



**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
(MOPC).**

**Gabinete del Viceministro de Obras Públicas y
Comunicaciones**

Unidad Ambiental (U.A.)

Consortio: Louis Berger – ICASA (LB-I).

**IMPLEMENTACIÓN PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA).
PROGRAMA DE CORREDORES DE INTEGRACIÓN DE
OCCIDENTE, PAQUETE I: GERENCIAMIENTO DEL PLAN DE
GESTIÓN AMBIENTAL.**

CONTRATO DE PRÉSTAMO No. 1278/OC-PR (BID)



**PLAN DE FORTALECIMIENTO RESERVA NATURAL
SALAZAR.**

Asunción, Paraguay

Marzo 2010

PLAN DE FORTALECIMIENTO DE LA RESERVA NATURAL SALAZAR

Proyecto “Plan de Gestión Ambiental de los Corredores de Integración”, tramos correspondientes a la Ruta 9 y ramales al Fortín Teniente Infante Rivarola.

Ficha Técnica:

Dr. Alberto Yanosky: Supervisión técnico científica general, diseño y supervisión de aves.

José L. Cartes: Compilación y análisis generales, supervisión general, supervisión de mamíferos y biodiversidad.


Oscar Rodas: Sistemas de información geográfica y análisis de procesos de paisajes y patrones de vegetación.

Leticia López: Aves

Irene Gauto: Asistente General y componente botánico.

Imágenes de tapa:

Laguna.



PLAN DE FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN DE MANEJO Reserva Natural Salazar

Antecedentes

La Reserva Natural Estancia Salazar fue creada por decreto n° 11.804 del 31 de enero de 2008. Posee 12.450 ha dentro del departamento de Presidente Hayes. La reserva comprende una muestra representativa del Chaco Húmedo con sabanas palmares y cauces y lagunas importantes. La Reserva forma parte de uno de los establecimientos ganaderos más antiguos de la región del Chaco Paraguayo, que data de la primera y segunda décadas del siglo XX. En parte, la misma refleja los impactos asociados a una ganadería extensiva. No obstante, el tamaño del área y su ubicación privilegiada en una zona de transición entre el Chaco Húmedo y el Chaco Seco, hace de esta reserva un importante refugio de flora y fauna silvestre.

Los dueños del establecimiento “Estancia Salazar” lo conforman los herederos de los pioneros Charles William Kent, Stanley Mobsby y Roberto Eaton (EATON & CIA S.A. y ARPA S.A.C.I). La estancia se dedica totalmente a la producción ganadera y lentamente ha venido desarrollando la implementación de su área de Reserva. El área asignada a la Reserva comprende casi 12.500 hectáreas, lo que representa un gran esfuerzo atendiendo que la finca es de carácter productiva. Las inversiones realizadas a la fecha se orientaron principalmente a los temas de control y vigilancia y a las mejoras de las instalaciones para recepción de visitantes (en proceso). Ya cuenta con un borrador de Plan de Manejo, apoyado por diversas organizaciones ambientalistas coordinadas por la Red Paraguaya de Conservación en Tierras Privadas, en etapa de aprobación final en la Secretaría del Ambiente (SEAM).

Dentro de un plano regional, la ubicación de Salazar representa uno de los puntos estratégicos para una visión de conservación a largo plazo debido a que: **a)** posee cuerpos permanentes de agua, **b)** es un punto de unión entre ambas márgenes de la ruta 9 Carlos A. López, y **c)** es (o era antiguamente) una porción intermedia de cuencas hídricas que unen la zona del Pilcomayo con el río Paraguay. Este plan de fortalecimiento entonces apunta a optimizar las funciones ecológicas relevantes del área de reserva y busca identificar las inversiones estratégicas que apoyen a los trabajos orientados a la autosuficiencia financiera del manejo de la misma.

Evaluación Inicial

La evaluación inicial se realizó a través del método del *Tracking Tool* (TT) que es un sistema de evaluación del manejo de áreas protegidas promovido por el Fondo Mundial “WWF” (Anexo I). Para el llenado de la planilla del TT se procedió a realizar visitas de campo del equipo técnico y una entrevista personal con los responsables del manejo del área. Durante las sucesivas visitas se fue llenando la planilla en su versión borrador a través de las observaciones y evaluaciones realizadas en terreno por el equipo de trabajo. Durante estas visitas también se realizaron extensas entrevistas y conversaciones con el Señor Roberto Eaton y el Sr. John Mobsby, responsables del manejo de la Reserva.

La planilla obtenida bajo el método TT nos permitió obtener un análisis global de la situación del manejo, así como un análisis de los sectores temáticos que involucran el manejo normal de un área protegida. Los resultados generales se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1: Diagnóstico de la efectividad del manejo – Reserva Salazar (En base a la herramienta Management Effectiveness Tracking Tool – WWF, The World Bank)

Temática	Puntaje
1. Estatus Legal	3
2. Reglamentación del área protegida	3
3. Ejecución de la ley	1
4. Objetivos del área protegida	2
5. Diseño del área protegida	2
6. Perímetro del área protegida	2
7. Plan de Manejo	2
Puntos adicionales de la planificación	
7b. Proceso de planificación	1
8. Plan de trabajo diario	1
9. Inventario de recursos	2
10. Sistema de protección	2
11. Investigación	1
12. Manejo de recursos	1
13. Número de empleados	3
14. Entrenamiento/capacidad del personal	0
15. Presupuesto actual	2
16. Seguridad del Presupuesto	1
17. Manejo del Presupuesto	2
18. Equipamiento	2
19. Mantenimiento de equipos	3
20. Educación y concienciación	1
21. Planificación en el uso de la tierra y las aguas	0
Puntos adicionales en la planificación en el uso de la tierra y las aguas	
21c: Planificación servicios ecosistémicos y conservación de especies	1
22. Vecinos	1
23. Pueblos indígenas	1
24. Comunidades locales	0
Puntos adicionales para Comunidades locales/pueblos indígenas	
24a. Impacto en las comunidades	1
25. Beneficios económicos	1
26. Evaluación y monitoreo	1
27. Infraestructura y servicios para el visitante	2
28. Operadores comerciales de turismo	1
29. Tasas	2
30. Estado de los valores protegidos	2
Puntos adicionales para la estado de los valores protegidos	
30b Combate a amenazas	1
30c Mantenimiento de la biodiversidad y paisaje	1
PUNTAJE TOTAL (Sobre 87 posibles)	51

Nota: en gris las puntuaciones bajas consideradas críticas. Puntos adicionales son puntuaciones extras.

Haciendo un análisis sectorial, se pueden dividir los ítems de calificación según su sector en 14 áreas temáticas, lo que se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Puntaje obtenido en el desarrollo del Tracking Tool por áreas temáticas principales

#	Áreas Temáticas Seleccionadas	Puntos	Máximo
1	Aspectos Legales (1-3)	7	9
2	Diseño del AP (4-6)	6	9
3	Planificación (7-9)	5	9
4	Protección (10)	2	3
5	Investigación y Uso de Recursos (11 y 12)	2	6
6	Personal (13-14)	3	6
7	Finanzas (15-17)	5	9
8	Equipos y Mant. (18-19)	5	6

#	Áreas Temáticas Seleccionadas	Puntos	Máximo
9	Educación y Conc. (20)	1	3
10	Planif. Regional (21-22)	1	6
11	Indígenas y Poblaciones (23-25)	1	3
12	Monitoreo (26)	1	3
13	Turismo y recepc. (27-29)	5	9
14	Condición - valores (30)	2	3
PUNTAJE TOTAL		46	84

Verde oscuro: 60% o más, Verde claro: 60% o menos; Naranja: deficiente (30% o menos)

En resumen, se puede realizar un último análisis atendiendo a los tres entornos tradicionales de manejo de áreas protegidas: Sociedad/Gente – Natural/Biodiversidad – Economía/Desarrollo se tiene la siguiente tabla resumen:

Tabla 3. Resumen global de puntaje obtenido a través del Tracking Tool para Cañada El Carmen según los tres entornos tradicionales en materia de conservación.

	Puntuación	Máximo posible	%
Aspectos Sociales	14	24	58,33%
Aspectos Económicos	13	21	61,90%
Aspectos Naturales/Biodiv.	19	39	48,72%
Sumatoria:	46	84	Media: 56%

Entonces, de acuerdo a la puntuación obtenida a través del *Tracking Tool*, y evaluando la gestión realizada para Estancia Salazar como Reserva Natural, se pueden concluir resumidamente los siguientes puntos:

- 1- El nivel de efectividad de manejo ronda el 56%, favorecido principalmente por la infraestructura existente, los trabajos de capacitación básica y de control y vigilancia y la biodiversidad que contiene.
- 2- Las mayores deficiencias se encuentran en el plano Social y Natural. Esto debido principalmente al carácter de dominio privado del área y debido a los impactos asociados a un uso ganadero antiguo. No obstante los puntajes obtenidos rondan el 50%.
- 3- Las áreas temáticas mejor calificadas comprenden: a) aspectos legales, b) diseño, c) protección, d) equipos y mantenimiento y e) condición y valores.
- 4- Valores intermedios se encuentran en: a) planificación del área, b) personal (capacitación especializada), c) finanzas, d) indígenas y poblaciones, e) monitoreo y f) turismo, este último bastante fortalecido por una demanda instaurada entre las comunidades menno y grupos scouts.
- 5- Las áreas más críticas comprenden: a) investigación y uso de recursos, b) educación y concienciación, y c) planificación ecorregional (dado su carácter central y lejano a otras APs).
- 6- Un aspecto principal y urgente comprende todo lo que pueda tener relación con la necesidad de contar con al menos un guardaparque especializado en materia de manejo de áreas protegidas.
- 7- En relación a los otros puntos con menor puntuación, se puede inferir que la actividad de turismo receptivo debe ser el centro de actividades educativas para la Reserva.
- 8- Resulta particularmente importante la necesidad de incorporar una visión amplia ecorregional basada en cuencas hídricas tomando el Riacho San Carlos y los posibles corredores bioculturales con el riacho Yacaré como argumento principal.
- 9- Un aspecto trascendental es el hecho que la Ruta 9 corta a la reserva en dos porciones, así como a las cuencas hídricas por lo que debe contar con una

infraestructura adecuada para el paso de fauna y un tráfico de velocidad regulada a todo lo largo de la reserva y su área de influencia.

Análisis de Amenazas

Para la realización del análisis de amenazas se recurrió al método de “Planificación de Conservación de un Sitio” o PCS (©*The Nature Conservancy*) que es una herramienta ampliamente aceptada a nivel local en materia de manejo de áreas de Reserva. Esta metodología contempla la selección de unos pocos “Objetos de Conservación” que pueda resumir toda la complejidad del “Sistema Ecológico” y la gama de “Presiones” y “Fuentes de Presión” a la que están sometidos. Con este análisis se identifican las amenazas prioritarias y por ende las acciones más eficaces en atención a ellas.

Objetos de Conservación:

De acuerdo al documento “*Plan de Manejo*” presentado por los propietarios del área se tienen cinco objetos de conservación:

- **Sabana arbolada sobre suelos mixtos**
- **Bosque xeromórfico con Palo Santo**
- **Especies de fauna Amenazada**
- **Laguna Romualdo Cue**
- ***Echinopsis rhodotricha***

Se verificaron, actualizaron y agregaron las amenazas que se observaron durante las evaluaciones realizadas en terreno por el equipo de trabajo en los distintos viajes. El principal agregado fue la fuente de amenaza proveniente de las mejoras viales con el proyecto Corredores de Integración.

Viabilidad del sistema

La viabilidad del sistema comprende un análisis a priori sobre los atributos particulares que resumen el sistema, en relación a su situación específica actual atendiendo a su “Severidad” (grado o condición actual en relación al tamaño o viabilidad del objeto) y su “Alcance” (extensión que está afectada en relación al tamaño o viabilidad del objeto). Estos dos factores determinan lo que se conoce como “Contexto Paisajístico”, es decir la tendencia del Objeto o Sistema si es que no se toma ninguna medida de manejo al respecto. En la Tabla 1 se resume el análisis para Salazar.

Tabla 4. Análisis de viabilidad del sistema ecológico de la Reserva Salazar

OBJETOS	Severidad	Alcance	Context. P.	TOTAL
Sabana arbolada sobre suelos mixtos	Regular	Pobre	Regular	Regular
Bosque xeromórfico con Palo Santo	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno
Especies de fauna Amenazada	Regular	Bueno	Bueno	Bueno
Laguna Romualdo Cue	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
<i>Echinopsis rhodotricha</i>	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
Calificación global de la salud de la biodiversidad del sitio:				Bueno

La calificación “Buena”, significa que el sistema ecológico de Salazar presenta una condición excelente, pero que está sometida a amenazas graves que afectan a uno o más de sus atributos. En este caso, el factor “hídrico” es un tema de mucho peso en el sistema que requiere de las medidas de manejo necesarias para su mejoramiento. También la baja calificación paisajística del “Bosque Chaqueño” y de la “Sabana Arbolada”, ante los procesos de deforestación masiva que se viene dando en la zona, así como las amenazas de alto grado de cacería furtiva (“Fauna Amenazada”), afectan

a esta calificación general y en especial su viabilidad en el tiempo si es que no se toman los recaudos necesarios.

Presiones al sistema

Se definen a la “Presión” a un sistema u objeto, a todo fenómeno que altere alguna cualidad intrínseca del sistema u objeto en cuestión. Las presiones por objeto se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5. Listado de Presiones seleccionadas por objeto de conservación.

Objeto/presiones	Severidad	Alcance	Presión
Sabana arbolada sobre suelos mixtos			
Fragmentación del hábitat	Alto	Muy Alto	Alto
Reducción del tamaño o extensión	Alto	Muy Alto	Alto
Régimen de fuego alterado	Alto	Muy Alto	Alto
Alteración de la calidad del suelo	Medio	Medio	Medio
Estructura alterada (spp pioneras favorecidas)	Bajo	Bajo	Bajo
Bosque xeromórfico con Palo Santo			
Herbivoría alterada	Alto	Alto	Alto
Estructura alterada	Alto	Alto	Alto
Destrucción y reducción del objeto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
Régimen de luz alterado	Medio	Medio	Medio
Fragmentación del hábitat	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
Especies de fauna Amenazada			
Comportamiento alterado	Alto	Muy Alto	Alto
Pérdida de hábitat	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
Mortalidad excesiva	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
Laguna Romualdo Cue			
Alteración de la calidad del agua	Medio	Muy Alto	Medio
Régimen hidrológico alterado	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
Conectividad/paisaje alterado	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
Palo Azul - <i>Echinopsis rhodotricha</i>			
Destrucción directa	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
Cambio en la competencia por recursos	Medio	Muy Alto	Medio
Estructura alterada	Alto	Muy Alto	Alto

Del listado de presiones se observa que no existe el predominio de una presión en particular, sino que una serie de alteraciones de las cualidades ecológicas (fragmentación, alteración de ciclos, alteración de composición). Las presiones comprenden el efecto directo sobre el objeto, y son las fuentes de presión las que comprenden lo que se conocen como “amenazas”.

Amenazas o Fuentes de Presión

Las fuentes de presión se definen como las causas primarias o secundarias que producen las presiones (efectos sobre los objetos) que a su vez, pueden ser históricas, actuales o vigentes, y potenciales o futuras. En este análisis se evaluaron las amenazas activas, ya sean presentes o potenciales (en curso de desarrollo). El análisis de las fuentes implica una evaluación de cuáles son las amenazas más graves, lo que se establece mediante una evaluación iterativa y análisis de moda, apuntando siempre al valor más extremos como principio de decisión (p.ej. un alto +

muy alto= muy alto; un medio + bajo= bajo). Esto sirve de un aporte especial para analizar las acciones necesarias en vistas de la remoción, minimización o compensación de estas amenazas.

Un resumen de las amenazas jerarquizadas se presenta en la tabla 6.

Tabla 6. Resumen de las amenazas activas y potenciales para el sistema de Cañada El Carmen.

Principales amenazas activas en el sitio	Sabana arbolada sobre suelos mixtos	Bosque xeromorfo con Palo Santo	Especies de fauna Amenazada	Laguna Romualdo Cue	<i>Echinopsis rhodotricha</i>	Valor jerárquico global de amenaza	Puntuación total
Prácticas ganaderas inadecuadas	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	9,00
Mejoras viales (Ruta 9 y ramales)	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	8,00
Quemas provocadas	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Medio	Muy Alto	Muy Alto	7,60
Cambios Climáticos Globales	Alto	Alto	-	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	5,50
Comercio de plantas	-	Muy Alto	-	-	Muy Alto	Muy Alto	4,50
Cacería de subsistencia/indígena	Alto	Alto	Muy Alto	-	-	Alto	4,00
Cacería furtiva	Medio	Alto	Muy Alto	-	-	Alto	3,60
Comercio de fauna	-	-	Muy Alto	-	-	Alto	3,00
Pisoteo del ganado	Medio	-	-	-	-	Bajo	0,20
Usos turísticos del área	-	-	-	Medio	-	Bajo	0,20
Estado de amenaza para los objetos focales y el sitio en su totalidad	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	

Cabe acotar que en el análisis se obtuvo una calificación de “**MUY ALTO**” principalmente porque el área está sometida a grandes presiones activas de impacto regional y de muy difícil manejo, como el caso de la habilitación de tierras ganaderas y los proyectos de mejora vial. También existen factores que se encuentran fuera del dominio del manejo, como los cambios climáticos globales que aportan amenazas reales a un ecosistema tan frágil como lo es el Chaco Seco. No obstante se analizó las implicancias de cada amenaza, con las recomendaciones de manejo de cada caso:

Prácticas ganaderas inadecuadas

Las prácticas ganaderas siempre fueron actividades muy relacionadas a la tradición paraguaya, basada en ganadería sobre campos y pasturas naturales. Actualmente, las tecnologías disponibles hacen de la tierra chaqueña un campo fértil para la instalación de modelos de fincas ganadera, que si bien toman ciertas precauciones para tratar de minimizar sus impactos, aún poseen enormes dudas principalmente acerca de: límite de cambio máximo de transformación del ecosistema bosque, límite de carga máxima en relación a ciclos hidrológicos y disponibilidad de agua, zoonosis, alteración de las comunidades de carnívoros silvestres, y manejo de las especies exóticas invasivas que acarrea la actividad ganadera. En el caso particular de Salazar, que está en una posición intermedia entre ecorregiones áridas y húmedas, los procesos de cambios de usos tradicionales a modelos sobre pasturas implantadas sobre tierras forestales pueden provocar un aislamiento gradual del área con otras áreas naturales. También se estima que estos procesos de habilitar tierras forestales a pasturas puede favorecer una salinización masiva de grandes extensiones de tierras.

Los impactos de esta amenaza se centran en esos temas, pero actualmente el más importante y urgente es el proceso de habilitación masiva de tierras, lo que implica una destrucción directa y fragmentación del ecosistema.

Prácticas ganadera inadecuadas – acciones propuestas:

- Evaluar la posibilidad de establecer corredores biológicos con la creación de reservas privadas en fincas vecinas.
- Evaluar la necesidad de establecer acuerdos o convenios de gestión compartida con las reservas forestales más cercanas a modo de establecer una red de reservas o modelos de servidumbres ecológicas (servicios ecosistémicos).
- Establecer parámetros de otorgamiento de licencias ambientales en las áreas consideradas de corredores biológicos entre Salazar y otras áreas protegidas y acordes a los planes regionales de conservación.
- Implementar un área de reserva de compensación en una zona intermedia entre la RN Salazar y la Reserva de la Biósfera de Chaco Lodge-Campo María, o el Parque Nacional Tinfunqué.

Mejoras viales

Las obras viales implican aquí las obras de mejora de la Ruta 9 Carlos A. López y ramales, en especial el desvío Salazar y ruta al Este de Presidente Hayes.

Esta amenaza incide en caso todos los objetos de conservación, en especial en lo relativo a la afectación a la dinámica hídrica de las cañadas, lagunas y paleocauces del ecosistema, especialmente del Riacho San Carlos. También afecta a los objetos aves y mamíferos en relación a una mortalidad directa por atropellamiento, lo que necesita ser atendido con señalización adecuada, límite de velocidad inferior a 80 Km/h y de ser posible la instalación de reductores de velocidad (lomos de burro) al menos en tramos de 10 km antes y después de la zona de amortiguamiento de la Reserva, y en zona de puentes. Existe la posibilidad de que los puentes y alcantarillas instaladas en la ruta sean aún muy deficitarias, ya que para facilitar el paso de fauna de un sector al otro quizás se deba plantear la posibilidad de instalar puentes de más de 50 metros de extensión (en las visitas de campo se observaron puentes entre 12 a 23 metros).

Por último también tiene un efecto importante en el aceleramiento del proceso de habilitación de tierras para ganadería, lo que implica un fuerte proceso de deforestación y fragmentación del bosque chaqueño.

Obras Viales – acciones propuestas:

- Evaluación de puentes y alcantarillados en función a caudales y micro-caudales mínimos y márgenes mínimos para paso de fauna.
- Mejora del sistema y diseño de puentes acorde a la necesidad de paso de fauna.
- Instalación de cartelería apropiada (zona de animales y prohibida la caza) 10 km antes y después de los límites de la Reserva.
- Instalación de reductores de velocidad y carteles de límite de velocidad a no más de 80 Km/h.

Quemas provocadas

Las quemas provocadas pueden tener varios orígenes, pero mayormente está relacionado a las actividades de cacería furtiva, turismo, tráfico y prácticas culturales indígenas. Las quemas pueden comprender un problema más grave durante las estaciones cuyas condiciones climáticas producen un riesgo extremo (humedad inferior a 50%, vientos mayores a 10km/h, más de 15 días sin lluvias y vegetación herbácea alta). Necesariamente las medidas de mitigación de esta amenaza deben

basarse en educación, capacitación y la implementación de una brigada de combate a incendios forestales.

Incendios provocados – acciones propuestas:

- Instalación de cartelera apropiada (prohibido hacer fogatas) en zonas de dársenas, y cámpings y a lo largo de ramales.
- Implementar jornadas de capacitación de combate a incendios forestales entre el personal de la estancia y/o grupos de apoyo (comunidades indígenas)
- Compra y adquisición de equipos de combate a incendios (bombas, tanques, mochilas, ropa y protección personal adecuada, batefuegos, hachas, etc).
- Implementar charlas de educación ambiental al personal y vecinos acerca de los riesgos sobre incendios y los cambios climáticos.

Cambios Climáticos Globales

Los cambios climáticos globales son fenómenos de tendencia mundial que difícilmente se puedan manejar. No obstante, ello implica la necesidad de establecer medidas de mitigación o de adaptación a los cambios climáticos globales, en la medida de los impactos que representan en Paraguay.

En Salazar estos impactos representarían: eventos climáticos extremos (tormentas, viento, rayos), sequías prolongadas, disminución de lluvias y aporte hídrico por precipitación. Traducido en términos de presiones y fuentes, afectaría a la disponibilidad y calidad de agua debido a sus alteraciones de los ciclos hídricos y a la disminución del aporte hídrico, lo que finalmente podría favorecer un proceso de ampliación en su extensión y aumento en la salinidad del suelo.

Cambios climáticos – acciones propuestas:

- Establecer corredores de fauna a cuerpos permanentes de agua y su debida protección
- Mejora de la capacidad de retención de agua de las lagunas, los préstamos de la Ruta y ramales.
- Trabajos de reforestación y recuperación de la cobertura forestal original

Comercio de plantas / Cacería Furtiva / Comercio de Fauna

El comercio de plantas y de fauna es el factor socioeconómico “perverso” que impulsa al ingreso al área de Reserva para extracción ilegal de plantas de valor comercial, ya sean éstas arbustos como el palo azul o incluso árboles como el palo santo (potencial). Así mismo la cacería furtiva se comporta de igual manera. De hecho que un buen sistema de control y vigilancia debería remover fácilmente estas amenazas.

Comercio de plantas / Cacería Furtiva / Comercio de Fauna – acciones propuestas:

- Establecer y fortalecer los trabajos de control y vigilancia de la Reserva.
- Realizar las comunicaciones previstas a las comisarías y fiscalías cercanas proveyendo de información legal y modelos de denuncias.

Cacería de subsistencia/indígena

Los problemas relacionados a la cacería indígena no tienen una solución práctica a corto plazo. Esto se debe principalmente a que los indígenas y pueblos originarios poseen derechos ancestrales asumidos por convenciones internacionales a los que Paraguay es signatario. No obstante, existen modelos de autogestión donde una combinación del conocimiento tradicional con las tecnologías modernas de estudios de poblaciones o monitoreo biológico han ayudado a que grupos indígenas se muestren más interesados en conservar el recurso del cual dependen. No obstante, también es válido realizar acuerdos con ellos a modo de prohibir la cacería en ciertas áreas y

proveerles de recursos para que ellos puedan subsanar sus necesidades (trabajo, alimento).

Cacería de subsistencia/indígena – acciones propuestas:

- Implementar trabajos de capacitación en temas relacionado al monitoreo de fauna y ecología de poblaciones.
- Realizar acuerdos particulares con los grupos indígenas.

Pisoteo del Ganado

El pisoteo del ganado consiste básicamente en el apisonamiento del suelo por un uso exagerado del mismo potrero durante un largo tiempo. Actualmente la producción gaandera dispone de mejores conocimientos y tecnologías que pueden minimizar esta amenaza que es una de las menores.

Pisoteo del Ganado – acciones propuestas:

- Regular la carga animal de forma adecuada y otras medidas acorde a las buenas prácticas ganaderas para la conservación del suelo.

Uso turístico

Básicamente el turismo comprende actualmente el menor de las amenazas vigentes. Las acciones de mitigación de la amenaza deben enfocarse en la definición de la capacidad de carga estimada para los sitios turísticos (lo que debe hacerse en base a un modelo adaptativo según el monitoreo de algunos indicadores, como erosión del suelo, calidad del agua, presencia de determinadas especies de aves, etc). También se pueden desarrollar materiales y/o charlas para educar al visitante.

Turismo – acciones propuestas:

- Establecer las capacidades de cargas de las áreas de uso turístico
- Establecer un sistema de monitoreo
- Implementar materiales impresos (folletos, guías, libros) para el visitante
- Diseñar y capacitar en la implementación de charlas educativas y servicios de guía a grupos turísticos.

Acciones de Fortalecimiento Recomendadas

Acorde a todo lo expuesto, el Plan de Fortalecimiento de la gestión de manejo de la Reserva Salazar debe enfocarse en: a) mejora de la conectividad y de las condiciones de paso de la biodiversidad entre ambas porciones de la reserva cortada por la Ruta 9; b) el desarrollo de un plan de uso turístico formal; y c) la identificación de otras posibilidades que puedan favorecer una autosuficiencia financiera a largo plazo.

a) Mejora de la Conectividad a ambas márgenes de la Ruta 9

La mejora de la conectividad a ambas márgenes implicará la implementación de una abundante y clara cartelería de señalización sobre la ruta 9, al menos 10 km antes de llegar a la Reserva en ambos sentidos. Los carteles deberán orientar al conductor acerca del límite máximo de velocidad que **no deberá sobrepasar los 80 Km/h**, en especial en los tramos que respecta al cruce del área de reserva. Se puede pensar también en la instalación de reductores de velocidad en el pavimento como medida precautoria ante la reconocida irresponsabilidad del tráfico.

La cartelería apropiada recomendada se refiere también a aquéllas señales que indique la presencia de animales, especialmente antes de los puntos de cruce de fauna (puentes). Estos carteles pueden ser los típicos carteles de fauna silvestre como los siguientes:



Estas señales (salvo la del Oso hormiguero) representan señales de alerta muy conocidas por el medio. Y se pueden combinar también con las más populares correspondientes a presencia de ganado y de perro en la pista. Estas deben ir acompañado de la leyenda “**PELIGRO ANIMALES EN RUTA**” o similares.

Estas medidas deben complementarse con la mejora de la infraestructura que pueda facilitar el paso de la fauna y de la biodiversidad. Las alcantarillas circulares, por ejemplo, **no son adecuadas** para el paso de la fauna atendiendo su forma y la dificultad que puede representar a la fauna caminar por el agua. En diversos estudios de fauna realizados principalmente en Europa y los Estados Unidos está demostrado que estas estructuras deben ser cuadradas (puentes), que deben dejar un margen de tierra firme a ambos lados del cauce aún durante sus aguas altas (crecida media). Esto quizás puede representar la necesidad de aumentar en el largo de algunos puentes, en especial los de 12 metros, para que tengan entre 25 a 50 metros como mínimo aceptable. Las alcantarillas sin embargo, deberían transformarse en puentes indefectiblemente.

Otras medidas complementarias, y en los casos de que exista una degradación de la cobertura vegetal que acompaña a estos cauces y puentes, puede consistir en trabajos de reforestación y restauración de los bosques en galería y /o de la vegetación original en los sectores de cruce de fauna y hasta al menos 1.000 metros a cada lado de la ruta.

La inversión en mejora de cartelería (límite de velocidad x 10, + cuidado fauna x10) no puede sobrepasar los 6 millones de guaraníes, puestas e instaladas. La construcción y ampliación de dos puentes de 12 a 25 metros puede representar unos 300 millones de guaraníes (**verificar monto con la empresa de Ingeniería**). Algunos modelos de puentes aptos para el paso de fauna se presentan en la Fig. 1.

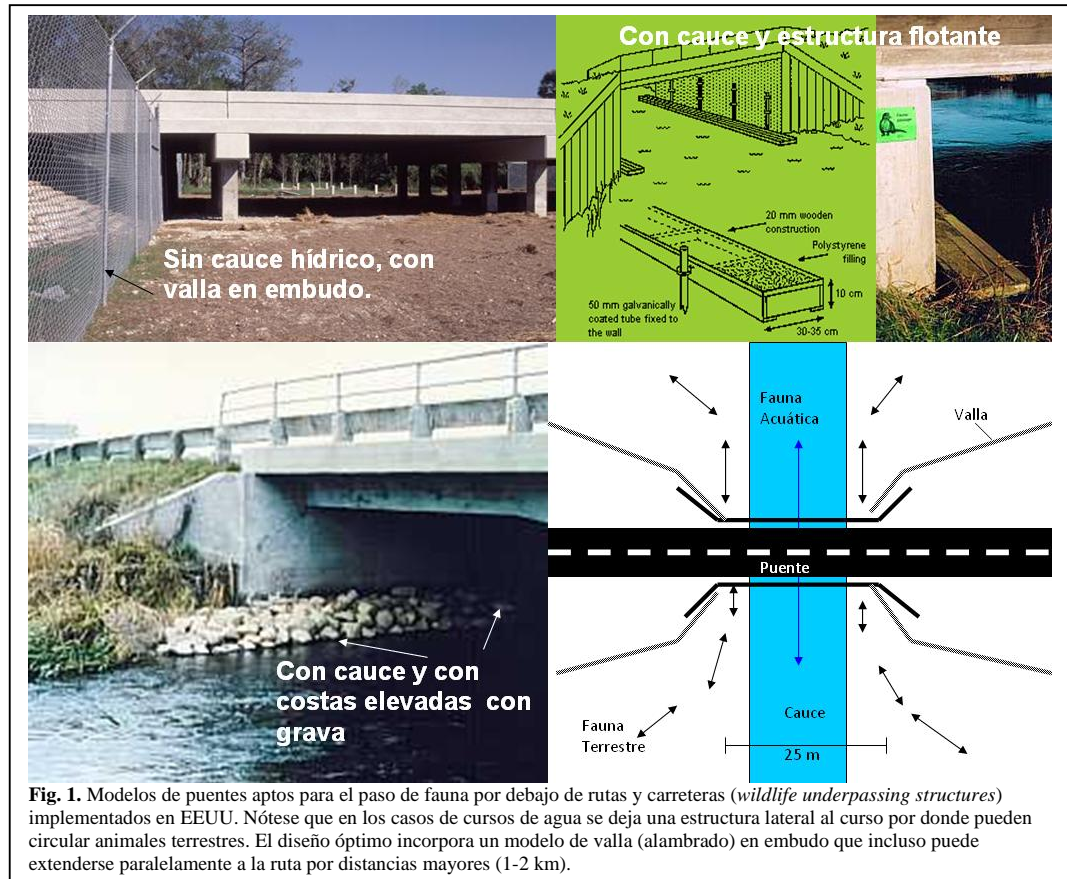


Fig. 1. Modelos de puentes aptos para el paso de fauna por debajo de rutas y carreteras (*wildlife underpassing structures*) implementados en EEUU. Nótese que en los casos de cursos de agua se deja una estructura lateral al curso por donde pueden circular animales terrestres. El diseño óptimo incorpora un modelo de valla (alambrado) en embudo que incluso puede extenderse paralelamente a la ruta por distancias mayores (1-2 km).

b) Plan de uso turístico

Una de las formas más prácticas y rápidas para fortalecer los trabajos de autosuficiencia financiera que pueda cubrir los costos fijos del manejo de la Reserva es a través del uso turístico. Actualmente los propietarios están realizando inversiones y prácticas en el sentido de recibir turistas en el área. No obstante sería bueno elaborar un Plan de Uso Turístico formal, realista y que contenga un plan de negocios (inversiones y retornos) para al menos un plazo de 10 años.

Este plan de uso turístico entonces deberá contener:

- 1- Un inventario detallado de los atractivos naturales y culturales/históricos del área de la Reserva y alrededores.
- 2- La elaboración de contenidos para la guía adecuada al visitante
- 3- La diagramación de las actividades a ser promovidas en sus diversos productos turísticos
- 4- La necesidad de servicios y mejoras de las infraestructuras (existentes o a ser implementadas)
- 5- Las vías de publicidad y divulgación de los productos turísticos
- 6- Las tasas de retornos a la inversión acorde a un flujo turístico mínimo.

Por su ubicación privilegiada Salazar puede constituirse en un centro de turismo rural y de naturaleza por excelencia. La implementación de mayores atractivos, como ser un centro de visitantes o un museo histórico, pueden apuntalar el desarrollo turístico a mayor escala que la practicada actualmente.

c) Autosuficiencia financiera a largo plazo

Si bien el uso turístico debe ser encarado como una parte importante de la autosuficiencia financiera del sistema, la misma debe ser complementada con alternativas complementarias al uso ganadero y compatible con los objetivos de conservación de la Reserva.

Entre las actividades compatibles y que pueden ser aprovechadas para obtener un beneficio económico, se puede:

1- Aprovechamiento sustentable de la biomasa de Viñal:

El viñal (*Prosopis ruscifolia*) es una especie muy característica de paisajes alterados, ya sea por efectos de una progresiva salinización, por efectos de la remoción de bosques chaqueños, o por efectos de sobrepastoreo. Debido a la extensión del viñal, que representa una formación vegetal secundaria y que debe hacerse en base a estudios forestales, se espera que una explotación forestal sustentable sea posible. La explotación sería en base a la producción y venta de biomasa para energía generando briquetas o chips para exportación. Así mismo, si comercialmente no fuera posible, la misma empresa podría generar su propia energía en función a la biomasa del viñal sin requerir los servicios de la ANDE (usina a vapor).

Pros: tema emergente de alta demanda en Europa (empresas privadas), ecológicamente aceptable, complementaria a la mejora de campos ganaderos, generadora de mano de obra, acceso por ruta asfaltada.

Contras: requiere de tala de árboles en un escenario delicado (deforestación del chaco), tasa de crecimiento del viñal posiblemente no sea la suficiente para una explotación sustentable a gran escala.

2- Venta de “Carbono”

La venta de carbono como “stock” almacenado en árboles (en el bosque o cultivados) también es un importante tema emergente. Para una Reserva Natural reconocida por el Estado Paraguayo e incluida en el SINASIP puede representar un problema dado que no cuenta con la adicionalidad requerida para este tipo de proyecto. Es decir, que los bonos de carbono de bosques naturales en pie se pueden “vender” a empresas privadas del primer mundo siempre y cuando el bosque en cuestión esté “amenazado” por algún proceso de deforestación vigente. Un ejemplo de ello sería la “venta” de una licencia ambiental otorgada sobre un bosque programado para ser deforestado. Esto es lo que se llama proyecto “REDD” (*Reducing Emissions avoiding Deforestation and Degradation*). No obstante, existen experiencias de algunas empresas que están dispuestas a abonar un cierto monto por árbol cultivado, para el caso de regeneración y restauración de masas forestales. Esto suele dejar poco margen de ganancia debido a los costos de implementación de los cultivos forestales.

3- Certificaciones sobre estándares internacionales

La misma producción de la carne puede ser beneficiada por estar asociada al mantenimiento de la Reserva Natural. En principio ya existen varias empresas certificadoras de producción y trazabilidad de carnes sobre pasturas. No obstante, estas empresas no toman en consideración el origen de las pasturas, si son naturales

o implantadas sobre áreas boscosas. Actualmente se está lanzando la primera empresa certificadora que va a otorgar el certificado de “producción en beneficio a la biodiversidad”, según estándares actualmente en desarrollo (ref. “LIFE” Initiative). Esta certificación, atendiendo a que la producción ganadera se basa en ganado de cría, tendrá sentido en cuanto pueda cerrar el ciclo de producción de carne. Se espera que al acceder a un sobreprecio por la producción de carne, se pueda asignar un determinado monto al manejo de la Reserva. Por el hecho de contar con una gran área de Reserva Natural, Salazar podría calificar enteramente a este esquema de certificación.

4- Servicios ambientales

La Ley 3001/06 de valoración y retribución de los servicios ambientales abre la posibilidad de reconocer servicios ambientales producidos por los bosques. Actualmente está vigente sólo para los bosques de la Región Oriental, pero se espera que en el futuro cercano también se incluya a los bosques del Chaco. A través de esta ley, se pueden acceder a bonos otorgados por el INFONA que pueden ser comercializables.

Conclusiones

Las acciones de fortalecimiento recomendadas deben apuntar a dos objetivos concretos: 1- la mejora sustancial de las condiciones de conservación de la biodiversidad y 2- la autosuficiencia financiera. Para el punto 1, la instalación de la cartelería recomendada, la reducción de la velocidad del tráfico y la mejora de algunos puentes y/o alcantarillas para adaptarlas a los requisitos del paso seguro de fauna son tareas que pueden fortalecer los trabajos de la Reserva Natural.

En lo que respecta al punto 2, se deben impulsar los planes formales que ayuden a generar programas de uso turístico y otros usos que puedan ser rentables y apoyar el financiamiento propio del manejo del área. El desarrollo de un plan financiero formal debe ser la prioridad, atendiendo a la administración total del área y a la actividad turística en particular dado el enorme potencial que posee el área. Un apoyo más directo también podría ser la construcción de un centro de visitantes y museo. Es de esperar que estas acciones puedan fortalecer el manejo y la conservación del área.

Tabla 7. Resumen del cuadro de inversiones necesarias para implementar el funcionamiento activo y en terreno del Manejo de la Reserva Salazar.

Rubro	Invertido	Costo requerido	Descripción
Señalización	Gs 6.200.000	Gs 40.200.000	Carteles sobre ruta y cartelería interna
Puesto Control	Gs 77.000.000	Gs 231.000.000	Construcción de casetas, equipamiento, electrificación y mantenimiento
Servicios	Gs 7.000.000	Gs 21.500.000	Cuidado de senderos, rutas y áreas de camping, letrinas, etc
Arreglo casa visitante	Gs 50.700.000	Gs 70.100.000	Acondicionamiento y arreglos de estructuras antiguas, amoblamiento, equipos, etc.
Segunda casa P/visitantes	Gs 0	Gs 212.230.000	Idem/ o Casa para Museo-centro de visitantes
Comunicaciones	Gs 35.600.000	Gs 114.400.000	Telefonía, folletería, impresiones
Plan Administrativo		Gs 30.000.000	Plan de negocios
Vigilancia y seguridad	Gs 111.375.000	0	Patrullaje, monturas, combustibles, etc
Automotores		Gs 250.000.000	Camionetas, tractores, motos, palas, rotativas, etc
TOTAL	Gs 287.875.000	Gs 969.430.000	

ANEXO I. Revisión general y breve de la herramienta Tracking Tool para evaluación de la gestión de la conservación en áreas protegidas (WWF).

Efectividad del Manejo

El seguimiento del progreso en el manejo de áreas protegidas

Desarrollado por el WWF y el Banco Mundial, el Tracking Tool está diseñado para hacer un seguimiento avanzado y monitoreo del progreso hacia la efectividad del manejo de áreas protegidas en todo el mundo. Está inspirado para que sea barato y simple de usar por el staff del parque, y no obstante así proveer datos consistentes sobre las áreas protegidas y los progresos del manejo en el tiempo. Una nueva versión revisada está disponible ahora.

La Convención sobre Diversidad Biológica (CBD por sus siglas en inglés) a inicios de 2004 produjo un Programa de Trabajo en Áreas Protegidas, en el cual las Partes de la convención están llamadas a evaluar al menos el 30 por ciento de sus parques Y sus redes de áreas protegidas para el 2010. Para asistir a las partes en esta importante empresa, la WWF puede ofrecer dos herramientas efectivas de manejo: el Tracking Tool y el método RAPPAM.

El Tracking Tool espera ser:

- Capaz de proveer un sistema de informes armónico para la evaluación de áreas protegidas
- Adecuado para ser replicado
- Apto para proveer datos consistentes para desarrollar seguimientos del progreso en el tiempo
- Relativamente rápido y fácil de completar por el staff del área protegida, de forma a no depender en gran manera de financiación externa u otros recursos.
- Capaz de proveer una Puntuación si es requerido
- Basado sobre un sistema que provee cuatro alternativas de textos de respuestas para cada pregunta, fortaleciendo el sistema de puntuación.
- Fácilmente comprensible por no especialistas, y
- Anidado en sistemas de informes existentes para evitar duplicación de esfuerzos.

La Herramienta de Monitoreo de la Efectividad del Manejo (Tracking Tool - TT) está inspirada a ayudar en los reportes de progresos sobre la efectividad en el manejo y no debería reemplazar métodos más profundos de evaluación para los propósitos del manejo adaptativo (más complejos y costosos). El TT ha sido desarrollado para proveer una rápida visión general del progreso en el mejoramiento de la efectividad del manejo en áreas protegidas individuales, a ser completado por el encargado del manejo u otro miembro del staff. Entonces, como tal, queda claro que existen limitaciones estrictas en lo que se pueda alcanzar: no debería, por ejemplo, ser mirado como una evaluación independiente, o sobre la sola base del manejo adaptativo.

A causa de las grandes diferencias entre las expectativas, recursos y necesidades alrededor del mundo, el TT también tiene estrictas limitaciones en términos de permitir comparaciones entre sitios: el sistema de puntuación, si es aplicado en su integridad, será el más útil monitoreo del progreso en el tiempo en un sitio o en un grupo de sitios cercanamente relacionados.

Finalmente el TT es muy limitado para permitir una evaluación detallada de resultados y está realmente inspirado para proveer una rápida visión general de los pasos de manejo identificados en el Marco General de la Comisión Mundial para Áreas Protegidas (CMAP) hasta e incluyendo los resultados. Aunque nosotros se incluyen ciertas preguntas relacionadas a los resultados, las limitaciones de las mismas deben ser observadas. Claramente, aunque se de un buen manejo, si la biodiversidad continúa declinando, los objetivos del área protegida no están siendo cumplidos. Por tanto, la pregunta sobre la evaluación de la condición tiene una desproporcionada importancia por sobre todo el TT.

Objetivos del TT

- Identificar progresos en la efectividad del manejo de proyectos relacionados a WWF o el Banco Mundial
- Proveer datos de línea de base en portafolios de conservación de APs y asistir en reportes y contabilidad
- Identificar tendencias en los portafolios y priorizar el desarrollo de herramientas y políticas apropiadas.
- Identificar temas de manejo claves en una AP específica y cómo resolver esos temas
- Identificar los pasos apropiados para el seguimiento, particularmente al nivel de sitio

Referencia: Documento obtenido en el sitio Web de la WWF, accedido el 08 de enero de 2009.

Ver: http://www.panda.org/about_wwf/what_we_do/forests/our_solutions/protection/tools/tracking_tool/

Estructura del TT

El Marco General del CMAP está basado en la idea que un buen manejo de un área protegida sigue un proceso que tiene seis distintos estadios o elementos: comienza con un entendimiento del **CONTEXTO** de los valores existentes y amenazas, progresa a través de una **PLANIFICACIÓN**, y distribución de recursos (**INSUMOS**), y como un resultado de las acciones de manejo (**PROCESOS**), eventualmente produce productos y servicios (**RESULTADOS**), que resultan en impactos o **LOGROS**.

Para maximizar el potencial de las áreas protegidas y para mejorar los procesos de manejo, necesitamos entender las fortalezas y debilidades de sus manejos y las amenazas que ellas encaran. El CMAP provee un marco general para la evaluación de la efectividad del manejo tanto de áreas protegidas (individuales) como de sistemas de áreas protegidas, para proporcionar una guía a los manejadores y otros, y también que ayude a armonizar las evaluaciones alrededor del mundo.

Tabla 1. Resumen del Marco General de la CMAP para evaluaciones del manejo en APs y Sistemas de APs

Elementos de Evaluación	Explicación	Criterios que son evaluados	Enfoque de evaluación
Contexto	¿Dónde estamos ahora? Evaluación de la importancia, amenazas y políticas ambientales	<ul style="list-style-type: none"> - Significancia - Amenazas - Vulnerabilidad - Contexto nacional - Socios/redes 	Estado
Planificación	¿Dónde queremos estar? Evaluación del diseño de las APs y planificación	<ul style="list-style-type: none"> - Legislación y políticas sobre APs - Diseños de sistemas de APs - Diseño de reservas - Planificación de manejo 	Adecuación
Insumos	¿Qué necesitamos? Evaluación de los recursos necesarios para desarrollar el manejo	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos de la agencia - Recursos del sitio 	Recursos
Procesos	¿Cómo debemos ir hacia ello? Evaluación de la forma en la cual el manejo es conducido	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuación de los procesos de manejo 	Eficiencia y Adecuación
Resultados	¿Cuáles son los resultados? Evaluación de la implementación de los programas de manejo y acciones; provisión de productos y servicios	<ul style="list-style-type: none"> - Resultados de acciones de manejo - Servicios y productos 	Efectividad
Logros	¿Qué hemos alcanzado? Evaluación de los logros y del alcance en los cuales fueron cumplidos los objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos: efectos del manejo en relación a los objetivos 	Efectividad y adecuación

Notas de guía para el uso del TT

El TT ha sido diseñado para ser simple y rápido al ser usado en un sistema de evaluación de un sitio. Se reconoce que existen algunas variaciones en la forma en que puede ser completada dependiendo de las circunstancias y el tiempo disponible para una particular evaluación. Sin embargo la herramienta es adecuada para proveer un conjunto de datos útiles sobre APs de forma global y entonces se sugiere que la gente agregue preguntas adicionales para adecuarla a las circunstancias locales antes que modificar el esquema del TT. Las siguientes indicaciones sobre el proceso deberían asistir en el llenado de la evaluación de la Efectividad de Manejo de la forma más rigurosa, fiable y útil posible.

Proceso para el llenado del TT

El TT contiene una serie de preguntas que han sido diseñadas para que sean fácilmente contestadas por aquéllos que manejan el área protegida sin ninguna otra investigación adicional. Sin embargo, es muy útil revisar los resultados de monitoreos existentes e invertir suficiente tiempo en la discusión de cada aspecto del manejo que está sometido a la evaluación para arribar a un juicio adecuado.

ANEXO II. Tabla de presupuesto presentado por los propietarios de la RNP Salazar para cubrir las necesidades inmediatas de implementación y costos de manejo por un año.

Rubro	Invertido	Costo requerido	Request. US\$
Señalización	Gs 6.200.000	Gs 40.200.000	\$8.507,94
Carteles 1x2 m	Gs 3.000.000	Gs 3.600.000	\$761,90
Carteles 0,4x0,4 Cacería prohibida	Gs 3.200.000	Gs 12.800.000	\$2.708,99
Letreros zona de camping 1x2m	Gs 0	Gs 3.000.000	\$634,92
Señales zona de camping	Gs 0	Gs 4.000.000	\$846,56
Señales senderos caminatas 0,25x0,1m	Gs 0	Gs 12.000.000	\$2.539,68
Señales senderos cabalgatas 0,25x0,1m	Gs 0	Gs 4.800.000	\$1.015,87
Puesto Control	Gs 77.000.000	Gs 231.000.000	\$48.888,89
Portones	Gs 2.000.000	Gs 8.000.000	\$1.693,12
Casa guardabosque	Gs 6.000.000	Gs 24.000.000	\$5.079,37
Panel solar	Gs 2.000.000	Gs 8.000.000	\$1.693,12
Electrificación retiro romero	Gs 22.000.000	Gs 0	\$0,00
Electrificación embarcadero	Gs 18.000.000	Gs 0	\$0,00
Electrificación tercer tramo	Gs 12.000.000	Gs 0	\$0,00
Electrificación casa personal	Gs 15.000.000	Gs 0	\$0,00
Mejora casa romualdo cué	Gs 0	Gs 5.000.000	\$1.058,20
Mejora retiro romero	Gs 0	Gs 6.000.000	\$1.269,84
Mejora emnbarcadero	Gs 0	Gs 6.000.000	\$1.269,84
Mejora tercer tramo	Gs 0	Gs 6.000.000	\$1.269,84
Mejoras casas personal	Gs 0	Gs 60.000.000	\$12.698,41
Cisterna de agua	Gs 0	Gs 108.000.000	\$22.857,14
Servicios	Gs 7.000.000	Gs 21.500.000	\$4.550,26
Cámping romualdo cué	Gs 500.000	Gs 1.000.000	\$211,64
Cámping Salazar	Gs 500.000	Gs 1.000.000	\$211,64
Sendero caminata r.cué	Gs 500.000	Gs 1.500.000	\$317,46
Mantenimiento caminos y senderos	Gs 4.500.000	Gs 0	\$0,00
Sendero caminata Salazar	Gs 500.000	Gs 1.500.000	\$317,46
Sendero cabalgata Salazar	Gs 500.000	Gs 1.000.000	\$211,64
Sendero a coche de caballos Salazar	Gs 500.000	Gs 500.000	\$105,82
Letrinas y fogón camping	Gs 0	Gs 15.000.000	\$3.174,60
Arreglo casa visitante	Gs 50.700.000	Gs 70.100.000	\$14.835,98
Dormitorios	Gs 9.000.000	Gs 0	\$0,00
Aires acondicionados	Gs 14.700.000	Gs 2.100.000	\$444,44
Arreglo baños	Gs 6.000.000	Gs 6.000.000	\$1.269,84
Construcción de baños	Gs 0	Gs 2.500.000	\$529,10
Calefones p/baños	Gs 0	Gs 6.000.000	\$1.269,84
Amoblamiento gral	Gs 3.000.000	Gs 33.000.000	\$6.984,13
Tv satelital	Gs 18.000.000	Gs 0	\$0,00
Acondicionam. De Patio-comedor	Gs 0	Gs 500.000	\$105,82
Restauración casa de adobe original	Gs 0	Gs 20.000.000	\$4.232,80
Segunda casa P/visitantes	Gs 0	Gs 212.230.000	\$44.916,40
Restauración de segunda casa	Gs 0	Gs 20.000.000	\$4.232,80
Arreglo dormitorios	Gs 0	Gs 6.000.000	\$1.269,84
Aires acondicionados	Gs 0	Gs 126.000.000	\$26.666,67
Baños	Gs 0	Gs 7.500.000	\$1.587,30
Calefones	Gs 0	Gs 6.000.000	\$1.269,84

Rubro	Invertido	Costo requerido	Request. US\$
Amoblamiento gral	Gs 0	Gs 28.730.000	\$6.080,42
Tv satelital	Gs 0	Gs 18.000.000	\$3.809,52
Comunicaciones	Gs 35.600.000	Gs 114.400.000	\$24.211,64
Red celulares	Gs 12.240.000		\$0,00
Tríptico publicitario (ingles/español)	Gs 250.000	Gs 10.000.000	\$2.116,40
Brochure histórico ESP	Gs 610.000	Gs 12.200.000	\$2.582,01
Brochure histórico ING	Gs 0	Gs 12.200.000	\$2.582,01
Brochure flora/fauna biling	Gs 0	Gs 80.000.000	\$16.931,22
WEB host/diseño/mant	Gs 4.500.000		\$0,00
Certificación ambiental y forestal	Gs 9.000.000		\$0,00
Servicio Satelital mensual	Gs 9.000.000		\$0,00
Plan Administrativo		Gs 30.000.000	\$6.349,21
Plan administrativo diseñado e implementado	Gs 0	Gs 30.000.000	\$6.349,21
Vigilancia y seguridad	Gs 111.375.000		\$0,00
Patrulla sobre ruta	Gs 36.000.000		\$0,00
Vehículo 4 horas/dia	Gs 27.375.000		\$0,00
Patrulla a caballo	Gs 48.000.000		\$0,00
Automotores		Gs 250.000.000	\$52.910,05
Camioneta 4x4	Gs 0	Gs 100.000.000	\$21.164,02
Tractor	Gs 0	Gs 100.000.000	\$21.164,02
Moto y accesorios	Gs 0	Gs 10.000.000	\$2.116,40
Ferretería	Gs 0	Gs 20.000.000	\$4.232,80
Carreta a tracc. Sangre	Gs 0	Gs 20.000.000	\$4.232,80
TOTAL	Gs 287.875.000	Gs 969.430.000	\$205.170,37