



**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES, MOPC.  
Gabinete del Viceministro de Obras Públicas y Comunicaciones  
Unidad Ambiental, U.A.**

**CONSORCIO THE LOUIS BERGER GROUP, INC – ICASA.**

**IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN  
AMBIENTAL (PGA) DEL PROGRAMA DE  
CORREDORES DE INTEGRACIÓN DE OCCIDENTE,  
PAQUETE I: GERENCIAMIENTO DEL PLAN DE  
GESTIÓN AMBIENTAL, CONTRATO DE PRÉSTAMO  
No. 1278/OC-PR (BID)**



**INFORME DE CONSULTORÍA  
COMPONENTE  
AREAS SILVESTRES PROTEGIDAS.**

**Asunción, Paraguay.**

**Junio de 2010.**

## INDICE DE CONTENIDO.

1. ANTECEDENTES .....	3
2. INTRODUCCION .....	4
3. OBJETIVOS .....	5
3.1. Objetivo General .....	5
3.2. Objetivos Específicos .....	5
4. METODOLOGIA .....	5
4.1. Recopilación de antecedentes .....	5
4.2. Evaluaciones Ecológicas Rápidas .....	6
4.3. Elaboración del diagnóstico .....	8
4.4. Elaboración de propuesta de acciones prioritarias .....	9
4.5. Seguimiento con las autoridades .....	10
5. RESULTADOS .....	11
6. CONCLUSIONES .....	13
7. REVISIONES BIBLIOGRAFICAS .....	15
8. ANEXOS .....	15

## 1. ANTECEDENTES

El consorcio Louis Berger-ICASA es el responsable de la implementación del Plan de Gestión Ambiental (PGA), correspondiente al DEL PROGRAMA DE CORREDORES DE INTEGRACIÓN DE OCCIDENTE, PAQUETE I: GERENCIAMIENTO DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL, CONTRATO DE PRÉSTAMO No. 1278/OC-PR (BID).

Unos de los componentes contemplados dentro del PGA es el de proyectos de fortalecimientos de Áreas Silvestres Protegidas existentes dentro del área de influencia directa del programa. Esta área de influencia directa fue determinada por los estudios ambientales realizados por El CONSORCIO STANLEY-INGSER, responsable de la ejecución del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Programa de Corredores de Integración del Occidente, según Contrato MOPC N° 1/99, préstamo 933/OC-PR del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

En dicho Estudio de Impacto Ambiental, en el volumen I, en el capítulo 3 del mismo “Metodología General del estudio de impacto ambiental”, en el ítem 3.2., en la determinación del área de influencia del programa, la delimitación del área de influencia directa está relacionada a los siguientes aspectos: área de derecho de vía, áreas de préstamo de materiales, las instalaciones de apoyo (campamentos, áreas de obreros y plantas de asfalto), interferencia de las obras con manantiales de superficie o subterráneos, **“interferencia con áreas protegidas”**, áreas de expropiación, caminos de servicio, antiguo trazado de la vía, cruces de cuerpos de agua, cruce de otros sistemas viales, interferencia con sitios de valor histórico, interferencia con los corredores faunísticos de migración y fue considerado un ancho de 500 metros a ambos lados del eje de la carretera. Para el área de influencia indirecta se contempló una franja promedio de 20 km. a ambos lados de la traza de la carretera, aun así el área no es un área estática, es dinámica e incorpora componentes socioeconómicos y antropológicos que influyen de forma indirecta a los tramos carreteros.

Atendiendo a lo mencionado en el EIA, específicamente a lo relacionado a las interferencias con las áreas protegidas, y atendiendo que la fuente principal de la obligación de conservar la diversidad biológica se encuentra en el Art.7 de la Constitución y que estos propósitos allí mencionados orientaran la legislación y la política gubernamental, es que en la implementación del PGA contempla acciones tendientes al fortalecimiento de las áreas protegidas que son directamente afectadas por el programa que al tratarse de una obra de gobierno este se ajusta a los recaudos y compromisos internacionales referentes al convenio de diversidad biológica suscrito y aprobado por ley de la nación.

## 2. INTRODUCCION

Las Áreas Silvestres Protegidas (ASP) constituyen una de los instrumentos más importantes para asegurar que la diversidad biológica, a la vez de conservar los procesos naturales y así responder a las necesidades materiales y culturales de la humanidad no sólo en el presente sino también en el futuro. Paradójicamente, la mayor diversidad biológica se concentra en pocas zonas, en especial de las regiones tropicales y subtropicales del mundo, coincidentemente con las zonas de mayor población, mayor pobreza y donde el uso de la tierra y sus recursos por el hombre es intensivo, constante y creciente.

En Paraguay, las Áreas Silvestres Protegidas (ASPs) son sumamente necesarias como estrategia para el mantenimiento de la diversidad biológica ya que ni ésta ni los procesos naturales de los ecosistemas están asegurados (Yanosky & Escalante 2000) y son hoy la más importante herramienta para mitigar el cambio climático y ayudar a su población y sus ecosistemas a adaptarse a los cambios que ya se están sucediendo. Paraguay aspiraba en 1993 a una superficie silvestre protegida del 4% al 9.8% como lo sugieren las recomendaciones internacionales (DPNVS & FMB 1993). Sin embargo la superficie total protegida en el año 2000 es de 4,2% de la superficie del país<sup>1</sup>, concentrándose la mayor parte en la Región Occidental. Este porcentaje no representa aún una garantía de conservación atendiendo a los problemas asociados a la implementación de estas ASP. Más aún, existen fuertes amenazas hacia los ecosistemas naturales y las mismas áreas protegidas. La falta de unidad de criterios para la clasificación de las áreas protegidas ha sido uno de los obstáculos que ha impedido el desarrollo y fortalecimiento de las mismas. Las categorías de áreas protegidas no siempre se ajustan a la definición de la jerarquía asignada, razón por la cual no cumplen cabalmente con sus funciones ni alcanzan los objetivos para los que fueron creados.

El objetivo general de esta consultoría es fortalecer las Áreas Silvestres Protegidas (ASPs) en el área de influencia directa de los tramos del Programa de manera de determinar su valor, estado de conservación y categoría como tal en coordinación con las autoridades responsables y bajo la ley 352/94 de la SEAM.

Cuatro ASPs se encuentran dentro del área de influencia del Programa: el PN Tte. Agripino Enciso, y las Reservas Naturales: Cañada El Carmen, Palmar Quemado y Estancia Salazar.

Estos cuatro sitios se encuentran dentro del territorio conocido como el Gran Chaco Americano caracterizado por amplias extensiones boscosas, dominadas por quebrachos alternando con palmares, algarrobales, simbolares, espartillares y pastizales. El Gran Chaco Americano ocupa un territorio de más de 1 millón de km<sup>2</sup> en cuatro países: Argentina (59%), Paraguay (23%), Bolivia (13%) y Brasil (5%). En Paraguay el Chaco corresponde al 60% del territorio nacional y posee las más grandes áreas silvestres protegidas del país (PN Defensores del Chaco, PN Médanos del Chaco).

---

1. Atendiendo exclusivamente a las unidades de manejo, es decir sin considerar las Reservas de la Biosfera que con ellas se aproxima al 14% de la superficie

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. Objetivo General

El objetivo general de esta consultoría dentro de este componente es fortalecer las Áreas Silvestres Protegidas (ASPs) en el área de influencia directa de los tramos del Programa de manera de determinar su valor, estado de conservación y categoría como tal en coordinación con las autoridades responsables y bajo la ley 352/94 de la SEAM.

#### 3.2. Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico de las condiciones actuales de las ASPs atravesadas o situadas próximas a los tramos del programa, dentro del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas SINASIP, tanto de dominio público como privado.
- Plantear la estrategia de fortalecimiento de las mismas
- Identificar áreas prioritarias para ser incorporadas al sistema, y,
- Dar seguimiento a las actividades propuestas

Esta tarea fue encomendada a un equipo integrado por el Dr. A. Alberto Yanosky, al Lic. José Luis Cartes y al Lic. Oscar I. Rodas, en las áreas de experiencia relacionada a ASPs, fortalecimiento, priorización, e implementación, con una fuerte base científica y técnica, y con experiencia en los aspectos relacionados a Fauna, Flora y Sistemas de Información Geográfica, Ecosistemas e Impactos.

### 4. METODOLOGIA

#### 4.1. Recopilación de antecedentes

La primera actividad en relación a esta tarea es la recopilación de antecedentes relacionados con las ASPs de interés, derivadas del actual SINASIP (Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas) a cargo de la Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad (DGPCB) de la Secretaría del Ambiente (SEAM), entre ellas, se mencionaban en propuesta original a seis áreas, de las cuales se clasificaron solamente cuatro como potenciales áreas de trabajo en el marco del Plan de Gestión Ambiental (PGA). Estas corresponden a:

- Parque Nacional Teniente Agripino Enciso. Creado por Decreto N° 15.936 del 21 de mayo de 1980, posee una superficie de 40,000 ha y está ubicado en el Departamento de Boquerón. Es representativo de los paisajes típicos del Chaco seco que, debido al déficit hídrico, presentan una vegetación xerófila caracterizada por el bosque denso, espinoso e impenetrable dominado por quebrachales de quebracho blanco y samuhú. En cuanto a la fauna, se destacan una gran variedad de especies, algunas de ellas en peligro de extinción. El área posee picadas y trincheras que datan de la Guerra del Chaco (1930 - 1935). Actualmente recibe muy poca presión debido a la baja densidad poblacional; pero la degradación de la zona de amortiguamiento va en aumento como consecuencia de una producción ganadera

extensiva y del cultivo de jojoba, sin bases de sostenibilidad; es visitado por un estimado de 50 visitantes al año.

- Reserva Natural Privada Cañada El Carmen: ubicado sobre el tramo Estancia La Patria – Infante Rivarola – Frontera con Bolivia. Declarada por Ley del Congreso Nacional en el año 2005 como área protegida bajo dominio privado a favor de una organización de la sociedad civil IDEA. El parque natural está ubicado en el departamento de Boquerón y limita en frontera seca con la reserva boliviana de El Corbalán, también de unas 4.000 hectáreas.
- Reserva Natural Palmar Quemado: reconocida por Decreto 8.011/06, se ubica en el Departamento de Boquerón, fuera del área de influencia, hacia el Río Pilcomayo. Mantiene uno de los núcleos poblacionales de Tagua, especie considerada en peligro de extinción. Tiene una extensión de 9.478 has.
- Reserva Natural Zalazar: Reconocida por Decreto 11.804/08, se ubica en Pozo Colorado, dentro de los tramos iniciales de la Ruta 9, justo entre la Ruta 9 y el desvío a Concepción. Representa una Estancia Ganadera tradicional antigua, con bosques, lagunas y esteros típicos del Bajo Chaco. Cuenta con una Justificativa Técnica y un Plan de Manejo en aprobación. Tiene una extensión de 12.450 has.

Los antecedentes recopilados serán clasificados e incorporados a una base de datos relacional que estará incorporada al Sistema de Información Geográfica del programa. Los elementos a incorporar incluyen, entre otros, los siguientes: Ubicación, Superficie, Condición de protección, Flora (listas), Fauna (listas), Comunidades indígenas (listas), Actividades de Manejo (listas), No. de visitas, Infraestructura (listas), y Otras variables de interés para las ASPs en cuestión.

Con la información recopilada se realizarán visitas preliminares – las que serán complementadas por las Evaluaciones Ecológicas Rápidas (EERs) - a las áreas de interés por parte de los especialistas; las mismas contarán con la participación de las autoridades que el MOPC.

#### **4.2. Evaluaciones Ecológicas Rápidas**

Como soporte final a la caracterización de las áreas de interés, se realizarán Evaluaciones Ecológicas Rápidas utilizando la metodología de The Nature Conservancy<sup>2</sup> la cual contempla las siguientes etapas y actividades:

1. Planificación: Formulación de objetivos, Determinación del cronograma de ejecución, Talleres de entrenamiento.
2. Mapeo: Establecimiento de la Base de Datos Geográfica, Obtención de imágenes de sensores remotos y fotografías aéreas, Tratamiento de imágenes, Interpretación de imágenes, Sobrevuelos de control y verificación

---

<sup>2</sup> Nature in Focus – Rapid Ecological Assessment , 2000

3. Levantamientos de campo: Muestreo Flora/vegetación, Estimación de la diversidad, Especies indicadoras, Especies de interés especial, Muestreo de Fauna, Estándares taxonómicos, Especies indicadoras, Especies de interés especial.
4. Identificación de amenazas y factores de estrés: Aplicación del Método REA para determinación de amenazas y factores de estrés, y estrategias de mitigación.
5. Evaluación y jerarquización de sitios de interés: Análisis integrado de la información, Aplicación del Método REA para priorización de áreas de interés, Preparación de informes

Para la ejecución del mapeo se utilizarán los mapas disponibles a las escalas de mayor resolución posible (E= 1:50,000 o mayor) y las imágenes / fotografías aéreas que proporcionen un marco de actualización de los primeros<sup>3</sup>.

El muestreo de campo se realizará con una intensidad del 10% en relación no a la superficie total de las ASPs – lo que representaría un esfuerzo enorme - sino las franjas afectadas directa o indirectamente por los corredores.

Para la aplicación del componente de mapeo de la metodología de Evaluación Ecológica Rápida, en el caso del componente flora, se utilizará la herramienta de Sistema de Información Geográfica para georeferenciar, adaptar e interpretar imágenes satelitales, fotografías aéreas y mapas temáticos, de mayor resolución posible, como ser:

- Mapa de Ecosistemas del Paraguay y Base de Datos Geoespacial asociada. Asociación Guyra Paraguay – Servicio Geológico de los Estados Unidos. Unidad mínima de trabajo: 250 hectáreas. Fecha de elaboración: 2006
- Mapa de Formaciones Vegetales del Chaco Paraguayo y Base de Datos Geoespacial asociada. Sistema Ambiental del Chaco. DOA- MAG – BGR. 1998.
- Mapa de Suelos del Chaco Paraguayo y Base de Datos Geoespacial asociada. Sistema Ambiental del Chaco. DOA- MAG – BGR.1998.
- Mapa Geológico del Chaco Paraguayo y Base de Datos Geoespacial asociada. Sistema Ambiental del Chaco. DOA- MAG – BGR.1998.
- Mapa de Sistemas, Complejos Ecológicos, Objetos de Conservación de Flora y Portafolio de Áreas de Importancia para la Conservación de la Evaluación Ecorregional del Gran Chaco Americano Base de Datos Geoespacial asociada. The Nature Conservancy. 2005
- Mapa de Deforestación y Cobertura Boscosa del Paraguay entre 1990 y 2000 y Base de Datos Geoespacial asociada. Universidad de Maryland. 2005.

---

<sup>3</sup> Se procurará mantener un equilibrio entre las escalas de la información de la Línea de Base y las actualizaciones mediante interpretación de imágenes de sensores remotos.

- Mapa de Uso Actual de la Tierra y Cobertura Vegetal del Chaco Paraguayo y Base de Datos Geoespacial asociada. Proyecto GEF "Manejo Sostenible de Tierras en el Ecosistema Transfronterizo del Gran Chaco Americano" GFL-2328-2770-4861(GF-3010-05-11) GEF/PNUMA/OEA

Para el establecimiento de la Base de Datos Geográfica, la base de datos cartográfica a ser utilizada como base será:

- Cartografía Digital Censal 2002, Dirección General de Estadísticas Encuestas y Censos
- Mapas y Cartas de la Dirección del Servicios Geográfico Militar
- Sistema de imágenes del sensor LANDSAT orto-georeferenciadas. Universidad de Maryland. 2005
- Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas. Red Paraguaya de Conservación en Tierras Privadas, adaptado por Guyra Paraguay. 2009.

En el caso de la obtención de imágenes de sensores remotos y fotografías aéreas y posterior interpretación, las imágenes satelitales a ser utilizadas, son:

- Imágenes del Sensor Landsat MSS, disponibles desde 1975. Resolución espacial: 80 metros.
- Imágenes del Sensor Landsat TM, disponibles desde 1986 hasta la fecha. Resolución espacial: 30 metros
- Imágenes del Sensor CBERS, disponibles desde 2002 hasta la fecha. Resolución espacial: 10 y 20 metros.

#### **4.3. Elaboración del diagnóstico**

Con las conclusiones de la revisión de antecedentes y las EERs, se elaborará un diagnóstico de la situación de las ASPs que resulten afectadas por los corredores. En dicho diagnóstico se procurará responder, con miras al establecimiento de planes de manejo, a los siguientes interrogantes:

- Cuáles son las áreas dentro de las ASPs que se encuentran mayormente intactas,
- Existencia de otras áreas con particularmente alta concentración de valores de conservación,
- Existencia de áreas con particular diversidad de especies,
- Ocurrencias puntuales de especies de interés especial o especies con hábitats particularmente restringidos



- Localización de las áreas de alta afectación y/o alta concentración de amenazas y cuál es su posición relativa a los grupos de áreas identificadas en los puntos anteriores.
- Tipos de vegetación, procesos ecológicos (p.ej. inundaciones estacionales) o hábitats que se requieren por parte de las especies de interés especial para desarrollar sus respectivos ciclos de vida y amenazas a dichos hábitats o procesos.
- Investigaciones adicionales que se requieran para definir las metas de conservación, la ecología del área protegida, y sus amenazas antrópicas.
- Necesidades de zonas de amortiguamiento, su localización y extensión.
- Necesidades de demarcación de las áreas protegidas.
- Adecuabilidad de la categoría de área protegida establecida para las metas de conservación estipuladas.

#### **4.4. Elaboración de propuesta de acciones prioritarias**

A partir del diagnóstico, a realizarse en cuatro meses, se estará en condiciones de realizar recomendaciones específicas sobre conservación y consolidación de las ASPs. En particular, se espera que el resultado del análisis permita establecer sub-áreas de particular interés por su proximidad a los corredores, diversidad, endemismo, etc. que las conviertan en prioritarias para acciones de manejo. Los factores a tomar en cuenta para la priorización incluirán:

- Presencia de especies de interés especial y sus
- Fragilidad ecológica
- Riqueza de especies
- Endemismo
- Diversidad genética
- Condiciones del hábitat (en cuanto a su intervención)
- Conectividad con otras áreas de valor
- Diversidad de ecosistemas
- Valor de investigación
- Valor económico

- Valor social
- Valor cultural
- Valor estético o paisajístico
- Importancia dentro de la cuenca hidrográfica
- Potencial de restauración

Este análisis se realizará con el auxilio del SIG y del mismo resultarán las unidades de planificación espacial prioritarias dentro de las ASPs establecidas, o el establecimiento de otras nuevas, que serán sujetas a acciones especiales de fortalecimiento.

#### **4.5. Seguimiento con las autoridades**

Las medidas de fortalecimiento identificadas serán implementadas, con el apoyo e involucramiento de las autoridades, durante los siguientes 18 meses de la consultoría. Las acciones a implementar podrían incluir algunas de las siguientes:

- Desarrollo de infraestructura necesaria para la protección de los recursos biológicos
- Investigación sobre tópicos de interés
- Planes de manejo para determinadas especies
- Nueva demarcación y delimitación del parque
- Creación de corredores biológicos
- Creación de zonas de amortiguamiento
- Zonificación / Ordenamiento Territorial
- Educación ambiental
- Desarrollo de prácticas alternativas de uso de los recursos naturales
- Protección de las fuentes de agua

Muchas de éstas son compatibles con otros subprogramas del PGA y El Consorcio Consultor pondrá especial cuidado en fortalecer los aspectos sinérgicos posibles.

## 5. RESULTADOS

### Introducción general

En este informe se presentan los resultados obtenidos a través del primer trabajo de campo. Este trabajo de campo tuvo como objetivo principal hacer una visita de reconocimiento de los sitios e iniciar una primera aproximación a la verificación in situ de los documentos borradores de Evaluaciones Ecológicas Rápidas de los sitios ya seleccionados. En este sentido, y a continuación se presenta un borrador de los documentos realizados para los cuatro sitios de estudio con las observaciones de campo obtenidas. Estos borradores comprenderán las bases de análisis de las visitas de campo a realizarse en Enero y Febrero. Sobre estas documentaciones los técnicos evaluarán y ampliarán la información técnica contenida en los mismos, así como se definirán las estrategias más adecuadas para la implementación del PGA. Para la elaboración de este informe agradecemos la participación especial y apoyo brindado por Leticia López e Irene Gauto en los trabajos de campo y el procesamiento de los datos.

Las Áreas Silvestres Protegidas (ASP) constituyen una de los instrumentos más importantes para asegurar que la diversidad biológica, a la vez de conservar los procesos naturales y así responder a las necesidades materiales y culturales de la humanidad no sólo en el presente sino también en el futuro. Paradójicamente, la mayor diversidad biológica se concentra en pocas zonas, en especial de las regiones tropicales y subtropicales del mundo, coincidentemente con las zonas de mayor población, mayor pobreza y donde el uso de la tierra y sus recursos por el hombre es intensivo, constante y creciente.

En Paraguay, las Áreas Silvestres Protegidas (ASPs) son sumamente necesarias como estrategia para el mantenimiento de la diversidad biológica ya que ni ésta ni los procesos naturales de los ecosistemas están asegurados (Yanosky & Escalante 2000) y son hoy la más importante herramienta para mitigar el cambio climático y ayudar a su población y sus ecosistemas a adaptarse a los cambios que ya se están sucediendo. Paraguay aspiraba en 1993 a una superficie silvestre protegida del 4% al 9.8% como lo sugieren las recomendaciones internacionales (DPNVS & FMB 1993). Sin embargo la superficie total protegida en el año 2000 es de 4,2% de la superficie del país<sup>4</sup>, concentrándose la mayor parte en la Región Occidental. Este porcentaje no representa aún una garantía de conservación atendiendo a los problemas asociados a la implementación de estas ASP. Más aún, existen fuertes amenazas hacia los ecosistemas naturales y las mismas áreas protegidas. La falta de unidad de criterios para la clasificación de las áreas protegidas ha sido uno de los obstáculos que ha impedido el desarrollo y fortalecimiento de las mismas. Las categorías de áreas protegidas no siempre se ajustan a la definición de la jerarquía asignada, razón por la cual no cumplen cabalmente con sus funciones ni alcanzan los objetivos para los que fueron creados.

---

<sup>4</sup> Atendiendo exclusivamente a las unidades de manejo, es decir sin considerar las Reservas de la Biosfera que con ellas se aproxima al 14% de la superficie.

Los planes de manejo son los instrumentos básicos en el manejo de esas áreas. El desarrollo de un Plan de Manejo con sus características sociales, culturales y biológicas particulares, necesariamente implica la amplia participación tanto de líderes indígenas, como de representantes de organizaciones, la voluntad de conservar los elementos especiales y el constante mejoramiento de las condiciones de manejo y administración. Pero la realización de un Plan de Manejo requiere de la información biológica de base y ella se obtiene a través de diferentes tecnologías, una de ellas es la evaluación ecológica rápida o EER que es el objetivo base para este PGA.

Existen dos documentos de base que orientan y detallan los objetivos y métodos aplicados a los trabajos de EER, que son Sobrevila & Bath (1992) y el más reciente de Sayre et al. (2000). Gran base de estos documentos se dio cuando aplicaron "métodos condensados y rápidos" obtenidos de la experiencia norteamericana (The Nature Conservancy) en determinadas regiones de Latinoamérica, una de las cuales fue la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú (RNBM).

Este método exige una cuidadosa planificación de los trabajos, a modo de cubrir el máximo gradiente biológico y paisajístico posible, y a modo de obtener un relevamiento exitoso de las especies que se encuentran en el área. Por ello los métodos son muy variables y se dividen en tres grandes áreas temáticas: 1) Sensores remotos; 2) Muestreo biológico, y de ser posible 3) Muestreo Socioeconómico y, también en tres grandes etapas: 1) revisión de antecedentes generales, 2) toma de datos de campo y 3) la integración general, que comprende la etapa de análisis, evaluación y conclusiones generales que lleven a inter-relacionar los resultados y determinar los aspectos conclusivos más importantes que orienten el manejo del área, lo que conforma la caracterización general del área y el análisis de amenazas (actualmente aceptado como “Planificación de la Conservación del Sitio o PCS).

Para el análisis e interpretación de los resultados se siguieron las recomendaciones establecidas en Sayre et al. (2000), y también tomando en cuenta las críticas establecidas por Abate (1992), en especial a lo referente a la correcta interpretación y las condiciones básicas para su correcta aplicación.

### **Fortalecimiento de Áreas Silvestres Protegidas existentes dentro del área de influencia directa del PGA**

El desarrollo económico de un país está íntimamente ligado a su red de comunicación vial, fluvial y aérea. El Paraguay se encuentra geográficamente muy aislado por falta de buena infraestructura vial lo que limita la competitividad de sus productos. La construcción de los corredores de integración en el Chaco paraguayo traerá grandes beneficios económicos al país pero si no se toman medidas adecuadas los mismos pueden acarrear graves impactos sobre el medio natural que atraviesan. Con el fin de evitar graves perjuicios para la vida silvestre y el medio ambiente un análisis completo de las Áreas Silvestres Protegidas que serán afectadas por el Programa es necesario. Dicho análisis permitirá determinar el valor, el estado de conservación y las necesidades de las ASPs afectadas.

Cuatro ASPs se encuentran dentro del área de influencia del Programa: el PN Tte. Agripino Enciso, y las Reservas Naturales: Cañada El Carmen, Palmar Quemado y Estancia Salazar.

Estos cuatro sitios se encuentran dentro del territorio conocido como el Gran Chaco Americano caracterizado por amplias extensiones boscosas, dominadas por quebrachos alternando con

palmares, algarrobales, simbolares, espartillares y pastizales. El Gran Chaco Americano ocupa un territorio de más de 1 millón de km<sup>2</sup> en cuatro países: Argentina (59%), Paraguay (23%), Bolivia (13%) y Brasil (5%). En Paraguay el Chaco corresponde al 60% del territorio nacional y posee las más grandes áreas silvestres protegidas del país (PN Defensores del Chaco, PN Médanos del Chaco).

El Chaco es una gran planicie aluvial con un marcado gradiente este a oeste de temperatura y humedad siendo un territorio de contrastes donde ocurren largos periodos de sequías y prolongadas inundaciones. Comúnmente es dividido en dos regiones: El Chaco Seco y el Chaco Húmedo. En el territorio Paraguayo el Chaco Seco se extiende desde la triple frontera Boliviano-Argentina hasta el Chaco Central y el Chaco Húmedo va desde el Chaco Central hasta las costas del Río Paraguay. En la frontera difusa entre las dos regiones encontramos un ecotono rico en especies y de alto valor para la conservación. Tres de las áreas analizadas en el presente trabajo se encuentran dentro de la región del Chaco Seco y una en la región del Chaco Húmedo muy cerca del ecotono entre ambas regiones.

La vegetación que caracteriza al Chaco Seco es el bosque xerófilo caducifolio con especies adaptadas a condiciones de aridez. El estrato arbóreo está caracterizado por *Aspidosperma quebracho-blanco* (Apocynaceae) y *Ceiba insignis* (Bombacaceae) asociados a especies de los géneros *Schinopsis* (Anacardiaceae) y *Prosopis* (Fabaceae). En cuanto a familia encontramos una alta diversidad dentro de las cactáceas y las fabáceas. El Chaco Húmedo está caracterizado por inundaciones temporales en un paisaje en mosaico de bosques y sabanas. Aquí dominan las grandes extensiones de *Copernicia alba* (Arecaceae).

En la Evaluación Ecorregional llevada a cabo por The Nature Conservancy, la Fundación Vida Silvestre Argentina, la Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco y la Wildlife Conservation Society fueron identificadas 38 áreas prioritarias para la conservación del Gran Chaco Sudamericano. De ellas 18 se encuentran enteramente o parcialmente dentro del territorio Paraguayo. El PN Teniente Agripino Enciso y la Reserva Natural Palmar Quemado protegen parte de dos áreas consideradas prioritarias, Teniente Enciso - la Patria y Planicie aluvial del Río Pilcomayo respectivamente.

## 6. CONCLUSIONES

Un primer análisis sobre el estado y la riqueza de las cuatro áreas seleccionadas demuestra que las mismas protegen diferentes ecosistemas dentro del Chaco y representan importantes refugios para la vida silvestre.

Un informe detallado de las cuatro áreas se anexan:

- Parque Nacional Teniente Agripino Enciso
- Reserva Natural Cañada El Carmen
- Reserva Natural Palmar Quemado
- Reserva Natural Estancia Salazar.

Como recomendación de este análisis y debido a la cantidad de tareas necesarias para el plan de fortalecimiento, esta consultoría recomienda centrar los esfuerzos restantes en dos áreas que son las que se encuentran comprendidas dentro del área de influencia del tramo del Programa, Reserva Natural Cañada El Carmen y Reserva Natural Estancia Salazar, y que además tienen mayores éxitos de ser implementadas fomentando una figura innovadora de conservación, como es la conservación en manos privadas.

Por lo tanto, el equipo sugiere colocar todos los esfuerzos restantes en los trabajos de planes de fortalecimiento en las Reservas Naturales Cañada El Carmen y Estancia Salazar, para lo que todos los viajes restantes y las acciones se centrarían en ellas una vez obtenido el visto bueno para proceder.

## 7. REVISIONES BIBLIOGRAFICAS

- IDEA, 2003. Evaluación Ecológica Rápida - Una aproximación a la composición y el estado de conservación de la Biodiversidad de “Cañada El Carmen”, Departamento de Boquerón, Chaco, Paraguay. IDEA, Asunción, 95 pp + anexos.
- Neumann M., 2006. Atlas del Gran Chaco Sudamericano. Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ). Hereje & Asoc. Buenos Aires, 96 pp.
- PROMETA, IDEA. Plan de Conservación Área de Conservación Transfronteriza Paraguay – Bolivia Cañada El Carmen – El Corbalán. PROMETA, IDEA. 74 pp.
- SEAM, 2003. Estrategia Nacional y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad del Paraguay 2004 – 2009. GEF, SEAM, PNUD. Asunción, 110 pp.
- SEAM, 2007. Plan de Ordenamiento Ambiental del Territorio – Departamentos de Boquerón y Alto Paraguay. SEAM, USAID, DeSDelChaco, Proyecto ORDAZUR BGR. Asunción, 120 pp.
- FDSC/USAID, 2008. Reserva Natural Fortín Salazar. Plan de Manejo 2009 - 2013. Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco/Red Paraguaya de Conservación en Tierras Privadas. Asunción, Paraguay, 66 pp + Anexos.
- Natural Land Trust Paraguay, 2005. Justificación Técnica Reserva Natural Privada Palmar Quemado. Natural Land Trust Paraguay. Asunción, 38 pp + anexos.
- AlterVida, SEAM, PRODECHACO, 2004. Parcelas Permanentes de Monitoreo de Comunidades Naturales Parque Nacional Teniente Agripino Enciso. Informe Final. AlterVida, SEAM, PRODECHACO. Asunción, 63 pp.
- CDC, 2004. Evaluación Ecológica Rápida Parque Nacional Teniente Agripino Enciso. Documento Pre- Impresión. PRODECHACO, SEAM. Asunción, 100 pp + anexos.
- SEAM, 2005. Plan de Manejo Parque Nacional Médanos del Chaco. Proyecto PAR 98/G33 “Iniciativas para la Protección de Áreas Silvestres del Paraguay”. SEAM/PNUD/GEF. Asunción, 128 pp + anexos.

## 8. ANEXOS

ANEXO 1 “Diagnostico RN Estancia Salazar”

ANEXO 2 “Diagnostico PN Tte. Enciso”

ANEXO 3 “Diagnostico RN Cañada en Carmen”

ANEXO 4 “Diagnostico RN Palmar Quemado”