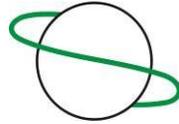


PLAN DE MANEJO PARQUE NACIONAL RÍO NEGRO



2011



Elaborado por



Asociación Guyra Paraguay.
Agosto 2011

Índice General

	INTRODUCCIÓN	1
1	SITUACIÓN GEOGRÁFICA, LÍMITES Y ANTECEDENTES DEL PARQUE NACIONAL	3
1.1	Ubicación y accesos	3
1.2	Límites del Parque Nacional	3
1.2.1	Catastro de propiedades del Parque Nacional	6
1.3	Antecedentes de la Unidad de Conservación	9
1.4	Situación Legal	12
1.4.1	Categoría de manejo	13
2	CONTEXTO REGIONAL DEL PARQUE NACIONAL	14
2.1	Situación fisiográfica, geopolítica, fitogeográfica, zoogeográfica, ecogeográfica	14
2.2	Factores Socioeconómicos	15
2.3	Valores Culturales	21
2.4	Relación con otras Áreas Silvestres Protegidas Existentes y Potenciales en La Región	22
2.5	Visión de conjunto y determinación de los factores críticos	23
3	DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL PARQUE NACIONAL Y SU ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	25
3.1	Parque Nacional Río Negro: Zona Núcleo y servicios.	25
3.1.1	Hidrografía – Hidrología	25
3.1.2	Climatología	26
3.1.3	Geología – Geomorfología – Relieve	27
3.1.4	Suelos	27
3.1.5	Comunidades Naturales	28
3.1.6	Flora	40
3.1.7	Fauna	41
3.1.8	Zonas Críticas	47
3.1.9	Significancia Ecológica	49
3.1.10	Descripción Espacial de los Habitantes – Usuarios	51
3.1.10.1	Identificación y descripción de los grupos de habitantes	51
3.1.10.2	Análisis de los intereses de los grupos de habitantes	52
3.1.11	Usos actuales	53
3.1.12	Valoración de los recursos naturales	53
3.1.13	Valores culturales	55
3.1.14	Aspectos jurídicos institucionales	56
3.1.14.1	Jurisdicción institucional	56
3.1.14.2	Tenencia de la tierra	56
3.1.14.3	Derechos ancestrales	56
3.1.14.4	Concesiones vigentes	56

3.1.15	Administración actual	56
3.1.15.1	Infraestructura	56
3.1.15.2	Equipamiento	56
3.1.15.3	Personal	56
3.1.15.4	Programas existentes	57
3.1.15.5	Fondos disponibles	57
3.1.16	Infraestructura pública y privada existente	58
3.1.17	Instituciones estatales, privadas y agencias de cooperación	58
3.1.18	Relacionamiento con el ordenamiento territorial y otros planes sectoriales	60
3.1.19	Participación de las comunidades locales en el manejo y gestión del PNRN	60
3.2	Parque Nacional Río Negro: Zona de Amortiguamiento	61
3.2.1	Factores biofísicos	61
3.2.1.1	Hidrografía	61
3.2.1.2	Hidrología	62
3.2.1.3	Climatología	62
3.2.1.4	Geología – Geomorfología – Relieve	63
3.2.1.5	Suelos	65
3.2.1.6	Comunidades Naturales	66
3.2.1.7	Flora	67
3.2.1.8	Fauna	67
3.2.1.9	Zonas críticas	67
3.2.2	Significancia ecológica	67
3.2.3	Descripción espacio temporal de los grupos de habitantes – usuarios	68
3.2.3.1	Identificación y descripción de los grupos de habitantes	68
3.2.3.2	Análisis de los intereses de los grupos de habitantes	69
3.2.4	Usos actuales	70
3.2.4.1	Uso del suelo	70
3.2.4.2	Uso del agua	71
3.2.4.3	Uso de la flora	71
3.2.4.4	Uso del recurso forestal	71
3.2.4.5	Uso de la fauna	72
3.2.4.6	Uso del recurso ictícola	72
3.2.4.7	Usos científicos	74
3.2.4.8	Uso turístico	74
3.2.5	Valoración de los recursos naturales	75
3.2.6	Valores culturales	75
3.2.6.1	Arqueología	75
3.2.6.2	Cultura contemporánea	75
3.2.6.3	Antropología	75
3.2.7	Aspectos jurídicos institucionales	76

3.2.7.1	Tenencia de la tierra	76
3.2.7.2	Problemas de linderos	76
3.2.7.3	Derechos ancestrales	76
3.2.7.4	Concesiones vigentes	77
3.2.8	Infraestructura pública y privada	77
3.2.9	Instituciones estatales, privadas y agencias de cooperación	77
3.2.10	Relacionamiento con el ordenamiento territorial y otros planes sectoriales	78
3.2.11	Participación de las comunidades locales y su capacidad de gestión	78
3.2.12	Zonas críticas	79
4.	VISION SINÓPTICA DEL ANÁLISIS	82
4.1	Efectos e impactos de las variables generadas en las diferentes áreas	83
4.2	Oportunidades	83
4.3	Amenazas y conflictos	84
4.4	Visión de conjunto sobre el sistema	84
4.4.1	Viabilidad de los objetos de conservación	86
4.4.2	Presiones críticas activas para el complejo de conservación del pantanal paraguayo	88
4.4.3	Fuentes activas	91
4.5	Posibilidades, limitaciones y desafíos de Desarrollo Territorial en la zona del Parque Río Negro	94
4.5.1	Debilidades estructurales e inercias históricas	95
4.5.2	La creación del poder local: instrumento de desarrollo	96
4.5.3	Las dinámicas territoriales y el PNRN	98
4.5.4	El aporte de los proyectos específicos	98
5.	MANEJO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN	103
5.1	Objetivos del PNRN	103
5.1.1	Objetivos a corto plazo	103
5.1.2	Objetivos a mediano plazo	103
5.1.3	Objetivos a largo plazo	104
5.2	Principios para el manejo del PNRN	104
5.3	Políticas para el manejo	105
5.4	Lineamientos de estrategias para la gestión del Parque Nacional y su zona de amortiguamiento	113
5.5	Zonificación de la Unidad de Conservación	117
5.5.1	Zona de Protección Absoluta (de Uso Intangible)	120
5.5.2	Zona de Servicios	120
5.5.3	Zona Silvestre Manejada	121
5.6	Capacidad de carga de cada zona	121
5.6.1	Definición de indicadores para determinar la capacidad de carga de cada zona	121
5.6.2	Determinación de la capacidad de carga	121
5.7	Programas de manejo del PNRN	122
5.7.1	Programa de protección y manejo	122
5.7.1.1	Subprograma de protección, control y vigilancia	122

5.7.1.2	Subprograma de prevención, control y manejo de incendios	122
5.7.1.3	Subprograma de administración y desarrollo de infraestructura	122
5.7.1.4	Subprograma de mantenimiento edilicio, vehículos y equipos	123
5.7.1.5	Subprograma de mantenimiento de caminos y senderos	123
5.7.1.6	Subprograma de manejo de animales, mascotas y vivero	123
5.7.1.7	Subprograma de capacitación continua del personal	123
5.7.2	Programa de coordinación y relacionamiento interinstitucional	123
5.7.2.1	Subprograma de relacionamiento con comunidades locales	123
5.7.2.2	Subprograma de participación y cooperación con el Comité de Gestión	123
5.7.2.3	Subprograma de trabajo y relacionamiento con autoridades locales	124
5.7.3	Programa de comunicación y educación para la sostenibilidad	124
5.7.3.1	Subprograma de comunicación con la sociedad	124
5.7.3.2	Subprograma de instalación de cartelería y señalización	124
5.7.4	Programa de investigaciones y monitoreo	124
5.7.4.1	Subprograma de monitoreo biológico	124
5.7.4.2	Subprograma de asistencia, apoyo y coordinación con investigadores	125
5.7.4.3	Subprograma de monitoreo climático	125
5.7.4.4	Subprograma de estudio y monitoreo de especies amenazadas	125
5.7.4.5	Subprograma de actualización de registros y base de datos	125
5.7.5	Programa de uso público y atención al visitante	125
5.7.5.1	Subprograma de desarrollo de infraestructura para el uso público	126
5.7.5.2	Subprograma de elaboración de materiales para el visitante	126
5.7.5.3	Subprograma de atención al visitante	126
5.7.6	Programa de administración y sostenibilidad financiera	126
5.7.6.1	Subprograma de administración y procedimientos contables	126
5.7.6.2	Subprograma de sustentabilidad financiera	126
5.7.6.3	Subprograma de auditoría, monitoreo y evaluación de la gestión	127
5.8	Programa de Manejo de recursos naturales (ZA)	127
5.8.1	Subprograma de Investigación y Monitoreo en la Zona de Amortiguamiento	129
5.8.1.1	Subprograma de manejo de los recursos naturales	130
5.8.1.1.1	Subprograma de extensión, capacitación y educación ambiental	131
5.8.1.1.2	Subprograma de Fortalecimiento de las Comunidades para la Autogestión con perspectiva de género	131
5.9	Requerimientos, presupuesto y fuentes de financiamiento	132
5.9.1	Recursos humanos	132
5.9.2	Equipamiento	132
5.9.3	Infraestructura	133
5.10	Cronograma	135
5.11	Plan Operativo Anual	139
5.12	Indicadores para el Monitoreo y la Evaluación	139
5.13	Conclusiones y Recomendaciones	140

6.	NORMAS DE MANEJO	141
7.	BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	144
	ANEXOS	147

1 lista de especies de flora registradas a la fecha

2 lista de especies de fauna registradas a la fecha

3 información demográfica

5 mapas temáticos

6 documentación legal

7 personas, instituciones y organizaciones que participaron en la elaboración del plan de manejo

8 metodologías del proceso



INTRODUCCIÓN

El Gran Chaco Sudamericano es una ecorregión boscosa, por lo general, de excepcional biodiversidad donde ocurren procesos biológicos únicos. El mismo se extiende por más de 1.000.000 Km incluyendo a Paraguay (25,4%), Brasil, Bolivia y Argentina. La eco-región comprende una diversidad de ecosistemas que abarca formaciones boscosas y de sabana, generalmente leñosas, cuyo uso principal es el ganadero. Si bien el bosque chaqueño es una fuente importante de materias primas para las poblaciones que la habitan, ya sea en forma de madera, leña o carbón, también es utilizado para el resguardo de animales domésticos en ciertas épocas del año. En líneas generales la mayor reserva de bosques en Paraguay se corresponde a estos bosques chaqueños.

De igual manera, los humedales chaqueños son de suma importancia en la provisión de agua potable para el consumo humano, para la agricultura e inclusive para la industria, en general son buenos ambientes para la cría y engorde de ganado, son fuentes de materiales para la vivienda de las comunidades locales y constituyen en espacios propicios para la pesca, la caza, el turismo y la recreación en general.

En el Paraguay el Pantanal ocupa una pequeña parte del territorio nacional y lo comparte con, Bolivia y Brasil. Situado en el extremo noreste de la región occidental, se extiende hacia el sur a lo largo del río Paraguay hasta la zona del río Apa. Constituyéndose así en un espacio estratégico, tanto en lo geopolítico como ambiental, en el sentido se posee un potencial extraordinario para el desarrollo de esta región.

En 1993 el Plan estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay incluía como área de importancia para la conservación una superficie aproximada de 350.000 hectáreas en el extremo noreste del país colindante con Brasil y Bolivia, también reconocida como zona del Pantanal paraguayo. Se reconoce de esta forma la importancia económica, social y para la conservación de esta porción del territorio nacional con la intención de conservarlo para las generaciones futuras y en beneficio de todos.

En un esfuerzo permanente del gobierno en conservar el patrimonio natural y favorecer el desarrollo sostenible de las comunidades relacionadas a estas zonas naturales, en el año 1998 fue designada un área con una superficie original de unas 30.341 has (Resolución Nº 427) donada por el entonces Instituto de Bienestar Rural (IBR) para la conformación del Parque Nacional Río Negro (PNRN). Posteriormente, en el año 2001 el Decreto Nº 13.202 crea la "Reserva de la Biósfera del Gran Chaco", en el cual se establece un "Área de Reserva para Parque Nacional Río Negro" con una superficie de 281.630 has, y en el año 2004 se decreta el área con 123.786 has (Decreto 14.218), constituyendo esto como un área de extensión de las primeras 30.000 has originales del parque. Esta ampliación no se corresponde al polígono que originalmente constituía el PN, fraccionado en dos bloques separados y transformándolo en una zona con características especiales para su protección y manejo.

En este complejo escenario, existen otras iniciativas de la sociedad civil organizada que están trabajando en la zona aportando efectivamente esfuerzos para el desarrollo integral y sostenible de la zona. Así, la Asociación Guyra Paraguay adquirió, entre el periodo del 2006 al 2008 un total de 14.271,53 Has, como parte de iniciativas globales para proteger a largo plazo eco-regiones de importancia global en el país, buscando la protección a perpetuidad incluyendo la congestión con la sociedad local, organizaciones públicas y privadas, como un legado que permita en el futuro generar un desarrollo sustentable. Esta reserva, “Pantanal Paraguayo” se encuentra mayormente dentro del área de expansión del Parque Nacional Río Negro. También existen al menos dos reservas naturales que están en trámite de reconocimiento, pertenecientes a estancias vecinas como Fortín Patria y El Ceibo.

Gracias al apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Secretaría del Ambiente (SEAM) con la colaboración del Fondo Mundial para el Ambiente (GEF) también el Proyecto Paraguay Silvestre trabajó para el fortalecimiento y consolidación de varias áreas protegidas de Paraguay, incluyendo al PNRN debido a su importancia en términos de representatividad ecorregional. Este plan de manejo representa uno de los resultados de este proyecto en el marco del fortalecimiento del PNRN.

Este plan de manejo tiene como objetivo fundamental de servir como herramienta de planificación y de guía a las actividades de deben ser realizadas en los distintos ámbitos para la protección, manejo y desarrollo sostenible del parque y su entorno como un **complejo integrado**, respetando los procesos sociales interactivos y el uso tradicional de los recursos naturales.

Por lo cual, este plan, en el proceso de su elaboración ha potenciado y promovido la participación de todos los actores locales incluyendo a las autoridades y representantes de los diversos sectores que habitan la zona del parque y del complejo pantanal paraguayo en general, incluyendo aspectos relacionados al territorio mismo y su dinámica actual, para así, establecer pautas para romper esa imagen de aislamiento y de desconocimiento sobre sus valores. La participación local ha resultado satisfactoria y muy alta, en especial del pueblo Ishir, quienes confían en que el Plan resultará en una herramienta importante para el desarrollo sustentable de la región.



Río Negro – Foto: JL Cartes – GyPy



1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA, LÍMITES Y ANTECEDENTES DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN

1.1. UBICACIÓN Y ACCESOS

El Parque Nacional se encuentra ubicado en el extremo noreste del Chaco Paraguayo, en la frontera con Bolivia, entre 19° 32' 38" y 19° 46' 05" de latitud Sur, y los meridianos de 58° 22' 05" y 58° 37' 32" de longitud Oeste.

Las coordenadas del centro del polígono perimetral son 19° 40' 04" de latitud Sur y 58° 30' 52" correspondiendo al extremo Noreste de la Región Occidental, en el Departamento de Alto Paraguay y específicamente en el distrito de Bahía Negra.

Al PNRN se puede acceder por tierra siguiendo la Ruta N° 9 Transchaco hasta la Colonia Filadelfia, pasando por Teniente Montanía, Madrejón y Agua Dulce donde se empalma con la Línea 1 hasta Bahía Negra. También desde Filadelfia por el camino a San Carlos (Toro Pampa – Línea 2). Por otro lado, la porción original o propiedad de la SEAM de 30.000 has actualmente no posee un acceso directo por lo que resulta difícil llegar al lugar, pero puede accederse pasando por las estancias el Ceibo y Ypytu, en el sector Oeste.

Otra forma de acceder al parque nacional es por vía fluvial, por barco que llega a Bahía Negra cada ocho días, realizado por el Aquidabán. El mismo puede ser abordado en Concepción donde se accede por tierra mediante transporte terrestre. Desde Concepción son cuatro días de viaje por barco hasta llegar a Bahía Negra.

Otra forma es la aérea mediante un servicio del Transporte Aereo Militar dependiendo de que se llene el cupo de pasajeros para el viaje, por lo que no es un servicio regular, que también depende de las condiciones del clima (no es operativo en terreno húmedo).

1.2. LÍMITES DEL PARQUE NACIONAL

El Parque Nacional Río Negro no constituye un único polígono de conservación, sino que está dividido en dos núcleos distantes, con situaciones y presiones diferentes de acuerdo a su ubicación (Fig. 1.1). Estos polígonos fueron divididos en Bloques:

BLOQUE NORTE (A) 88.415 Ha 1.617 m2

Al Norte: con estancias privadas y el límite de la República de Bolivia (correspondiente al Parque Nacional Pantanal Otuquis).

Al Sur: Con la Estancia Fortín Patria¹ y otras Estancias privadas.

Al Este: Con estancias privadas, el río Verde y el río Negro (Límite con la República de Bolivia).

Al Oeste: Con propiedades privadas (Estancia los Ceibos², entre otros) dedicadas a la ganadería y reservas naturales dedicadas a la conservación.

BLOQUE SUR (B) 34.358 Ha 6.128 m2

Al Norte: con Estancias privadas y la Estancia Fortín Patria y la Reserva Natural Pantanal Paraguayo³.

Al Sur: con Línea 1 desde la Estancia Romerito (km 50) hasta el poblado de Bahía Negra y la comunidad Ishir de Puerto Caballo.

Al Este: Con el Río Negro (Límite con la República de Bolivia), la Estación Biológica Tres Gigantes y el Río Paraguay / Límite con la Republica de Brasil.

Al Oeste: Con diversas propiedades privadas dedicadas a la ganadería.

Superficie del Parque Nacional según mensura judicial⁴	
Area Bloque A	88.415 Ha 1.617 m2
Area Bloque B	34.358 Ha 6.128 m2
Área Total Reserva para Parque Nacional Río Negro	122.773 Ha 7.745 m2
Área según Decreto N° 14.128/04	123.786 Ha 0.000 m2
Diferencia:	- 1.012 Ha 2.255 m2
SON: CIENTO VEINTIDOS MIL SETECIENTAS SETENTA Y TRES HECTAREAS CON SIETE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO METROS CUADRADOS.	



Río Paraguay – Foto: E. Bragayrac - GyPy

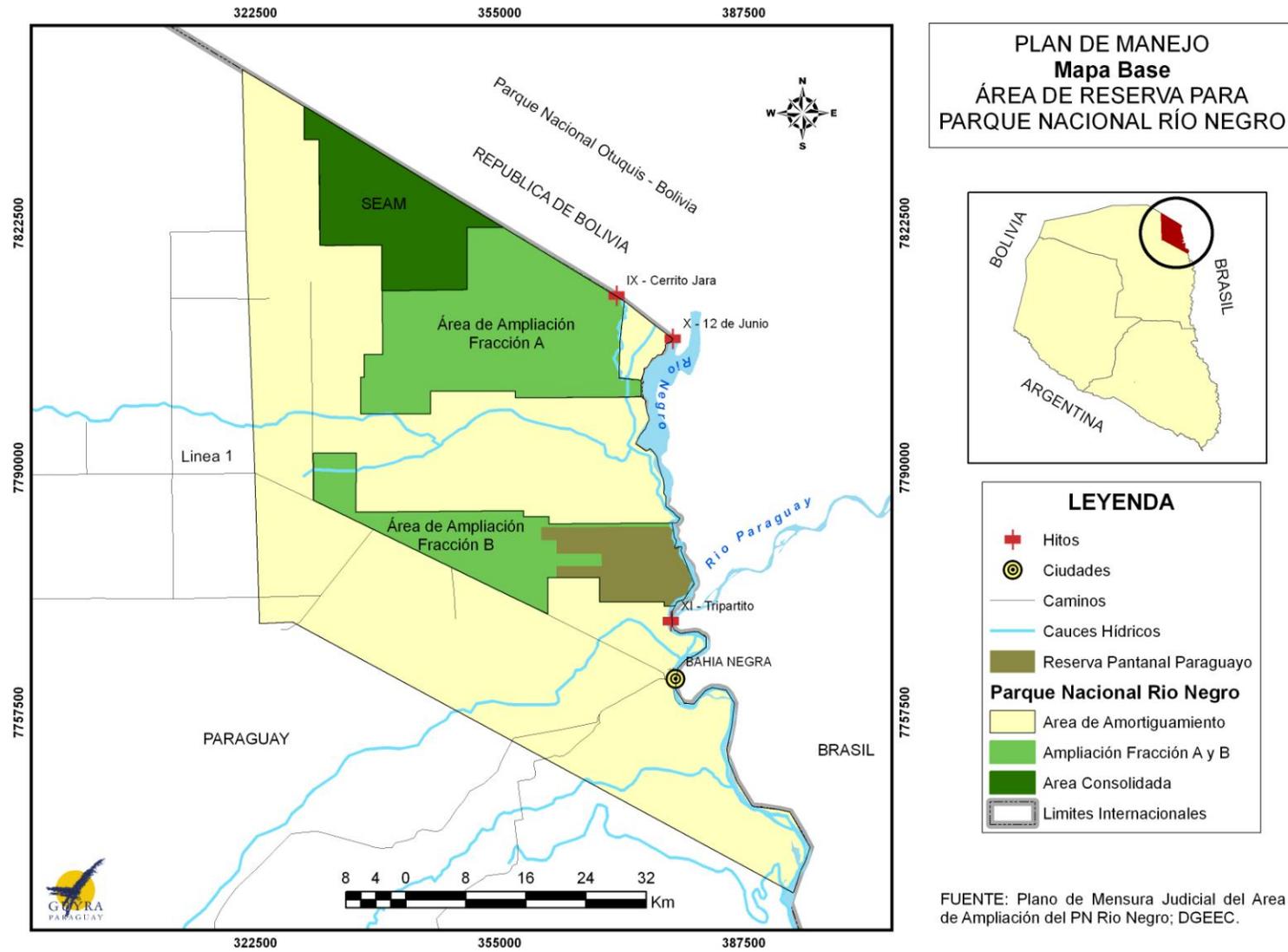
¹ Su manejo responde a criterios ambientales/ASP. En trámite para convertirse en Reserva Natural Privada/colindante con el PNRN.

² Su manejo responde a criterios ambientales/ASP. En trámite para convertirse en Reserva Natural Privada/colindante con el PNRN.

³ Su manejo responde a criterios ambientales/ASP. En trámite para convertirse en Reserva Natural Privada/colindante con el PNRN.

⁴ Mensura judicial PNRNegro, Cotas, 1997 – SEAM/PNUD/GEF

Fig. 1. Ubicación Parque Nacional Río Negro



FUENTE: Plano de Mensura Judicial del Area de Ampliación del PN Río Negro; DGEEC.

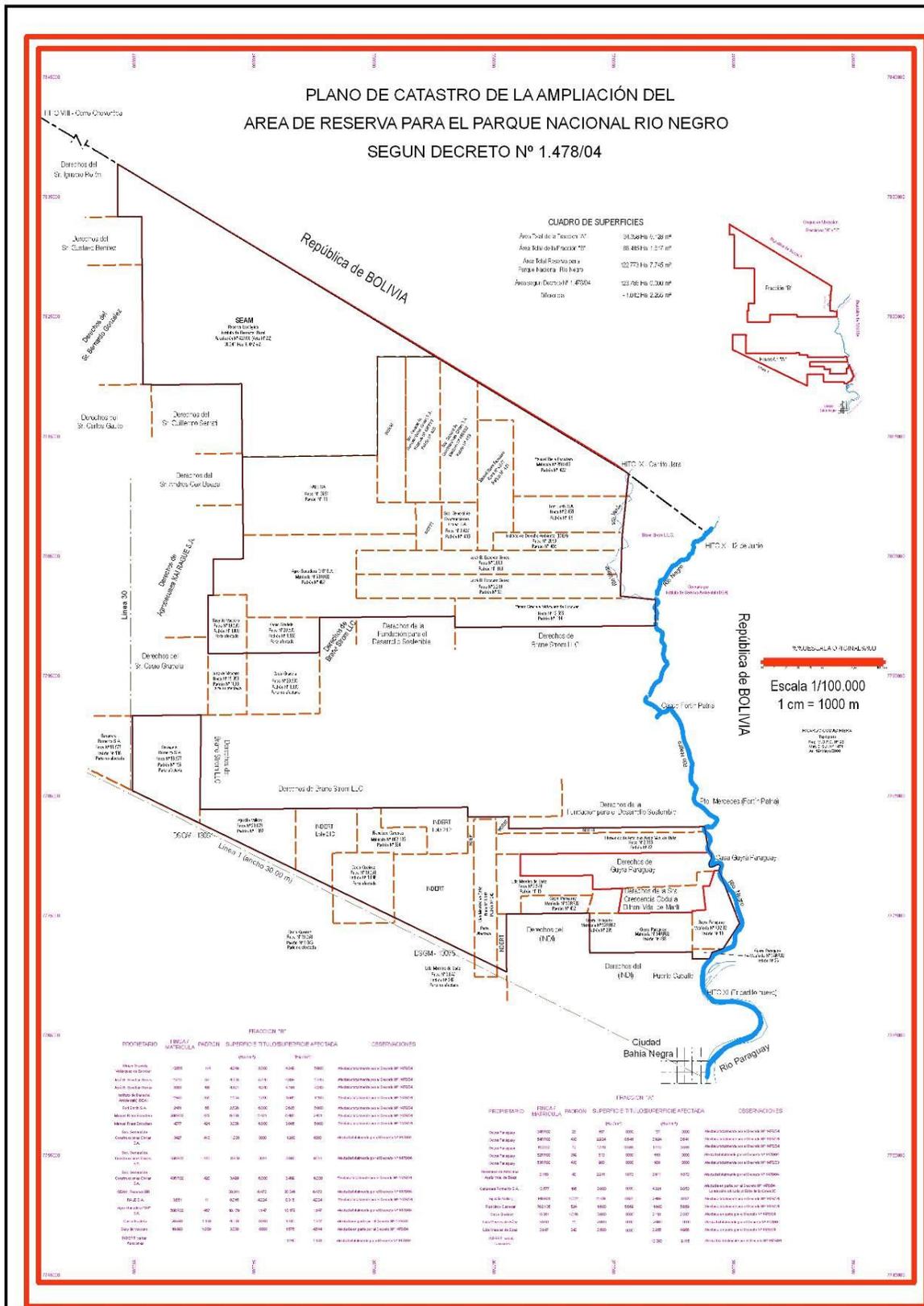
1.2.1 Catastro de propiedades dentro del Parque Nacional

De acuerdo a la Mensura Judicial y Catastro realizado por Secretaria del Ambiente con apoyo del PNUD/GEF, en el año 1997 (Fig. 1.2), se tiene los siguientes datos nominales y de propiedades dentro por el perímetro del Decreto N° 1.478/04:

FRACCCION "A"							
PROPIETARIO	FINCA / MATRICULA	PADRÓN	SUPERFICIE TITULOS (Has / m ²)		SUPERFICIE AFECTADA (Has / m ²)		OBSERVACIONES
Miriam Graciela Velásquez de Escobar	12555	114	4.249	5.000	4.249	5.000	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04
José B. Escobar Genes	2219	53	4.308	5.740	4.308	5.740	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04
José B. Escobar Genes	3603	168	4.191	4.240	4.191	4.240	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04
Instituto de Derecho Ambiental (IDEA)	2.850	455	1.595	1.290	1.595	1.290	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04
Fort Smith S.A.	2451	65	2.626	6.000	2.626	6.000	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04
Manuel Riera Escudero	29RR02	422	6.496	2.421	6.496	2.421	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04
Manuel Riera Escudero	4077	421	3.006	6.000	3.006	6.000	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04
Soc. General de Construcciones Civiles S.A.	3427	418	1.200	0000	1.200	0000	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04
Soc. General de Construcciones Civiles S.A.	45RR02	419	3.800	0014	3.800	0014	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04
Soc. General de Construcciones Civiles S.A.	43RR02	420	3.499	6.000	3.499	6.000	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04
SEAM Reserva IBR			30.341	6.472	30.341	6.472	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04
RALE S.A.	3.651	11	8.315	4.224	8.315	4.224	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04
Agro-Ganadera "3G" S.A.	60RR02	467	10.179	1.147	10.179	1.147	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04
Casio Gradela	20.583	1.133	4.000	0040	1.789	1.302	Afectada en parte por el Decreto N° 1478/04
Susy de Vaccaro	19.993	1.088	3.000	0000	1.575	4.644	Afectada en parte por el Decreto N° 1478/04
INDERT varias fracciones					1.240	7.123	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04

FRACCION "B"							
PROPIETARIO	FINCA / MATRICULA	PADRÓN	SUPERFICIE TITULOS (Has / m ²)		SUPERFICIE AFECTADA (Has / m ²)		OBSERVACIONES
Guyra Paraguay	34RR02	26	157	0000	157	0000	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04
Guyra Paraguay	54RR02	438	2.924	8.641	2.924	8.641	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04
Guyra Paraguay	R02 02	19	1.779	3.588	1.779	3.588	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04
Guyra Paraguay	52RR02	299	513	0000	513	0000	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04
Guyra Paraguay	53RR02	432	900	0000	900	0000	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04
Herederos de Antoliana Ayala Vda. de Báez	2.158	42	2.911	1.872	2.911	1.872	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04
Ganadera Romerito S.A.	13.577	196	8.000	0000	4.321	9.053	Afectada en parte por el Decreto N° 1478/04 . La fracción ubicada al Este de la Línea 30
Agustín Vallory	14RR01	1.092	2.498	0927	2.498	927	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04
Francisco Carreras	R02 135	524	1.600	5.669	1.600	5.669	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04
Dacio Queiroz	19.361	1.046	3.000	0000	2.113	2.297	Afectada en parte por el Decreto N° 1478/04
Lida Mereles de Báez	3.949	15	2.000	0000	2.000	0000	Afectada totalmente por el Decreto N° 1478/04
Lida Mereles de Báez	3.847	242	2.500	0000	2.255	4.966	Afectada en parte por el Decreto N° 1478/04
INDERT varias fracciones					10.383	9.115	Afectadas totalmente por el Decreto N° 1478/04

Fig. 1.2. Plano catastral de la zona del PN Río Negro y su área de ampliación.



1.3. ANTECEDENTES DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN

La presencia de un mosaico de formaciones naturales en la zona del PNRN, le confiere a éste una dinámica ecológica y variabilidad biológica muy importante. Su riqueza y su importancia fueron reconocidas ya en estudios y trabajos anteriores (FMB 1999, Guyra Paraguay 2003).

Según Dinerstein (1995), el Pantanal es una Eco-región compartida principalmente entre Brasil y Bolivia (Fig. 1.3), y en parte en Paraguay, que se caracteriza por su vulnerabilidad, de importancia global y con la mayor prioridad de conservación a escala regional. Abarca unos 141.000 km², representando uno de los complejos de humedales de mayor superficie del mundo con grandes poblaciones de animales silvestres y congregaciones estacionales de aves vadeadoras y caimanes. Esta eco-región representa un mosaico de pastizales inundables y sabanas combinado con bosques en galería y bosques secos. Durante la estación húmeda, un 80% del área se inunda lo que ayuda a modificar y regular la severidad y frecuencia de las inundaciones en la cuenca baja del río Paraguay.

Debido a su importancia, ya en 1995 esta zona es reconocida como sitio RAMSAR, la segunda declarada para el Paraguay como humedales de importancia internacional, teniendo como área principal al río Negro, debido a la confluencia de provincias biogeográficas de alta importancia regional y mundial, de América del Sur. Al mismo tiempo, representa un centro mundial de la diversidad genética de flora y un hábitat de especies raras y amenazadas de la fauna.

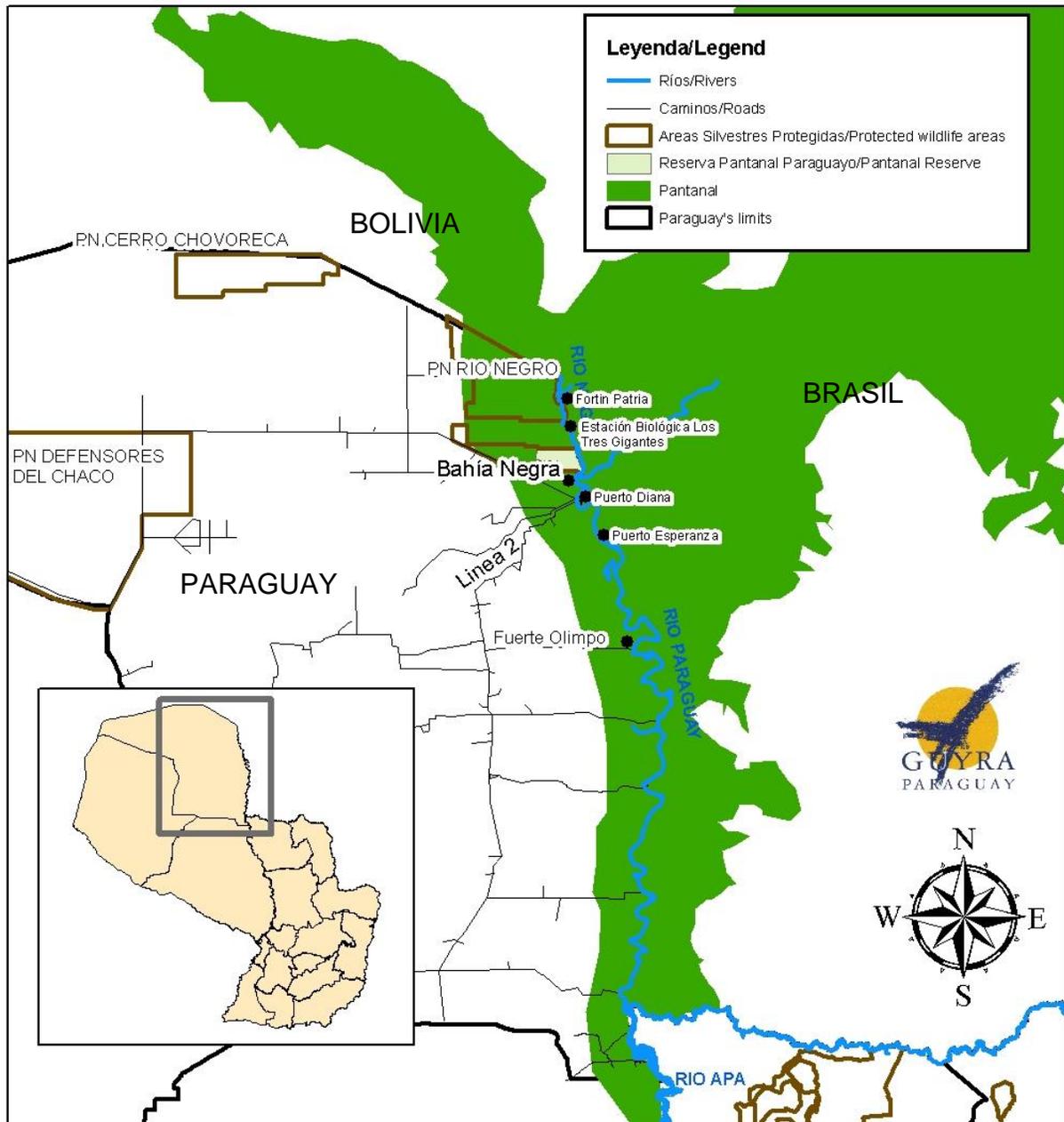
A nivel nacional el plan estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas de Paraguay (MAG-SSERNMA, 1993) establece a la zona del PNRN como de prioridad para la conservación y se propone un área de 250.000 hectáreas a ser declarada bajo la categoría de Parque Nacional.

Los antecedentes más inmediatos y trabajos realizados en la zona, lo constituyen, por un lado la **Evaluación Ecorregional del Gran Chaco Americano** (TNC, FVSA, WCS, DeSdelChaco, 2005) donde se mencionan la importancia cultural, de infraestructura planificada y de la biodiversidad de la zona del Río Negro y el Pantanal; y la Evaluación Ecológica Rápida (EER) en el Parque Nacional Río Negro (Guyra Paraguay, 2003), donde se demuestra el alto valor biológico y la presencia de especies únicas para el país. De las 38 ecorregiones chaqueñas determinadas en esta evaluación dos de ellas, el Pantanal y Bahía Negra, así como el complejo integrado por el Cerro Chovoreca, Río Negro y el PN Otuquis (Bolivia) se encuentran íntegramente en la zona de creación y ampliación del PNRN. La EER de Río Negro, describe comunidades vegetales, identificando especies y su categorización, incluye además datos relevantes sobre fauna, hábitats y amenazas además de la identificación de elementos u objetos de conservación de importancia para la conservación y el manejo de la zona.

Por otro lado, la Evaluación Biológica de los ecosistemas acuáticos de la cuenca del río Paraguay (Beltrán y Mereles 2001) que presenta una caracterización de las comunidades vegetales terrestres y acuáticas de la cuenca del río Paraguay desde el Río Negro hasta río Aquidabán y porciones del río Apa, además, sugiere la fragilidad de sus caracteres físicos y químicos del agua, y sus comunidades de plancton, macroinvertebrados acuáticos y peces. Dicho estudio fue realizado en respuesta al proyecto Hidrovía Paraguay–Paraná presentado en 1995 y sostiene que una acción antrópica de gran envergadura pondría a este ecosistema en una carrera hacia la extinción. Rivarola (2008), Cardozo (2008) y Paradedda (2008) corresponden a estudios de Relevamientos Preliminares de flora y fauna.

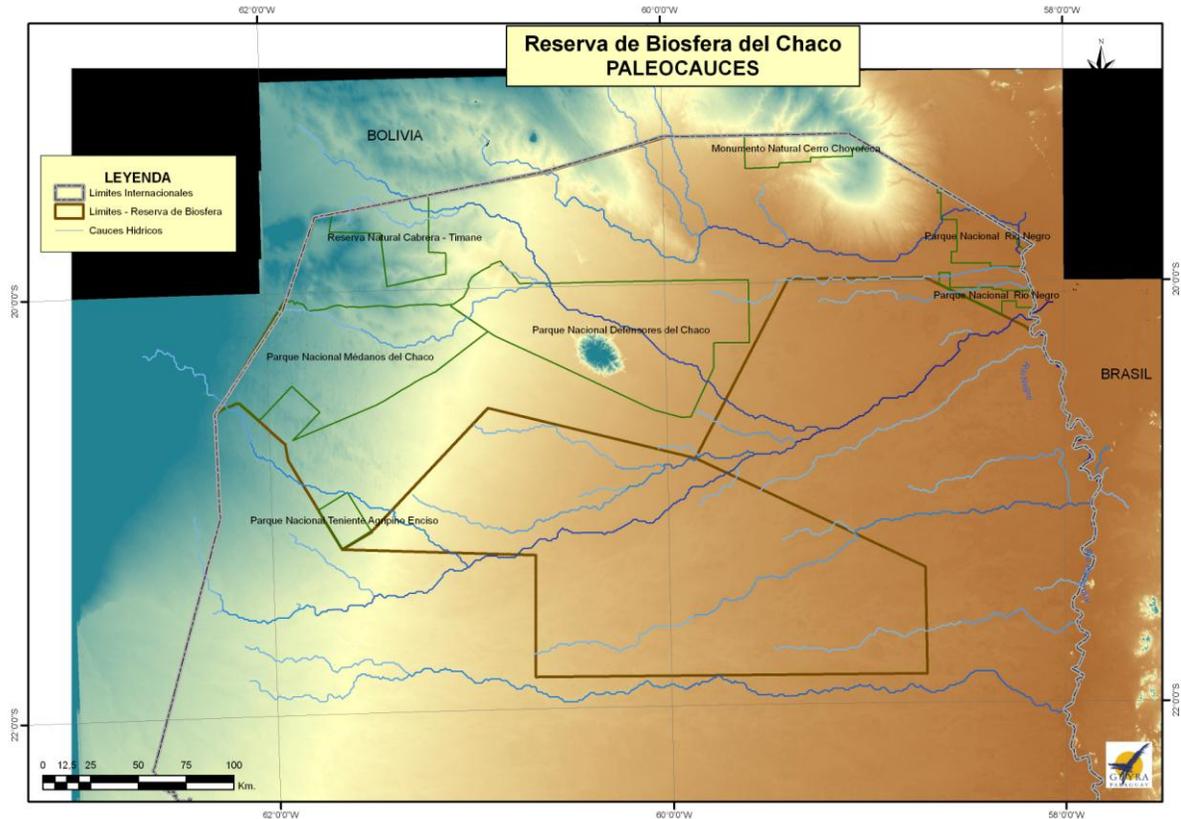
En el año 1998 se designó un área con una superficie original de unas 30.341 has (Resolución N° 427/IBR) donada por el entonces Instituto de Bienestar Rural (IBR) para la conformación del Parque Nacional Río Negro (PNRN). Esta fue la primera iniciativa de reconocimiento oficial a las áreas prioritarias incluidas en el SINASIP (FMB-CDC 1993).

Fig. 1.3. Mapa de ubicación del Gran Pantanal en el contexto del Parque Nacional Río Negro y otras áreas protegidas de la región.



Posteriormente, en el año 2001 el Decreto N° 13.202 crea la "Reserva de la Biósfera del Gran Chaco" (Fig. 1.4), en el cual se establece un "Área de Reserva para Parque Nacional Río Negro" con una superficie de 281.630 has. Sin embargo, luego de gestiones y acciones que en vez de favorecer el proceso y consolidación de esta área como una de las más importantes del país, es fraccionado de forma no práctica en términos de su manejo y conservación, en el año 2004, donde se reduce el área a 123.786 has (Decreto 14.218), incluyendo a las primeras 30.000 originales del parque.

Fig. 1.4. Límites de las Reservas de la Biosfera reconocidas por la UNESCO y por el SINASIP. Nótese los paleocauces más importantes del sistema hídrico chaqueño.



Así mismo, dentro de las iniciativas del sector civil para cooperar con la conservación de nuestros recursos naturales y colaborar con el desarrollo de las comunidades, instituciones como la Asociación Guyra Paraguay inicia en el año 2006 una serie de acciones de manera a adquirir propiedades con el objetivo primordial de conservarlas a perpetuidad y trabajar con el entorno local, en especial las comunidades indígenas. A través de este esfuerzo se logran conservar más de 14.000 ha., que a la fecha cuentan con un sistema básico de protección con el personal y la infraestructura necesaria para una Estación Biológica que incluye actividades para turismo y otras actividades educativas/recreativas.

Existen otras iniciativas privadas, que si bien no han concretado u oficializado su estatus legal como reservas o áreas privadas dentro del SINASIP, estas iniciativas contemplan el tema de la conservación dentro de sus acciones específicas, así como el uso de la zona para actividades turísticas.

Con la ampliación del área para el PNRN, el gobierno actualmente debe establecer las pautas y desplegar todo su accionar para, por un lado traspasar oficialmente las propiedades fiscales (INDERT) a la SEAM como patrimonio del parque (*sensu* Ley 352/94) y por otro lado, en el caso de propiedades privadas gestionar la compra y/o expropiación de las fracciones incluidas en el polígono para el ASP. Estratégicamente, la adquisición de estas propiedades deben seguir un patrón específico con el objeto de ampliar las 30.000 has actuales hacia el río Verde/río Negro y consolidar el polígono Norte como una unidad de gestión.

Considerando todos estos aspectos, entre los que figuran la declaratoria como sitio Ramsar, como área representativa de conservación del ecosistema Pantanal, la cercanía de otras áreas protegidas en especial del lado boliviano y por todo esto, su notable potencial de uso público y sostenible de sus recursos naturales, la SEAM/PNUD/GEF ha realizado conjuntamente con la Asociación Guyra Paraguay la Evaluación Ecológica Rápida del PNRN. En este plan se incluyen los nuevos límites del Parque Nacional y las acciones que necesitan ser realizadas para consolidar este bloque, como un complejo sociocultural y de biodiversidad de fauna y flora, tratando de que se cumpla en primer lugar con el Decreto y por sobre todo articular acciones para incorporar a los vecinos y otras propiedades en el manejo de este complejo Río Negro – Pantanal Paraguayo.

1.4. Situación legal

- En 1995 esta zona es reconocida como sitio RAMSAR, la segunda declarada para el Paraguay como humedales de importancia internacional (Sitio RAMSAR N° 729, del 7 de junio de 1995).
- El Parque Nacional Río Negro se crea en el año 1998, donde se designa un área con una superficie original de unas 30.341 has (Resolución N° 427/Acta 22) transferida por el entonces Instituto de Bienestar Rural (IBR), actualmente Instituto de Desarrollo Rural y de la Tierra (INDERT) para la conformación del Parque Nacional Río Negro (PNRN).
- En el año 2001 el Decreto SEAM N° 13.202 de fecha mayo de 2001 crea la "Reserva de la Biósfera del Gran Chaco", en el cual se establece un "Área de Reserva para Parque Nacional Río Negro" con una superficie de 281.630 has (art. 3).
- En el año 2004 el Decreto N° 14.218 de fecha 7 de enero de 2004 "POR EL CUAL SE AMPLIA EL AREA DE RESERVA PARA EL PARQUE NACIONAL RIO NEGRO, declarado por Decreto N° 13.202 de fecha 21 de mayo de 2001". Este Decreto genera una fragmentación en dos núcleos, desvirtuando el objetivo de Parque Nacional, y generando inconvenientes en la aplicación administrativa, legal y técnica.
- La mensura judicial fue tramitada por la Secretaría del Ambiente (SEAM), dando cumplimiento de esta manera a lo establecido en el Art. 2 del Decreto N° 14.218/04, ante el Juzgado de Primera Instancia en lo Civil y Comercial del 11^{avo} Turno a cargo del Juez Abog. Hugo M. Garcete M., Secretaría N° 22 a cargo de la Actuaría Lissi Romero, en el expediente caratulado "PARQUE NACIONAL RIO NEGRO s/ MENSURA", dándose por iniciado el juicio según providencia de fecha 12 de abril de 2007.
- Comité de Gestión del PNRN conformado y reconocido por la SEAM.

1.4.1. Categoría de manejo

El Paraguay cuenta actualmente con un sistema con varias categorías de manejo estipulados en el SINASIP, avalados por la Ley 352/94 y reglamentado por la Resolución 200/01 de la SEAM. El Río Negro tiene la categoría de **Parque Nacional**, ya que la resolución y los Decretos referidos al área lo catalogan como **“Parque Nacional Río Negro”**.

Debido a las características socio económicas y culturales, en especial en relación a actividades tradicionales que se realizan desde tiempos ancestrales, tanto por comunidades criollas (pesca, ganadería) como por poblaciones indígenas (pesca, caza, usos extractivos, ganadería), la flexibilidad de este plan de manejo así como de la gestión de los administradores debe permitir que ciertas actividades, compatibles con los objetivos de conservación y lo establecido en la Resolución SEAM N° 200/2001 *“por la cual se asignan y reglamentan las categorías de manejo; la Zonificación y los Usos y Actividades”*, puedan ser desarrollados en el marco de un área de manejo integrado de recursos naturales o área de manejo integrado del complejo Pantanal paraguayo – Río Negro.

Esto, por un lado favorecerá la participación de las comunidades en la protección, conservación y adecuado manejo de la zona, y por otro, el área protegida realmente puede funcionar como un motor que genere y guíe el desarrollo de esta zona de esta zona del Chaco y del país.

PARQUE NACIONAL

- Art.14** Se definirá como Categoría II, bajo el nombre genérico de **Parque Nacional**, a aquellas áreas naturales con ecosistemas que contienen rasgos geomorfológicos destacados, como así mismo especies de una región natural y que bajo protección son destinadas a la investigación, la educación y el turismo en la naturaleza.
- Art.15** Son características de las áreas con categoría de **Parque Nacional**:
- a) El uso público controlado, que incluye actividades de recreación, turismo e investigación científica;
 - b) La realización de actividades tendientes al mantenimiento de Servicios Ambientales,
 - c) El inmueble sobre el que se asienta el área es de propiedad pública;
 - d) La Administración es exclusiva de la Autoridad de Aplicación; y
 - e) Las poblaciones que se encuentran dentro, y hacen uso tradicional de los recursos del área a través de actividades consideradas sustentables.



2. CONTEXTO REGIONAL DEL PARQUE NACIONAL

2.1. Situación fisiográfica, geopolítica, fitogeográfica, zoogeográfica, y ecogeográfica

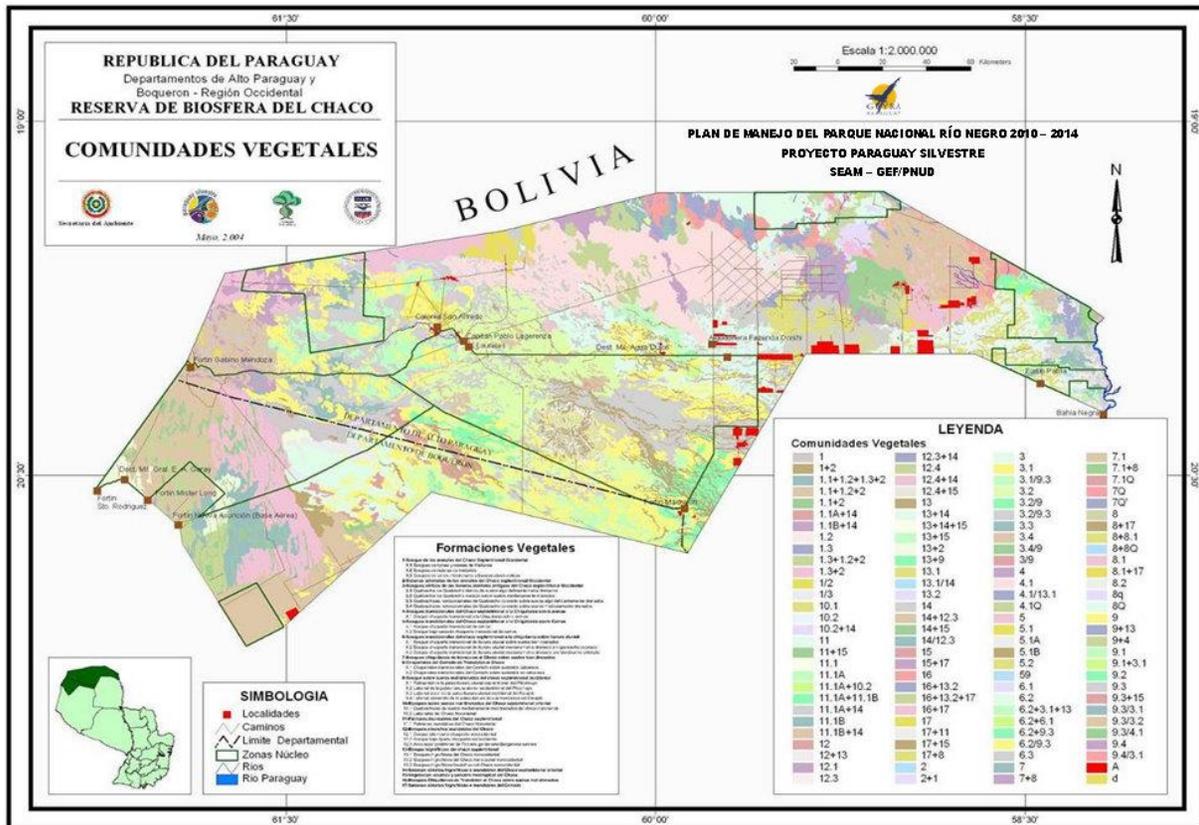
El Parque Nacional Río Negro se encuentra entre los paralelos de 19° 32' 38" y 19° 46' 05" de latitud Sur, y los meridianos de 58° 22' 05" y 58° 37' 32" de longitud Oeste, en el Departamento de Alto Paraguay e íntegramente dentro del distrito de Bahía Negra, en zona fronteriza con la República de Bolivia (Parque Nacional Otuquis).

Para Latinoamérica se citan cuatro regiones biogeográficas, 12 dominios biogeográficos que albergan un total de 31 provincias geográficas según la tradicional obra de Cabrera & Willink (1973). Según la Evaluación Ecológica Rápida (EER) del Parque Nacional Río Negro, realizada por Guyra Paraguay (Guyra Paraguay 2003) se ubica al Parque Nacional Río Negro completamente dentro de la **Provincia Chaqueña**, en el límite o casi en cercanías de la **Provincia del Cerrado**; sin considerar la existencia de una unidad "Pantanal". Si bien estas provincias son vecinas, las mismas pertenecen a diferentes dominios, por un lado la provincia chaqueña pertenece al dominio chaqueño y la provincia del cerrado pertenece al dominio amazónico. Ambos dominios se encuentran intrínsecamente relacionados entre sí conformando un mosaico biogeográfico heterogéneo que le brinda una gran importancia biológica.

Sin embargo, la provincia chaqueña posee cuatro distritos distintivos según Morello & Adámoli (1968), un distrito oriental más húmedo donde predomina *Schinopsis balansae* (Quebracho Colorado Chaqueño), un distrito occidental más seco con predominio de *Aspidosperma quebracho-blanco* (Quebracho blanco) y un distrito serrano con predominio de *Schinopsis haenkeana*, y finalmente un distrito austral o de sabanas, carentes de árboles y con dominio de *Elionurus muticus*. Según esta clasificación, el área del Parque Nacional Río Negro se ubicaría en el distrito oriental de la provincia chaqueña.

El Parque se ubica en una región estratégica, conservando ecorregiones en peligro crítico y vulnerables a nivel mundial citadas en WWF Global 200 a saber: Sabanas Inundadas del Pantanal y Cerrado, Bosques y Sabanas (Fig. 2.1).

Fig. 2.1. Reserva de la Biosfera del Gran Chaco Paraguayo y sus áreas núcleo incluyendo al PNRR (al extremo Este) Fuente: Paraguay Silvestre-SEAM/PNUD/GEF.



2.2. Factores socioeconómicos

- Entorno Social

Es relevante incluir en este punto el contexto histórico de los habitantes de esta parte de la región chaqueña. El territorio chaqueño, por milenios estuvo habitado por pueblos aborígenes que, preocupados solamente por su subsistencia, vivían totalmente ajenos a los conflictos que las pretensiones de las repúblicas americanas – Paraguay y Bolivia– los ubicaban en el centro de sus intereses.

La mayoría de los pueblos que habitan esta vasta región corresponden a la cultura del paleolítico superior en origen y de un tipo físico relacionado con el de Cromagnon de la Europa prehistórica. Llegó a América sin, o con un mínimo de mezcla mogólica. La raza Pámpida forma el elemento básico de los indígenas del Chaco, de cazadores superiores. Históricamente resalta la presencia de grupos Mbayáes, y actualmente de grupos Zamucos, en la figura del pueblo Ishir.

- Demografía

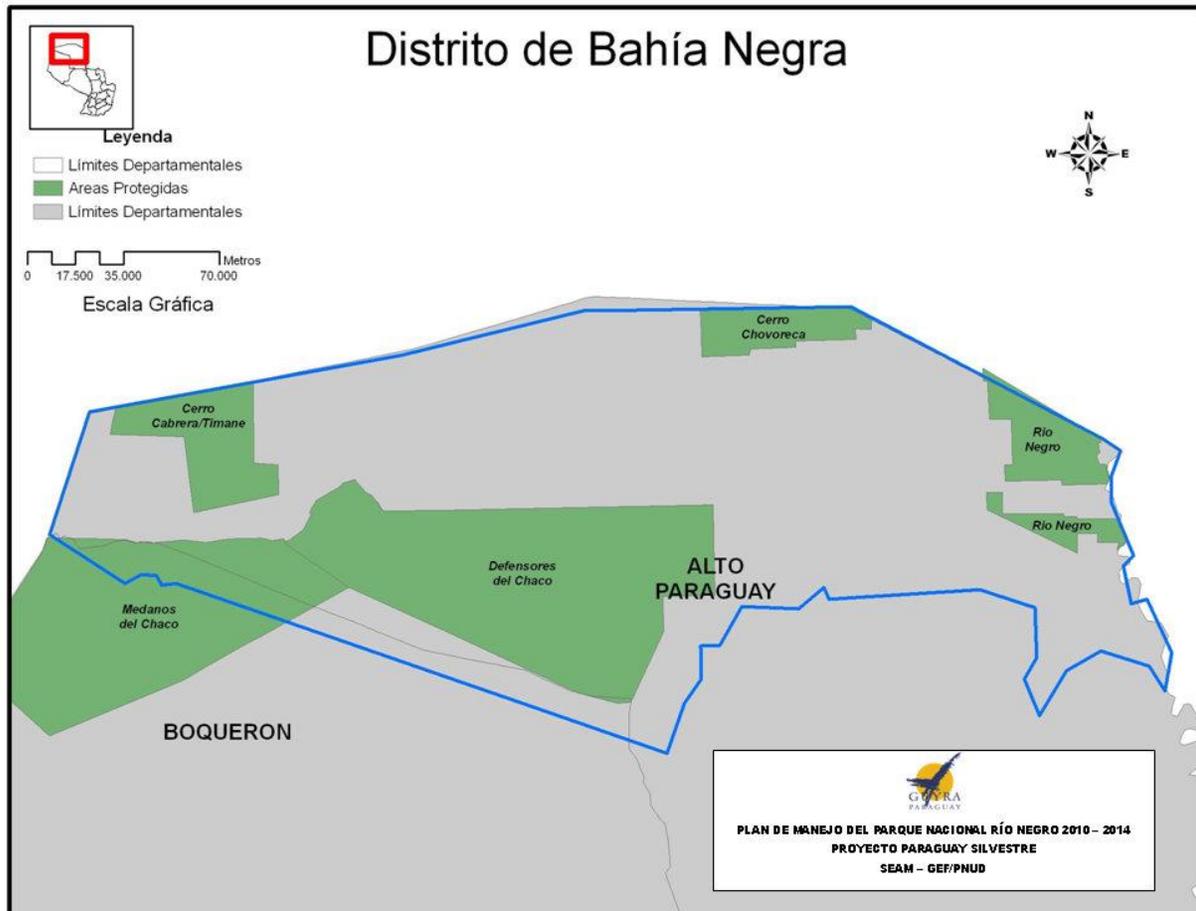
Los datos actuales del Departamento de Alto Paraguay, según la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censo (DGEEC), es la que presenta menor cantidad de población en todo el país. Para el 2007, la población de este Departamento era de 11.561 habitantes de ambos sexos.

El Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial (POAT) para los departamentos de Boquerón y Alto Paraguay (SEAM, USAID, DeSdelChaco, UE, 2007) menciona que la tasa de crecimiento demográfico fue inferior a la de los periodos censales anteriores e inclusive menor a la del país, por lo que este departamento es uno de los menos poblados del Paraguay, con 0,02% de la población nacional y sólo el 8,5% de la población del Chaco

debido principalmente a una fuerte emigración juvenil. A su vez, más del 90% de su población se vuelca a la costa de la margen derecha del Río Paraguay.

Es importante mencionar que el distrito de Bahía Negra es uno de los Municipios más nuevos del Paraguay (creado el 25 de abril de 2005) y el más grande en extensión, abarcando casi la mitad de todo el territorio del Departamento de Alto Paraguay (Fig. 2.2.). También es uno de los lugares con mayores carencias del país. En términos de áreas protegidas es muy importante ya que el 30% de su territorio posee las Áreas Protegidas más importantes del país y además el 95% del distrito es afectado por la Reserva de la Biosfera.

Fig. 2.2. Mapa del distrito de Bahía Negra que representa más de tres millones de hectáreas.



- **Economía Regional**

La Población Económicamente Activa (PEA) tuvo un lento pero sostenido aumento desde 1962. La proporción de personas ocupadas de esta población disminuyó en el año 1982, pero volvió a aumentar en los siguientes periodos hasta llegar hoy al 96%. En el mercado laboral las personas económicamente activas se emplean principalmente en los sectores primario y terciario. Aunque con producción todavía pequeña, se observa que Alto Paraguay acrecentó notablemente el volumen cosechado de algodón. El total de toneladas de maíz, otro cultivo de la zona, ha disminuido bruscamente. En cuanto a producción pecuaria, la única que registró aumento significativo en los últimos diez años fue la de porcinos.

Los sectores económicos más dinámicos son la explotación forestal y la ganadería, los que en su conjunto llegan a un 67% de las actividades económicas a nivel departamental. Por otro lado, los demás sectores, considerados más urbanos, como el comercio, las construcciones y finanzas, ocupan solo el 7%. A pesar de que

Alto Paraguay cuenta con una superficie forestal considerable y en gran medida en muy buen estado, este sector ocupa a solo el 2% de la población, y se basa principalmente en la producción de carbón, por lo que indudablemente la ganadería es la principal actividad a pesar de presentar un crecimiento negativo (-1.8%).

A pesar del bajísimo desempeño económico, en el periodo 1992-2002, la pobreza total se redujo en un 9,9%, básicamente debido a la disminución de la pobreza en áreas urbanas, que bajó 28,3%, pero en detrimento a un fuerte crecimiento en la pobreza a nivel rural, que creció un 22, 2%.

Los rubros se realizan son la ganadería (base de la economía local), la pesca (comercial y de subsistencia), la caza y la agricultura siendo estos últimos netamente de subsistencia. Otros rubros productivos son trabajos de desembarco de mercadería en los puertos y empleos en estancias, almacenes etc. Existen además algunos empleos públicos y privados que brindan personas asalariadas que inciden en la microeconomía local. Estos empleos se relacionan a: SENASA, SENACSA, COPACO, Correos, Base Naval, Docentes del Colegio Tte. 1ro Adolfo Rojas Silva, IPS, ANDE y personal trabajando en el sector privado como la Reserva Natural Pantanal Paraguayo, del Colegio del Sol y Fortín Patria, empleados de estancias ganaderas vecinas.

Los establecimientos ganaderos que circundan el área del Parque Nacional en su mayoría residen en Brasil; brasileños utilizan casi en su totalidad personal traído de su país, las compras de las mercaderías la hacen en su territorio. Esta situación preocupa a los pobladores, pues la tendencia es que los propietarios paraguayos vendan sus tierras pues se ven tentados ante las ofertas que realizan los inversionistas brasileños. La compra de más establecimientos por brasileños significa pérdida de puestos de trabajo permanente y temporales para los trabajadores paraguayos.



Poblador bahianegrense colectando leña. Foto: E. Bragayrac – GyPy.

- **Uso de la Tierra**

Como se sabe, actualmente el sector pecuario es el de mayor superficie, en términos productivos, que se desarrolla en el Chaco. Estimaciones para la zona del Alto Paraguay mencionan que para el 2025 se llegarían a explotar unas dos millones de hectáreas en este departamento lo que significa el 20% de la superficie (POAT, 2007). Los trabajos de monitoreo de la deforestación de Guyra Paraguay denotan una tasa de deforestación mensual fluctuante de entre 7.000 a 40.000 has, con totales anuales de 130.000 has para el 2007, 267.000 has para el 2009 y 117.947 has de lo que va del año 2010 (enero a agosto). Relevamientos previos realizados en la zona (IDEA 2002) determinaron tres categorías principales de ocupación de la tierra, 68% son propietarios, 15% arriendan temporalmente algunas parcelas y otras aún están bajo la categoría de terreno fiscal (17%).

- **Servicios Sociales**

Del total nacional 51,8% (574.116 hogares) registran por lo menos una necesidad básica insatisfecha (NBI). La principal NBI del país es el acceso a infraestructura sanitaria, el 23% de los hogares urbanos (150.013 hogares) y el 22,3% de los hogares rurales (101.637 hogares) tienen esta necesidad. En el área rural, Alto Paraguay es el departamento que tiene mayor porcentaje de hogares con al menos una NBI, 59,6% (1.486 hogares). La cobertura en el área urbana es de 80,6% y 35,15% en el área rural. El 87.9% de las viviendas tienen acceso a una fuente mejorada de agua potable (MOPC, SEAM, ESSAP, ERSSAN, SENASA, 2009).

Un alto porcentaje de la población (94%) utiliza el agua bombeada directamente del Río Negro o el río Paraguay. El Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA) ha iniciado la construcción de una planta de tratamiento de agua para mejorar la calidad de vida de los moradores. El principal problema de salud de la población proviene del consumo de agua de baja calidad, siendo la enfermedad más creciente la diarrea/disentería en los niños, junto a las enfermedades respiratorias, la tuberculosis. El tratamiento de las enfermedades es un privilegio para los moradores, solo acuden a los centros asistenciales en casos muy urgentes y para el evento utilizan el Centro Asistencial ubicado en Fuerte Olimpo, pues el que se encuentra en la Comunidad de Bahía Negra (IPS) no cuenta con medicamentos y se encuentra en muy mal estado. Según el MSPyBS solo 15 camas están disponibles en el departamento para asistencias a la salud. A esto se debe señalar que no existen hospitales o sistemas distritales de asistencia y el departamento cuenta con un hospital general, 2 centros de salud, 12 puestos de salud y seis dispensarios.

Según el Atlas Censal de Paraguay (DGEEC, 2007), mientras que el volumen de estudiantes matriculados en el nivel primario prácticamente se mantuvo en los últimos diez años, el de los registrados en secundaria se ha duplicado. Tanto el total de cargos docentes en primaria como de locales escolares de este nivel y del secundario se incrementaron aproximadamente en 40%. Menos del 30% de las personas de 7 años y más están actualmente asistiendo a una institución de enseñanza formal. La menor proporción de población alfabeta del país a nivel departamental (79%) se registra en Alto Paraguay. Idéntico comportamiento que el volumen demográfico tuvo el incremento del número de viviendas particulares ocupadas, que entre 1962 y 2002 aumentó considerablemente, disminuyendo levemente en los últimos diez años. Actualmente residen en promedio 5 personas en cada una de estas viviendas.

Por último, importante desarrollo se observa en la cobertura de los servicios considerados básicos para las viviendas. Así, en el periodo 1972-2002 los principales aumentos se dieron en los rubros luz eléctrica y recolección de basura, que aumentaron cuatro y tres veces respectivamente. También se incrementaron el acceso a agua por cañería y a baño conectado a pozo ciego o red cloacal, que se duplicaron en este lapso

- **Historia**

Los primeros historiadores y exploradores mencionan que las tribus indígenas estaban compuestas por varias familias lingüísticas Gaicurú (Toba, Pilagá y los extintos Payaguá y Mbayá) también conocidos como “caduveos” y Matacos, por ejemplo (Mataguayo, Chorotí y Ashluslay o Chulupí), principalmente del grupo de los pámpidos y entre ellas algunas de origen guaraníes. En los primeros tiempos de la colonia, el mismo Juan de Ayolas fundaría el primer asentamiento en territorio paraguayo: una villa en las cercanías de lo que hoy se conoce como Bahía Negra, el 2 de febrero de 1537, denominado “Nuestra Señora de la Candelaria” donde deja a Domingo Martínez de Irala como lugarteniente. Esta sería posteriormente abandonada por Salazar de Espinoza, tras el fracaso de las expediciones, primero de Ayolas y luego de Irala quien fue a su busca, quien retornaría a fundar la ciudad de Asunción, aguas abajo.

El siglo XVII sería el inicio de las incursiones bandeirantes desde el Brasil, estando la Bahía Negra vigilada dentro del español Virreinato del Río de la Plata por el Fuerte Borbón (1792), las vicisitudes que anticiparon el fin del imperio colonial español en Sudamérica se evidenciaron con el arrear de las ofensivas caduveos (mbayés) que destruyeron las poblaciones de San Ignacio de Zamucos e Itapacú y las misiones del Itatín todas en torno a la Bahía Negra.

Según Ibarra Grasso (ABC color. 2007), la cultura de estos pueblos, representa hasta la época del conflicto paraguayo-boliviano una conservación relativamente buena del estado precolombino, aunque no puro, debido a numerosos aportes culturales amazónicos y andinos recibidos ya desde la antigüedad.

De esta variedad de pueblos originarios, el extremo norte del Chaco era utilizado por las tribus Zamuco o Ayoreo. Por su parte, los Chamacoco, presionados por los Ayoreo o Moro y Guarañona comenzaron a acercarse a la ribera del río Paraguay, despoblada después de la emigración de los Mbayá a la región Oriental.

A finales del siglo XIX, los Chamacoco comenzaron a aculturizarse, a causa del contacto con la población paraguaya. Estos grupos, tanto los Ybytyso-Chamacoco del norte, como los Tomaraho-Chamacoco del sur, comenzaron a contactarse con los ingenios industriales que por esa época se iban instalando en el Alto Paraguay para la explotación forestal y extracción de tanino.

Varias expediciones se realizaron para conocer las remotas tierras del Chaco paraguayo, la literatura menciona que desde los primeros años de la nación, el Paraguay envió unas 126 exploraciones de las cuales 69 corresponden o se realizaron en el alto Chaco. Así, con las expediciones, el Paraguay realizó actos de soberanía, iniciando su presencia en los lugares más recónditos. En el transcurso de los siglos plantó fortines y fortalezas en defensa de territorios. Al mismo tiempo de propiciar el establecimiento en la región de ingenios ganaderos, complejos industriales y colonias agrícolas.

En términos de los fortines del Alto Paraguay, algunos tienen connotada importancia como hitos en la defensa del territorio chaqueño y como instancias de ocupación de este territorio. Muchas de estas acciones se debieron en gran medida al incipiente conflicto con Bolivia. Este surge inicialmente luego de la Guerra de la Triple Alianza. En 1875, el boliviano Miguel Ángel Suárez Arana recorre la zona de Puerto Cáceres y funda sucesivamente los conocidos actualmente como Puerto Suárez y Puerto Pacheco (actual Bahía Negra) en territorio paraguayo que fuera abandonado a consecuencia de la Guerra.

En 1879 Bolivia, a su vez, pierde la guerra del pacífico con Perú, y su nueva posición mediterránea impulsa sus deseos de ocupación del territorio chaqueño. Ya en mayo de 1905 se inicia la ocupación sistemática boliviana del Chaco Boreal con la fundación de fortines en lugares conocidos actualmente como Pedro P. Peña y Gardel en territorio paraguayo. En aquella época también se inician los primeros esfuerzos del Gobierno paraguayo para asegurar el territorio en la zona, con mucha actividad diplomática y militar donde se menciona cómo el Gral. Patricio Escobar que recurriendo a la cañonera Pirapó logró recuperar Bahía Negra. Recién en 1902, Bahía Negra logró cierta estabilidad organizándose como pueblo y adquiriendo esta denominación definitiva.

El paupérrimo estado financiero del país, como consecuencia del terrible conflicto internacional que duró muchos años, obligó al gobierno a ofertar, a precio irrisorio, miles de kilómetros cuadrados de territorio nacional, en la región Oriental y Occidental. Esta venta de tierras públicas, con el propósito de oxigenar la desesperante situación financiera, permitió la adquisición de ellas por varias empresas, la mayoría de capital

extranjero, especialmente argentinas. A pesar de su hostilidad natural, pero con un gran potencial económico, la región chaqueña comenzó a ser explotada en las últimas décadas del siglo XIX, donde uno de los principales rubros era el forestal.

Desde el año 1886, época de la venta de tierras públicas del Chaco, empezaron a poblarse las haciendas, estableciéndose allí numerosas estancias. En los años previos a la contienda paraguayo-boliviana, la zona chaqueña próxima al río Paraguay era una de las que abarcaba mayor cantidad de animales vacunos del país. Lo producido en estas estancias era destinado al mercado asunceño y a los saladeros, para luego ser destinados a la exportación. La instalación en el país de las primeras fábricas frigoríficas propició la exportación de la carne al extranjero.

En 1914 el gobierno paraguayo comenzó a enviar misiones exploratorias para ubicar lugares apropiados para la instalación de fortines militares. Sin embargo, el estallido de la guerra civil en contra del presidente provisional Eusebio Ayala, significó la desocupación de los fortines fundados y la desatención del territorio chaqueño, dando ocasión a los bolivianos a seguir fundando fortines en la Región Occidental. Recién con la finalización de este conflicto interno, tropas del ejército paraguayo volvieron a ocupar los fortines abandonados ubicados sobre el río Paraguay como Galpón, Patria, Bahía Negra y Olimpo en el norte.

Este constante avance boliviano y la presencia paraguaya destinada a contenerlo tuvieron su consecuencia esperada, aunque no deseada: las primeras escaramuzas de una situación que debía desembocar inevitablemente en un conflicto armado de grandes proporciones.

El primer incidente registrado, ocurre en el fortín denominado Sorpresa ubicado sobre el río Confuso ya muy cerca de Asunción, donde el Tte. Adolfo Rojas Silva se convierte, luego del encuentro con los bolivianos, en el primer mártir paraguayo en la cuestión chaqueña.

Si el incidente del fortín Sorpresa causó bastante alarma en la opinión pública paraguaya, un año y medio después, el 22 de agosto de 1928, otra ingrata circunstancia agravó las relaciones entre los gobiernos de Paraguay y Bolivia: tropas paraguayas sorprendieron y tomaron prisioneros en los alrededores del fortín Galpón, en el Alto Paraguay, a varios militares bolivianos de alta graduación (en el fortín denominado Vanguardia), que según se menciona, estaban preparando el terreno para la posterior ocupación de esos lugares.

Estos incidentes, significaron en su momento el clímax de una situación de tensión que se venía viviendo desde varios años antes y que venía agravándose en los últimos meses. El Estado Mayor boliviano ordenó la recuperación inmediata del fortín Vanguardia (Galpón), pero una inundación frustró la misión y ocasionó el abandono de todo intento de ataque en el sector.

Así, como represalia por el ataque y quema del Vanguardia, el ejército boliviano, con las pocas tropas disponibles, atacó y ocupó sorpresivamente los fortines paraguayos Boquerón y Mariscal López, y la aviación boliviana arrojó bombas sobre Bahía Negra, repelidas por el cañonero Tacuary, hiriendo de muerte al Cnel. **Julián Sánchez** el 22 de diciembre. En homenaje a este valiente combatiente se ha levantado en la ciudad de Bahía Negra un monumento en tronco de quebracho simulando una antorcha.

Entre la historia de la Guerra figuran algunos héroes nacidos en Bahía Negra, así como la importante función que mantuvo como puerto de desembarque y de logística. Entre los héroes, se resalta el reciente fallecimiento de **don Asunción Aliendre**, quien formando parte del R.I. 6 Boquerón, acompañó al coronel Rafael Franco para la caída de Vanguardia (actual Fortín Galpón). Este fue el último ex combatiente bahianegrense.

Posterior a la Guerra del Chaco la hegemonía de la explotación forestal (tanino) y ganadera se impuso en la región, principalmente a través de la empresa de Carlos Casado. En ese entonces, muchos habitantes antiguos relatan el esplendor de la región, centrada en Puerto Caballo (10 km al norte de Bahía Negra), como un gran centro de estas actividades. Posteriormente la caída del precio del tanino y las dificultades propias que impone la lejanía y las dificultades del terreno, hicieron que toda la región ribereña del Alto Paraguay entre en una larga depresión económica.

Los medios de subsistencia entonces se transformaron en la cosecha y tráfico de pieles silvestres, la pesca y otras actividades comerciales. Por ello la economía regional se centraba en la figura de los almacenes, quienes actuaban como los centros de acopio de productos (pieles) y distribución de bienes. Con el tiempo, en la década del 80 comienza a decaer el comercio de pieles ante las nuevas tendencias mundiales de conservación. La última experiencia se basó en la explotación del cuero de jakare entre los años 1997 al año 2002, fecha en que por ciertas irregularidades cometidas en estudios científicos y expedición de guías se impone una moratoria al Paraguay prohibiendo todo comercio de vida silvestre (según la convención CITES).

Ya en la actualidad, la historia continúa bastante similar, con dos nuevos empujes socioeconómicos muy fuertes: el desarrollo de la hidrovía por el Río Paraguay y el constante avance de las inversiones ganaderas en el municipio.

2.3. Valores culturales

Las comunidades que se encuentran más próximas al Parque Nacional, se concentran en Bahía Negra, Puerto Diana, Puerto Esperanza, Puerto 14 de Mayo y Puerto Caballo.

En esta parte del Chaco paraguayo y específicamente en el distrito de Bahía Negra, dos grupos indígenas son importantes en términos de utilización y ocupación del territorio en relación al Parque Nacional incluido en este plan de manejo, los Chamacoco y los Ayoreo. De éstos, los primeros son los que directamente están relacionados al área protegida y al complejo Pantanal paraguayo, por lo que las acciones y la gestión de este plan deben enmarcarse en propiciar la participación de estas comunidades en el desarrollo de la unidad de conservación.

Según el Censo Nacional Indígena (DGEEC, 2002), en la comunidad de Puerto Caballo tan sólo existía 4 familias con un promedio de 5,8 habitantes por vivienda. La faja etárea predominante es la que va de 0 a 14 años representando (14 de 23 personas de la población). En tanto, Puerto Diana juntamente con Puerto Esperanza, constituyen las comunidades más pobladas con 99 y 69 viviendas respectivamente y 569 y 418 habitantes; mientras que en 14 de Mayo residen 17 familias que representan 68 personas.



Usos de la fauna por indígenas – Foto: E. Bragayrac – GyPy

Comunidades pertenecientes a las Etnia Ishir o Chamacoco, se distribuyen en Puerto Caballo, Puerto Diana, Puerto 14 de Mayo, Puerto Esperanza, María Elena, Santa Teresita, poseen su propia organización y viven de la comercialización de sus productos, de la caza y de la pesca.

El comercio de la vida silvestre realizado por los pobladores de la zona gira en torno a la caza (comercio de pieles, cueros, carne, otros), pesca, recolección de miel silvestre y artesanía, estos últimos constituyen la base de las comunidades indígenas. La comercialización se realiza a través de los barcos que llegan a Bahía Negra o directamente a la Cooperativa de Puerto Esperanza.

El Pueblo Ishir mantiene su lengua y sus tradiciones íntimamente arraigadas al exuberante entorno natural en el que viven. Mucha de su cosmovisión se relaciona a los aspectos propios del Bosque, los animales y los ciclos naturales de la zona del Chaco – Pantanal.

2.4. Relación con otras áreas silvestres protegidas existentes y potenciales en la región

Según el Decreto N. 13.202 del 21 de mayo del 2001, que crea la Reserva de Biosfera del Chaco y que abarca una superficie aproximada de 4.707.250 en la que se incluye al Parque Nacional Río Negro con más de 123.000 hectáreas, y considerando que esta reserva de biosfera incluye otras ASP de importancia nacional, es evidente la relación del PNRN con las demás ASP, entre las que se encuentran relativamente cerca: el PN Defensores del Chaco, y el Monumento Natural Cerro Chovoreca. En un marco más regional se cuenta con los otros núcleos conformados por: el PN Teniente Agripino Enciso, la Reserva Natural Cerro Cabrera-Timané, y el PN Médanos del Chaco. Este mosaico ecológico, se ubica estratégicamente en el Departamento de Alto Paraguay. Aunque muchas de estas áreas están distantes por más de 300 km, la red hídrica establecida principalmente por el río Timane y los paleocauces mantienen una compleja red de sistemas ecológicos inter relacionados y dependientes entre sí (ver Fig. 3, cap. 1) especialmente en el rumbo Oeste - Este.

Fig. 2.3. Estación Biológica de los “Tres Gigantes”, cabecera de la Reserva Pantanal Paraguayo. Foto: E. Bragayrac - GyPy



En relación a áreas privadas bajo algún régimen de conservación, es importante mencionar que el PNRN se relaciona directamente con el área de la Reserva Natural Pantanal Paraguayo administrada por la Asociación Guyra Paraguay (14.000 has, Fig. 3), incluida en gran parte dentro de la superficie de extensión del PNRN y otras iniciativas privadas como Estancia Fortín Patria, una empresa con un proyecto que apunta al turismo de naturaleza como una alternativa más a la conservación del Pantanal por su bajo impacto ambiental, por apoyar la protección de áreas silvestres y por generar ingresos a la población vecina y así mejorar su calidad de vida

(cerca de 100.000 ha.), si bien se encuentra excluida de a zona de ampliación del parque, se constituye en una porción que une los dos cuerpos que conforman el parque, por lo que el mantenimiento de esta área como reserva o área protegida en el largo plazo es fundamental para la viabilidad ecológica del parque.

Así mismo, como zona de frontera, del lado boliviano se encuentra el Parque Nacional y Área de Manejo Integrado Otuquis, de 1.005.950 ha., de las cuales 903.350 Hectáreas tienen la categoría de Parque Nacional y 102.600 Hectáreas corresponden a Área Natural de Manejo Integrado, cuyo límite con el Paraguay es el Río Negro, en términos de viabilidad y funcionalidad de corredores, esta ASP es también un componente fundamental a tener en cuenta en el desarrollo de la gestión del PNRN.

2.5. Visión de conjunto y determinación de los factores críticos

El PNRN, según el Decreto 13.202 del 21 de mayo del 2001, posee un superficie de unas 123.000 has de las cuales 30.000 has fueron originalmente cedidas por el entonces IBR. Este decreto de ampliación del PN excluye zonas muy importantes en relación al complejo de humedales y del Pantanal propiamente dicho, en el sentido de que, en gran medida, esta ampliación realmente no ha cumplido con su objetivo, el cual es el de proteger y conservar tanto aspectos importantes del río Negro como del Pantanal paraguayo, en la extensión original. En este sentido, dentro de la zona de ampliación existen por lo menos 16 propiedades que deben incorporarse al estado paraguayo como patrimonio del parque para formar parte efectiva de esta ASP.

Al mismo tiempo, parte de la superficie propuesta para el parque coincide con el territorio actualmente utilizado por el grupo Ishir que representa parte del patrimonio cultural y natural de esta etnia, por lo que este plan debe contemplar aspectos innovadores dentro de la categoría de manejo así como de la zonificación de tal forma a que estos pobladores no se vean afectados, sino beneficiados por la administración del PN.

En el contexto general de administración y gestión de ASP en Paraguay, se debe destacar el Convenio de Cooperación Interinstitucional de gestión compartida de la SEAM con la Asociación Guyra Paraguay sobre tres parques nacionales, y entre ellos el PNRN, que es sin dudas, una alternativa inmejorable para desarrollar el sistema nacional de ASP en Paraguay y por sobre todo lograr la consolidación del parque a mediano y largo plazo.



“Empuje”, trabajo de remolcadores en la Hidrovía – Foto: J.L. Cartes - GyPy

Por otro lado, existen grandes proyectos de obras de infraestructura para la zona que, si no se tienen en cuenta sus posibles impactos negativos, pueden afectar de manera permanente la capacidad de ecológica y cultural de la zona de influencia del PNRN y su entorno general. Como ejemplo, se puede mencionar a la Hidrovía Paraguay-Paraná que consiste en desarrollar obras de mejora del sistema de navegación desde Cáceres en Brasil hasta el Puerto de Nueva Palmira en Uruguay. En este punto, el Pantanal merece una atención especial debido a que es considerada como una zona crítica de biodiversidad a nivel global y en términos funcionales, el sistema del río y su planicie de inundación constituyen un ambiente pulsátil en el cual las inundaciones periódicas juegan un rol preponderante modelando el sistema y manteniendo su complejidad paisajística y por ende su biodiversidad (Bucher, 1993).

Considerando todos estos aspectos, son varios los factores críticos relacionados a la visión de conjunto para el PNRN, que de forma resumida se pueden mencionar como sigue:

- La falta de políticas claras de parte de la autoridad de aplicación que se reflejen efectivamente en las ASP en general y en particular del PN río Negro.
- La ausencia de un plan de conservación y de gestión, acordado con los diferentes actores de la Reserva de la Biosfera del gran Chaco.
- La ausencia de una actualización del PE.SINASIP que permita incluir o establecer nuevas figuras o acciones en las diferentes categorías de manejo de las ASP, en especial en relación al uso de los recursos naturales por las comunidades indígenas y criollas que en gran medida, todavía dependen de estos recursos para su manutención y mejora económica.
- La realización de actividades ilícitas en la zona que incluyen a la cacería, la caza de animales y su comercialización, así como la alta frecuencia de incendios provocados que alteran el ciclo normal de funcionamiento y mantenimiento de los diferentes sistemas naturales presentes, que impactan directamente a las condiciones de vida de la población.
- La presencia esporádica de organismos estatales que impide el desarrollo de políticas nacionales en esta parte del Chaco. Especial atención merece la mención en este sentido, del aislamiento de la zona por la falta de accesos adecuados.
- Un factor crítico, si no el más importante, es la falta de capacidad de gestión y financiera del estado paraguayo de tal forma a incorporar (expropiar, transferir del INDERT y manejar con un concepto integral con las ASP privadas) efectivamente las propiedades incluidas dentro del PNRN, de tal forma que se inicie el proceso de administración y consolidación en la gestión.



Incendio en el Pantanal – Foto: E. Bragayrac - GyPy



3. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN Y SU ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

La descripción del Parque Nacional, así como su análisis se presenta en relación a los dos núcleos que conforman la unidad de conservación. Su fragmentación en dos bloques implica diferentes comunidades naturales que no mantendrán una dinámica homogénea, debido a problemas naturales (efecto borde) y antrópicos, al constituirse dentro de una región de grandes extensiones de tierras dedicadas a la ganadería extensiva.

De forma a entender la conformación espacial del PN y su entorno, que al colindar con reservas naturales privadas, la comunidad *Ishir* de Puerto Diana, y límite transfronterizo, se deberá entender como un Complejo de Conservación y Desarrollo, como una forma de generar una conectividad entre los dos núcleos que conforman el Parque Nacional.

Por abarcar una de las eco-regiones con poca extensión en el país (370.000 has), pero de gran importancia en lo que hace a su dinámica como humedal y sistema hídrico – considerado una de las fuentes de agua dulce del futuro –, la descripción de los Factores geofísicos: hidrografía – hidrología, climatología, geología / geomorfología / relieve / suelo y biológicos, serán escritos de forma general y concisa, incorporando en anexo una descripción más detallada y técnica.

3.1 Parque Nacional Río Negro: Zona Núcleo

Superficie del Parque Nacional según mensura judicial ⁵	
Area Bloque A (Norte)	88.415 Has 1.617 m ²
Area Bloque B (Sur)	34.358 Has 6.128 m ²
SON: 122.773 Has; 7.745 m² (CIENTO VEINTE Y DOS MIL SETECIENTAS SETENTA Y TRES HECTAREAS CON SIETE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO METROS CUADRADOS).	

3.1.1 Hidrografía – Hidrología

Existe una notable diferencia en los pulsos hídricos del río Paraguay, con respecto a los del Paraná y los ríos transchaqueños, y se debe al efecto retrasado de su creciente gracias al efecto de retención de aguas que provoca el Pantanal Matogrosense. Las crecidas del Paraguay usualmente se dan en el otoño austral, ya al final de la estación lluviosa.

⁵ Mensura judicial PNRNegro, Codas, 1997 – SEAM/PNUD/GEF

Un amplio valle ubicado al Noreste de Adrián Jara, escurre sus aguas en dirección Sur-Oeste bordeando el alto topográfico mencionado para torcer al Este y desembocar en la zona del abanico del río **Tucavaca**, también llamado **Lateriquique**; muy al Norte de Bahía Negra. Este curso de agua también es catalogado como **Rate Cue**.

Dentro de los límites del Parque Nacional Río Negro se encuentra un cauce estacional que representa el canal colector de una cuenca que continúa hacia la República de Bolivia, para desembocar en la zona del Pantanal del Río Negro. Esta cuenca está identificada como **cuenca Fortín Galpón**, con un área de drenaje de 3.180 Km², un perímetro de cuenca de 320 Km; y estimándose su caudal en 3 m³ por segundo.

Al extremo este del Parque se encuentra el río que le da su nombre: el **Río Negro** que sirve de límite físico con la república de Bolivia (PN Otuquis). Este río nace en los **bañados de Tucavaca**, originándose de la confluencia de los ríos **Tucavaca** y **Bambural**, y desemboca en el Hito XI, o tripartito, unos 10 km al norte de Bahía Negra en la localidad de **Puerto Caballo** (o **Basybyke**). Este río posee sus aguas cristalinas pero con alto contenido de material orgánico en oxidación, por lo que le da una coloración rojiza cuando es observada de cerca y un aspecto oscuro desde el aire. Tiene una serie de canales, riachos, lagunas y meandros abandonados que en época de creciente lo interconecta con el río Paraguay. A pesar de que no ingresa más de 30 km en el país, si se considera el sistema fluvial Tucavaca, Babural y Negro, se cuenta con 400 km de sistemas hídricos.

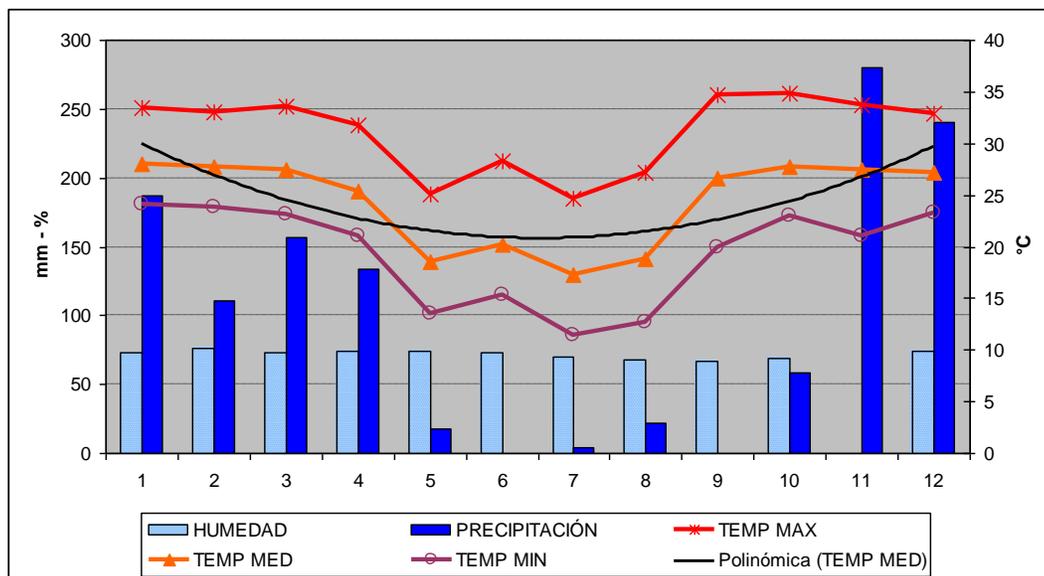
3.1.2 Climatología

Los datos meteorológicos disponibles para Bahía Negra son muy inconstantes, incompletos y con datos poco precisos. No obstante, en base a cuatro a seis años de observaciones (según el parámetro) se tienen las siguientes medias y valores anuales:

- Humedad promedio: **72,35 %**
- Temperatura máxima promedio: **32,4 °C**
- Temperatura media promedio: **26,17 °C**
- Temperatura mínima promedio: **19,83 °C**
- Precipitación total promedio: **959,7 mm**

Debido a esta falta de consistencia en los datos, se cuenta con un análisis más preciso de otras localidades, como el de **La Victoria (ex – Casado)**, en la Figura 3.1 donde se muestran algunos datos más demostrativos del clima en sus valores mensuales y anuales, así como la variabilidad de sus parámetros (SEAM-STP 2010) que se asumen muy similares a lo observado en Bahía Negra.

Fig. 3.1. Gráfico de parámetros climáticos del puerto La Victoria, en Alto Paraguay, Chaco.



La Evapotranspiración Potencial Media Anual se sitúa en niveles superiores a los **1500 mm**, correspondiendo a uno de los focos de mayor Evapotranspiración Potencial Media Anual del Chaco Paraguayo, esto en especial referido a los suelos arcillosos del este de la región de la zona del PNRN. Se estima que la evapotranspiración real es de **916 mm**. No obstante, este nivel de evapotranspiración regional indica una extrema fragilidad de los recursos hídricos, ya que al tender a ser mayor que el nivel de precipitación, el ecosistema estaría dependiendo en gran parte del aporte hídrico de otras regiones, lo que en la zona se conoce como “repunte”, pero el papel de los cauces y paleocauces en la región aún han sido poco estudiados.

3.1.3 Geología – Geomorfología –Relieve

Para el área del PN Río Negro se citan tres (3) formaciones geológicas⁶: (tq), (tr-k) y (h4-arl):

ERA: MEZOZOICO (entre 250 a 141 millones de años atrás), correspondiente al periodo geológico Triásico–Cretácico (tr-k),

ERA: CENOZOICO (entre 65 millones a 1.000 años atrás) del período geológico: Terciario (tq)

ERA: CENOZOICO, del período geológico Cuaternario, época el Holoceno reciente (h4-arl), cuyas características Litológicas son: sedimentos constituidos por limo y arcilla. Acuíferos freáticos, generalmente con agua dulce, explotable principalmente por pozos excavados. Alto contenido de materia orgánica

3.1.4 Suelos

Según la EER (Guyra Paraguay, 2003), en el Parque se encuentran dos zonas geomorfológicamente muy distintas:

- a) una de ellas, hacia el Oeste y Suroeste se encuentra el “**derrame arenoso**”, proveniente desde la serranía de Chiquitos al Norte, en territorio boliviano. Este derrame es de origen hídrico y posteriormente se hubiera modelado por sucesivas y alternantes fases hídrico-eólicas, por lo que este abanico aluvial no es plano. En efecto, el relieve es fuertemente ondulado formando colinas con pendientes que van del 12 al 20%; las sucesivas lomadas originan una morfología cambiante, con depresiones y subidas que terminan en “**crestas**”.
- b) la otra zona es la denominada “**antigua planicie disectada**”, plana, sin ondulaciones relevantes y más antigua que la anterior, ubicada por debajo de esta. Se encuentra hacia el Este y Sureste, limitando con el río Negro.

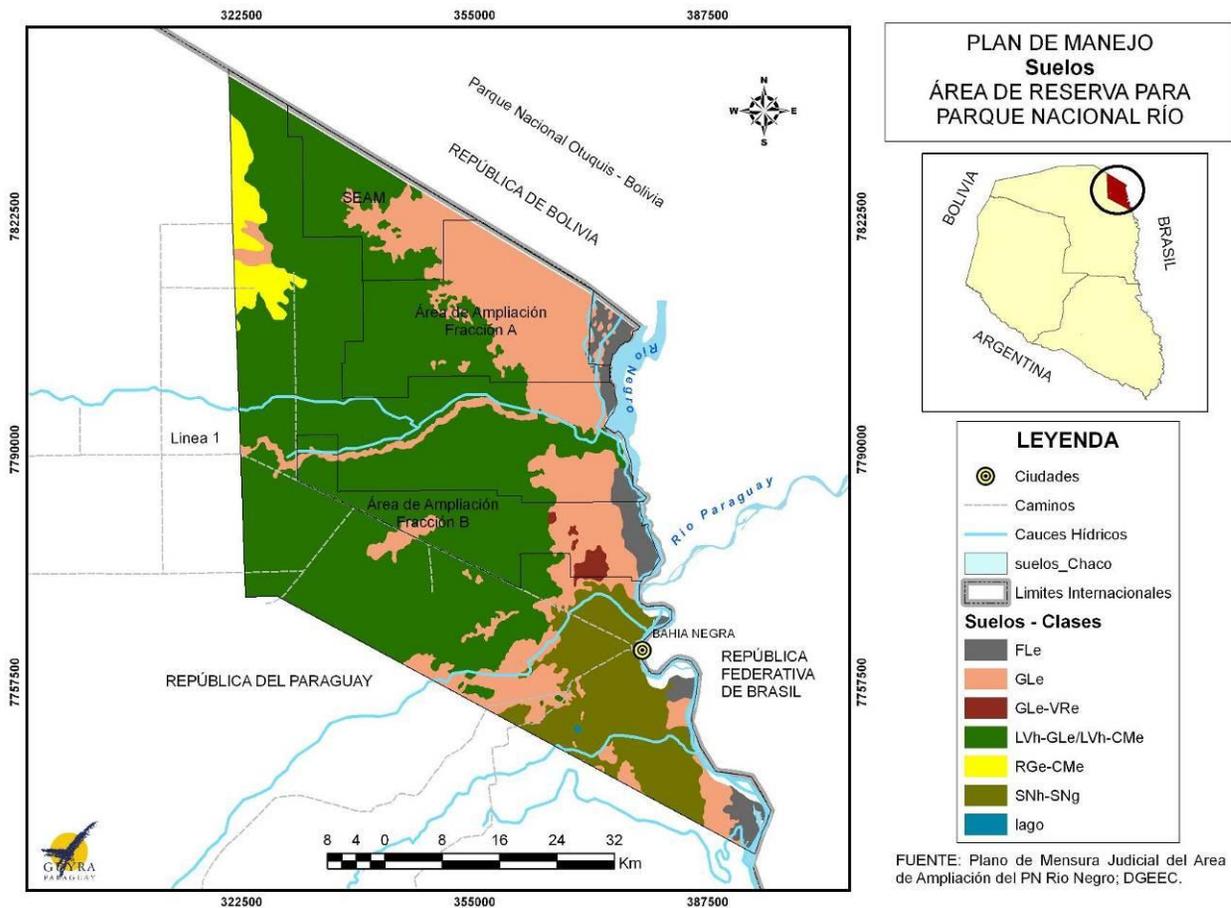
Los suelos entonces se presentan como sueltos, muy permeables, de granos medianos a grandes, calcáreos a neutros en el primer caso en tanto que en el segundo dominan los suelos impermeables, estructurados y pesados.

Los siguientes tipos de suelos se encuentran en el Área de PNRN, de acuerdo a la nomenclatura propuesta por la FAO del Mapa Mundial de Suelos (1990) utilizado en el mapa de suelo, en el marco del Proyecto Sistema Ambiental del Chaco DOA – BGR (1999):

- Gleysol eútrico (Gle)
- Regosol eutri-limoso (Rgel)
- Fluvisol eútrico (Fle)
- Luvisol háplico – Gleysol eútrico/Luvisol háplico - Cambisol eútrico (LVh – Gle / LVh – Cme)
- Solonetz háplico – Solonetz gleico (Snh – Sng)

⁶ Proyecto Sistema Ambiental del Chaco, DOA – BGR (1999).

Fig. 3.2. Mapa de suelos predominantes en el PN Río Negro



3.1.5 Comunidades naturales

Para la zona del Parque Río Negro, se han identificado por lo menos **diez comunidades naturales**, de las cuales cinco corresponden a formaciones boscosas y las demás a formaciones del tipo Sabana.

Bosques

Se presentan en el área como comunidades bastante complejas, las que van cambiando, tanto en su fisonomía como en sus componentes específicos; este cambio hace que a medida que la formación se desarrolla desde el Oeste al Este, van ingresando especies de otros dominios dado los cambios en la geomorfología del terreno y los suelos.

La presencia del río Paraguay, con sus afluentes, los ríos Negro y Verde, ingresan otro tipo de componente arenoso, más fino, regular e inundable, el de los fluvisoles, los que, por sus características propias, alojan a otras especies de las áreas costeras fluviales.

El área descrita corresponde a aquella en donde sobresale la presencia de elementos de dos dominios como lo son: el **chaqueño** y el **amazónico**, en donde sobresalen, según las circunstancias, aquellas especies de las siguientes regiones: Chaco, Cerrado, Flora Residual del Pleistoceno y la región Paranaense, probablemente ésta última sería la menos representada. Se han encontrado los siguientes tipos de bosques:

- Bosque xerofítico semi-caducifolio:** se desarrollan sobre los suelos con abundante arcilla, duros, impermeables y estructurados, del tipo: **luvisoles y cambisoles**, (Proyecto Sistema Ambiental del

Chaco 1993/98). La fisonomía de la vegetación es la de una formación con unos **20-25 m** de altura, con unos tres a cuatro estratos de vegetación, con un sotobosque bastante ralo, con abundantes suculentas y algunas lianas del tipo heliófilo. En el primer estrato aparecen: *Ceiba insignis* (samu'u blanco, palo borracho), *Aspidosperma quebracho-blanco* (quebracho blanco), *Schinopsis quebrachocolorado* (quebracho coronillo, quebracho santiagueño), *Bulnesia sarmientoi* (palo santo, yvyra okái), *Diplokeleba floribunda* (palo piedra)⁷, las dos últimas, apareciendo por manchones; en el segundo estrato aparecen frecuentemente: *Ziziphus mistol* (mistol, mbokaja'i), *Bumelia obtusifolia* (palo hu), y *Prosopis kuntzei* (karanda). El tercer estrato, denominado comúnmente "matorral", no pasa de una altura de 5 m y es en éste en donde se concentran la mayor cantidad de especies de este bosque, las que son las siguientes: *Ruprechtia triflora* (guaigüi pire - ejemplares masculinos y femeninos), *Coccoloba guaranitica*, *C. kujabensis*, *C. paraguariensis*, *Mimoziganthus carinatus*, *Acanthosyris falcata* (saucillo, yva he'e), *Cordia bordasii* (rosa del Chaco)⁸, *Pereskia sacharosa* (falsa rosa), *Achatocarpus praecox* (yvyra hu), *Cereus stenogonus* (tuna), *Stetsonia coryne* (cardón, tuna limón), *Caesalpinia paraguariensis* (guajakan), *Capparis retusa* (lengua kumanda), *Clhoroleucon chacoensis* (= *Pithecellobium chacoensis*), *Maytenus vitis-idaea* (lengua juky)⁹, *Capparis tweediana* (sacha membrillo, meloncillo), *C. salicifolia* (sacha sandía, sandia'i), *C. retusa* (lengua kumanda, sacha poroto), *Erythroxylon sp.*, *Bougainvillea campanulata*, (coronillo, palo mataco), *B. stipitata*, *Trithrinax schyzophylla* (karandilla), *Acacia praecox* (ka'a vusu, garabato negro), *Prosopis nigra* (algarrobo negro), *P. sericantha*, *P. rojasii*, *Castela coccinea* (mistol del zorro), *Acacia aroma* (aromita), *Quiabentia pflanzii*, *Cercidium praecox* (brea, verde olivo), entre otras.

Fig. 3.3. Bosque xerofítico semi-caducifolio con predominancia de quebracho blanco y samu'u. Foto: JL Cartes – GyPy.



⁷ Especie de los bosques de *Schinopsis balansae*, que ya avanza hacia el Oeste.

⁸ Siempre en sitios bajos e inundables, al borde del bosque.

⁹ Cuando los suelos concentran el contenido de sal.

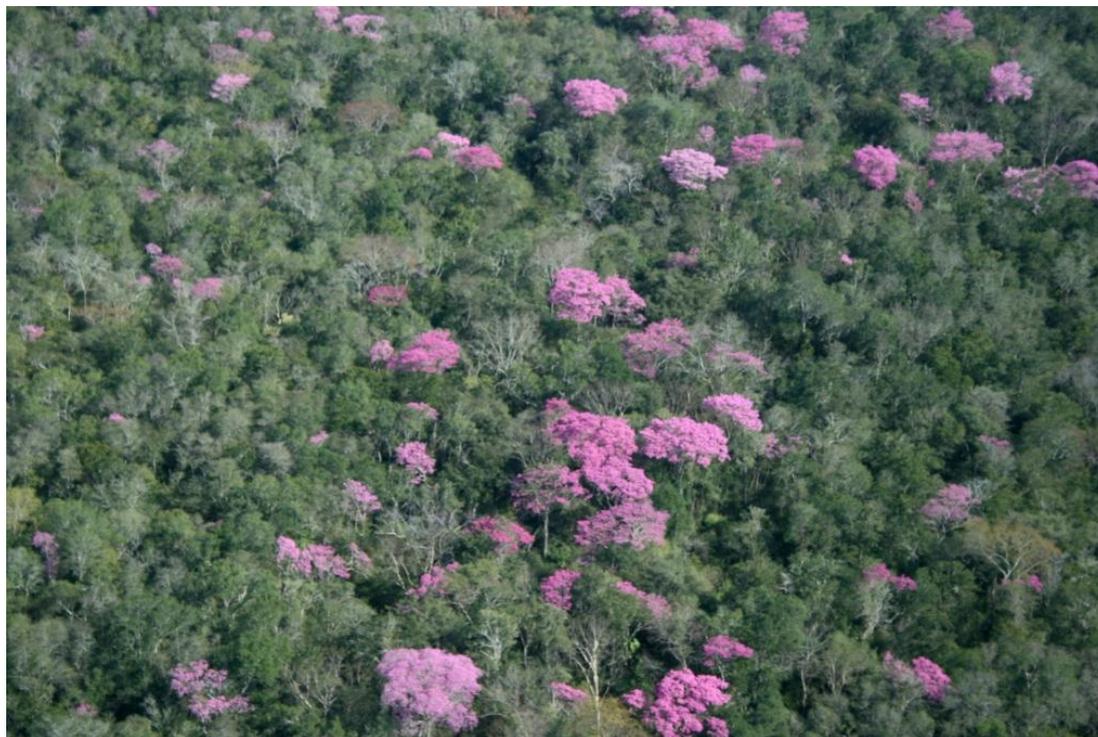
- b) **Bosque transicional mesoxerofítico semi caducifolio:** en el área adyacente, el bosque típico chaqueño, sufre modificaciones debido a varios factores como una mayor precipitación y diferentes tipos de suelos, por lo general más arenoso, del tipo **regosoles** (Proyecto Sistema Ambiental del Chaco 1993/98), lo que lo convierten en un bosque de transición entre éste y otros con una fisonomía y componentes florísticos un poco diferente al descrito con anterioridad. Así, éste se presenta más **denso**, con árboles de mayor altura, unos **30-35 m**, con al menos cuatro estratos de vegetación, lianas más abundantes, así como epífitos. Aparecen como elementos dominantes: *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* (kurupa'y kuru), *A. peregrina* (kurupa'y, morosyvo), *Pisonia zapallo*, *Schinopsis cornuta* (quebracho colorado), *Astronium urundeuva* (urunde'y), *Pterogyne nitens* (yvyraro), *Amburana cearensis* (trébol), *Aspidosperma pyrifolium* (palo rosa), *Lonchocarpus* sp., *Athyana weimannifolia*, *Pseudobombax tomentosum*, *Ximena americana* (membrillo silvestre, pata de monte), *Chloroleucon chacoense* (pata de buey'i), *Senna chlorochlada*, *Mimosa castanoclada*, *Jatropha excisa*, *Manihot* sp., *Cnidocolus vitifolius* var. *cnicodendron*, *Capparis retusa* (lengua kumanda), *C. cinofallophora*, *Caesalpinia peltophoroides*, *Helietta mollis*, *Maclura tinctoria*, (mora, tatajyva), *Hexaclamys edulis* (yva hái), *Fagara* sp., *Sebastiania* sp., *Boudichia* sp., entre otras. Cuando los suelos se vuelven más estructurados debido al aumento del componente arcilloso, más impermeables y asfixiados con agua en superficie a causa de las lluvias, aparecen *Schinopsis balansae* (quebracho colorado), *Astronium urundeuva*, *Schinopsis* quebracho-colorado (quebracho coronillo, quebracho santiagueño), *Diplokeleba floribunda* (palo piedra), *Caesalpinia paraguariensis* (guajakan), *Enterolobium guaraniticum* (timbo colorado). En general, la aparición de *Schinopsis balansae* (quebracho colorado) es, en esta área, aún esporádica y no con la frecuencia de aparición en las cercanías del río Paraguay; esta especie va penetrando desde el Este, cuando los suelos son propicios para su desarrollo, es decir cuando se tornan más estructurados, con alto contenido en arcillas y sales e inundables por muy poco tiempo por lluvias (Proyecto Sistema Ambiental del Chaco 1993/98).

Fig. 3.4. Bosque transicional mesoxerofítico semi caducifolio en los alrededores de línea 1. Foto: JL Cartes - GyPy



- c) **Bosque denso mesoxerofítico semi-caducifolio:** se trata de formaciones más húmedas que las anteriores en cuanto a su precipitación, desarrollados sobre suelos permeables, más profundos, por lo que la fisonomía de la vegetación es la de un bosque con unos **25 m** o más de altura, con especies de hasta 80 y 100 cm de DAP (diámetro a la altura del pecho), de unos cuatro a cinco estratos de vegetación, con lianas y epífitas más abundantes que en los dos bosques descritos anteriormente. Aparecen las siguientes especies: *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* (kurupa'y kuru), dominante en el estrato superior, *A. peregrina* (morosyvo, kurupa'y), *Tabebuia heptaphylla* (lapacho, tajy), *Amburana cearensis* (trébol), *Schinopsis quebracho-colorado* (quebracho coronillo, quebracho santiagueño), *Sch. balansae* (quebracho colorado), *Bulnesia sarmientoi* (palo santo, yvyra okái), *Astronium urndeuva* (urunde'y), *Diplokeleba floribunda* (palo piedra), *Phyllostylon rhamnoides* (palo lanza), *Ceiba insignis* (samu'u blanco, palo borracho), *Pisonia zapallo*, *Prosopis kuntzei* (karanda), *Holocalix balansae* (alecrín, yvyra pepe), *Bumelia obtusifolia* (palo hu), *Maclura tinctoria* (tatajyva, mora), *Aspidosperma quebracho-blanco* (quebracho blanco), *Patagonula americana* (guajayvi), *Caesalpinia paraguariensis* (guajakan), *Tabebuia nodosa* (labón, calendario Chaco), *Helietta mollis*, *Ziziphus mistol* (mistol, mbokaja'i), *Trithrinax schyzophylla* (karandilla), *Capparis retusa*, *C. tweediana*, *C. salicifolia*, *Sebastiania* sp., dominante en el segundo estrato y con abundante regeneración, *Acacia praecox* (garabato negro), *Ruprechtia triflora* (guaigüi pire), *Cereus stenogonus* (tuna), *Pereskia sacharosa* (falsa rosa), *Coccoloba* sp., *Microlobius foetidus* spp. *paraguensis* (yvyra ne), *Castela coccinea* (granadillo, mistol del zorro), y *Capparis speciosa* (pajagua naranja, sacha limón), al borde de la formación, entre otras.

Fig. 3.5. Bosque denso mesoxerofítico semi-caducifolio con lapachos en flor. Foto: JL Cartes - GyPy



- d) **Bosque denso mesoxerofítico semi-caducifolio en transición:** a medida que los suelos se vuelven más arenosos, van apareciendo otros componentes en el bosque; son aquellas especies que se desarrollan sobre suelos más sueltos y ya propios de la cuenca del río Paraguay, tales como: *Athyana weinmannifolia*, *Aspidosperma pyriformium* (palo rosa), *Schinopsis cornuta* (quebracho colorado),

Pseudobombax tomentosum, *Hexaclamys edulis* (yva hái), *Tabebuia aurea* (paratodo), *Coutarea hexandra* (mbavy pyta), *Astronium balansae* (urunday para), *Tabebuia impetiginosa* (tajy colorado, lapacho colorado), *Fagara sp.*, *Pterogyne nitens* (yvy raro). En los sitios más deprimidos, con acumulación de agua de lluvias en forma temporaria, aparecen: *Enterolobium contortisiliquum* (timbo), *Schinopsis balansae* (quebracho colorado), *Guazuma ulmifolia* (kamba aka), *Diplokeleba floribunda* (palo piedra), *Geoffroea striata*, *Triplaris gardneriana* (agosto poty¹⁰, villetana), *Thevetia bicornuta* (aguai hái), *Acacia caven* (aromita), *Mimosa pellita*, las dos últimas sobre suelos modificados. El sotobosque es más denso y constituido por: *Jacaratia corumbensis* (yvy'á), *Manihot sp.*, *Solanum sp.*, *Jatropha grossidentata*, *Pseudoananas sagenarius*, *Hybanthus sp.*, *Cleistocactus baumannii*, *Harrisia sp.*, *Hippeastrum belladonna* (lirio del campo), entre las lianas y epífitas, aparecen: *Aristolochia aff. giberti* (patito), *Passiflora sp.*, *Herreria montevidensis* (zarzaparrilla), *Cardiospermum corindum*, *Smilax sp.*, *Forsteronia pubescens*, *F. glabrescens*, *Rhipsalis sp.*, entre otras. En el borde del bosque aparecen especies heliófilas que se desarrollan sobre suelos modificados, como ser: *Cochlospermum regium* (mandyju sa'yju), *Cochlospermum sp.*, *Croton sp.*, *Arachis sp.*, *Talinum paniculatum*, *Galactia sp.*, *Lantana camara*, *Cnidoscopus albomaculatus*, *Cnidoscopus vitifolius var. cnicodendron*, *Stachytarphetta cayennensis*, *Crotalaria sp.*, *Indigofera sp.*, *Jatropha excisa*, *J. excisa var. pubescens*, entre otras. Se observa que los componentes de esta formación, si bien son propios del Chaco, van incorporando otros propios de la cuenca del río Paraguay y de otros dominios; en realidad, se trata de una gran faja de transición entre el bosque del dominio chaqueño propiamente dicho y aquellos propios de la cuenca del río Paraguay y que responde en gran medida a la faja de transición de los suelos, en dirección oeste-este. Bosques inundables: Se ubican a lo largo de las depresiones que la constituyen los cauces temporarios o paleocauces recientes, sobre suelos impermeables, con abundante arcilla del tipo **fluvisoles o gleysoles** (Proyecto Sistema Ambiental del Chaco 1993/98). Por lo general ocupan una escasa superficie y se constituyen en asociaciones que se pierden dentro de las formaciones de mayor tamaño; en el caso de los paleocauces, estos ya no se inundan pero mantienen humedad en el sub-suelo, por lo que aparecen algunas especies que soportan inundaciones periódicas. Las especies representativas son: *Calycophyllum multiflorum* (palo blanco), *Phyllostylon rhamnoides* (palo lanza), *Geoffroea striata*, *Tabebuia nodosa* (labón, almanaque indio), *Parkinsonia aculeata* (verde olivo), *Copernicia alba* (karanda'y), *Albizia inundata* (timbo'y), *Triplaris gardneriana* (agosto poty, villetana), *Enterolobium guaraniticum* (timbo colorado), *Acacia caven* (aromita), *Celtis spp.*, entre otras. Las especies que se encuentran en las cercanías del río Negro son distintas y se constituyen en componentes típicos de la cuenca del río Paraguay y bajo Pantanal, como: *Crataeva tapia* (yacare pito), *Aporosella chacoensis* (yvyra rembe), *Bergeronia sericea*, *Sapium haemospermum* (kurupika'y), *S. longifolium* (kurupika'y), *Bauhinia bauhinioides* (pata de buey'i), *Microlobius foetidus spp. paraguensis* (yvyra ne), *Triplaris gardneriana* (villetana), *Genipa americana* (ñandypa), *Vitex megapotamica* (taruma), *Salix humboldtiana var. martiana* (sauce criollo), *Pouteria glomerata* (aguai guasu), *Vochysia tucanorum* (kuati'y), *Sapindus saponaria* (casita), entre otras.

¹⁰ Localmente conocida como "Agosto poty", diferente de su homónimo herbáceo (Compositae) de la región Oriental.

Fig. 3.6. Bosque denso mesoxerofítico semi-caducifolio en transición, donde se observa amba'y, villetana y lapacho (izq. a der.) en la costa con el río Paraguay. Abajo, bosques con villetana o agosto poty en la ribera del río negro. (Fotos: JL Cartes – GyPy)



Sabanas

Se presentan como diversos tipos de comunidades, con predominancia de campos; las leñosas aparecen en forma dispersa, agrupándose en isletas, conformando pequeños grupos o en forma aislada; estas sabanas pueden ser inundables o no; las primeras dominan hacia el Noreste y Este, mientras que las otras dominan hacia el Norte y ambas están muy relacionadas a la morfología del terreno y a los suelos sobre los que se desarrollan. Se observaron los siguientes tipos de sabanas:

- a) **Sabanas palmares:** Las sabanas palmares, propias de la cuenca del río Paraguay, ya aparecen sobre la Línea 1 a unos **20 Km** al Oeste de la localidad de Bahía Negra, a unos 20° 04' de latitud Sur y 58° 30' de longitud Oeste y se extienden hacia el Norte y Noroeste del río Negro, conformando planicies inundables temporalmente y alternando con zonas más bajas de inundación permanente. Estas sabanas se ubican en las áreas deprimidas e inundables temporalmente; conforman un solo estrato constituido por *Copernicia alba* ("el **karanda'y**"), al que acompaña un estrato herbáceo conformado por especies palustres, las que soportan inundaciones periódicas. Estos palmares de karanda'y se encuentran muy modificados y no mantienen la densidad alta de individuos típica de estas poblaciones; por otro lado, los suelos modificados y la extracción de palmas al que fue sometido, ha permitido el ingreso de algunas leñosas características de estos ambientes modificados (Mereles & Degen 1997); se mencionan entre estas a: *Prosopis ruscifolia* (viñal), *P. hassleri*, *Xylosma venosum* (juasy'y pyta), *Acacia caven*, *Mimosa pellita*, *Sesbania virgata*, *Byttneria filipes*, *Thevetia bicornuta* (aguai sa'yju), *Mimosa sp.*, *Ipomoea carnea spp. fistulosa* (madyju'ra), *Sapium haematospermum* (kurupyka'y). Los **palmares de karanda'y** constituyen una formación importante dentro del PNRN, probablemente la más extensa; éstos, según lo observado en los trabajos de evaluación, están muy deteriorados por el fuego y el sotobosque prácticamente ha desaparecido. Las especies más características en el estrato herbáceo, son: *Eleocharis montana*, *E. elegans*, *Cyperus rotundus*, *C. odoratus*, *Eupatorium hecacanthum*, *E. macrocephalum*, *Cienfuegosia drumondii*, *Aeschynomene histrix*, *Canna glauca* (achira de agua), *Neptunia pubescens*, *Portulaca cryptopetala*, *Macroptilium lathyroides*, *Arachis sp.*, (maní silvestre), *Echinodorus longiscapus* (cucharón de agua), *Talinum sp.* (verdolaga), *Plagiocheilus tanacetoides*, *Camptosema sp.*, *Dolichopsis paraguariensis*, *Oxalis erosa*, *Mikania pleripocifolia*, *Chamaechrista serpens*, *Rhabdadenia ragonesei*, *Cleome spinosa*, *Solanum glaucophyllum*, *S. amygdalifolium*, *Pluchea sagittalis*, *Stylosanthes sp.*, *Stilpnopappus sp.*, *Vernonia rubricaulis*, *Senna pendula var. paludicola*, *Physalis pubescens*, *S. occidentalis*, *Phyla reptans*, *Heliotropium procumbens*, *Polygonum punctatum* (ka'a tái), *Bacopa sp.*, entre otras.
- b) **Sabana clara arbolada en transición con las formaciones boscosas (Cerradones):** esta formación se desarrolla sobre suelos arenosos rojos, de grano grueso, con afloramientos rocosos irregulares en superficie, permeables, denominados arenosotes (Proyecto Sistema Ambiental del Chaco 1993/98). Este derrame arenoso proveniente del Norte, aparentemente por acción hídrica, o una combinación con la acción eólica y fue cubriendo la superficie de la antigua planicie **disecada** arcillosa por la que aparentemente corrían varios cauces de agua. Las formaciones encontradas no están constituidas enteramente por especies propias de la región chaqueña; si bien las mismas están presentes, se constituyen en una minoría, dominando aquellas especies propias de otras regiones del Dominio chaqueño, como lo es el Cerrado. En efecto, la formación arbórea que se desarrolla en el Área Adyacente cercana al Parque Río Negro no es propiamente un bosque sino una formación de **sabana** muy cerrada, con leñosas que alcanzan a unos **20m** de altura, con poca definición en cuanto a su estratificación; el sotobosque es bastante ralo, con escasas suculentas y con la presencia de algunas epífitas y lianas. Las especies preponderantes son las siguientes: *Anadenanthera colubrina var. cebil* (kurupa'y kuru), *Schinopsis cornuta* (quebracho colorado), *Tabebuia impetiginosa* (tajy pyta), *Aspidosperma quebracho-blanco* (quebracho blanco), *Astronium urundeuva* (urunde'y), *Amburana cearensis* (trébol), *Ceiba insignis*, (samu'u blanco), *Pseudobombax tomentosum*, *P. argentinum* (yyvurusu, mandyju'ra), *Tabebuia ochracea* (tajy sa'yju), *Aspidosperma pyriforme* (palo rosa), *Pterogyne nitens* (yyvyraro), *Ziziphus mistol* (mistol), (mbokaja'i), *Cassearia gossypiosperma* (avati mbavy, mbavy guasu), *Caesalpinia peltophoroides*, *Luehea sp.*, (ka'a oveti), *Patagonula americana* (gajayvi), *Aspidosperma triternatum* (quebrachillo blanco), *Helietta mollis* (yyvra ovi), *Sweetia spectabilis*, *Jacaranda mimosifolia* (caroba, jacarandá), *Terminalia argentea*, *Calycophyllum multiflorum* (palo blanco), *Annona nutans* (aratiku ñu), *Zeyheria tuberculata*, *Sebastiania sp.*, *Phyllostylon rhamnoides* (palo lanza), *Prockia crucis* (mara'i), *Trema myrcantha* (kurundi'y), *Tabebuia nodosa* (labón), entre otras. Es de destacar que se observó la presencia de *Commiphora leptophloeos*, como pequeños (manchones); sin embargo el sitio ya se encuentra modificado y aparenta ser el de un Cerradón ya degradado; por la situación, esta especie se desarrolla aparentemente sobre las crestas de las lomadas, también sobre suelos muy arenosos y sueltos. En el estrato más bajo, aparecen: *Maytenus ilicifolia* (kangorosa), *Capparis cinophallophora* (lengua kumanda), *Jacaratia corumbensis*

(yyv'a), *Taccarum weddelianum*, entre otras; algunas lianas aparecen, como: *Herreria montevidensis* (zarparrilla), *Philodendron undulatum* (guembe), *Passiflora* sp., *Urvillea ulmacea*, *U. chacoensis*, *Serjania marginata*, entre otras.

Fig. 3.7 Sabanas Palmares de Karanda'y en las cercanías de Fortín Patria. Foto: JL Cartes - GyPy



Fig. 3.8 Cerradones (Sabana clara arbolada en transición con las formaciones boscosas) tomada en Estancia Chovoreca vecina al PNRN. Foto: JL Cartes.



- c) **Sabana clara arbolada con arbustales o matorrales (Cerrados):** estas formaciones intercalan con la de los Cerrados y toman diferentes fisonomías; alternando campos o espacios abiertos con las isletas de leñosas o matas de vegetación leñosa aflorante. Este es el caso de los denominados **Cerrados**. Se ubican sobre suelos muy arenosos, sueltos, de grano grueso muy permeables; las especies preponderantes son las siguientes: *Pseudobombax argentinum*, *P. tomentosum* (mandyju'ra), *Cochlospermum regium* (madyju), *Cochlospermum sp.*, *Capparis cynophallophora*, *Anadenanthera peregrina* (morosyvo, kurupa'y), *Casearia gossypiosperma* (mbavy), *Luehea paniculata* (ka'a oveti), *Luehea sp.*, *Aspidosperma cuspa* (perova'i, yvyra'o'i), *Helietta mollis* (yvyra ovi), *Annona nutans* (aratiku'i, aratiku ñu), *Erythroxylon sp.*, *Acacia sp.*, *Fagara hassleriana*, *Bauhinia argentinensis* (pata de buey), *Lonchocarpus sp.*, *Helicteres lhotzkyana*, *H. guazumaefolia*, *Jacaranda mimosifolia* (jacarandá, caroba), *Zeyheria tuberculosa*, *Sterculia striata*, *Magonia pubescens* (yvyra hy'a), *Hymenaea coubaril* (yatay'va), *Combretum leprossum*, *Terminalia argentea*, *Cordia alliodora*, *Tabebuia roseo-alba*, entre otras.

Fig. 3.9. Paisaje típico de sabana clara arbolada del Cerrado. Foto: Silvia Centrón - GP



- d) **Sabana parque:** Son asociaciones de herbáceas dominantes en los campos, acompañadas de algunas leñosas aisladas o conformando poblaciones, de ahí su denominación; son variaciones de los Cerrados, en donde la denominación está dada generalmente por el nombre de la especie dominante. Pueden ser: (paratodales), en alusión al **nombre** (paratodo), *Tabebuia aurea*, especie dominante; este tipo de asociación, es la única que se presenta en el área de estudio; en las crestas de las lomadas se encuentran dominadas por: *Acrocomia aculeata* (mbokaja); esta especie aparece siempre constituyendo poblaciones poco numerosas en los campos abiertos, en general aparecen como (especies colonizadoras) de suelos modificados.

Fig. 3.10. Paratodal – formación de sabanas parques que se encuentran en manchones en el PNRN. Foto: JL Cartes



- e) **Sabanas de humedales (planicie de inundación):** Estas aparecen en la planicie inundable del río Negro, hacia el Este; se encuentran bastante modificadas por la presencia de ganado (Proyecto Sistema Ambiental del Chaco 1993/98). Aparecen entre otras: *Mimosa pellita* (espinillo), *Prosopis ruscifolia* (viñal), *P. rubiflora*, esta última típica de estos ambientes, *Byttneria filipes*, *Acacia caven* (aromita). Una especie indicadora de los humedales muy modificados es: *Ipomoea carnea* spp. *fistulosa*, pionera en suelos húmedos **modificados**, que desplaza fácilmente a otras leñosas y constituyéndose en la primera colonizadora. Otras especies propias de estas sabanas modificadas, son: *Aeschynomene rudis*, *A. histrix*, *A. montevidensis*, *Discolobium pulchellum*, *Sesbania virgata*. Sin embargo, mismo en periodos de aguas bajas, las áreas más deprimidas mantienen el agua en superficie, dando a estas sabanas una fisonomía diferente, transformándose parte de estas en las denominadas aguadas, esterros, embalsados o pantanos.

Fig. 3.11. Planicie de inundación del río negro a la altura de los Tres Gigantes. Nótese las partes altas cubiertas de palmar y bosque. Foto: JL Cartes



- f) **Esterales/pantanales:** La vegetación dominante es la acuática; estas a su vez, según sus hábitos de vida, pueden ser: **1. Enraizadas:** están fijadas en el lodo del fondo, con agua en superficie; en algunos casos constituyen grandes matas de vegetación, como las conformadas por las Cyperaceae, Typhaceae o Marantaceae, recibiendo las consecuentes denominaciones; Totorales: con *Typha domingensis* (totora), como especie dominante. Pirizales; con *Cyperus giganteus* (piri) o *Schoenoplectus giganteus* (piri) como especies dominantes y Peguajozales; con *Thalia geniculata* (guaho, peguaho), como dominante. **2. Flotantes:** se encuentran en estas a: *Nymphoides humboldtianum*, *Nymphaea gardneriana*, *N. amazonum* (nenúfar, ninfea), *Victoria cruziana* (jakare yrupe), *Hydrocleis nymphoides*, *Limnocharis flava*. Otras especies son completamente flotantes libres, como: *Alternanthera aquatica*, *A. philoxeroides*, *Pistia stratiotes*, *Pacourina edulis*, *Ricciocarpus natans*, *Phyllanthus fluitans*, *Salvinia auriculata*, *S. biloba*, spp., *Neptunia prostrata*, *Lemna* sp., *Eichhornia azurea*, *E. crassipes*, *Pontederia rotundifolia*, *Ludwigia helminthorrhiza*, *Ceratopteris pteridioides*, *Hymenanchne amplexicaulis*, *Leersia hexandra*, *Luziola peruviana*, *Polygonum ferrugineum*. **3. Sumergidas:** algunas especies sumergidas, son las siguientes: *Cabomba australis*, *Egeria najas*, *Utricularia foliosa*, *U. gibba*.

Fig. 3.12. Esteral enraizado, de la denominación “peguajozal” o “peguahoty” (*Thalia geniculata*) entre palmas.

Foto: Emily Y. Horton



Fig. 3.13. Vegetación flotante de estero. Imagen de los embalsados del río negro donde el camalotal cubre totalmente el río.
Foto: JL Cartes - GyPy



Fig. 3.14. Vegetación sumergida: Elodea (*Egeria najas*) de valor comercial para acuarios. Material de Internet.



3.1.6 Flora

Este Parque posee un mosaico de vegetación boscosa en donde el componente chaqueño no es el dominante sino lo es el del Cerrado. Este mosaico limita con aquel del Chaco semi-húmedo, propio del Chaco oriental meridional.

Las especies que constituyen la vegetación del mosaico de (bosques-cerradones-campos cerrados), que se desarrolla sobre el derrame arenoso provienen de varias provincias fitogeográficas, correspondientes a dos dominios: el chaqueño y el amazónico, Cabrera & Willink (1973), como ser: del Cerrado, la Paranaense, la Amazónica, todas del dominio Amazónico y la misma provincia Chaqueña, del dominio chaqueño.

La mezcla de todo esto hace que este Parque sea representativo de una gran **área ecotonal** de transición entre dos dominios, el Amazónico y el Chaqueño y al menos **seis provincias fitogeográficas** latinoamericanas: el Cerrado, la Paranaense, la Amazónica y la Chaqueña, la Caatinga y la Atlántica, además de la Flora Residual del Pleistoceno, formación residual que se encuentra entre el Sur de la cuenca amazónica y los campos Cerrados, en Brasil, por lo que se lo puede denominar como un área de alta diversidad vegetal o **Área Focal de Biodiversidad** a conservar.

En forma general, en la zona del PNRN se identificaron 504 especies, 165 géneros y 132 familias (Anexo I). Esta diversidad está referida sólo al material colectado durante la EER y estudios previos y demuestra que el área es muy rica en recursos florísticos. La revisión de los ejemplares colectados en el año 2003 durante la EER permitió la identificación de seis (6) nuevas citas para la flora del Paraguay con muy poco esfuerzo de muestreo. Además fueron registradas 268 especies bajo alguna categoría de amenaza.

Fig. 3.15. *Pseudobombax tomentosum* (Mart. & Zucc.) A. Robins “mandyju ra” - BOMBACACEAE. Especie catalogada como N4 por el Centro de Datos (CDC), muy representativa del PNRN en la región de Chovoreca (Foto: Lidia Pérez de Molas).



3.1.7 Fauna

Debido a esta confluencia de diferentes sistemas naturales, la variedad de la fauna también es considerable. A continuación se mencionan resúmenes de resultados obtenidos en la EER del PNRN (Guyra Paraguay 2003), así como investigaciones científicas y monitoreos de comunidades naturales (Guyra Paraguay, 2010, Censo Nacional de Aves Acuáticas – CNAA, otros).

● Ictiofauna

Hasta el presente han sido registradas **91 especies de peces** (Anexo II), de las cuales se consideran importantes a nivel socioeconómico el dorado (*Salminus maxillosus*), el karimbata (*Prochilodus lineatus*), el suruvi (*Pseudoplatystoma coruscans*) y algunas especies de bogas (géneros *Leporinus* y *Schizodon*). Una de las especies que usualmente está sometida a sobrepesca es el **paku** (*Piaractus mesopotamicus*) ya que su carne es muy apreciada. Muchas otras especies de peces se encuentran en la zona, siendo caracterizado como uno de los sitios de mayor riqueza de peces del país (complejo humedales – río Negro – río Paraguay).

Dentro del turismo como pesca deportiva, aparte de los mencionados, hay varias otras especies que se pueden citar: el pira jagua (*Galeocharax humeralis*), el pira pyta (*Brycon orbignyanus*), las bogas (*Schizodon borelli*), varias especies del género *Leporinus*, y los armados *Oxydoras kneri* y *Pterodoras granulosus*, y bagres (especies varias).

La pesca comercial y el recurso pesquero es una fuente tradicional y muy importante de subsistencia de numerosas personas asentadas en Bahía Negra y comunidades vecinas (Fig. 3.16). Actualmente se denota un descenso en la calidad y cantidad de peces cosechados, motivo por el cual los pescadores comienzan a organizarse y preocuparse por la sostenibilidad de su recurso. A partir del año 2009, los pescadores indígenas asociados en comités y asociaciones se inscriben dentro del Registro Nacional de Pesca, acogiéndose de esta forma a la subvención durante la época de veda pesquera gracias a la labor de la Municipalidad de Bahía Negra y Guyra Paraguay, en el marco del proyecto “Bahía Negra Sustentable” (PNUD y otros donantes).

Otro factor importante que se está empezando a estudiar son los fenómenos migratorios que ocurren en el río Negro. En determinadas épocas del año pueden observarse grandes cardúmenes de peces remontando o bajando el cauce del río, pero aún se desconocen los detalles de este fenómeno. Es de esperar que los extensos humedales de la zona sean importantes áreas de reproducción de la mayoría de los peces migratorios.



Fig. 3.16. Taller de saberes sobre manejo de recursos ictícolas de forma tradicional. Comunidades indígenas Ishir y población de Bahía Negra. Junto a la Municipalidad y Guyra Paraguay. Foto: E. Bragayrac – GP.

Insectos

Este es un grupo (Anexo III) por lo general muy poco estudiado en Paraguay y mucho menos en zonas remotas. Como resultado de los trabajos realizados en la Evaluación Ecológica Rápida (Guyra Paraguay 2003) del Parque Nacional Río Negro, se menciona que el Parque Nacional Río Negro cuenta con una importante fauna de Cerambycidae (Orden Coleoptera) de origen amazónico representada por un 64.3% del total de las especies capturadas.

El Parque Nacional Río Negro presenta situaciones similares en cuanto a presencia de fauna de origen chaqueño y amazónico mezcladas, en prácticamente todos los grupos de insectos estudiados (macrolepidópteros nocturnos, Carabidae, Coleoptera y Hemiptera acuáticos). También en estos grupos es de esperarse que la diversidad sea mucho mayor con otros trabajos de campo complementarios o de monitoreo de las poblaciones.

Según el mismo trabajo, se registraron muchas nuevas especies para el país e inclusive algunas que posiblemente sean nuevas para la ciencia. No se registran endemismos o especies con rangos de distribución restringidos, posiblemente debido a la homogeneidad del relieve, llano o casi llano, con varias formaciones vegetales diferentes y ecotonos más o menos amplios entre ellas, sin barreras importantes para la dispersión y que favorezcan un aislamiento geográfico.

- Las 41 especies de Carabidae registradas en el PNRN constituyen una importante adición a la carabidofauna de todo el Norte de Paraguay: al menos 17 especies se citan por primera vez para el país; y posiblemente 3 nuevas especies y 2 nuevos géneros.
- Grupo Coleoptera Dytiscidae (Colymbetinae, Dytiscinae, Cybistrinae) e Hydrophilidae (Hydrophilini) presentes en el área del Parque Nacional Río Negro, están representados por insectos acuáticos de tamaño mediano a grande, todos ellos muy buenos voladores. *Un género y tres especies son nuevos registros para Paraguay, y una posible nueva especie para la ciencia se encuentra en estudio.*
- Grupo Cerambycidae, se registraron 84 especies, de las que 26 constituyen nuevos registros para el país.
- En cuanto a Lepidópteros; macrolepidópteros nocturnos pertenecientes a las familias Citheroniidae (2 especies), Saturniidae (7 especies) y Sphingidae (16 especies). Todas las especies tienen una distribución geográfica amplia, con un rango variado de plantas hospedadoras, según Pastrana (2003).
- Grupos de Heterópteros acuáticos mencionan la presencia de por lo menos 25 especies, correspondientes a siete familias y solo una considerada como nuevo registro de la especie para el Paraguay.

Herpetofauna

Existen registros de **40 especies de reptiles** (Anexo IV). A nivel comercial, tanto regional como internacional, son importantes las siguientes especies: karumbe (*Chelonoidis carbonaria*); el lagarto overo, teju guasu o peni (*Tupinambis merianae*); ñakanina estero (*Hydrodynastes gigas*); anaconda amarilla o kuriju (*Eunectes notaeus*), utilizada en el comercio de mascotas o en el de cuero; teju león (*Iguana iguana*), lagarto de gran tamaño es utilizado también en el comercio de mascotas; el viborón o teju jakare (*Dracaena paraguayensis* en Fig. 3.17) y por supuesto el jakare hu (*Caiman yacare*) que se encuentran en el apéndice II de CITES (Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), cuyo comercio puede controlarse a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia.

Se han hallado **28 especies de anfibios** (Anexo IV), actualmente varias especies de los géneros *Phyllomedusa* spp., y *Lepidobatrachus* spp., están siendo comercializadas a nivel internacional en el mercado de mascotas.

Fig. 3.17. Viborón o teju jakare (*Dracaena paraguayensis*) especie emblema de la región del pantanal paraguayo. Foto Silvia Centrón - GyPy



Avifauna

En la actualidad han sido registradas **368 especies** de aves. Según el Centro de Datos para la Conservación CDC (1999) existen 6 especies en Peligro Crítico de extinción entre ellas el gua'a pyta (*Ara chloropterus*), muy querido para mascotismo. Otra especie con problemas de conservación es *Psarocolius decumanus*, habita los bordes de la selva, isletas en sabanas, bosques en transición y plantaciones. Su distribución se centra en la franja del río Paraguay en ambas regiones del país (Anexo V).

En la región las especies Tuyuyú cuartelero (*Jabiru mycteria*), Taguato ro'y (*Falco peregrinus*), Jaku petí (*Pipile cumanenses*) se encuentran registradas como Especies Migratorias en Peligro en CITES. Se destaca la gran abundancia estacional de aves acuáticas, principalmente cigüeñas, garzas y mbigua (Fig. 3.18) que lo justifica como un sitio IBA (Área Importante para la Conservación de las Aves).

Con relación a Endemismos, para el Chaco están citadas *Ortalis canicollis*, *Nandayus nenday*, *Celeus lugubris* (Fig. 3.19), *Pseudoseisura unirufa*, *Cercomacra melanaria*, *Poospiza melanoleuca*, *Paroaria capitata* y una especie endémica del Pantanal *Synallaxis albilora*.



Fig. 3.18. En el área se pueden concentrar gran cantidad (cientos de miles) de aves acuáticas. Tujuju (*Mycteria americana*). Foto: EBrayrac/GyPy.



Fig. 3.19. Ypekû atí o Carpintero copete pajizo. Foto S. Centrón-GP

● Mastofauna

Se han registrado **111 especies** de mamíferos (Anexo VI), dentro de los cuales 11 están amenazadas según la UICN entre ellas 3 consideradas (En Peligro) y 8 (Vulnerable), 18 casi amenazadas y **38** están citadas en libro Rojo (Fauna Amenazada del Paraguay - FAP). Es también importante considerar que este área puede contener a las dos especies importantes consideradas como las más amenazadas que son la nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*), y el tagua (*Catagonus wagneri*). Esta última especie sólo se considera su presencia de manera casual correspondiendo ya a su límite oriental de su distribución. Otras especies en peligro de extinción son el jaguarete (*Panthera onca*, Fig. 3.20), el tatú carreta (*Priodontes maximus*), el tapir o mborevi (*Tapirus terrestris*), el ciervo de los pantanos o guasu puku (*Blastocerus dichotomus*, Fig. 3.21), el aguara guasu (*Chrysocyon brachyurus*) y el jurumi (*Myrmecophaga tridactyla*).

El área del PNRN se caracteriza principalmente por ser quizás uno de los sitios con mayor riqueza de especies nativas de mamíferos en todo el país, abarcando un gradiente “Oeste – Este” que va desde formaciones secas (Chaco y Cerrado) hasta formaciones muy húmedas (Chaco – Pantanal). En este sentido aparte de la gran cantidad de fauna y fauna amenazada, también existen registros únicos para el país de especies cuya distribución es más norteña, como el caso de la ardilla roja (*Sciurus urucumus*) y el murciélago nariz lanceolada (*Mimon crenulatum*).

Foto 3.20. Fotografía de un ejemplar de jaguarete (*P. onca*) en las cercanías de la estación de los Tres Gigantes (trampa cámara).



Fig. 3.21. Ejemplar de ciervo de los pantanos hembra (*B. dichotomus*) fotografiada en la Reserva Pantanal Paraguayo (9/11/2008).
Foto: JL Cartes-GP



Un detalle importante que hace a la conservación de mamíferos es que el PNRN se corresponde a uno de los núcleos de conservación de poblaciones viables de jaguarete y de chanchos silvestres (Sanderson et al. 2002; Taber et al. 2008). También es reconocido que el área sostiene la población de jaguarete que alcanzan el mayor tamaño corporal en toda su distribución (110 a 120 kg), donde algunos autores lo clasifican bajo la subespecie: *Panthera onca palustris*. Otros estudios en Bolivia, también sugieren que la zona se corresponde a la región de mayor densidad poblacional de tatu carreta de toda su distribución.

Tabla 3.1. Comparativa de cantidad de especies y especies de importancia para la zona del PNRN

Grupo	Total PNRN	Tot. Spp. Amen.PNRN	Especies representativas	Total Spp. País	Total Spp. Amen. País
Peces	91	2	<i>Salminus maxillosus</i> , <i>Prochilodus lineatus</i> , <i>Pseudoplatystoma coruscans</i> , <i>Leporinus sp.</i> , <i>Schizodon sp.</i> , <i>Piaractus mesopotamicus</i> , <i>Galeocharax humeralis</i> , <i>Schizodon borelli</i> , <i>Oxydoras kneri</i> , <i>Pterodoras granulosus</i>	230 a 250	17
Anfibios	28		<i>Phyllomedusa sp.</i> <i>Lepidobatrachus sp.</i>	82	17
Reptiles	40		<i>Chelonoidis sp.</i> <i>Tupinambis merianae</i> , <i>Eunectes notaeus</i> <i>Hydrodynastes gigas</i> , <i>Iguana iguana</i> , <i>Dracaena paraguayensis</i> , <i>Caiman yacare</i>	166	47
Aves	356	84	<i>Ara chloropterus</i> , <i>Psarocolius decumanus</i> <i>Jabiru mycteria</i> , <i>Pipile cumanensis</i> , <i>Ortalis canicollis</i> , <i>Nandayus nenday</i> , <i>Celeus lugubris</i> , <i>Pseudoseisura unirufa</i> , <i>Cercomacra melanaria</i> , <i>Poospiza melanoleuca</i> , <i>Paroaria capitata</i> , <i>Synallaxis albilora</i> .	735	120
Mamíferos	111	38	<i>Pteronura brasiliensis</i> , <i>Priodontes maximus</i> , <i>Catagonus wagneri</i> , <i>Panthera onca</i> , <i>Myrmecophaga tridactyla</i>	165 a 175	44

FUENTE: Evaluación Ecológica Rápida (Guyra Paraguay 2003) – Base de Datos de Especies de Guyra Paraguay.



Artibeus lituratus - Foto: S. Centrón – GyPy

3.1.8 Zonas críticas (desde el punto de vista biofísico)

Sin dudas la realización de grandes proyectos de infraestructura pueden impactar negativamente en la zona, en este caso, el Proyecto Hidrovía Paraguay-Paraná, es uno de los aspectos más importantes en términos de zonas críticas para el área ya que el mismo, tiene como objetivo crear una vía de navegación rápida a través del río Paraguay en toda su extensión. Esta actividad podría tener como consecuencia el desecamiento de grandes áreas del Pantanal, la bajada del nivel de las inundaciones en la parte superior del río Paraguay, la eliminación del efecto retardo de inundación y su consecuente aumento en la parte inferior de la cuenca, lo que ocasionaría destrucción de tierras aptas para el cultivo y migración de la población costera; el ecosistema del gran humedal se vería reducido lo cual sería un desastre para las poblaciones humanas y silvestres que viven de ello.

En la actualidad se encuentra en estudio el proyecto de construcción de un gasoducto que partiría de Bolivia y que atravesando por Paraguay, llegaría finalmente al sur del Brasil, el impacto del mismo afectaría a las comunidades de la región y a los recursos naturales de la misma.



Fig. 3. 22. El AQUIDABAN, medio de transporte que recorre el Río Paraguay, desde Concepción hasta Bahía Negra. Así mismo, es una de las fuentes más importantes de provisión de alimento, durante cuatro veces al mes, en todos los poblados y asentamientos de la ribera del río Paraguay. No sólo transporta encomiendas y víveres, sino también tiene un mini-supermercado, donde uno adquiere por kilos alimentos y otros servicios de primera necesidad. Foto: E. Bragayrac.

Los proyectos de inversión ganadera se corresponden a modelos de implantaciones de pasturas sobre la conversión de bosques (que se denomina técnicamente “Planes de Uso de la tierras” y comprende la tala y deforestación del bosque). Estas acciones que se realizan en la ecorregión más frágil del Paraguay a una velocidad creciente producen deforestaciones masivas, erosión eólica por quema de bosques y matorrales, pérdida de especies de la biodiversidad biológica (fragmentación de hábitat) y efectos aún no conocidos sobre las dinámicas hídricas en una región donde la evapotranspiración superficial es superior a sus precipitaciones anuales.

El represamiento de los cursos de agua también constituye un impacto negativo a este ecosistema, alterando regímenes naturales y pérdida de las condiciones (estructura, composición y función) de los hábitats. Otros efectos potenciales pueden consistir en contaminación difusa y puntual (en caso de desastres), aumento del tráfico, apertura a mercados, incremento de la colonización, y otros.

Los incendios observados en la región, incluyendo a la zona transfronteriza con Bolivia (Otuquis) y Brasil (Nabileque) sugieren que el fuego es un factor negativo y se da en forma frecuente. En general, análisis de

incidencia de fuego en carácter de incendios, deben realizarse para establecer con mayor exactitud las zonas susceptibles de ser afectadas por este fenómeno y los medios eficaces para su control (Plan de Contingencia).

Aunque se debe considerar también, que las propiedades de la zona de amortiguamiento (unas vez definidas) sean desarrolladas o utilizadas acordes a las normas legales vigentes y con el acompañamiento de la autoridad de aplicación competente, los efectos transfronterizos comprenden un factor que escapa mucho a este plan. En este sentido se deben fortalecer las iniciativas de conservación transfronterizas y acuerdos específicos sobre el tema, principalmente con el gobierno de Bolivia.

El análisis de las diferentes presiones realizado en la EER, basado principalmente en la combinación de categorizaciones jerárquicas, demostraron la necesidad de considerar varios factores. Primero la diversidad y recursos naturales asociadas a los diferentes sistemas naturales presentes en el área, posee en general una "**Buena**" calidad, no obstante sujetos a presiones y alteraciones. Esto conlleva a que en las condiciones generales se observa una fuerte presión de uso y sus consecuentes alteraciones. No obstante, su ubicación geográfica, la presencia de otras áreas protegidas (principalmente el **PN Otuquis** en Bolivia y la **IBA Nabileque** en Brasil) y la extensión del Pantanal, le otorga un alto valor paisajístico por lo que las principales líneas estratégicas de conservación a analizar deben estar relacionadas en mayor o menor manera a: **a)** Optimizar las iniciativas transfronterizas de conservación (corredores - zonas núcleos), **b)** Manejo comunal de recursos (Pesca Comercial, Cacería sustentable, Usos Forestales, etc.), y **c)** control y vigilancia y capacitación a la gente local en este sentido (Planes de Contingencia, Bomberos Forestales, etc).



Aves acuáticas en el río Negro – Foto: JL Cartes.

3.1.9 Significancia Ecológica

Dada las características mencionadas más arriba, este Parque posee un mosaico de vegetación boscosa en donde el componente chaqueño no es el dominante sino lo es el del Cerrado. Este mosaico limita con aquel del Chaco semi-húmedo, propio del Chaco oriental meridional y representa el límite sur occidental de los pulsos de inundación provenientes de lo que se conoce como el Gran Pantanal.

La mezcla de todo esto hace que este Parque sea representativo de una gran área ecotonal de transición entre dos dominios, el Amazónico y el Chaqueño y al menos seis provincias fitogeográficas latinoamericanas, el Cerrado, la Paranaense, la Amazónica y la Chaqueña, la Caatinga y la Atlántica, además de la Flora Residual del Pleistoceno, por lo que se lo puede denominar como un área de alta diversidad vegetal o **Área Focal de Biodiversidad**¹¹, a conservar.

Así mismo, considerando que el Pantanal representa una de las fuentes de agua dulce más importantes del planeta, establece un mecanismo natural de amortiguamiento de crecidas y reducción de riesgo de periodos largos de estiaje. Entonces es reconocido que cumple la función de regulador del nivel del río Paraguay y del clima regional. Además representa un importante refugio de especies de fauna y flora, lugar de reproducción de peces, sitio ancestral del Pueblo Ishir y de uso recreativo y educativo para la población nacional

La significancia ecológica del Parque Nacional Río Negro radica principalmente en tratarse de un área transicional entre regiones Biogeográficas, a la par de representar el límite austral de la distribución de muchas especies.

Se puede afirmar que el área del Parque Nacional engloba muestras representativas de ecosistemas naturales al parecer relativamente bien conservados, que además representan prioridades para la conservación a escala regional y nacional (Dinerstein *et al.* 1995). Existen numerosas iniciativas para conservar las áreas consideradas como "Pantanal", cuya influencia y proximidad al área propuesta resulta evidente.

La Flora local es muy importante tanto en su estado de conservación (Tabla 3.2) como por representar especies únicas en el país incluyendo hasta el momento tres géneros nuevos con sus especies para la flora del Paraguay (ya mencionadas en el capítulo de formaciones vegetales y en el listado de las especies) así como alguna probable especie nueva para la ciencia (a confirmarse por los especialistas).

Tabla 3.2. Número de especies de flora en diferentes criterios y categorías de amenaza presentes en el Área.

Bajo criterios de	Nº de especies
Centro de Datos para la Conservación. Paraguay	258
Bertoni <i>et al.</i> (1994)	31
UICN (1996)	12
UICN (2002)	9
SEAM (2006)	

Así mismo, la fauna local es muy importante y los datos reflejan su correspondencia con la importancia florística antes mencionada (Tabla 3.3). Se ha relevado la presencia de aproximadamente **800** especies vegetales (algunas especies necesitan verificación especializada), **91** especies de peces, **28** especies de anfibios, **40** especies de reptiles, **356** especies de aves y **111** especies de mamíferos. Esta composición refleja la gran importancia ya que básicamente se demuestra en un sólo estudio (EER del 2003) mayores cantidades de

¹¹ Traducción interpretativa del término conocido como "HOT SPOT" calificación recomendada de acuerdo a los expertos.

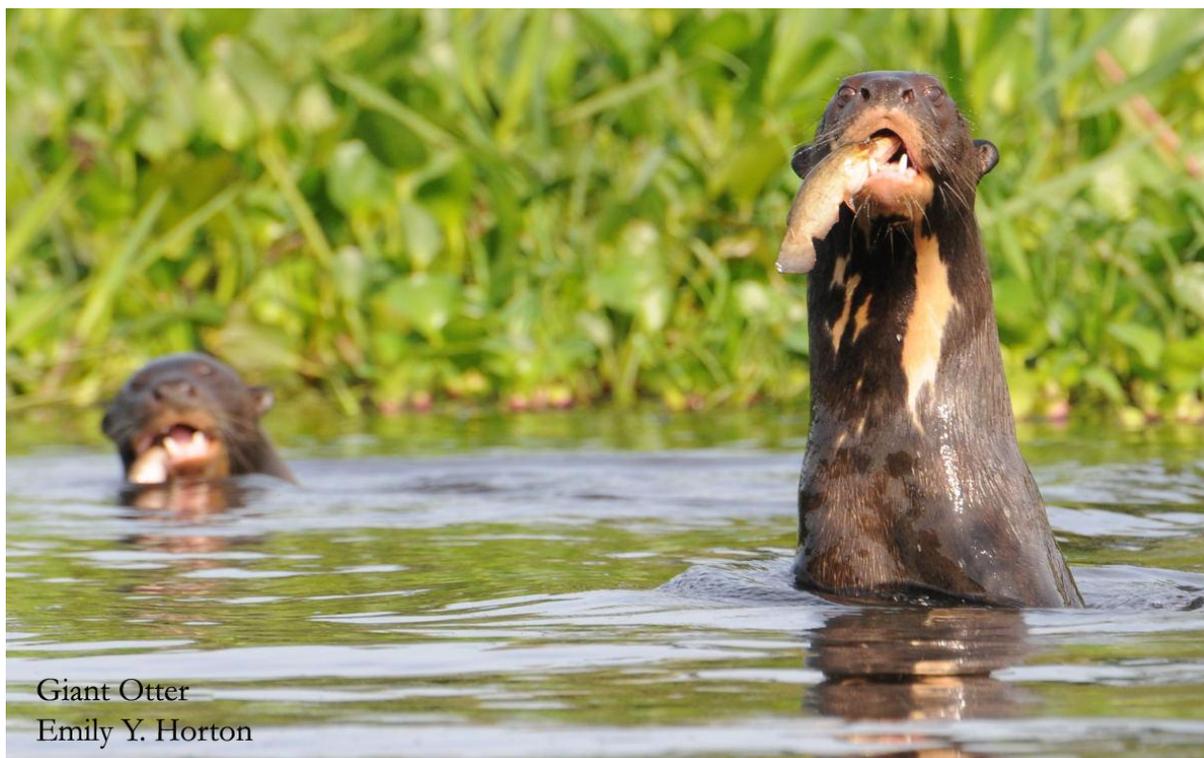
especies de áreas en buen estado de conservación y mejores estudiadas, y además que el área contiene en promedio, casi el 50% de la fauna nacional.

Existen varias especies de fauna que solamente se encuentra en esta pequeña región del país, como en el caso de *Hyla melanargyrea*, *Mimon crenulatum* y *Sciurus urucumus* (las tres especies representan nuevas citas para Paraguay), además de las especies nuevas y nuevas citas de peces e invertebrados encontrados. Aparte, es necesario recalcar la gran cantidad de especies amenazadas, de mamíferos especialmente, que ocurren en la zona.

Tabla 3.3. Número de especies de flora registrado en el Área de Amortiguamiento del Parque Nacional Río Negro.

Nivel de determinación taxonómica	Nº de Taxa
Especie	504
Género	165
Familia	132
Total	801

La conservación de los hábitats naturales permite la presencia de gran cantidad de mamíferos, especialmente especies en grave peligro de extinción como: arira'í (*Pteronura brasiliensis*), guasu puku (*Blastocerus dichotomus*) y tatu carreta (*Priodontes maximus*) principalmente. La actual área propuesta para el Parque Nacional puede cumplir con estos objetivos de manera parcial, durante la estación de aguas altas, ya que brindaría refugio a las especies relacionadas a ambientes acuáticos. En época seca no podría mantener poblaciones silvestres sin un adecuado control y vigilancia dada la gran facilidad de encontrar las presas (efecto de concentración). Resalta también la ocurrencia de todas las especies de monos y mustélidos que están registrados para el país, y la presencia de grandes poblaciones de jaguarete, tapires, chanchos y venados. Se puede decir, que es un sitio único para la conservación de la fauna silvestre en el Paraguay.



Giant Otter
Emily Y. Horton

Nutria gigante – Arira'í (*Pteronura brasiliensis*). Foto: EY Horton.

3.1.10 Descripción Espacio -Temporal de habitantes – Usuarios

3.1.10.1 Identificación y descripción de los grupos de habitantes (permanentes y/o estacionales)

La población considerada es la que se encuentra concentrada en la zona de la ribera del río Paraguay, en los cascos urbanos de Bahía Negra, y las comunidades indígenas de Puerto Diana, Puerto 14 de mayo (*Karcha Bahlut*), Puerto Caballo (*Pinehet-Basybyke*) y Puerto Esperanza (*Onhichta*)

El Alto Chaco Paraguayo¹², con la zona de Pantanal en el extremo Este, presenta características particulares desde el punto de vista ambiental, constituyéndose en un mosaico de vida natural y al mismo tiempo condicionando en cierta forma la vida de los grupos de población que podrían caracterizarse como de una diversidad multicultural en constante cambio. Tal es así que en este ámbito geográfico, la población está representada por la población indígena, población paraguaya no indígena (blancos), familias de inmigrantes, estancieros/ganaderos y grupos de personas que son producto de la convivencia y la mezcla de diferentes culturas, los cuales conforman un grupo humano en proceso de adaptación, cambios y necesidades diversas.

El grupo más numeroso es el indígena correspondiente al pueblo *Ishir* más conocido como los Chamacocos. Ellos utilizan la zona como área de cacería, de extracción de alimentos y materia prima para su artesanía, de campamentos estacionales a lo largo de la ribera del río Negro y zonas internas, y para sus ceremonias tradicionales propias de su cosmovisión en la cual el papel del bosque y la fauna juegan un papel preponderante (Fig. 3.23).

Es importante mencionar que actualmente el parque no posee personal designado de forma permanente, para el área y por otro lado, las propiedades que se encuentran en la zona de ampliación, sí presentan actividades agropecuarias, las que eventualmente con el adecuado funcionamiento del parque deberán adaptar o suspender dichas acciones de acuerdo a los procedimientos legales previstos para estos casos.



Fig. 3.23. Danza ceremonial Ishir en Puerto Diana, que representan los espíritus del bosque. La cultura y tradiciones del pueblo Ishir se arraiga íntimamente con su entorno natural. Foto: JL Cartes-GyPy

¹² Tradicionalmente se denominó a la región como "Chaco Boreal", pero el término Boreal es utilizado internacionalmente para delimitar el área circundante al Polo Norte, por ese motivo se cree más conveniente denominarlo como "Alto Chaco", o en su defecto debería ser "Chaco Tropical".

Por otro lado, existen iniciativas de turismo en la zona que atraen a habitantes temporales a las diferentes zonas del parque y en especial dentro de las iniciativas privadas que se encuentran en la zona. De hecho, la Asociación Guyra Paraguay en conjunto con la Secretaría de Turismo ha elaborado un Plan de Desarrollo Turístico para Bahía Negra. El Plan estipula una serie de condiciones y etapas a ser cumplidas para un adecuado desarrollo turístico, identificando los principales obstáculos que son el alto aislamiento y principalmente las dificultades e inseguridades con respecto al traslado. No obstante, algunos aspectos del Plan ya son fielmente visibles dado el aumento de visitantes extranjeros que se está dando actualmente, denotando una demanda turística en curso que debe ser atendida. Esta zona y el Municipio de Bahía Negra son considerados un “cluster” dentro de Plan Nacional de Turismo aprobado por el gobierno nacional, y declarado de importancia para el desarrollo regional.

3.1.10.2 Análisis de los intereses de los grupos de habitantes

En Bahía Negra los habitantes se dedican a la pesca comercial, actúan como baqueanos y ofrecen sus servicios de guía a los pescadores brasileños que recorren el río Paraguay para pesca la deportiva. Un grupo de bahianegrenses se dedica a la ganadería y otros al comercio de ramos generales. Unos pocos son empleados públicos, educadores en la única escuela y colegio gubernamental del sitio y otras instituciones públicas, y otros son los marinos del Destacamento Naval, cubriendo la totalidad de las actividades de sus habitantes.

Entre los habitantes de la zona resaltan los antiguos herederos de esta riqueza natural y cultural, los indígenas Ishir o Chamacoco. Este antiguo pueblo relacionado al grupo lingüístico Zamuco, mantiene sus costumbres y aportan una diversidad cultural ancestral a la región. Ellos se dedican principalmente a la pesca, la caza, la recolección de miel de abeja, a la elaboración de artesanía en madera y con hojas de palma.

Todas las comunidades y asentamientos humanos se encuentran totalmente aislados, sin acceso a medios masivos de comunicación, y los habitantes de esta zona sólo escuchaban o veían emisoras radiales o televisivas, sólo del Brasil hasta la implementación de la Radio FM Bahía Negra Poty (2006) y una repetidora de la Red Guarani (2008). La situación de aislamiento se subsanó en una parte gracias a la instalación de una celda de telefonía celular de la empresa TIGO (2008).

La energía eléctrica la obtienen con una usina generadora que funciona a gasoil suministrado por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) que provee unas 18 horas de luz por día. En épocas críticas (verano especialmente), la demanda de gasoil y su alto precio local incide negativamente y cuentan sólo con 12 a 14 horas de electricidad, lo que incide negativamente en el mantenimiento de alimentos (lácteos, carnes) y productos de pesca.

Tabla. 3.4. Número de habitantes y superficie por localidad. Zona de influencia del Parque Nacional Río Negro

Localidad	Número aproximado de habitantes	Etnicidad (De mayor a menor represent.)
Bahía Negra	696	Ishir, Paraguaya, Brasileña
Puerto Diana	676	Ishir
Puerto Esperanza	480	Ishir, Paraguaya
Puerto 14 de Mayo	135	Ishir, Paraguaya
Total	1987	

Fuente: Instituto de Derecho y Economía Ambiental IDEA, 2002, tomado de DRP PNRN, SEAM/PNUD/GEF - SEAM, 2005

3.1.11 Usos Actuales (tradicional y no tradicional)

Los usos actuales, tanto tradicional como no tradicional, son casi en su totalidad de carácter extractivo (Tabla 3.5). Los usos productivos se basan en un 100% en ganadería extensiva y una pequeña porción en el ramo comercial.

Tabla 3.5 Tipos de usos y sus relaciones con las distintas actividades y áreas socioeconómicas.

USOS	Comercio	Alimentación	Artesanía	Ganadería	Cacería de subsistencia	Agricultura	Turismo	Investigación	Viviendas
Suelo				X		X ¹³			
Agua		X							
Flora	X	X	X					X	X
Forestal	X/carbón	X/leña	X	X				X	X
Fauna		X	X		X			X	
Ictícola ¹⁴	X	X					X	X	
Científico					X		X	X	
Turístico		X	X				X		

3.1.12. Valoración de los Recursos Naturales

Como se mencionara anteriormente, la convergencia de especies de flora y fauna provenientes de otras regiones y/o dominios fitogeográficos hacen que la zona del PNRN sea única en términos del valor actual y potencial de los recursos naturales. Muchas de las especies que la habitan son únicas para el país.

Las características de los humedales hacen que se produzcan grandes congregaciones de aves acuáticas principalmente de especies de importancia a nivel regional. Estas incluyen a garzas, cigüeñas, cormoranes, gaviotines y chorlos. Posee alto valor desde el punto de vista paisajístico-recreativo. Sin embargo es importante mencionar que estas concentraciones de aves y fauna en general son visibles solamente durante la época de estío o de sequía, que generalmente va de octubre hasta inicios de diciembre. En el resto del año es posible observarlos pero de una manera más casual.

Recursos también muy valorados son los peces, plantas, invertebrados y otros animales que son cosechados del medio (caza – pesca), estos valores suman a la economía, la subsistencia hogareña dando un punto a favor en cuanto a la ausencia de contaminación severa. El comercio de peces cobra una gran importancia siendo quizás la actividad socioeconómica más importante para las comunidades ribereñas y especialmente para las comunidades Ishir.

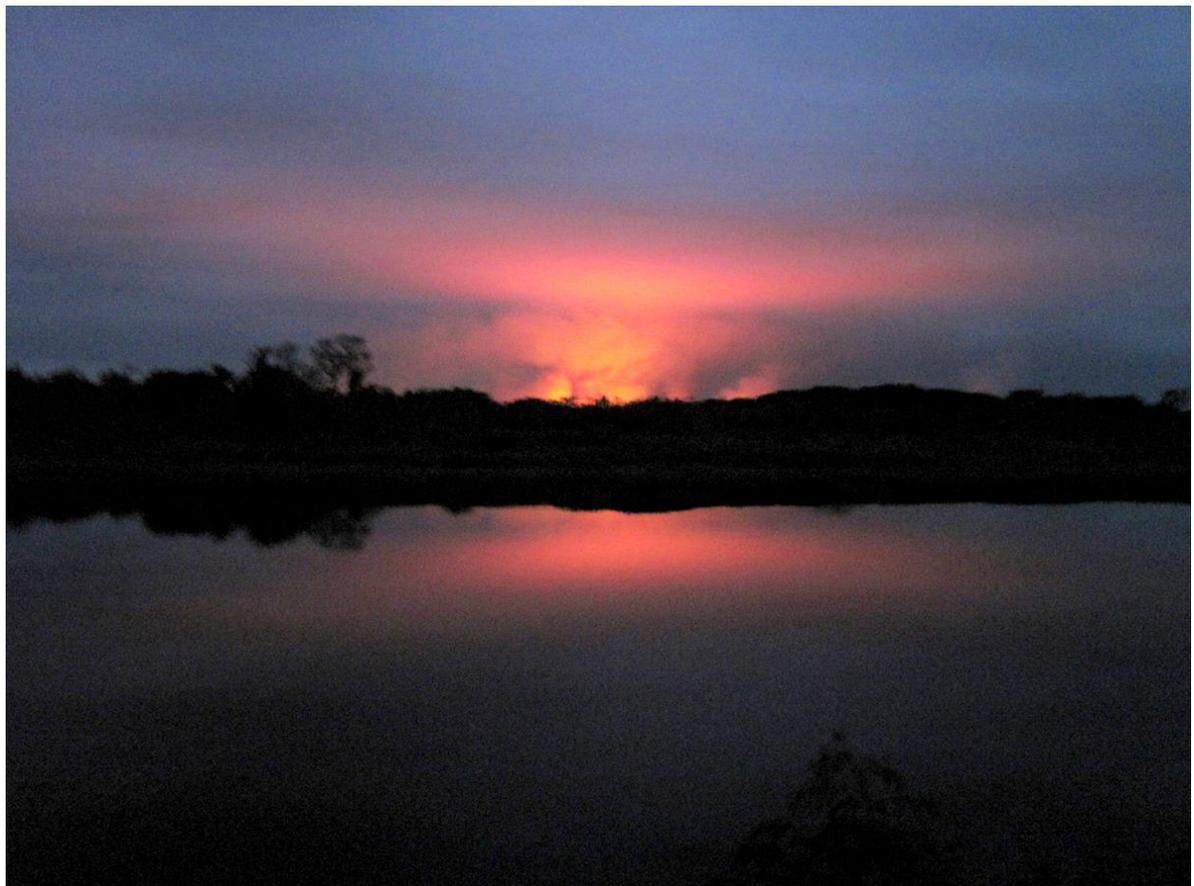
Luego de los incendios de setiembre de 2009, la Asociación Guyra Paraguay realizó una estimación de los impactos en la biodiversidad de la zona en términos económicos, de manera a establecer un plan de respuesta a estos incidentes. Según los datos obtenidos el incendio que afectó a unas 46.825 hectáreas del Pantanal paraguayo (de un total aproximado de 317.000) representó un daño estimado en más de 1.300.000 dólares, (Bragayrac 2009), debido a la destrucción de nidos, de alimentos para animales, el turismo, emisiones de carbono, valor de conservación, el valor de la tierra, entre otros. Actualmente se está realizando un monitoreo ambiental de estos efectos y la medición de la recuperación de los ambientes naturales, suministrarán mejores datos para futuras estimaciones sobre el valor real de este ecosistema y los recursos naturales que lo componen.

¹³ De subsistencia/autoconsumo

¹⁴ La actividad ictícola es una de las más importantes en especial en las comunidades indígenas La pesca, es la segunda actividad más importante de ingresos, tanto para la subsistencia como para la comercialización.



Pescadores en el río Paraguay – Foto: JL Cartes – GyPy



Incendio en Reserva Pantanal vista desde el río Negro – Foto: Merlin Tuttle – Bat Conservation International

3.1.13 Valores Culturales

La evidencia material de la cultura es la presencia de pueblos originarios y se da a través del grupo Chamacoco, o *Ishir*, quienes utilizan la zona como área de cacería, de extracción de alimentos y materia prima para su artesanía, y además de campamentos estacionales, a lo largo de la ribera del río Negro y zonas internas, en especial de la zona de ampliación del parque nacional.

Por otro lado, las acciones bélicas de la guerra del chaco han dejado marcas y zonas históricas en el área del PNRN, como por ejemplo, Bahía Negra, fortín Galpón, Patria y otros, como uno de los primeros fortines establecidos por el gobierno para defender la soberanía.

Bahía Negra ha sido considerada como estratégica en cuanto a su ubicación siendo objeto de varias invasiones en diversas épocas de la historia paraguaya. Así en 1855 brasileños llegaron al lugar con intención de explotar la sal, mientras en 1887 los bolivianos ocuparon Bahía Negra denominándolo Puerto Pacheco, acción que mereció la reacción del pueblo paraguayo gobernado por el Gral. Patricio Escobar que recurriendo a la cañonera Pirapó logró apresar a los invasores (ver 2.2, Historia).

- **Arqueología**

No existen evidencias arqueológicas en el área y se desconocen de iniciativas tendientes a la exploración y estudio de esta rama de la ciencia. Atendiendo a la historia resultaría muy interesante realizar prospecciones arqueológicas en cuanto a la documentación del pueblo *Ishir*, y restos de las primeras expediciones de la colonización española (p.ej. Villa de la Candelaria, Expedición de Ayolas).

- **Cultura contemporánea**

El nuevo municipio es pluricultural dado que en él habitan e interactúan comunidades de criollos así como el pueblo indígena de la parcialidad *Ishir* o Chamacoco, así como inmigrantes de origen brasileño, preferentemente; confiriéndole esta mezcla una riqueza cultural única. Las principales comunidades indígenas que pueblan el municipio son: de Norte a Sur - siguiendo el curso del Río Paraguay; Puerto Caballo, Puerto Diana, Puerto 14 de Mayo y Puerto Esperanza.



Fig. 3.24. Radio FM Bahía Negra Poty centro de actividades culturales y de interés (Izq: taller de Plan de Manejo, Der: entrevista al Ministro Oscar Rivas con motivo del lanzamiento del Plan de Manejo e Inauguración del Centro Cultural.

Foto: GyPy.

3.1.14 Aspectos Jurídico - Institucionales

3.1.14.1 Jurisdicción institucional

La Secretaría del Ambiente es la autoridad de aplicación y encargada actualmente de implementar las acciones en el parque. También existe un acuerdo de Gestión Compartida del Parque Nacional río Negro que la SEAM ha firmado con la Asociación Guyra Paraguay, quién actualmente está apoyando la realización de acciones en la zona de tres parques nacionales incluyendo al PNRN.

3.1.14.2 Tenencia de la tierra

Este es quizás uno de los puntos más críticos dentro de este plan de manejo, ya que actualmente solamente la porción original del parque de unas 30.000 hectáreas son las que se encuentran efectivamente bajo la propiedad de la SEAM, no así el restante de la ampliación del parque que actualmente está compuesta por propiedades fiscales del INDERT y propiedades de privadas que desarrollan actividades productivas en el parque (ganadería).

3.1.14.3 Derechos ancestrales

En términos de gestión del Parque, es importante que se reconozcan los derechos ancestrales de las poblaciones indígenas que habitan la zona de tal forma a cumplir con lo establecido en Convenio 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes, adoptado el 27 de junio de 1989 por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo en su septuagésima sexta reunión, la que fue ratificada por el gobierno de la República del Paraguay a través de la Ley 234 del 19 de julio 1993.

3.1.14.4 Concesiones vigentes

No se conocen de concesiones vigentes dentro del Parque Nacional.

3.1.15 Administración actual

3.1.15.1 Infraestructura (edificaciones, caminos internos)

En las condiciones actuales es prácticamente imposible el acceso a las diferentes núcleos del parque, más bien se accede a las zonas cercanas a la ruta y a zonas cercanas al casco urbano de Bahía Negra, o caso contrario por el Río Negro. El Parque Nacional no cuenta con ninguna infraestructura, ni siquiera con un camino interno.

3.1.15.2 Equipamiento

El parque cuenta actualmente con una lancha y un motor fuera de borda que es mantenido en el marco de la gestión compartida con Guyra Paraguay.

3.1.15.3 Personal

Solamente tiene un Director que es responsable tanto del manejo del PNRN así como del PNDCh y del Monumento Natural Chovoreca. El convenio de Cooperación Interinstitucional de Gestión Compartida apoya las gestiones para el manejo, así como también el voluntariado del EcoClub Chaco Pantanal de Bahía Negra y un plantel de cuatro personales asignados a la Reserva Pantanal Paraguayo.

3.1.15.4 Programas existentes

En el contexto de la Gestión Compartida de Parque Nacional Río Negro entre la SEAM y la Asociación Guyra Paraguay, las acciones se encuentran enmarcadas en programas de apoyo a la educación ambiental, trabajos comunitarios con grupos indígenas Ishir (pescadores) y desarrollo de investigaciones científicas. De alguna manera, la fiscalización es desarrollada aguas arriba del Río Negro y a través de tecnologías satelitales disponibles (SIG).

En principio se plantean por lo menos **seis (6) Programas** que incluyen a por lo menos **20 subprogramas**.

1. Programa de Protección y Manejo Ambiental del PNRN (con siete subprogramas).
2. Programa de Coordinación y Relacionamiento Interinstitucional (con tres subprogramas).
3. Programa de Comunicación y Educación para la Sostenibilidad (con dos subprogramas).
4. Programa de Investigación y Monitoreo (con cinco subprogramas).
5. Programa de Uso Público y Atención a los Visitantes (con tres subprogramas).
6. Programa de Socioambiental de Uso Sostenible de Recursos Naturales.

3.1.15.5 Fondos disponibles

Los fondos asignados al Parque Nacional provienen del Gasto Público a través de la Presidencia de la República hacia la Secretaria del Ambiente. No tiene un programa presupuestario propio y sus gastos están dentro del fondo asignado a la Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad.



Cigüeñas en vuelo – Foto: JL Cartes - GyPy

3.1.16 Infraestructura pública y privada existente (escuelas, rutas, puestos de salud, etc.)

El aislamiento de la zona es un elemento muy fuerte que determina las condiciones actuales en las que se encuentra la infraestructura pública.

La principal vía de acceso a la zona sigue siendo la fluvial, a través del río Paraguay que es el único medio permanente y más seguro de comunicación y de comercio entre la población cercana al parque y centros urbanos más importantes del departamento, incluyendo los flujos desde Asunción y principalmente desde Concepción.

Las rutas no cuentan con capa asfáltica por lo que el acceso en temporadas de lluvias es prácticamente imposible y hasta riesgoso. Sin embargo es utilizada en la época seca para el comercio y el traslado de personas, como también para la extracción de la producción, especialmente el ganado.

Existe un servicio aéreo, que es contratado usando aeronaves del estado que llega a Bahía Negra normalmente cada semana durante la época seca, que es también una opción para la comunicación y el traslado de las personas, pero con un precio más elevado al que no muchos pueden acceder.

La comunidad de Bahía negra cuenta con un centro educativo para el nivel primario y secundario (Colegio Tte. Rojas Silva). Así mismo, las comunidades indígenas de Puerto Diana y Puerto 14 de mayo cuentan con escuelas donde se imparte la educación primaria oficial a los niños de estas comunidades.

En cuanto a Salud, el único centro médico presente es el IPS, pero que cuenta con un servicio muy básico, que a falta de un mantenimiento adecuado y de medicamentos, es muy poco lo que puede ofrecer a la comunidad. Actualmente gran parte de su edificio se encuentra en muy mal estado.

El destacamento naval con base en Bahía Negra también cumple un papel muy importante en la comunidad, tanto en el tema de seguridad como apoyo a diferentes iniciativas desarrolladas en la zona así como apoyo a otras instituciones locales. Posee también el edificio que sirvió de cuartel central durante la época del Chaco que es una reliquia histórica que necesita de un adecuado mantenimiento.

3.1.17 Instituciones Estatales, Privadas y Agencias de Cooperación trabajando en el Parque Nacional

Existen diversas instituciones que de alguna u otra manera están trabajando o apoyando los trabajos que se desarrollan en el área de la Bahía Negra y sus alrededores. La gran mayoría de las instituciones son de carácter "social".

Entre las instituciones Públicas tenemos a:

- Base Naval dependiente de las Fuerzas Armadas
- Centro asistencial dependiente del Instituto de Previsión Social (IPS)
- Centro de Salud dependiente de la XVI Región Sanitaria del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS)
- Policía Nacional
- Juzgado de Paz
- Compañía Paraguaya de Comunicaciones (COPACO)
- Administración Nacional de electricidad (ANDE)
- Ministerio de Ganadería y Agricultura - SENACSA
- Ministerio de Educación y Culto – Plantel docente en escuelas y colegios
- Secretaría del Ambiente

Entre las ONGs que trabajan en la zona tenemos a la Asociación Guyra Paraguay, el Instituto de Derecho Ambiental (IDEA) y Hombre y Naturaleza quienes llevan adelante diversos emprendimientos en la comunidad como por ejemplo montaje del sistema de provisión de agua, entre otras actividades. Destaca el trabajo que viene realizando IDEA en el fortalecimiento institucional y administrativa de la Municipalidad, incluyendo la

misma ley de creación de la misma. Esto también se relaciona a un proyecto transfronterizo que apunta a consolidar un ordenamiento territorial regional.

También destaca el trabajo de la Asociación Guyra Paraguay que a partir del año 2001 mantiene una presencia bastante continua en la comunidad de Bahía Negra. Desde el año 2006 inició un proyecto de compra de tierras para conservación a perpetuidad, a través del cual se adquirieron más de 14.000 has de tierras en la zona de ampliación del PNRN, a la margen derecha del Río Negro, conformando la Reserva Conocida como Reserva Natural Pantanal Paraguayo. Los trabajos desarrollados en el marco de la implementación de esta reserva implicaron: el fortalecimiento de un grupo local de conservación que es el Eco Club, el desarrollo de trabajos de monitoreo (aves acuáticas); la implementación de un centro administrativo y estación biológica conocida como “Los Tres Gigantes” (en honor a los tres gigantes de la naturaleza: el armadillo gigante, la nutria gigante y el oso hormiguero gigante); la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico para Bahía Negra en conjunto con la SENATUR. Gracias al éxito obtenido, actualmente se amplió el trabajo a una visión más general, enmarcando los proyectos particulares dentro de la iniciativa denominada “Bahía Negra Sustentable”, en conjunto con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).



Fig. 3.25. Estación Biológica de los Tres Gigantes, vista nocturna. La fuente de energía es 100% solar fotovoltaica. Foto: JL Cartes.

La organización local EcoClub Pantanal formada por jóvenes, que conjuntamente con Guyra Paraguay, la Municipalidad de Bahía Negra, la Secretaría del Ambiente y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) realizan acciones de educación y gestión ambiental, manteniendo interacción con unidades de conservación transfronterizas, a través del Proyecto Bahía Negra Sustentable. De hecho, el Eco Club posee la radioemisora FM 98.9 Bahía Negra Poty y se encuentra en una etapa de crecimiento y desarrollo institucional. Los miembros del Eco Club además participan activamente del manejo de la Reserva Pantanal Paraguayo y se encargan de realizar el censo anual de aves acuáticas en el río Negro.

El Proyecto Paraguay Silvestre (SEAM/PNUD/GEF) viene apoyando la mensura judicial del Parque Nacional, así como estudios de fortalecimiento institucional (Diagnostico Rural Participativo, Evaluación Ecológica Rápida, materiales de divulgación, capacitación a guardaparques y líderes locales, entre otros). También está aportó para la realización de este Plan de Manejo. Proyectos como el de Desarrollo Sustentable del Chaco (PRODECHACO) conjuntamente con la ONG Hombre y Naturaleza han cooperado con comunidades indígenas en la localidad de Puerto 14 de Mayo.

3.1. 18 Relación con el ordenamiento territorial y otros planes sectoriales

El Departamento de Alto Paraguay cuenta con un plan de ordenamiento ambiental y del territorio (POAT, 2007) realizado por la SEAM en conjunto y apoyo de otras organizaciones como la USAID; la Fundación Desde del Chaco y la UE, donde se establecen las pautas básicas para el desarrollo de esta zona del Chaco. Es importante que esta herramienta de trabajo y planificación sea utilizada, adoptada e incluso mejorada por las autoridades locales para el desarrollo de sus municipios.

3.1.19 Participación de las comunidades locales en el manejo y gestión del Parque Nacional

Hasta la fecha no existe una marcada participación de los actores locales en la gestión de manejo y protección del Parque ya que la SEAM no cuenta en la zona con infraestructura ni mucho personal destacado para el efecto. Generalmente el jefe de manejo del área se relaciona bastante bien con la población local de Bahía Negra. A la fecha se ha constituido un Comité de Gestión para el sitio y sería recomendable contar con un centro administrativo del parque en el caso urbano. Anteriormente se implementó durante un tiempo una oficina en el edificio municipal, pero posteriormente se cerró.

Necesariamente el Plan de Manejo deberá contemplar los trabajos necesarios para la inserción y capacitación de las comunidades locales en el manejo del área. Esto implicará la contratación misma de personas para el cuidado y manejo del área, así como la capacitación de los vecinos al lugar para el desarrollo de actividades acordes a los objetivos de conservación y usos sustentables del área (recreación, pesca, turismo) acorde a lo estipulado en el Plan de Desarrollo Turístico.

3.1.20 Zonas críticas (desde el punto de vista antrópico)

- Zonas con problemas de incendios, generalmente provenientes del Norte (Bolivia)
- Zonas adyacentes a las estancias debido a la fragmentación del hábitat por la implantación de pasturas
- Zona cercana al río Paraguay, por falta de planificación para el asentamiento de viviendas.
- Zonas de cacería tradicional y de subsistencia
- Zonas de pesca comercial y artesanal
- Zonas adyacentes a los límites de las fronteras con Bolivia y Brasil
- Zonas que pueden ser afectadas por los proyectos de infraestructura como la Hidrovía Paraguay-Paraná, mejoramiento de infraestructura vial, el gasoducto.
- Zona adyacente a las rutas y caminos (Línea 1 y Línea 2)
- Zonas de lagunas y cuerpos de agua internos.

3.2 Zona de Amortiguamiento

3.2.1 Factores Biofísicos

3.2.1.1 Hidrografía

El Chaco paraguayo forma parte en su vitalidad del la cuenca del río Paraguay, a su vez, parte integrante de la cuenca del Plata (Fig. 3.26).

El gran Chaco Americano, en su conformación actual, es producto de los formidables procesos endógenos que siguieron de la formación de la Cordillera de los Andes y que dieron origen a cinco conos aluviales, el del Río Grande y el Río Parapiti al Noroeste del país (ya en territorio de Bolivia), el río Pilcomayo y el río bermejo en el centro, y el río salado al sur de Argentina.

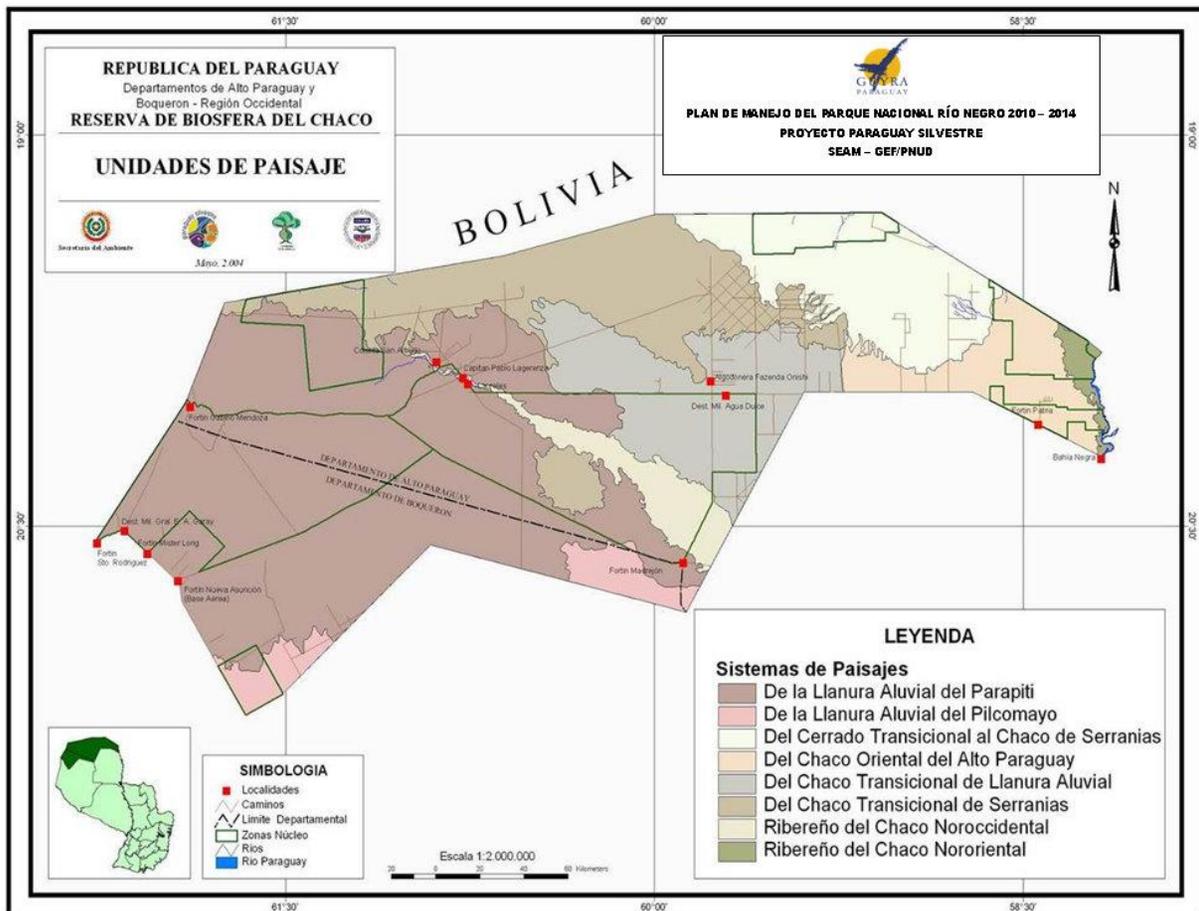


Fig. 3.26. Las unidades del paisaje en el Chaco tienen su origen geológico del material aluvial que varios ríos de la cuenca del río Paraguay, depositaron a lo largo de millones de años.

El Chaco paraguayo se encuentra en gran medida, dentro del delta del **río Pilcomayo**. Investigaciones desarrolladas con la cooperación técnica Paraguayo-Alemana han revelado que el río Pilcomayo desembocaba en el río Paraguay –sin especificar o determinar la edad– a la altura de la actual población paraguaya de Bahía Negra y que venido desplazándose hacia el sur (DOA/BGR, 1998).

Desde el punto de vista hidrológico, el drenaje superficial del Chaco paraguayo está fuertemente condicionado por tres elementos: la pluviometría local, el sistema hídrico del Río Pilcomayo y los desbordes del río Paraguay.

El río Paraguay tiene sus nacientes aguas arriba de la ciudad de Puerto Cáceres, al norte del Pantanal Matogrossense, en el Brasil. Los caudales del río Paraguay tienen su origen en las aguas del Pantanal y en las precipitaciones que tienen lugar en las cuencas de su margen izquierda.

Durante el periodo de aguas altas, normalmente entre los meses de mayo y julio, la influencia de las crecidas del río Paraguay, pueden extenderse, en el caso de caudales máximos extraordinarios, hasta a 100 kilómetros de aquel. En este periodo el escurrimiento puede ser en sentido inverso a lo normal, o sea en dirección Sureste-Noroeste. Las inundaciones provocadas por las crecidas del río Paraguay pueden tener duraciones que varían entre meses hasta más de un año, lo cual sustenta ecosistemas con una alta diversidad biológica.

Entre el río Pilcomayo al sur y la cuenca del Pantanal Matogrossense al norte, existe una serie de ríos que pueden considerarse básicamente “chaqueños”, es decir, que sus cuencas hidrográficas se encuentran en su totalidad dentro del Chaco. Pueden ser clasificados como i) los ríos que forman parte del río Pilcomayo y ii) los cauces del Chaco Central y Norte.

En la zona nordeste del Chaco Paraguayo, la red de drenaje está compuesta por una compleja serie de riachos, todos permanentes, aunque no tienen una extensión muy grande, están sometidos a la influencia de las crecidas del río Paraguay hacia el Este, y por las precipitaciones anuales hacia el Centro y Oeste.

A pesar de que una de las características más reconocidas del Chaco es su aridez o semi-aridez, en el Chaco paraguayo existe un sistema de humedales debido a las aguas del desborde del río Paraguay al este, las inundaciones provenientes del río Pilcomayo al suroeste y las precipitaciones pluviales que tienen lugar al este de la región. Estos elementos dan origen a un complejo sistema de humedales de distribución y duración variables.

En la región chaqueña del Paraguay, los humedales comprenden cuerpos de agua de extensión y forma planimétrica variable, de poca profundidad, con vegetación emergente. En donde se distinguen dos principales tipos de humedales: los esteros que poseen agua de forma permanente y los bañados, que contienen agua de forma estacionaria debido a las precipitaciones o las inundaciones. Por sus características específicas, los humedales del Chaco, albergan ecosistemas con una alta diversidad biológica y con gran fragilidad antes alteraciones so presiones provenientes de acciones antrópicas y de procesos naturales (DesDelChaco, 2000).

3.2.1.2 Hidrología

Dentro de las 16 Provincias hidrogeológicas de América del Sur, la del Pantanal-Chaco Pampeano está constituida por tres sub-provincias que la denominan: Pantanal, Chaco y Pampa, siendo grandes depresiones estructurales rellenas por sedimentos aún de edad y espesor variables.

Según Banks y Díaz de Vivar (1975), la cuenca del Chaco paraguayo se divide en cuatro sub cuencas: Curupaity, Carandaity, Purity (Pirizal o de Lomas Olmedo) y Pilar al sur. Las sub-cuencas están separadas por el Alto del Chaco central y los arcos de Cerro León (Izozog, como es conocido en Bolivia); Boquerón (Michicola en Argentina) y Hayes (Quirquincho en Argentina).

Muchos estudios y relevamiento se han realizado en la zona del Chaco paraguayo, tendientes a conocer el estado y las características del recurso agua, tanto a nivel superficial como subterránea.

Desde la década de 1950 el gobierno viene realizando evaluaciones del recurso hídrico de esta parte del país. Se puede mencionar que en este sentido, en términos de investigación, el Chaco paraguayo es la que más ha sido estudiada en su hidrogeología, con el objetivo de búsqueda, exploración y evaluación de los recursos de agua subterráneas del Paraguay.

Se puede encontrar agua subterránea es casi todo el Chaco paraguayo, principalmente al sur del paralelo 21° S, en varios niveles a diferentes profundidades, constituyendo un sistema hidrogeológico regional, que en gran parte están ocupados por aguas que presentan elevados contenidos en sales limitando su utilización.

3.3.1.3 Climatología

El clima en el Chaco es sub-húmedo al este a semi-árido al oeste (Fig. 3.27). La temperatura media anual es de 24°C. La evapotranspiración potencial es de 1.300-1.400 mm/año. La precipitación media anual disminuye gradualmente de 1.400 mm en el río Paraguay a un mínimo de 600 mm, cerca del límite con el Chaco boliviano (NO). Los vientos predominantes son norte-sur, siendo la humedad relativa en un rango que varía de 20% a 65%.

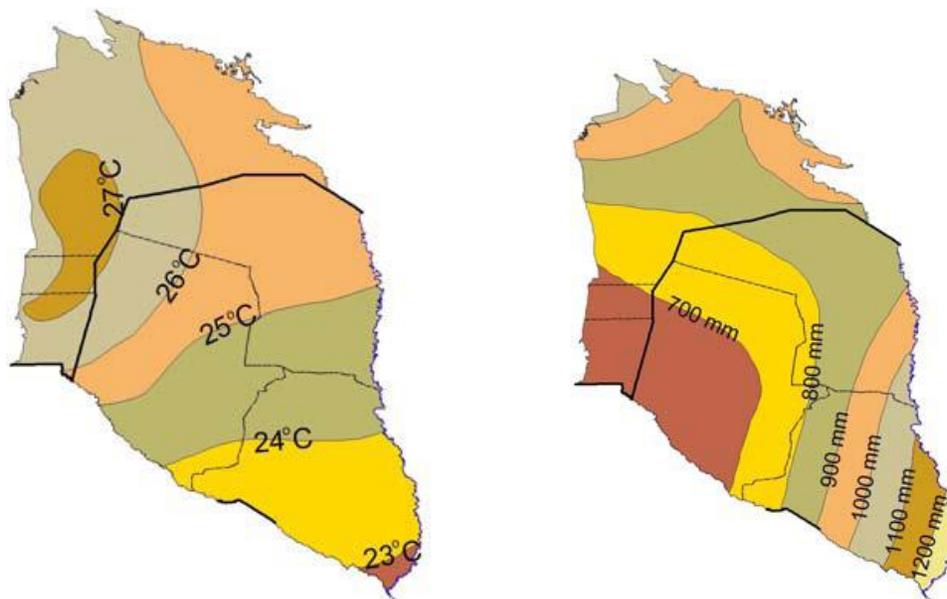


Figura 3.27. Isoclinas. Fuente: Atlas de Áreas Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad del Chaco, GEF 1010-00-14

3.2.1.4 Geología- Geomorfología –Relieve

El desarrollo geológico de la región chaqueña siempre estuvo caracterizado por eventos muy importantes de deposición de sedimentos de origen tanto eólico como fluvial. Esta gran llanura está conformada totalmente por sedimentos transportados de otras áreas topográficamente más altas y con materiales de muy diverso origen lo que produjo una gran variedad en términos granulométricos de los sedimentos presentes en esta región.

A pesar de los relativamente pocos estudios geológicos en la zona del Chaco, los mismos determinaron que gran parte de esta gran llanura está cubierta por sedimentos finos Cuaternarios y ocasionalmente de origen Terciarios, que se han depositado en diferentes eventos. Si bien se tienen afloramientos rocosos en el norte de esta región en Paraguay, son consideradas las más antiguas y que corresponden a materiales del Paleozoico y Mesozoico, pero estos afloramientos son muy aislados y ocurren puntualmente.

Clebsch (1991), afirma que el Chaco paraguayo presenta tres eventos geológicos principales: a) deposición de sedimentos Paleozoicos en ambientes de plataforma relativamente estable; b) rifting de esta sección Paleozoica en la sub-cuenca de Pirizal durante el Cretácico con depósitos de gran espesor, predominantemente continental; y c) depósitos de sedimentos continentales y marinos en cuenca escarpada, desde el Eoceno hasta el presente.

La determinación de las unidades geológicas, se dificulta, en parte por la homogeneidad de la geomorfología de la planicie y por contar, en general, por sedimentos poco desarrollados. Sin embargo, en el contexto de este plan de manejo, se mencionan las unidades geológicas que se encuentran en la zona del PN Río Negro:

Precámbrico: afloramiento de esta unidad en forma de riolitas que conforman lomas aisladas, se presentan en la zona de Fuerte Olimpo muy próximas al río Paraguay. Se componen de granito que forman los cerros característicos en esta zona del litoral de río Paraguay.

Paleozoico – Pérmico: en el nordeste del Chaco ocupa una vasta región que se encuentra recubriendo las areniscas del Carbonífero Superior y es la que compone la formación Chovoreca. Está constituida por arcillitas, siltitas y carbonatos oolíticos fosilíferos. Su morfología es de colinas con un drenaje bastante diferente a las demás zonas adyacentes. También se puede observar pequeños afloramientos como cerros aislados en las márgenes del río Paraguay.

Mesozoico – Triásico – Cretácico: representado por la formación adrián Jara caracterizada por constituir conglomerados rojos de origen fluvial en su parte basal. Recubiertos, por lo general, por sedimentos rojos de areniscas eólicas que genéticamente se corresponden con la Formación Misiones en la Región Oriental Ocupa una porción importante del extremo norte del Chaco y en general, los materiales rara vez superan los 100 metros de espesor, recordando que se presenta esta unidad justamente entre Bahía Negra y Adrián Jara.

Cenozoico – Cuaternario: el cual constituye casi el 95% de la gran llanura que conforma el Chaco paraguayo. A pesar de esto, son pocos los estudios realizados para conocer más los sedimentos cuaternarios desde el punto de vista geológico. Los datos indican que, hace alrededor de 2.700 años, fueron rellenándose las depresiones con materiales transportados por el río Paraguay en el este. Donde ocurrieron eventos de colmatación de cauces y rellenos de lugares topográficamente más bajos con materiales de diferente granulometría cuyos contenidos de materia orgánica variaron entre altos y medios. Correspondiendo estos eventos a lo que se denomina Holoceno Superior a Reciente.

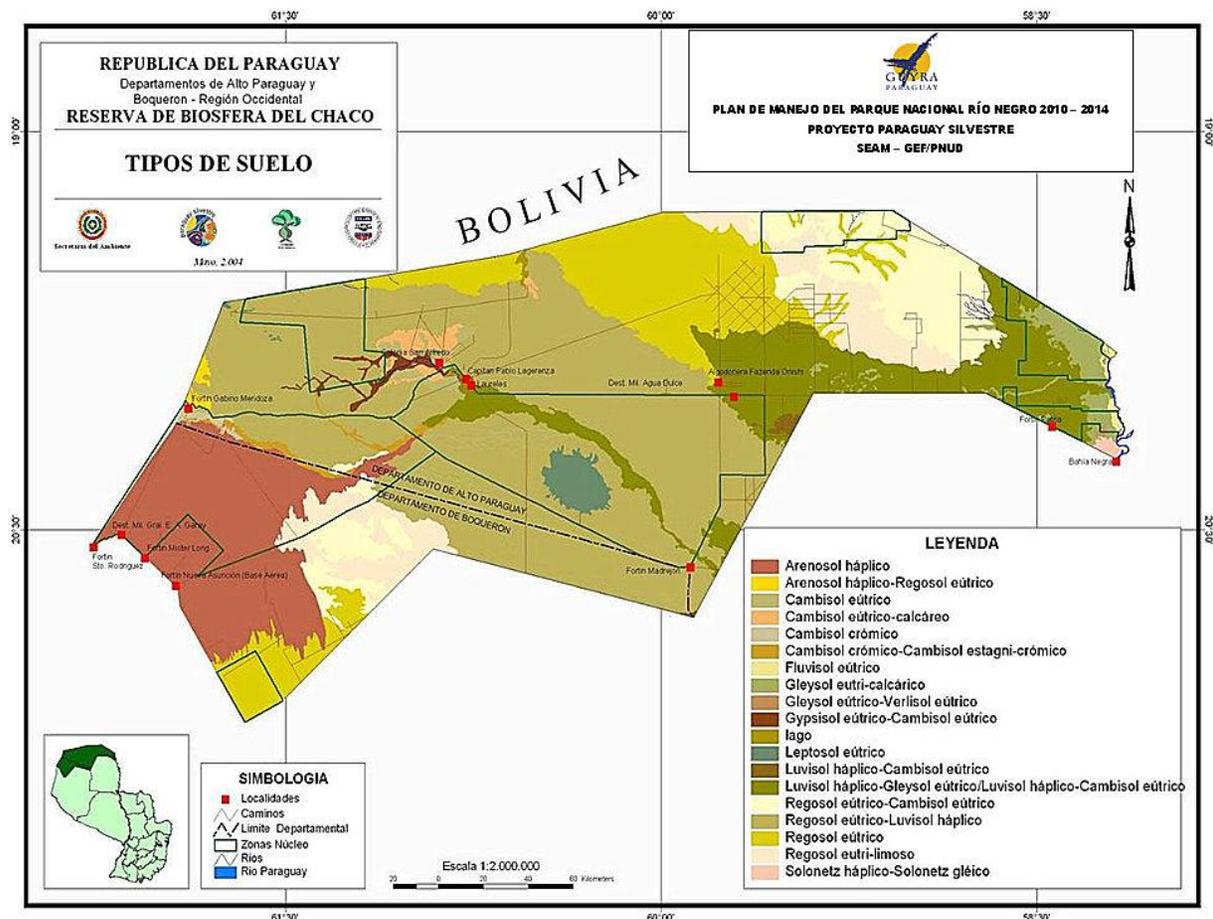


Fig. 3.28. Tipos de suelos identificados para la Reserva de la Biosfera del Chaco.

3.2.1.5 Suelos

En este apartado se utilizan los datos obtenidos por el proyecto de Sistema Ambiental del Chaco, en especial los que incluyen a la zona del Parque Nacional Río Negro y zonas relacionadas, el cual utilizó la clasificación de suelos de acuerdo a la metodología de la FAO (Fig. 3.28).

Este documento, siguiendo con la caracterización geológica, considera en forma independiente tres áreas, de las cuales, los relacionados al PNRN corresponderían a los suelos del área de transición entre el Chaco Seco y el Bajo Chaco (incluyendo parte del suelo del Bajo Chaco por la influencia del Río Paraguay en el sistema del Pantanal especialmente), y suelos del Norte del Chaco.

Para la zona de transición, de la marcada característica semi-árida de la zona y un régimen húmedo a sub-húmedo seco en el Bajo Chaco, se puede observar un constante y sostenido aumento de los palmares que a partir de cierto punto llegan a formar unidades de vegetación donde el predominio de la especie es absoluta, lo que se ve acompañado del aumento en el contenido de arcilla en los suelos especialmente hacia el Este.

Los suelos más representativos son los Solonetz (SN) que se caracterizan por presentar colores muy oscuros en los horizontes superiores, con una estructura fuerte, columnares o bloques poliédricos grandes y texturas con altos contenidos de arcilla.

Como consecuencia de esta granulometría, la infiltración es muy lenta presentando problemas de anegamiento bajo ciertas condiciones meteorológicas. Por otra parte, cuando los suelos se secan, se endurecen violentamente, presentando fisuras debido a la contracción de las arcillas expansivas, sin superar estas los 30 centímetros de profundidad.

Puede ser utilizada para la ganadería pero extensiva con pocas mejoras en las variedades de pasto presentes en las sabanas, por lo que el desmonte no es la constante.

Por otro lado, los suelos del Bajo Chaco se encuentran influenciados muy fuertemente y principalmente por el régimen hídrico del río Paraguay, están conformados por sedimentos recientes del periodo cuaternario, de tamaño muy fino que reducen en gran medida su capacidad de infiltración, que combinado con el constante movimiento de las aguas en el suelo, le han conferido características hidromórficas manifestadas a través de los moteados, reacción REDOX, entre otras.

Como se afirmara ya en otro apartado, debido a la influencia del régimen hídrico, hace que se determine la presencia de suelos denominados Gleysol (GL), también se destacan suelos más salobres como el Solonetz (SN), y en las áreas más cercanas a la corriente de agua, formando parte del territorio de los mismos, se halla el suelo denominado Fluvisol (FL) destacado por su particular carga de sedimentos de origen netamente fluvial.

Las áreas topográficamente más altas presentan condiciones físicas y químicas bastante similares con contenidos de sales relativamente altos, pero sin las características de los suelos hidromórficos sometidos a periodos prolongados de inundación y con una vegetación más caracterizada por un estrato superior muy importante conformado por vegetación de bosque.

En los cursos de agua permanente como aquellas próximas al río Paraguay y cursos temporales, están representados suelos más jóvenes producto de las inundaciones constantes y arrastre de sedimentos fluviales que conforman toda una unidad edáfica donde los procesos de formación de suelo son aún muy incipientes y las mayores diferencias entre los horizontes están dados por las diferencias granulométricas de los materiales sedimentarios.

Por otro lado, los suelos del Norte del Chaco, están conformados por una serie muy importante de unidades edafológicas, cuyos orígenes y desarrollo están bien diferenciados unos de otros y le confieren características que los diferencian del resto del Chaco. Esto es muy fácil de corroborar, debido a la cobertura vegetal de las diferentes unidades presentes.

Si observamos, a medida que avanzamos hacia el Este, las condiciones van cambiando y se va acentuando la influencia de la **Formación Chovoreca**, caracterizada por la presencia de arcillitas, siltitas y carbonatos oolíticos con un sistema de drenaje bien determinado. También es muy importante la influencia de la **Formación Adrián Jara** caracterizada por la presencia de conglomerados rojizos y buenas condiciones para la presencia de acuíferos de buena calidad.

El relieve es fuertemente ondulado formando colinas con pendientes que van de 12 a 20%, con suelos de textura arenosa con propiedades más parecidas a las presentes en los suelos de la Región Oriental, con condiciones de precipitación más favorables pero con vientos predominantes del sector Norte muy fuertes que se convierte en un factor de riesgo muy importante de erosión eólica. La cobertura vegetal es muy particular la que se corresponde al Cerrado.

3.2.1.6 Comunidades naturales

Por la amplitud de la zona y sus variaciones en las composiciones del suelo y del clima en sí, la zona de amortiguamiento del parque incluyendo las zonas cercanas presentan una variación compleja de ambientes y comunidades naturales, las que han sido extensamente detalladas en este documento.

A forma de demostrar la diversidad de ambientes presentes, a continuación se mencionan, de forma escueta, las comunidades naturales presentes:

- **Bosque:** Se presentan en el área como comunidades bastante complejas, las que van cambiando, tanto en su fisonomía como en sus componentes específicos; este cambio hace que a medida que la formación se desarrolla desde el Oeste al Este, van ingresando especies de otros dominios dado los cambios en la geomorfología del terreno y los suelos (de Bosques Chaqueños semi áridos a Bosques más Húmedos) y también de Sur a Norte, donde se va de un Bosque típicamente Chaqueño a formaciones de Sabanas del Cerrado. Entre estos bosques se destacan los siguientes tipos:
 - ❖ Bosque Xerofítico Semi Caducifolio
 - ❖ Bosque Transicional Mesoxerofítico Semi Caducifolio
 - ❖ Bosque Denso Mesoxerofítico Semi Caducifolio
 - ❖ Bosque Mesoxerofítico Semi Caducifolio en Transición.

- **Sabanas:** Se presentan como diversos tipos de comunidades, con predominancia de campos; las leñosas aparecen en forma dispersa, agrupándose en isletas, conformando pequeños grupos o en forma aislada; estas sabanas pueden ser inundables o no; las primeras dominan hacia el Noreste y Este, mientras que las otras dominan hacia el Norte y ambas están muy relacionadas a la morfología del terreno y a los suelos sobre los que se desarrollan. Se observaron los siguientes tipos de sabanas:
 - ❖ Sabanas Palmares
 - ❖ Sabana Clara Arbolada en Transición con las formaciones Boscosas (Cerradones)
 - ❖ Sabana Clara Arbolada con Arbustales o Matorrales (Cerrado)
 - ❖ Sabana Parque
 - ❖ Sabana de Humedales (Planicie de Inundación)
 - Esterales / Pantanales
 - Enraizados: Totorales y Pirizales
 - Flotantes

3.2.1.7 Flora

En forma general, en la zona del PNRN se identificaron 504 especies, 165 géneros y 132 familias. Esta diversidad está referida sólo al material colectado y demuestra que el área es muy rica en recursos florísticos. La revisión de los ejemplares colectados permite hasta la fecha la identificación de al menos 6 nuevas citas para la flora del Paraguay (en el año 2003). Además fueron registradas 268 especies bajo alguna categoría de amenaza.

3.2.1.8 Fauna

Todos los datos indican la gran diversidad de la fauna en la zona del PNRN, de las cuales muchas se encuentran en peligro crítico a nivel y nacional (CDC, UICN). Muchas de ellas también con problemas de conservación debido a intervenciones humanas que cambian los ambientes naturales a sistemas productivos intensivos.

Mención especial merecen los grupos de mamíferos, peces y aves que, además del uso tradicional que se les da, muchas de ellas también son codiciadas en los mercados, tanto nacional como internacional.

3.1.1.9 Zonas críticas (desde el punto de vista biofísico)

Según la EER del PNRN, un aspecto a destacar es que en el Área Adyacente del Parque Nacional Río Negro ciertas actividades antrópicas están correlacionadas con la abundancia de algunos grupos de insectos. Entre ellos, la abundancia de insectos acuáticos en especies y número de ejemplares se debe a las represas artificiales que proveen de aguas permanentes para el ganado vacuno.

La gran abundancia de *Digitonthophagus gazella* resulta indicadora de espacios abiertos con ganado vacuno, mientras que la abundancia de Cerambycidae estaría indicando un grado positivo de disturbio en los bosques del área (Di lorio datos no publicados; Warriner et al. 2002). Normalmente, estos grupos de insectos debieran presentar poblaciones más bajas en el área del Parque, lo cual no se contradice con una mayor diversidad esperable.

En el sentido del diseño de áreas protegidas las zonas más críticas comprenden tres regiones:

- a) Humedales de Otuquis en Bolivia: sector donde se inicia y de donde proceden la mayoría de los incendios catastróficos
- b) Corredor PNRN – Monumento Natural Chovoreca, siguiendo la frontera hasta el Hito VIII.
- c) Corredor PNRN – Defensores del Chaco, siguiendo los paleocauces que conectan la zona de amortiguamiento sur del parque con Madrejón.

3.2.2 Significancia Ecológica

El PNRN se incluye dentro del conjunto de los Parques Nacionales que alcanza más de 1.000.000 de hectáreas y que se encuentran en la zona norte del Chaco, dentro de la Reserva de Biosfera, según el proyecto GEF 1010-00-14 (2003). Este conjunto tiene un alto valor debido al endemismo y a las especies amenazadas que se encuentran, de acuerdo a las categorías de la UICN, así como también, un muy alto valor en cuanto a biodiversidad amenazada según el CDC, que incluyen especies específicas. Además es quizás uno de los pocos lugares del país que puede sostener poblaciones viables de fauna muy amenazada como los grandes mamíferos. A ello se suma, la denominación del PNRN como sitio RAMSAR.

La categorización dentro de este proyecto incluye que el sitio del PNRN posee valor 4 (alto) para la diversidad biológica y especies amenazadas según los rangos del CDC, así como para las especies bandera y valor 3 (moderado) para especies incluidas en los Apéndices de la UICN.

Esta área tiene importancia internacional por contener al Ecosistema Pantanal y por la biodiversidad presente en ella.

El complejo de sistemas naturales presentes en la zona del parque, hace que esta zona sea representativa de una gran área ecotonal de transición ya mencionado, por lo que se lo puede denominar como un área de alta diversidad vegetal o Área Focal de Biodiversidad, a conservar.

3.2.3 Descripción espacio -temporal de los grupos de habitantes – usuarios

3.2.3.1 Identificación y descripción de los grupos de habitantes (permanentes y/o estacionales)

El Departamento de Alto Paraguay es el menos poblado del país con una tasa de crecimiento menor al promedio general de las otras zonas. Esto se aplica básicamente a la población criolla. Por otro lado, en términos generales, las poblaciones indígenas muestran un crecimiento equivalente a la media nacional, según datos del último censo (DGEEC, 2003).

La porción paraguaya del Gran Pantanal se halla completamente ubicada dentro del Departamento de Alto Paraguay del Gran Chaco boreal o paraguayo, Carrón (1999); este Departamento, para el año 2002 contaba con una población de un poco más de 12.000 personas, lo que indica una bajísima densidad poblacional. Esta población, aunque escasa, tiende a concentrarse en las zonas ribereñas del río Paraguay, precisamente en el área del Gran Pantanal, en donde el río Paraguay asegura, no solo la comunicación entre varios pueblos existentes a lo largo del río, si no su supervivencia misma, desde Puerto Caballo, 20°20'S, 58°15'W, hasta las estribaciones de Puerto Casado (ex Puerto La Victoria), 22°20'S, 57°55'W. Se estima que unas 5.000 personas habitan en la zona del Gran Pantanal en Paraguay, lo que representa más del 35% de la población total del Departamento Alto Paraguay.

Carrón (1999) menciona que si bien la población ha aumentado, en los últimos años debido a la llegada de grupos de brasileños que compran lotes de tierras para la explotación ganadera ha tenido gran significación económica y ecológica, a pesar de su pequeño volumen demográfico. La mayor parte de las viviendas de la zona utiliza sus propios recursos para la elaboración de las viviendas; en efecto, las construcciones están basadas sobre la palma del "karanda'y" (*Copernicia alba*); únicamente en las urbes más importantes, como Bahía Negra o Fuerte Olimpo, Puerto Casado y otras, se encuentran viviendas construidas con material de ladrillo, teja y argamasa.

De los grupos de pobladores más significativos de la zona se encuentran a las poblaciones indígenas, los criollos y los inmigrantes.

Población indígena: Corresponden principalmente a aquellos de la parcialidad Chamacoco, de la familia lingüística Zamuco así como algunos restos de los Mbayá, Sùnik & Chase Sardi (1995), localizados en varios asentamientos ribereños, con una mayor concentración en Puerto Esperanza, y Puerto 14 de mayo, estos pueblos son de característica cazadora-recolectora, reconociéndose como sus mayores habilidades el de la recolección de alimentos naturales.

Constituyen grupos por sobre todo pescadores; en esta actividad, las mujeres, tanto Ayoreo como Chamacoco participan activamente, colectando ciertos elementos como "carnadas", especialmente pequeños crustáceos que luego son comercializados entre la población de turistas o inmigrantes pasajeros como los pescadores que llegan desde diversas partes de Brasil para pescar en las aguas del Alto Paraguay. Estos grupos indígenas se dedican poco a la caza, por motivos particulares de diversos tabúes; lo hacen poco por motivos de alimentación y eventualmente con el fin de comercializar ciertos productos de la vida silvestres como cueros o pieles, hasta animales apreciados como mascotas.

Algunos grupos han adquirido, ya en tiempo reciente, la práctica de la agricultura con cultivos de: maíz, porotos, zapallos, mandioca y maní.

Así, actualmente los indígenas de la región se sustentan con una combinación de pesca, cacería, agricultura, cría de ganado y emigración para el trabajo en los establecimientos ganaderos; según algunos estudios

realizados por Butler y Sutton (1994), el principal recurso de subsistencia de estas poblaciones es la pesca, seguido de una pequeña agricultura familiar y el trabajo como asalariados en los establecimientos cercanos.

Las poblaciones aborígenes en general son vulnerables por la inseguridad de la tenencia de sus tierras, lo cual los limita al acceso y uso de los recursos naturales; en el año 1989, el Instituto Nacional de Indígena (INDI), organización estatal que se ocupa de las comunidades indígenas, transfirió 21.300 has a los Chamacoco, en el área del Pantanal (Carrón, 1999); sin embargo en la actualidad, la poca preparación de la población hace que las mismas se vean amenazadas por la invasión de los criadores de ganado vacuno, sean paraguayos o inmigrantes especialmente brasileños.

La población de paraguayos: Es la población mestiza de la región o inmigrantes de otras partes del Chaco e inclusive de la región Oriental; por lo general, son los descendientes y/o peones de empresas que trabajaban en la región para la obtención del “tanino” de los “quebrachales” de “quebracho colorado”, *Schinopsis balansae*; estos pobladores trabajan en la actualidad en establecimientos ganaderos o sobreviven gracias a la pesca y/o a otras pequeñas explotaciones agrícolas. La población de paraguayos utiliza también los recursos naturales, en particular la flora, como medicinal y muy poco como comestible, según Masulli et al. (1993).

La población de inmigrantes: Se encuentra constituida por unos pocos Mennonitas inmigrantes del Chaco central y mayoritariamente por la población de origen brasileño, cuya llegada a esta parte del país se encuentra ligada al parcelamiento de las antiguas propiedades existentes anteriormente y dedicadas al inmobiliario o a la extracción del tanino. Estos colonos se dedican, en menor grado a la agricultura mecanizada, con cultivo de “sojales”, *Glycine soja* o al “algodón” *Gossypium spp.* Emplean técnicas innovadoras para esta parte del Chaco y solo son comparables a aquellas del laboreo en el Chaco central por los colonos Mennonitas en años pasados.

La gran mayoría de este grupo de la población se dedica a la ganadería, lo cual ha tenido su impacto económico y ambiental en esta zona del Chaco. En este sentido comparten la actividad con el segundo origen étnico que comprende los fazendeiros brasileños, la mayoría de los cuales no vive en sus propiedades pero poseen empleados de la zona de Matto Grosso do Sul. Otros orígenes étnicos son en menor grado: uruguayos, argentinos, franceses, chinos y españoles.

3.2.3.2 Análisis de los intereses de los grupos de habitantes

El aislamiento de la zona de alguna forma ha contribuido a que muchas de las actividades que se realizan hasta hoy en la zona requieran el uso intensivo de recursos naturales, básicamente para satisfacer ciertas necesidades de las familias.

El río Paraguay es la única vía de acceso permanente y de comercialización en la zona, ya que los caminos no están disponibles a todo tiempo, es la vía de conexión con otros centros urbanos y del cual dependen las comunidades para intercambiar.

Grandes extensiones de terreno están siendo transformadas para la instalación de pasturas para la producción de ganado. Ésta es quizás la actividad más importante en el entorno del parque en general ya que el uso forestal es mínimo y se reduce a la utilización de la madera para viviendas, leña, la construcción de alambrados o en su defecto simplemente a la quema (la quema de los bosques chaqueños actualmente aportan casi el 25% de las emisiones de carbono del país).

La agricultura es básica en las comunidades para el autoconsumo y no se conocen de sistemas intensivos de producción en la zona que utilicen superficies considerables de terreno.

La ubicación geopolítica de la zona es importante, muchas de las actividades que se desarrollan en el entorno del parque son consecuencia de las interrelaciones con los vecinos de Brasil o Bolivia, especialmente en términos comerciales.

Debido también a su historia y ubicación geopolítica, la presencia de militares en la zona es permanente, si bien el destacamento no cuenta con la cantidad de personal de años anteriores, su rol y protagonismo en la defensa de la soberanía, así como la participación efectiva en el desarrollo y soporte institucional de la zona es muy importante.

Bahía Negra es uno de los distritos más nuevos del Paraguay por lo que las autoridades locales tienen un desafío muy grande en llevar adelante los primeros pasos para la organización del territorio de la municipalidad y tratar de conjugar los intereses de todos los sectores, e iniciar así, una nueva etapa en la historia de esta región del país. Actualmente, a pesar de las limitaciones, muchos avances se han logrado para la comunidad pero es mucho todavía lo que se debe lograr para llegar a un nivel básico de desarrollo que permita a los pobladores contar con los servicios básicos necesarios.

Recientemente, el Chaco en general y la zona del Pantanal en particular, han suscitado un gran interés de parte de la comunidad internacional para la conservación de este ambiente único y de gran biodiversidad en el mundo. Este interés se ha traducido en apoyo financiero, tanto al estado, como a organizaciones privadas, que han invertido recursos en diferentes proyectos destinados al desarrollo de las comunidades pero fundamentalmente para la conservación de los recursos naturales y culturales.

3.2.4 Usos actuales

3.2.4.1 Uso del suelo

En el documento sobre iniciativas de conservación transfronterizas, citando a datos del proyecto PRODECHACO (1998), menciona la presencia de por lo menos tres tipos de uso del suelo en el Chaco paraguayo. Teniendo en cuenta que es necesario diferenciar entre el uso natural del suelo, por la propia naturaleza el que no implica la intervención del hombre, y el uso que este le da para su aprovechamiento en el corto plazo.

Se sabe que la explotación de este recurso con el objetivo de obtener ganancias económicas de inmediato, normalmente conduce a la destrucción parcial o total de la potencialidad de uso futuro del suelo y de los recursos naturales que este sustenta.

Considerando el entorno del PNRN, se mencionan a continuación los usos de suelos que se desarrollan en la zona y mencionados en el trabajo mencionado.

Terrenos de monte: corresponden a tierras en donde la intervención humana ha contribuido a la sobre explotación de algunas especies arbóreas como el Quebracho colorado, el Palo Santo, en incendios incontrolados provocados por la quema de árboles y arbustos arrancados por maquinarias de deforestación, además de la introducción y explotación de ganado vacuno en régimen extensivo que aprovecha pastos de los claros del sotobosque así como algunos frutos y brotes jóvenes de diversas plantas.

Terrenos de pasto para ganado vacuno: corresponden a los terrenos que han sido deforestados y desmontados con maquinarias pesadas por uno o varios sistemas y que han sido mejorados para la producción, en parte, con la introducción de pastos con mejor rendimiento pero de origen foráneo.



Estos terrenos son generalmente destinados al desarrollo de ganadería extensiva, principalmente bovino para carne y en menor cantidad para leche. El ganado para carne se desarrolla con mayor intensidad en las grandes estancias, mientras que el ganado lechero, que requiere más atención y mano de obra, se limita más a las colonias Mennonitas y zonas de influencia.

Terrenos de agricultura: si bien es el menor desarrollado en la zona del PNRN es importante mencionar que esta actividad se realiza de manera rústica en las comunidades indígenas y criollas de la zona, específicamente tendiente a la producción para el consumo de las familias. No se registran movimientos comerciales de productos agrícolas desde la zona, sin embargo el consumo es considerable y en gran medida es traído desde otras regiones del Chaco desde la capital Asunción.

3.2.4.2 Uso del agua

El río con sus diferentes riachos y lagunas, constituyen un recurso muy importante para los grupos indígenas apostados sobre sus riberas; en cierta medida, los diferencian de los demás grupos de “tierra adentro” pues cambian completamente los “quehaceres y conocimientos de los habitantes”.

Así, la obtención del agua deja de ser un problema específico de las mujeres ya que el recurso se encuentra relativamente cerca y disponible en todo momento; presentan además la costumbre de lavar sus ropas, bañarse y recrearse (nadar), en la misma fuente.

Los otros pobladores también utilizan este recurso del cauce del río Paraguay y en la ciudad lo utilizan del sistema público de distribución de agua, que también se surte del río.

En general, las aguas subterráneas no son buenas ni para el consumo humano ni para la producción agroganadera por sus características físico químicas (salobres o saladas) salvo en la región comprendida por Adrián Jara y el cono aluvial de Chovoreca.

3.2.4.3 Uso de la flora

Estos pueblos son de costumbres cazadores-recolectores, reconociéndose como sus mayores habilidades el de la recolección de alimentos naturales tales varias especies de vegetales como: “corazón de caragatá” (*Aechmea distichantha*), el “cogollo” del “karanda’y” (*Copernicia alba*), los frutos del “algarrobo” (*Prosopis spp*), del “mistol” o “mbokaja’i” (*Ziziphus mistol*), el “mburukuja” (*Passiflora coerulea*), el “ñandypa” (*Genipa americana*) y el “taruma” (*Vitex megapotamica*), las dos últimas propias del litoral del río Paraguay.

Algunos grupos realizan actividades agrícolas y al mismo tiempo recolectan algunos productos medicinales de la flora como: el “aguape puru’a” (*Eichhornia crassipes*), como corrial o diurético, el “palo azul” (*Cyclolepis genistoides*), para combatir golpes internos, el “lengua yuky” (*Maytenus vitis-idaea*), para salar las comidas; el “labón” (*Tabebuia nodosa*), como febrífugo, el “paratodo” (*Tabebuia aurea*), para tratar varias afecciones, el “ka’are” (*Chenopodium ambrosioides*), para combatir los parásitos internos en los niños, la “zarzaparrilla” (*Herreria montevideensis*) y “yerba de lucero” (*Pluchea saggitalis*) para tratar el “empacho”, entre muchas otras.

3.2.4.4 Uso del recurso forestal

Masulli et al., mencionan que apenas el 18% de las mujeres mestizas utilizan la flora natural regional como alimento; algunas especies son masivamente empleadas como combustible, en el que las mujeres y los niños son los transportadores; estas especies son: el “quebracho blanco” (*Aspidosperma quebracho-blanco*), el “guayacán” (*Caesalpinia paraguariensis*), el viñal (*Prosopis ruscifolia*), el “poro” (*Maclura tinctoria*), por citar a los más importantes.

3.2.4.5 Uso de la fauna

Debido a las características de las comunidades que se encuentran en la zona y las limitaciones en términos de producción agrícola, básicamente la cacería y la pesca son actividades muy importantes para el mantenimiento de las familias.

Especies de fauna como venados, lagartos, caimanes y armadillos, carpinchos y otros, son algunos de los elementos utilizados por la gente. Algunos productos y subproductos de la fauna son utilizados como medicinales e inclusive para rituales o danzas tradicionales de las comunidades indígenas.

Otro elemento de la naturaleza que también es utilizada por las comunidades es la miel de abeja que es extraída de forma rústica de los bosques y ambientes naturales de la zona. Así mismo, se utilizan por ejemplo los huevos de “ñandu” (*Rhea americana*) para alimento y buena fuente de proteína en la zona.

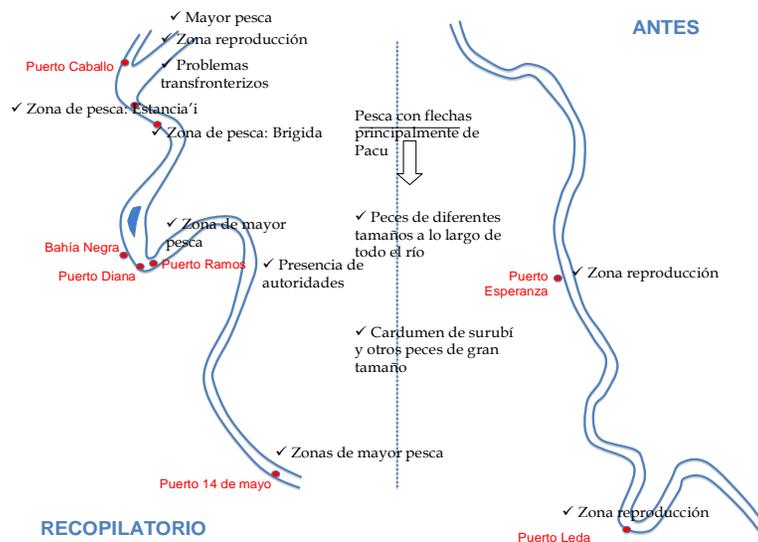
3.2.4.6 Uso del recurso ictícola

Muchos pobladores, especialmente indígenas y de la comunidad criolla de la zona se dedican casi exclusivamente a la pesca. Los ejemplares son comercializados en la zona como en Bahía Negra, otra parte es consumida en la familia y otra se destina a la comercialización.

Según reuniones de trabajo con el objetivo de evaluar la situación y plantear soluciones diversos inconvenientes que se tienen en relación a esta actividad, recientemente, a través del proyecto “Uso sostenible de peces de la cuenca del Plata”, llevado en adelante en Argentina (por la Fundación Proteger) y en Paraguay por Guyra Paraguay, bajo la coordinación de la Oficina regional UICN Sur, Ecuador y con el apoyo de Fundación Tinker, se realizaron talleres y reuniones con pescadores locales para analizar el tema (Fig. 3.29).

Como resultado de estos talleres, se conoce que anteriormente las zonas de pesca (o canchadas) se distribuían a lo largo de los ríos Negro y Paraguay. El Río Negro constituía uno de los sitios con mayor actividad pesquera incluyendo también diferentes puertos sobre el río Paraguay como: Puerto Caballo, Bahía Negra, Puerto Diana, Puerto Ramos, Puerto 14 de mayo. Resalta en este punto que la pesca con flechas del pacú (*Piaractus mesopotamicus*) se realizaban en el río Negro, y además en esta zona la diversidad que obtenían en las capturas a lo largo del río eran mayores, así como las capturas de surubi (*Pseudoplatystoma spp.*).

Figura. 3.29. La pesca en el río Paraguay hace 20 años atrás según los pescadores locales



Fuente: informe, Taller de Monitoreo de la Pesca y Construcción del plan de manejo pesquero participativo de Río Negro, Pantanal-Paraguay. Guyra Paraguay (2009)

Los pescadores identificaban como **zonas de reproducción** a los Puertos Esperanza y Leda. Inclusive, los pescadores de Puerto Esperanza no subían a Río Negro para realizar actividad pesquera, lo hacían directamente en su puerto.

Actualmente pescadores utilizan como zona de pesca (Fig. 3.30): Puerto Caballo, Puerto Esperanza (lagunas formadas) y Puerto Leda, aunque en este último Puerto, la pesca ha declinado. Los peces extraídos son comercializados en Bahía Negra.

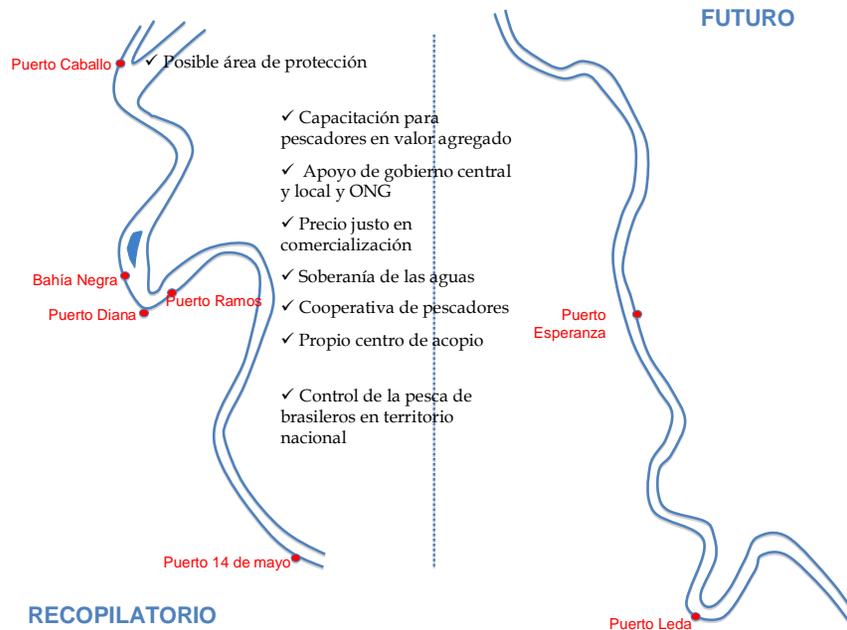
Diversas situaciones influyen en la disponibilidad del recurso íctico, por lo que la escasez de peces últimamente se presenta durante todo el año y no solo en épocas en donde el nivel de agua aumenta. Uno de los principales inconvenientes es la restricción transfronteriza (Brasil y Bolivia) para el uso de este recurso. Debido a la escasa actividad pesquera, los pescadores deben extender sus áreas de pesca hacia el territorio brasilero, en donde legalmente esta actividad esta prohibida para pescadores paraguayos. Además la época de veda pesquera nacional y su correspondiente pago de subsidios es insuficiente para la zona, dado que por acuerdo binacional con Brasil, se tienen tres meses de veda en vez de un solo mes.

Una presión importante identificada por el grupo de pescadores es la pesca deportiva que realizan turistas brasileños, ya que esta se realiza sin ningún tipo de control y a gran escala, con disponibilidad de muchos recursos y tecnologías insostenibles (como sonares para peces).

La época de mayor pesca a lo largo del año se registra entre los meses de septiembre y octubre antes del inicio del periodo de veda y del aumento del nivel del río.

Un problema significativo para la comercialización de peces es la carencia de caminos, el acceso a la zona presenta condiciones de intransitabilidad en la época de lluvia. Así mismo, la falta de energía eléctrica las 24 hs del día imposibilita mantener adecuadamente un stock comercializable de peces.

Figura 3.30. Visión local en relación a un plan de manejo pesquero en la zona



Fuente: informe, Taller de Monitoreo de la Pesca y Construcción del plan de manejo pesquero participativo de Río Negro, Pantanal-Paraguay. Guyra Paraguay (2009)

3.2.4.7 Uso científico

Por lo general esta zona del país ha sido muy poco estudiada. Muchos trabajos que se han realizado consisten en proyectos destinados a elaborar listas de inventarios de los recursos naturales en la zona.

Trabajos que han sido desarrollados por entes estatales así como fundaciones e inclusive extranjeros interesados en conocer sobre el entorno de esta área y el Pantanal en general.

Por citar algunos, podemos mencionar los inventarios y trabajos de POVEPA (proyecto de Vertebrados del Paraguay), realizado por el Museo de Historia Natural de Paraguay (MHNP) con el apoyo y soporte del Museo de Historia Natural de Estocolmo, estudios sobre la herpetofauna con las comunidades indígenas, monitoreos y conteos de poblaciones de caimanes (Río Paraguay y Negro), así como otros relacionados al uso de los recursos naturales (Oficina CITES paraguay).

La referencia más reciente es la Evaluación Ecológica Rápida del área de Parque Nacional Río Negro, realizado por Guyra Paraguay, como base para la implementación y protección de esta ASP y su gestión. Este documento es clave como base para el plan de manejo del parque.

3.2.4.8 Uso turístico

El turismo es incipiente en la zona, muchos de los que llegan son brasileños con el objetivo de pescar en la zona y en donde los lugareños se limitan a la venta de carnadas, sin que esta actividad sea representativa en términos económicos para las comunidades de la ribera.

La asociación Hombre y Naturaleza posee un hospedaje que es utilizado eventualmente por algunos visitantes pero con infraestructura básica para la visitación.

La zona no cuenta con caminos de acceso de tiempo completo por lo que llegar a la zona del parque sus alrededores hace que el viaje no pueda concretarse a excepción de los meses fuera de la temporada de lluvias.



3.2.5. Valoración de los recursos naturales (renovables y no renovables)

El gran potencial y valor que posee esta región (Alto Chaco – Pantanal) en términos de recursos naturales y culturales para la región está demostrado por el gran interés nacional e internacional que existe.

Es sin lugar a dudas una zona que complementa el sistema del pantanal e incorpora otras unidades de conservación de valor científico y económico, fuente potencial recursos para el desarrollo de las comunidades que habitan la zona de amortiguamiento e influencia del PNRN.

Los cálculos en términos económicos realizados para la reserva Pantanal paraguayo (Bragayrac, 2009) pueden ser utilizados para extrapolar a los mismos ecosistemas afectados en el PNRN, por lo que se puede apreciar el gran valor que representa para el país y el sistema nacional de áreas protegidas de paraguay.

Es importante que en la implementación de este plan de manejo, se pongan en práctica metodologías tendientes a medir y realizar la valoración económica de los recursos, renovables y no renovables, y servicios ambientales de los sistemas naturales del parque.

El valor visible y tangible más importante, cuya incidencia socioeconómica es la mayor sobre los estratos sociales más pobre, está dado por la pesca. Por este motivo, asegurar esquemas de pesquería sustentable debe ser uno de los programas más atendidos dentro de los trabajos de la zona de amortiguamiento.

3.2.6 Valores Culturales

3.2.6.1 Arqueología

No se tienen datos sobre estudios relacionados a la arqueología en la zona

3.2.6.2 Cultura contemporánea

El departamento de Alto Paraguay es el de menor densidad de población del país, especialmente en las zonas internas u occidentales del departamento, así como el área actual del parque. En las porciones cercanas a la ribera del río Paraguay, la mayor parte de la población se concentra y vive pendiente de este curso hídrico ya que el río asegura la comunicación, el transporte y el intercambio comercial.

Actualmente, más de 6.000 personas habitan lo que corresponde a la zona del Pantanal Paraguayo, lo que constituye una porción importante del total de la población del departamento.

En los últimos años se ha notado un aumento en la población, por un lado por el crecimiento normal y por otro debido a la llegada de grupos, especialmente brasileños, que tras la adquisición de lotes o tierras, se dedican a la explotación ganadera, con sus implicancias directas en la economía y los sistemas naturales de la zona.

En la zona del PNRN, Bahía Negra es el centro urbano más importante, y se corresponde también al distrito más grande del país, con más de 3.000.000 de hectáreas en la que se encuentran algunas de las áreas silvestres protegidas más importantes y de gran tamaño del Paraguay.

El municipio de reciente creación, tiene como característica principal la pluriculturalidad, dado que en él habitan e interactúan comunidades de criollos así como el pueblo indígena de la parcialidad Ishir o Chamacoco, así como inmigrantes de origen brasileño, preferentemente; confiriéndole ésta mezcla una riqueza cultural única. Las principales comunidades indígenas que pueblan el municipio son: de Norte a Sur - siguiendo el curso del Río Paraguay; Puerto Caballo, Puerto Diana, Puerto 14 de Mayo y Puerto Esperanza.

3.2.6.3 Antropología

La población indígena de la zona está representada principalmente por la parcialidad Chamacoco, de la familias lingüística Zamuco, ubicados en zonas ribereñas, cuyo centro poblado más importante es Puerto Esperanza. Estos pueblos se caracterizan por ser cazadores-recolectores, por lo que poseen un gran conocimiento sobre los recursos naturales de la zona, habilidad que les permite la recolección de alimentos.

También se dedican en gran medida a la pesca, donde las mujeres tienen una participación importante. En muchos casos son recolectados especies que sirven como carnadas, que luego son vendidas a los pescadores que llegan de otras zonas como del Brasil.

Si bien la cacería es una actividad considerada de subsistencia y mantenimiento, la misma se realiza de forma moderada debido a cuestiones culturales e inclusive de tabúes. Algunas especies son cazadas para el comercio por su cuero o piel. Actualmente este comercio se ha disminuido considerablemente, pero se conoce de ciertas transacciones con algunos comerciantes (macateros) para el intercambio con mercaderías.

La agricultura se realiza de manera reducida y cultivan rubros para el consumo familia como el maíz, poroto, maní, mandioca, zapallo.

Otro elemento de la naturales de gran aprecio entre estas comunidades es la extracción y recolección de miel de abeja y ocasionalmente los huevos del Ñandú guasu (*Rhea americana*).

Debido a los cambios en los sistemas productivos de la zona, en especial con el avance de la ganadería, se puede decir que actualmente las poblaciones indígenas de la zona se sustentan con una combinación de actividades, entre las que se incluyen la pesca, la agricultura, la caza, la cría de ganado y el traslado a establecimientos privados para realizar trabajos asalariados, como ser en estancias ganaderas. Según Butler & Sutton (1994), haciendo una categorización de la importancia las actividades realizadas por estas comunidades, establece que el principal recurso de subsistencia es **la pesca**, seguido de una pequeña agricultura familiar y el trabajo asalariado en los establecimientos cercanos.

En relación a la población mestiza o criolla, la misma está compuesta de personas que migraron de la región Oriental del país o son descendientes de los obreros de las empresas tanineras que trabajaban en la zona. Actualmente esta población trabaja en los establecimientos ganaderos, se dedican a la ganadería, la cría de ganado caprino y ganado menor como aves de corral, también a la pesca y en menor grado al comercio.

En esta fracción de la población, actualmente se ve mucha presencia de brasileros o descendientes de migrantes de este país que están en la zona, principalmente para la producción ganadera.

3.2.7 Aspectos jurídico-Institucionales

3.2.7.1 Tenencia de la tierra

En la zona de amortiguamiento, las propiedades que se encuentran son de propiedad privada, incluidas estancias para la producción de ganado bovino, las familias que habitan el área urbana de la ciudad de Bahía Negra y las comunidades indígenas Ishir y Chamacoco de la zona. Entre esta última destaca la propiedad perteneciente a Puerto Caballo cuyo líder Ishir es Ramón Zeballos.

La SEAM es el órgano que debe encargarse de hacer cumplir la normativa vigente en términos de la gestión adecuada del parque y su entorno socio cultural.

3.2.7.2 Problemas de linderos

Como se mencionara en secciones anteriores, es importante que la autoridad de aplicación gestione en la brevedad, con el INDERT y los propietarios privados que tienen terrenos en la zona de expansión del parque, de tal forma a regularizar los límites y establecer los linderos correspondientes.

El INDERT tiene alrededor de 16 fincas a su nombre que deben ser traspasadas a la SEAM para su incorporación como patrimonio del PNRN.

3.2.7.3 Derechos ancestrales

Las comunidades indígenas en general en país son muy vulnerables, las que se ubican en la zona del PNRN no son la excepción y si bien, son muchas acciones que se han desarrollado por el estado, por organizaciones de la sociedad civil y otros, todavía el camino es largo para lograr, por un lado el mantenimiento de los rasgos

culturales y por otro, la inserción de las poblaciones indígenas en los procesos socioeconómicos que se van desarrollando en la zona.

Según datos, el INDI en 1989 transfirió más de 21.000 ha, para las comunidades Chamacoco, pero esto no implica que éstas se desarrollen de forma adecuada, más aún teniendo en cuenta las presiones por el uso de la tierra en la zona, principalmente para la ganadería.

Este grupo desarrolla parte de sus actividades tradicionales y de subsistencia en la zona de extensión del PNRN, por lo que el estado debe garantizar el normal desarrollo de estas expresiones culturales y ajustar los usos o planes de uso, complementado con la sabiduría de las comunidades y el conocimiento científico.

Este punto es fundamental si entendemos al área protegida como una unidad de gestión con las comunidades locales, respetando las cuestiones culturales y ancestrales.

3.2.7.4 Concesiones vigentes

No existen concesiones vigentes concordada para la zona de amortiguamiento. No obstante, existen prospecciones petrolíferas en la zona de Adrián Jara y al parecer la zona de prospección también afectaría al PNRN.

3.2.8 Infraestructura Pública y Privada existente (Escuelas, Rutas, Puestos De Salud, Etc.)

Escuelas públicas e indígenas

Hospital del IPS

No hay rutas asfaltadas

El río como vía principal

Estación Biológica Tres Gigantes

EcoClub Chaco Pantanal

Reserva – Lodge Fortín patria

Pista de aviación

Base Naval

3.2.9 Instituciones estatales, privadas y agencias de cooperación trabajando en la zona de amortiguamiento

SEAM

IPS

Policía Nacional

Armada Nacional

SENACSA

SENASA

ANDE

Hombre y Naturaleza

Cuerpo de Paz

PNUD

Guyra Paraguay

COPACO

IDEA

TIGO

UCINI – Unión de Comunidades Indígena de la Nación Ishir

Red Guaraní

Asociación Rural del Paraguay – Regional Norte

Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones

3.2.10 Relación con el ordenamiento territorial y otros planes sectoriales

Según el POAT para Boquerón y Alto Paraguay, se expresa precisamente que una de las políticas de desarrollo territorial de los departamentos es la de Manejo de la reserva de Biosfera como mecanismo de promoción de proyectos sostenibles que potencie el proceso del desarrollo departamental.

El objetivo de esta política es la de desarrollar modelos de gestión sostenible, fortaleciendo las capacidades de los gobiernos locales, la conformación de un comité de gestión, integrar los intereses de los grupos privados con los intereses de la política ambiental, desarrollar normas para el aprovechamiento sostenible de los recursos, proyectos de manejo de recursos forestales y establecer alianzas con gobiernos vecinos.

Otras políticas a ser desarrolladas de acuerdo al POAT son: la de fortalecimiento de los centros urbanos, políticas de desarrollo campesino e indígena y de utilización de recursos hídricos, entre otros. Así mismo, entre las recomendaciones del plan de ordenamiento ambiental del territorio se mencionan a los **corredores biológicos y bioculturales** debido a que estos se encuentran en zonas de alta prioridad para la conservación de la biodiversidad.

Por ejemplo, el corredor biológico N° 1 que une dos áreas núcleo de la reserva de biosfera, el Parque Nacional Río Negro y e Monumento Natural Cerro Chovoreca, atendiendo la ocurrencia de formaciones de transición como los Chaparrales del Cerrado de transición al Chaco (Navarro, 2005).

Este plan de manejo debe promover la implementación de las recomendaciones en las decisiones políticas del municipio de Bahía Negra dentro de un marco de desarrollo para el municipio, de tal forma a que el PNRN y otras que se encuentren en su distrito sean realmente elementos importantes en el desarrollo de la región, tanto desde el punto de vista turístico, cultural, económico y social.

3.2.11 Participación de las comunidades locales y su capacidad de gestión en el manejo de la zona de amortiguamiento

A pesar de que el PNRN no cuenta con infraestructura o personal permanente, en el 2007 se conformó un Comité de Gestión del Parque compuesto por representantes locales. Este comité fue creado en Bahía Negra y cuyo objetivo fundamental es el de colaborar y participar activamente de la protección y gestión del parque.

Actualmente no se encuentra en funcionamiento pleno pero cuenta con el reconocimiento de la SEAM, punto importante que debe ser reactivado para la implementación de este plan de manejo. Inclusive en los talleres realizados en el proceso de elaboración de este plan, una de las prioridades identificadas por los presentes, fue **la reactivación del comité de gestión** como una de las primeras acciones en el marco de este plan de manejo.

En Bahía Negra, el EcoClub Pantanal es un grupo de jóvenes que activamente participan en las gestiones realizadas con la Asociación Guyra Paraguay a través de una radio comunitaria, donde a través de sus diferentes espacios, se desarrollan aspectos sobre la conservación y la importancia de la participación de las comunidades en el desarrollo local. El Eco Club y la Radio se constituyen en una instancia muy importante de

intercambio y de participación para Bahía Negra en general y el PNRN. En el proceso de elaboración de este plan de manejo **se basó en una fuerte participación de las comunidades** a través de la realización de talleres y reuniones sobre los diferentes aspectos a ser incluidos y desarrollados en este plan, en la misma localidad de Bahía Negra.

Esto fue complementado con el aporte de otros proyectos que se vienen realizando en la zona sobre aspectos específicos como los relacionados al recurso ictícola, la parte de turismo y apoyo al fortalecimiento de la gestión de las autoridades del distrito de Bahía Negra.

El recurso ictícola es muy importante para los pobladores ribereños por lo que se ha trabajado muy de cerca con ellos para lograr un **fortalecimiento de su organización** con miras a su participación en el plan de manejo, y el manejo en sí de este recurso en la zona. Por su importancia y relevancia en términos de oportunidad de mejorar las condiciones de vida de los pescadores y de conservar el recurso, la participación de los mismos en este proceso del plan de manejo ha sido muy importante.

La sociedad civil se encuentra desarrollando actividades en la zona, muchas de ellas enmarcadas como iniciativas de desarrollo sostenible, abarcando diferentes aspectos, desde el desarrollo de capacidades en los gobiernos locales y promoviendo el desarrollo local, hasta el turismo y la propia administración del parque nacional. Estos actores han sido completamente incorporados en el proceso de tal forma a dar continuidad a las acciones iniciadas dentro del marco del plan de manejo.

3.12 Zonas Críticas (desde el punto de vista antrópico)

- **Desde el punto de vista de la ganadería y avance de la frontera agropecuaria:** una de las presiones más importantes hacia los sistemas naturales que se encuentran en el PNRN y el complejo del pantanal paraguayo, es el cambio rápido en el uso de la tierra. Grandes extensiones son convertidas a tierras para pasturas para la cría de ganado vacuno. Recientes imágenes y monitoreos satelitales muestran una tasa de deforestación o “conversión” altísima para el departamento de Alto Paraguay incluyendo la zona del parque.

Debido a la fragilidad del sistema, es de esperarse serios problemas en el futuro si no se toman medidas para la conservación de la frágil dinámica de este ecosistema, especialmente en lo que respecta a sus recursos hídricos ya que posibles soluciones manejadas, como un acueducto o plantas desalinizadoras, podrían acarrear impactos verdaderamente desastrosos según la experiencia de historias similares en el Chaco argentino.

En la Región Oriental del país, varias si no todas, las áreas silvestres protegidas tienen el problema de la aislación o fragmentación de su entorno natural lo cual les convierte en islas verdes en medio de un paisaje productivo, monocultivos, no muy amigable con el sistema natural. Algunas de las ASP del Chaco también corren este riesgo si los sistemas productivos no se adecuan a las condiciones naturales del ecosistema, como elemento fundamental para que la misma producción agroganadera se mantenga viable en el tiempo.

Una visión más amplia que incluya el mantenimiento de los corredores naturales, cauces hídricos y bosques en general, es importante para el mantenimiento del sistema en la zona.

- **Río Paraguay - La hidrovía:** El Proyecto de Hidrovía Paraguay-Paraná-Río de La Plata, es una mega obra de ingeniería para aumentar la capacidad de tráfico de productos, principalmente agrícolas (soja), minerales (hierro y manganeso) y combustibles, viabilizando el transporte de grandes cargas a través del sistema fluvial Paraguay-Paraná-Uruguay-Río de la Plata. Se estima que para el año 2030, el Brasil en su región interna comprendida por Sao Paulo, Matto Grosso y Paraná, tendrá una necesidad física de transportación

de 170 millones de toneladas sólo de granos. Para ellos, la única salida barata para estos productos lo comprenden las Hidrovías Paraguay – Paraná y una posible hidrovía en la cuenca alta del Paraná. Sólo la hidrovía Paraguay - Paraná, abarca unos 3.440 km continuos, entre el Puerto Cáceres en el extremo Norte (Brasil) y el Puerto de Nueva Palmira en el extremo Sur (Uruguay). El proyecto de la Hidrovía, estimado en un billón de dólares, debe garantizar la navegación diurna y nocturna y durante todo el año de "convoys", formados por varias balsas de carga y un remolque de gran capacidad. Estos convoys pueden ser organizados con diferentes dimensiones pero se prevé que la Hidrovía, permita la circulación de estructuras que puedan alcanzar hasta 200 m de largo, 16m de ancho y 3,5 m de calado.

Evidentemente las condiciones naturales de los ríos no permiten la navegación de elementos tan grandes en toda su extensión y menos aún aquellos ubicados en regiones de llanuras como los involucrados en el proyecto de la Hidrovía. La dinámica propia de los ecosistemas fluviales, tiende a formar cauces sinuosos y meándricos, con regiones profundas y de aguas más lentas que se alternan longitudinalmente con zonas más someras y de aguas rápidas. Este tipo de auto organización de los ríos permite disipar la energía hidráulica en forma muy eficiente, disminuyendo la erosión de las márgenes.

Otro aspecto importante es la relación del cauce principal con su planicie de inundación. De acuerdo al régimen de precipitación de las subcuencas, existen pulsos anuales en los que el río se desborda e inunda vastas áreas de las márgenes. En ambientes naturales las comunidades vegetales y animales que habitan esta región, están adaptadas y dependen de estos pulsos para completar sus ciclos de vida. Estos aspectos relevantes para el mantenimiento del equilibrio ecológico de los ecosistemas fluviales, se encuentran magnificados por la presencia del Pantanal en las nacientes del Río Paraguay. Para garantizar los objetivos de navegación antes mencionados, es necesario realizar grandes obras de ingeniería en los ecosistemas fluviales, entre las que se incluyen, enderezamiento y ensanchamiento de los cauces, corte de meandros, dragado permanente de los mismos, dinamitar afloramientos rocosos que impiden el pasaje durante la estación seca y construcción de puertos y obras de infraestructura en las riberas. A pesar de que estas obras pueden considerarse como de grandes dimensiones, las consultorías técnicas realizadas a solicitud de la Comisión Intergubernamental de la Hidrovía (CIH), señalan que el proyecto es viable económicamente y que el costo ambiental sería mínimo. Sin embargo, diversos estudios realizados por grupos independientes y estudios previos realizados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) señalan que la Hidrovía es demasiado cara, económicamente frágil y potencialmente una debacle ambiental. De acuerdo a algunos estudios hidrológicos, el dragado y enderezamiento de diversos tramos del canal de los ríos Paraguay y Paraná, aumentaría la velocidad de escurrimiento del agua vaciando un tercio del agua del Pantanal (15 billones de metros cúbicos). Los bañados en general, pero aun más el Pantanal por su dimensión, actúan como esponjas, absorbiendo agua en la estación de lluvias y liberándola lentamente el resto del año lo que a su vez justamente otorga la ventaja incomparable de regularidad hídrica del río Paraguay para su navegación. Para ello es fundamental la muralla natural de rocas ubicada en la base del Pantanal, que actúa como válvula reguladora del flujo de agua. Al dinamitar esta formación rocosa aumentaría aún más el vaciamiento del Pantanal, secándose grandes extensiones aún en la época de lluvias. Según algunos estudios, si el Río Paraguay bajara su nivel tan solo 25 cm, lo cual es bastante realista según las obras proyectadas, el área inundable del Pantanal se reduciría un 22% durante la estación de seca. Las consecuencias de esto serían desastrosas para toda la fauna y flora autóctona pero también para las actuales actividades de cría de ganado y agricultura al reducirse considerablemente los suelos productivos. Aguas abajo (en Paraguay, Argentina y Uruguay), las crecientes serían mucho más rápidas y grandes provocando serias inundaciones y desalojos masivos, mientras que las sequías serían más intensas y persistentes.

- **Las quemas e incendios descontrolados:** el fuego es un elemento integrado a los procesos naturales y muchas especies y comunidades de animales y plantas dependen de él para completar sus ciclos. Sin embargo, fuegos repetitivos y descontrolados ponen en riesgo el equilibrio de los ecosistemas y sistemas naturales presentes en el complejo del parque y el pantanal.

Generalmente producido debido a las actividades antrópicas, en los años recientes se ha podido observar el gran impacto que el fuego puede causar a los ambientes naturales así como a las mismas personas.

Es importante que se tomen medidas para que el fuego sea utilizado de forma responsable y cumpla realmente como un elemento natural, más dentro del sistema por lo que un plan de control, manejo de incendios es necesario, donde los actores deben estar involucrados.



- **La falta de control:** en cierta manera se estima que parte del comercio, tránsito de mercaderías y productos por la zona se realiza de manera no formal, lo que puede ser un factor importante al momento de plantear acciones tendientes a lograr el desarrollo de la zona. En este sentido el río es la vía más vulnerable actualmente por donde transitan los productos que son comercializados ilegalmente.

Se debe gestionar un mayor y mejor presencia de entes del gobierno central que puedan colaborar y coordinar acciones con las autoridades locales de tal forma a mejorar ciertos aspectos relacionados a la formalidad y la seguridad en general para las personas.





4. VISIÓN SINÓPTICA DEL ANÁLISIS

El “Chaco” como región, posee diferentes ambientes determinados por algunos factores climáticos y geográficos que los determinan; se mencionan entre estos al Chaco de las dunas, al de los paleocauces, al de los saladares, al de las sabanas hidromórficas y el Chaco-Pantanal. Estos macro ambientes dentro de la región chaqueña, presentan, a su vez, características propias marcadas por sus aspectos biológicos.

Las características únicas de la zona comprendida entre el área del Parque Nacional Río Negro y las otras áreas de conservación (privadas e indígenas) a lo que denominamos “Complejo de Conservación del Pantanal Paraguayo – Parque Nacional Río Negro – Sitio RAMSAR”, hacen que la innovación y la capacidad de generar nuevos procesos, así como la adaptación permanente, sean las que guíen las acciones entorno a estas áreas. Esto tiene mucha relevancia considerando los recursos naturales que se encuentran en la zona y las comunidades que tiene un estrecho relacionamiento con los mismos, algunos desde tiempos ancestrales.

En este sentido, la implementación de un plan de manejo para el PNRN y sus áreas conexas implica la inclusión de los múltiples actores locales y la consideración de las dinámicas locales, regionales y nacionales. Por esto mismo, y teniendo en cuenta las diferentes actividades que la Asociación Guyra Paraguay viene desarrollando en la zona, se ha conformado un quipo de trabajo multidisciplinario para elaborar un borrador del plan donde se plasmaron los diferentes resultados de trabajos, investigaciones y proyectos que se realizan en la zona, en especial las que involucran a los pobladores locales.

La metodología de trabajo para el desarrollo del plan está basado en la Evaluación Ecológica Rápida del PNRN, en las directrices establecidas por *The Nature Conservancy* en el documento “*Esquema de las Cinco S para la Conservación de Sitios: Manual de Planificación para la Conservación de Sitios y la Medición del Éxito de la Conservación*” (TNC, 2000), la cual complementa la metodología establecida por la autoridad de aplicación que es la SEAM a través de la ley 352/94, y las resoluciones 49/00 y 200/01. Es importante recalcar que la adaptación de las directrices de TNC a las características locales es fundamental para la interpretación de las dinámicas sociales, ambientales y culturales de la zona.

Desde el punto de vista de la biodiversidad, la zona del Chaco-Pantanal, la mayor importancia del área del Parque Nacional y su entorno, radica en la convergencia de las especies de la flora y fauna provenientes de otras regiones y/o dominios fitogeográficos. La Flora local es muy importante tanto en su estado de conservación como por contener especies únicas para el país incluyendo hasta el momento tres géneros nuevos, con sus especies para la flora del Paraguay así como probables nuevas especies para la ciencia.

Así mismo, la fauna local es muy importante y los estudios realizados reflejan su correspondencia con la importancia florística antes mencionada. Esta composición refleja la gran importancia ya que con recursos limitados y en poco tiempo de estudios y trabajos de campo, se han registrado mayores cantidades de especies en comparación a áreas en buen estado de conservación y mejores estudiadas del país, que corresponden básicamente, en promedio, a casi el 50% de la fauna nacional.

4.1 Efectos e impactos de las variables generadas en los diferentes ámbitos

Sin dudas el establecimiento de la Reserva de Biosfera del Gran Chaco Paraguayo tiene un enorme desafío, en primer lugar para la autoridad de aplicación en relación a las ASP y por otro lado, el compromiso y participación de los pobladores que habitan este vasto territorio.

El CCPP-PNRN cumple una parte fundamental dentro del sistema de la reserva de biosfera ya que incluye ambientes naturales y poblaciones muy diferentes a las otras zonas, en especial en lo que respecta a la utilización de ciertos recursos naturales.

A esto se puede sumar la situación geopolítica de triple frontera que establece nuevos desafíos para el manejo en sí del territorio incluyendo a las áreas silvestres protegidas transfronterizas.

El aislamiento de esta zona en relación a dinámicas nacionales (relativamente) puede ser considerado como un factor que ha favorecido a la conservación de grandes extensiones naturales con su correspondiente biodiversidad. Sin embargo, esto no ha sido una barrera para la utilización intensa de ciertos elementos de la fauna (mastofauna, ictiofauna, herpetofauna) que hasta a fecha, son recursos muy importantes en la economía diaria de las familias que viven en el complejo de conservación Pantanal Paraguayo.

Así, quizás en términos de megaproyectos, el de la Hidrovía Paraguay-Paraná sea el que representa un elemento alterador de los procesos sociales, culturales y ecológicos. Si bien pueden generar escenarios para el desarrollo local y regional, muchas veces en vez de mejorar la calidad de vida a través de procesos sistémicos, generan modificaciones que no pueden ser reversibles en el tiempo, ni siquiera la restauración ni recuperación de los mismos. Esto se debe en que en la mayoría de los casos, estos súper proyectos no contemplan los patrones o procesos locales de uso y dependencia a ciertos recursos naturales, más por el contrario, debido a las presiones de factores exógenos de corto plazo, se presentan efectos más negativos que positivos.

La relevancia internacional de esta zona ha sido reconocida, por una lado, por la designación de la segunda reserva de biosfera reconocida por la UNESCO para el Paraguay y por otra, la designación como sitio RAMSAR (1995).

4.2 Oportunidades (actuales y potenciales)

Fortalezas:

- Área de reproducción y gran riqueza de animales silvestres incluyendo peces.
- Conocimiento tradicional y fuerte identidad cultural ISHIR.
- Bellezas escénicas y exhuberancia natural.
- Nombre "Pantanal" como marca registrada y reconocida.
- Gran desarrollo de actividades ganaderas (inversiones).
- Municipalidad nueva y en desarrollo.
- Actividad pesquera.
- Historia rica: conquista, Ishir, Guerra del Chaco, sitios históricos
- Fauna única: nutria gigante y otros
- Los últimos bosques del país.
- Comunicación celular y acceso a Internet
- Gran productividad primaria de biomasa: bosques, palmares y vegetación acuática.

Oportunidades:

- Asegurar la sustentabilidad del recurso ictícola.
- Generación de empleo a nivel local, arraigo: nuevas iniciativas locales en conservación y turismo.
- Mayor control del comercio de especies de peces y de la fauna silvestre.
- Fomento de sistemas de producción agropecuarios integrales / Diversidad.

- Fortalecimiento del Comité de Gestión del PNRN.
- Fuerte interés de ONGs y organismos internacionales.
- Coordinación de trabajos para la prevención y control de incendios (Plan de Manejo del fuego).
- Fomento del turismo sustentable.
- Capacitación en producción piscícola (ya hay 43 personas capacitadas en Puerto Diana).
- Infraestructura básica existente (pista, puerto, "rutas").
- Capacitación recibida en Educación Ambiental.
- Asociación de pescadores con licencia de la SEAM (162 personas).
- Fortalecer el centro cultural, eco club, exploradores y grupos juveniles.
- Sistemas de cría de peces en implementación en regiones cercanas.

4.3 Amenazas y Conflictos (actuales y potenciales)

Debilidades

- Comercio ilegal de pescados en la época de veda
- Poca presencia de la SEAM en la zona.
- Infraestructura básica en mal estado (aviación, rutas, puerto inexistente).
- No se cuentan con puestos de control del parque en especial en los accesos y caminos internos ni infraestructura alguna.
- Falta de una oficina de la Dirección de pesca en la zona.
- Elevados costos de los insumos locales (nafta a 10.000 gs/l).
- Elevado costo de viaje Asunción – Bahía Negra.
- Pocos servicios locales especializados (talleres mecánicos, gomería, farmacia, etc.).
- Falta de control de parte del MSPyBS sobre el manejo de basuras y desechos en el río.

Amenazas

- Incendios descontrolados (naturales e intencionales).
- Megaproyectos de ingeniería (Hidrovía, represas, acueductos y otros).
- Habilitación de tierras de forma desordenada y poco controlada.
- Cacería y pesca desmedida.
- Contaminación difusa por mayor actividad hidroviaria.
- Pérdida de los corredores biológicos y sistemas hídricos (paleocauces).
- Cambios climáticos globales y eventos extremos (sequía e inundación).

4.4 Visión del conjunto sobre el Sistema (variables activas y críticas claves para el plan de manejo y su interacción)

Según la metodología de TNC, los objetos focales de conservación son aquellas especies, comunidades naturales, sistemas ecológicos importantes y procesos naturales que los mantienen, que debido a su alto valor ecológico o rasgos únicos, justifican atención especial dentro del contexto. El propósito principal de los objetos focales de conservación es orientar las estrategias de conservación, identificando cuáles presiones críticas deben ser enfrentadas y qué tipo de restauración y manejo ecológico debe llevarse a cabo para mantener o mejorar la viabilidad de la biodiversidad del sitio. Se asume que el adecuado manejo de los objetos focales de conservación asegura no solamente su persistencia en el largo plazo, sino también de los demás elementos de la biodiversidad del ecosistema (TNC 2000) siendo representativos de todo el Sistema Ecológico al que pertenecen.

En el marco general, en esta sección se utilizan los datos de la EER ya que reflejan los componentes del complejo en sí. De esta forma, se buscó optimizar la definición de unos pocos objetos de conservación que puedan cumplir con los siguientes requisitos:

- Que representen el punto focal de la Planificación del Complejo de Conservación Pantanal Paraguay
- Que engloben a los sistemas ecológicos que caracterizan sus componentes terrestres, y de agua dulce
- Que sean representativos para los trabajos de conservación a una escala regional (necesariamente transfronterizo) y local
- Consolidar jerárquicamente los objetos que vayan de lo “General” a lo “Específico”
- Que sean capaces de ser monitoreados, y de ser posible, puedan tener una alta incidencia en la participación y beneficios de la gente local (“incidencia socioeconómica”)

Y por sobre todo, los factores más preponderantes que se aplicaron fueron:

- Reflejen la meta de conservación eco-regional
- Representen la biodiversidad del sitio
- Estén altamente amenazados

Sobre esta base, y en relación a los objetivos planteados para la conservación y desarrollo de la zona del Parque Nacional y el complejo de áreas de conservación, se definieron **seis (6)** Objetos de Conservación, de entre los 33 propuestos:

A. Ambientes terrestres
<p>A.1 Sabana Clara Arbolada en transición con las formaciones boscosas (CERRADONES)</p> <p>Los Cerradones se incluyeron más debidamente por su alto grado de amenazas, baja representatividad nacional, y porque encierra a otros objetos de conservación como especies importantes de flora: <i>Hippeastrum beladonna</i>, <i>Commiphora leptophloeus</i>, <i>Zeyheria tuberculosa</i>, algunas de fauna: <i>Pipile cumanensis</i>, <i>Mimon</i> sp., <i>Priodontes maximus</i>, <i>Hyla melanargyrea</i>. Estas formaciones se encuentran en la porción occidental del área del Parque Nacional, continuando una extensa formación presente en el vecino “Otuquis”.</p>
<p>A.2 Bosque denso mesoxerofítico semicaducifolio (BOSQUES DE QUEBRACHO COLORADO)</p> <p>Estos bosques se presentan hacia el este del área de estudio, y en general se extiende por toda la región del “Bajo Chaco” o “Chaco Oriental”. No obstante su amplia distribución, no se encuentra en ninguna área protegida, posee especies emblemáticas e importantes como el <i>Schinopsis balansae</i> (quebracho colorado) que es una especie que no se encuentra protegida en ninguna otra área y representa un árbol típico de la parte inundable, y en la porción Norte de la región también tenemos otras especies como: <i>Spizaetus ornatus</i> (Aguila crestuda) y <i>Mimon</i> sp. Estas formaciones boscosas no se encuentran adecuadamente representadas en el área protegida, previéndose la necesidad de ampliación del área hacia el río Negro.</p>
B Ambientes semiacuáticos (inundables):
<p>B.1 Bosque Ribereño del Río Negro</p> <p>Los Bosques ribereños del río Negro representan una de las pocas formaciones muy típicas del Pantanal que se presentan en el país, como por ejemplo algunas especies importantes de flora como: <i>Cynometra bauhinifolia</i> y <i>Vochysia tucanorum</i>. Estos bosques no se encuentran dentro del área propuesta y se deben prever ampliaciones de la misma hasta la costa del mencionado río.</p>
C Ambientes acuáticos:
<p>C.1 Ambientes semilóticos de las Sabanas de humedales (Ambientes semilóticos)</p> <p>Son los ambientes acuáticos mixtos en cuanto a las corrientes de agua, sujetos a complejos ciclos de fluctuaciones hídricas (pluviales y fluviales), presentes en la extensa planicie de inundación del río Negro (principalmente). Este ecosistema cuenta con especies importantes donde sobresalen: <i>Phyllanthus fluitans</i>, <i>Ceratopteris pteridiodes</i>, Aves acuáticas, Aves amenazadas dependientes de pastizales, nutria gigante (<i>Pteronura brasiliensis</i>), y viborón (<i>Dracaena paraguayensis</i>). Este</p>

ecosistema tampoco se halla representado en el área del Parque Nacional ya que no cuenta con cauces permanentes de aguas lóaticas, previéndose la necesidad de ampliación hacia el río Negro.

C.2 Nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*)

A pesar de que esta especie se encuentre en otros ecosistemas (principalmente en ambientes semilóticos), y también pueda ser considerada como objeto entre las presas de caza, su supervivencia no se garantiza con la sola conservación de ambos objetos. Existen poblaciones residentes en el Río Negro que pueden sufrir amenazas particulares derivadas de la contaminación de las aguas, impacto turístico y aumento de la navegación fluvial.

D Ambientes mixtos (incluye acuáticos y terrestres):

D.1 Presas de caza y pesca

Como último objeto de conservación se menciona el *ensamble* de especies importantes como presas de caza y pesca. Entre ellas se mencionan principalmente especies de reptiles de importancia económica, aves y mamíferos como: ciervo de los pantanos, chanchos, venados, agutíes, tatu carreta, jaguarete, mborevi, pavas de monte, patos, y otros; y prácticamente todos los peces con alto valor de comercialización: *tetras*, y grandes peces. Este objeto se considera importante por su relevancia socioeconómica en la región, que posee una extensa historia en materia de uso y tráfico de especies silvestres y que aún hoy día muchas comunidades sobreviven a expensas de la cacería de subsistencia, caza y pesca comercial. También es importante ya que encierra a las especies muy amenazadas que principalmente son: tatu carreta, nutria gigante, así como ciervo de los pantanos, jurumi, y gatos silvestres.



Cabe acotar que con estos seis objetos de conservación se espera cubrir **todo el espectro necesario de acciones** para la conservación global de la Diversidad Biológica y los procesos evolutivos de la región. En caso de detectarse la presencia de alguna de las especies de los dos **grandes loros** reportados, deberá considerarse como el séptimo objeto, ya que sus requerimientos de hábitats no están cubiertos totalmente dentro de estos objetos ya definidos.

4.4.1 Viabilidad de los objetos focales de conservación

La existencia continua de los objetos de conservación focales dependerá del mantenimiento de los procesos naturales que les permitieron establecerse y prosperar en el pasado, así como del cuidadoso establecimiento de metas de conservación y de la definición ecológica de límites para la acción de conservación. La viabilidad del objeto de conservación focal es una función de su **tamaño, condición y contexto paisajístico** (TNC 2000).

Cerradones: presentes en el área propuesta (al Norte y Noroeste) pero se le otorga un tamaño “Bueno” porque se extiende más al Noroeste del área de estudio. Actualmente está sometido a presiones de uso extensivo ganadero bajo sistemas de implantación de pasturas y extracción forestal por lo que su condición es “Buena”.

Existen grandes masas continuas de gran extensión en especial en Bolivia (Parque Nacional Otuquis) por lo que su contexto paisajístico es “Muy Buena”.

Bosques de Quebracho Colorado: presentes en toda el área de estudio y en parte del área propuesta, de tamaño “Muy Bueno”. Mayores abundancias hacia los ríos Paraguay y Negro. Sometido a explotación histórica (fuente primaria para la industria “taninera” de Pto. Casado) y actual (postes y horcones para infraestructura) a baja escala aún, por lo que su condición actual es “Buena”. Presentan conectividad y continuidad con formaciones similares en Brasil y hacia el sur del área de estudio en amplia distribución geográfica por lo que se otorga “Muy Bueno” en contexto paisajístico.

Bosque Ribereño: Presentes en partes de la costa de los ríos Paraguay y Negro por lo que se otorga un tamaño “Bueno”. Es un ambiente de asentamientos humanos típicos y de recursos explotados (fácil acceso) por lo que su condición es “Regular”, que resultan también en alteraciones de la conectividad a bosques regionales, con un contexto paisajístico “Bueno”.

Ambientes semilóticos: Presentes en gran parte del área de estudio y también en el Parque Nacional, en especial pertenecientes a una amplia franja de inundación que bordea los ríos Negro y Paraguay (tamaño “Muy Bueno”). Sometidos a quemas anuales y pastoreo por lo que su condición es “Buena”. Estos ambientes se continúan en una amplia región tanto de Bolivia como Brasil y el resto del pantanal (contexto paisajístico: Muy Bueno).

Nutria gigante: Presente en el cauce medio y bajo del río Negro y afluentes bolivianos. Se desconoce totalmente el tamaño poblacional, las corrientes de migración, los patrones de movimientos, y la biología (tamaño desconocido). Pero se observan poblaciones constantes (en el tiempo) y existen evidencias de reproducción en el área, lo que puede dar un indicio a una condición de “Buena”. Los últimos 15 kilómetros del Río Negro representa un área importante para esta especie, y su contexto paisajístico es “Muy Bueno” por la presencia del Pantanal y extensos humedales.

Caza y Pesca: Principalmente como fuente primaria de proteína (jakare, chanchos, venados, agutíes, carpincho, koati, monos, mborevi, patos, pavas de monte, palomas, perdices, grandes peces). También de valor comercial (grandes peces, kuriju, jakare) aunque actualmente sin apertura legal a mercados (salvo pocas excepciones como el jakare), no obstante con fuertes evidencias de tráfico ilegal (especialmente de peces). Al parecer existe abundancia de presas (tamaño: Bueno) pero los sistemas extractivos no son sustentables (condición: Regular), y en contexto paisajístico existen áreas protegidas y gran disponibilidad de hábitats en la región (Muy Bueno).

Resulta muy claro en la matriz de viabilidad (Tabla 4.1), de los objetos de conservación y la salud ecosistema, que el estado de los mismos resulta óptimo para iniciativas de conservación (**Bueno**). En especial esto resulta más cierto en un contexto paisajístico, relacionándolo a iniciativas de conservación regional (trinacional), y más específicamente al inmenso Parque Nacional Otuquis (lado boliviano). También resalta que los objetos que presentan menores calidades de conservación son las que se ven afectadas por actividades ganaderas o incendios muy frecuentes en la zona, o por simple desconocimiento. Es importante denotar el estado de desconocimiento de especies importantes como de la nutria gigante, y la mayoría de las especies de caza y pesca, que requieren en la brevedad estudios básicos poblacionales. Por principio precautorio, ante un estado de desconocimiento se utiliza el menor valor para Nutria Gigante, lo que a su vez debería indicar también su mayor priorización.

Tabla 4.1. Viabilidad de los objetos de conservación definidos y de la salud global del ecosistema:

Objetos de Conservación Focales	Viabilidad de los Objetos Focales			Valor Jerárquico de Viabilidad
	Tamaño	Condición	Contexto Paisajístico	
Cerradones	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno
Bosques de Quebracho C	Muy Bueno	Regular	Muy Bueno	Bueno
Bosques Ribereños	Bueno	Regular	Bueno	Bueno
Ambientes Semilóticos	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
Nutria Gigante	Pobre	Bueno	Muy Bueno	Regular
Especies de Caza y Pesca	Bueno	Regular	Muy Bueno	Bueno
Calificación global de la salud de la biodiversidad del sitio				Bueno

Escala: Condiciones de mejor a peor = Muy bueno, Bueno, Regular, Pobre.

En general se observan que el estado de conservación de los objetos es bueno, y más aún en relación con el paisaje regional, con la presencia de una gran unidad de conservación como lo es Otuquis. No obstante, la situación de los objetos pueden optimizarse básicamente aumentando el área de conservación del lado Paraguayo (que aún demuestra ser insuficiente), optimizar los sistemas de conservación privadas y públicas del área. Para los objetos relacionados a faunas resulta necesario implementar planes de manejo y uso así como controlar su mortalidad excesiva.

4.4.2 Presiones críticas activas para el Complejo de Conservación Pantanal Paraguayo

De acuerdo a la metodología de PCS, se realizaron una serie de evaluaciones relacionados a Presiones (*Stresses*), Fuentes (*Sources*) y Estrategias (*Strategy*) que afectan a cada objeto de conservación particular. El análisis de las interrelaciones de todos estos factores en combinación con los demás objetos proporciona una idea clara de las amenazas más fuertes al sistema y las estrategias posibles de aplicarse. En los Anexos se incluirán en detalle todas las planillas y análisis realizados para cada objeto. A continuación se presentan breve y resumidamente las principales conclusiones de este análisis.

En líneas generales se identificaron en total doce (12) Presiones que afectan a los objetos de conservación definidos:

1. Alteración de la calidad del suelo
2. Conectividad alterada / fragmentación
3. Destrucción o pérdida del hábitat físico
4. Estructura física alterada
5. Régimen de fuego alterado
6. Tamaño inapropiado
7. Régimen hidrológico alterado
8. Alteración de la calidad del agua
9. Herbivoría alterada
10. Comportamiento alterado
11. Mortalidad excesiva
12. Reproducción alterada

Estas presiones, que se presentan en forma resumida en la Tabla 4.2, se pueden definir como:

- > **Alteración de la calidad del suelo:** factores que influyen en la textura, estructura y composición química y orgánica del suelo. Generalmente afectado por procesos erosivos, sedimentarios, y por incendios. Afecta de forma alta a los Ambientes Semilóticos y medio a los Cerradones.

- > **Conectividad Alterada / Fragmentación:** es el gradual aislamiento de extensiones de la misma formación biológica, que afecta a los procesos ecológicos y evolutivos que conforman sus sistemas. Los procesos mencionados generalmente necesitan de extensas áreas continuas para su funcionamiento en el tiempo. Afecta principalmente a los Cerradones y los Bosques Ribereños.
- > **Destrucción o pérdida del hábitat físico:** comprende la remoción de masas vegetales (tala rasa), incendios masivos, modificación de cauces hídricos, topografía. Afecta principalmente a la Nutria Gigante y también a los Cerradones.
- > **Estructura física alterada:** comprende a los factores que afectan la distribución y abundancia de los componentes de un sistema, en general una formación vegetal o comunidades biológicas en general. Afecta básicamente a los Bosques de Quebracho Colorado y los Cerradones.
- > **Régimen de fuego alterado:** existen algunas formaciones vegetales que de alguna u otra manera puede estar adaptadas a incendios cíclicos o no. En este caso el régimen de fuego se ve alterado por ser muy frecuentes (varios anualmente) y de origen antrópico. Generalmente una presión “Alta” que afecta a los Cerradones, Bosques de Quebracho Colorado, y Ambientes Semilóticos.
- > **Tamaño inapropiado:** se refiere al tamaño en sí del objeto comprendido dentro de alguna área protegida. Indirectamente la pregunta sería si el tamaño y forma de las áreas protegidas del sitio garantizan la conservación del objeto. Afecta a todos los objetos de alguna manera, principalmente a los Bosques Ribereños y la Nutria Gigante.
- > **Régimen hidrológico alterado:** generalmente este factor es bastante independiente sujeto a los cambios climáticos globales más que a factores humanos. Pero también la presencia de un Megaproyecto de ingeniería como la Hidrovía puede afectar drásticamente el régimen hídrico de los cauces locales. Afecta principalmente a los Ambientes Semilóticos y Bosques Ribereños.
- > **Alteración de la calidad del agua:** se refiere a las alteraciones químicas, físicas y biológicas de los cuerpos de agua del sitio. Factor relevante al tratarse de lo que sería la región del “Pantanal”. Afecta principalmente a las presas de Caza y Pesca, la Nutria Gigante, y los Ambientes Semilóticos y Bosques Ribereños.
- > **Herbivoría alterada:** se refiere a dos casos concretos que afecta a la comunidad de herbívoros (macromamíferos) principalmente y puede estar dado por una mortalidad excesiva de herbívoros silvestres o una sobrecarga de ganado. Calificada como una presión media-baja a los Ambientes Semilóticos y Presas de Caza y Pesca.
- > **Comportamiento alterado:** básicamente esta es una amenaza a las poblaciones de fauna muy sensible a las perturbaciones humanas, comprende cualquier cambio de comportamiento que pueda afectar sus actividades vitales (alimentación, reproducción). Básicamente afecta de forma Media a la Nutria Gigante.
- > **Mortalidad excesiva:** se refiere a una excesiva extracción de especies de fauna silvestre ocasionando una mortalidad excesiva a las poblaciones residentes. Se incluyen en ella especies de vertebrados como presas de Caza y Pesca y a la Nutria Gigante.
- > **Reproducción alterada:** se refiere a los cambios que se pueden producir a nivel poblacional de una especie de fauna que afecte la viabilidad de sus procesos reproductivos. Aquí se considera como una presión propia de presas de Caza y Pesca, principalmente debido a una mortalidad diferenciada de sexos, y al corte de flujos migratorios de peces.

Tabla 4.2. Resumen de las distintas presiones identificadas y su incidencia en los objetos de conservación en la EER del PNRN (Guyra Paraguay 2003).

OBJETOS/Presiones	Severidad	Alcance	TOTAL
CERRADONES			
Alteración de la calidad del suelo	Medio	Medio	Medio
Conectividad alterada / fragmentación	Alto	Medio	Medio
Destrucción o pérdida del hábitat físico	Muy Alto	Alto	Alto
Estructura física alterada	Medio	Alto	Medio
Régimen de fuego alterado	Alto	Medio	Medio
Tamaño inapropiado	Alto	Medio	Medio
BOSQUES DE QUEBRACHO COLORADO			
Conectividad alterada / fragmentación	Medio	Bajo	Bajo
Destrucción o pérdida del hábitat físico	Alto	Bajo	Bajo
Estructura física alterada	Alto	Alto	Alto
Régimen de fuego alterado	Muy Alto	Alto	Alto
Tamaño inapropiado	Medio	Bajo	Bajo
BOSQUES RIBEREÑOS			
Conectividad alterada / fragmentación	Muy Alto	Medio	Medio
Destrucción o pérdida del hábitat físico	Muy Alto	Bajo	Bajo
Régimen hidrológico alterado	Alto	Muy Alto	Alto
Alteración de la calidad del agua	Medio	Alto	Medio
Estructura física alterada	Medio	Bajo	Bajo
Tamaño inapropiado	Alto	Alto	Alto
AMBIENTES SEMILÓTICOS			
Alteración de la calidad del suelo	Alto	Alto	Alto
Alteración de la calidad del agua	Alto	Medio	Medio
Régimen de fuego alterado	Alto	Alto	Alto
Herbivoría alterada	Muy Alto	Medio	Medio
Régimen hidrológico alterado	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
Tamaño inapropiado	Alto	Medio	Medio
NUTRIA GIGANTE			
Comportamiento alterado	Medio	Alto	Medio
Mortalidad excesiva	Muy Alto	Alto	Alto
Destrucción o pérdida del hábitat físico	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
Alteración de la calidad del agua	Alto	Alto	Alto
Tamaño inapropiado	Alto	Alto	Alto
Presiones			
Alteración de la calidad del agua	Alto	Alto	Alto
Mortalidad excesiva	Alto	Medio	Medio
Herbivoría alterada	Medio	Bajo	Bajo
Reproducción alterada	Muy Alto	Alto	Alto
Tamaño inapropiado	Alto	Medio	Medio

Obs: Los colores indican una jerarquía de Rojo (Muy Alto), Amarillo (Alto), Verde Claro (Medio) y Verde Oscuro (Bajo)

4.4.3 Fuentes Activas

Las fuentes de presión vienen a comprender lo que efectivamente se conocen como las “amenazas” al sitio, ya que comprenden las actividades que ocasionan o mantienen las presiones al sitio, y a su vez son las que se pueden combatir o generar un cambio de actitud en las mismas. En general se identificaron **13 amenazas** principales de las cuales al menos **nueve** son de alto impacto a la conservación del objeto (Tabla 4.3).

Tabla 4.3. Resumen general de las principales amenazas y el grado de efecto sobre cada objeto y al sistema en general.

Principales amenazas activas en el sitio	Objetos de conservación							
	Cerradones	Bosques de Quebracho Colorado	Bosques Ribereños	Ambientes Semióticos	Nutria Gigante	Especies de Caza y Pesca	Valor jerárquico global de amenaza	Puntuación total
Megaproyectos de Ingeniería	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	6,50
Áreas Protegidas Inadecuadas	Medio	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	5,10
Incendios provocados por humanos	Alto	Alto	-	Alto	Alto	Alto	Alto	4,00
Prácticas ganaderas incompatibles con la conservación	Alto	Alto	-	Alto	-	-	Alto	3,00
Conversión a agricultura, ganadería, o silvicultura	Alto	Alto	-	-	-	-	Alto	2,00
Prácticas de caza o recolección de subsistencia incompatibles	-	-	-	-	Alto	Alto	Alto	2,00
Comercio de fauna y flora silvestres	Bajo	Medio	-	-	-	Alto	Medio	1,22
Especies invasoras (exóticas y/o nativas)	Alto	-	-	-	-	-	Medio	1,00
Contaminación difusa (no puntual)	-	-	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Medio	0,46
Contaminación puntual	-	-	Bajo	-	-	Medio	Bajo	0,23
Prácticas forestales incompatibles con la conservación	-	-	Medio	-	-	-	Bajo	0,20
Construcción de viviendas	-	-	Medio	-	-	-	Bajo	0,20
Desarrollo turístico incompatible	-	-	-	-	Medio	-	Bajo	0,20
Estado de amenaza para los objetos focales y el sitio en su totalidad	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	

Nota: los colores se corresponden con la jerarquía de efecto, siendo los colores rojos y amarillos los “prioritarios” y los tonos verdes los “menos” prioritarios.

Existen dos fuentes que obtuvieron la máxima prioridad de atención por su alto impacto: **Megaproyectos de Ingeniería, y Áreas Protegidas Inadecuadas.**

- Los **Megaproyectos de Ingeniería** comprenden aquellas obras civiles de gran envergadura y de alto impacto, ya sean directos como indirectos. En este caso particular son casi en su totalidad potenciales: la Hidrovía Paraguay - Paraná, el Gasoducto, y el mejoramiento de las rutas. En otro tiempo se habló de un Represado del Río Negro, obra que no se consideró siquiera como potencial, pero que si ocurre sería de impacto masivo. Algunos de los Megaproyectos, como el caso de la Hidrovía que sí está funcionando y lo que se busca es optimizarla, ya están ejerciendo efectos sobre el medio: como el caso del apresurado proceso de colonización ganadera de la región. Otros efectos potenciales pueden consistir en variaciones del régimen hídrico, contaminación difusa y puntual (en caso de desastres), aumento del tráfico, apertura a mercados, incremento de la colonización, etc.
- Las **áreas protegidas inadecuadas** se refieren básicamente a que el tamaño actual del “Parque Nacional Río Negro”, que se reduce a las 30.648 hectáreas donadas por el IBR. Además se refiere a la necesidad de apoyar las iniciativas privadas de conservación (existen varias áreas que están bajo reservas privadas que podrían enmarcarse en un esquema de conservación más amplio y de mutuo beneficio), y de incorporar áreas que aún no están incluidas en el área del Parque. Algunos de los objetos de conservación seleccionados requieren de áreas de conservación que incluyan la mayor parte del cauce del río Negro.

También es necesario aportar que desde un punto de vista transnacional, las áreas protegidas del lado Paraguayo son muy desproporcionadas a las bolivianas (Otuquis con más de 1.000.000 de hectáreas).

Seguidas a estas amenazas y en orden de importancia descendente tenemos a:

- **Incendios provocados por humanos:** categorizado también como de “alto” impacto. De acuerdo a las imágenes satelitales y el estudio de la vegetación de la zona se observó que esta amenaza es muy activa y constante, en especial por los incendios provocados en sabanas de sentido Noreste – Suroeste (Fig. 4.1), y por los procesos de aperturas de campo que ocasionan incendios de gran intensidad (roza y quema).

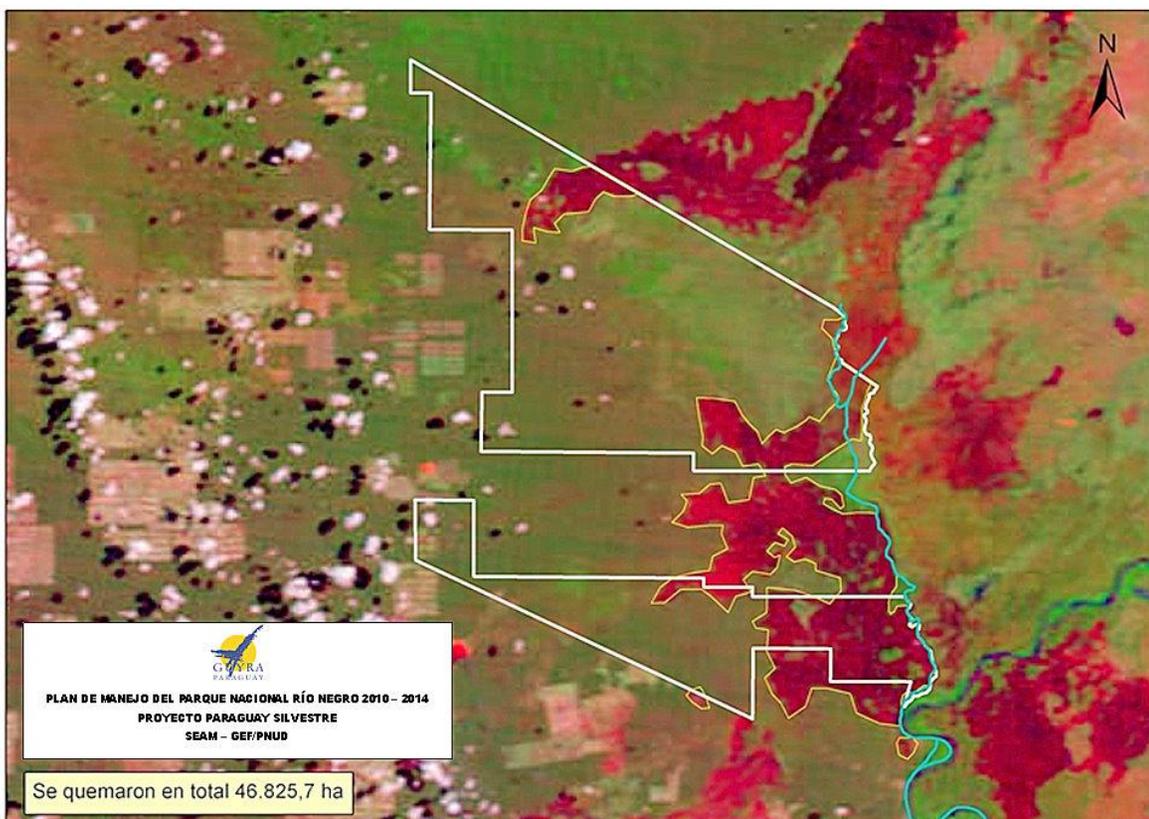


Fig. 4.1. Imagen MODIS (Programa Paisajes de Guyra Paraguay) del incendio producido en setiembre de 2009 afectando en su totalidad más de 350 mil has de las cuales unas 47.000 has fueron en Paraguay. Nótese su origen en Bolivia y su rumbo NO-SE. Fuente: Reporte de Incendio setiembre de 2009, Reserva Pantanal Paraguayo - GyPy.

- **Prácticas ganaderas incompatibles con la conservación:** se refiere básicamente al sistema extensivo de ganadería basada en desmonte, la sobrecarga ganadera en áreas naturales, el manejo de campo con fuego y la alimentación básica de pasturas exóticas. **Calificado** de “alto” impacto debido a los efectos de fragmentación de hábitat que ocasiona.
- **Conversión a agricultura, ganadería o silvicultura:** básicamente asociada a la anterior, procesos acelerados de conversión de *ecosistemas* en pasturas implantadas, ocasionando un “alto” impacto, en especial a los objetos de Cerradón y Bosque de Quebracho Colorado.
- **Prácticas de caza o recolección de subsistencia incompatibles:** también de “alta” amenaza y se basa principalmente en el hecho de la pérdida de las tradiciones culturales indígenas (cacería con armas tradicionales), la utilización de *artes* inapropiadas de pesca (mallones finos), la alta presión social en torno a Bahía Negra, y los procesos de acopio y comercialización de productos silvestres de forma “casi-legal”.

- **Comercio de fauna y flora silvestres:** se considera como de “medio” impacto debido actualmente a las grandes dificultades en la **comercialización** de productos silvestres (inhabilitación a la exportación) y el alto costo de transportación para productos forestales. No obstante la tradición en este rubro de Bahía Negra como centro de acopio, y el gran volumen de comercialización de peces aún están actuando fuertemente.
- **Especies invasoras (exóticas y nativas):** se consideran como de amenaza “media”, y se basa principalmente en la introducción de **pasturas** exóticas muy agresivas al medio natural, que cambia su estructura y favorece el proceso de incendios y retroceso de formaciones forestales.
- **Contaminación difusa:** esta amenaza se califica como “media” y consiste principalmente en los procesos de contaminación de los cursos de agua de la región, principalmente por efluentes domésticos (infraestructura, asentamientos, poblados), por el alto tráfico de embarcaciones, y los residuos mineros (metales pesados)
- **Contaminación puntual:** esta es la primera amenaza de carácter “bajo”, actualmente no por su bajo nivel en sus efectos, sino por la baja probabilidad de ocurrencia. No obstante pueden darse este caso de contaminación por las aguas sucias de los **poblados**, por desastres ocurridos con embarcaciones (en este caso potencial), y por incendios de grandes extensiones de terreno.
- **Prácticas forestales incompatibles con la conservación:** también se considera de carácter “bajo” ya que el nivel de extracción aún no alcanzó proporciones muy grandes, salvo propiedades puntuales. Esto se da principalmente en los Cerradones y **Bosques** de Quebracho Colorado.
- **Construcción de viviendas:** se refiere principalmente al proceso de desarrollo de asentamientos humanos, que en el sitio ocurre **principalmente** a la vera de los ríos. Calificada como de “bajo” impacto.
- **Desarrollo Turístico incompatible:** se refiere a la posibilidad de implementar planes turísticos sin que las condiciones y el **conocimiento** de los recursos estén dados. Ello podría ocasionar un impacto, aunque se considera “bajo” por su alta factibilidad de corregir.
- Estas amenazas catalogadas en cuatro categorías de prioridad afectan a una o más presiones y a su vez pueden estar **inter-relacionadas** entre sí. Las que se indican con amenazas “bajas” significa solamente su orden de prioridad y no justifica la inatención de la misma. En un marco ideal se deben remover todas las amenazas al Sitio.



4.5 Posibilidades, limitaciones y desafíos de Desarrollo Territorial en la zona del Parque Río Negro.

Comprender los procesos económicos, ambientales e institucionales que ocurren en el departamento de Alto Paraguay es vital para identificar los factores que aceleran o retrasan el desarrollo socioeconómico, y sobre todo para vincular esta idea de desarrollo con los efectos sobre los ecosistemas. En este apartado se pretende realizar un análisis amplio sobre lo expuesto hasta ahora y sobre las necesidades de desarrollo sostenible de la región. Esto tiene una fuerte incidencia en los aspectos básicos que todo plan de manejo debe atender, y también ayudará a comprender mejor toda la dinámica socioeconómica involucrada

El Plan de Manejo del PNRN incorpora la perspectiva de la evolución y tendencia de los procesos de configuración territorial, es decir como los modelos de ocupación y uso del espacio, y no sólo de usos de los recursos naturales que mayor impacto tienen en la región. Esto es aún más pertinente en el departamento de Alto Paraguay, el cual se está integrando a la economía regional de forma descontrolada. El sistema territorial del departamento de Alto Paraguay se caracteriza por un acelerado crecimiento económico con una aún más rápida deforestación como requisito fundamental para la instalación de las nuevas unidades productivas ganaderas, al menos bajo el modelo imperante. Esta apertura para instalación se basa en la quema del bosque chaqueño, lo que implica una constante pérdida de recursos que un futuro cercano serán muy necesarios para mantener marcos apropiados de sostenibilidad.

Esta gran atracción ejercida por el noreste del Chaco en los diversos inversionistas extranjeros aumenta la presión sobre los recursos naturales, con la particularidad de la intensidad de las implantaciones ganaderas que se efectúan por sustitución de bosques de diferentes tipos que son convertidos en pasturas artificiales.

A este proceso de transición del ecosistema natural al modelo de producción semi intensiva ganadera denominamos la “rectangularización” del territorio, entendida como la formación de parcelas rectangulares, cuyos lados más cortos tienen una orientación Este –Oeste, mientras que los más largos Norte-Sur, siguiendo el mismo esquema de división fundiaria desde 1885 y 1887, periodo en que el Estado paraguayo vendió las tierras del Chaco. Por otra parte, las Aéreas Protegidas del Chaco comienzan a delimitarse, estudiarse y construirse como sistemas en relación, recién en la década de 1990, con grandes avances en la presente década. En la zona centro y noreste del Chaco existen diversas aéreas protegidas de dominio público así como iniciativas de conservación privadas, que resultaron fundamentales no solo para proteger los recursos naturales sino también para diversificar el sistema de actores.



Rectangularización del Chaco a través de la apertura de tierras. Foto: JL Cartes - GyPy

En este estudio se presentan las **dinámicas territoriales** actuales, los flujos productivos y la gama de intereses de los diferentes actores, así como sus estrategias de intervención. Esta caracterización resulta fundamental para **construir o proponer modelos de desarrollo local y regional adaptados, coherentes, integrados y realizables**. Esta sección del Plan de Manejo se concentra especialmente en la ciudad de Bahía Negra, atendiendo su ubicación, conformación poblacional y su potencialidad urbana como eje de la gestión ambiental.

4.5.1. Debilidades estructurales e inercias históricas

Comprender la situación y los procesos socioeconómicos, políticos y ambientales del Chaco y en especial del noreste exige una referencia previa al nivel de aislamiento, abandono y escasa visibilidad de las necesidades, urgencias y desafíos de esta región estratégica del país.

Es fácil corroborar que ésta es la zona con menor nivel de inversión pública, lo que genera un proceso sostenido de desvalorización territorial que termina convirtiéndose paradójicamente en un gran factor de atracción de inversiones, no sólo por los precios irrisorios de la tierra, sino también por la ausencia institucional local, regional y nacional que amplía el margen de maniobra de los actores, mas allá incluso de lo que permite la legislación nacional en los diferentes ámbitos de la vida social.

Las debilidades estructurales de esta zona del país es el resultado una larga tradición centralista asuncena primero y luego de primacía de la región Oriental sobre el Chaco, donde la primera región ha sido el espacio de predilección de la población paraguaya. De esta forma, el departamento de Alto Paraguay no sólo ha sido una zona aislada y desvinculada del resto del país, sino que también su propia población, los actores locales, están desarticulados y en gran medida se desconocen entre sí. Las grandes distancias y la falta de conectividad vial entre los mismos, conspira en la creación y fortalecimiento del capital social.

Una gran parte de la población del noreste del Chaco vive aun refugiada en el río como única vía de acceso estable con el resto del país, por lo que los poblados están ubicados invariablemente sobre el río Paraguay, que fue la vía de entrada al continente de los conquistadores españoles en siglo XVI pero que hasta hoy sigue funcionando como sistema de comunicación e integración, aunque ya ni siquiera asegura ese rol.

El aislamiento y la escasa conectividad de esta zona ribereña la posicionan entre las menos dinámicas en oportunidades productivas y acceso a servicios sociales básicos, lo que alimenta la **emigración** de su población y debilita la estructura social de cada poblado, encerrándolo en un círculo de limitaciones y desventajas donde se repiten y refuerzan las inercias históricas negativas. Esta situación de desventaja estructural de la región noreste del Chaco, y del departamento de Alto Paraguay en particular, es muy difícil de romper sin una presencia concreta, estable y dirigida del **Estado paraguayo** que no sólo debe lograr instalar y hacer funcionar a sus instituciones sino sobre todo ganar población y reforzar el sistema y la diversidad de actores.

La única vía de mejoramiento estructural del departamento es la intervención del Estado con una **fuerte inyección de infraestructuras y servicios** sociales que aseguren el arraigo y que instalen las condiciones necesarias para aprovechar las nuevas dinámicas en curso, la ganadería y los flujos comerciales y turísticos, generando un incremento de la población por la migración. Si bien esta sería la forma más eficiente y rápida de integrar esta región al resto del país y dotarla de las condiciones mínimas para su desarrollo, resulta evidente que no existen condiciones ni señales claras que permitan avizorar tal escenario.

Por el contrario, el modelo de territorio postergado y aislado **sigue plenamente vigente** y conspira con cualquier programa de desarrollo socioeconómico y sustentable. Además, el actor tradicional que debe impulsar el desarrollo es el Estado y justamente éste es el más ausente, además de ser el más débil, por lo que se deben explorar nuevas formas de construcción de poder público local. Si bien existen instituciones, especialmente privadas, que se posicionan, algunas temporalmente, mientras otras de forma estable, es muy difícil que logren modificar por sí solas las condiciones de atraso de la región. El departamento de Alto Paraguay y la zona de influencia de Bahía Negra se caracterizan por:

- a. **Escasa población**, debido al crecimiento lento y a la migración por falta de servicios y oportunidades de desarrollo personal y familiar.
- b. **Concentración de la población sobre el río**, como única estrategia de sobrevivencia: la pesca y la comunicación, dejando toda la zona de “interior” vacía. La distancia entre los poblados es muy grande, superior a los 100 kilómetros y en algunos casos hasta más de 150 kilómetros. Esto es vital para comprende el dinamismo económico que se forma por los intercambios entre las ciudades.
- c. **Escasas actividades económicas** como resultado de una dinámica socioeconómica débil. La ganadería es la actividad económica más fuerte pero por sus características productivas no insume grandes cantidades de mano de obra, por lo que esta actividad no logra integrar o consumir mucha población. Además, como los nuevos establecimientos ganaderos pertenecen a extranjeros, estos prefieren a empleados brasileños por diversos motivos, lo que agrava la situación de la población de la región.
- d. **Insuficiente distribución, cantidad y baja calidad de servicios públicos, especialmente de salud y educación**, por lo que la población que puede, accede a los servicios, superiores en calidad, proveídos en las ciudades fronterizas brasileñas, especialmente Puerto Murtinho.
- e. **Aislamiento crónico** por la inexistencia de vías de comunicación, rápidas, seguras, baratas y transitables en todo tiempo. Otro elemento que se agrega al aislamiento son las grandes distancias que la separan de los mayores centros de producción y consumo.
- f. **Institucionalidad incipiente y frágil** debido a las aun escasas capacidades de gestión.
- g. **La diversidad cultural típica basada en el esquema de poder “Empresarios, empleados e indígenas”**, establecido durante el ciclo del quebracho del inicio del siglo XX, evolucionó hacia una nueva estructura social compuesta por **“Brasileños (o extranjeros), paraguayos e indígenas”**.
- h. Nuevo periodo caracterizado por una **gran atracción para varios actores**, principalmente algunas organizaciones no gubernamentales, pero con ideas, actividades y proyectos poco consensuados, que terminan por confundir o frenar el aporte que estiman brindar a la comunidad.

Estos elementos y procesos son los condicionantes y frenos estructurales al desarrollo integral de la región noreste del Chaco y del distrito de Bahía Negra. No obstante, se analizan a continuación algunas innovaciones del sistema socioeconómico y de actores de la zona, que bien pueden aportar mayor fuerza para el desarrollo del distrito, pero cuya realización o potenciación está directamente relacionada con un trabajo fino de **articulación de los actores**.

Este punto no es menor, pues una de las posibles soluciones a la escasa presencia del Estado es **una red sólida de actores**, que si bien son diferentes, pueden vincularse y generar una dinámica que podría remplazar, al menos en parte, algunas funciones del estado o incluso presionar a las mismas a que cumplan su función. No obstante, este escenario tampoco es muy visible atendiendo las fuertes diferencias culturales, económicas, sociales e idiomáticas entre los tres principales grupos de actores: por un lado **los indígenas**, ubicados en la periferia de la ciudad de Bahía Negra, por otro lado **los pobladores urbanos** con una cultura paraguaya tradicional, con sistemas económicos de subsistencia, y por último **los ganaderos** de las zonas rurales.

4.5.2. La creación del poder local: instrumento en desarrollo

La creación de la municipalidad de Bahía Negra en el año 2005 es un fenómeno que crea las capacidades locales para la gestión pública, pero este no es suficiente para relanzar el desarrollo debido a que las necesidades y debilidades son de **gran envergadura** y difícilmente puedan ser asumidas por la Municipalidad ni por la Gobernación. No obstante la creación de la Municipalidad se convierte en una **poderosa herramienta institucional** que debe ser incorporada a la regulación de las relaciones entre los actores precautelando el uso apropiado de los recursos naturales y coordinando con las demás instituciones. Sin embargo la comunidad del nuevo distrito de Bahía Negra debe aprender a administrar la institución para que pueda generar desarrollo.

Definitivamente, este será un proceso largo de aprendizaje no sólo de las autoridades locales, sino sobre todo del resto de los actores que deberán no sólo respetar, sino también reconocer, acompañar y enriquecer la gestión pública.

En efecto, la comunidad debe aprender a construir ciudadanía, a participar y decidir sobre sus necesidades y perspectivas. Esto es aun más complicado por la diversidad de actores, sus modelos de integración desiguales, por ejemplo los indígenas, lo que exige altos niveles de participación e integración proactiva de todos los actores, mas allá de los rótulos tradicionales de indígena, paraguayo o brasileño.

La fragilidad de las organizaciones locales es un síntoma que continúa e indica el grado de porosidad que tiene esta comunidad, necesitando siempre de un actor externo que inicie un proceso de cambio. Por ejemplo la creación del distrito no hubiera sido posible sin el apoyo de ONGs de Asunción como IDEA. Así como las actuales iniciativas ciudadanas, como la formación del Eco club, donde los jóvenes locales se capacitan y conocen su región, como la Radio Comunitaria, ambos surgidos con el apoyo de Guyra Paraguay. La construcción y fortalecimiento del capital social de Bahía Negra así como la incorporación de los actores regionales que están en la zona, pero no utilizan a menudo los servicios urbanos, constituye un desafío para la sostenibilidad y legitimidad de las acciones emprendidas en toda la región.



Municipalidad de Bahía Negra – Foto: JL Cartes – GyPy

4.5.3 Las dinámicas territoriales y el Parque Río Negro

Las dinámicas territoriales del distrito de Bahía Negra se pueden resumir en **una línea** (el río) y **una franja** (la tierra) activa por la ganadería hasta 200 kilómetros paralelo al río Paraguay. La línea concentra la población pero está desvinculada del dinamismo económico de la franja, que se dedica a la ganadería. La línea y la franja se asocian muy poco, principalmente por las escasas relaciones entre el sistema ganadero y la ciudad de Bahía Negra.

Por su parte, el foco de atención principal de este estudio, el Parque Río Negro se encontraba hasta hace muy pocos años fuera de estas dinámicas, debido principalmente a la ubicación geográfica y a la casi inexistencia de caminos de acceso al mismo. Esto fue evolucionando y el Parque Río Negro, específicamente su área de influencia, denominada también zona de amortiguamiento. En efecto, la actividad ganadera, por el cambio de uso de suelo y la fuerte presión sobre los bosques, constituyen la presión directa más importante, sobre el Parque. Sin embargo, no parecen existir fuertes vínculos entre la población de la ciudad de Bahía Negra con el Parque Río Negro, debido a la escasa comunicación entre ambos espacios, debido principalmente a las dificultades de acceso, por las grandes distancias y las escasas infraestructuras que dificultan acceder al Parque Río Negro.

Con estos elementos, la comunidad de Bahía Negra se encuentra en una situación de aislamiento y desconocimiento crónico, pues no sólo esta aislada físicamente del resto del país, sino también está aislada de las principales dinámicas productivas de su propia zona de influencia. Esto justifica que las acciones destinadas al manejo del Parque Río Negro incorporen necesariamente objetivos, inversiones y estrategias destinadas a favorecer el afianzamiento de las instituciones y sobre todo el fortalecimiento de la economía local y por ende un facilitador de los procesos de manejo.

4.5.4. El aporte de los proyectos específicos

Ante un escenario regional no muy alentador surgen otras oportunidades a nivel comunitario, local e inclusive regional, que si bien no pueden eliminar las grandes asimetrías regionales del Chaco, pueden iniciar procesos productivos sostenibles que generen una mejor calidad de vida.

La situación de aislamiento y olvido de todas las poblaciones del distrito de Bahía Negra y del área de influencia del Parque Río Negro exige mayores niveles de creatividad y de habilidad para movilizar recursos orientados a la generación de nuevas fuentes de ingresos, esta vez **no tradicionales**. Surgen diversas ideas de proyectos productivos que permitirá a la población más desfavorecida incrementar sus ingresos y sus capacidades operativas y gerenciales mínimas para revertir, al menos en parte, la situación geográfica desventajosa que les oprime. Algunas ideas de proyectos son:

- a. **Dinamizar la pesca y la caza de especies permitidas**, modificando el sistema de comercialización para que genere mayor ingreso a la población indígena, atendiendo que éstas son a actividades tradicionales y existieron experiencias recientes que demostraron su factibilidad. Se deberá estudiar muy bien el proceso extractivo y sobre todo la cadena de comercialización y control, que hasta ahora está siendo dominada por actores externos quienes concentran las ganancias. Se debe diseñar un plan de comercialización ventajosa a ser realizada por los mismos pescadores, dotándole de la infraestructura necesaria para el acopio, manutención y distribución de la producción o, en su defecto

y atendiendo los altos costos de esta operación (congeladoras, camionetas) negociar mejor con los intermediarios. De forma paralela, se puede establecer otros canales de comercialización alternativos que deberán ser explorados y explotados, como el caso de cría de peces. Por último, también se debe gestionar la posibilidad de que el Gobierno pueda implementar un subsidio por época de veda acorde al periodo de veda internacional que rige en el área y no sólo durante un mes, como se viene implementando.

- b. **Paquetes de turismo especializado (ecoturismo, safari, aviturismo)** orientado a la generación de ingresos alternativos. Considerando las condiciones naturales y la diversidad biológica, así como la infraestructura disponible. Para lograr instalar un sistema estable de turismo ecológico se precisa que los ingresos permeen o se derramen sobre la población local. Para el efecto se deben diseñar y testar los circuitos turísticos, seleccionando trayectos, clasificando atractivos florísticos, faunísticos e inclusive históricos y culturales. Este proyecto requerirá de un fuerte apoyo externo inicial, para determinar el funcionamiento de la logística de transporte sobre todo, así como en la promoción de la clientela, que será principalmente extranjera.

De forma vinculada se deben explorar las posibilidades de venta de paquetes específicos a los barcos de turismo que realizan el trayecto Corumba – Murтинho, quienes constituyen los clientes más cercanos y fáciles de incorporar. Se recuerda que la zona tiene todos los elementos necesarios para que funcionen algunos circuitos turísticos, comenzando por la producción artesanal de calidad, así como un patrimonio histórico que no está aun valorizado. Se cuenta además con vaqueanos que serán los guías en las distintas zonas.



Turismo de naturaleza: observación de aves – Foto: JL Cartes - GyPy

Se cuenta con infraestructura turística para que comiencen a operar varios paquetes, pero se corre el riesgo que los mismos no tengan un efecto directamente positivo para las comunidades locales, principalmente en Bahía Negra y sus alrededores, puesto que las actividades que generan mayor ingreso, como hoteles y restaurantes son servicios que no se disponen en esta ciudad, sino en Fortín Patria y la Estación Biológica Tres Gigantes.

La implementación de safaris es otra actividad turística que puede ser implementada en la zona, pero deberá recibir un fuerte impulso externo inicial, así como un trabajo de instalación de capacidades mínimas en la población que se encargará de llevar a cabo el proyecto. Si bien la oferta turística está diseñada para el segmento de mayor poder adquisitivo, atendiendo los altos costos de transporte (avión) así como los servicios que estos demandan, la oferta turística puede ser orientada a familias de clase media del Chaco Central y de las ciudades más importantes de la región Oriental que puedan acceder por tierra con sus propios vehículos. Una de las ventajas de este público es que no será muy demandante de servicios de calidad como los extranjeros, por lo tanto constituyen un segmento de mercado más apropiado para la ciudad de Bahía Negra.

Estas ideas y proyectos están supeditados tanto a la calidad de los caminos y accesos físicos a la región como a la inclusión de los circuitos turísticos al Plan Nacional de Turismo. En este sentido existen datos y análisis muy relevantes que permiten mejorar y orientar la oferta hacia los mercados consumidores de este servicio. Por último, más allá de los ingresos económicos resultantes de la actividad turística, la comunidad en su totalidad saldrá fortalecida y reafirmada en su identidad, por el reconocimiento y valoración de su patrimonio natural y cultural.

- c. **Manejo sostenible de bosques:** existen oportunidades comerciales en torno a la producción y exportación de madera convencional o biomasa (briquetas-chips) que pueden generar ingresos interesantes a la comunidad. Esta actividad consumiría mucha mano de obra además de requerir nuevos servicios que dinamizaran la economía local. No obstante debe realizarse un estudio técnico y financiero más preciso así como el análisis sobre la sostenibilidad ambiental del emprendimiento. Estos elementos deberán estar contenidos en el Plan de Manejo e implementados de tal forma a que genere mano de obra local.
- d. **Formación de técnicos en manejo de explotaciones ganaderas:** atendiendo la cada vez mayor presencia de estancias que se dedican a la cría de animales y el escaso peso que tiene este sector en la mano de obra local, se debe formar jóvenes que luego sean incorporados por las estancias de la zona, lo que intensificará el circuito de la economía local, además de vincular más estrechamente a los ganaderos.
- e. **Fortalecimiento y diversificación de servicios y productos en la ciudad de Bahía Negra:** es necesario convertir a la ciudad de Bahía Negra en un centro de servicios mínimo que sea atractivo para todos los actores locales y regionales. Se propone la creación de condiciones ventajosas para la llegada de nuevos actores, principalmente comerciales, que logren consolidar a la ciudad como punto logístico regional, especialmente en cuanto a productos y servicios vinculados a la producción animal. De esta forma, el establecimiento de comercios dedicados a este rubro, al menos uno, logrará integrar a los ganaderos que hasta hoy se surten de otros poblados. En resumen, se requiere la intensificación del comercio orientado al consumo, pero esto requiere a su vez de niveles crecientes de actividad económica que permitan aumentar los ingresos de los habitantes.

Atendiendo los nuevos ritmos regionales, caracterizados por la llegada creciente de nuevos actores, ganaderos extranjeros, inversores de todo tipo, técnicos de ONGs, la ciudad de Bahía Negra puede convertirse en la ciudad de referencia regional, para lo cual deberá dotarse de algunos servicios básicos como la ampliación y mejoramiento de su oferta hotelera y gastronómica.

- f. **Construcción de atracadero:** otro factor de desarrollo será la construcción de un atracadero (Puerto) que permita a las embarcaciones acercarse a tierra firme en condiciones normales y seguras. Si bien Bahía Negra es conocida como “puerto”, no existen condiciones que permitan una aproximación “amigable” del río a la ciudad, pues tanto el descenso como el ascenso a las embarcaciones se producen de forma desordenada, desorganizada y sobre todo de forma muy frágil. La construcción del atracadero posibilitará a la ciudad de contar con un puerto verdadero, atrayendo así a otras embarcaciones y público que demandan este servicio. Mas allá de una cuestión de imagen se trata de un elemento clave de funcionalidad de la ciudad, que está llamada a “jugar mejor” con el río, pues hasta hoy existe una relación intensa pero “informal” con el mismo, a causa de una infraestructura que acerque y facilite el acceso a la ciudad desde el río. El atracadero constituye entonces el elemento que “formalizará” la relación entre el río y Bahía Negra y permitirá actividades aún desconocidas para la ciudad (p.ej. carga y transportación de productos, de ganado, maquinarias, etc).

Como se indicó antes, cuando Bahía Negra funcione como puerto y mejore su accesibilidad desde el río, se abrirán nuevas oportunidades económicas y por ende de desarrollo. En efecto, con esta infraestructura mejorada y funcional, Bahía Negra podrá usufructuar su condición de primera ciudad fronteriza sobre el río Paraguay lo que dinamizará el nivel de sus intercambios con otras zonas y dejará de “ver pasar los barcos” sino que **formará parte del sistema fluvial**.

Un aspecto interesante de este punto, es que existe una demanda real de personas capacitadas en actividades y técnicas de navegación marítima. Esta demanda actual puede ofrecer a muchos jóvenes de Bahía Negra la posibilidad de trabajo profesional estable y responsable asociado al río Paraguay si es que tienen posibilidad de acceso a un centro de instrucción adecuado.

- g. **Disponibilidad de energía eléctrica continua y de intensidad:** la implementación de actividades productivas como las que se propusieron requieren en su totalidad de energía eléctrica de forma ininterrumpida (se recuerda que actualmente la provisión de este servicio es de solo 14-18 horas al día). Además, el aumento del dinamismo comercial y productivo hará aumentar la demanda de energía, por lo que se requiere una conexión a la red eléctrica de la ANDE de forma adecuada o una fuente alternativa de energía, pues el generador de energía eléctrica actual (funciona con combustible derivado del petróleo) no es funcional ni seguro.

El mejoramiento de este servicio es vital para desencadenar otros circuitos productivos y económicos, siendo el principal para que la comunidad de Bahía Negra se convierta en “ciudad” es decir con servicios diversificados y estables. La cuestión energética es transversal a la economía local, pues los pescadores, actores económicos de gran relevancia, condicionan la producción así como la comercialización y el aumento de la dinámica local.



Llegada del "Aquidabán" – Foto E. Bragayrac - GyPy

La implementación de alguna de estas ideas o mejor aún de varias en forma simultánea, ayudará a paliar en gran medida el grave déficit de infraestructuras, servicios y conectividad que afecta a la región, pudiendo convertirse en un generador de desarrollo local que exigirá un acompañamiento regional y nacional.

En resumen, los elementos que frenan y restringen el desarrollo local y regional son:

- Excesivo aislamiento geográfico y escasa rapidez de acceso (por tierra, agua y aire)
- Escaso conocimiento del entorno natural
- Inexistencia de actividades económicas competitivas
- Alto espíritu de degradación ambiental en las actividades y actores productivos (ganaderos), por lo que existe un "territorio usado" pero no apropiado ni integrado.
- Ausencia de instituciones (Estado Central, Gobernación) e instancias que favorezcan la aplicación de las políticas públicas.

Los aceleradores del desarrollo local y regional en orden de importancia son:

- El mejoramiento del servicio de provisión de energía eléctrica
- El mejoramiento de la conectividad vial con el Chaco central y fluvial con el resto del eje de ciudades del río Paraguay, permitiendo la integración horizontal (rutas) y vertical (río)
- La construcción de un atracadero que vuelva más atractiva a la ciudad para los flujos fluviales
- La diversificación y aumento de calidad de los servicios urbanos (comercios de productos de consumo agropecuario, hotelería, gastronomía, entre otros)
- Mayor coordinación entre actores, principalmente los externos (ONGs) que proponen ideas y modelos de desarrollo.



5. MANEJO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN

5.1 Objetivos del Parque Nacional Río Negro

Según los documentos y lo establecido en el decreto de creación del Parque Nacional Río Negro -Decreto Nº 13202/00 y Decreto Nº 1471/04- y de las otras unidades de conservación del complejo, los objetivos a largo plazo son:

5.1.1 Objetivos a corto plazo

- Consolidar la posesión legal del Parque Nacional
- Asegurar la protección adecuada de la eco-región Pantanal (Paraguay)
- Consolidar la participación, representatividad y funcionamiento del Comité de Gestión del Parque Nacional, abriendo la membresía a nuevos representantes que garanticen la democratización del mismo y el equilibrio entre los intereses ambientales y sociales.
- Consolidar el manejo y la gestión adecuada del Parque Nacional involucrando a las comunidades locales, sector privado y vecinos transfronterizos.
- Establecer una estrategia de sostenibilidad financiera a largo plazo.
- Vincular los objetivos de conservación del Parque Nacional con los objetivos de desarrollo departamental y municipal, así como con políticas públicas ambientales y de desarrollo sostenible.
- Promover el conocimiento del Parque Nacional a través de campañas de concienciación educativa, recreativa y de interpretación ambiental.
- Generar planes de negocios para facilitar la implementación del Plan de Manejo.

5.1.2 Objetivos a corto mediano plazo

- Mantener la integridad biológica del ecosistema Pantanal y asegurar la viabilidad de los objetos de conservación.
- Promover medios y oportunidades para la investigación, el monitoreo y la educación ambiental.
- Promover una gobernanza compartida con las comunidades locales.
- Promover acciones que tiendan al desarrollo sustentable de la zona de amortiguamiento.
- Recuperar áreas degradadas por los incendios forestales.
- Comprender mejor la dinámica ecológica asociada a los pulsos hídricos e incendios.
- Facilitar la apropiación y participación local en el manejo del área.

5.1.3 Objetivos a largo plazo

- Asegurar la protección efectiva de las áreas núcleo a través del manejo de los recursos naturales y sus ambientes relacionados y la reducción de las presiones antropogénicas, con el fin de maximizar su viabilidad ecológica en el largo plazo.
- Integrar las áreas silvestres protegidas y comunidades indígenas Ishir, conformando un sistema integrado para garantizar su viabilidad del Pantanal Paraguayo.
- Fomentar y contribuir al desarrollo del territorio del complejo de Conservación del Pantanal Paraguayo y el uso sostenible de sus recursos naturales, dentro del contexto de la Reserva de Biosfera.
- Mejorar los niveles de la producción agropecuaria y artesanal, organizando técnicamente sus sistemas productivos y de comercialización, respetando sus conocimientos y pautas culturales
- Establecer nuevas prácticas de manejo de la producción agropecuaria tendientes a la sostenibilidad socio ambiental de la zona.
- Desarrollar estrategias participativas para el logro de acciones innovadoras con la población, con las instituciones y otros grupos de interés a nivel local, nacional e internacional.
- Realizar acciones que fortalezcan las acciones de educación y sensibilización socio-ambiental, comunicación, incluyendo a todo el distrito.
- Consolidar a la reserva como un centro de investigación tanto a nivel nacional como internacional, enfocado en el conocimiento de la composición, estructura y función de los componentes de la diversidad biológica del Pantanal y la valoración socioeconómica de los mismos.
- Desarrollar modelos de desarrollo turístico sustentable, basados principalmente en las modalidades de turismo de naturaleza.
- Obtener suficiente información científica sobre los aspectos relevantes de la conservación de la biodiversidad a través de la participación activa de los actores locales.

5.2. Principios para el manejo del Parque Nacional Río Negro

La Ley de la Nación N° 253/93 que aprueba el “El Convenio sobre la Diversidad Biológica”, es uno de los cuerpos jurídicos positivo más importantes en términos de la gestión de los recursos naturales en general y en particular de las ASPs para el país, apuntando a una utilización sostenible de sus componentes y la participación equitativa en los beneficios que deriven de la utilización apropiada de los recursos genéticos, mediante financiación justa. Esta es la base para la inclusión de sus principios y políticas para la gestión del PNRN, como ser:

- **Principio de soberanía y de solidaridad y responsabilidad compartida:** los valores de la diversidad biológica y sus componentes para el mantenimiento de la vida en la biosfera serán de común interés para la humanidad, conservando los Estados los derechos soberanos sobre a) los recursos biológicos *in situ*, b) los recursos genéticos y c) el acceso y transferencia de tecnologías respetando los derechos de propiedad intelectual.
- **Principio de concientización, de especificidad y de libre información:** existe la urgente necesidad de desarrollar conocimientos de planificación y aplicación inmediata de medidas adecuadas, para lo que no se podrá alegar ante el avance de amenazas, falta de pruebas científicas para detener o aplazar medidas el encaminadas a evitarlas o reducirlas al mínimo. Se establecerán programas de educación y capacitación científico-técnica, que promueva la investigación y fomente la conciencia pública a través de los medios de información e instituciones educacionales, así como consecuentemente los resultados sean por su trascendencia fidedignamente depositados en los conocimientos públicos.

- **Principio de protección comunitaria y funcional:** reconociendo que muchas comunidades indígenas tienen sistemas de vida tradicionales basadas en el uso y/o utilización de los recursos biológicos y reconociendo además, la decisiva función y participación de la mujer, se adoptará la ejecución de políticas de conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica teniéndolos en cuenta.
- **Principios de cooperación, de integración económica y legislativa y de desarrollo sustentable:** se destaca la importancia y necesidad de promover la cooperación internacional mediante la organización de integración económica regional y mundial en aras de amistad entre los Estados para contribuir por la paz y armonía de la humanidad. En esto se incluye el aporte de las organizaciones intergubernamentales y el sector no gubernamental, en lo que respecta a, suministros de recursos financieros suficientes para hacer frente a la pérdida de la diversidad biológica y/o conservación, que importan críticamente a la satisfacción de necesidades alimentarias y de salud de la población mundial en crecimiento, y que se promuevan las disposiciones especiales para los países en desarrollo accediendo a tecnologías pertinentes con el fin de lograr beneficios sociales, ecológicos y económicos para erradicar la pobreza.
- **Principio de utilización sostenible:** todo componente de la diversidad biológica que sea susceptible de utilización debe enmarcarse dentro de esquemas robustos y de sustentabilidad científicamente comprobada. En ese sentido, se reconoce el papel de las áreas protegidas como reservorio y fuente de los recursos biológicos, así como la restauración de ecosistemas y poblaciones. También implica un estricto control sobre los riesgos derivados de la liberación de organismos resultantes de la biotecnología y otras especies exóticas consideradas invasoras que potencialmente puedan ser perjudiciales. También se podrán conservar *ex situ* los componentes de la diversidad biológica para que se recuperen y rehabiliten las especies amenazadas o de interés y se reintroduzcan en condiciones apropiadas a sus hábitats naturales.

Este Plan de Manejo, incorpora estos principios conjugados, atendiendo a los objetivos de conservación del Parque Nacional, las condiciones culturales y económicas tradicionales de sus habitantes y los objetivos de conservación, así como su posición estratégica cercana a la triple frontera Paraguaya-Brasileña-Boliviana, y en la articulación de gestión con las demás iniciativas de conservación desarrolladas en la Reserva de la Biosfera del Chaco, Iniciativas de las poblaciones indígenas, incluyendo a las áreas protegidas de la frontera boliviana y del Gran Chaco Sudamericano en general.

5.3. Políticas para el manejo

Las acciones establecidas en los programas y subprogramas de este plan de manejo, se constituyen en planes de acción, como instrumentos que ponen en práctica y desarrollan la **Política Ambiental Nacional**, incorporando líneas de acción recomendadas para alcanzar los objetivos de conservación del Parque Nacional Río Negro y su entorno conformado por el Complejo Pantanal Paraguayo. También servirá de insumo a los compromisos nacionales ante las convenciones de diversidad biológica (CBD) y especies migratorias (CMS).

Políticas de carácter general

- El patrimonio natural del Parque debe ser salvaguardado mediante las oportunas decisiones de gestión.
- Se dará prioridad a la seguridad interna del Parque, para lo cual la autoridad deberá coordinar acciones con las Fuerzas Armadas Nacionales, atendiendo a que el Parque ocupa una zona fronteriza frágil, por sus dificultades para un efectivo control. Las políticas de seguridad del Parque deberán estar en coincidencia con la Política de Seguridad Nacional.
- Las actuaciones que se desarrollen en el Parque tendrán como objetivo prioritario la conservación de sus valores naturales y de los procesos que los sustentan. Cualquier actuación a realizar ha de ser compatible con la perpetuación de éstos.
- La toma de decisiones se apoyará en el mejor conocimiento disponible, y estará presidida por el principio precautorio. En caso de duda, se adoptará la decisión que resulte más favorable a la conservación de la naturaleza.

- Cualquier plan, proyecto o actividad que pueda tener efectos ambientales significativos en el Interior del Parque, promovido o no por su administración, deberá ser sometido a un análisis de su incidencia ambiental.
- Se establecerán y mantendrán especiales relaciones o mecanismos de coordinación, comunicación y colaboración con las instituciones públicas y privadas, comunidades locales y pueblos indígenas, orientadas especialmente a facilitar la consecución de los objetivos del Parque.
- En el cumplimiento de las normas, y sin perjuicio de la sopesada aplicación del principio de autoridad, la administración dará preferencia a la información, la inducción y disuasión frente a las prohibiciones y conductas imperativas.

Políticas en relación con los recursos naturales y culturales

- Se actuará con la mínima interferencia hacia los procesos naturales. Se procurará recuperar un estado lo más parecido posible a los procesos de la evolución natural. Cuando sea necesario un manejo activo, se dará preferencia a la utilización de técnicas que favorezcan, con tanta fidelidad como sea posible, el normal funcionamiento de los procesos naturales basados en el conocimiento científico obtenido.
- Se mantendrá y, en su caso, recuperará la biodiversidad y funcionalidad propia de los sistemas naturales y se evitará la desaparición de las especies autóctonas. Se procurará la reintroducción, previa realización de los oportunos estudios de viabilidad, de aquellos que, siendo nativos, hayan desaparecido en tiempo histórico. Se consideran especies nativas a todas aquellas que habitan o habitaron en el Parque como resultado de procesos naturales.
- No se autorizará la introducción de especies exóticas o alóctonas, y se promoverá la erradicación o el control de las poblaciones ya existentes. Sólo en casos extraordinarios y debidamente justificados, se podrán establecer excepciones a la erradicación para aquellas ya integradas en los procesos naturales y cuya desaparición pueda menoscabar la conservación de otras especies nativas o de los sistemas humanos de convivencia con el entorno.
- Si existen pruebas científicas suficientes, derivados de los trabajos de monitoreo y estudios biológicos especializados, de que la proliferación de una especie causa daños significativos a otras especies, comunidades, o valores reconocidos (sociales y culturales), se podrán aplicar medidas de control que en ningún caso implicarán la erradicación cuando se trate de especies nativas. Dichas medidas, que deberán justificarse adecuadamente, serán selectivas, basadas en datos científicos, ejecutadas por personal especializado, y tuteladas por la administración del Parque.
- Se preservará el paisaje como uno de los principales valores del Parque y el complejo del Pantanal en general. A tal efecto, se procurarán modificar las estructuras que le afecten negativamente y se incorporará el criterio de **mínimo impacto visual** para todos los proyectos de actuación.
- Las aguas superficiales y subterráneas (a pesar de su uso limitado por sus características fisicoquímicas) son parte integral de los ecosistemas, debiendo preservarse su calidad natural. Únicamente se autorizará su uso consuntivo cuando sea imprescindible para la gestión o cuando existan derechos de terceros consolidados (proyectos del Estado de importancia o relevancia nacional y otros) y según lo establecido en los cuerpos legales vigentes en relación a estudios de impacto ambiental, con el fin de que no alteren de forma significativa los procesos naturales. En tanto duren dichos derechos, el retorno de aguas utilizadas al medio natural exigirá un tratamiento y monitoreo que evite efectos negativos.
- Se preservará en las mejores condiciones posibles la calidad del aire en el Parque y complejo Pantanal. Asimismo, se deberá preservar la quietud y los sonidos naturales asociados a los recursos físicos y biológicos, en particular disminuyendo al mínimo la instalación y/o funcionamiento de fuentes de sonidos artificiales. Del mismo modo, se procurará minimizar la intrusión de luz artificial en la escena nocturna del Parque en razón del papel que el cielo juega en el conjunto de la experiencia del visitante y de su efecto en ciertas poblaciones animales. Las catástrofes naturales forman parte de los procesos ecológicos, por lo que sólo se aplicarán medidas preventivas o correctoras cuando esté directamente amenazada la seguridad de

las personas, las infraestructuras existentes, o cuando existan factores agravantes de origen antrópico. Para el caso de incendios, que por su excesiva recurrencia y posibles efectos permanente e irreversibles al complejo de sistemas naturales, se actuará de acuerdo a la mejor información científica disponible, salvaguardando siempre la integridad del entorno y las poblaciones humanas.

- Se preservarán todos los recursos culturales del Parque y la zona del Pantanal paraguayo a través de los adecuados programas de estudio, tratamiento y protección. La investigación sobre recursos culturales procurará el empleo de métodos no destructivos y reducirá al mínimo la intervención física sobre el suelo y la recogida y retirada de objetos.
- Se prestará especial atención a las informaciones históricas y culturales que puedan identificar valores culturales, históricos, arqueológicos y paleontológicos. Se fomentará la adecuada documentación de los mismos y su divulgación.

Políticas del uso público y la atención al visitante

- Se facilitará el disfrute del visitante basado en los valores del Parque, de modo compatible con su conservación. Se dará prioridad y se fomentarán las actividades de paseo y contemplación. Se ofrecerán para ello áreas donde poder apreciar la soledad y la integridad del ambiente natural. En este sentido se prestará especial atención a los valores culturales, estéticos, educativos y científicos, dándoles prioridad sobre los de carácter meramente turístico o recreativo.
- Con el fin de atender a los visitantes se establecerán diferentes circuitos, terrestres y acuáticos, y sistemas interpretativos en función de su dificultad y se ofrecerán oportunidades de disfrute de la naturaleza para los menos capacitados, de tal modo que, hasta donde sea posible, todos los ciudadanos tengan las mismas oportunidades.
- Se adecuará la intensidad de uso del espacio a su capacidad de acogida. Cuando resulte necesario, se establecerán otros servicios complementarios fuera del Parque.
- La interpretación tiene por finalidad revelar significados y relaciones mediante elementos originales, experiencias de primera mano y otros medios ilustrativos. Es la principal actividad interactiva entre los recursos, el público y la administración. Debe tener una alta calidad y es una responsabilidad compartida.
- La interpretación personalizada será la piedra angular del sistema interpretativo. No obstante, se complementará o podrá ser sustituida por medios no personales en la medida y circunstancias apropiadas. Se elaborarán y ejecutarán programas interpretativos acordes a lo establecido en la zonificación.
- Se deberá contar con centros de visitantes (dentro del Parque o el complejo Pantanal), la infraestructura e instalaciones necesarias para organizar adecuadamente el uso público, de tal forma que se combine la mejor experiencia para el visitante con la máxima protección de los recursos.
- El acceso al Parque y a sus servicios básicos deberá tener un costo que permita y sea utilizado para cubrir los gastos operativos de control y administración. Estos servicios básicos incluyen, al menos, la información básica, la atención al visitante y el acceso a una infraestructura de acogida en los puntos de entradas principales, así como una interpretación elemental tendiente a fomentar la comprensión y apreciación de sus valores y el conocimiento de las normas que rigen el Parque, así como la renovación de los elementos utilizados en estos servicios.
- Se podrán establecer servicios complementarios que la administración decida no ofrecer gratuitamente en razón de su coste, de la necesidad de contar con personal o equipo especializado, o porque se consideren no básicos o meramente suplementarios. Se incluirán en este apartado, entre otros, las visitas guiadas, el acceso a infraestructuras o instalaciones especializadas y los establecimientos comerciales. Estos servicios complementarios podrán ser desarrollados por la administración o por terceros.
- Las concesiones y autorizaciones para el desarrollo de servicios complementarios no gratuitos deberán tener en cuenta a titulares de los derechos afectados, así como a otras Administraciones Competentes, en particular a las Gobernaciones, Municipalidades y ONGs locales implicadas. La SEAM se reservará siempre

el control de la calidad, la determinación de los tipos de los servicios y productos ofrecidos, y la aprobación de sus precios. Estos últimos deberán ser razonablemente comparables a los que se encuentren en el mercado para servicios y productos similares.

- Se considerará actividad extraordinaria cualquier actividad no específicamente regulada en la presente directriz y que requiera autorización por escrito de la SEAM para poder realizarse. Se excluye de ésta categoría, aún en los casos que requieran autorización por escrito, el trabajo de información y la fotografía y video amateur.
- No se podrá autorizar ninguna actividad extraordinaria si contradice las normas del Parque, va en detrimento de sus valores o de sus objetivos, tiene un riesgo elevado de generar daños a las personas o a la propiedad o si incide de forma significativamente negativa en el funcionamiento normal del Parque y el complejo del Pantanal, en la protección de los recursos o en el uso por parte de los visitantes.
- Excepcionalmente podrán autorizarse actividades extraordinarias como pruebas deportivas, espectáculos públicos u otras sesiones de entretenimiento si, además de cumplir lo señalado en la directriz anterior, concurren las dos condiciones siguientes:
 1. Existe una asociación significativa entre los objetivos del Parque, el complejo del Pantanal y la actividad propuesta, y,
 2. Contribuye a mejorar la comprensión de la significación del área y su entorno por el público. Se exigirá el pago de un canon a la SEAM para su celebración. No se autorizará, sin embargo, la celebración de actividades extraordinarias cuyo fin principal sea comercial, publicitario, político o de lucro.
- Para la autorización de toda actividad extraordinaria se exigirá el depósito de una fianza o la contratación de un seguro por parte del promotor. La SEAM podrá establecer tarifas que, al menos, tendrán por objetivo el reembolso de los gastos generados por la concesión del permiso y el seguimiento de las actividades autorizadas.
- Aunque la persona es el primer responsable de su seguridad, la SEAM tomará todas las precauciones que sean razonables con el objeto de mejorar la seguridad y la protección del visitante.
- Se realizará un adecuado seguimiento y evaluación de las actividades de uso público dentro del Parque que atenderá especialmente, a los efectos sobre el medio natural y a la calidad de la visita, aplicándose cuando sea adecuado, las oportunas medidas correctivas.
- Todo el sistema de atención y acompañamiento al visitante, y eventos posibles, tendrá especial atención a las cuestiones básicas de seguridad, prevención y auxilio. Para ello, todo visitante debe firmar un formulario en el cual se tome conciencia de las medidas obligatorias de seguridad y donde deslinde responsabilidades que escapen a las medidas de prevención y precaución establecidas. Los encargados del Manejo deberán proveer y mantener un adecuado protocolo de seguridad que deberá ser practicado por lo menos una vez al año y conocido por todo el personal a cargo para contar con sistemas de pronto auxilio en caso de contingencias y accidentes.

Política de la investigación y seguimiento de los recursos

- Se fomentará la investigación acerca de los valores y los procesos naturales, los aspectos evolutivos de los ecosistemas y sus componentes, el uso público, la relación del Parque con su entorno social, y la incidencia de las actividades humanas en los sistemas naturales con el fin de contribuir a la protección y a la gestión del espacio.
- La investigación no podrá dejar huellas permanentes que vayan en detrimento de los valores naturales y culturales.
- Los proyectos de investigación, así como la toma de muestras o datos que se pretendan realizar estarán sometidos a autorización previa por la SEAM. Cada proyecto deberá ser adecuadamente justificado y se podrá recabar asesoramiento científico independiente para su evaluación.

- Dado que la capacidad del Parque para acoger estudios de investigación es limitada, se dará prioridad a los proyectos identificados o mencionados como de importancia en este plan de manejo, en especial lo relacionado al uso de recursos en actividades tradicionales y en zonas habilitadas por la zonificación. A continuación se considerarán los encaminados a la resolución de los problemas de gestión y, finalmente, aquellos que por su naturaleza no puedan realizarse fuera del Parque o que requieren unas condiciones ambientales difícilmente repetibles fuera de los mismos.
- En general, las actividades de investigación con incidencia negativa sobre el medio no deberán ser autorizadas. Sin embargo, con carácter excepcional, se podrán autorizar cuando los resultados de la investigación sean esenciales para el manejo de los recursos del parque, de su entorno y el complejo del Pantanal en general.
- Los resultados de la investigación deberán hacerse públicos y se promoverá tanto su publicación, como su transferencia una vez elaborados, incluso antes de su publicación, y en particular aquellos que puedan tener incidencia en la gestión y manejo del área. Cuando sea apropiado, las actividades y los resultados de la investigación serán divulgados e interpretados con el fin de mejorar la comprensión del medio ambiente por parte del público. No obstante, por razones de seguridad, la SEAM podrá declarar confidencial la información referente a la ubicación de recursos particularmente frágiles.
- El dinamismo propio de los ecosistemas y sus reacciones a influencias humanas, en las que se incluyen las actividades de conservación, las de uso público y las de investigación, hacen necesario establecer programas de seguimiento y monitoreo ambiental que permitan tanto la rápida detección de los cambios negativos sobrevenidos como, en la medida de lo posible, la predicción anticipada de modificaciones y cambios, en especial en consideración a los objetos de conservación identificados e incluidos en este plan de manejo. Se establecerá y mantendrá un inventario y una base de datos actualizados de los recursos naturales y culturales y se describirán los procesos esenciales y su relevancia. Para todos ellos se establecerán los indicadores adecuados y se hará un seguimiento de los mismos a intervalos regulares.
- Para las excavaciones de prospección arqueológicas y paleontológicas se deberán justificar adecuadamente la estricta necesidad de los mismos, atendiendo al carácter irreplicable de los restos posibles de encontrar, y a la producción del mínimo impacto posible, no destruyendo más del 1% de cualquiera de las coberturas vegetales o comunidades naturales que resguarda el Parque. En tal caso las excavaciones también deberán prever un área de compensación a las áreas intervenidas en igual medida y características biológicas posibles. Excavaciones mayores deberán contar con un permiso especial justificado.

Políticas con relación a las explotaciones de hidrocarburos¹⁵ y a los aprovechamientos y usos tradicionales

- Si bien no existen actualmente concesiones para explotación de alguno de los recursos naturales del Parque o su área adyacente, cualquier actividad que tenga como objetivo o destino a procesos de producción o comercialización debe ser compatible con los fines declarativos del Parque. La gestión de dichos proyectos, previamente deberá ajustarse estrictamente a las regulaciones legales en términos de estudios de posibles impactos ambientales, el cual debe contemplar recomendaciones y donde se incorpore medidas de mitigación de los impactos ambientales negativos, medidas de fortalecimiento de los objetivos de conservación ambiental del área protegida y medidas de protección y fortalecimiento de las comunidades indígenas que viven en el área, el proceso de evaluación ambiental de los proyectos deberá ser abierto a la participación de la sociedad, en especial en el desarrollo de los mismos. Los procesos operativos a ser implementados en los proyectos, deberán adoptar tecnologías limpias y de monitoreo, ajustadas a parámetros internacionales, a ser definidos por la SEAM.
- Con carácter general, la cacería de animales silvestres, como actividad recreativa o como aprovechamiento de animales silvestres, son incompatibles con los objetivos y finalidades de un Parque nacional por las repercusiones que tienen sobre los procesos naturales y por su impacto sobre el uso público. No obstante,

¹⁵ La zona mantiene concesiones potenciales, y algunas vigentes otorgadas por MOPC y leyes de la Nación

considerando cuestiones de manejo activo del área o a necesidades relacionadas a actividades culturales tradicionales, éstas podrán ser realizadas incluyendo las áreas de influencia del Parque y a nivel regional, sean estas por necesidades de control de poblaciones, y con carácter excepcional, se podrá autorizar, en condiciones estrictamente controladas, el empleo de artes cinegéticas siempre y cuando se hayan utilizado tradicionalmente y no produzcan efectos negativos en el medio ambiente.

- Los usos y aprovechamientos tradicionales practicados históricamente en el Parque, que no supongan un impacto negativo significativo en los procesos ecológicos, se consideran compatibles y podrán mantenerse, supeditados a la conservación de los valores naturales. A tal fin, cuando resulte necesario, se adecuarán en intensidad, forma y demás condiciones de realización para garantizar su compatibilidad con los objetivos del Parque.

Políticas con relación a infraestructuras e instalaciones

- Se dotará al Parque de la infraestructura e instalaciones necesarias para la protección de sus valores, para el uso y disfrute público y para su gestión. Serán armoniosas con los recursos naturales del área, compatibles con los procesos naturales, funcionales, tan accesibles como sea posible, energéticamente eficiente y con un coste equilibrado en cuanto a su construcción y operación.
- Las instalaciones e infraestructuras deberán adaptarse lo más posible al entorno y se reducirán al mínimo las poluciones paisajísticas negativas tanto por su forma como por sus materiales o su acabado. Se evitará la competencia entre el elemento artificial y los valores naturales.
- En las infraestructuras e instalaciones se optimizará la eficiencia energética y, en la medida de lo posible, se utilizarán energías renovables en su funcionamiento, dentro del concepto de calidad integral que debe caracterizar todo elemento de un ASP o zona de uso sustentable.
- Se promoverá el uso de materiales biodegradables, la reutilización y el reciclado de materiales y otras medidas apropiadas para minimizar la producción de residuos, así como para tratar de inferir cambios de hábitos en el consumo.
- Se dará preferencia a la adaptación de instalaciones existentes frente a nuevas construcciones. Los proyectos de actuación que requieran nuevas construcciones o una remodelación importante de las existentes serán redactados y ejecutados de tal forma que se asegure la consideración de todos los requisitos medioambientales y funcionales.
- Los senderos a ser más frecuentados por los visitantes podrán llevar un tratamiento superficial, integrado estéticamente, si fuese necesario para la seguridad del visitante, la accesibilidad de personas con capacidades diferentes, la protección de los recursos o para su conservación. El resto de los senderos ofrecerá un aspecto lo más natural posible.
- Las instalaciones del Parque deberán tener un adecuado mantenimiento y conservación. Serán seguras para los usuarios y concordantes con los estándares sanitarios, de limpieza y de confort considerados normales para este tipo de actividad y condición. En la medida de lo posible, tendrán las adaptaciones necesarias para que puedan ser accesibles a personas con capacidades diferentes.
- Todas las instalaciones, vehículos y equipos serán gestionados, usados y mantenidos de forma segura y saludable. Se minimizará el consumo de energía y de combustibles no renovables.
- Por el interés de la salud pública, se pondrá especial atención en la protección de las captaciones de agua frente a la contaminación, en el tratamiento de las aguas residuales y en los dispositivos de recogida de residuos.
- El Parque estará adecuadamente señalizado para proveer la información y la orientación necesaria y ofrecer una imagen apropiada. De acuerdo con las funciones a desempeñar, las señales serán de pequeño tamaño, en el menor número posible, y llevarán el mínimo texto. Se ubicarán de forma que no interfieran con el disfrute y apreciación de los recursos del Parque. Todas las señales, símbolos y signos, exteriores e interiores, se elaborarán de acuerdo a lo establecido por la autoridad de aplicación.

- Se evitará la construcción de otras infraestructuras en el interior del Parque, salvo en casos excepcionales, debidamente justificados por razones de protección ambiental o de interés social en el área de uso público, de servicios, zona de amortiguamiento y en los que no exista otra solución satisfactoria.
- Los caminos existentes, independientemente de su potencial utilización como vías de comunicación, deben ser considerados como elementos singulares para facilitar su visita. Cualquier acción sobre las mismas dará prioridad a los factores medioambientales y a su integración en el entorno. Las soluciones al exceso de tráfico se orientarán hacia su limitación o reducción y no hacia la ampliación de las vías. Sólo en casos excepcionales se podrán autorizar otras actuaciones puntuales, no continuas, destinadas a mejorar la seguridad vial. La instalación de puentes será posible en la medida que las actividades de manejo básicas lo exijan.
- Las infraestructuras e instalaciones ajenas a la gestión del Parque, existentes en virtud de autorización administrativa del Estado (Proyectos de terceros y otros) en concesión, ocupación o cualquier otro título de derecho, podrán mantenerse hasta la expiración de su periodo de vigencia. Finalizado éste se procederá a la revisión de las condiciones de su autorización con el objeto de garantizar su compatibilidad con los objetivos del Parque. En caso de impactos ambientales negativos significativos, durante su proceso de implementación, no se autorizará su continuación o renovación. La SEAM podrá, en casos justificados, establecer medidas correctivas para minimizar los impactos existentes, incluida la eliminación de la instalación, antes de la finalización de la etapa de concesión en que se encuentra el proyecto.
- Igualmente, para casos de instalaciones, edificios o infraestructuras singulares, históricamente valiosas, estéticamente caracterizadoras, y cuya conservación se juzgue compatible con los objetivos del Parque, la administración podrá mantenerlas, incorporándolas a las infraestructuras de gestión del Parque, en la forma más conveniente y siempre que resulte posible.
- Se contará con una política de manejo de residuos adecuada a través del cual el personal y los visitantes podrán clasificar la basura que genera sus respectivas actividades, y se aplicarán los esfuerzos de remoción del área de toda basura no orgánica. La basura orgánica podrá alimentar las plantas de producción de energía alternativa (biogas) o serán dispuestas en otros digestores naturales.

Políticas con relación a asentamientos humanos, las relaciones del Parque Nacional Río Negro y el complejo Pantanal Paraguayo – Sitio RAMAR con su entorno.

- Se protegerán las actividades tradicionales de las comunidades del área de influencia del Parque.
- Se favorecerá la mejora del nivel de vida de los habitantes mediante las normas e iniciativas específicas que faciliten la compatibilidad con los objetivos del Parque.
- Se potenciará y mantendrá un sistema de relación permanente y fluida con las comunidades del entorno y los titulares de derechos en el interior de los Parques, orientado a la mejor consecución de los objetivos de éstos.
- Se diseñarán, elaborarán e implantarán programas de colaboración con la finalidad de fomentar el desarrollo sostenible del entorno del Parque. Se prestará especial atención a aquellos que tengan una mayor relación con los recursos naturales del Parque.
- Se realizará un esfuerzo especial dirigido hacia las comunidades locales en la difusión y divulgación de la importancia de los valores del Parque, y los beneficios indirectos generados por su existencia. En este ámbito, se prestará una atención prioritaria a la población escolar.
- En aplicación del principio de responsabilidad compartida se fomentará la adopción y desarrollo de medidas y programas específicos tendientes a involucrar a los Gobiernos locales, a las comunidades del entorno y al público en general en la defensa, gestión y protección de los valores del Parque.

Políticas de organización, imagen y coordinación administrativa

- La SEAM establecerá mecanismos de coordinación con el resto de los Organismos Públicos Centrales y locales, al objeto de que toda actividad se desarrolle de la forma más compatible posible con los objetivos establecidos en este plan de manejo.
- La SEAM será titular exclusivo de los derechos de utilización de la imagen y logotipos del Parque Nacional.
- La imagen del Parque, incluidos medios materiales y vestuario de personal, se adecuará a lo que la SEAM establezca. Su uso será de uso obligatorio para el personal de la SEAM que desarrollen labores en contacto con el público.
- La SEAM asegurará tanto en la utilización de la imagen exterior, como en la elaboración de medios materiales, elementos de difusión, y publicaciones en general, la utilización de todas las lenguas oficiales que, en cada caso, resulte procedente.
- Se asegurará la formación y cualificación complementaria de los técnicos y profesionales del Parque, dentro de un programa de capacitación permanente que incluirá un sistema de seguimiento y evaluación de la formación.

Políticas de equidad de género

- La conservación de un área protegida es una oportunidad para promover la equidad de género. Al abrirse nuevas perspectivas que necesitan de participación de las personas, se abren nuevas posibilidades de efectuar tareas nuevas que no entran dentro de los roles ejercidos tradicionalmente por mujeres y por varones.
- La equidad social es una condición ineludible para la conservación y el desarrollo sustentable.
- En la implementación del plan de manejo se definirán las condiciones para que las mujeres tengan un mayor acceso y control a los recursos y a los beneficios de la conservación y se orientarán las alternativas productivas a la reducción de los niveles de pobreza de mujeres y hombres.
- La política de equidad de género debe promover la organización de mujeres para que su participación en las instancias de decisión que conciernen a la gestión y manejo del área sea real y refleje tanto sus intereses como sus necesidades.

Políticas Transfronterizas

- Se buscará firmar acuerdos específicos para encarar acciones bi y tri nacionales orientadas a establecer marcos de acciones conjuntas para precautelar el patrimonio natural regional. En este sentido, se presta especial énfasis a la necesidad de establecer vías oficiales de comunicación con el Gobierno de Bolivia y los encargados de manejo del PN Otuquis.
- Las acciones de manejo previstas para las zonas de frontera deberán estar supeditadas a la Comisión Nacional de Fronteras, a la cual se deberá entregar un informe anual de actividades de manejo. En todos los casos se deberá hacer partícipe a la Armada Nacional (Base Naval de Bahía Negra) o a la institución que la Comisión crea más conveniente.
- Los guardaparques y vehículos utilizados deberán utilizar necesariamente un distintivo nacional y uniforme.
- Se deberán establecer canales de comunicación con las fuerzas públicas brasileñas y bolivianas que operan en la zona a modo de tener conocimiento de las políticas particulares de cada parte.

5.4. Lineamientos de estrategias para la gestión del Parque Nacional y su zona de amortiguamiento

Las estrategias están relacionadas directamente a la eliminación o mitigación de las presiones identificadas para los objetos de conservación. El análisis de la viabilidad y las condiciones generales de los ambientes y sus componentes socioculturales nos darán la pauta para la implementación del presente plan de manejo.

En forma general, estas estrategias se basan en los siguientes principios.

- a. Promueven el respeto a los aspectos culturales de la zona en relación a las poblaciones originarias y en especial a las actividades que realizan.
- b. Considerando el primer punto, el manejo sostenible de los recursos naturales es una propuesta fundamental dentro del plan, que incluya a los diferentes sectores culturales, locales y el entorno del complejo de conservación Pantanal Paraguayo.
- c. Tienen una base científica sólida y confiable, como complemento a los conocimientos tradicionales.
- d. Tienen la intención de responder a las presiones más críticas para el área.
- e. Para que el plan sea lo suficientemente flexible y adaptable a las necesidades del área, el plan se ajustará a los principios del manejo adaptativo, de tal forma al cumplimiento efectivo de los objetivos planteados.

Así, según estos lineamientos, el Plan se basa en el desarrollo de **siete ejes fundamentales**, que son:

- a. **Una visión general de las dinámicas y tendencias territoriales para el desarrollo del distrito de Bahía Negra.**

Basado en el análisis expuesto en el apartado 4.5 se planteó que el sistema territorial del departamento de Alto Paraguay se caracteriza por un acelerado crecimiento económico, con una rápida deforestación como requisito fundamental para la instalación de las nuevas unidades productivas ganaderas, al menos bajo el modelo imperante.



En ese sentido un marco de desarrollo territorial debe contemplar: a) la incorporación del tema ganadero como puntal de desarrollo, buscando incorporar más la sociedad ribereña a los temas y actividades propias de los modelos de ganadería sustentable, b) el desarrollo de actividades poco

tradicionales nuevas (como el turismo) y basadas en una visión amplia de desarrollo a largo plazo, c) la posibilidad de re-abrir las actividades tradicionales de uso de la vida silvestre en un marco de usos sostenibles, d) el ordenamiento de la actividad pesquera y el fortalecimiento de las organizaciones de pescadores, y e) la necesidad de inversión del Gobierno en la región, auspiciada y facilitada por una mayor coordinación intersectorial entre los actores involucrados, especialmente el sector productivo y el sector de las ONGs e instituciones internacionales.

b. La Protección Uso y Manejo de los recursos Naturales del Parque Nacional Río Negro - Pantanal Paraguayo – Sitio RAMSAR

El gran desafío en este contexto es la gestión de áreas muy aisladas de los centros administrativos nacionales. La formación de equipos de trabajo y la disposición de infraestructura básica para el manejo y protección de las mismas será fundamental en el periodo de vigencia del plan de manejo.

Se fortalecerá el control y la vigilancia en las áreas que disponen de unidades de protección básica, para la disminución de actividades furtivas que puedan atentar contra los recursos naturales y los procesos.

Si bien la zona es poco accesible, no se pueden descartar que las presiones sigan siendo críticas y muy activas en especial considerando los megaproyectos y otras dinámicas territoriales que están dirigidas por tendencias regionales, en especial en términos de la agropecuaria y sus impactos en los ambientes y poblaciones locales.

Así también, considerando las características ecosistémicas, se plantea un manejo activo y efectivo de las zonas de conservación para garantizar el uso de recursos naturales por grupos indígenas, en estricta concordancia con sus costumbres y las normas nacionales (PE-SINASIP) e internacionales vigentes.

c. La determinación y planificación de la zona de amortiguamiento, adecuada a las características del uso y consideraciones culturales de la zona

Como en la mayoría de las áreas silvestres protegidas incluidas en las diferentes categorías de manejo, las actividades antrópicas son las fuentes fundamentales de las presiones que se generan en especial desde el sector agropecuario. Por esto es imperativo una adecuada zonificación de todo el complejo de conservación del PNRN-Complejo de Conservación Pantanal Paraguayo y por ende la planificación para su uso y desarrollo.

En este contexto es importante la consideración e involucramiento de las propiedades productivas pequeñas, medianas y grandes del entorno del área de conservación, en especial la consideración de la viabilidad de los diferentes corredores, biológicos y culturales, que se plantean en numerosos documentos técnicos (POAT Boquerón y Alto Paraguay, Proyecto Iniciativas Transfronterizas para la Conservación del Pantanal, otros).

Las estrategias prioritarias deberán contemplar el manejo de recursos naturales tradicionales y no tradicionales, con planes específicos para cada uno de acuerdo a los grupos culturales presentes, atendiendo siempre la sostenibilidad social, económica y ecológica de las mismas.

d. Comunicación y educación para la sostenibilidad

Muchas de las acciones que se vienen realizando en la población local han sido de tremendo impacto en cuanto a la educación y concienciación de la gente, pero en especial en el fomento a la participación e integración de grupos antes antagónicos.

Sin esto, es inminente la pérdida de los recursos naturales y por ende la posibilidad de desarrollo de la zona. De esta forma una conciencia ambiental fortalecida y madura, será crucial para el desarrollo e implementación de programas y políticas de desarrollo sostenible en toda la zona de influencia del complejo de conservación.

En este punto, la concienciación y la educación ambiental debe ser fortalecida y ampliada a los entornos políticos e institucionales que funcionan o tienen ingerencia en la zona y los propietarios de tierras nacionales y extranjeros.

e. Coordinación y relacionamiento interinstitucional

La designación de Reserva de Biosfera implica que el relacionamiento interinstitucional debe más que fortalecerse, en primer lugar efectivizarse, tarea considerable al referirnos a una superficie extensa de territorio con actores tan diversos como la biodiversidad misma.

En este sentido, la autoridad de aplicación deberá de implementar los mecanismos necesarios, en correspondencia con la Gestión Compartida o Gobernanza del Parque Nacional, para el cumplimiento de las normativas legales vigentes en especial los relacionados al cambio de uso de la tierra, así como de medidas tendientes al mejor uso y/o manejo de los recursos naturales.

El manejo adaptativo e innovación permanente, debe ser prioridad dentro del convenio de la Gestión Compartida, pública – sociedad civil dentro de esta ASP bajo dominio del Estado, debe ser un punto fundamental, así como el monitoreo y evaluación del avance de implementación.

Se trabajará fundamentalmente en el fortalecimiento de las relaciones con las autoridades locales, otros entes gubernamentales, privados, nacionales e internacionales, de forma a lograr los objetivos a todos los niveles y plazos (inmediato, mediano y largo) establecidos para este plan de manejo.

f. Investigación y monitoreo

Considerando los objetivos de conservación identificados para el área, el éxito para el uso sustentable de los recursos naturales y su conservación en el largo plazo, se basa en gran medida en la investigación y el monitoreo de los recursos, la cual será de alta prioridad.

Los esfuerzos deberán ser enfocados en primer lugar, en continuar y actualizar los inventarios, estudios y monitoreo de los objetos focales de conservación, y en segundo lugar, el desarrollo de las condiciones logísticas y administrativas necesarias para que la investigación y monitoreo de la diversidad biológica del complejo PNRN-Pantanal Paraguayo se desarrolle y fortalezca en el mediano plazo.

Así, el Complejo de Conservación Pantanal Paraguayo-PNRN se constituye y posee las condiciones necesarias para que se desarrollen investigaciones independientes, que podrán contribuir substancialmente al conocimiento científico del área y a alcanzar los objetivos de investigación y monitoreo propuestos. El convenio interinstitucional de Gestión Compartida de las áreas públicas es un elemento de gran peso para atraer a potenciales investigadores y para establecer relacionamientos de largo plazo con instituciones educativas nacionales, públicas, privadas e internacionales.

En los trabajos de monitoreo se presta especial atención a los principios establecidos por BirdLife International, donde se busca generar marcos de monitoreo sencillos, baratos y con la participación activa de la gente local en busca de obtener resultados importantes que ayuden a evaluar objetivamente el manejo para la conservación del sitio. Al mismo tiempo, el monitoreo sobre el uso de los recursos tradicionales es importante y debe ser permanente y con especial participación de los actores locales, fundamentalmente para ajustarlos de acuerdo a parámetros sociales y técnicos, para beneficio directo de los actores locales.

g. Financiamiento y Administración

La administración del área debe establecer los procedimientos y mecanismos financieros más adecuados para el desarrollo de las diferentes actividades planteadas en este plan y debe necesariamente apuntar a una sostenibilidad financiera a largo plazo.



Bahía Negra, Vista aérea del colegio "Tte. Rojas Silva en el centro. Foto: E. Bragayrac - GyPy

5.5. Zonificación de la unidad de conservación

Uno de los resultados más importantes de este proceso de construcción del Plan de Manejo, es sin lugar a dudas la zonificación, no sólo del área con categoría de Parque Nacional sino de las otras categorías incluidas en el complejo, como es el caso de las reservas naturales privadas.

Esta es una parte fundamental de la planificación en la que se deben ajustar las acciones de manera a llenar las expectativas de los diferentes sectores involucrados, en especial en consideración a los territorios y las actividades tradicionales y de grupos indígenas de la zona.

Si bien algunos documentos como el POAT de Alto Paraguay (SEAM, 2007), proyecto de iniciativas transfronterizas para el Pantanal (FDSCH, 2000) hablan de sectores o zonas (en especial de corredores), posiblemente deban ser analizados en términos de su pertinencia, con los actores locales en el tiempo de implementación de este Plan, de tal forma a que las mismas sean funcionales y no se constituyan más bien barreras para el logro de los objetivos.

Las zonas serán caracterizadas de acuerdo a lo estipulado por la autoridad de aplicación correspondiente (Resolución SEAM N. 200/01) y la superficie de cada una estarán sujetas a modificaciones de acuerdo a la evaluación de la gestión y/o normas administrativas que respondan a un manejo adaptativo del área. A continuación se presentan las zonas, las definiciones y actividades que pueden ser desarrolladas en cada una de ellas, las que estarán en estricta relación a los objetivos de manejo del ASP.

▪ Criterios utilizados para el proceso de zonificación

- a. La instalación de futura infraestructura para el Parque como puestos de control y la infraestructura general para el manejo del área.
- b. La presencia de especies importantes, endémicas y los objetos de conservación.
- c. La representatividad de los ecosistemas presentes.
- d. Sitios relacionados al uso tradicional de los pueblos originarios.
- e. Sitios relacionados a actividades culturales así como sitios o lugares históricos.
- f. Los sitios relacionados a transiciones de ecosistemas presentes
- g. Sitios con potencial para el uso recreativo, el turismo y su infraestructura relacionada.
- h. Sitios que pueden ser afectados por el desarrollo del entorno del parque
- i. Los lugares o zonas que tengan valor e importancia para la investigación y el monitoreo de los objetos de conservación.
- j. La presencia de recursos naturales importantes como el agua, tanto superficial como subterránea
- k. La necesidad de acceso al parque en términos de caminos y obras complementarias para su funcionamiento y mantenimiento
- l. Áreas consideradas frágiles y susceptibles de impacto por actividades antrópicas y naturales
- m. El valor paisajístico de ciertas zonas
- n. La existencia de Reservas Naturales Privadas y comunidades indígenas
- o. Los patrones de ocurrencia de grandes incendios e inundaciones

Para complementar este proceso de zonificación del PNRN, se identificaron **hechos** en relación a las características socioculturales de la zona y **supuestos**, atendiendo a los constantes cambios y transformaciones que se vienen realizando en el parque y su entorno.

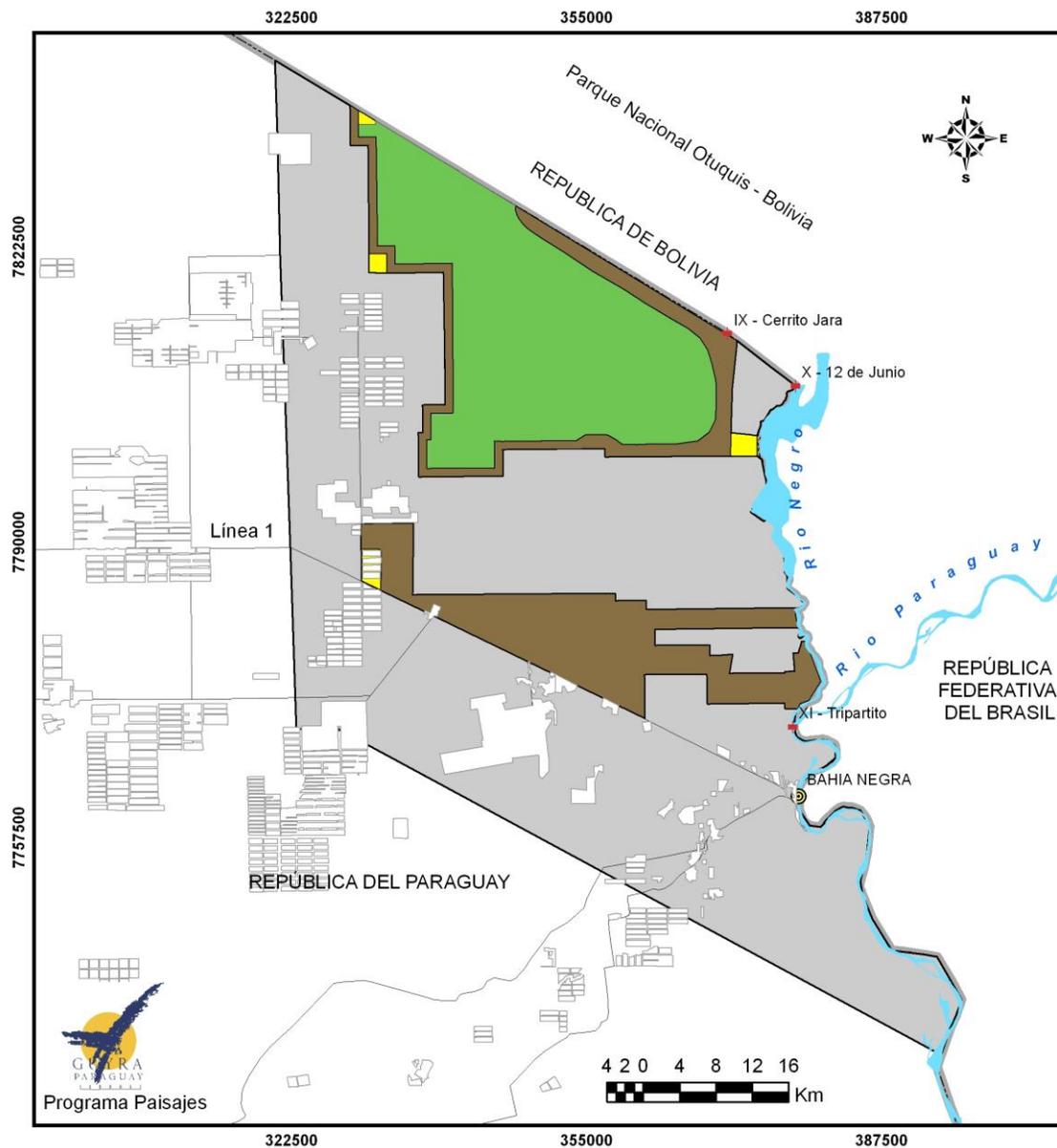
Hechos

- a. El gran valor por la biodiversidad presente en el área del Parque Nacional Río Negro y eco-región Pantanal
- b. El uso de zonas para el desarrollo potencial de ganadería sustentable o de ganadería tradicional.
- c. El uso de zonas para actividades culturales y tradicionales de las comunidades indígenas Ishir, como zonas de recolección, de cacería y otros.
- d. Propiedades del INDERT ubicadas dentro de la zona de expansión del Parque y que deben ser incorporadas al patrimonio de la SEAM (Ley 352/94).
- e. La presencia de actividades ilegales en la zona.
- f. La influencia de actividades que se realizan en los países limítrofes, Brasil y Bolivia
- g. La falta de control en zonas críticas para ciertos recursos como la ictiofauna en el río Paraguay

Supuestos

- a. El aumento de la demanda para uso de ciertos recursos naturales del parque
- b. El aumento de las actividades agropecuarias en la zona con la consiguiente presión hacia los objetos de conservación del parque
- c. Aumento gradual de la deforestación en la zona de amortiguamiento y áreas de corredores.
- d. La ocurrencia de grandes incendios en periodos cortos de tiempo, originados en territorio boliviano.
- e. Presión de las comunidades locales para el uso de fauna en lo referente a obtención de proteínas, y subproductos como cueros, plumas, huevos y otros.
- f. Aumento de la demanda en leña y otros productos forestales no maderables como plantas medicinales y ornamentales.
- g. La mejora de la infraestructura vial en la zona y el municipio de Bahía Negra que posibilite el acceso a todo tiempo favoreciendo a la migración y aumento de actividades económicas en la zona.
- h. Aumento de la demanda para uso turístico de la zona incluyendo área con gran valor en términos de biodiversidad del parque.
- i. Aumento del tráfico de embarcaciones por la implementación de la Hidrovía Paraguay-Paraná, así como el comercio transfronterizo con Bolivia a través de Puerto Busch.





PLAN DE MANEJO Zonificación ÁREA DE RESERVA PARA PARQUE NACIONAL RÍO NEGRO



LEYENDA

□ Agropecuario	▣ Limites Internacionales
✚ Hitos	Zonificación
□ Agropecuario	■ Zona de Servicios
⊙ Ciudades	■ Zona Silvestre Manejada
— Caminos	■ Zona de Amortiguamiento
▬ Cauces Hídricos	■ Zona de Uso Intangible

CATEGORÍA	Superficie (Ha)
Zona de Amortiguamiento	281.373,68
Zona de Servicios	2.130,85
Zona de Uso Intangible	70.769,25
Zona Silvestre Manejada	49.582,65
TOTAL	403.856,43

FUENTE: Plano de Mensura Judicial del Area de Ampliación del PN Río Negro; DGEEC, EER Río Negro.

5.5.1 Zona de protección absoluta o de Uso Intangible (70.769,25 has)

Es aquella porción de un área silvestre protegida que preserva ecosistemas o sus porciones, especies de fauna y flora y fenómenos naturales, en la situación más prístina y natural posible. El objetivo del manejo de la zona, es la preservación, garantizando los procesos propios de la evolución natural y su estado natural. Esto es importante en términos de manejo ya que implica que muchos eventos de desastres naturales forman una parte muy importante del sistema natural y deben ser atendidos debidamente (casos como inundaciones e incendios de origen natural).

Son usos y actividades **permitidas** en la Zona de Protección Absoluta:

- a) La investigación científica realizada por la Autoridad de Aplicación, o a instancias de la misma, para el mejoramiento del manejo;
- b) La investigación científica realizada a instancias de terceros y fiscalizada por la Autoridad de Aplicación;
- c) Las funciones administrativas de protección y patrullaje; y
- d) Las picadas de carácter rústico para el tránsito de personal administrativo.

Son usos y actividades **prohibidas** en la Zona de Protección Absoluta:

- a) El uso público;
- b) Las carreteras y caminos;
- c) Los vehículos motorizados; y
- d) La construcción de infraestructuras, caminos o senderos para uso de visitantes.

5.5.2 Zona de servicios (2.130,85 has)

Aquella porción de un área silvestre protegida destinada al asentamiento de infraestructura básica e indispensable para el normal y correcto funcionamiento del área silvestre protegida. Se busca sin embargo minimizar el impacto ambiental y el perjuicio visual que generalmente este tipo de obras genera sobre el paisaje. Así mismo en estas zonas se podrán asentar, en casos debidamente justificados, aquellas estructuras como las de servicio público y destacamentos militares, que administrativamente son independientes de la Autoridad Aplicación pero por el carácter transfronterizo de la región sean necesarias.

La ubicación de la Zona de Servicios en el área silvestre protegida deberá realizarse teniendo presente la facilidad de acceso y manejo como así mismo el resguardo necesario para los encargados del área. A modo indicativo, sitios en donde se deberán emplazar Zonas de Servicios en un área silvestre protegida son los siguientes: sitios conflictivos, sitios de límite, vías de acceso, caminos, sitios de seguridad y otros similares. Las infraestructuras que vayan a realizarse en la **Zona de Servicio** deberán estar ubicadas de la mejor manera posible buscando siempre potenciar sus funciones y atenuar el impacto visual que generan, acorde a las políticas establecidas anteriormente. El acceso del público a esta zona será restringido y controlado.

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

- a) Las modificaciones relativamente importantes del entorno para el emplazamiento de las obras de infraestructura: movimiento de suelo, remoción de masas vegetales, construcción de cercados y vallas y represas entre otros; y
- b) La presencia de los siguientes tipos de construcciones, a modo indicativo: vivienda de guardaparques; oficinas administrativas; estacionamientos; torres de control; antenas de comunicación; caminos y otros servicios públicos; salas de máquinas; emplazamiento de generadores de energía; acueductos; represas; torres de tendido eléctrico o de alta tensión; garaje – taller, pistas de aterrizaje; huertas de

autoconsumo de los guardaparques; establos de animales domésticos de los guardaparques; viveros forestales; estaciones científicas o biológicas; alojamientos de investigadores; casetas de control; destacamentos y puestos militares; y embarcaderos y puertos fluviales o lacustre, entre otros.

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

5.5.3 Zona silvestre manejada (49.582,65 has)

Es aquella porción de un área silvestre protegida que contiene ecosistemas o sus porciones, especies de fauna y flora, fenómenos naturales y manifestaciones culturales representativas del área silvestre protegida, con o sin intervención humana y que permiten un óptimo relacionamiento entre los elementos naturales y culturales.

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

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

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

- a. Las grandes aglomeraciones de visitantes; y
- b. La instalación de mesas, sillas e infraestructura para actividades de camping.

5.6 Capacidad de carga de cada zona

5.6.1 Definición de indicadores para determinar la capacidad de carga de cada zona

La definición de la capacidad de carga debe ser el resultado de un manejo adaptativo a través del cual se deben seleccionar indicadores reales del nivel de alteración que la “carga” esté ocasionando al ambiente. Esto implica un proceso de identificación de los indicadores y el establecimiento de una línea de base razonable, por lo que se espera desarrollar este punto en la primera etapa de la implementación de este plan de manejo. En especial, se dará énfasis a los aspectos tendientes al desarrollo de actividades turísticas y de las zonas de uso de recursos naturales del PNRN.

5.6.2 Determinación de la capacidad de carga de cada zona

Al igual que en el punto anterior, parte importante del esfuerzo que implicará la implementación de este Plan de Manejo, estará relacionada a la medición y determinación de la capacidad de carga o límite de cambio aceptable, en las diferentes zonas expuestas o dedicadas a los diferentes usos permitidos en esta ASP. Esto

debe estar debidamente documentado y consensuado a un nivel técnico reconocido, así como cualquier propuesta de cambio futuro de los niveles de carga establecidos.

5.7. Programas de Manejo del Parque Nacional

Los programas y subprogramas que se presentan en esta sección se basan en las acciones que las instituciones que interactúan en el complejo Pantanal Paraguayo vienen implementando actualmente, así como las expectativas de cada uno de los mismos.

Estos programas, subprogramas y actividades fueron convalidados, ampliados y modificados en las reuniones técnicas y talleres con los actores locales de la zona realizados en la misma ciudad de Bahía Negra.

5.7.1 Programa de Protección y Manejo

Objetivo: Asegurar la integridad ecológica del Parque Nacional, a través de la disminución de las presiones sobre los objetos de conservación.

5.7.1.1 Sub programa de protección, control y vigilancia:

Actividades:

- a) Recorridas por las propiedades: verificación de límites y bosques y recorrida general al menos una vez cada dos meses. Elaboración de un cronograma estratégico e imprevisible.
- b) Registro de transeúntes: anotación de número de personas, hora, caminos y medios tomados.
- c) Sistema de denuncias a la policía nacional y juzgado local: desarrollar un esquema básico de denuncias y procedimientos, así como la capacitación en el mismo para denunciar hechos ilícitos a ambas instancias.
- d) Cuidado de las instalaciones: desarrollar un cronograma de actividades para contar con al menos dos personas siempre presentes en los puestos de manejo (PNRN, y Reservas Naturales Privadas) y sitios de patrimonio indígenas.

5.7.1.2 Sub programa de prevención, control y manejo de incendios:

Actividades:

- a) Recorridas de identificación de áreas potencialmente peligrosas: acumulación de combustible en pastizales y palmares.
- b) Diseño de un Plan de Contingencia contra incendios y conformación de Brigadas del Parque Nacional y comunidades locales (Bahía Negra, Armada Nacional, pequeños ganaderos locales, y comunidades *Ishir*).
- c) Diseño y puesta en marcha de un programa de emergencia de incendios, cadenas de mandos, contactos externos y fondos de emergencias.
- d) Adquisición de equipos de combate de incendios
- e) Implementación de una brigada capacitada con el personal y programa de mantenimiento de estos equipos.

5.7.1.3 Sub programa de administración y desarrollo de infraestructura

Actividades:

- a) Implementar una sede administrativa y casa de Guardaparques y centro de operaciones
- b) Construcción y equipamiento de un laboratorio para investigaciones.
- c) Construcción un centro de visitantes y con salón multiuso y videoteca.

- d) Desarrollo de un taller mecánico integral (Techo, herramientas, rampa o fosa, sistema de disposición de residuos, gomería)
- e) Instalación de un sistema de aprovechamiento de agua para servicios básicos –

5.7.1.4 Sub programa de mantenimiento edilicio, de vehículos y equipamiento

Actividades:

- a) Verificación constante de las instalaciones y estado general de vehículos: reporte mensual.
- b) Procedimiento de solicitudes específicas para arreglo de instalaciones.
- c) Inventario general de equipos, muebles y herramientas actualizado cada seis meses.
- d) Desarrollo de un parque automotor (motos, lanchas, motores, bombas, tractor, etc).
- e) Desarrollo y mantenimiento de equipos de seguridad (chalecos salvavidas, cascos, botas, pierneras, antiparras, radiocomunicación, radios portátiles y otros).

5.7.1.5 Sub programa de mantenimiento de caminos y senderos

Actividades:

- a) Identificación y reporte de necesidades de arreglo de caminos de control y vigilancia.
- b) Canalizaciones, rellenos menores e instalación de alcantarillas menores.
- c) Limpieza mensual de senderos, remoción de estacas y tocones, señalización en tramos confusos.
- d) Limpieza y mantenimiento de instalaciones y áreas de viviendas y camping.

5.7.1.6 Sub programa de atención a animales, mascotas y viveros

Actividades:

- a) Limpieza y sanitación de mascotas y ganado (diariamente).
- b) Cronograma de atención veterinaria.
- c) Suministros de vitaminas, vacunas y balanceados.

5.7.1.7 1.7. Sub programa de capacitación continua del personal

Actividades:

- a) Identificación de oportunidades de capacitación.
- b) Asistencia a un evento de capacitación (al menos una vez por año).
- c) Ejercicios diarios: establecer un cronograma oficial de ejercicios físicos diarios para el personal (brazos, piernas, abdomen).

5.7.2 Programa de coordinación y relacionamiento interinstitucional

Objetivo: Desarrollar las estrategias para lograr una coordinación efectiva con instituciones relacionadas al manejo o gestión del parque, tanto a nivel local como nacional.

5.7.2.1 Sub programa de relacionamiento con comunidades locales

Actividades:

- a) Atención de buen vecino: asistir en la medida de lo posible a visitantes vecinos, ayuda en caso de accidentes o enfermedades (movilización, equipos, remedios).
- b) Vista periódicas a las comunidades vecinas Pto. Caballo, Bahía Negra y Pto. Diana, entre otras.

- c) Elaboración de un código de conducta y contenidos que pueden entablarse con las comunidades vecinas.
- d) Trabajo conjunto con UCINI – Unión de Comunidades Indígenas de la Nación *Ishir*

5.7.2.2 Sub programa de participación y cooperación con el Comité de Gestión

Actividades:

- a) Asistencia a reuniones: en cuanto se fijen convocatorias y sea posible
- b) Informes de actividades al Comité: para cada reunión.
- c) Apoyar a las gestiones del Comité y conformar un sistema de archivos y sistematización de la información.

5.7.2.3 Sub programa de trabajo y relacionamiento con autoridades locales

Actividad:

- a) Elaboración de informes a presentarse a las secretarías pertinentes (Gobernación, Municipio y Marina).

5.7.3 Programa de comunicación y educación para la sostenibilidad

Objetivo: Establecer en las instancias formales y no formales un sistema de información, concienciación y educación ambiental para las poblaciones aledañas al PNRN así como para sus usuarios temporales y permanentes.

5.7.3.1 Sub programa de comunicación con la sociedad

Actividades:

- a) Elaboración de contenidos y actividades a desarrollar a través de la Radio Bahía Negra Poty
- b) Llevar a cabo un programa ambiental en la Radio en coordinación con el EcoClub Pantanal Paraguayo, así como centros de educación y municipalidad.

5.7.3.2 Sub programa de instalación de cartelería y señalización

Actividades:

- a) Diseñar un Plan de Señalización en base al manual aprobado por la SEAM, tanto para las zonas núcleos como la zona de amortiguamiento y Complejo de conservación Pantanal Paraguayo.
- b) Elaborar carteles referentes a: bienvenida, área de reserva, educación a la biodiversidad, área importante para la conservación de las aves, interpretación de senderos y carteles de señalización del camino (cuando sea accesible el camino).
- c) Implementar los carteles en caminos y accesos principales, especialmente sobre la Línea 1.
- d) Coordinar con las comunidades indígenas *Ishir* mensajes en su dialecto, así como señales de protección de sitios tradicionales.

5.7.4 Programa de Investigación y monitoreo

Objetivo: promover al parque como una zona de importancia para el estudio de las dinámicas naturales en los ecosistemas presentes así como de la valoración de sus recursos naturales, que aporten elementos para el manejo y uso sustentable de los mismos

5.7.4.1 Sub programa de Monitoreo biológico

Actividades:

- a) Implementar un sistema basado en el Marco de Monitoreo de BirdLife International para evaluar la eficacia de las acciones de conservación.
- b) Implementar sistemas de monitoreo específicos sobre: dinámica de incendios, aves acuáticas y migratorias, capacidad de carga de zonas de uso, calidad de aguas y sistema hídrico, y especies amenazadas.
- c) Establecer un mecanismo de registro y anotación de observaciones casuales de fauna.
- d) Reportar mensualmente los resultados más relevantes (observaciones de interés).
- e) Reportar anualmente los resultados de los trabajos de monitoreo.

5.7.4.2 Sub programa de asistencia, apoyo y coordinación con investigadores

Actividades:

- a) Acompañamiento a investigadores autorizados en la zona: traslados, guías y acompañamiento para mayor seguridad
- b) Acomodación de investigadores: siempre que haya lugar o posibilidad en la casa principal manteniendo orden y limpieza.

5.7.4.3 Sub programa de Monitoreo climático

Actividades:

- a) Programa de toma de datos climáticos: capacitación en el uso de instrumentos (en cuanto estén disponibles) y registro de datos: viento (velocidad, dirección), temperaturas (máximas, mínimas), insolación (duración), precipitación (mm), humedad, presión atmosférica.
- b) Programa de toma de datos hidrométricos: instalación de una regla hidrométrica y registro de datos del río negro (agua, temperaturas, contenido de oxígeno, salinidad, turbidez).
- c) Sistematización de la información.

5.7.4.4 Sub programa de estudio y monitoreo de especies amenazadas

Actividades:

- a) Capacitación intensiva en la identificación de especies amenazadas de flora y fauna
- b) Elaboración de un sistema de registro especial de fauna amenazada.
- c) Convenios y acuerdos con Universidades nacionales e internacionales para el estudio de fauna amenazada.

5.7.4.5 Sub programa de actualización de registros y base de datos

Actividades:

- a) Implementación de una oficina central (computadoras, equipos, muebles) para establecer un sistema de registros de observaciones de fauna y flora.
- b) Capacitación para el registro de datos y sistematización de la documentación general.
- c) Reportes periódicos de los registros de datos y copias de seguridad.

5.7.5 Programa de uso público y atención al visitante

Objetivo: cumplir expresamente con los objetivos de uso público y recreación correspondiente a la figura del Parque Nacional, en la medida de las posibilidades y de forma adecuada y segura para el mejor aprovechamiento de sus bellezas escénicas y biológicas.

5.7.5.1 Sub programa de desarrollo de infraestructuras para el uso público

Actividades:

- a) Implementación de banquetas y estructuras de observación de fauna, y zonas de miradores con señalización.
- b) Senderos guiados, señalización adecuada.
- c) Camping: área de campamento, mesadas, banquetas.
- d) Torres de observación: desarrollo y mantenimiento.
- e) Mantenimiento de torre de agua, tanque y bomba.
- f) Planificación de necesidades y futuras infraestructuras.

5.7.5.2 Sub programa de elaboración de materiales para el visitante

Actividades:

- a) Diseño y elaboración de folletos y materiales impresos.
- b) Implementación de un mini *shop* de recuerdos del área: artesanías indígenas, tallados y otros (desarrollado en conjunto con las comunidades vecinas).
- c) Audiovisual del Parque Nacional.

5.7.5.3 Sub programa de atención al visitante

Actividades:

- a) Establecimiento de procedimientos para recibir visitantes en el área: permisos de estadías.
- b) Implementar un contenido para guiar a visitantes en el área.
- c) Implementar un sistema de atención de primeros auxilios (botiquín básico y procedimientos de emergencia) que debe practicarse al menos una vez por mes.
- d) Implementar, mantener y ampliar un centro de visitantes en el área.
- e) Priorizar la ubicación de visitantes en las casas y dormitorios disponibles.
- f) Mantener las camas y ropas de cama totalmente limpias después de cada uso.
- g) Ofrecer acceso a hielo y cocina y en especial aprovisionamiento de agua potable.
- h) Registrar las visitas en libro de visitantes, así como base de datos.

5.7.6 Programa de administración y sostenibilidad financiera

Objetivo: asegurar los fondos y recursos necesarios para el cumplimiento de este plan de manejo y aportar a la construcción de un fondo de fideicomiso o mecanismo similar que apunte a la sostenibilidad financiera del manejo del área.

5.7.6.1 Subprograma de administración y procedimientos contables

Actividades:

- a) Realizar capacitaciones sobre manejo y administración de fondos
- b) Establecer los mecanismos de administración de fondos
- c) Implementar una oficina administrativa del PNRN

5.7.6.2 Subprograma de sustentabilidad financiera

Actividades:

- a) Desarrollar un plan de negocios a largo plazo

- b) Establecer alianzas estratégicas con instituciones con capacidad demostrada
- c) Generar fondos a través de concesiones especiales

5.7.6.3 Subprograma de auditoría, monitoreo y evaluación de la gestión

Actividades:

- a) Implementar un sistema de monitoreo administrativo de la gestión
- b) Establecer una evaluación trimestral del Plan Operativo ante el Comité de Gestión
- c) Sistematizar la información y retroalimentar los planes operativos correspondientes

5.8 Delimitación de la zona de amortiguamiento

La región del Pantanal Paraguayo, está constituida por espejos de aguas, los ríos Paraguay y Río Negro, con épocas de años con caminos intransitables por desbordes y lluvias constantes. Las planicies de inundación del Río Paraguay constituye una comunidad natural y zona de vida muy frágil, por lo que su protección debe contemplarse dentro de la zona de amortiguamiento del PNRN.

La existencia de reservas naturales privadas y potenciales (aprox. 30.000 hectáreas), las tierras del pueblo *Ishir*, todas ellas de superficies amplias, constituyen núcleos que deben incorporarse al manejo del Parque, como un complejo administrativo y gobernanza compartida.

Entre los criterios tenidos en cuenta para la delimitación de la zona de amortiguamiento, forman parte los arriba mencionados, así como otros discutidos y consultados en los talleres de planificación.

- **Criterio ecoregional.** La zona constituye una de las eco-regiones de importancia a nivel global, por tratarse de uno de los humedales de agua dulce más grande del mundo, cubriendo aproximadamente 150 mil km² en la cuenca alta del Río Paraguay. Ocupa parte del territorio de tres países, Bolivia, Brasil, y Paraguay.
- **Criterio social, cultural y ambiental.** La Ciudad Capital del Distrito, Bahía Negra, colinda al Sur Este con el Parque Nacional, así como también con tierras de pueblos indígenas, como es la comunidad de Puerto Caballo que colinda también al sur y comprende parte del Río Negro.

En lo cultural, varias comunidades indígenas *Ishir* tienen tierras que conforman corredores bioculturales, teniendo el Río Paraguay como medio de subsistencia y comunicación. Así mismo, de acuerdo a comunicaciones, se protegerían sitios ceremoniales y de provisión de alimentos de forma cíclica.

La existencia de reservas naturales privadas colindantes al oeste, y sur, así como el río negro y río paraguay son figura de protección ambiental que se incorporan a la gestión y manejo. Esta zona es particularmente importante por mantener especies muy amenazadas como el águila coronada, el guacamayo azul, el guasu puku, jaguarete, mborevi, jurumi, el arira'i y el tatu carreta.

- **Criterio hidrológico.** El Río Paraguay corre a través de las eco-regiones Pantanal y Chaco (Dinerstein *et al.* 1995), con una extensión de 2.550 Kilómetros y su cuenca llega a cubrir un área de 1.100.000 Kilómetros cuadrados (Bonetto 1986). Nace en el planalto del Estado de Mato Grosso en Brasil, corre por el humedal del Pantanal, alrededor de la frontera oriental del Chaco, y a partir de su confluencia con el río Apa, divide al Paraguay en dos regiones naturales muy distintas: la Occidental o Chaco y la Oriental; más al sur se une al río Paraná y juntos forman la segunda cuenca más grande de América del Sur.
- **Criterio socioeconómico.** Las poblaciones, así como los establecimientos productivos limítrofes se tomaron en cuenta, ya que el uso de los paisajes naturales es de forma tradicional. También se atendió establecimientos de ganadería extensiva, muchos de ellos colindantes.

- **Criterio turístico.** Los atractivos naturales de esta región del Pantanal es único y es reconocido como una marca turística internacional, tanto para el turismo como para su conservación y disfrute.

Las condiciones ambientales que logra este ecosistema se expresa en una amplia diversidad de fauna acuática. Resaltan peces, estimada en más de 120 especies (Guyra Paraguay, 2010). Las aves acuáticas también proporcionan escenarios de increíble belleza observándose gran cantidad de Tuyuyúes, cigüeñas, garzas, patos, mbiguáes, y martín pescadores. Otros animales también acuáticos son muy abundantes y fáciles de ver como los yacarés, boas, monos, nutrias y carpinchos.

También existe una fauna “única” que sólo aparece en este lugar, como: iguanas, ardillas, nutrias gigantes o arira’i, las cinco especies de monos que tenemos en el país, y extraños lagartos como el viborón son especies “estrellas” de esta eco-región. Pero la gran abundancia y exuberancia de la naturaleza se observa a simple vista, no sólo en los ambientes acuáticos, sino también en los animales terrestres muy abundantes como el mborevi, kure’i, tañykati, guasu, koati, akuti, y el imponente jaguarete.



Fig. 5.1. Incendio en límite con Bolivia/Parque Nacional Otuquis. Los incendios en casi todos los casos se originan del lado Boliviano, por cazadores furtivos y pescadores ilegales. La zona norte del Parque Nacional Río Negro comprende el límite internacional con Bolivia, por lo que la gestión debe ser transfronteriza. Foto: E. Bragayrac – GyPy

La Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Río Negro cubre una superficie de **281.373 hectáreas** y en su definición espacial permitirá proteger la eco-región del Chaco - Pantanal (375.000 has aprox.), así como los territorios ancestrales del pueblo *Ishir* (Chamacoco).

5.8.1 Acciones a concertar para el manejo de la zona de amortiguamiento y fortalecimiento del Comité de Gestión.

Estas ideas de proyectos que atienden las expectativas de la planificación del Plan, pero que deben ser discutidas y consultadas con la población y autoridades locales, y acordes a lo expresado en el **apartado 4.5.4**, son:

- h. **Dinamizar la pesca**: Implica capacitar, acompañar, fortalecer a las organizaciones de pescadores. También brindar las herramientas que les sirvan para establecer sistemas de auto-regulación de la actividad (monitoreo y evaluación de los sistemas de pesca). Por sobre todo, también implica establecer diálogos y vías alternativas que apunten a un precio más justo por el producto, ya sea en su estado fresco (materia prima), como procesado (valor agregado), tales como conservas y ahumados.
- i. **Paquetes de turismo especializado**: que se base en la explotación de las riquezas naturales de la región, basados en ecoturismo, safari, y aviturismo y que sirvan para la generación de ingresos alternativos. Se necesita fomentar las experiencias en cursos y atraer nuevas inversiones que puedan diseñar y testar los circuitos turísticos. Este proyecto requerirá de un fuerte apoyo externo inicial, para determinar el funcionamiento de la logística de transporte sobre todo, así como en la promoción de la clientela, que será principalmente extranjera. También debe incorporar una serie de capacitaciones a los actores locales en temas de recepción de visitantes, guías especializadas, servicios, hospedaje, gastronomía, etc. También, y por último se debe tratar de relacionar esta actividad con los barcos brasileños de turismo que realizan el trayecto Corumba – Murtinho, quienes constituyen los clientes más cercanos y teóricamente fáciles de incorporar. La producción artesanal de calidad es un tema que también se debe fortalecer, no sólo en materia de producción, sino además en temas relacionados a mercadeo, presentación y precios justos. Todas estas actividades deben prestar especial atención a reafirmar la identidad local y reconocer y valorar los recursos naturales y culturales de la comunidad que vive en la zona.
- j. **Manejo sostenible de bosques**: los bosques de la región comprenden los últimos bosques del país, y poseen especies maderables de importancia como trébol, lapacho, kurupay, palo santo y muchos otros. Los sistemas de uso forestal sustentable deben apuntar a complementar los esquemas de explotación ganadera de la región, apuntando a un objetivo más social que económico: generar mayor mano de obra y movimiento socioeconómico en la región. En ése sentido se deben explorar las posibilidades de explotación maderera sustentable para productos como: muebles, machimbres, partes especializadas (para navegación, instrumentos musicales, juguetes, otros); y para biomasa: como ser madera bruta, chips o briquetas. Este último también puede estar relacionado incluso a la generación alternativa de energía eléctrica. Por último habría que considerar la posibilidad de incluir a la palma dentro de este esquema de uso forestal sustentable.
- k. **Formación de técnicos en manejo de explotaciones ganaderas**: atendiendo la cada vez mayor presencia de estancias que se dedican a la cría de animales y el escaso peso que tiene este sector en la mano de obra local, se debe formar jóvenes que luego sean incorporados por las estancias de la zona, lo que intensificará el circuito de la economía local, además de vincular más estrechamente a los ganaderos.
- l. **Fortalecimiento y diversificación de servicios y productos en la ciudad de Bahía Negra**: es necesario convertir a la ciudad de Bahía Negra en un centro de servicios mínimo que sea atractivo para todos los actores locales y regionales. Se propone la creación de condiciones ventajosas para la llegada de nuevos actores, principalmente comerciales, que logren consolidar a la ciudad como punto logístico regional, especialmente en cuanto a productos y servicios vinculados a la producción animal. De esta forma, el establecimiento de comercios dedicados a este rubro, al menos uno, logrará integrar a los ganaderos que

hasta hoy se surten de otros poblados. La SENATUR propuso trabajar sistemáticamente de forma a consolidar Bahía Negra como una de las puertas de entradas al País.

- m. **Ampliación y mejoramiento de su oferta hotelera y gastronómica**: Atendiendo los nuevos ritmos regionales, caracterizados por la llegada creciente de nuevos actores, ganaderos extranjeros, inversores de todo tipo, técnicos de ONGs, y el desarrollo turístico.
- n. **Fortalecimiento del Comité de Gestión**: a través de mayor participación en el desarrollo de todos los proyectos que se ejecutan en el Parque Nacional y su zona de amortiguamiento. La participación debe acompañar a formas de trabajo que permitan mantener un horizonte de planificación y sostenibilidad de los procesos de gestión.
- o. **Manejo de la Fauna Silvestre**: a través de estudios de especies silvestre de subsistencia de las comunidades indígenas, así como su comercialización en el marco del mercado CITES. Estos estudios estarían dirigidos especialmente a las especies *Caiman yacaré* y *Tupinambis merianae* así como otras que permitan a las comunidades indígenas ingresos económicos para mejorar su calidad de vida y su seguridad alimentaria.

La implementación de algunas de estas ideas ayudará a paliar en gran medida el grave déficit de infraestructuras, servicios y conectividad que afecta a la región, pudiendo convertirse en un generador de desarrollo local que exigirá un acompañamiento regional y nacional.

5.8.1.1 Manejo de recursos naturales (ZA)

Objetivo: Promover proyectos y actividades socioeconómicas, basadas en modelos de desarrollo sostenible, capaces de mejorar la calidad de vida de los pobladores.

5.8.1.1.1. Sub programa de Investigación y Monitoreo en la Zona de Amortiguamiento

Actividades

1. Establecer un plan de Desarrollo Urbano-Rural para la gestión del agua, disposición futura de efluentes líquidos y/o sólidos.
2. Instalación de proyectos pilotos de producción sostenible (parcelas experimentales agrosilvopastoril).
3. Estudio de adaptación de material genético para la producción.
4. Instalación de granjas cinegéticas para fomento de producción sostenible.
5. Estudio de la flora local de especies no maderables del bosque (ornamentales, medicinales, artesanales y alimenticios).
6. Estudio del uso de energías limpias (eólica, solar y biológica).

5.8.1.1.2. Sub programa de manejo de los recursos naturales

Actividades

- a. Elaborar un Plan de Prevención y Emergencia para el uso controlado del fuego en las Comunidades indígenas y para el combate de incendios dentro del Parque.
- b. Implementar técnicas alternativas para el abastecimiento de agua pura para la población.
- c. Ordenamiento Territorial del Área de influencia del Parque.
- d. Propiciar, promover y mejorar las actividades tradicionales sostenibles para el mejoramiento socioeconómico de los pobladores de la zona de amortiguamiento.

- e. Identificación de especies nativas (flora y fauna silvestre) con potencial económico e instalación de proyectos pilotos.
- f. Manejo de vida silvestre.
- g. Instalación de sistemas de producción sostenible (agrosilvopastoril).
- h. Promover proyectos para desarrollar el ecoturismo.

5.8.1.1.3. Sub programa de extensión, capacitación y educación ambiental

Actividades

1. Capacitar actores locales con perspectiva de género para operadores turísticos del Área con su correspondiente acreditación Desarrollo de talleres de capacitación en el aprovechamiento sostenible de recursos que actualmente son utilizadas por la comunidad.
2. Identificar las áreas temáticas y posibilidades de capacitación a jóvenes locales.

5.8.1.1.4. Sub programa de Fortalecimiento de las Comunidades para la Autogestión con perspectiva de género

Actividades

1. Fortalecimiento del Comité de Gestión y otras asociaciones de apoyo al proceso del Plan (Pescadores y Espineleros, pequeños ganaderos, entre otros).
2. Potenciar semilleros de especies y productos agrícolas adaptadas a la zona (poroto, zapallo, batata, otros).
3. Promoción de organizaciones para la producción, tales como asociaciones y cooperativas de pescadores y otros.
4. Impulsar proyectos que contribuyan a la seguridad alimentaria, tales como: huertas comunitarias con sistema de riego apropiado, almacenamiento básico de especies y el proceso de industrialización primaria: calabaza, picles, mermeladas, mejoramiento de la producción de ganado mayor y menor.
5. Establecer mecanismos de gestión para la Coordinación Interinstitucional (INDI, Secretaría de Asuntos Indígenas de la Gobernación, Municipalidad y otras organizaciones), para el desarrollo sostenible del Área de Amortiguamiento en las comunidades *Ishir*.
6. Apoyo a la capacitación de maestros de escuelas indígena *Ishir* y otras.
7. Propiciar y promover la conservación, mejora y desarrollo sostenible de las actividades de las mujeres y los hombres de las comunidades pobladoras (recolección de frutos, pesca, etc.).
8. Fortalecimiento de capacidades a través de la promoción de la organización de mujeres.
9. Fortalecimiento de capacidades a través de la promoción de la organización de jóvenes (mujeres y hombres).
10. Realizar actividades para el Empoderamiento de las mujeres.



Combate a incendios en la zona. Foto: E. Bragayrac - GyPy

5.9 Requerimientos, presupuesto y fuentes de financiamiento (unidad de conservación como para la zona de amortiguamiento)

5.9.1 Recursos humanos

Para la implementación de este Plan, se deberá contar con un equipo de guardaparques, que a mediano plazo debe estar integrado por **10 personas** debidamente capacitadas y entrenadas. Dos (02) de guardaparques deberán ser técnicos o profesionales a capacitar en interpretación ambiental, y atención de visitantes. Tres (03) guardaparques estarán asignados a la oficina integral de gestión comunitaria con sede en la ciudad de Bahía Negra.

5.9.2 Equipamiento

- 01 Deslizadora
- 2 Camioneta 4x4
- Tractor 4x4 de 90 HP con equipamiento para combate de incendios
- 7 motos
- 10 caballos equipados
- 02 cuaciclones con cachapé para traslado de equipos de brigadas contra incendios y otras emergencias
- Equipos audiovisuales e informáticos (para dos oficinas: una en Bahía Negra y una en el Parque).
- Equipos de radio comunicación (bases y móviles)
- Uniformes de campaña e uniformes para combate de incendios
- Kit de herramientas para tres (03) brigadas de combate de incendios
- Tanque de agua transportable (2.000 a 4.000 litros) con base
- Bolso de primeros auxilios con implementos, vendajes, insumos, medicamentos, antiofídicos y 1 camilla
- 2 motosierras y 2 desmalezadoras manuales a motor a combustión
- Juego completo de ferretería/mecánica/carpintería

5.9.3 Infraestructura

El Parque actualmente no tiene ninguna infraestructura instalada.

La infraestructura mínima necesaria es de

<p>Sede administrativa Lugar: Límite Sur Oeste (Línea 1 y picada Romerito). Bloque B</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vivienda administración - Casa de Guardaparques (que incluye cocina y baños privados) - Centro de Interpretación - Casa de visitantes/ investigadores - Taller mecánico y carpintería. - Deposito de equipamiento para combate de incendios - Pozo artesiano y sistema de abastecimiento de agua. - Sistema de provisión de energía solar - Cercado perimetral - Torre de observación (= miradores)
<p>Puestos de Control Lugar: Bloque A</p>	<p>03 Puestos de Control localizados en: a) en la intersección suroeste/Estancia Ceibo, b) límite línea fronteriza con Bolivia, c) en la intersección del Río Negro y el Río Verde. Estos Puestos deberán albergar 2 o3 guardaparques con familias, y contener todos los servicios básicos necesarios.</p>
<p>Miradores contra incendios forestales Lugar: Puestos de Control, sede administrativa y en los extremos de los senderos de interpretación. Bloque A y B</p>	<p>06 Miradores de 25 m de altura (en zona del puesto a- de 30 m)</p>
<p>Oficina Integral de gestión comunitaria.</p>	<p>01 Oficina integral de gestión comunitaria y fiscalización ambiental en la Ciudad de Bahía Negra. Incluye: informática, biblioteca, mobiliario de oficina, alquiler o compra, teléfono celular, fax, Internet, depósito para lancha, antena de radio, centro de visitantes/charlas y capacitaciones varias.</p>

Cuadro 7: Plan de Manejo 2011-2015 Presupuesto General

Programas y Subprogramas	Total (US\$) Referenciales
1. Programa de protección y manejo del PNRN	1.266.500,00
1.1. Subprograma de protección, control y vigilancia	714.000,00
1.2. Subprograma de prevención, control y manejo de incendios	92.500,00
1.3. Subprograma de administración y desarrollo de infraestructura	300.000,00
1.4. Subprograma de mantenimiento edilicio, vehículos y equipos	77.500,00
1.5. Subprograma de mantenimiento de caminos y senderos	45.000,00
1.6. Subprograma de manejo de animales, mascotas y vivero	25.000,00
1.7. Subprograma de capacitación continua del personal	12.500,00
2. Programa de coordinación y relacionamiento interinstitucional	30.000,00
2.1. Subprograma de relacionamiento con comunidades locales	10.000,00
2.2. Subprograma de participación y cooperación con el Comité de Gestión	10.000,00
2.4. Subprograma de trabajo y relacionamiento con autoridades locales	10.000,00
3. Programa de comunicación y educación para la sostenibilidad	452.000,00
3.1. Subprograma de comunicación con la sociedad	202.000,00
3.2. Subprograma de instalación de cartelería y señalización	250.000,00
4. Programa de investigaciones y monitoreo	265.000,00
4.1. Subprograma de monitoreo biológico	50.000,00
4.2. Subprograma de asistencia, apoyo y coordinación con investigadores	100.000,00
4.3. Subprograma de monitoreo climático	15.000,00
4.4. Subprograma de estudio y monitoreo de especies amenazadas	75.000,00
4.5. Subprograma de actualización de registros y base de datos	25.000,00
5. Programa de uso público y atención al visitante	40.000,00
5.1. Subprograma de desarrollo de infraestructura para el uso público	15.000,00
5.2. Subprograma de elaboración de materiales para el visitante	10.000,00
5.3. Subprograma de atención al visitante	15.000,00
6. Programa de administración y sostenibilidad financiera	731.000,00
6.1. Subprograma de administración y procedimientos contables	335.000,00
6.2. Subprograma de sustentabilidad financiera	266.000,00
6.3. Subprograma de auditoría, monitoreo y evaluación de la gestión	130.000,00
7. Programa de Manejo de recursos naturales (ZA)	650.000,00
8.1. Subprograma de Investigación y Monitoreo en la Zona de Amortiguamiento	75.000,00
8.2. Subprograma de manejo de los recursos naturales	200.000,00
8.3. Subprograma de extensión, capacitación y educación ambiental	175.000,00
8.4. Subprograma de Fortalecimiento de las Comunidades para la Autogestión con perspectiva de género	200.000,00
Gran Total	3.169.500,00

5.10. Cronograma

Se presenta un cronograma estimativo para un periodo de cinco años

Plan de Manejo del Parque Nacional Río Negro	Costo	Años				
		1	2	3	4	5
PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y MANEJO						
Subprograma de Protección control y vigilancia						
Dotación y mantenimiento del sistema de comunicación, radios teléfono, Internet		■				
Adquisición y mantenimiento del sistema de movilidad		■				
Formulación y diseño del Reglamento de control (Organización y Método)		■				
Control y patrullaje permanente		■	■	■	■	■
Desarrollo de un cronograma de actividades (POA)		■	■	■	■	■
Subprograma de Prevención, control y manejo de incendios						
Recorridas, identificación de áreas potencialmente peligrosas		■				
Adquisición de equipos, implementación de una brigada		■	■			
Diseño e implementación de un plan de prevención, control y manejo del fuego				■		
Diseño de un sistema de cortafuegos, senderos, otros		■	■	■	■	■
Subprograma de Administración y desarrollo de infraestructura						
Diseño, construcción y equipamiento administración y casetas para Guardaparques		■	■			
Diseño, construcción y equipamiento de un laboratorio para investigación			■	■		
Diseño y construcción de un centro de visitantes				■		
Diseño y construcción de sede Administrativa del Parque en Bahía Negra		■	■			
Desarrollo de un taller mecánico y tinglado		■	■			
Subprograma de Mantenimiento edilicio, vehículos y equipamiento						
Adquisición de equipos en general y de seguridad (chalecos, piñeras, cascos)		■	■	■	■	■
Dotación de indumentarias y enseres para Guardaparques		■	■	■	■	■
Desarrollo de un manual de procedimientos para gestión						
Inventario		■	■	■	■	■
Dotación, mantenimiento y control de uso de vehículos, lanchas, tractor y otros		■	■	■	■	■
Subprograma de habilitación y mantenimiento de caminos y senderos						
Identificación de necesidades		■	■			
Habilitación y mantenimiento de caminos			■	■	■	■
Instalación de relleno, alcantarillas menores			■	■		
Habilitación y mantenimiento de senderos		■	■	■	■	■
Limpieza de senderos y zonas habilitadas para camping			■	■	■	■
Subprograma de atención a animales domésticos, mascotas y vivero						
Adquisición de caballos		■	■			
Limpieza y sanitación de mascotas (diariamente)		■	■	■	■	■
Cronograma de atención veterinaria		■	■	■	■	■
Plan de alimentación y cuidados en general		■	■	■	■	■
Implementación de medidas para evitar conflictos con la fauna silvestre		■		■	■	■
Diseño e implementación de un vivero		■	■			
Trabajos y mantenimiento en el vivero		■	■	■	■	■

Plan de Manejo del Parque Nacional Río Negro	Costo	Años				
		1	2	3	4	5
Actividades						
Subprograma de capacitación continua del personal						
Identificación de oportunidades de capacitación (nacional e internacional)						
Asistencia a eventos por lo menos uno al año (rotativamente)						
Establecer un cronograma de mantenimiento de ejercicios físicos						
PROGRAMA DE COORDINACIÓN Y RELACIONAMIENTO INTERINSTITUCIONAL						
Subprograma de relacionamiento con comunidades locales	---					
Elaboración de una plan para el trabajo y coordinación de acciones con comunidades						
Coordinar acciones para la mejora de caminos en el municipio						
Establecer vínculos con autoridades de países vecino						
Establecer acuerdos de cooperación y trabajos en conjunto con el IBAMA						
Subprograma de participación y cooperación con el Comité de Gestión						
Reactivación del comité, asamblea y elección de autoridades						
Participación y apoyar el fortalecimiento del comité						
Participación en las reuniones						
Sistematización de actas y resultados de las reuniones						
Elaborar un plan de acción para el comité de gestión						
Subprograma de trabajo y relacionamiento con autoridades locales	---					
Establecimiento de acuerdos y convenios con instituciones a nivel local, nacional para realizar proyectos en la zona						
Elaboración de un plan de trabajo con las autoridades						
PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD						
Subprograma de comunicación con la sociedad						
Elaboración de contenidos para acciones desde la Radio Bahía Negra Poty						
Capacitar a docentes en temas de EA						
Creación de spot radiales por lugareños en varios idiomas						
Elaboración de materiales para promoción del parque (serigrafía, bolsos, remeras)						
Desarrollar un programa ambiental inclusivo y que favorezca la formación de capacidades en las comunidades						
Visitas guiadas al parque y otras ASP de la zona						
Subprograma de instalación de cartelería y señalización						
Cursos de capacitación para confección de carteles						
Relevamiento de sitios para la instalación de carteles						
Instalación y mantenimiento de carteles						
PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO						
Subprograma de monitoreo biológico						
Realizar capacitaciones para realizar el monitoreo de objetos tanto por Guardaparques como u otros actores locales (especies indicadores)						
Implementar un sistema basado en el Marco de Monitoreo de BirdLife International para evaluar la eficacia de las acciones de conservación.						
Implementar sistemas de monitoreo específicos sobre: dinámica de incendios, objetos de conservación, aves acuáticas y migratorias						
Capacidad de carga de zonas de uso, calidad de aguas y sistema hídrico, y						

Plan de Manejo del Parque Nacional Río Negro	Costo	Años				
		1	2	3	4	5
especies amenazadas.						
Establecer un mecanismo de registro y anotación de observaciones casuales de fauna.						
Establecimiento de un sistema de registros, sistematización de los mismos						
Subprograma de asistencia, apoyo y coordinación con investigadores						
Establecimiento de lista de investigaciones prioritarias						
Establecer un reglamento para actividades de investigación en el parque						
Acompañamiento y apoyo a investigadores						
Coordinar con áreas privadas para la realización de investigaciones						
Subprograma de monitoreo climático						
Registro permanente de las condiciones climáticas, sistematizadas						
Subprograma de estudio y monitoreo de especies amenazadas						
Capacitación intensiva en la identificación de especies amenazadas de flora y fauna						
Elaboración de un sistema de registro especial de fauna amenazada						
Convenios y acuerdos con Universidades nacionales e internacionales para el estudio de fauna amenazada						
Subprograma actualización de registros y base de datos						
Desarrollar un sistema de registros para toma de datos de flora y fauna						
Actualización permanente de la base de datos						
PROGRAMA DE USO PÚBLICO Y ATENCIÓN A VISITANTES						
Sub programa de desarrollo de infraestructuras para el uso público						
Implementación de banquetas y estructuras de observación de fauna, y zonas de miradores con señalización						
Senderos guiados, señalización adecuada						
Camping: área de campamento, mesadas, banquetas						
Torres de observación: desarrollo y mantenimiento						
Mantenimiento de torre de agua, tanque y bomba						
Planificación de necesidades y futuras infraestructuras						
Sub programa de elaboración de materiales para el visitante						
Diseño y elaboración de folletos y materiales impresos						
Implementación de un mini shop de recuerdos del área: artesanías indígenas, tallados y otros (desarrollado en conjunto con las comunidades vecinas)						
Audiovisual del Parque Nacional						
Subprograma de atención al visitante						
Establecimiento de procedimientos y reglamento para recibir visitantes en el área: permisos de estadías						
Implementar un contenido para guiar a visitantes en el área						
Implementar un sistema de atención de primeros auxilios (botiquín básico y procedimientos de emergencia) que debe practicarse al menos una vez por mes						
Implementar, mantener y ampliar un centro de visitantes en el área						
Realizar el mantenimiento de las zonas destinadas para visitas						
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN Y SOSTENIBILIDAD FINANCIERA						
Subprograma de administración y procedimientos contables						
Realizar capacitaciones sobre manejo y administración de fondos						
Establecer los mecanismos de administración de fondos						

Plan de Manejo del Parque Nacional Río Negro		Años				
Actividades	Costo	1	2	3	4	5
Implementar una oficina administrativa del PNRN						
Subprograma de sustentabilidad financiera						
Desarrollar un plan de negocios a largo plazo						
Establecer alianzas estratégicas con instituciones con capacidad demostrada						
Generar fondos a través de concesiones especiales						
Subprograma de auditoría, monitoreo y evaluación de la gestión						
Implementar un sistema de monitoreo administrativo de la gestión						
Establecer una evaluación trimestral del Plan Operativo ante el Comité de Gestión						
Sistematizar la información y retroalimentar los planes operativos correspondientes						
PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS NATURALES - ZA						
Subprograma de Sistematización de los Usos Productivos de los Recursos Naturales						
Subprograma de Investigación y Monitoreo en la Zona de Amortiguamiento						
Establecer un plan de Desarrollo Urbano-Rural para la gestión del agua, disposición futura de efluentes líquidos y/o sólidos.						
Instalación de proyectos pilotos de producción sostenible (parcelas experimentales agrosilvopastoril).						
Estudio de adaptación de material genético para la producción.						
Estudio de la flora local de especies no maderables del bosque (ornamentales, medicinales, artesanales y alimenticios).						
Estudio del uso de energías limpias (eólica, solar y biológica).						
Subprograma de manejo de los recursos naturales						
Elaborar un Plan de Prevención y Emergencia para el uso controlado del fuego en las Comunidades indígenas y para el combate de incendios dentro y fuera del Parque.						
Implementar técnicas alternativas para el abastecimiento de agua pura para la población.						
Ordenamiento Territorial del Área de influencia del Parque.						
Propiciar, promover y mejorar las actividades tradicionales sostenibles para el mejoramiento socioeconómico de los pobladores de la zona de amortiguamiento.						
Identificación de especies nativas (flora y fauna silvestre) con potencial económico e instalación de proyectos pilotos.						
Implementar programas de Manejo de vida silvestre.						
Instalación de sistemas de producción sostenible (agrosilvopastoril).						
Promover proyectos para desarrollar el ecoturismo.						
Subprograma de extensión, capacitación y educación ambiental						
Capacitar actores locales con perspectiva de género para operadores turísticos del Área						
Identificar las áreas temáticas y posibilidades de capacitación a jóvenes locales.						

Plan de Manejo del Parque Nacional Río Negro		Años				
Actividades	Costo	1	2	3	4	5
Subprograma de Fortalecimiento de las Comunidades para la Autogestión con perspectiva de género						
Fortalecimiento del Comité de Gestión						
Potenciar semilleros de especies y productos agrícolas adaptadas a la zona (poroto, zapallo, batata, otros).						
Promoción de organizaciones para la producción, tales como asociaciones y cooperativas de pescadores y otros.						
Impulsar proyectos que contribuyan a la seguridad alimentaria, tales como: huertas comunitarias, almacenamiento básico de especies, etc						
Establecer mecanismos de gestión para la Coordinación Interinstitucional para el desarrollo sostenible del Área de Amortiguamiento en las comunidades <i>Ishir</i> .						
Apoyo a la capacitación de maestros de escuelas indígena <i>Ishir</i> y otras.						
Propiciar y promover la conservación, mejora y desarrollo sostenible de las actividades tradicionales						
Fortalecimiento de capacidades a través de la promoción de la organización de mujeres.						
Fortalecimiento de capacidades a través de la promoción de la organización de jóvenes (mujeres y hombres).						
Realizar actividades para el Empoderamiento de las mujeres.						

5.11 Plan Operativo Anual (primer año)

La administración y cogestión del parque elaborarán el plan operativo al inicio de cada año, posterior a una evaluación y monitoreo de la gestión en el parque, en coordinación estrecha con el comité de gestión.

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

La administración y la gestión compartida del parque elaborarán, determinarán y analizarán los indicadores pertinentes para la evaluación y el monitoreo, de preferencia, en el primer año de implementación de este plan, siempre en coordinación estrecha con el comité de gestión.

5.12 Conclusiones y recomendaciones

En el proceso de elaboración de este Plan, la participación de los actores locales y de las autoridades del distrito de Bahía Negra así como de las instituciones públicas fue la constante para una construcción acorde a los objetivos de las partes, y el objetivo de conservación del Parque nacional Río Negro.

Entre las conclusiones y recomendaciones se pueden citar aquellas que hacen el manejo, la participación local, el uso tradicional, el monitoreo y fiscalización de los recursos naturales.

Sobre la gestión territorial y gobernanza

- a. Este documento trata de responder a una necesidad de planificación del ASP y al mismo tiempo de reconocer los derechos y usos tradicionales de las comunidades y pueblos indígenas de la zona, de tal manera que el uso y manejo de los recursos naturales no se contrapongan a los objetivos de conservación del parque ni al desarrollo en sí de esta región del Paraguay.
- b. El acuerdo de Gestión Compartida firmado por la Secretaría del Ambiente y la Asociación Guyra Paraguay se constituye en una herramienta de gestión de ASP para el PNRN, que debe favorecer a la implementación en sí del PNRN y posteriormente a la consolidación de la gestión en el largo plazo. Es importante que esta figura de conservación asociativa sea implementada en otras ASP para fortalecer el sistema nacional.
- c. Dentro del contexto de conservación del PNRN, el rol de las áreas privadas con figuras de conservación es fundamental para la viabilidad ecológica del parque y en especial en el mantenimiento de la interconexión entre los bloques que conforman el parque nacional.
- d. Existen varias fracciones de terrenos del INDERT que deben ser incorporados al patrimonio de la SEAM para que integren el cuerpo principal del PNRN, inclusive algunos sectores de otros propietarios. Es fundamental que en la brevedad se regularice la tenencia legal de las tierras del parque para asegurar la gestión del mismo.
- e. Al mismo tiempo, se recomienda la inclusión de la porción del Pantanal picado en el extremo noreste de Paraguay como parte del PNRN, por ser esta zona una de las más representativas del Pantanal en sí de nuestro país pero que quedó fuera de la zona de expansión del parque.
- f. El río Paraguay es un recurso muy importante para la subsistencia y soporte económico de las comunidades que habitan las zonas adyacentes al parque, por lo que un manejo adecuado del recurso ictícola, de manera participativa y de forma coordinada con los gobiernos vecinos, es fundamental para el mantenimiento de la dinámica del río.
- g. El turismo es un elemento que puede constituirse en un factor de desarrollo para la zona, en especial de los centros urbanos (Bahía Negra, Puerto Diana, otros), pero esto depende de la disponibilidad de infraestructura adecuada, tanto para la estadía de los visitantes, el acceso (fluvial y terrestre) así como la organización de la gente para que los ingresos económicos se distribuyan de la mejor forma.
- h. En estos términos, la Hidrovía es sin dudas una de las obras de infraestructura que afectaría directamente a las poblaciones humanas de la zona así como a la dinámica de la biodiversidad, en especial a los sistemas que dependen de las fluctuaciones normales o pulsos naturales del río Paraguay.
- i. Para lograr gran parte de los objetivos planteados en este plan de manejo, el estado paraguayo, en la figura de sus diferentes instituciones, deben tener una presencia permanente y estable en la zona en coordinación con las autoridades locales, de tal forma a que se destinen fondos y asistencias de diferente índole para la región.

- j. Por último, de acuerdo a las recomendaciones de la Asesoría Jurídica de la SEAM (Dictamen 624/10) el área protegida debe ser sometida a un estudio y restablecer su antigua superficie enunciada en el Decreto N° 13.202/01, ya que colisiona con lo establecido en el Art. 24 de la ley N° 352/94, la cual prevé únicamente la reducción de un área silvestre protegida solamente por Ley de la Nación.
- k. Así mismo, no se puede tener una ampliación que en realidad reduce sus límites, y aparte de ello, corta por la mitad la unidad de conservación, generando conflictos de intereses locales, dejando sin protección sitios culturales del pueblo Yshir y maximizando los efectos de “borde”, acentuado por el tipo de ecosistema.

6. NORMAS ADMINISTRATIVAS PARA EL MANEJO DEL PARQUE NACIONAL RÍO NEGRO

DISPOSICIONES GENERALES

Este documento tiene por objeto regular algunas actividades que se desarrollan o pretenden desarrollar en el Parque Nacional Río Negro.

1. El plan de manejo será revisado por lo menos cada cinco años con el fin de adecuar la zonificación del área y las actividades permitidas en cada una de las zonas, pudiéndose convocar a una revisión a partir del primer año de su publicación.
2. Cada modificación del programa de manejo deberá cumplir con la legislación vigente.
3. El uso y el aprovechamiento de los Recursos Naturales del área en cualquiera de sus modalidades deberá contar con la autorización de la autoridad de aplicación correspondiente (SEAM).
4. Las actividades que impliquen el uso o el aprovechamiento de los recursos naturales deberá estar limitada a las zonas que el programa de manejo marque y a las tasas o volúmenes que garanticen su sustentabilidad de acuerdo a lo determinado por la autoridad competente.
5. Las actividades recreativas estarán limitadas por las zonas que el programa de manejo tiene contempladas o lo establecidos en programas específicos que se elaboren.
6. Las actividades que impliquen el uso de recursos naturales, podrán autorizarse de conformidad a las cuotas y tasas de aprovechamiento, resultado de estudios técnicos y disposiciones legales aplicables que para el caso se propongan.
7. La administración del área fomentara el desarrollo de actividades de supervisión, atención a los visitantes, educación ambiental, conservación de los recursos naturales, investigación y monitoreo.
8. Las actividades a realizar en cada periodo estarán definidas y presupuestadas en un plan operativo anual de trabajo, elaborado por la administración del área protegida, que deberá incluir el informe y la evaluación del periodo anterior. Este plan será aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas.
9. La administración del área elaborara un plan de contingencias que contemple las acciones de protección de los recursos, los visitantes y pobladores del área de amortiguamiento, en caso de incendios, accidentes, temporales y otros desastres.

DEL USO PÚBLICO

Toda persona que visite el Parque Nacional Río Negro, deberá reportarse en la oficina administrativa, sito en la ciudad de Bahía Negra. Leer el reglamento de uso público y firmar el registro de visitantes proveído por el personal del parque.

Cualquier omisión será resuelta por el jefe del parque, coordinándose según sea el caso con la Dirección de áreas protegidas de la Secretaría del Ambiente. Se evita las siguientes actividades:

1. Matar, dañar o asustar a los animales, destruir sus guaridas, nidos y similares.
2. Destruir, arrancar o extraer plantas.
3. Colocar y/o extraer cualquier material, vivo o muerto, sin el permiso correspondiente.
4. Consumir o vender bebidas alcohólicas
5. Ingresar al parque en estado de ebriedad
6. Comercializar cualquier producto o servicio, salvo expresa autorización de la administración
7. Ingresar o transitar animales domésticos dentro del parque sin la autorización de la autoridad de aplicación.
8. Descartar cualquier tipo de residuos al suelo al agua o al ambiente.
9. Depositar residuos fuera de los recipientes instalados para el efecto.
10. Ingresar al parque con sustancias peligrosas, explosivos o armas de fuego.
11. Utilizar elementos sonoros que perturben el ambiente natural y a otros visitantes.
12. Realizar actividades recreativas en sitios diferentes a los indicados.
13. Usar el parque Nacional y sus instalaciones para actividades diferentes a las indicadas en las disposiciones y señalizaciones.
14. Acampar fuera de los lugares señalados.
15. Hacer fogatas fuera de los lugares expresamente indicados.
16. Evitar durante el recorrido de los senderos tomar caminos diferentes a las sendas habilitadas para uso público.
17. Así como retirar elementos de madera o mampostería que son utilizados para los senderos.

La SEAM avisa que el visitante asume los riesgos de la permanencia en el parque, eximiendo de toda responsabilidad a la administración por la ocurrencia de accidentes o extravió de cualquier pertenencia.

DE LA INVESTIGACIÓN

1. Para realizar cualquier estudio en el Parque Nacional Río Negro se deberá presentar un proyecto a la Dirección de áreas protegidas/SEAM.
2. Los investigadores deberán estar avalados por una institución de reconocido prestigio y presentar su proyecto de investigación ante la Dirección de Áreas y la Dirección de Vida Silvestre para su aprobación, sin que por ello el interesado quede exento de tramitar las autorizaciones o permisos correspondientes.
3. Los investigadores deberán registrar su entrada y salida ante la administración del área protegida.
4. Los investigadores deberán enviar ala Dirección de áreas protegidas un informe semestral de avances y copias de sus informes finales en un maximote seis meses, así como las publicaciones que se deriven de ellos.
5. Los investigadores deberán acatar las instrucciones que en materia de conservación del ambiente que le fueran indicados por el jefe del área y el personal técnico del parque.

6. Para la colecta con fines científicos, se deberá contar con el permiso que expide la autoridad competente y con la aprobación del Jefe de área.
7. Los resultados de las investigaciones que se realicen en el área podrán ser utilizados en otros proyectos que instrumente la administración del área, otorgando los créditos a los autores e instituciones.

SOBRE LA QUEMA DE PASTIZALES

A continuación se detalla un procedimiento a realizar para el uso del fuego en la zona de amortiguamiento:

- Comunicar al Jefe del Área Protegida y a los vecinos la intención de realizar una quema de control para establecer una fecha, el lugar, la extensión, el personal y equipo necesario.
- Seleccionar un día en el cual las condiciones climáticas permitan un desarrollo lento del fuego, es decir, que no haya mucho viento, no más de 20 km/hs, que se realice temprano en la mañana, cuando el suelo tenga humedad.
- Construir las barreras de control y protección antes de iniciar el fuego.
- Contar con el personal, transporte y equipo necesario antes de iniciar el fuego.

La quema debe estar directamente relacionada con el manejo del fuego y el control de un incendio. En el caso de que ocurra un incendio, una de las estrategias posibles a utilizar es la quema, para hacer corta fuegos. Para la utilización de esta herramienta se debe evaluar los potenciales daños que pudiera causar, ejemplo quema de especies con problemas de conservación, especies únicas, especies endémicas o raras. El objetivo es evitar que el incendio siga propagándose, pero sin causar más daños de lo ocasionaría el propio siniestro.



7. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Aquino-Shuster A., Motte M., Sequera G. (1991). Relación del Indígena Chamacoco con la Herpetofauna del Alto Paraguay. *Boletín de Museo de Historia Natural del Paraguay*. 10:11-22.
- Bragayrac E., Sosa W., Rivarola N. (1998). Informe Nacional. Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay. Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre, Subsecretaría de Estado de recursos Naturales y Medio Ambiente, Ministerio de Agricultura y Ganadería. 41pp.
- Bucher E., Huszar P. 1995. Critical Environmental Costs of the Paraguay-Paraná Waterway Project in South America. *Ecological Economics*. Volume 15, Issue 1., Pages 3-9.
- Bucher E. H., A. Bonetto, T.P. Boyle, P. Canevari, G. Castro, P. Huszar y T. Stone. 1993. Hidrovia un Examen Ambiental Inicial de la Vía Fluvial Paraguay-Paraná. Manomet, Massachusetts. USA, Buenos Aires Argentina. 74p + ii.
- Cabrera A., Willink A. (1973). Biogeografía de América Latina. Organización de Estados Americanos, O.E.A., Serie Biología 13:72-74.
- DPNVS/SSERNVS/MAG. 1993. SINASIP: Plan Estratégico del Sistema de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay. Dirección de Parques Nacional y Vida Silvestre del MAG y Fundación Moisés Bertoni para la conservación de la naturaleza. Asunción, Paraguay. 314p.
- DGEEC. 2003. II Censo Indígena de Población y Viviendas. Pueblos Indígenas Asunción, Paraguay.
- DGEEC. 2003. resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda. Asunción, Paraguay.
- DGEEC. 2001. Atlas Estadístico. Última Hora. Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. Asunción, Paraguay.
- DOA/BGR. Proyecto Sistema Ambiental del Chaco. Inventario, Evaluación y Recomendaciones para la Protección de los Espacios Naturales en la Región Occidental del Paraguay. Tomos I, II, III y IV. Dirección de Ordenamiento Ambiental (DOA/SSERNMA/MAG). Bundesanstalt fuer Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR/BMZ). San Lorenzo, Paraguay. 1998.
- DPNVS - FMB (1993). SINASIP- Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay. Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre, Ministerio de Agricultura y Ganadería y Fundación Moisés Bertoni para la Conservación de la Naturaleza. 314 pp.
- Gobierno del Paraguay. Naciones Unidas. 1986. Mapa Hidrogeológico del Paraguay. Asunción. Escala (1:1.000.000). 80p.

- Gobierno del Paraguay, OEA. 1982. Recursos Hídricos de la Región Occidental. Proyecto de Desarrollo Integrado del Chaco paraguayo. Serie información básica N°3. 86p.
- Guyra Paraguay 2003. Evaluación Ecológica Rápida del Parque Nacional Río Negro. Asociación Guyra Paraguay. Proyecto Paraguay Silvestre/Secretaría del Ambiente/Global Environment Facility. Asunción Paraguay.
- <http://www.alhsud.com/public/articulos/Caracterización> Hidrogeologica del Sistema AcuíferoYrenda/SAY. pdf.
- Iniciativas Transfronterizas para el Pantanal (Paraguay), TNC, USAID, DeSdelChaco (Proyecto Cross Border Pantanal, Paraguay), Fátima Mereles, A. Aquino, J. Palmieri, M. Sanjurjo, F. González y M. López. 2000. 116 p. Asunción Paraguay.
- IDEA. 2004. Ishir una Cultura que Sobrevive. Instituto de Derecho y economía Ambiental. Asunción Paraguay.
- MAG/SSERNMA/DOA-BMZ/BGR. 1998. Proyecto Sistema Ambiental del Chaco: inventario, evaluación y recomendaciones para la protección de espacios naturales en la región occidental del Paraguay. Tomo I: Informe final. Cooperación Técnica Paraguayo-Alemana. San Lorenzo. 140.
- MAG/SSERNMA/DOA-BMZ/BGR. 1998. Proyecto Sistema Ambiental del Chaco: inventario, evaluación y recomendaciones para la protección de espacios naturales en la región occidental del Paraguay. Tomo II: investigaciones especiales. Cooperación Técnica Paraguayo-Alemana. San Lorenzo. 140.
- Mercolli, C.; J. L. Cartes; L. Bartrina; B. Jiménez; E. Garcia; R. Penayo; N. Echeverria & col. 1999. Estancia Fortín Patria (Alto Paraguay, Paraguay). Informe técnico, Evaluación Ecológica Rápida. Fundación Moisés Bertoni. Asunción.
- PHI – Paraguay. 1992. Balance hídrico superficial del Paraguay. Memoria descriptiva. Dirección de Meteorología e Hidrología. DINAC - UNESCO. Asunción, 78pp.
- Rubiani J. La Guerra de la Triple Alianza. Tomo 1. ABC Color. Ed. AZETA S.A. Asunción Paraguay.
- Rubiani J. La Guerra de la Triple Alianza. Tomo 2. ABC Color. Ed. AZETA S.A. Asunción Paraguay
- Sanderson, E.W.; K.H. Redford; C-L.B. Chetkiewicz; R.A. Medellin; A.R. Rabinowitz; J.G. Robinson y A.B. Taber. 2002. Planning to save a species: the jaguar as a model. Conservation Biology 16(1): 58-72
- SEAM/PNU/GEF. 2003. Estrategia Nacional y Plan de Acción de Biodiversidad del Paraguay (ENPAB). Asunción, Paraguay: Secretaría del Ambiente, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Global Environment Facility.
- SEAM/PNUD/GEF. 2006. Plan de Manejo Parque Nacional Medanos del Chaco 2005-2010. Asunción, Paraguay. Secretaría del Ambiente, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- SEAM/TNC/PNUD/GEF 10-10-04/FDSCH/NATURE SERVE. 2003. Fase I. Proyecto Áreas Prioritarias para la Conservación en Cinco Ecorregiones del América Latina. Secretaría del Ambiente, The Nature Conservancy, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Global Environment Facility, Fundación para el desarrollo Sostenible del Chaco, Nature Serve.

- SEAM/TNC/PNUD/GEF 10-10-04/DesDelChaco/NATURE SERVE. 2003. Fase II. Proyecto Áreas Prioritarias para la Conservación en Cinco Ecorregiones del América Latina. Secretaría del Ambiente, The Nature Conservancy, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Global Environment Facility, Fundación para el desarrollo Sostenible del Chaco, Nature Serve.
- SEAM/USAID/FDSCH/CEE. 2006. Plan de Ordenamiento Ambiental del Territorio. Departamento de Alto Paraguay y Boquerón. Compilación de Informes Sectoriales. Secretaría del Ambiente, Agencia de los Estados Unidos de América para el Desarrollo Internacional, Fundación para el Desarrollo Sostenible del Chaco, Comunidad económica Europea. Asunción Paraguay.
- Sùsnik B., Chase-Sardi M. 1995. Los Indios de Paraguay. Ed MAFPRE. Madrid, España. 452p.
- Taber, A.; S. C. Chalukian, M. Altrichter, K. Minkowski, L. Lizárraga, E. Sanderson, D. Rumiz, E. Ventincinque, E. Amorim Moraes, Jr, C. de Angelo, M. Antúnez, G. Ayala, H. Beck, R. Bodmer, S. Boher B., J. L. Cartes, S. de Bustos, D. Eaton, L. Emmons, N. Estrada, L. F. de Oliveira, J. Fragoso, R. Garcia, C. Gomez, H. Gómez, A. Keuroghlian, K. Ledesma, D. Lizcano, C. Lozano, O. Montenegro, N. Neris, A. Noss, J. A. Palacio Vieira, A. Paviolo, P. Perovic, H. Portillo, J. Radachowsky, R. Reyna-Hurtado, J. Rodriguez Ortiz, L. Salas, A. Sarmiento Duenas, J. A. Sarria Perea, K. Schiaffino, B. de Thoisy, M. Tobler, V. Utreras, D. Varela, R. B. Wallace, y G. Zapata Ríos. **2008**. El Destino de los Arquitectos de los Bosques Neotropicales: evaluación de la distribución y estado de conservación de los pecaríes labiados y tapires de tierras bajas. Informe Presentado por Wildlife Conservation Society – Tapir Specialist Group – Grupo de Especialistas de Cerdos, Pecaríes e Hipopótamos – Wildlife Trust. 181pp.
- TNC. 2000. Esquema de las Cinco S para la Conservación de Sitios: Manual de Planificación para la Conservación de Sitios y la Medición del Éxito en Conservación. Washington DC, USA. The Nature Conservancy.
- UNESCO. 2002. A la Búsqueda de una Cultura Desconocida. Los Tomaraho del Alto Paraguay. Suplemento Antropológico de la UNiv. Católica. Vol. XXXVII. N°2. Asunción, Paraguay. 577-751.
- Vera V., Camé O., Barboza F., Ortíz R., Terol G., Fracchia F., Van Humbeeck A., Torreani V. y Col. (2000). Iniciativas Transfronterizas de Conservación en el Chaco Paraguayo. Plan de Acción de Conservación 2000-2004. Fundación para el Desarrollo Sostenible del Chaco (DesdelChaco), The Nature Conservancy (TNC), Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). 173 pp.
- Verón L. La Guerra del Chaco, un dramático episodio de la historia de América Latina. ABC color. Ed. Azeta S.A. Asunción, Paraguay. 392p.

PLAN DE MANEJO PARQUE NACIONAL RÍO NEGRO

ANEXOS



ANEXO I - Lista de especies de flora registradas a la fecha

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
BRIOPHYTA			
HEPÁTICA			
Ricciaceae	<i>Rivularia natans</i> (L.) Corda		
PTERIDOPHYTA			
Azollaceae	<i>Azolla caroliniana</i> Willd.	Helecho de agua	
	<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	Helecho de agua	
Polypodiaceae	<i>Microgramma</i> sp.	anguja ruguái	
Pteridaceae	<i>Ceratopteris paraguariensis</i>	Helecho de agua	
	<i>Ceratopteris</i> cfr. <i>paraguariensis</i>	Helecho de agua	
	<i>Ceratopteris pteridoides</i> (Hook.) Hieron.	Helecho de agua	
Salviniaceae	<i>Salvinia auriculata</i> Aubl.		
	<i>Salvinia biloba</i> Raddi emend. de la Sota	Helechito de agua	
	<i>Salvinia natans</i>		
Schizaeaceae	<i>Anemia</i> sp.		
ANGIOSPERMAE			
DICOTILEDONEAE (Magnoliopsida)			
Acanthaceae	<i>Justicia campestris</i> Griseb.		
	<i>Justicia</i> sp.		
	<i>Ruellia erythropus</i> (Nees) Lindau		
	<i>Ruellia</i> spp.		
	<i>Stenandrium poblíi</i> Nees		
Achatocarpaceae	<i>Achatocarpus praecox</i> Griseb.	yvyra hu	
Amaranthaceae	<i>Alternanthera albida</i> (Moq.) Griseb.		
	<i>Alternanthera aquatica</i> (D. Parodi) Chodat		
	<i>Alternanthera kurtzii</i> Schinz ex Pedersen		
	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb.		
	<i>Alternanthera philoxeroides</i> var. <i>ficoidea</i>		
	<i>Amaranthus viridis</i> L.		
	<i>Gomphrena martiana</i> Gill.		
	<i>Gomphrena perennis</i> L. var. <i>suffruticosa</i> (Griseb.) R.E. Fr.		
	<i>Gomphrena tomentosa</i> (Griseb.) R.E.Fr.		
	<i>Gomphrena</i> sp.		
	<i>Pfaffia fruticosa</i> Suesseng.		
<i>Pfaffia glomerata</i> (Sprengel) Pedersen			
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i> var. <i>glabrum</i> Engl.	Urunde'y para morotí	
	<i>Astronium urunde'wa</i> (Allemão) Engl.	Urunde'y mi	
	<i>Schinopsis balansae</i> Engl.	Quebracho colorado	
	<i>Schinopsis cornuta</i> Loes.	Urunde'y boli	
	<i>Schinopsis heterophylla</i> Ragon. & J. Castigl.	Quebracho mestizo	
	<i>Schinopsis quebracho-colorado</i> (Schlecht.) F. Barkley & T. Meyer	Coronillo	
Annonaceae	<i>Annona nutans</i> R.E.Fries	aratiku ñu	
Apiaceae	<i>Eryngium ebracteatum</i> Lam.		
	<i>Eryngium</i> sp.		
	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L.f.		
Apocynaceae	<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.		
	<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.	palo rosa	
	<i>Aspidosperma quebracho-blanco</i> Schldl.	Quebracho blanco	
	<i>Aspidosperma tomentosum</i> C. Martius	Kirandy del cerrado	
	<i>Aspidosperma triternatum</i> N. Rojas	Quebrachillo blanco	
	<i>Forsteronia pubescens</i> A. DC.		
	<i>Mandevilla angustifolia</i> (Malme) Woodson		
	<i>Rhabdadenia ragonesei</i> Woodson		
<i>Thevetia bicornuta</i> Müll. Arg.	Jazmín del chaco		

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM	
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia gibertii</i> Hook.	patito		
	<i>Euglipha rojasiana</i> Chodat			
Asclepiadaceae	<i>Asclepias curassavica</i> L.			
	<i>Funastrum bonariense</i> (Hook. & Arn.) Schltld.			
	<i>Funastrum</i> sp.			
	<i>Metastelma diffusum</i> (Gill. ex Hook.) Decne.			
	<i>Morrenia berzogii</i> Schltld.			
	<i>Morrenia odorata</i> (Hook. & Arn.) Lindl.			
	<i>Oxyptalum arnotianum</i> H. Bueck.			
	<i>Schubertia grandiflora</i> Mart. & Zucc.			
	Indeterminado 1			
Asteraceae	<i>Aspilia pascalioides</i> Griseb.			
	<i>Baccharis medullosa</i> DC.			
	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.			
	<i>Enydra anagallis</i> Gardner			
	<i>Erechtites hieracifolia</i> (L.) Raf. ex DC. var. <i>cacalioides</i> (Fisch. Ex Spreng.) Griseb.			
	<i>Erygeron</i> sp.			
	<i>Eupatorium balansae</i> Hieron.			
	<i>Eupatorium clematideum</i> Griseb.			
	<i>Eupatorium christianum</i> Beck.			
	<i>Gymnocoronis sphilanthisoides</i> (Hook. & Arn.) DC.			
	<i>Hyalis lancifolia</i> Baker			
	<i>Melanthera latifolia</i> D. Don			
	<i>Mikania cordifolia</i> (L.f.) Willd.			
	<i>Mikania periplocifolia</i> Hook. & Arn.			
	<i>Mikania trachypleura</i> B.L. Rob.			
	<i>Pacourina edulis</i> Aubl.			
	<i>Parthenium cineraceum</i> Rollins			
	<i>Picrosia longifolia</i> D. Don			
	<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cossin.			
	<i>Trixis divaricata</i> subsp. <i>discolor</i> (D. Don) Katinas			
	<i>Vernonia incana</i> Less.			
	<i>Vernonia rubricaulis</i> Humb. & Bonpl.			
	<i>Wedelia brachycarpa</i> Bak.			
	<i>Zexmenia brachylepis</i> (Griseb.) Cabrera			
	<i>Zinnia peruviana</i> (L.) L.			
	Balanophoraceae	<i>Lophophytum</i> aff. <i>mirabile</i> Schott & Endl.	Yvy poty	
	Bignoniaceae	<i>Arrabidaea corallina</i> (Jacq.) Sandwith		
<i>Arrabidaea truncata</i> (Sprague) Sandwith				
<i>Dolichandra cynanchoides</i> Cham.				
<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don				
<i>Macfadyena</i> sp.		Uña de gato		
<i>Melloa quadrivalvis</i> (Jacq.) Gentry				
<i>Pithecoctenium cynanchoides</i> A. DC.				
<i>Pithecoctenium crucigerum</i> (L.) Gentry				
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore		paratodo		
<i>Tabebuia heptaphylla</i> (Vell.) Toledo		Tajy	CR	
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. Ex DC.) Standl.		tajy		
<i>Tabebuia nodosa</i> (Griseb.) Griseb.		labon, palo cruz		
<i>Tabebuia ocracea</i> (Cham.) Standl.		Tajy sa'y ju		
<i>Tabebuia roseo-alba</i> (Vell.) Schum.		Tajy moroti		
<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau		EN		
Bombacaceae	<i>Ceiba</i> sp.			
	<i>Ceiba insignis</i> (H.B.K.) Gibbs			

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
	<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart. & Zucc.) A. Robyns		
Boraginaceae	<i>Cordia bordasii</i> Schinini	rosa del chaco	
	<i>Cordia glabrata</i> (C. Martius) A. DC.	Peterevy moroti	
	<i>Heliotropium indicum</i> L.		
	<i>Heliotropium procumbens</i> Mill.		
	<i>Heliotropium</i> spp.		
	<i>Patagonula americana</i> L.	guajayvi	
	<i>Tournefortia rubicunda</i> Salzm. ex DC.		
Burseraceae	<i>Commiphora</i> aff. <i>leptophloeos</i> (Mart.) Gillett		
Cabombaceae	<i>Cabomba australis</i>		
	<i>Cabomba</i> sp.		
Cactaceae	<i>Browningia caineana</i> (Cardenas) Hunt		
	<i>Cereus stenogonus</i> K. Schum.		
	<i>Cereus</i> sp.		
	<i>Cleistocactus baumannii</i> subsp. <i>baumannii</i> (Lem.) Lem.		
	<i>Harrisia bonplandii</i> (Par.) Britt. & Rose		
	<i>Harrisia pomanensis</i> (F.A.C.Weber ex K. Schum.) Britton & Rose		
	<i>Harrisia</i> sp.		
	<i>Monvillea cavendishii</i> (Monv.) Britton & Rose		
	<i>Monvillea</i> sp.		
	<i>Opuntia chacoensis</i> Speg.		
	<i>Opuntia retrorsa</i> Speg.		
	<i>Pereskia sacharosa</i> Griseb.		
	<i>Rhipsalis</i> sp.		
	<i>Selenicereus setaceus</i> (Salm.-Dyck ex DC.) Werderm.		
	<i>Stetsonia coryne</i> (S.D.) Br. & R.		
Capparaceae	<i>Capparis cynophallophora</i> L. var. <i>pubescens</i> Hassler		
	<i>Capparis retusa</i> Griseb. var. <i>retusa</i>	indio kumanda	
	<i>Capparis salicifolia</i> Griseb.	Sacha sandía	
	<i>Capparis speciosa</i> Griseb.	Pajagua naranja	
	<i>Capparis tweediana</i> Eichler	sacha membrillo	
	<i>Cleome</i> spp.		
	<i>Crateva tapia</i> L.	Jakare pito	
Cariaceae	<i>Jacaratia corumbensis</i> Kuntze	yvy'a	
Cecropiaceae	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Amba'y	
Celastraceae	<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reissek	kangorosa	EN
	<i>Maytenus scutioides</i> Lourteig & O'Donell		
	<i>Maytenus vitis-idaea</i> Griseb.	Sal de indio	
	<i>Moya spinosa</i> Griseb.		
Cochlospermaceae	<i>Cochlospermum regium</i> (Mart.) Pilger		
	<i>Cochlospermum</i> sp.		
Combretaceae	<i>Combretum lanceolatum</i> Pohl		
	<i>Combretum leprosum</i> Mart.	Carne de vaca (Br.)	
	<i>Terminalia argentea</i> Mart. & Zucc.	capitán	
	<i>Terminalia triflora</i> (Griseb.) Lillo	Guajayvi sa'y ju	
Convolvulaceae	<i>Aniseia cernua</i> Moric.		
	<i>Evolvulus convolvuloides</i> (Willd.) Stern		
	<i>Evolvulus</i> aff. <i>sericeus</i> Sw.		
	<i>Ipomoea alba</i> L.		
	<i>Ipomoea amnicola</i> Morong		
	<i>Ipomoea carnea</i> Jacq. subsp. <i>fistulosa</i> (Mart. ex Choisy) D. F. Austin	mandyju ra	
	<i>Ipomoea chilantha</i> Hallier		

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
	<i>Ipomoea pulchella</i> Roth		
	<i>Ipomoea ramosissima</i> (Poiret) Choisy		
	<i>Ipomoea</i> sp.		
	<i>Jacquemontia lorentzii</i> (O. Kuntze) O'Donell		
	<i>Jacquemontia tannifolia</i> (L.) Griseb.		
	<i>Merremia umbellata</i> (L.) Hay.		
Cucurbitaceae	Material no determinado		
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylon</i> aff. <i>cuneifolium</i> (Mart.) Schulz		
	<i>Erythroxylon</i> spp.		
Euphorbiaceae	<i>Acalypha</i> spp.		
	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	Chipa rupa	
	<i>Aporosella chacoensis</i> (Morong) Speg	jakare pito	
	<i>Argythamnia montevidensis</i> Müll. Arg.		
	<i>Caperonia palustris</i> (L.) A. St. -Hil	erva-mexicana	
	<i>Chamaesyce hypericifolia</i> (L.) Millsp.		
	<i>Chamaesyce oranensis</i> Croizat		
	<i>Chamaesyce</i> sep.		
	<i>Cnidoscolus vitifolius</i> var. <i>cnicodendron</i> Mill. Ex Pohl.		
	<i>Cnidoscolus</i> sp.		
	<i>Croton bonplandianus</i> Bail		
	<i>Croton gracilipes</i> Baill.		
	<i>Croton urucurana</i> Baill.		
	<i>Croton</i> spp.		
	<i>Euphorbia serpens</i> Kunth. var. <i>serpens</i>	tupasy kamby	
	<i>Jatropha excisa</i> Griseb.		
	<i>Jatropha excisa</i> Griseb. var. <i>pubescens</i> Lourteig & O'Donell		
	<i>Jatropha grossidentata</i> Pax ex Hoffm.		
	<i>Jatropha ribifolia</i> (Pohl) Baill. var. <i>breviloba</i> (Morong) Pax		
	<i>Jatropha riciniifolia</i> Pax	mandioquita	
	<i>Jatropha</i> spp.		
	<i>Manihot</i> sp.		
	<i>Phyllanthus fluitans</i> Benth. ex Müll. Arg.		
	<i>Phyllanthus</i> spp.		
	<i>Sapium haematospermum</i> Müll. Arg.	Kurupika'y	
	<i>Sebastiania discolor</i> (Spreng.) Müll. Arg.	Yvyra-iu	
	<i>Sebastiania</i> spp.		
	<i>Tragia hieronymi</i> Pax. & Hoffm.		
	<i>Tragia</i> spp.		
Fabaceae/ Cesalpinoideae	<i>Bauhinia argentinensis</i> Burkart		
	<i>Bauhinia baubinioides</i> (Mart.) Macbr.	Espinho-do-diabo (Br.)	
	<i>Bauhinia hagenbeckii</i> Harms		
	<i>Bauhinia</i> aff. <i>mollis</i> (Bong.) Dietr.		
	<i>Bauhinia</i> spp.		
	<i>Caesalpinia coluteifolia</i> Griseb.		
	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul.		
	<i>Caesalpinia paraguariensis</i> (D. Parodi) Burkart	guayacán	
	<i>Caesalpinia pluviosa</i> DC.	sivipiruna	
	<i>Cassia tora</i> L.		
	<i>Cercidium praecox</i> (Ruiz & Pav.) Harms		
	<i>Diptychandra</i> aff. <i>glabra</i> Benth.		
	<i>Hymenaea</i> sep.		
	<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	cina cina	
	<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	yvyraro	
	<i>Senna chloroclada</i> (Harms) Irwin & Barneby		
	<i>Senna morongii</i> (Britton) H.S. Irwin &		

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
	Barneby		
	<i>Senna occidentalis</i> L.	taperyva hu	
	<i>Senna pendula</i> (Willd.) H.S. Irwin & Barneby var. <i>paludicola</i> H.S. Irwin & Barneby		
	<i>Senna scabriuscula</i> (Vog.-Zuber) H.S. Irwin & Barneby		
	<i>Senna</i> spp.		
Fabaceae/ Mimosoideae	<i>Acacia caven</i> var. <i>microcarpa</i> (Speg.) Burkart	aromita	
	<i>Acacia curvifruita</i> Burkart		
	<i>Acacia paniculata</i> Willd.		
	<i>Acacia polyphylla</i> DC.	jukeri	
	<i>Acacia praecox</i> Griseb.	jukeri	
	<i>Acacia</i> sp.		
	<i>Albizia inundata</i> (Mart.) Barneby & J. W. Grimes	timbo'y	
	<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart		
	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan var. <i>cebil</i> (Griseb.) Altschul		
	<i>Chloroleucon chacoense</i> Burkart		
	<i>Desmanthus</i> sp.		
	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong		
	<i>Enterolobium guaraniticum</i> (Chodat & Hassler) Hassler		
	<i>Inga marginata</i> Willd.		
	<i>Microlobius foetidus</i> (Jacq.) M. Sousa & G. Andrade subsp. <i>paraguensis</i> (Benth.) M. Sousa y G. Andrade	yvyra ne	
	<i>Mimosa castanoclada</i> Barneby & Fortunato		
	<i>Mimosa chacoensis</i> Barneby & Fortunato		
	<i>Mimosa</i> cf. <i>chaetosphaera</i> Barneby		
	<i>Mimosa detinens</i> Benth.		
	<i>Mimosa bexandra</i> Micheli	Espinillo blanco	
	<i>Mimosa pellita</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Jukeri	
	<i>Mimosa</i> spp.		
	<i>Mimozyanthus carinatus</i> (Griseb.) Burkart		
	<i>Neptunia frutescens</i>		
	<i>Neptunia prostrata</i> (Lam.) Baill.		
	<i>Neptunia pubescens</i> Benth.		
	<i>Neptunia</i> sp.		
	<i>Piptadeniopsis lomentifera</i> Burkart		
	<i>Pithecellobium pithecolobioides</i> (Harms ex Kuntze) Hassler		
	<i>Platynemia foliolosa</i> Benth.		
	<i>Prosopis alba</i> Griseb.	Algarrobo blanco	VU
	<i>Prosopis elata</i> (Burk.) Burk.		
	<i>Prosopis chilensis</i> (Molina) D.E. Stuntz		
	<i>Prosopis hassleri</i> Harms		
<i>Prosopis kuntzei</i> Harms.			
<i>Prosopis nigra</i> (Griseb.) Hieron.	Algarrobo negro	VU	
<i>Prosopis ruscifolia</i> Griseb.			
<i>Prosopis vinalillo</i> Stuck.			
<i>Prosopis</i> spp.			
Fabaceae/ Papilionoideae	<i>Acosmium cardenasii</i> H.S. Irwin & Arroyo		
	<i>Aeschynomene falcata</i> (Poir.) DC.		
	<i>Aeschynomene mollicula</i> Benth.		
	<i>Aeschynomene rudis</i> Bentham		
	<i>Aeschynomene sensitiva</i> Sw.		
	<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C. Smith	Trébol	EN

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
	<i>Arachis batizocoi</i> Krapov. & W.C.Gregory		VU
	<i>Arachis villosa</i> Benth.		
	<i>Arachis</i> spp.		
	<i>Bergeronia sericea</i> Micheli	yvyra kachi	
	<i>Camptosema</i> cfr. <i>paraguariense</i> (Chodat & Hassler) var. <i>parviflorum</i>		
	<i>Camptosema</i> spp.		
	<i>Centrosema</i> spp.		
	<i>Crotalaria maypurensis</i> H.B.K.		
	<i>Dalbergia</i> sp.		
	<i>Desmodium incanum</i> DC.		
	<i>Discolobium</i> cfr. <i>paraguariensis</i>		
	<i>Discolobium pulchellum</i> Benth	cortiça	
	<i>Erythrina crista-galli</i> L.		
	<i>Erythrina dominguesii</i> Hassl.		
	<i>Erythrina speciosa</i> Andrews		
	<i>Galactia</i> aff. <i>dubia</i> DC.		
	<i>Galactia striata</i> (Jacquin) Urban		
	<i>Galactia</i> spp.		
	<i>Geoffroea decorticans</i> (Gill. & Hook. & Arn.) Burkart	Chañar	
	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	mani de los indios	
	<i>Geoffroea striata</i> (Willd.) Morong		
	<i>Indigofera lespedezoides</i> H.B.K.		
	<i>Indigofera</i> sp.		
	<i>Lonchocarpus fluvialis</i> (Lind.) Fortunato & Palese	Yvyra ita	
	<i>Lonchocarpus nudiflorens</i>		
	<i>Lonchocarpus</i> cfr. <i>sericens</i> (Poir.) Kunth		
	<i>Machaerium birtum</i> (Vell.) Stelfeld	jukeri vusu guasu	
	<i>Macroptilium bracteatum</i> (Nees & Martius) Marechal & Baudet		
	<i>Macroptilium lathyroides</i> (L.) Urb.		
	<i>Macroptilium</i> sp.		
	<i>Rhynchosia edulis</i> Griseb.		
	<i>Rhynchosia</i> sp.		
	<i>Sesbania virgata</i> (Cav.) Pers.	Palo negro	
	<i>Sesbania</i> sp.		
	<i>Stylosanthes guianensis</i> (Aublet) Swartz		
	<i>Sweetia fruticosa</i> Spreng.	Taperyva guasu	
	<i>Tephrosia adunca</i> Bentham		
	<i>Zornia</i> aff. <i>reticulata</i> J.E.Smith		
	<i>Zornia</i> spp.		
Flacourtiaceae	<i>Banara arguta</i> Briq.		
	<i>Casearia aculeata</i> Jacq.		
	<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	mbavy guasu	
	<i>Prockia crucis</i> L.		
Hydrophyllaceae	<i>Hydrolea</i> aff. <i>spinosa</i> L.	Espina de bagre	
	<i>Hydrolea spinosa</i> L. var. <i>paraguayensis</i> (Chodat) Desveup.		
Lamiaceae	<i>Hyptis</i> cfr. <i>mutabilis</i> (Rich.) Briq.		
	<i>Hyptis</i> sp.		
Lentibulariaceae	<i>Utricularia foliosa</i> L.		
	<i>Utricularia</i> sp.		
Loranthaceae	<i>Psittacanthus cabyculatus</i> (DC.) G.Don		
	<i>Psittacanthus cordatus</i> (Hoffman) Blume		
Lythraceae	<i>Cuphea</i> sp.		
	<i>Heimia salicifolia</i> (Kunth) Link.		

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
Malphiaceae	<i>Heteropterys umbellata</i> ADR. JUSS.		
	<i>Heteropterys</i> sp.		
	<i>Mascagnia brevifolia</i> Griseb.		
Malvaceae	<i>Abutilon grandifolium</i> (Willd.) Sw.		
	<i>Bastardia bivalvis</i> (Cav.) H.B.K.		
	<i>Cienfuegosia drumondii</i> (A.Garay) Lewton	Planta del gallito de agua, guaikuru ka'a	
	<i>Hibiscus furcellatus</i> Desr.		
	<i>Hibiscus striatus</i> Cav.		
	<i>Hibiscus</i> spp.		
	<i>Malachra radiata</i> (L.) L.	malva do brejo	
	<i>Sida cordifolia</i> L.	Malva blanca	
	<i>Sida dictyocarpa</i> Griseb.		
	<i>Sida spinosa</i> L.		
	<i>Sida variegata</i> (Griseb.) Krapov.		
	<i>Sida</i> spp.		
	<i>Wissadula</i> sp.		
Menispermaceae	<i>Cissampelos laxiflora</i> Moldenke		
	<i>Cissampelos pareira</i> L.		
	<i>Odontocarya tamoides</i> (DC.)Miers.		
Menyanthaceae	<i>Nymphoides indica</i> (L.) Kuntze		
	<i>Nymphoides verrucosa</i> (R.E. Fries) A. Galán & G. Navarro		
Molluginaceae	<i>Mollugo verticillata</i> L.		
Moraceae	<i>Dorstenia schultzii</i> Carauta Valente & Araujo		
	<i>Maclura tinctoria</i> subsp. <i>mora</i> (Griseb.) Vázquez Avila.	Tata jyva	
	<i>Sorocea sprucei</i> (Baill.) J.F.Macbr.	Maria molle	
Myrtaceae	<i>Hexachlamys edulis</i> (Berg.) Kaus & Legr.	yva hái	
	<i>Psidium kennedyanum</i> Morong		
	<i>Psidium</i> sp.		
Nyctaginaceae	<i>Boerhavia decumbens</i> Vahl		
	<i>Boerhavia</i> sp.		
	<i>Bougainvillea campanulata</i> Heiml.	coronillo	
	<i>Bougainvillea infesta</i> Griseb.	Palo mataco	
	<i>Bougainvillea praecox</i> Griseb.	Gallo espuela	
	<i>Neea</i> aff. <i>hermaphrodita</i> S. Moore		
Nymphaeaceae	<i>Nymphaea amazonum</i> Mart. & Zucc.	ninfea	
	<i>Nymphaea</i> cfr. <i>gardneriana</i> Planch.		
	<i>Victoria cruziana</i> Orb.	Jakare yrupe	VU
Olacaceae	<i>Ximenia americana</i> L. var. <i>argentinensis</i> De Filippis	Indio kurupa'y	
Onagraceae	<i>Ludwigia decurrens</i> Walter		
	<i>Ludwigia helminthoriza</i> (Mart.) Hara		
	<i>Ludwigia neograndiflora</i> (Munz) Hara		
	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H.Raven		
	<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven		
	<i>Ludwigia peruviana</i> (L.) Hara		
	<i>Ludwigia</i> sp.		
Oxalidaceae	<i>Oxalis frutescens</i> L. subsp. <i>frutescens</i> Lourt.		
	<i>Oxalis</i> spp.		
Passifloraceae	<i>Passiflora cincinata</i> Mast.	Mburukuja	
	<i>Passiflora caerulea</i> L.	Mburukuja	
	<i>Passiflora foetida</i> L.	Mburukuja	
	<i>Passiflora mooreana</i> Hook.f.		
	<i>Passiflora</i> spp.	Mburukuja	
Phytolaccaceae	<i>Petiveria dioica</i> L.		

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
	<i>Rivina humilis</i> L.		
Polygalaceae	<i>Polygala</i> spp.		
	<i>Coccoloba cordata</i> Cham.		
	<i>Coccoloba guaranitica</i> Hassl.		
	<i>Coccoloba spinescens</i> Morong		
	<i>Coccoloba</i> spp.		
	<i>Mubelebeckia sagittifolia</i> (Ortega) Meisn.		
	<i>Polygonum punctatum</i> Elliot	Ka'a tái	
	<i>Polygonum stelligerum</i> Cham.		
	<i>Rumex paraguayensis</i> D. Parodi		
	<i>Ruprechtia exploratricis</i> Sandwith		
	<i>Ruprechtia triflora</i> Griseb.	Guaigui pire	
<i>Triplaris gardneriana</i> Wedd.	villetana		
Portulacaceae	<i>Portulaca eruca</i> Haum.		
	<i>Portulaca cryptopetala</i> Speg.		
	<i>Portulaca</i> spp.		
	<i>Talinum racemosum</i> (L.) Rohrb.		
	<i>Talinum triangulare</i> (Jacq.) Willd.		
	<i>Talinum</i> sp.1		
Rhamnaceae	<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reiss.	Taruma'i	
	<i>Ziziphus joazeiro</i> C. Martius	mistol	
	<i>Ziziphus mistol</i> Griseb.	mistol	
Rubiaceae	<i>Borreria eryngioides</i> C. & S.		
	<i>Calycophyllum multiflorum</i> Griseb.		
	<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K. Schum.		
	<i>Coutarea</i> sp.		
	<i>Diodia kuntzei</i> K. Schum.		
	<i>Diodia</i> sp.		
	<i>Genipa americana</i> L. var. <i>americana</i>		
	<i>Randia</i> sp.		
	<i>Richardia</i> aff. <i>grandiflora</i> (C.& S.) Steud.		
	<i>Simira sampaioana</i> (Standl.) Steyererm		EN
	<i>Sphinctanthus basslerianus</i> Chodat		
	<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schlecht.) K. Schum	olho de boi	
	Rutaceae	<i>Fagara pterota</i> L.	
<i>Fagara</i> sp.			
<i>Helietta mollis</i> (Miq.)			
Salicaceae	<i>Salix humboldtiana</i> Willd. var. <i>martiana</i>	Sauce criollo	
Santalaceae	<i>Acanthosyris falcata</i> (Mart. & Eich.) Griseb.	saucillo	
Sapindaceae	<i>Allophylus</i> aff. <i>pauciflorus</i> Radlk.	Koku miri	
	<i>Athyana weinmanniifolia</i> (Griseb.) Radlk.	Quebrachillo	
	<i>Cardiospermum corindum</i> L.	Ysypo upi'a	
	<i>Cardiospermum balicacabum</i> L.	Kamuvu	
	<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.	Ysypo kamambu	
	<i>Diplokeleba floribunda</i> N.E. Br.	Palo piedra	
	<i>Magonia pubescens</i> A. St.Hil.	Yvyra hy'a	
	<i>Melicoccus lepidopetalus</i> Radlk.	Yva povo	
	<i>Paullinia pinnata</i> L.	Kururu ape	
	<i>Sapindus saponaria</i> L.		
Sapotaceae	<i>Urvillea chacoensis</i> Hunz.	Parral guaikuru	
	<i>Pouteria glomerata</i> (Miquel) Radlkofer subsp. <i>glomerata</i>		
	<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roemer & Schultes) Pennington subsp. <i>obtusifolium</i>	Guajayvi rai	
Scrophulariaceae	<i>Agalinis comunis</i> (Cham. & Schltld) D'Arcy		
	<i>Angelonia</i> sp.		
	<i>Buchnera longifolia</i> H.B.K.		

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
	<i>Scoparia aemili</i> Chodat		
	<i>Scoparia dulcis</i> L.	Typycha kuratu	
	<i>Scoparia montevidensis</i> (Spr.) Fries		
	<i>Scoparia</i> spp.		
Simaroubaceae	<i>Castela coccinea</i> Griseb.	Mistol del zorro	
Solanaceae	<i>Capsicum chacoense</i> A.T. Hunz.		
	<i>Jaborosa integrifolia</i> Lam.	Flor de sapo	
	<i>Lycium americanum</i> Jacq.		
	<i>Lycium cuneatum</i> Damm.		
	<i>Lycium nodosum</i> Miers.		
	<i>Lycium morongii</i> Britton		
	<i>Nicotiana</i> sp.		
	<i>Physalis pubescens</i> L.		
	<i>Physalis viscosa</i> L.		
	<i>Physalis</i> sp.		
	<i>Solanum angustifidum</i> Bitter		
	<i>Solanum</i> cfr. <i>bonariense</i> L.	jurubeba-brava	
	<i>Solanum glaucophyllum</i> Desf.	espichadeira	
	<i>Solanum multispinum</i> N.E.Br.		
	<i>Solanum nigrum</i> L.		
	<i>Solanum</i> spp.		
Sterculiaceae	<i>Ayenia</i> sp.		
	<i>Ayenia</i> aff. <i>O'donellii</i> Cristobal		
	<i>Byttneria filipes</i> Mart. & Sch.	espinheiro	
	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. var. <i>ulmifolia</i>	Kamba akã	
	<i>Helicteres guazumaefolia</i> H.B.K	rosca	
	<i>Helicteres lhotzkyana</i> Schum.		
	<i>Melochia</i> aff. <i>parvifolia</i> H.B.K:		
	<i>Melochia pyramidata</i> L.		
	<i>Melochia wedermannii</i> Gold.		
	<i>Melochia</i> sp.		
	<i>Sterculia striata</i> A.St. Hil.& Naudin		
Tilliaceae	<i>Corchorus</i> sp.		
	<i>Luebea candicans</i> Mart.		
	<i>Luebea</i> aff. <i>grandiflora</i> Mart. ex Zucc.		
	<i>Luebea</i> spp.		
Trigoniaceae	<i>Trigonia</i> aff. <i>nivea</i> Cambess. var. <i>nivea</i>		
Turneraceae	<i>Piriqueta</i> sp.		
	<i>Turnera krapovickasii</i> Arbo		
	<i>Turnera weddelliana</i> Urban & Rolfe		
Ulmaceae	<i>Celtis ignanea</i> (Jacq.) Sarg.	Juasy'y	
	<i>Celtis pallida</i> Torrey	Juasy'y	
	<i>Celtis pallida</i> var. <i>discolor</i> Hunz. & Dottori	Juasy'y	
	<i>Celtis</i> sp.		
	<i>Phyllostylon rhamnoides</i> (Poisson) Taubert	Palo lanza	
	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Kurundi'y	
Verbenaceae	<i>Aloysia virgata</i> (Ruiz & Pavon) A.L. Juss.		
	<i>Glandularia pulchella</i> (Sweet) Tronc.		
	<i>Lantana brasiliensis</i> Link.		
	<i>Lantana</i> aff. <i>camara</i> L.		
	<i>Lantana</i> sp.		
	<i>Lippia aristata</i> Schauer		
	<i>Phyla</i> aff. <i>betulaefolia</i> (H. B. K.) Greene		
	<i>Phyla reptans</i> (H. B. K.) Greene		
	<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) M.Vahl f.	tatu ruguái	
	<i>Vitex megapota mica</i> (Spreng.) Moldenke		
Violaceae	<i>Hybanthus</i> aff. <i>calceolaria</i> (L.) Schulze		
	<i>Hybanthus</i> spp.		

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
Viscaceae	<i>Phoradendron piperoides</i> (H.B.K.) Nuttall		
Vitaceae	<i>Cissus campestris</i> (Baker) Planch.	Parral ñu	
	<i>Cissus spinosa</i> Cambess.	ysypoatí	
	<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicholson & C.E.Jarvis subsp. <i>verticillata</i>	Ka'avurã	
Vochysiaceae	<i>Vochysia tucanorum</i> C. Martius	Palo de vino	
Zygophyllaceae	<i>Bulnesia sarmientoi</i> Lorentz ex Griseb.	Palo santo	EN
MONOCOTYLEDONAE (Liliopsida)			
Alismataceae	<i>Echinodorus bolivianus</i> (Rusby) Holm-Niels.		
	<i>Echinodorus grandiflorus</i> (Cham. & Schldtl.) Micheli	Cucharón de agua	
	<i>Echinodorus grandiflorus</i> (Cham. & Schldtl.) Micheli subsp. <i>grandiflorus</i>		
	<i>Echinodorus longipetalus</i> Micheli		
	<i>Echinodorus</i> aff. <i>subulatus</i> (Mart.) subsp. <i>subulatus</i>		
	<i>Sagittaria montevidensis</i> Cham. & Schldtl.	Saeta de agua	
	Amaryllidaceae	<i>Hippeastrum belladonna</i> L.	
Araceae	<i>Anthurium paraguayense</i> Engler	Lengua de vaca	
	<i>Philodendron</i> aff. <i>tweedianum</i> Schott	guembe	
	<i>Pistia stratiotes</i> L.	Repollito de agua	
	<i>Spathicarpa bastifolia</i> Hook.		
	<i>Taccarum weddellianum</i> Brongn.		
Arecaceae	<i>Acrocomia totai</i> C. Martius	mbokaja	
	<i>Bactris glaucescens</i> Drude		EN
	<i>Copernicia alba</i> Morong	Karanda'y	
	<i>Tritbrinax biflabellata</i> Barb. Rodr.	karandilla	
	<i>Tritbrinax schizophylla</i> O. Drude	karandilla	
Bromeliaceae	<i>Aechmea distichanta</i> Lem.	Chuza	
	<i>Bromelia balansae</i> Mez.	karaguata	
	<i>Bromelia hieronymi</i> Mez	jaguar	
	<i>Bromelia serra</i> Griseb.	Karaguata	
	<i>Bromelia</i> sp.		
	<i>Deuterocochnia meziana</i> Kuntze	Karaguata	
	<i>Dyckia</i> aff. <i>leptostachya</i> Baker	grava teirinho	
	<i>Pseudananas sagenarius</i> (Arruda) Camargo	caraguata	
	<i>Tillandsia duratii</i> Vis.		
	<i>Tillandsia meridionalis</i> Baker	clavel del aire	
	<i>Tillandsia</i> spp.	clavel del aire	
Cannaceae	<i>Canna glauca</i> L.	Maraca amarilla	
	<i>Canna indica</i> L.	achira	
Commelinaceae	<i>Commelina platyphylla</i> Klotzsch ex Seub.		
	<i>Commelina</i> sp.		
Cyperaceae	<i>Cyperus corymbosus</i> Rottb.		
	<i>Cyperus giganteus</i> Vahl.	Piri guasu	
	<i>Cyperus odoratus</i> L.		
	<i>Cyperus surinamensis</i> Rottb.		
	<i>Cyperus</i> sp.		
	<i>Eleocharis atropurpurea</i> (Retz.) Kunth		
	<i>Eleocharis elegans</i> (H.B.K.) Roem. & Schultes		
	<i>Eleocharis nodulosa</i> (Roth) Schult.		
	<i>Oxycarum cubense</i> (Poepp. & Kunth) Lye f. <i>cubense</i>		
	<i>Oxycarum cubense</i> (Poepp. & Kunth) Lye f. <i>paraguayense</i>		
	<i>Rhynchospora corymbosa</i> (L.) Britt.		
	<i>Schoenoplectus californicus</i> (C.A. Meyer) Soják	piri	
	<i>Scirpus giganteus</i> Kunth		

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM	
Hydrocharitaceae	<i>Egeria</i> sp.			
	<i>Elodea</i> sp.			
Juncaceae	<i>Juncus densiflorum</i> H.B.K.			
Lemnaceae	<i>Lemna</i> sp.			
	<i>Spirodella</i> cfr. <i>intermedia</i> W.Koch			
	<i>Wolffiella</i> sp.			
Liliaceae	<i>Herreria montevidensis</i> Klotzsch ex Griseb.	zarzaparrilla	EN	
Limnocharitaceae	<i>Hydrocleys nymphoides</i> (Willd.) Buchenau			
Marantaceae	<i>Thalia geniculata</i> L.	peguaho		
	<i>Thalia multiflora</i> Horkel	peguaho		
Orchidaceae	<i>Campylocentrum neglectum</i> (Warm.) Cogn.			
	<i>Cyrtopodium</i> sp.			
	<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.	Orquídea burrito		
	<i>Oncidium cebolleta</i> (Jacq.) Sw.		EN	
	<i>Oncidium</i> sp.			
Poaceae	<i>Aristida mendocina</i> Philippi			
	<i>Aristida</i> sp.			
	<i>Arundinella</i> sp.			
	<i>Axonopus purpusii</i> (Mez) Chase			
	<i>Brachiaria adspersa</i> (Trinius) Parodi			
	<i>Cenchrus echinatus</i> L.			
	<i>Chloris cantherae</i> Arch.			
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Persoon			
	<i>Digitaria bicornis</i> (Lam.) Roemer & Schultes			
	<i>Digitaria insularis</i> (L.) Mez ex Ekman			
	<i>Echinochloa crus-gavonis</i> (H.B.K.) Schultes			
	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertner			
	<i>Eragrostis articulata</i> (Schrank) Nees			
	<i>Eriochloa punctata</i> (L.) Desvaux			
	<i>Homolepis villaricensis</i> (Mez) Zuloaga & Soderstrom	Kapi'i gua'i		
	<i>Hymenachne amplexicaulis</i> (Rudge) Nees	camalotillo		
	<i>Lasiacis</i> sp.			
	<i>Leersia hexandra</i> Swartz			
	<i>Leptochloa virgata</i> (L.) Beauvois			
	<i>Oryza latifolia</i> Desvaux.			
	<i>Panicum cayennense</i> Lam.			
	<i>Panicum chloroticum</i> Nees			
	<i>Panicum elephantipes</i> Nees ex Trin.			
	<i>Panicum laxum</i> Swartz			
	<i>Panicum milioides</i> Nees ex Trinius			
	<i>Pappophorum krapovickasii</i> Roseng.			
	<i>Pappophorum pappiferum</i> (Lam.) O. Kuntze			
	<i>Paspalum</i> aff. <i>conspersum</i> Schrad. ex Schult.			
	<i>Paspalum intermedium</i> Munro ex Morong & Britton			
	<i>Paspalum oterioi</i> Swallen			
	<i>Paspalum paspaloides</i> (Michaux) Scribner			
	<i>Paspalum plicatum</i> Michaux			
	<i>Paspalum repens</i> Berg.			
	<i>Paspalum simplex</i> Morong			
	<i>Schizachyrium condensatum</i> (H.B.K.) Nees			
	<i>Setaria geniculata</i> (Lam.) Beauvois			
	<i>Setaria hunzikerii</i> Anton			
	<i>Setaria vulpiseta</i> (Lam.) Roemer & Schultes			
	<i>Sporobolus jacquemontii</i> Kunth			
	<i>Tridens brasiliensis</i> Nees ex Steudel			
	Pontederiaceae	<i>Eichbornia azurea</i> (Sw.) Kunth	Mborore, camalote	

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
	<i>Eichbornia crassipes</i> (Mart.) Solms-Laubach	Aguape puru'a	
	<i>Eichbornia paniculata</i> (Sprengel) Solms		
	<i>Heteranthera limosa</i> (Sw.) Willd.	Aguape miri	
	<i>Heteranthera multiflora</i> (Griseb.) Horn		
	<i>Heteranthera peduncularis</i> Benth.		
	<i>Heteranthera reniformis</i> Ruiz & Pavon	Aguape'i	
	<i>Pontederia cordata</i> L. var. <i>cordata</i>	Aguape apo	
	<i>Pontederia rotundifolia</i> L.f.	Aguape apo	
	<i>Pontederia subovata</i> (Seub.) Lowden	Aguape aysy	
Smilaccaceae	<i>Smilax</i> sp.		
Typhaceae	<i>Typha domingensis</i> Pers.	tatora	
	<i>Typha latifolia</i> L.	tatora	
Zingiberaceae	<i>Costus arabicus</i> L.	Caña brava	

ANEXO II - Lista de especies de fauna de invertebrados registradas a la fecha

FAMILIA/SUBFAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
INSECTA			
COLEOPTERA - DYTISCIDAE			
Cybistrinae	<i>Cybister puncticollis</i>		
	<i>Megadytes carcharias</i>		
	<i>Megadytes fraternus</i>		
	<i>Megadytes glaucus</i>		
	<i>Megadytes robustus</i>		
Dytiscinae	<i>Hydaticus xanthomelas</i>		
	<i>Notaticus fasciatus</i>		
	<i>Thermonectus circumscriptus</i>		
	<i>Thermonectus nobilis</i>		
	<i>Thermonectus succinctus</i>		
COLEOPTERA - HYDROPHILIDAE			
Hydrophilini	<i>Dibolocelus iricolor</i>		
	<i>Dibolocelus smaragdinus</i>		
	<i>Hydrophilus ensifer</i>		
	<i>Hydrobiomorpha longa</i>		
	<i>Hydrobiomorpha rudesculpta</i>		
	<i>Hydrobiomorpha spinosa</i>		
	<i>Hydrobiomorpha sp.</i>		
	<i>Tropisternus apicalpalpis</i>		
	<i>Tropisternus collaris</i>		
	<i>Tropisternus dilatatus</i>		
	<i>Tropisternus laevis</i>		
	<i>Tropisternus lateralis</i>		
	<i>Tropisternus longispina</i>		
	<i>Tropisternus mergus</i>		
	<i>Tropisternus regimbari</i>		
	<i>Opisternus ovalis</i>		
COLEOPTERA - CERAMBICIDAE			
Prioninae	<i>Malldon spinibarbis</i>		
Anoplodermatidae	<i>Paramigdolus tetropioides</i>		
	<i>Pathocerus wagneri</i>		
Cerambycinae	<i>Methia sp. (enigma?)</i>		
	<i>Sphagoeme aurivilli</i>		
	<i>Achryson maculatum</i>		
	<i>Achryson surinamum</i>		
	<i>Ectenessidia nigriventris</i>		
	<i>Ectenessidia varians</i>		
	<i>Ambonus distinctus</i>		
	<i>Ambonus interrogationis</i>		
	<i>Elaphidion cerussatum</i>		
	<i>Mallocera sp.</i>		
	<i>Mephritus diabolicus</i>		
	<i>Sphaerion exutum</i>		
	<i>Sphaerion rusticum</i>		
	<i>Stizocera plicicollis</i>		
	<i>Stizocera spinicornis</i>		
	<i>Stizocera tristis</i>		
	<i>Tricheurymerus quadristigma</i>		
	<i>Cupanoscelis heteroclita</i>		
	<i>Beraba sp.</i>		
	<i>Eburia sordid</i>		

FAMILIA/SUBFAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
	<i>Eburodacrys flexuosa</i>		
	<i>Eburodacrys fortunata</i>		
	<i>Eburodacrys punctipennis</i>		
	<i>Eburodacrys sanguinipes</i>		
	<i>Eburodacrys</i> sp.		
	<i>Eburodacrys stabli</i>		
	<i>Eburodacrys vidua</i>		
	<i>Uncieburia quadrilineata</i>		
	<i>Thyellocerus fulgidipennis</i>		
	<i>Hemilissa</i> sp.		
	<i>Haruspex quadripustulatus</i>		
	<i>Haruspex lineolatus</i>		
	<i>Pharcidodes suturalis</i>		
	<i>Brasilianus lacordairei</i>		
	<i>Brasilianus plicatus</i>		
	<i>Coeloxestia</i> spp.		
	<i>Poeciloxestia suturalis</i>		
	<i>Compisibidion</i> sp.		
	<i>Ctenoplus x-littera</i>		
	<i>Gnomidolon fulvipes</i>		
	<i>Ibidionini</i> spp.		
	<i>Psiloibidion leucogramma</i>		
	<i>Thoracibidion fasciferum</i>		
	<i>Tropidion investitum</i>		
	<i>Tropidion signatum punctatum</i>		
	<i>Aphylax lyciformis</i>		
	<i>Chrysopraxis aurigena</i>		
	<i>Cosmisoma brullei</i>		
Lamiinae	<i>Acantboderes jaspidea</i>		
	<i>Alphus guaraniticus</i>		
	<i>Eupromerella</i> sp.		
	<i>Mioxomorpha funesta</i>		
	<i>Nesozineus bucki</i>		
	<i>Oreodera glauca</i>		
	<i>Astyochus dorsalis</i>		
	<i>Desmiphora hirticornis</i>		
	<i>Estola albocincta</i>		
	<i>Ischnolea decora</i>		
	<i>Hypsioma</i> sp.		
	<i>Lochmaecoles sladeni</i>		
	<i>Peritrox denticollis</i>		
	<i>Tapeina rudifrons</i>		
	<i>Aerenea quadriplagiata</i>		
	<i>Aerenomera boliviensis</i>		
	<i>Antodilanea modesta</i>		
	<i>Eponina breyeri</i>		
	<i>Phanla lichenigera</i>		
	<i>Phoebe spegazzini</i>		
	<i>Pseudomecas femoralis</i>		
	<i>Piola quiabentiae</i>		
	<i>Polyrrhaphis</i> sp.		
	<i>Ptericoptus</i> sp.		
	<i>Dorcasta</i> sp.		
	<i>Rhaphipterini</i> sp.		
	<i>Callia fulvocincta</i>		

FAMILIA/SUBFAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
MACRO-LEPIDOPTERA			
Citheroniidae	<i>Citheronia armata</i>		
	<i>Eacles imperialis</i>		
Saturnidae/Arsenuriinae	<i>Arsenura orbygiana</i>		
	<i>Rhescintys fosteri</i>		
Saturnidae/ Hemileucinae	<i>Automeris cypria</i>		
	<i>Automeris</i> sp.		
	<i>Molippa sabina</i>		
	<i>Eubergia boetifica</i>		
Saturnidae/ Saturniinae	<i>Neocarnegia basirei</i>		
Sphingidae	<i>Aellopus titan</i>		
	<i>Erinnys alope</i>		
	<i>Erinnys ello</i>		
	<i>Erinnys obscura</i>		
	<i>Hemeroplanes griseus</i>		
	<i>Hemeroplanes</i> aff. <i>parce</i>		
	<i>Madoryx oculus</i>		
	<i>Manduca lefeburei</i>		
	<i>Manduca lichenea</i>		
	<i>Manduca rustica</i>		
	<i>Manduca sexta paphus</i>		
	<i>Perigonia continua</i>		
	<i>Perigonia</i> aff. <i>interrupta</i>		
	<i>Phobus satellitia analis</i>		
	<i>Phobus fasciatus</i>		
<i>Phobus labruscae</i>			
HETEROPTERA			
NEPOMORPHA			
Nepidae	<i>Curicta</i> sp.		
	<i>Ranatra</i> spp.		
Belostomatidae	<i>Belostoma dentatum</i>		
	<i>Belostoma elegans</i>		
	<i>Belostoma elongatum</i>		
	<i>Belostoma gestroi</i>		
	<i>Belostoma micantulum</i>		
	<i>Leibocerus annulipes</i>		
	<i>Leibocerus maximus</i>		
Pleidae	<i>Neoplea</i> sp.		
Potamocoridae	<i>Sin identificar</i>		
Notonectidae	<i>Buenoa amnigenus</i>		
	<i>Buenoa fuscipennis</i>		
	<i>Buenoa salutis</i>		
	<i>Buenoa unguis</i>		
	<i>Notonecta sellata</i>		
Micronectidae	<i>Tenagobia incerta</i>		
Corixidae	<i>Heterocorixa brasiliensis</i>		
	<i>Sigara platensis</i>		
GERROMORPHA			
Mesoveliidae	<i>Mesovelgia</i> sp.		
Hydrometridae	<i>Hydrometra argentina</i>		
Hebridae	<i>Lipogomphus</i> sp.		
Veliidae	<i>Microvelia mimula</i>		
	<i>Steinovelia virgata</i>		
Gerridae	<i>Limnogonus ignotus</i>		

ANEXO II - Lista de especies de fauna de vertebrados registradas a la fecha

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
PECES			
Engraulidae	<i>Lycengraulis</i> sp.	Sardina de río	
Rivulidae	<i>Trigonectes</i> cf. <i>aplocheiloides</i>		
Anostomidae	<i>Leporinus acutidens</i>	Boga	
	<i>Leporinus lacustris</i>	Boga	
	<i>Leporinus striatus</i>	Boga	
	<i>Schizodon borellii</i>	Boga	
Crenuchidae	<i>Characidium</i> sp.	mojarrita	
Curimatidae	<i>Curimatella dorsalis</i>	karimbata	
	<i>Potamorhina squamoralevis</i>	Blanquillo	
	<i>Psectrogaster curviventris</i>	Blanquillo	
	<i>Steindachnerina brevipinna</i>	Boguita	
	<i>Steindachnerina conspersa</i>	Sabalito	
Characidae	<i>Aphyocharax dentatus</i>	Piky	
	<i>Aphyocharax paraguayensis</i>	Piky	
	<i>Aphyocharax rathbuni</i>	Piky	
	<i>Astyanax asuncionensis</i>	Mojarra, piky	
	<i>Astyanax pellegrini</i>	Mojarra, piky	
	<i>Brycon orbygnianus</i>	Salmón	
	<i>Bryconamericus exodon</i>	Piky	
	<i>Charax leticiae</i>		
	<i>Galeocharax humeralis</i>		
	<i>Gymnocorymbus ternetzi</i>	Monjita	
	<i>Hyphessobrycon eques</i>		
	<i>Markiana nigripinnis</i>		
	<i>Moenkhausia dichrouna</i>	Mojarra, piky	
	<i>Mylossoma paraguayensis</i>	Pacucito, medallón	
	<i>Odontostilbe paraguayensis</i>	Piky	
	<i>Odontostilbe pequirá</i>	Piky, mojarrita	
	<i>Prionobrama paraguayensis</i>	Tetra	
	<i>Psellogrammus kennedyi</i>	Piky, mojarrita	
	<i>Pygocentrus nattereri</i>	Pirái	
	<i>Roeboides prognathus</i>	Pira jagua, dentado	
	<i>Salminus brasiliensis</i>	Doradillo	
	<i>Salminus maxillosus</i>	Dorado	
	<i>Serrapinus calliurus</i>		
	<i>Serrapinus microdon</i>		
	<i>Serrasalmus maculatus</i>	Piraña, Pirái	
	<i>Serrasalmus</i> sp.	Piraña, Pirái	
	<i>Serrasalmus marginatus</i>	Piraña, Palometa	
	<i>Tetragonopterus argenteus</i>		
	<i>Triportheus paranensis</i>	Pira guyra	
	<i>Triportheus nematurus</i>	Pira guyra	
Erythrinidae	<i>Hoplerthrinus unitaeniatus</i>	Tare'yi hú	
	<i>Hoplias malabaricus</i>	Tare'yi	
Gasteropelecidae	<i>Thoracocharax stellatus</i>	Pechito	
Hemiodidae	<i>Hemiodus orthonops</i>		
Lebiasinidae	<i>Pyrrhulina australis</i>		
Parodontidae	<i>Apareiiodon affinis</i>	Violito	
Prochilodontidae	<i>Prochilodus lineatus</i>	Karimbata	
	<i>Prochilodus</i> cf. <i>lineatus</i>	Karimbata	
Gymnotidae	<i>Gymnotus</i> cf. <i>inaequilabiatus</i>	Morenita	
	<i>Gymnotus</i> cf. <i>carapo</i>	Morenita	
Hypopomidae	<i>Brachypomus</i> spp.		
Sternopygidae	<i>Eigenmannia trilineata</i>	Pira kyse	

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORIA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
Ageneiosidae	<i>Ageneiosus cf. brevifilis</i>	Solalinde	
Auchenipteridae	<i>Trachelyopterus</i> sp. <i>Trachelyopterus lucenai</i>		
Callichthyidae	<i>Brochis britskii</i> <i>Callichthys</i> cf. <i>callichthys</i> <i>Hoplosternum</i> cf. <i>littorale</i> <i>Leptoblosternum pectorale</i>	Cascarudo Cascarudo	
Doradidae	<i>Doras eigenmanni</i> <i>Megalodoras laevigatulus</i> <i>Oxydoras kneri</i> <i>Pterodoras granulosus</i> <i>Trachydoras paraguayensis</i>	Armado Itagua pochy Armado amarillo Armado	
Loricariidae	<i>Hypostomus</i> sp. <i>Hypostomus</i> cf. <i>piratatu</i> <i>Hypoptopoma guentheri</i> <i>Liposarcus anisitsi</i> <i>Loricaria</i> spp. <i>Loricariichthys platymetopon</i> <i>Loricariichthys labialis</i> <i>Loricariichthys</i> spp. <i>Otocinclus vittatus</i> <i>Rineloricaria parva</i>	Guaigüingüe Guaigüingüe Vieja Vieja	
Pimelodidae	<i>Megalonema platana</i> <i>Perugia argentina</i> <i>Pimelodella</i> cf. <i>gracilis</i> <i>Pimelodus argenteus</i> <i>Pimelodus misteriosus</i> <i>Pseudoplatystoma coruscans</i> <i>Rhamdia</i> cf. <i>quelen</i> <i>Sorubim lima</i>	Pati, pati blanco pati de aletas negras Bagre Mandi'i, bagre plateado Bagre Surubi Mandi'i Pico de pato	
Trichomycteridae	<i>Homodiaetus maculatus</i>	Pira kambu	
Cichlidae	<i>Astronotus ocellatus</i> <i>Cichlasoma dimerus</i> <i>Crenicichla lepidota</i> <i>Chaetobranchopsis australis</i>	Chanchita Pira kygua, juanita	
Sciaenidae	<i>Pachyurus bonariensis</i>	Corvina	
Synbranchidae	<i>Synbranchus</i> cf. <i>marmoratus</i>	Pira mbói, mbusu	
AMPHIBIA			
Bufonidae	<i>Rhinella granulosus</i> <i>Rhinella major</i> <i>Rhinella schneideri</i>	Sapo granuloso Sapo común	
Hylidae	<i>Hypsiboas raniceps</i> <i>Dendropsophus</i> sp. (ejemplares juveniles) <i>Dendropsophus melanargyreus</i> <i>Pseudis limellus</i> <i>Trachycephalus venulosus</i> <i>Phyllomedusa azurea</i> <i>Scinax acuminatus</i> <i>Scinax nasicus</i>	Rana del zarzal Rana boyadora Rana lechera Monito Ranita de pileta Ranita de pileta	VU
Ceratophryidae	<i>Lepidobatrachus</i> sp. (restos óseos)	Kururú chiní	
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus bufonius</i> <i>Leptodactylus</i> aff. <i>fuscus</i> <i>Leptodactylus chaquensis</i>	 Rana criolla	
Leiuperidae	<i>Physalaemus albonotatus</i> <i>Eupemphix nattereri</i>	Ju'i vakara'y	
REPTILIA			
Testudinidae	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Tortuga carbonaria	

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORIA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
Alligatoridae	<i>Caiman yacare</i>	Caimán	
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	Teju hovy	
	<i>Teius teiyou</i>	Teju hovy	
	<i>Tupinambis merianae</i>	Teju guazu	
	<i>Dracaena paraguayensis</i>	Viborón	EN
Polychrotidae	<i>Polychrus acutirostris</i>	Falso camaleón	
Tropiduridae	<i>Stenocercus caducus</i>		
	<i>Tropidurus spinulosus</i>	Teju tara	
Gekkonidae	<i>Lygodactylus wetzeli</i>	Teju lele	
	<i>Phyllorhynchus pollicaris</i>	Teju lele	
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana	VU
Scincidae	<i>Mabuya frenata</i>	Ambere	
Boidae	<i>Ennectes notaens</i>	Kuriju	
Colubridae	<i>Drymarchon corais</i>	Nakanina	
Dipsadidae	<i>Hydrodynastes gigas</i>	Nakanina	
	<i>Lygophis meridionalis</i>	Mboi capi'i	
	<i>Liophis poecilogyris</i>	Mboi capitán	
	<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	Falsa coral	
	<i>Philodryas patagoniensis</i>	Mboi ñuazo	
	<i>Philodryas psammophideus</i>		
	<i>Philodryas offersii</i>	Mboi hovy	
	<i>Thamnodynastes chaquensis</i>	Falsa yarará	
	<i>Xenodon pulcher</i>	Falsa coral	
Elapidae	<i>Micrurus pyrrohocryptus</i>	Mboi chumbe	
Viperidae	<i>Bothropoides complejo neumiedi</i>	Yarará	
	<i>Crotalus durissus terrificus</i>	Cascabel	
AVES			
Rheidae	<i>Rhea americana</i>		
Tinamidae	<i>Crypturellus undulatus</i>		
	<i>Crypturellus parvirostris</i>		
	<i>Crypturellus tataupa</i>		
	<i>Rhynchotus rufescens</i>		
	<i>Nothura boraguira</i>		
Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>		
	<i>Podilymbus podiceps</i>		
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>		
Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>		
Ardeidae	<i>Botaurus pinnatus</i>		
	<i>Isobrychus involucri</i>		
	<i>Isobrychus exilis</i>		
	<i>Tigrisoma lineatum</i>		
	<i>Syrigma sibilatrix</i>		
	<i>Ardea cocoi</i>		
	<i>Ardea alba</i>		
	<i>Egretta thula</i>		
	<i>Egretta caerulea</i>		
	<i>Bubulcus ibis</i>		
	<i>Butorides striatus</i>		
	<i>Ptilerodius pileatus</i>		
	<i>Nycticorax nycticorax</i>		
	<i>Cochlearius cochlearius</i>		
Threskiornithidae	<i>Phimosus infuscatus</i>		
	<i>Plegadis bibi</i>		
	<i>Theristicus caerulescens</i>		
	<i>Theristicus caudatus</i>		
	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>		
	<i>Ajaia ajaja</i>		

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>		
	<i>Ciconia maguari</i>		
	<i>Jabiru mycteria</i>		
Anhimidae	<i>Chauna torquata</i>		
Anatidae	<i>Dendrocygna bicolor</i>		
	<i>Dendrocygna viduata</i>		
	<i>Dendrocygna autumnalis</i>		
	<i>Coscoroba coscoroba</i>		
	<i>Callonetta leucophrys</i>		
	<i>Amazonetta brasiliensis</i>		
	<i>Sarkidiornis melanotos</i>		
	<i>Cairina moschata</i>		
	<i>Nomonyx dominicus</i>		
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>		
	<i>Cathartes aura</i>		
	<i>Cathartes burrovianus</i>		
	<i>Sarcoramphus papa</i>		
Accipitridae	<i>Pandion haliaetus</i>		
	<i>Leptodon cayanensis</i>		
	<i>Chondrohierax uncinatus</i>		
	<i>Elanoides forficatus</i>		
	<i>Gampsonyx swainsonii</i>		
	<i>Rostrhamus sociabilis</i>		
	<i>Ictinia plumbea</i>		
	<i>Ictinia mississippiensis</i>		
	<i>Circus buffoni</i>		
	<i>Accipiter erythronemius</i>		
	<i>Accipiter bicolor</i>		
	<i>Geranospiza caerulescens</i>		
	<i>Buteogallus urubitinga</i>		
	<i>Buteogallus meridionalis</i>		
	<i>Parabuteo unicinctus</i>		
	<i>Busarellus nigricollis</i>		
	<i>Asturina nitida</i>		
	<i>Buteo magnirostris</i>		
	<i>Buteo brachyurus</i>		
	<i>Buteo albicaudatus</i>		
	<i>Buteo albonotatus</i>		
	<i>Spizastur melanoleucus</i>		
	<i>Spizaetus ornatus</i>		
Falconidae	<i>Caracara plancus</i>		
	<i>Milvago chimachima</i>		
	<i>Milvago chimango</i>		
	<i>Herpetotheres cachinnans</i>		
	<i>Micrastur ruficollis</i>		
	<i>Micrastur semitorquatus</i>		
	<i>Falco sparverius</i>		
	<i>Falco femoralis</i>		
	<i>Falco rufigularis</i>		
	<i>Falco peregrinus</i>		
Cracidae	<i>Ortalis canicollis</i>		
	<i>Pipile cumanensis</i>		
Rallidae	<i>Aramides cajaneus</i>		
	<i>Aramides ypecaba</i>		
	<i>Porzana albicollis</i>		
	<i>Neocrex erythrops</i>		
	<i>Pardirallus maculatus</i>		

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORIA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
	<i>Porphyrio martinica</i>		
	<i>Porphyrio flavirostris</i>		
	<i>Gallinula melanops</i>		
	<i>Gallinula chloropus</i>		
Heliornithidae	<i>Heliornis fulica</i>		
Aramidae	<i>Aramus guarana</i>		
Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>		
	<i>Pluvialis dominica</i>		
	<i>Charadrius collaris</i>		
Recurvirostridae	<i>Himantopus melanurus</i>		
Jacaniidae	<i>Jacana jacana</i>		
Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i>		
	<i>Tringa flavipes</i>		
	<i>Tringa solitaria</i>		
	<i>Actitis macularia</i>		
	<i>Bartramia longicauda</i>		
	<i>Limosa haemastica</i>		
	<i>Calidris fuscicollis</i>		
	<i>Calidris pusilla</i>		
	<i>Calidris melanotos</i>		
	<i>Micropalama himantopus</i>		
	<i>Tryngites subruficollis</i>		
	<i>Gallinago paraguaiae</i>		
	<i>Phalaropus tricolor</i>		
Laridae	<i>Phaetusa simplex</i>		
	<i>Sterna superciliaris</i>		
Rynchopidae	<i>Rynchops niger</i>		
Columbidae	<i>Columba livia</i>		
	<i>Columba picazuro</i>		
	<i>Columba cayennensis</i>		
	<i>Zenaida auriculata</i>		
	<i>Columbina minuta</i>		
	<i>Columbina talpacoti</i>		
	<i>Columbina picui</i>		
	<i>Scardafella squammata</i>		
	<i>Claravis pretiosa</i>		
	<i>Leptotila verreauxi</i>		
Psittacidae	<i>Ara chloropterus</i>		EN
	<i>Primolius auricollis</i>		
	<i>Aratinga acuticaudata</i>		
	<i>Aratinga leucophthalmus</i>		
	<i>Aratinga aurea</i>		
	<i>Nandayus nenday</i>		
	<i>Pyrrhura molinae</i>		
	<i>Myiopsitta monachus</i>		
	<i>Brotogeris chiriri</i>		
	<i>Pionus maximiliani</i>		
	<i>Amazona aestiva</i>		
Cuculidae	<i>Coccyzus americanus</i>		
	<i>Coccyzus melacoryphus</i>		
	<i>Coccyzus euleri</i>		
	<i>Piaya cayana</i>		
	<i>Tapera naevia</i>		
	<i>Dromococcyx phasianellus</i>		
	<i>Dromococcyx pavoninus</i>		
	<i>Crotophaga major</i>		
	<i>Crotophaga ani</i>		

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORIA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM	
	<i>Guira guira</i>			
Tytonidae	<i>Tyto alba</i>			
Strigidae	<i>Otus choliba</i>			
	<i>Pulsatrix perspicillata</i>			
	<i>Bubo virginianus</i>			
	<i>Strix chacoensis</i>			
	<i>Glaucidium brasilianum</i>			
	<i>Athene cunicularia</i>			
	<i>Asio clamator</i>			
Caprimulgidae	<i>Lurocalis semitorquatus</i>			
	<i>Chordeiles minor</i>			
	<i>Nyctiprogne leucopyga</i>			
	<i>Podager nacunda</i>			
	<i>Nyctidromus albicollis</i>			
	<i>Caprimulgus rufus</i>			
	<i>Caprimulgus parvulus</i>			
	<i>Hydropsalis torquata</i>			
Nyctibidae	<i>Nyctibius grandis</i>			
	<i>Nyctibius griseus</i>			
Apodidae	<i>Chaetura meridionalis</i>			
Trochilidae	<i>Campylopterus macrourus</i>			
	<i>Anthracoceros nigricollis</i>			
	<i>Chlorostilbon aureoventris</i>			
	<i>Hylocharis chrysura</i>			
	<i>Polytmus guainumbi</i>			
	<i>Helimaster furcifer</i>			
Trogonidae	<i>Trogon curucui</i>			
Momotidae	<i>Momotus momota</i>			
Alcedinidae	<i>Ceryle torquata</i>			
	<i>Chloroceryle amazona</i>			
	<i>Chloroceryle americana</i>			
	<i>Chloroceryle aenea</i>			
Bucconidae	<i>Nystalus maculatus</i>			
Ramphastidae	<i>Ramphastos toco</i>			
Picidae	<i>Picumnus cirratus</i>			
	<i>Melanerpes candidus</i>			
	<i>Melanerpes cactorum</i>			
	<i>Picoides mixtus</i>			
	<i>Veniliornis passerinus</i>			
	<i>Piculus chrysochlorus</i>			
	<i>Colaptes melanochlorus</i>			
	<i>Colaptes campestris</i>			
	<i>Celex lugubris</i>			
	<i>Dryocopus lineatus</i>			
	<i>Campephilus melanoleucos</i>			
	<i>Campephilus leucopogon</i>			
	Dendrocolaptidae	<i>Sittasomus griseicapillus</i>		
		<i>Xiphocolaptes major</i>		
<i>Dendrocolaptes picumnus</i>				
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>				
<i>Campylorhamphus trochilirostris</i>				
Furnariidae	<i>Furnarius leucopus</i>			
	<i>Furnarius rufus</i>			
	<i>Schoeniophylax phryganophila</i>			
	<i>Synallaxis frontalis</i>			
	<i>Synallaxis albescens</i>			
	<i>Synallaxis hypospodia</i>			

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORIA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
	<i>Synallaxis albilora</i>		
	<i>Certhiaxis cinnamomea</i>		
	<i>Poecilurus scutatus</i>		
	<i>Cranioleuca pyrrhophia</i>		
	<i>Cranioleuca rulpina</i>		
	<i>Phacellodomus rufifrons</i>		
	<i>Phacellodomus ruber</i>		
	<i>Pseudoseisura unirufa</i>		
Thamnophilidae	<i>Xenops rutilans</i>		
	<i>Batara cinerea</i>		
	<i>Taraba major</i>		
	<i>Thamnophilus doliatus</i>		
	<i>Thamnophilus sticturus</i>		
	<i>Thamnophilus caerulescens</i>		
	<i>Myrmorchilus strigilatus</i>		
	<i>Herpsilochmus atricapillus</i>		
	<i>Formicivora melanogaster</i>		
	<i>Formicivora rufa</i>		
	<i>Cercomacra melanaria</i>		
<i>Pyriglena leuconota</i>		VU	
Tyrannidae	<i>Campostoma obsoletum</i>		
	<i>Phaeomyias murina</i>		
	<i>Sublegatus modestus</i>		
	<i>Suiriri suiriri</i>		
	<i>Myiopagis viridicata</i>		
	<i>Elaenia spectabilis</i>		
	<i>Elaenia parvirostris</i>		
	<i>Serpophaga nigricans</i>		
	<i>Serpophaga subcristata</i>		
	<i>Serpophaga munda</i>		
	<i>Serpophaga griseiceps</i>		
	<i>Inezia inornata</i>		
	<i>Pseudocolopteryx sclateri</i>		
	<i>Pseudocolopteryx dinellianus</i>		
	<i>Pseudocolopteryx flaviventris</i>		
	<i>Euscarthmus meloryphus</i>		
	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>		
	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>		
	<i>Poecilotriccus latirostre</i>		
	<i>Todirostrum cinereum</i>		
	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>		
	<i>Myiophobus fasciatus</i>		
	<i>Lathrotriccus eulerei</i>		
	<i>Empidonax alnorum</i>		
	<i>Cnemotriccus fuscatus</i>		
	<i>Pyrocephalus rubinus</i>		
	<i>Xolmis cinerea</i>		
	<i>Xolmis irupero</i>		
	<i>Knipolegus striaticeps</i>		
	<i>Hymenops perspicillatus</i>		
	<i>Fluvicola albiventer</i>		
	<i>Fluvicola leucocephala</i>		
	<i>Gubernetes yetapa</i>		
	<i>Satrapa icterophrys</i>		
	<i>Hirundinea ferruginea</i>		
	<i>Machetornis rixosus</i>		
	<i>Casiornis rufa</i>		

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORIA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
	<i>Myiarchus swainsoni</i>		
	<i>Myiarchus ferox</i>		
	<i>Myiarchus tyrannulus</i>		
	<i>Pitangus sulphuratus</i>		
	<i>Megarynchus pitangua</i>		
	<i>Myiodynastes maculatus</i>		
	<i>Legatus leucophaius</i>		
	<i>Empidonomus varius</i>		
	<i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i>		
	<i>Tyrannus melancholicus</i>		
	<i>Tyrannus savana</i>		
	<i>Xenopsaris albinucha</i>		
	<i>Pachyrampus viridis</i>		
	<i>Pachyrampus polychopterus</i>		
	<i>Pachyrampus validus</i>		
	<i>Tityra cayana</i>		
	<i>Tityra inquisitor</i>		
Corvidae	<i>Cyanocorax cyanomelas</i>		
	<i>Cyanocorax chrysops</i>		
Hirundinidae	<i>Tachycineta albiventer</i>		
	<i>Tachycineta leucorhoa</i>		
	<i>Progne tapera</i>		
	<i>Progne subis</i>		
	<i>Progne chalybea</i>		
	<i>Stelgidopteryx fucata</i>		
	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>		
	<i>Riparia riparia</i>		
	<i>Hirundo rustica</i>		
	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>		
Troglodytidae	<i>Donacobius atricapilla</i>		
	<i>Campylorhynchus turdinus</i>		
	<i>Thryothorus guarayanus</i>		
	<i>Troglodytes aedon</i>		
Poliophtilidae	<i>Poliophtila dumicola</i>		
Turdidae	<i>Turdus rufiventris</i>		
	<i>Turdus leucomelas</i>		
	<i>Turdus amaurochalinus</i>		
Mimidae	<i>Mimus saturninus</i>		
	<i>Mimus triurus</i>		
Motacillidae	<i>Anthus lutescens</i>		
Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>		
	<i>Cycularbis gujanensis</i>		
Parulidae	<i>Parula pitayumi</i>		
	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>		
	<i>Basilenterus flaveolus</i>		
Emberizidae	<i>Coereba flaveola</i>		
	<i>Conirostrum speciosum</i>		
	<i>Euphonia chlorotica</i>		
	<i>Thraupis sayaca</i>		
	<i>Ramphocelus carbo</i>		
	<i>Piranga flava</i>		
	<i>Tachybonus rufus</i>		
	<i>Nemosia pileata</i>		
	<i>Hemithraupis guira</i>		
	<i>Thlypopsis sordida</i>		
	<i>Tersina viridis</i>		
	<i>Saltator coerulescens</i>		

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORIA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
	<i>Saltator similis</i>		
	<i>Saltator aurantirostris</i>		
	<i>Saltator atricollis</i>		
	<i>Cyanocopsa brissoni</i>		
	<i>Paroaria coronata</i>		
	<i>Paroaria capitata</i>		
	<i>Coryphospingus cucullatus</i>		
	<i>Saltatricula multicolor</i>		
	<i>Arremon flavirostris</i>		
	<i>Tiaris obscura</i>		
	<i>Oryzoborus angolensis</i>		
	<i>Sporophila collaris</i>		
	<i>Sporophila lineola</i>		
	<i>Sporophila caerulescens</i>		
	<i>Sporophila leucoptera</i>		
	<i>Sporophila hypoxantha</i>		
	<i>Sporophila ruficollis</i>		
	<i>Sporophila hypochroma</i>		
	<i>Volatinia jacarina</i>		
	<i>Sicalis flaveola</i>		
	<i>Sicalis luteola</i>		
	<i>Pooecetes melanoleuca</i>		
	<i>Ammodramus humeralis</i>		
	<i>Zonotrichia capensis</i>		
Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>		
	<i>Molothrus rufoaxillaris</i>		
	<i>Molothrus oryzivorus</i>		
	<i>Psarocolius decumanus</i>		
	<i>Cacicus chrysopterus</i>		
	<i>Cacicus solitarius</i>		
	<i>Gnorimopsar chopi</i>		
	<i>Agelaioides badius</i>		
	<i>Agelaius ruficapillus</i>		
	<i>Agelaius cyanopus</i>		
	<i>Icterus cayanensis</i>		
	<i>Icterus croconotus</i>		
	<i>Amblyramphus holosericeus</i>		
	<i>Sturnella superciliaris</i>		
	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>		
Fringillidae	<i>Carduelis magellanica</i>		
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>		
MAMALIA			
Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>		
	<i>Didelphis marsupialis</i>		
	<i>Gracilinanus agilis</i>		
	<i>Micoureus demerare (cinereus)</i>		VU
	<i>Thylamys pusilla</i>		
	<i>Metachirus nudicaudatus</i>		EN
	<i>Monodelphis domestica</i>		
	<i>Philander opossum</i>		
Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>		VU
	<i>Tamandua tetradactyla</i>		
Dasypodidae	<i>Dasypus hybridus</i>		
	<i>Dasypus novemcinctus</i>		
	<i>Dasypus septemcinctus</i>		
	<i>Euphractus sexcinctus</i>		
	<i>Priodontes maximus</i>		EN

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORIA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
	<i>Tohyptes matacus</i>		
	<i>Cabassons chacoensis</i>		
	<i>Chaetopbractus vellerosus</i>		
	<i>Chaetopbractus villosus</i>		
Emballonuridae	<i>Peropteryx macrotis</i>		EN
Noctilionidae	<i>Noctilio albiventris</i>		
	<i>Noctilio leporinus</i>		
Phyllostomatidae	<i>Macrophyllum macrophyllum</i>		
	<i>Tonatia bidens</i>		
	<i>Phyllostomus hastatus</i>		
	<i>Phyllostomus discolor</i>		
	<i>Thracops cirrhosus</i>		
	<i>Chrotopterus auritus</i>		
	<i>Glossophaga soricina</i>		
	<i>Carolia perspicillata</i>		
	<i>Sturnira lilium</i>		
	<i>Artibeus jamaicensis – planirostris?</i>		
	<i>Artibeus lituratus</i>		
	<i>Platyrrhinus lineatus</i>		
	<i>Pygoderma bilabiatum</i>		
	<i>Desmodus rotundus</i>		
	<i>Diaemus youngi</i>		
Vespertilionidae	<i>Myotis nigricans</i>		
	<i>Myotis riparius</i>		
	<i>Myotis albescens</i>		
	<i>Eptesicus furinalis</i>		
	<i>Eptesicus brasiliensis</i>		
	<i>Lasiurus ega</i>		
	<i>Lasiurus cinereus</i>		
Molossidae	<i>Molossops temminckii</i>		
	<i>Molossops abrasus</i>		
	<i>Cynomops (Molossops) planirostris</i>		
	<i>Eumops auripendulus</i>		
	<i>Eumops glaucinus</i>		
	<i>Eumops dabbenei</i>		
	<i>Eumops bonariensis</i>		
	<i>Eumops patagonicus</i>		
	<i>Eumops perotis</i>		
	<i>Promops centralis</i>		
	<i>Promops nasutus</i>		
	<i>Molossus ater</i>		
	<i>Molossus molossus</i>		
Callithricidae	<i>Callithrix argentata</i>		EN
Cebidae	<i>Alouatta caraya</i>		
	<i>Aotus azarae</i>		
	<i>Callicebus donacophilus</i>		
	<i>Cebus apella</i>		
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>		
	<i>Chrysocyon brachyurus</i>		
	<i>Pseudalopex gymnocercus</i>		
	<i>Speotbos venaticus</i>		EN
Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>		
	<i>Procyon cancrivorus</i>		
Mustelidae	<i>Conepatus chinga</i>		
	<i>Eira barbara</i>		
	<i>Galictis cuja</i>		
	<i>Lontra longicaudis</i>		

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORIA DE AMENAZA Res. 524/06 SEAM
	<i>Pteronura brasiliensis</i>		CR
Felidae	<i>Oncifelis colocolo</i>		VU
	<i>Oncifelis geoffroyi</i>		
	<i>Leopardus pardalis</i>		
	<i>Leopardus tigrinus</i>		
	<i>Leopardus wiedii</i>		VU
	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>		
	<i>Panthera onca</i>		VU
	<i>Puma concolor</i>		
Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>		
Tayassuidae	<i>Catagonus wagneri</i>		EN
	<i>Tayassu pecari</i>		
	<i>Pecari tajacu</i>		
Cervidae	<i>Blastocercus dichotomus</i>		VU
	<i>Mazama americana</i>		
	<i>Mazama gouazoubira</i>		
Muridae	<i>Rattus rattus</i>		
	<i>Oecomys mamorae</i>		
	<i>Oecomys bicolor</i>		
	<i>Oligoryzomys chacoensis</i>		
	<i>Oligoryzomys microtis</i>		
	<i>Oryzomys concolor</i>		
	<i>Oryzomys nitidus</i>		
	<i>Oryzomys fornesi</i>		
	<i>Pseudoryzomys simplex</i>		
	<i>Andalgalomys pearsoni</i>		
	<i>Calomys callosus</i>		
	<i>Calomys laucha</i>		
	<i>Akodon toba</i>		
	<i>Holochilus brasiliensis</i>		
	<i>Scapteromys tumidus</i>		
	<i>Nectomys squamipes</i>		
	<i>Necomys (Bolomys) lasiurus</i>		
	Erethizontidae	<i>Coendou prehensilis</i>	
Caviidae	<i>Cavia aperea</i>		
Sciuridae	<i>Sciurus spadiceus</i>		EN
Hydrochaeridae	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>		
Agoutidae	<i>Agouti paca</i>		
Dasyproctidae	<i>Dasyprocta azarae</i>		
Myocastoridae	<i>Myocastor coypus</i>		
Echimyidae	<i>Chomys laticeps</i>		EN
	<i>Trichomys apereoides</i>		
	<i>Proechimys brevicandata</i>		
Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>		

ANEXO III - Información demográfica

Departamento de Alto Paraguay: cuenta con una población total de 12.156 habitantes, de los cuales 5.539 son mujeres y 6.617 son hombres. El Distrito de mayor población es La Victoria con 8.824 habitantes y una densidad poblacional de 0.3 habitantes por Km², lo sigue el Distrito de Fuerte Olimpo con 5.573 habitantes y una densidad de 0.3 habitantes por Km² y el Distrito de Mayor Pablo Lagerenza con 277 habitantes, reflejando la menor densidad para toda la región <0.1 habitantes por Km².

El Distrito de Fuerte Olimpo cuenta con una predominancia de su población rural y especialmente de origen indígena, representado por 3.482 habitantes, los cuales se distribuyen en las siguientes comunidades (se presenta las que tienen mayor población):

- **San Carlos:** cuya población asciende a 1.023 habitantes (482 mujeres y 541 hombres).
- **Bahía Negra:** cuya población totaliza 777 habitantes (324 mujeres y 453 hombres).
- **Puerto Esperanza:** cuenta con 277 habitantes (135 mujeres y 142 hombres)
- **Puerto Diana:** totaliza 279 habitantes de los cuales (131 mujeres y 148 hombres)
- **Puerto Boquerón:** cuenta con 322 habitantes (146 mujeres y 176 hombres)
- **Puerto Caballo:** Se encuentran viviendo en la Comunidad 20 personas (3 familias)

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMUNIDADES

Las Comunidades en las que se realizó el presente trabajo se encuentran en el Dto. de Alto Paraguay, en el Distrito de Fuerte Olimpo, siendo las poblaciones de Bahía Negra, Puerto Diana, Puerto Esperanza, Puerto 14 de Mayo y Puerto Caballo.

Bahía Negra (Ex Puerto Pacheco)

Breve historia

Comunidad ubicada en la margen del Río Paraguay y sobre la cual existen algunas dudas sobre su fecha de fundación según testimonios de los propios pobladores, en algunos documentos se menciona el 13 de Enero de 1887, específicamente en el libro del Coronel Centurión denominado los Sucesos de Puerto Pacheco (nombre dado por los Bolivianos). Otras documentaciones mencionan a Bahía Negra como punto de límite para los tratados posteriores a la Guerra de 1870. Algunos pobladores comentan que la denominación de la Comunidad esta un poco errada, pues la misma no tiene nada de “Bahía”, y menos de “negra”, estableciendo que la misma debió llamarse Juan de Ayolas, pues se presume que más o menos a esa altura Ayolas incursionó en su viaje tratando de llegar al Alto Perú.

Estadísticas generales

La población actual de Bahía Negra es de 676 habitantes (IDEA 2002), con lo cual se tiene una población inferior (10,42%) que la registrada en el Censo del año 1992, se presume que esta disminución en la población se debe en parte a las continuas inundaciones que dejan pérdidas económicas continuas a las familias. También se suma la recesión económica que atraviesa el país y que ha provocado que esta parte del país sea el lugar más olvidado por el Estado Paraguayo, con una ausencia total de sistemas de control, con vías de acceso en condiciones muy precarias con tramos de 400 Km de tierra (desde Filadelfia) e impracticables en días de lluvia. Las vías de acceso alternativo (vía fluvial) requieren 48 hs para recorrer el tramo de Concepción hasta Bahía Negra, con precios de pasaje que están muy por encima del escaso ingreso económico que obtienen en la región. El nivel de aislamiento de los pobladores que viven en esta parte del país es elevada y los coloca a merced de comerciantes y especuladores instalados en la misma Comunidad o provenientes de otras regiones.

La población de Bahía Negra es mayoritariamente joven (48,96%), conformada por individuos cuyas edades oscilan entre los 0 a 20 años y un 13,31% correspondiente a la faja etarea de 10 a 14 años (Tabla 29). Esta población joven debe representar una fuente de atención en cualquier programa de desarrollo de la Comunidad, actualmente están sin poder desarrollar trabajos de relevancia en la Comunidad y considerados como un problema, en la medida que van aumentando las actitudes antisociales (violencia juvenil) signo inequívoco de una fuerte frustración social (falta de oportunidades). La migración de los jóvenes es del orden

del 30% según el testimonio de los pobladores, los cuales mayoritariamente migran a Asunción o la zona brasileña de Puerto Murtinho.

Tabla 29. Población por faja etárea (Bahía Negra)

Grupo de edad	Varones	Mujeres	Total	%
0 - 4 años	43	39	82	12,13
5 - 9 años	42	35	77	11,39
10 - 14 años	46	44	90	13,31
15 - 19 años	44	38	82	12,13
20 - 24 años	33	33	66	9,76
25 - 29 años	27	18	45	6,66
30 - 34 años	22	24	46	6,80
35 - 39 años	19	15	34	5,03
40 - 44 años	9	17	26	3,85
45 - 49 años	11	13	24	3,55
50 - 54 años	12	12	24	3,55
55 - 59 años	11	12	23	3,40
60 - 64 años	8	5	13	1,92
65 - 69 años	12	4	16	2,37
70 - 74 años	5	7	12	1,78
75 - 79 años	6	3	9	1,33
Mayor de 80	4	3	7	1,04
Total	354	322	676	100,00

Fuente: Instituto de Derecho y Economía Ambiental - IDEA, 2002

VII.5.A.3. Características geográficas de Bahía Negra

La comunidad de Bahía Negra puede subdividirse en cuatro áreas geográficas, cada una de las cuales tiene problemas y necesidades diferentes que deben ser abordados al momento de intervenir con programas de desarrollo en la Comunidad.

El casco central: Conformada por las familias que se encuentran viviendo alrededor de los principales servicios existentes como ser la estación telefónica, el correo, el centro educativo. Los componentes de este núcleo presentan mejores condiciones de vida, como ser viviendas hechas con materiales diferentes a los demás componentes de la Comunidad y de alguna manera son los que tienen un cierto control sobre los servicios básicos existentes en la Comunidad y el espacio social en donde se toman las principales decisiones inherentes a la vida comunitaria.

Las viviendas están hechas de ladrillos, madera, y sólo en algunos casos de palma (*Copernicia alba*). En el lugar se encuentran los propietarios de estancias, empleados de entes públicos, comerciantes (almaceneros) que ejercen el control político y social dentro de la Comunidad.

La zona Ribereña: (Fig. 20) Conformada por familias cuya supervivencia depende en gran medida de la extracción de la pesca y la caza principalmente como actividades que se orientan al autoconsumo familiar. Los mismos desarrollan actividades agrícolas en los bancos de tierra, en donde cultiva productos como hortalizas, maíz, sandía, calabaza que entran a complementar la alimentación de la familia. Los niveles de producción conseguido son muy satisfactorias atendiendo a que las mismas tienen un mayor tenor de materia orgánica. Incluso se tienen algunas familias que han construido pequeñas viviendas en los bancos pues deben realizar un control permanente de sus cultivos que son afectados por animales y diferentes especies de aves.

La zona de Campos secos: La misma se encuentra detrás del destacamento militar y es el lugar que por lo general no es afectado en demasía por crecidas de baja intensidad. En ella se encuentran familias que viven en gran medida de los trabajos realizados en las estancias como jornaleros temporales y asalariados permanente y de las actividades de estibadores de los principales barcos que llegan al puerto (Carmen Leticia y Aquidaban).

La Zona Sur: Es la zona de entrada a la Comunidad, en la cual se encuentran familias cuya actividad se halla centrada especialmente en la ganadería. Las mismas poseen ganado bovino y caprino, ovinos (Fig. 21) y para el efecto tienen una mayor cantidad de tierras en el mismo lugar donde fija su residencia y otras parcelas más retiradas de la misma (con dimensiones que van hasta las 500 has y en algunos casos de mayores dimensiones).



Fig 20. Poblador de la zona ribereña transportando sus productos. Foto: Walter Lezcano



Aspectos Generales de la Comunidad

a. Condiciones generales de la vivienda: Las viviendas construidas con material cocido (54,69 %) se encuentran por lo general en el casco central de la comunidad y pertenecen a almaceneros, estancieros y empleados permanentes. Un 54,31% de las viviendas están construidas con palma, utilizada indistintamente para techo como pared, con la técnica del estaqueado.

Las viviendas tienen en promedio de 82,20 m² (Intervalo 18 - 250 m²). La mayoría de las viviendas (94,83%), cuentan con un área exclusiva para la preparación de alimentos; el resto (5,17%) prepara los alimentos fuera de la casa, en fogones. El área promedio destinada para la preparación de alimentos es de 11,26 m², el cual es compartido con animales domésticos como perros y gatos; esta situación representa una fuente potencial de contaminación de los alimentos. La fuente de energía más utilizada es la leña en los fogones, otros utilizan cocina a gas y una pequeña porción de la población (12,93%) aún utilizan las tradicionales fogatas (fuego en el suelo).

Para la conservación de los alimentos, se utiliza la heladera (38,79%), congeladores (31,9%). Una parte importante de la población (29,31%) continúa utilizando sistemas artesanales de conservación de alimentos, como la desecación, el salado y la cocción.

b. Aprovechamiento de agua: Un alto porcentaje (94,83%) de la población utiliza agua bombeada directamente del lecho del Río; según el Instituto de Derecho y Economía Ambiental, 50% de la población trata del agua con cloro sódico para su consumo. Actualmente cuentan con tanque de almacenamiento con una capacidad de 10.000 litros, administrada y mantenida por la Junta de Saneamiento de la Comunidad.

El Servicio Nacional de Saneamiento Ambientas (SENASA) ha iniciado la construcción de una planta de tratamiento de agua (Fig. 22), prevista a ser entregada en el mes de junio del 2002 pero a la fecha de realización del presente trabajo se encontraba en condiciones inconclusas.



Fig. 22. Suministro de agua potable sin concluir

El nuevo emprendimiento abarcaría:

- Pozo, con sistema de captación superficial
- Un tanque semisubterráneo con capacidad para 40.000 litros
- Un tanque elevador de 30 metros cúbicos
- Una planta de tratamiento
- Una oficina de operaciones

c. Infraestructura Sanitaria: Un alto porcentaje de la población (84,48%) utiliza sistemas tradicionales de disposición de excretas (letrinas comunes), favoreciendo una elevada infestación de parásitos en las épocas de inundación. Solo el 15,52% de la población utiliza baños modernos con disposición final en pozos ciegos.

d. Suministro Energético: La Administración Nacional de Electricidad cuenta con un generador principal a diesel (además cuenta con uno para casos de emergencia), el cual provee de energía monofásica al 83,48% de la población. La provisión de energía es discontinua, de 6:00 de la mañana a 00:00 horas. El costo del servicio se estima por la cantidad de Kw/h consumidos. 5,17% de los usuarios poseen además generadores propios, utilizados en caso en que la ANDE corta el suministro de energía.

e. Jefatura de hogar según sexo: en el ámbito nacional se registra un 17% de jefatura de hogar representada por mujeres (Censo del año 1992), en cambio la Comunidad registra un nivel elevado de jefatura de hogar representada por mujeres, la misma llega al 23,28% y la jefatura masculina alcanza un 76,72%. Las decisiones de uso de los recursos provenientes de los ingresos es determinada por los hombres. Las jefaturas femeninas del hogar está representada por madres solteras. Este grupo de mujeres requiere una atención muy especial pues representan un grupo de la sociedad muy vulnerable y para las cuales se debe desarrollar programas especiales (algunos emprendimientos productivos que le permitan generar ingresos). Las mismas son generalmente discriminadas por su condición de madre soltera

f. Niveles educativos de la población: Fuerte Olimpo capital del Distrito presenta un 25% de analfabetismo, en tanto que Bahía Negra presenta un 5,24% de analfabetos absolutos, el 59,63% posee una formación primaria, el 30,41% con una formación secundaria y el 4,73% posee una formación universitaria. El 43,96% de la población pertenece a la categoría de inactivos educacionales.

La disponibilidad de Centros de capacitación esta dada por 2 centros educativos estatales y 1 de carácter privado de educación inicial, en tanto se observa una nula existencia de centros de enseñanza de carácter técnico, orientado a la formación de mandos medios.

Si bien el 60% de la población accedió al nivel primario (IDEA 2002), existe un alto porcentaje que se incluyen en la categoría de primaria incompleta entre el segundo y cuarto grado (51,3% de la población inactiva), con la cual el nivel de analfabetismo funcional es también elevada. Los de nivel secundario cuentan con niveles de 14,3% de secundaria completa y 18,6% de secundaria incompleta entre la población de inactivos educacionales. Realizando un análisis con los mismos pobladores mencionan que el nivel de instrucción de la población es un problema, pues hasta para realizar los trabajos en las estancias requieren condiciones mínimas para llevar un registro de datos (como los animales con que cuenta un establecimiento o postes y alambrados) *"Hoy en día hasta en las estancias nos rechazan cuando solo sabemos leer y escribir"* según nos refiere un poblador.

g. La Salud en la Comunidad: Cuentan con el Instituto de Previsión Social (IPS), compartiendo un edificio con el Centro de Salud, la cual depende de la XVI Región Sanitaria del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP Y BS). El centro asistencial se halla equipada con un consultorio médico, odontológico, una sala de internación para 12 personas, una sala de operación, una de partos y una farmacia. Los recursos humanos disponibles son médico director (que nunca está), un idóneo anestesista, dos auxiliares de enfermería, un idóneo odontólogo y un estadígrafo.

Las enfermedades más atendidas son la parasitosis intestinal, síndrome anémico, insuficiencia cardiaca, bronconeumonía y cuadros diarreicos, en tanto la población menciona como enfermedades más comunes los resfriados comunes, gripes, neumonías, cuadros diarreicos y parasitosis. En el centro asiste un promedio de 5 a 10 personas por día, dependiendo de la época del año. En invierno persisten mayormente por problemas respiratorios y en el verano las dificultades gastrointestinales causadas por parásitos.

La Comunidad no se cuenta con ningún lugar de expendio de medicamentos, por lo cual la misma debe ser traída de Fuerte Olimpo o desde Concepción a precios que por lo general son muy elevados, dejando a una buena parte de la población sin posibilidades de acceder a la misma.

h. Vías de Comunicación: La Comunidad cuenta con un tramo terrestre de 450 Km que lo une con la Ciudad de Filadelfia utilizada por personas que disponen de medios transportes todo terreno. El tramo se vuelve intransitable para cualquier tipo de vehículo en los períodos lluviosos. En las épocas secas la mayor parte del trayecto se encuentran en excelentes condiciones, con la cual el tramo Bahía Negra Filadelfia se la puede realizar en un lapso de 10 horas.

Otra vía de acceso es la fluvial utilizando el Río Paraguay, para la cual se disponen de 2 barcos de carga y pasajeros, el Aquidaban y Carmen Leticia que cubren 2 veces por semana el tramo Bahía Negra – Concepción. Un viaje ida y vuelta por barco hasta Concepción representa entre 200.000 a 250.000 Gs.

La vía de acceso menos utilizada es la aérea por el elevado costo que implica prácticamente no se encuentra al alcance de la población. El transporte aéreo fue muy utilizado cuando la pesca representaba una actividad económica importante para la región.

Instituciones presentes

- Juzgado de Paz, Administrado por un profesional en Derecho, con la colaboración de una asistente.
- La Policía Nacional, la cual cuenta con tres suboficiales, instalada hace pocos años.
- Compañía Paraguaya de Telecomunicaciones (COPACO) con un sistema de larga distancia con operador.
- Las Fuerzas Armadas de la Nación (Base Naval), compuesta por 4 Oficiales Superiores, 4 Subalternos y 14 Suboficiales que históricamente se desempeñó como fuerzas del orden público en conjunto con el juzgado de paz. Actualmente cuenta con escasos recursos.
- La Dirección General de Correos.
- ONGs: como Hombre y Naturaleza, y Fundación para el Desarrollo Sustentable.
- Servicio Nacional de Saneamiento Animal (SENASA)
- La Dirección de Meteorología
- Partidos políticos: Una seccional Colorada.

Aspectos organizativos:

En la Comunidad se tienen niveles organizativos muy débiles y en la actualidad existe una apatía generalizada; según IDEA (2002) el 51,72% no está interesado en formar parte de una organización. El dinamismo de la Comunidad esta en función de algunas personas y en función de liderazgo político partidario.

En la Comunidad se han perdido actividades culturales muy propias de la Comunidad, como eran los tradicionales carnavales, hoy las prácticas sociales se han perdido completamente y según algunos vecinos no encuentran una explicación a estos hechos. Actualmente la violencia de los jóvenes y los vicios son serios inconvenientes. Ello se suma a que los jóvenes que van al colegio no consideran que la misma sea un espacio importante en su proceso de formación. En la actualidad los jóvenes no tienen ninguna posibilidad de desarrollo personal, al culminar sus estudios casi un 30% migra a la Ciudad de Asunción o Murtinho, Brasil.

Recientemente se ha conformado un Comité Cívico, en la cual se ha trabajado en la capacitación de los paralegales, los cuales se encargarán de capacitar a la gente para que puedan conocer y ejercer sus derechos y obligaciones. El grupo ha gestionado ante una ONG (Instituto de Derecho y Economía Ambiental) que trabaja en

la Comunidad un proyecto de panadería y farmacia social el cual fue aprobado y se estaría implementando en el mes de febrero.

Los componentes de las Fuerzas Navales juegan un rol muy importante en la vida social de la Comunidad, los mismos se constituyen en referentes consultivos a la hora de afrontar cualquier problema comunitario y constituyen actores sociales muy respetados en la resolución de los conflictos que se generan en la Comunidad, como también para las Comunidades indígenas vecinas. Históricamente siempre fue la Base Naval la encargada del orden público ante la ausencia de la Policía Nacional.

Las Comunidades de la Nación *Ishir*: localidades y organización general

En el área de estudio se encuentran cuatro Comunidades, pertenecientes a las Etnia *Ishir*, los cuales se encuentran asentadas en las márgenes del Río Paraguay, tradicional territorio de la Comunidad, la cual se extendía desde el Río Negro hasta el Río Apa.

Los pueblos de la Etnia *Ishir*, cuenta con una Organización que nuclea a todas las Comunidades, siendo la denominación de la misma Unión de las Comunidades de la Nación *Ishir* (UCINI). La Organización esta integrada por las Comunidades de Puerto Caballo, Puerto Diana, Puerto 14 de Mayo, Puerto Esperanza, María Elena, Santa Teresita (Comunidad de Fuerte Olimpo). Estas Comunidades mantienen una relación muy estrecha con patrones migratorios, por la cual algunas familias permanentemente se trasladan de una Comunidad a otra para satisfacer sus necesidades de alimentación o de relacionamiento más directo.

Los candidatos surgen previa consulta y consentimiento de los principales referentes del clan al cual pertenecen, y luego efectúan su campaña; algunos reciben apoyo de políticos de Bahía Negra, quienes proveen alimentos para su Comunidad, a cambio de votos en las futuras elecciones. La elección de autoridades se realizan siguiendo el sistema vigente en el país, dejando de lado prácticas ancestrales. Las comunidades con mayor relación al área de estudio son: Puerto Diana, Puerto Caballo y en menor medida Puerto 14 de Mayo y Puerto Esperanza.

Caracterización de Puerto Diana

Puerto Diana es considerado el centro de expansión, de allí se ha apoyado a la consolidación de las demás Comunidades como 14 de Mayo y Puerto Esperanza; esta última ubicada a unos 2 Km al sur, con una superficie de 20.000 has En la actualidad se encuentran muy abandonados; la Misión Americana (Nuevas Tribus) que ha tenido un trabajo muy importante en la asistencia de Salud ha terminado su misión. La Misión Nuevas Tribus permitió salvar muchas vidas en la Comunidad de Puerto Diana. La asistencia sanitaria por parte del gobierno, es de un total incumplimiento, en especial en las Comunidades Indígenas.

La Comunidad en sus inicios era un gran bosque de algarrobo, deforestado para la construcción de viviendas y como fuente de leña. Se utilizaba el algarrobo negro y el amarillo mezclado para elaborar bebidas consumidas en ceremonias religiosas; estas costumbres actualmente han desaparecido.

Al desaparecer el bosque; los pobladores destinan la mayor parte del tiempo para traer leña, la cual es acarreada de muy lejos, La actividad queda a cargo del hombre por su mayor conocimiento del entorno.

Demografía y organización social de Puerto Diana

Las familias tienen un promedio de 6 – 7 hijos, con límite mínimo de 3 y máximo de 12 hijos. La Comunidad esta representada por 120 familias y 650 personas; 130% más de lo que se tenía según el Censo Nacional del año 92 (279 personas). El aumento del número de personas en la Comunidad se debe en gran medida a la migración de las familias que vivían en Puerto Caballo y Puerto Esperanza. Algunas familias piensan regresar a Puerto Caballo porque en la zona se encuentra una mayor disponibilidad de peces y animales para la caza. Un nuevo flujo migratorio a Puerto Caballo requiere una especial atención pues representa un área adyacente al Parque

Nacional Río Negro. Al igual que Bahía Negra existe una gran cantidad de jóvenes con problemas de alcoholismo y prostitución. La mayoría de los jóvenes no desarrollan actividad productiva en su Comunidad.

Otros aspectos de la Organización Social: Para los Chamacocos todas las personas que no son productivas (según los criterios establecidos por ellos mismos) son expulsadas de la comunidad, todos deben aportar de alguna manera a la familia y a la Comunidad.

Los Chamacocos se dividen en clanes (los Samucos, Tomaraho y otros), los cuales tienen un líder dentro del clan, cuya vivienda está colocada en el centro del área que ocupa el clan como medida de protección ante los continuos conflictos. Posteriormente en la escala jerárquica de la Organización están los líderes (anteriormente caciques) o Presidente de la Comunidad, los cuales aún mantienen patrones de autoridad fuerte, cualquier emprendimiento a ser realizado debe ser presentado necesariamente al líder de la Comunidad y es el que toma las decisiones sin necesidad de consulta a la Comunidad; esto, sumado al hecho que algunos líderes residen en Asunción ha causado conflictos internos.

Las actividades de carácter comunitario no son comunes en la Comunidad, ni siquiera se puede realizar una huerta comunitaria, pues no se tiene una disciplina para trabajar en forma continua en algo específico. El territorio de la gran nación *Ishir* abarcaba desde el Río Negro hasta la cuenca del Río Pilcomayo, los mismos se desplazaban a lo largo del Río Paraguay, por lo cual no desarrollaron la agricultura pues la misma significaría una alta dependencia.

Las costumbres propias de los pueblos *Ishir* prácticamente se han perdido; *“Los jóvenes actualmente prefieren desarrollar fiestas parecidas a las que hacen los blancos. En nuestra cultura son los padres (hombres), los que se encargaban de transmitir los aspectos relacionados a nuestra cultura. Nuestra cultura es parecida al avestruz, en el cual el macho es el encargado de empollar y la hembra se queda en los alrededores a cuidar el nido. Actualmente el hombre sale a trabajar y los valores culturales se van perdiendo a través del tiempo y se refleja especialmente en los jóvenes”* (expresión de una mujer indígena).

Otra influencia que podría ser considerada como un factor importante es el elevado nivel de mestizaje que se puede observar especialmente entre los jóvenes de la Comunidad. Las mujeres jóvenes prefieren establecer relaciones con los jóvenes varones paraguayos o externo a su Comunidad, por lo cual existen en la Comunidad muchos niños de padres paraguayos, brasileños, algunos de los cuales solo hablan el idioma guaraní y no desean hablar más su propia lengua, con lo cual poco a poco se puede ir perdiendo o desapareciendo las costumbres, idioma y hasta la propia etnia de los Chamacocos.

Religión: En la Comunidad se profesa la religión evangélica, influencia de los miembros de la Misión Americana Nuevas Tribus, el cual actualmente se ha retirado de la Comunidad por término de misión en Paraguay.

Acceso a la Tierra

Los jóvenes que forman una nueva pareja deben solicitar al dirigente que atiende las cuestiones de tierra, este comunica al líder de la Comunidad y con los interesados se realiza la medición de la zona que ellos han escogido y se expide un documento a nombre de la persona que va a solicitar. Estas tierras pertenecen al área urbana, el resto de las tierras se mantienen bajo uso colectivo, donde algunos miembros de la Comunidad la utilizan para realizar cría extensiva de algunos animales bovinos.

Actualmente los miembros de la Comunidad destinan una superficie de 2500m² para la construcción de las viviendas, pudiendo ser una superficie mayor si el solicitante lo considera necesario. El área urbana de la Comunidad tiene 800 m de largo en donde están ubicadas 120 casas.

Servicios Básicos

Vivienda: Hace aproximadamente unos 100 años los miembros de las Comunidades aún realizaban la construcción de pequeñas chozas generalmente muy cercas unas de otras siempre en relación al clan de la familia. Cuando se establecieron áreas específicas para las Comunidades Indígenas empiezan a construir con materiales mucho más resistentes como el karanda'y (tanto para paredes y techo) y algunos casos utilizan techos de "eternit" o chapas de zinc, el precio de las chapas de zinc es muy elevada y tienen que conseguirlo de Concepción y luego pagar el precio del transporte lo cual encarece mucho más el producto.

En la Comunidad existe un 10% de la población que están mejores posicionados económicamente, tienen mejores viviendas, mayor cantidad de piezas, tienen aparatos de radio, televisores, heladeras, congeladores, los mismos son profesores o trabajan permanentemente en las estancias, tienen un buen número de animales vacunos y cuentan con algún medio de transporte. Los miembros de la Comunidad en su mayor parte cocinan en el suelo, otros de mayores ingresos cuentan con cocina a leña o gas.

Existe gran hacinamiento, en la mayor parte de las viviendas se encuentran más de una familia, se utiliza en general letrinas comunitarias, estas son fuente importante de contaminación del agua (aunque no es la principal).

Electricidad: El 36% de los pobladores cuenta con suministro de la ANDE.

Salud: Las principales enfermedades provienen del consumo de agua sin tratamiento proveniente del Río Paraguay, por lo que abundan las diarreas y otras afecciones.

La Comunidad cuentan con un tanque para proveer agua, pero tiene fallas en la construcción, según los miembros de la Comunidad no tiene suficiente presión para distribuir a todas las casas. Cuentan también con un dispensario médico sin medicamentos. La provisión de medicamentos dependía totalmente de la Misión Americana, con la ida de los mismos la Comunidad queda sin la provisión de medicamentos. La asistencia médica es mínima en la Comunidad para contrarrestar las innumerables enfermedades como la diarrea, parasitosis, enfermedades respiratorias, tuberculosis entre otros.

Educación: La Comunidad cuenta con un Escuela desde el Preescolar hasta 6^{to} Grado, con un total de 135 alumnos distribuidos en dos turnos, se enseña principalmente en el idioma español, pues ellos consideran que así tendrán mayores posibilidades de insertarse en la Sociedad Paraguaya, además se enseña en la lengua Chamacoco y Guaraní.

Existe alto nivel de analfabetismo, actualmente se viene desarrollando en la Comunidad un programa de alfabetización para adultos en donde participan 30 a 35 jóvenes, apoyado por la Agencia Española de Cooperación.

- Puerto Esperanza

Comunidad ubicada a 25 km. de Bahía Negra, tiene una superficie de 21.300 has, en la cual se encuentran asentadas unas 120 familias, con 480 habitantes (Fig 23). Según el Estatuto Indígena a cada familia le corresponde 100 hectáreas.

Organización Social de la Comunidad

En la Comunidad existen fuertes problemas de liderazgo, en gran parte debido a que no se siguen los sistemas antiguos de elección de los líderes. Anteriormente los futuros líderes de la Comunidad eran formados desde su

niñez hasta llegar el momento en que debían asumir su liderazgo en la Comunidad, hoy en día la elección de los dirigentes sigue el método de los paraguayos.

Las leyes que regían anteriormente a las comunidades *Ishir* establecían que un criminal debía ser muerto por algún miembro de la familia y evitar que desarrolle descendencia, pues consideraban que un hombre con estas características transmitiría esta actitud maligna a su descendencia, esta práctica era mantenida en secreto entre los miembros de las comunidades. Los *Ishir* consideran que cuando existía esta ley había menos violencia y que las leyes actuales solo generan más violencia (visión indígena del contexto actual).

En la Organización Social y familiar las mujeres tienen poca participación, los hombres asumen las principales decisiones. Se considera que la mujer no puede ocupar cargos de liderazgo, en la cultura de los chamacocos los hombres no pueden levantar la voz a las mujeres, no se les puede enfrentar, la mujer es vista como algo frágil.

Acceso a la Tierra

La distribución de la tierra destinada para la construcción de la vivienda sigue los mismos criterios que en Puerto Diana (se establece el mismo mecanismo en todas las Comunidades), mencionando que una familia que abandona el lugar donde tenía su vivienda pierde todos sus derechos sobre la misma después de 3 meses, pudiendo la misma ser ocupada por cualquier miembro de la Comunidad transcurrido este período, sin que la misma represente un conflicto para la Comunidad. Las personas que han abandonado la Comunidad pueden volver a la misma cuando así lo prefieran y acceder nuevamente a una parcela de tierra para construir su vivienda.

La superficie destinada para la casa es de 2500 m² pero en el caso que el solicitante considere que en menores dimensiones que a la prevista puede manejarse sin inconvenientes se le otorga el terreno con las dimensiones solicitadas.

Servicios Básicos

Educación: La Comunidad cuenta con una escuela primaria, donde se enseña 3 idiomas, el idioma de los *Ishir*, el guaraní y el español, privilegiándose la enseñanza en el idioma materno.

Vivienda: La Comunidad tiene una subdivisión interna, las diferentes agrupaciones de viviendas se da en torno a la parentela, en el centro siempre queda el líder del clan y alrededor los demás parientes en forma de protección.

Salud: Las enfermedades más frecuentes son de índole parasitario, tienen una alta contaminación con excrementos de perros en los lugares en donde se preparan los alimentos. Además las personas no se preocupan por mantener limpio su ambiente, abundan las basuras, y las malezas que atraen insectos.

En época de invierno son frecuentes las enfermedades respiratorias agudas y las fiebres. En los períodos de sequía aumentan las enfermedades gastrointestinales. La Comunidad no cuenta con infraestructura que permitan realizar la colecta de agua, pues consideran que en las épocas secas el agua obtenida de las lluvias no se puede beber, la misma presenta un olor fuerte un sabor agrídulce generado por el humo de las continuas quemadas.

Otras de las enfermedades comunes son el reumatismo y la artritis, resultante del alto consumo de carne y grasa, por otro lado las personas realizan esfuerzos físicos y sin que el cuerpo descanse inmediatamente se sumergen en el Río, además las personas están siempre descalzas y en época de lluvia están expuestos a las condiciones de humedad.

Disponen de un Botiquín Comunitario, sin medicamentos. El pueblo chamacoco tiene un gran conocimiento de las plantas medicinales, se conoce la aplicación de cada una de ellas para el tratamiento de diversas enfermedades, así la raíz del palmito lo utilizan para curar la hepatitis, el quebracho blanco es utilizado para el control de parásitos también alivia la hepatitis, la planta de mil hombres es utilizada para combatir problemas respiratorios graves, los conocimientos sobre plantas botánicas con propiedades medicinales se extiende a una amplia especie. Un problema grave son las complicaciones durante el parto; la Comunidad no cuenta con una deslizador que pueda ser para casos de urgencia

- **Comunidad de 14 de Mayo**

Se encuentra a 17 Km. de Bahía Negra, se instalaron hace 10 años en un área de 10.000 has propiedad del INDI, la mayor parte del área boscosa se mantiene intacta.

Organización Social de la Comunidad

En la Comunidad actualmente se encuentran 30 familias y 135 personas, algunos componentes de la Comunidad han migrado a la Comunidad María Elena. Los mejor posicionados económicamente tienen 2 hijos y los más pobres tienen hasta 10 hijos. La Comunidad cuenta con la misma estructura organizativa y problemas similares a las demás comunidades en los aspectos organizativos.

Elección de Autoridades: El sistema de elección del líder es igual que en las demás Comunidades indígenas, el mismo dura 2 años en sus funciones pudiendo ser reelecto si el pueblo aprueba su gestión. En la Comunidad también persiste la posición de que el líder de la Comunidad debe ser un hombre, pero estableciendo que las mujeres pueden también ocupar la posición de líder en la Comunidad. Se percibe que las mujeres no participan en los espacios de decisión.

Acceso a la Tierra

El uso de la tierra y los mecanismos de acceso son iguales a las demás Comunidades, estableciéndose pequeñas áreas destinadas para la vivienda y la restante destinada para un uso colectivo. La cantidad de familias y la superficie total disponible la coloca como la Comunidad con menor densidad poblacional por superficie disponible en comparación con Puerto Esperanza o Puerto Diana.

Servicios básicos

Educación: La Comunidad cuenta con un Centro Escolar, con 2 profesores pertenecientes a la misma Comunidad los cuales poseen rubros del Ministerio de Educación y Culto. El Centro Escolar funciona del 1er al 4to grado, previéndose el preescolar para el 2003 y recibe un apoyo de la ONGs Hombre y Naturaleza, en lo que refiere a equipamiento.

En el Centro educativo se imparten enseñanza en la lengua materna y en el español, atendiendo a que según ellos lo fundamental es que las Comunidades mantengan su cultura y en la cual el idioma constituye una herramienta fundamental de identidad de los pueblos indígenas.

Suministro de Agua: La Comunidad recibe ayuda de la Institución Hombre y Naturaleza, especialmente para el suministro de agua a la Comunidad; con la ayuda de la ONG han instalado un tanque de fibra de vidrio de 10.000 litros de capacidad, la cual bombea agua directamente del Río y la distribuye a las familias. El agua extraída del Río no recibe ningún tratamiento previo a su consumo

Salud: En la Comunidad al igual que las demás poblaciones ribereñas el principal problema de salud de la población proviene del consumo de agua del Río, siendo la enfermedad más creciente la diarrea en los niños, las enfermedades respiratorias, la tuberculosis. El tratamiento de las enfermedades es un privilegio para los

componentes de la Comunidad, solo acuden a los centros asistenciales en caso muy urgentes y para el evento utilizan el Centro Asistencial ubicado en Fuerte Olimpo, pues la que se encuentra en la Comunidad de Bahía Negra no cuenta con medicamentos.

Vivienda: Las viviendas son construidas de Caranday; algunas familias que cuentan con techo de eternit, las dimensiones de las viviendas son pequeñas y la mayor parte cuenta con una sola pieza. La cocción de los alimentos se realiza fuera de la vivienda y en condiciones muy poco higiénicas.

Electricidad: Cada familia de la Comunidad cuenta con energía eléctrica a partir del aprovechamiento de la energía solar, para el efecto en cada casa se halla instalada un panel solar, la cual fue una donación de la Embajada Británica. Con el sistema las familias pueden tener hasta heladeras y otros electrodomésticos

- Puerto Caballo

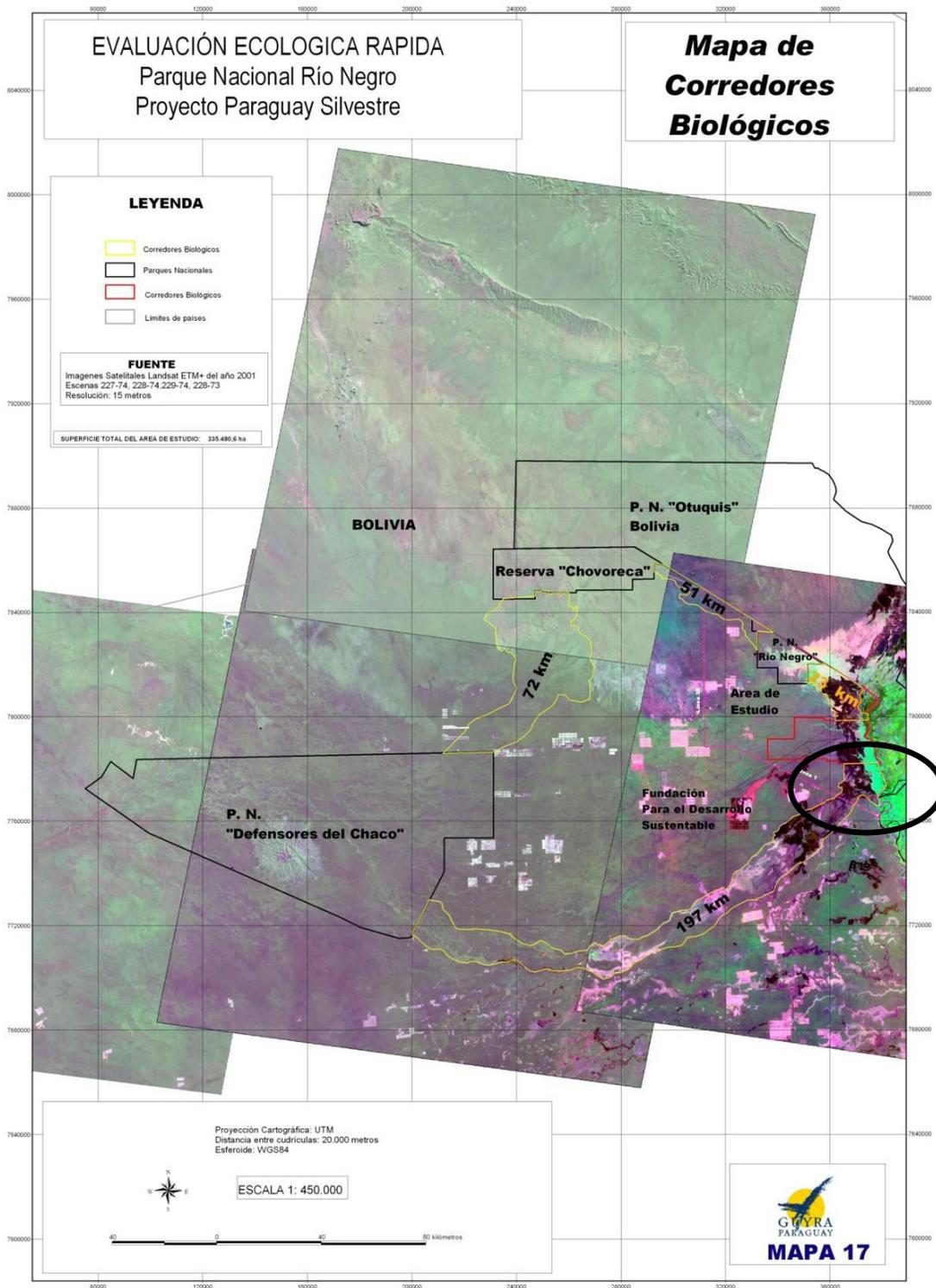
En la misma se encuentran 20 personas pertenecientes a 3 familias. Las familias de la se encuentran en condiciones muy inestables, pues migran a otras Comunidades o se trasladan para realizar algunos trabajos temporales en las estancias de la zona.

Esta Comunidad es la que se encuentra más próxima a la zona del área del P. N. Río Negro. En el área existe la mayor diversidad de especies de animales para la caza y la pesca, lo cual podría significar una zona potencial de futuros desplazamientos temporales de componentes de las Comunidades vecinas que obtienen sus alimentos y desarrollan como principal fuente de ingreso las actividades mencionadas más arriba.

Al establecer un análisis de la situación económica de los nativos del lugar, es impensable establecer que sean destinados recursos económicos para la conservación sin que las mismas consideren el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de las Comunidades que se encuentran en las áreas de interés para la conservación, además es importante establecer el involucramiento real de las personas en las estrategias de conservación, que las mismas puedan sentirse parte de un trabajo que las beneficia a ellas en primer lugar y no que las mismas sean vistas como imposiciones de las Entidades Internacionales o agencias de cooperación, fundaciones cuyas políticas basadas en el paradigma de la conservación están marcadas fuertemente por la prohibición.

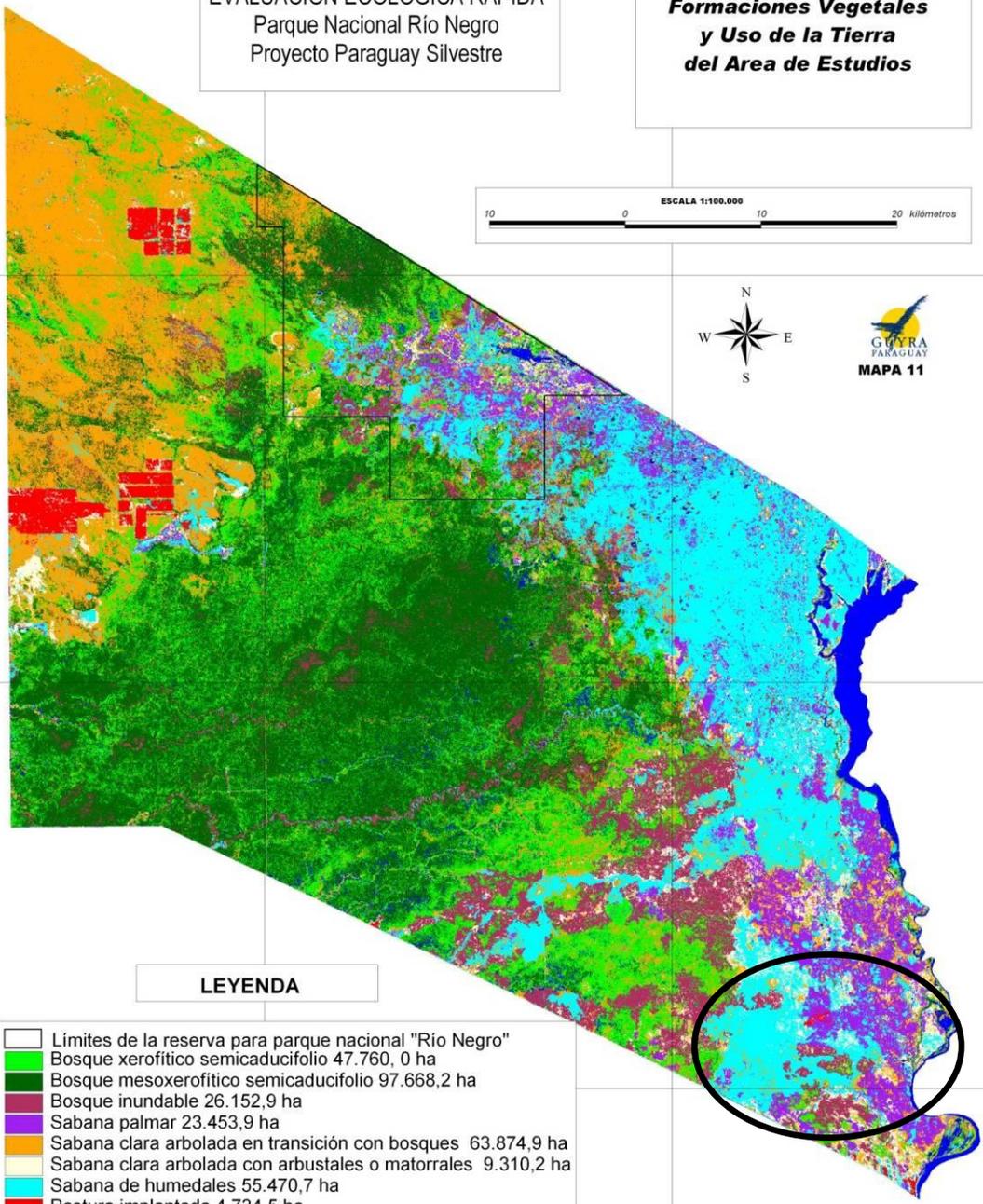
La misma Comunidad entre todas es la que recibe menor apoyo y es la que tiene una menor trascendencia dentro de la propia Organización Social de los Indígenas, al no tener una estabilidad dentro de la Comunidad. La población vive de la recolección (caza y pesca) y de las actividades asalariadas que realizan en los establecimientos cercanos, aunque la misma represente actividades temporales y de relativa importancia en la estrategia de supervivencia de la Comunidad.

ANEXO IV. Mapas Temáticos



EVALUACION ECOLOGICA RAPIDA
Parque Nacional Río Negro
Proyecto Paraguay Silvestre

**Formaciones Vegetales
y Uso de la Tierra
del Area de Estudios**



LEYENDA

- Límites de la reserva para parque nacional "Río Negro"
- Bosque xerofítico semicaducifolio 47.760, 0 ha
- Bosque mesoxerofítico semicaducifolio 97.668,2 ha
- Bosque inundable 26.152,9 ha
- Sabana palmar 23.453,9 ha
- Sabana clara arbolada en transición con bosques 63.874,9 ha
- Sabana clara arbolada con arbustales o matorrales 9.310,2 ha
- Sabana de humedales 55.470,7 ha
- Pastura implantada 4.734,5 ha
- Cuerpos de agua 7.249,1 ha

SUPERFICIE TOTAL DEL AREA: 335.480,6 HA

EVALUACIÓN ECOLÓGICA RAPIDA
Parque Nacional Río Negro
Proyecto Paraguay Silvestre

**Mapa
de Suelos**

FUENTE

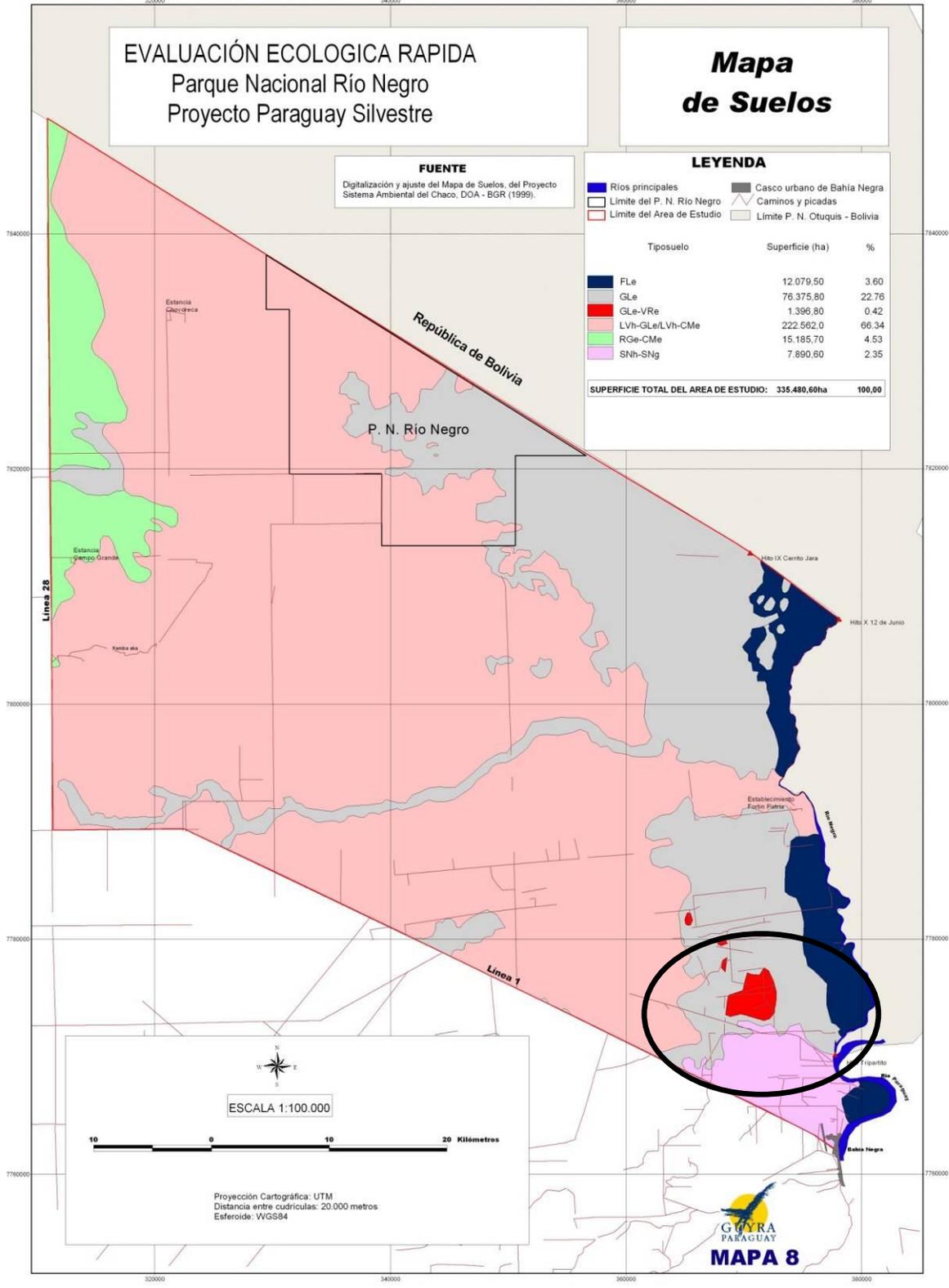
Digitalización y ajuste del Mapa de Suelos, del Proyecto Sistema Ambiental del Chaco, DOA - BGR (1999).

LEYENDA

- Ríos principales
- Casco urbano de Bahía Negra
- Limite del P. N. Río Negro
- Caminos y picadas
- Limite del Area de Estudio
- Limite P. N. Otuguís - Bolivia

Tiposuelo	Superficie (ha)	%
FLe	12.079,50	3,60
GLe	76.375,80	22,76
GLe-VRe	1.396,80	0,42
LVh-GLe/LVh-CMe	222.562,0	66,34
RGe-CMe	15.185,70	4,53
SNh-SNg	7.890,60	2,35

SUPERFICIE TOTAL DEL AREA DE ESTUDIO: 335.480,60ha 100,00



EVALUACIÓN ECOLÓGICA RAPIDA
Parque Nacional Río Negro
Proyecto Paraguay Silvestre

Mapa
Geológico

FUENTE

Digitalización del Mapa Geológico, del Proyecto Sistema Ambiental del Chaco, DOA - BGR (1999).

LEYENDA

■ Ríos principales	■ Casco urbano de Bahía Negra
□ Límite del P. N. Río Negro	△ Caminos y picadas
□ Límite del Área de Estudio	□ Límite P. N. Otuquis - Bolivia

En la zona del parque Nacional Río Negro y su área de influencia ocurren las siguientes formaciones y afloramientos geológicos:

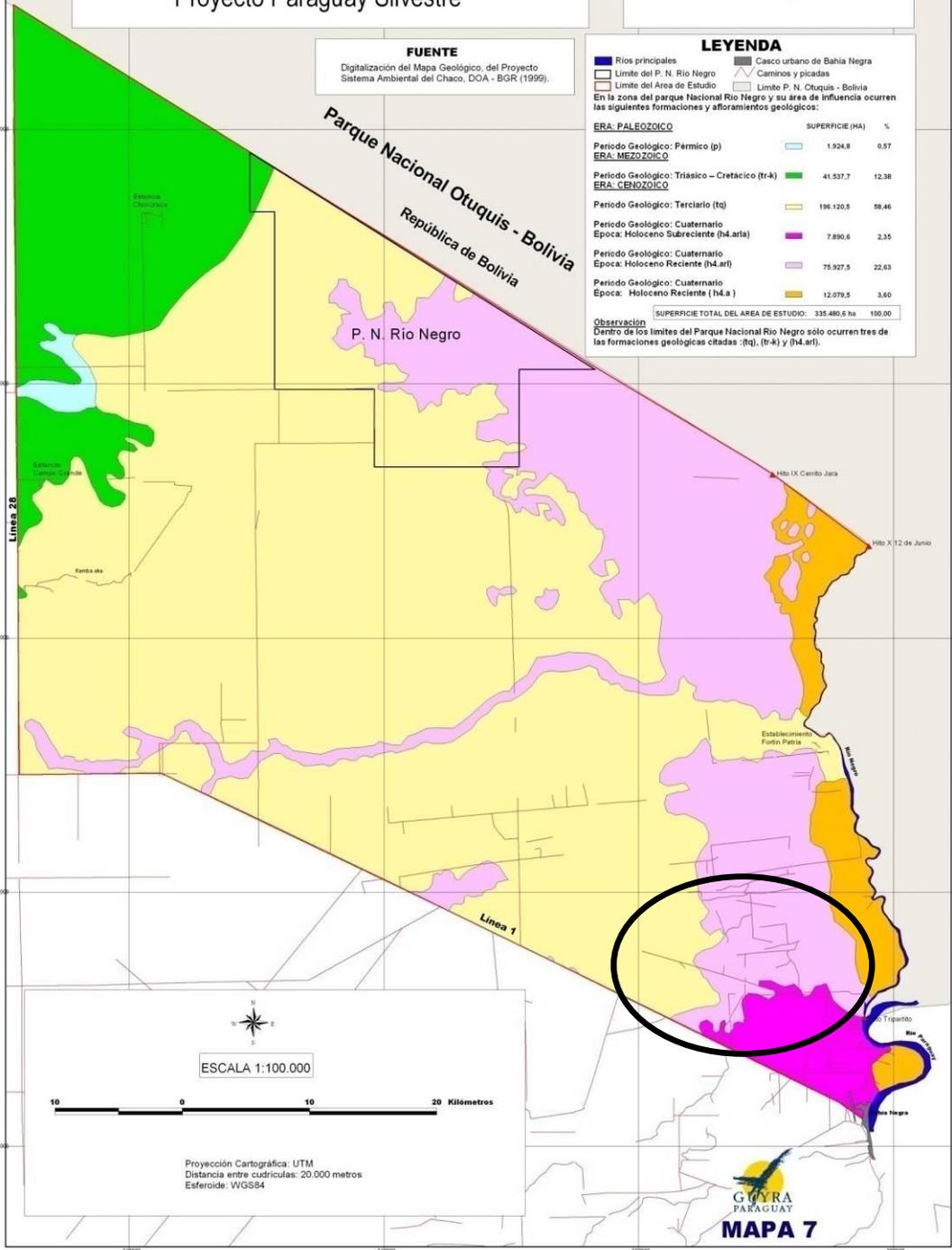
ERA: PALEOZOICO	SUPERFICIE (HA)	%
Periodo Geológico: Permiano (p)	1.924,8	0,57
ERA: MEZOZOICO		
Periodo Geológico: Triásico - Cretácico (tr-k)	41.537,7	12,38
ERA: CENOZOICO		
Periodo Geológico: Terciario (tg)	196.120,5	58,46
Periodo Geológico: Cuaternario		
Epoca: Holoceno Subreciente (h4.ar1a)	7.890,6	2,35
Periodo Geológico: Cuaternario		
Epoca: Holoceno Reciente (h4.ar1r)	75.927,5	22,43
Periodo Geológico: Cuaternario		
Epoca: Holoceno Reciente (h4.a)	12.079,5	3,60

SUPERFICIE TOTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO: 335.480,6 ha 100,00

Observación
 Dentro de los límites del Parque Nacional Río Negro solo ocurren tres de las formaciones geológicas citadas: (tg), (tr-k) y (h4.ar1r).

Parque Nacional Otuquis - Bolivia
 República de Bolivia

P. N. Río Negro



ESCALA 1:100.000

10 0 10 20 Kilómetros

Proyección Cartográfica: UTM
 Distancia entre cuadrículas: 20.000 metros
 Esferoide: WGS84

ANEXO V. Documentación legal

ACTA DE CONFORMACION DEL COMITÉ DE GESTION DEL PARQUE NACIONAL RIO NEGRO

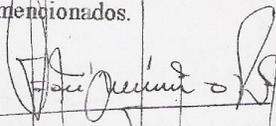
En la ciudad de Bahía Negra a los veintiséis días del mes de octubre, siendo las 18:00 horas, se reúnen las siguientes personas: RAMONA BENITEZ DE FRETES, LEIDY VANESA BENITES ROJAS, GLADYS ESTELA CACERES DE BENITEZ, MATEO ZEBALLOS BAEZ, ANIBAL ROYG, SILVINO PAYÁ, ESTANISLAO BAEZ, RAQUEL CALONGA, MARIA GARCIA, CARMEN MEDINA, BASILIA MARECO, YOLANDA FERNANDEZ DE MALDONADO y AMILCAR FARIÑA RIQUELME, Para conformar el Comité de Gestión del Parque Nacional Río Negro; se prosigue la reunión con la elección de un Presidente y un Secretario de la Asamblea.

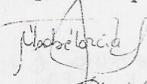
El Señor AMILCAR FARIÑA, mociona a la Señora YOLANDA DE MALDONADO para Presidenta, la misma acepta y es secundada por la mayoría, se sigue con la segunda moción para el secretario donde el Señor MATEO ZEBALLOS mociona a la Señora MARIA GARCIA, es aceptada por la misma y secundado por la mayoría.

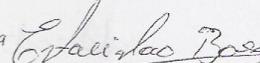
Seguidamente la Presidenta asume dando algunas palabras de apertura y acordando la forma de elección con los representantes, en donde se decidió por mayoría que la comisión iba estar integrada por tres representantes indígenas y tres locales, se inicia la elección de comité, quedando representado la siguiente comisión por:

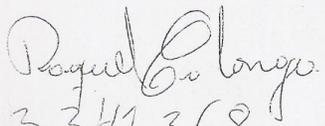
Presidente : Señor ESTANISLAO BAEZ (Ex Líder Indígena Pto. Diana)
Vicepresidente : Señora NILSA FRUTOS de BENITEZ (Coordinadora Eco Club)
Secretaria : Señora YOLANDA DE MALDONADO (Docente)
Secretario Adjunto : Señor SILVIO PAYÁ (Concejel titular de Bahía Negra)
Tesorera : Señora ESTELA DE BENITEZ (Directora de la escuela)
Pro Tesorero : Señora RAQUEL CALONGA (Secretaria Indígena Pto. Diana)

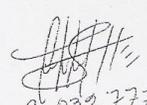
Estos representantes fueron elegidos en forma consensuada y aprobado por mayoría. Sin mas temas que tratar y con el compromiso asumido se concluye la asamblea, siendo las 20:00 horas, firmando al pie del presente acta los participantes mas arriba mencionados.

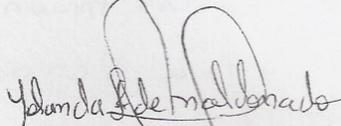

AMILCAR A. FARIÑA RIQUELME
Tit. N PAN
SEGUNDO COMANDANTE


Maria Isabel Garcia Valenzuela
C.I. 1.818.218.


Estanislao Baez
2.111.935

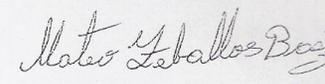

Raquel Calonga
3.341.368


Gladys Estela Caceres de Benitez
3.032.777

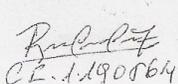

Yolanda Fernandez de Maldonado
Prof. Yolanda Fernandez de Maldonado
Docente
Col. Nec. "Tte. 1º Adolfo R. Silva"
Bahía Negra - Alto Paraguay


Lidya Vanesa Benites Rojas
C.I. 1.849.416

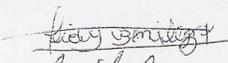

Anibal Roys
C.I. 3.898.237


Mateo Zeballos Baez

C.I. 1.818.105


Ramona Benitez de Fretes
C.I. 1.190.864.


Leidy Vanesa Benites Rojas
1.818.2017


Carmen Medina
C.I. 5.778.739
A. O. S. H. D. 12

- Lista de Asistencia
 Elección del Comité de Gestión PNRM.
 - 26-10-07

Nombres	Organización o Institución
1 - Raimona Benitez de Fretes.	Escuela Basica 419. Rojas Silva
2 - Leidy Vanessa Benitez Rojas - Eco club	Escuela Basica N° 419. T.E. Adolfo
3 - Gladys Estela Cáceres de Benitez	Escuela Basica N° 419 Directora.
4 - Mateo Zeballos Baez	Representante Pto Calillos
5 - Anubof Roy M.	Cordinador Apicultura
6 - Silvino Rojas E	Concejal Titular de Barrio
7 - Estanislao Baez	Ex Lider Pto Diana
8 - Raquel Colunga	Secretaria Pt Diana
9 - Maria Garcia	Guadalupe Rio Negro
10 - Carmen Medina	Representante de la Municipalidad
11 - Basilia Mareco.	Directora Escuela Montessori del Sol
12 - Yolanda Fernandez de Maldonado	Catedratica del Col. Nacional T.E. Adolfo Rojas Silva
13. TĪEN PAN AMILCA FARIÑA RĪQUEUE 2º CUOTE ANBN.	
14 - Lic Sofia Vera	SEAM
15 - Sr Silvino Gonzalez	Jefe. PNRM

Resolución 228. /08

“POR EL CUAL, SE RECONOCE AL COMITÉ DE GESTIÓN DEL PARQUE NACIONAL RÍO NEGRO, COMO UNA INSTANCIA DE COORDINACIÓN DE LAS ACCIONES DENTRO DE SUS LÍMITES Y ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO”

Asunción, 12 de febrero de 2.008

VISTO: La necesidad de contar con mecanismos de co-gestión para el manejo y fortalecimiento de las Áreas Silvestres Protegidas que componen el subsistema bajo dominio público del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Paraguay (SINASIP); así como la Resolución N° 149/04, que define la “Naturaleza, Objetivos y Competencias de los Comités de Gestión” el Memorando A.E. N° 21/07 de asesoría de Educación del Proyecto PAR98G33 – Paraguay Silvestre donde remite a la DGPCB los antecedentes del proceso de conformación del Comité de Gestión del Parque Nacional Río Negro, con sus respectivas Actas de Asambleas de constitución de la directiva formada en fecha 26 – 10 – 07; El Memorandum DGPCB donde se reconocen que los procesos se enmarcan dentro de la Resolución SEAM N° 149/07, por lo que solicita el reconocimiento oficial de dicho Comité de Gestión por la autoridad de aplicación de la Ley N° 352/94 “De Áreas Silvestres Protegidas”.

CONSIDERANDO: Que, la Ley N° 1.561/00 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente, que en el Art. 14º, inciso “K” establece que la Secretaría del Ambiente es autoridad de aplicación de la Ley N° 352/94 “De Áreas Silvestres Protegidas”.

Que, el Art. 14º de la Ley N° 352/94, inc. “I” dice: “Crear y mantener los mecanismos orgánicos de administración, manejo y desarrollo de las Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio público”, que en el mismo artículo, en el inciso “O” dice que deberá: Promover y fomentar la creación de grupos y asociaciones locales de apoyo a las “Áreas Silvestres Protegidas”.

Que, atendiendo a lo estipulado en la Ley N° 352/94 “De Áreas Silvestres Protegidas”, en su Art. 14º en sus incisos correspondientes y atendiendo a los objetivos, finalidades y funciones que le confiere a esta organización, y el informe del proceso de constitución presentado por la DGPCB/SEAM, donde informan que el Comité fue creado en base a un nuevo enfoque de participación directa de todos los actores locales, tanto gubernamentales como no gubernamentales, y como un estrategia para el logro de una descentralización de las gestiones que pertenecen al área mencionada, por tanto es precedente aprobar dicho Comité, ya que su importancia gerencial esta determinada por las condiciones actuales del Área Silvestre Protegida, y que permitirá la concreción de la zona como unidad de conservación y que por su localización es de importancia estratégica para el flujo de la biodiversidad entre Áreas Silvestres Protegidas existentes en la región.

Que, la Guía Práctica de Producción más Limpia para el Sector Gráfico fue creada dentro del área de Fomento a la Producción Limpia siendo beneficiario la empresa PYMES y ejecutor empresa TECNOPRINT S.A.

Que, de conformidad con el Art. 18º de la Ley 1.561/00 el Secretario Ejecutivo tendrá las siguientes funciones: inc. g) Dictar todas las Resoluciones que sean necesarias para la consecución de los fines de la Secretaría, pudiendo establecer los reglamentos internos necesarios para su financiamiento.

POR TANTO, en uso de sus atribuciones;

EL SECRETARIO EJECUTIVO DE LA SECRETARIA DEL AMBIENTE

RESUELVE



Art. 1º. Reconócese al Comité de Gestión del Parque Nacional Río Negro, como la instancia responsable de la implementación de las acciones de fortalecimiento y gestión del Parque Nacional Río Negro.



Resolución 228. /08

“POR EL CUAL, SE RECONOCE AL COMITÉ DE GESTIÓN DEL PARQUE NACIONAL RIO NEGRO, COMO UNA INSTANCIA DE COORDINACIÓN DE LAS ACCIONES DENTRO DE SUS LIMITES Y ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO”

Art. 2º: Los miembros del Comité de Gestión serán aquellas instituciones públicas, privadas, organizaciones no gubernamentales y comunidades con asiento en los límites de la zona de influencia del Parque Nacional, y que suscribieron el compromiso en la reunión de conformación de autoridades en fecha 26 de octubre del año 2.007, y cuyo informe forma parte en anexo de la presente Resolución.

Art. 3º: Determinése como funciones del Comité de Gestión:

- a) Participar en la definición de las políticas de manejo del área, así como la elaboración, ejecución y evaluación del Plan de Manejo y los Planes Operativos, en el marco de los objetivos del área, y las normas y políticas nacionales y departamentales.
- b) Coadyuvar con la jefatura del área en la priorización, ejecución y evaluación de los programas, proyectos y actividades a desarrollarse en la unidad.
- c) Colaborar y apoyar en la gestión y administración del Parque Nacional Río Negro.
- d) Promover en proceso concertado entre las diferentes instancias sociales, políticas y económicas de la región.
- e) Velar por el buen funcionamiento del Área Silvestre Protegida, y la ejecución de sus planes.
- f) Velar por la integridad territorial y la inviolabilidad de la unidad de conservación, de conformidad con su categoría de manejo y zonificación.
- g) Otras que la autoridad de aplicación le confiera para el buen funcionamiento y cumplimiento de los objetivos de conservación del parque Nacional Río Negro.

Art. 4º: Comunicar a quienes corresponda y cumplida archivar.



LIC. JORGE RIVAS QUEVEDO
Secretario General



DR. CARLOS ANTONIO LOPEZ DOSE
Secretario Ejecutivo, Ministro

ANEXO VI. personas, instituciones y organizaciones que participaron en la elaboración del plan de manejo

PERSONAS, INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO

Segundo Taller Bahía Negra. Realizado el 6 de febrero de 2010.

Nombre y Apellido	Institución/Comunidad	Teléfono/Cargo	E-mail
Alejandro Ferreira	Junta Municipal BN	Miembro	
Mateo Zeballos	Puerto Diana	Pescador	
Marciano Barboza	Puerto Diana	Pescador	
Gilberto Zeballos	Puerto Diana	Pescador	
Ronald Ferreira	Juventud Bahianegrense	Miembro	
Roberto Ferreira	Juventud Bahianegrense	Miembro	
Enrique Bragayrac	Guyra Paraguay	Gestión Compartida	bragayrac@mmail.com.py
Pablo Barboza	Puerto Diana		
Diosnel Benítez	Base Naval BN		
Eliodoro Silva			
Avelino Ortíz			
Dario Frutos			
Lourdes Palacios	Guyra Paraguay	Gerente Tres Gigantes	
Inés Balbuena	Guyra Paraguay	Tres Gigantes	
Nilsa Frutos	Eco Club Pantanal Pyo.		
Andrea Adornos	Eco Club Pantanal Pyo.		
Silvino González	SEAM	Jefe PNDCh	
Elvio Soares	Eco Club Pantanal Pyo.		
Sonia Soares	Eco Club Pantanal Pyo.		
Estanislao Báez	Eco Club Pantanal Pyo.		
Cintia Sánchez	Eco Club Pantanal Pyo.		
Lurdes Benítez	Eco Club Pantanal Pyo.		
Evelin Sánchez	Eco Club Pantanal Pyo.		
Domingo German	Policía Nacional		
Mauricio de Jesús	Policía Nacional		
Nelson Zaracho	Juzgado de Paz	0984-134980	

Tercer Taller – Radio Bahía Negra Poty y Eco Club Pantanal Paraguayo – Bahía Negra. 16 de abril de 2010.

Nombre y Apellido	Institución/Comunidad	Teléfono/Cargo	E-mail
Sandra Aranda	SEAM	Encargada de EA	Sandra_adt@hotmail.com
Raúl Alonzo	SEAM	Director DAP	ralonzobenitez@gmail.com
Silvino González	SEAM	Jefe PNDCH	
Michelle Cisz	Cuerpo de Paz	Voluntaria	Cisz.michelle@gmail.com
María Romero de Martínez	Pto. Esperanza	Técnica de la supervisión	
Bryan Marsalis	Cuerpo de Paz	Voluntario	Bmarsalis2007@yahoo.com
Ramón Chilavert	SEAM	Técnico DAP	rchilavert@hotmail.com
Nilsa Frutos	Eco Club Pantanal Pyo.	Representante	nilsaecoclub@gmail.com
Raquel Cardozo Pintos	SENATUR	Representante	rcardozo@senatur.gov.py
Saúl Arias	Eco Club Pantanal Pyo.	Representante	saularias@hotmail.com
Candido Martínez	Junta Municipal de BN	Consejal Municipal	
Damián Martínez			
Carmen Báez	Puerto Esperanza	Cooperativa pescadores	
Agustina Barra	Puerto Diana	Cooperadora Escolar	
Víctor Romero	Puerto Esperanza	Asociación Pescadores	
Gladys Pérez	Puerto Diana	Asociación Pescadores	

Nombre y Apellido	Institución/Comunidad	Teléfono/Cargo	E-mail
Darcio Verón	Puerto Esperanza	Asociación Pescadores	
Alejo Ferreira	Puerto Esperanza	Asociación Pescadores	
Carmelo Romero	Puerto Esperanza	Asociación Pescadores	

ANEXO VII. METODOLOGÍA DEL PROCESO

Este plan de manejo, en su proceso de elaboración guió sus acciones según lo establecido por la autoridad de aplicación de la Ley 352/93 y descrito en el documento *“Conceptos y Metodología para la Elaboración de Planes de Manejo de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay”*, ENAPRENA, 1996.

Si bien esta es la metodología vigente en el país, viendo los grandes cambios a nivel mundial, los nuevos desafíos para el manejo y conservación de áreas protegidas en Latinoamérica y especialmente en el Paraguay, así como las nuevas dinámicas territoriales del Chaco en general y en particular del distrito de Bahía Negra, el equipo núcleo ha complementado el análisis de las variables y del entorno según lo establecido en la metodología *“Esquema de las Cinco S para la Conservación de Sitios: Manual de Planificación para la Conservación de Sitios y la Medición del Éxito de la Conservación”* (TNC 2000) y su actualizada en *“The Enhanced 5-S Project Management Process: An Overview of Proposed Standards for Developing Strategies, Taking Action, and Measuring Effectiveness and Status at Any Scale”* (TNC 2003).

Al mismo tiempo y dentro del ciclo para la elaboración de este plan, se utilizaron los datos y resultados de la EER del Parque Nacional Río Negro, donde gran parte del análisis de la situación actual, así como sus implicancias a nivel local, fueron tratados y analizados por un grupo multidisciplinario de profesionales.

En el desarrollo de la metodología implementada, se contemplaron 6 pasos que se basan en los principios del manejo adaptativo. En este ciclo, cada una de las etapas necesita ser llevada a cabo de manera secuencial, ellas son parte de un proceso iterativo¹⁶ y evolutivo que implica la repetición del ciclo numerosas veces.

En la elaboración de este plan para Río Negro, se cumplieron con las etapas 1, 2, 3 y 4, correspondientes a las fases de planificación de este proceso.

Inicio: Clarificación de la visión, misión y objetivos del proyecto o programa

Paso 1: Definición de la actividad o programa

- Identificación de los objetos de conservación
- Análisis del contexto ecológico y la viabilidad/salud de los objetos focales

Paso 2: Análisis de la situación actual

- Identificación de presiones y fuentes críticas
- Jerarquización de presiones y fuentes críticas
- Desarrollo de modelos conceptuales
- Identificación de causas subyacentes

Paso 3: Elaboración de un Plan de Manejo/Definición de estrategias

- Identificación y priorización de estrategias
- Establecimientos de metas para la reducción de presiones
- Desarrollo de programas y actividades

Paso 4: Desarrollo de un Plan de Monitoreo

- Identificación de indicadores para el monitoreo
- Diseño de un Plan de Monitoreo

Paso 5: Implementación y Monitoreo

- Implementación de programas, subprogramas y acciones propuestas
- Monitoreo de los indicadores propuestos

Paso 6: Evaluación y comunicación

- Análisis de datos
- Comunicación de resultados

Iteración: Utilización de resultados para adaptar y aprender.

¹⁶ *Iterativo:* que se repite o tiene la capacidad de repetirse (<http://buscon.rae.es/diccionario/drae.htm>)

Qué es el manejo adaptativo?

Considerando la importancia del área, de los diferentes actores y de las diferentes instancias involucradas, así como otras iniciativas de conservación en la zona, el estado no puede ser ajeno a un manejo que sea adaptativo y que responda realmente a las necesidades y características socioeconómicas y culturales del PNRN. Por lo que, el manejo adaptativo que incorpora la investigación en las acciones de conservación, debe ser implementado.

Esto, específicamente según lo mencionado por Salafky, Margolius y Redfor (2001), en la integración del diseño, manejo y monitoreo para evaluar los supuestos e hipótesis en las cuales se basan las acciones, con el fin de aprender y adaptar.

- a) *Evaluación de supuestos*: se refiere a la puesta en práctica, de manera sistemática, de diferentes acciones para alcanzar los objetivos propuestos. Esto no significa sin embargo un simple proceso de prueba-error. Al contrario, implica analizar y entender la situación donde se lleva a cabo el proyecto o programa; desarrollar un conjunto de supuestos e hipótesis de porqué y cómo ocurren los hechos; y diseñar acciones y estrategias que podrían afectar el curso de estos hechos. Seguidamente se implementan y monitorean las acciones para ver como los resultados se correlacionan con los supuestos e hipótesis. La clave de este paso no es solamente entender cuales acciones funcionan, sino el porqué funcionan.
- b) *Adaptación*: se refiere a las acciones tomadas para mejorar la gestión del proyecto, basado en los resultados del monitoreo. Si las acciones implementadas no rindieron los resultados esperados, es probable que los supuestos estuvieron errados, las acciones fueron ineficientemente ejecutadas, las condiciones del proyecto cambiaron, el monitoreo falló, o alguna combinación de estas causas. La adaptación implica el cambio de los supuestos o hipótesis y de las intervenciones para responder a la nueva información obtenida a través del esfuerzo de monitoreo.
- c) *Aprendizaje*: se refiere a la documentación sistemática de los procesos de planificación e implementación llevados a cabo, incluyendo la evaluación de los mismos. Esta documentación es útil para evitar caer en los mismos errores del pasado en lo que se refiere al manejo del sitio, o a una escala mayor ayudar a otros proyectos similares a escala nacional, regional y global.

Descripción de los pasos de la metodología

Inicio: Clarificación de la Visión, Misión y Objetivos del Programa

El punto de inicio de la planificación con enfoque en el manejo adaptativo requiere la definición y/o revisión de la misión del programa. El establecimiento de una misión clara permite conocer a dónde se quiere llegar, delimitar el área de acción y las estrategias más apropiadas a ser llevadas a cabo. Adicionalmente, una misión clara ayuda a establecer hitos a ser alcanzados, crea una línea base que ayuda a evaluar el programa y enmarca el modo en que los diferentes actores sociales se relacionarán en el programa.

En el caso de Parque Nacional Río Negro en esta etapa se tuvieron en cuenta la Resolución de la SEAM de Creación de la Reserva de Biosfera del Chaco y otros objetivos relacionados a las ASP de la autoridad de aplicación.

Como complementos a los objetivos, y de manera a incluir otras escalas, como la nacional y regional, se utilizaron como base al SINASIP¹⁷ y a la ENPAB¹⁸ como fuentes de análisis y discusiones.

Paso 1: Definición del proyecto

El primer paso en la planificación para la conservación de sitios implica la definición del alcance del proyecto a través de: A) la identificación de los objetos focales de conservación y B) el análisis del contexto ecológico y la viabilidad/salud de los objetos focales de conservación.

¹⁷ SINASIP: Estrategia del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas

¹⁸ ENPAB: Estrategia Nacional y Plan de Acción de Biodiversidad

A) Identificación de los objetos focales de conservación

La identificación de los objetos focales de conservación es la base para los pasos subsiguientes de la planificación de sitios. Esto implica conocer y entender las especies y las comunidades naturales importantes –incluyendo los procesos naturales que los mantienen-. Los objetos focales de conservación orientarán las estrategias de conservación, determinarán cuáles son las presiones más importantes que deben ser mitigadas o eliminadas y qué tipo de manejo ecológico deberán llevarse a cabo para mantener o mejorar la viabilidad de la biodiversidad que nos interesa.

En la EER (Evaluación Ecológica Rápida) del PNRN se identificaron seis objetos focales de conservación de 33 propuestos originalmente y que fueron considerados más adecuados para el PNRN (Asociación Guyra Paraguay 2007).

Se realizó una revisión de los objetos focales de conservación para esta área protegida a fin de incorporarlos en la metodología. Se consideró importante que los objetos no superen ocho, y que cumplan con los siguientes criterios:

- Reflejen las metas ecorregionales de conservación,
- Representen la diversidad del sitio,
- Estén amenazados, y
- Puedan ser monitoreados.

B) Análisis del contexto ecológico y la viabilidad/salud de los objetos focales

Una vez identificados los objetos focales de conservación, fue necesario evaluar el contexto paisajístico y la viabilidad de los mismos. La existencia a largo plazo de estos objetos focales depende del mantenimiento de los procesos naturales que les permitieron establecerse y prosperar hasta nuestros días. Utilizando la metodología propuesta por TNC (TNC 2000), se estimó el estado actual de la viabilidad y se determinaron las metas de conservación del Plan de Manejo.

La viabilidad de un objeto focal de conservación es una función del tamaño, condición y contexto paisajístico. Basándose en el mejor conocimiento disponible y el juicio personal se asignaron valores jerárquicos a cada uno de los objetos focales identificados anteriormente. Esto ayudó a establecer una línea base actual de los objetos focales y a dónde se quiere llegar a través de la implementación de programas, subprogramas y actividades incluidas en el Plan de Manejo.

Paso 2: Análisis de la situación actual

Este paso fue esencial para comprender las acciones antropogénicas que afectan la viabilidad de los objetos focales que se pretenden conservar, y desarrollar estrategias efectivas de conservación. Aquí se incluyeron: A) la identificación y jerarquización de las presiones y fuentes críticas, y B) el desarrollo de modelos conceptuales y la identificación de las causas subyacentes de las fuentes y presiones.

Si bien no se pudo trabajar completamente con los modelos conceptuales, los otros dos pasos fueron completados exitosamente en el proceso de elaboración del plan.

A) Identificación y jerarquización de las presiones y fuentes críticas

Una vez identificados los objetos focales de conservación se elaboró una lista de presiones y fuentes críticas que afectan la viabilidad de los mismos. Seguidamente se le asignó un valor jerárquico de importancia a cada presión y fuente, de tal manera a identificar aquellos que necesitan ser atendidos con mayor prioridad.

Es oportuno señalar que este es el paso en el cual los elementos socio-económicos fueron incorporados en detalle al análisis de presiones/fuentes y la planificación de estrategias que serán implementadas.

Paso 3: Elaboración de un Plan de Manejo/Definición de estrategias

Basado en los resultados de los pasos anteriores, se identificaron y priorizaron las estrategias de conservación y desarrollo sustentable que se consideraron más apropiadas para el Parque Nacional Río Negro. El Plan de Manejo describe explícitamente las metas, objetivos, programas y actividades diseñadas para eliminar o mitigar el efecto indeseado de las presiones y sus fuentes, los cuales fueron identificados debidamente.

Paso 4: Desarrollo de un Plan de Monitoreo

Incluyó la identificación de indicadores de monitoreo que ayudarán a evaluar el éxito de la implementación del Plan de Manejo, basándose en los resultados de los pasos anteriores.

Los siguientes pasos no están relacionados directamente a la etapa de planificación, por lo que su descripción no está incluida en esta metodología.

Paso 5: Implementación y Monitoreo

- Implementación de programas, subprogramas y acciones propuestas
- Monitoreo de los indicadores propuestos

Paso 6: Evaluación y comunicación

- Análisis de datos
- Comunicación de resultados

Iteración: Utilización de resultados para adaptar y aprender

Calendario

A través de los tres talleres con el equipo núcleo, otros tres con los actores locales en la localidad de Bahía Negra (llevados a cabo entre noviembre de 2009 y marzo de 2010) y un taller final de consulta también en Bahía Negra (realizado del 15 al 16 de abril del 2010).

Evaluación de la Viabilidad de los Objetos Focales de Conservación

La existencia continua de los objetos de conservación focales en el sitio dependerá del mantenimiento de los procesos naturales que les permitieron establecerse y prosperar en el pasado, así como del cuidadoso establecimiento de metas de conservación y de la definición ecológica de límites para la acción de conservación. Los siguientes pasos son útiles para evaluar la viabilidad de los objetos de conservación:

1. Evaluar el tamaño, condición y contexto paisajístico de cada objeto focal de conservación en el sitio. Tres factores –tamaño, condición y contexto paisajístico– deben considerarse al caracterizar las localizaciones viables de los objetos de conservación focales. Estos pueden ser evaluados cuantitativamente, pero la evaluación por categorías (Muy Bueno, Bueno, Regular, Pobre) puede ser más apropiada, dado el desconocimiento sobre caracteres precisos de viabilidad a largo plazo para un objeto de conservación en particular.
 - *Tamaño:* Es una medida del área o abundancia de las localizaciones del objeto de conservación. Para los sistemas ecológicos y las comunidades, puede ser simplemente una medida del tamaño del remanente o la cobertura geográfica. Para las especies de animales y plantas, el tamaño toma en cuenta el área de ocupación y el número de individuos. El área dinámica mínima o el área necesaria para asegurar la supervivencia o restablecimiento de un objeto de conservación después de una perturbación natural, es otro aspecto de tamaño.
 - *Condición:* Es una medida integral de la composición, estructura e interacciones bióticas que caracterizan la localización. Esto incluye factores tales como la reproducción, estructura de edad, composición biológica (por ejemplo, la presencia de especies nativas versus exóticas, o la presencia de tipos de remanente característicos en los sistemas ecológicos), estructura (por ejemplo, el dosel y la cobertura de suelo en una comunidad boscosa, distribución espacial y yuxtaposición de tipos de remanente o etapas de sucesión en un sistema ecológico) e interacciones bióticas (como la competencia, depredación y enfermedad).
 - *Contexto paisajístico:* Es una medida integral de dos factores: los regímenes y procesos ambientales dominantes que establecen y mantienen la localización del objeto de conservación, y la conectividad. Los regímenes y procesos ambientales dominantes incluyen la herbivoría, regímenes hidrológicos y de química del agua (superficial y subterránea), procesos geomórficos, regímenes climáticos (temperatura y

precipitación), regímenes de quema y muchos otros tipos de perturbaciones naturales. La conectividad incluye factores tales como: acceso de las especies a los hábitats y recursos necesarios para completar su ciclo de vida, fragmentación de comunidades y sistemas ecológicos y la habilidad de cualquier objeto de conservación, de responder a cambios ambientales mediante la dispersión, migración o recolonización.

2. Asignar valores jerárquicos de viabilidad a los objetos de conservación. La viabilidad del objeto de conservación focal es una función del tamaño, condición y contexto paisajístico del objeto de conservación como se describió anteriormente. Con base en el mejor conocimiento y criterio disponible, se asignará la viabilidad del objeto de conservación de acuerdo con una de cuatro clases de viabilidad (Muy Bueno, Bueno, Regular o Pobre), basándose estrictamente en el tamaño, condición y contexto paisajístico actual. Un objeto de conservación no debe recibir un valor jerárquico inferior sólo porque una amenaza potencial se avecina en el horizonte ya que esa amenaza podría ser mitigada.

The Nature Conservancy ha desarrollado una herramienta útil para evaluar la viabilidad como parte del libro de trabajo en Excel "Medidas del Éxito en la Conservación". Los equipos de planificación de sitio deben documentar el proceso de toma de decisión que fundamenta el valor jerárquico de viabilidad asignado a cada objeto de conservación. Este proceso es facilitado por el libro de trabajo en Excel. El equipo debe describir los atributos de tamaño, condición y contexto paisajístico que justifican el valor jerárquico asignado y, además, debe identificar los cambios en estos atributos que ocasionarían que a la localización se le aumente o disminuya un rango de valor jerárquico.

3. Determinar la "Salud de la Biodiversidad" del sitio. La determinación de la salud de la biodiversidad del sitio debe realizarse usando la metodología "Medidas del Éxito en la Conservación". El libro de trabajo en Excel mencionado arriba, está diseñado para facilitar el raciocinio y los cálculos necesarios para hacer esta determinación de salud para un sitio en particular. Deberá consultarse el manual completo de Planificación para la Conservación de Sitios, para obtener instrucciones paso a paso sobre cómo evaluar la salud de la biodiversidad en un sitio.

Para comunidades naturales

Valor jerárquico cualitativo	Criterio
Muy bueno	<p><i>Ecosistemas boscosos</i>: La comunidad natural cubre una superficie continua > 50.000 hectáreas (considerando por ejemplo el área mínima de hábitat apropiado requerido para mantener una población de jaguares para el Chaco)</p> <p><i>Ecosistemas de pastizales o cerrados</i>: ≥ 13.500 hectáreas (el área mínima de hábitat apropiado requerido para mantener una población de 50 aguará guazú)</p> <p><i>Ecosistemas palustres y lacustres</i>: el ecosistema se encuentra incluido en un 100% dentro de la reserva.</p>
Bueno	<p><i>Ecosistemas boscosos</i>: superficie continua de entre 50.000 - 20.000 hectáreas.</p> <p><i>Ecosistemas de pastizales o cerrados</i>: superficie continua de 13.500 - 9.000 hectáreas</p> <p><i>Ecosistemas palustres y lacustres</i>: incluido en un 80% dentro de la reserva, pero la porción no incluida no sufre mucha presión antrópica.</p>
Regular	<p><i>Ecosistemas boscosos</i>: superficie continua de entre 19.999 - 10.000 hectáreas</p> <p><i>Ecosistemas de pastizales o cerrados</i>: superficie continua de 8.999 - 4.500 hectáreas</p> <p><i>Ecosistemas palustres y lacustres</i>: 60% incluido en la reserva y porción no incluida sufre algunas presiones antrópicas.</p>
Pobre	<p><i>Ecosistemas boscosos</i>: superficie continua < 10.000 hectáreas</p> <p><i>Ecosistemas de pastizales o cerrados</i>: superficie continua de ≤ 4.500 hectáreas.</p> <p><i>Ecosistemas palustres y lacustres</i>: porción no incluida es superior que la protegida y sufre serias presiones antrópicas.</p>

Para especies/poblaciones

Valor jerárquico cualitativo	Criterio
Muy bueno	> 150 individuos (3 veces la población mínima viable de 50 individuos)
Bueno	149 - 50 individuos
Regular	49 - 30 individuos
Pobre	< 30 individuos

Condición

Para comunidades naturales

Valor jerárquico cualitativo	Criterio
Muy bueno	Composición, estructura e interacciones (procesos biológicos, flujo de energía, etc.) se estima son muy semejantes a lo que se considera el estado original del ecosistema/comunidad natural antes de la colonización europea.
Bueno	El ecosistema/comunidad natural presenta signos de alteración debido a presiones antrópicas (extracción, quema, pastoreo, etc.) pero la fuente de estrés ha desaparecido y la recuperación natural es activa. No existen problemas evidentes con especies exóticas.
Regular	El ecosistema/comunidad natural está sometido a algunas presiones antrópicas que hacen que la estructura, composición y procesos estén comprometidos. La recuperación inicial se ha iniciado pero es lenta debido a la persistencia de la fuente de presión.
Pobre	El ecosistema/comunidad natural presenta serios problemas en su estructura, composición y procesos debido a las presiones antrópicas. La presencia de especies exóticas es un problema serio para el ecosistema/comunidad natural.

Para especies/poblaciones

Valor jerárquico cualitativo	Criterio
Muy bueno	Se conoce que la especie se reproduce activamente y los registros de individuos de varios estratos etéreos es evidente. Las presiones antrópicas son mínimas y no se prevé que interfieran en la condición de la especie/población.
Bueno	Existen pocas evidencias de reproducción. La especie/población enfrenta presiones antrópicas directas o indirectas que afectan levemente su composición, estructura y función, pero la recuperación es activa.
Regular	Hay evidencias de reproducción pero la población sufre constante presión antrópica lo que compromete su supervivencia a mediano plazo. La recuperación es percibida, puede tomar mucho tiempo.
Pobre	La especie/población sufre fuertes presiones antrópicas que seriamente comprometen su supervivencia a corto plazo. A esto se adicionan los efectos negativos de especies exóticas. No se conocen de evidencias de reproducción. La recuperación es lenta.

Contexto paisajístico

Valor jerárquico cualitativo	Criterio
Muy bueno	El objeto de conservación se encuentra situado en una matriz paisajística muy escasamente fragmentada que no afecta sus propiedades. Existen buenas condiciones de conectividad con otras áreas similares.
Bueno	La fragmentación del paisaje circundante es mucho más evidente, pero se estima que esto no afecta substancialmente su viabilidad. La conectividad es buena.
Regular	La fragmentación del paisaje circundante es fuerte, pero la conectividad con otros fragmentos es aún posible.
Pobre	La fragmentación del paisaje es tal que el objeto de conservación es una "isla biogeográfica". La conectividad está casi totalmente interrumpida.

Identificación y Jerarquización de las Presiones y sus Fuentes

Presiones

En esencia, una presión es el deterioro del tamaño, condición y contexto paisajístico de un objeto de conservación y da como resultado la reducción de la viabilidad de dicho objeto. Una fuente de presión es un factor externo, ya sea humano (por ejemplo, políticas, usos de la tierra) o biológico (como las especies exóticas) que actúa sobre un objeto de conservación de tal manera que produce un daño.

A. Identificación de las presiones principales que afectan a los objetos de conservación

Todo sistema natural está sujeto a varios disturbios. Sin embargo, para nuestros propósitos de planificación sólo la destrucción, degradación o daño de los objetos de conservación focal causada directa o indirectamente por los humanos debe considerarse una presión. Muchas o la mayoría de las presiones se originan directamente por los usos humanos incompatibles de la tierra, agua y otros recursos naturales; algunas veces los usos humanos incompatibles causan presión indirectamente al exacerbar un fenómeno natural.

Las presiones consideradas en este análisis están ocurriendo en el presente o tienen un alto potencial de ocurrir durante los diez años próximos. No se tomaron en cuenta las presiones pasadas que ya no están afectando la viabilidad del objeto de conservación o aquéllas que son posibles, pero tienen poca probabilidad de ocurrir. El daño puede ser ya sea un impacto directo al objeto de conservación (como una degradación del tamaño o condición) o un impacto indirecto debido al deterioro o exacerbación de un proceso natural importante (como la degradación del contexto paisajístico).

Deben identificarse las presiones que afectan a cada uno de los objetos de conservación. Es importante ser lo más preciso posible al identificar las presiones, ya que esto ayudará a enfocar la subsiguiente identificación de fuentes de presión.

B. Asignación de valores jerárquicos a las presiones

La relativa seriedad de una presión es una función de los dos factores siguientes:

- Severidad del daño: ¿Qué nivel de daño al objeto de conservación (por lo menos en una porción de su localización) puede razonablemente esperarse dentro de los siguientes 10 años en las actuales circunstancias? ¿Una destrucción total, degradación seria o moderada o daño ligero?
- Alcance del daño: ¿Cuál es el alcance geográfico del impacto al objeto de conservación que se espera dentro de los siguientes 10 años en las actuales circunstancias? ¿Se extiende la presión a través de todas las localizaciones del objeto de conservación o es local

Basándose en el mejor conocimiento y criterios disponibles, califique la severidad y el alcance de cada presión en cada uno de los objetos de conservación prioritarios con un valor “Muy Alto”, “Alto”, “Medio” o “Bajo”. Entonces, un valor jerárquico es asignado a la presión basada en los valores de la severidad y el alcance. Es importante documentar la naturaleza de las presiones y ser específicos en cuanto a su ubicación, variación y características.

Los lineamientos para asignar valores jerárquicos de severidad y alcance, así como las reglas para combinarlos y producir un valor jerárquico para la presión, se presentan abajo. El objetivo de las estrategias de conservación será reducir o eliminar aquellas presiones que son altamente severas y tienen un amplio alcance. No debemos preocuparnos demasiado por las presiones que causan impactos muy severos en un área pequeña o por las presiones de amplio alcance geográfico y baja severidad. Este método para caracterizar y evaluar las presiones es, en parte, la base para realizar la medición del estado y mitigación de las amenazas en un sitio determinado.

Asigne un valor jerárquico a cada presión identificada empleando la siguiente escala:

- “Muy Alto”
- “Alto”
- “Medio”
- “Bajo”

El valor jerárquico de cada presión debe estar basado en una evaluación tanto de la severidad como del alcance. Los lineamientos para asignar valores jerárquicos a las presiones que se adjuntan aquí ofrecen puntos de referencia para los valores jerárquicos de severidad y alcance. El conjunto de reglas para determinar un valor jerárquico de presión, en función de la severidad y el alcance, se proporciona también en una tabla. (Nota: el valor jerárquico de presión, basado en la severidad y el alcance, se calcula automáticamente en la hoja de cálculo para las presiones y fuentes del libro de trabajo en Excel.)

Es importante documentar las razones de la selección de presiones y de los valores jerárquicos de severidad y alcance que se asignaron. En las tablas de trabajo presentadas más adelante se proporciona espacio necesario para este paso.

Tablas de valores jerárquicos de las presiones

Severidad del daño: Nivel de daño causado por lo menos en una porción de la localización del objeto de conservación, que puede esperarse razonablemente dentro de un periodo de 10 años bajo las circunstancias actuales (asumiendo que la situación existente de manejo o conservación continúa)	
Muy Alto	La presión probablemente va a destruir o eliminar el objeto de conservación en una porción de su localización en el sitio
Alto	La presión probablemente va a degradar seriamente el objeto de conservación en una porción de su localización en el sitio
Medio	La presión probablemente va a degradar moderadamente el objeto de conservación en una porción de su localización en el sitio
Bajo	La presión probablemente va a degradar levemente el objeto de conservación en una porción de su localización en el sitio
Alcance del daño: Alcance geográfico del impacto en el objeto de conservación dentro del sitio, que puede esperarse razonablemente dentro de un periodo de 10 años bajo las circunstancias actuales (asumiendo que la situación existente continúa)	
Muy Alto	El alcance geográfico de la presión probablemente tiene una distribución muy amplia o penetrante y afecta al objeto de conservación en todas sus localizaciones en el sitio

Alto	El alcance geográfico de la presión probablemente tiene una distribución amplia y afecta al objeto de conservación en muchas de sus localizaciones en el sitio
Medio	El alcance geográfico de la presión probablemente tiene una distribución limitada y afecta al objeto de conservación en algunas de sus localizaciones en el sitio
Bajo	El alcance geográfico de la presión probablemente tiene una distribución muy limitada y afecta al objeto de conservación en una pequeña porción de su localización en el sitio

Tabla de valores jerárquicos finales de presiones

Severidad	Alcance			
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
Muy Alto	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
Alto	Alto	Alto	Medio	Bajo
Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	----

Fuentes de presión

A. Identificación de las fuentes de presión

En la tabla de fuentes de presión liste un máximo de ocho fuentes de presión para cada objeto focal. Utilice la lista ilustrativa de fuentes de presión como una ayuda, pero considere también otras fuentes que puedan ser relevantes y significativas y que sean la causa de una preocupación en particular. (Nota: una fuente puede contribuir a más de una presión.) Indique también si la fuente es “activa” (es decir, si se espera que continúe causando presión adicional al objeto de conservación en los próximos 10 años) o “histórica” (si se espera que no cause presión adicional al objeto de conservación en los próximos 10 años).

B. Asignación de un valor jerárquico a las fuentes

Asigne un valor jerárquico a cada fuente identificada empleando la siguiente escala:

- “Muy Alto”
- “Alto”
- “Medio”
- “Bajo”

El valor jerárquico de cada fuente debe estar basado en una evaluación tanto de su *contribución* como de su *irreversibilidad*.

Los lineamientos para asignar valores jerárquicos a las fuentes de presión que se adjuntan aquí ofrecen puntos de referencia para los valores jerárquicos de contribución e irreversibilidad de una fuente de presión. Si una fuente no contribuye a una presión, deje la celdilla en blanco. El conjunto de reglas para determinar el valor jerárquico de una fuente, en función de la contribución e irreversibilidad, se proporciona también en una tabla. (Nota: el valor jerárquico de una fuente de presión, basado en su contribución e irreversibilidad, se calcula automáticamente en la hoja de cálculo para las presiones y fuentes del libro de trabajo en Excel.) Es importante documentar las razones de la selección de fuentes de presión y de los valores jerárquicos de contribución e irreversibilidad que se asignaron. Las hojas de cálculo para las presiones y fuentes del libro de trabajo en Excel tienen campos para incluir esta documentación.

C. Determinación del valor jerárquico de amenaza para cada combinación de fuente y presión

Un valor jerárquico de amenaza para cada combinación de fuente y presión se determina con base en los valores jerárquicos individuales de presión y fuente. El valor jerárquico de amenaza puede ser más bajo o igual que el valor jerárquico de presión, pero no más alto; es decir, el valor jerárquico de presión funciona como límite superior del de amenaza.

Por ejemplo, una fuente de valor jerárquico “Muy Alto” para una presión de valor jerárquico “Medio” se considera solamente una amenaza de valor jerárquico “Medio”. Los lineamientos para asignar valores jerárquicos a las amenazas individuales ofrecen un conjunto de reglas, en formato tabular, para asignar valores jerárquicos a las amenazas individuales con base en los valores jerárquicos de las presiones y las fuentes. (Nota: los valores jerárquicos de amenazas individuales, basados en las presiones y fuentes, se calculan automáticamente en la hoja de cálculo en Excel.).

Tablas de valores jerárquicos de las fuentes

Contribución: La contribución que se espera de la fuente, actuando sola, a la expresión completa de una presión (según se determinó en la evaluación de la presión) bajo las circunstancias actuales (asumiendo que la situación existente de manejo o conservación continúa)

Muy Alto	La fuente es un contribuyente muy grande a la presión particular
Alto	La fuente es un contribuyente grande a la presión particular
Medio	La fuente es un contribuyente moderado a la presión particular
Bajo	La fuente es un contribuyente menor a la presión particular

Irreversibilidad: La reversibilidad de la presión causada por la fuente de presión

Muy Alto	La fuente produce una presión que no es reversible, para los propósitos en consideración (por ejemplo, un humedal que se ha transformado en un centro comercial)
Alto	La fuente produce una presión que es reversible, pero en la práctica no es costeable (por ejemplo, un humedal que se ha convertido en campo agrícola)
Medio	La fuente produce una presión que es reversible si se compromete una cantidad razonable de recursos adicionales (por ejemplo, se han abierto zanjas y se ha drenado un humedal)
Bajo	La fuente produce una presión que es reversible fácilmente y a un costo relativamente bajo (por ejemplo, entrada ilegal de vehículos motorizados al humedal)

Tabla de valores jerárquicos finales de presiones

Irreversibilidad	Contribución			
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
Muy Alto	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
Alto	Alto	Alto	Medio	Bajo
Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	---