

Plan de Manejo
Paisaje Protegido
Quebrada de los Cuervos

Noviembre 2008



Plan de Manejo
Paisaje Protegido
Quebrada de los Cuervos



Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación
del Sistema Nacional de Áreas Protegidas

Este documento fue realizado con apoyo del Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino de España en el marco de la contribución de la Cooperación Española al Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Uruguay (URU/05/001), ejecutado por la Dirección Nacional de Medio Ambiente del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, con la cooperación del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial. También apoyan este proyecto la Agencia Española de Cooperación Iberoamericana y de la Embajada de Francia. Los contenidos del documento no reflejan necesariamente la opinión de las instituciones que apoyan o en cuyo marco se realiza el Proyecto.

Comentarios al documento pueden enviarse por correo electrónico, fax o personalmente a las direcciones del Proyecto.

Este material puede ser reproducido total o parcialmente citando la fuente y enviando a la dirección del Proyecto una copia del documento en que sea utilizado.

Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Uruguay (URU/05/001)

DINAMA

Galicia 1133

Montevideo, Uruguay

Tel/fax (00 598 2) 917 07 10 int: 4200

Correo electrónico: info@snap.gub.uy

Sitio web: <http://www.snap.gub.uy>



ÍNDICE

RESUMEN	4
1. Importancia del área y generalidades del plan de manejo	6
1.1 Síntesis de los valores que explican la declaración del área como AP	6
1.2 Ubicación, límites y superficie del área	7
1.3 Categoría de definición y manejo	9
1.4 Alcance y período del plan	9
1.5 Descripción del proceso de planificación y estructura general	10
MÓDULO A: INFORMACIÓN DIAGNÓSTICA	12
1. Contexto regional y nacional	12
1.1 Descripción del bioma en el cual se encuentra el área	12
1.2 Contexto ecológico del sitio	12
1.4 Antecedentes de Ordenamiento Territorial, Programas, Proyectos	15
2. Descripción ecológica y social del área	15
2.1 Unidades ambientales	15
2.2 Riqueza y distribución de especies prioritarias	17
2.3 Descripción general del funcionamiento ecosistémico	18
2.4 Pobladores locales dentro del área	19
2.5 Descripción de las amenazas por ambiente	19
3. Evaluación del área – Importancia del Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos	23
3.1 Servicios ecosistémicos y funciones	23
3.2 Ambientes y especies prioritarias para el SNAP	23
3.3 Zonas de fragilidad	24
3.3 Objetos focales de conservación	24
3.4 Evaluación de la efectividad de manejo	27
MÓDULO B: COMPONENTE ESTRATÉGICO	29
1. Visión estratégica del Área Protegida	29
2. Objetivos generales de manejo del Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos	29
3. Zonificación del área	29
3.1 Zona intangible o científica	30
3.2 Zona primitiva	30
3.3 Zona de uso extensivo	30
3.4 Zona de uso intensivo	31
3.5 Zona de uso sostenible de los recursos naturales	31
4. Objetivos de conservación del Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos	31
5. Principios rectores del manejo en el Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos	32
6. Estrategias del Plan de Manejo	32
6.1 Modelo conceptual del Plan de Manejo	33
6.2 Líneas estratégicas del Plan de Manejo	33

MÓDULO C: COMPONENTE PROGRAMÁTICO	37
1. Programas y subprogramas	37
1.1 Programa de control y prevención de incendios	37
1.2 Programa de Investigación y Manejo de la Pradera	39
1.3 Programa de control de especies exóticas	40
1.3.1 Subprograma - Control del Jabalí	40
1.3.2 Subprograma – Control de exóticas arbóreas invasoras	41
1.4 Programa de Planificación y Ordenamiento de la Actividad Turística	42
1.5 Programa de Mejora de la Efectividad de Manejo	44
1.5.1 Subprograma – Educación, Interpretación y Concienciación Ambiental	44
1.5.2 Subprograma – Participación de las comunidades locales y beneficios económicos	45
2. Programas de Monitoreo y Evaluación	45
3. Cronograma y presupuesto estimado	46
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48

RESUMEN

Parte del área que actualmente se encuentra bajo la figura de “Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos”, posee una figura de protección municipal desde 1986 (3100 ha). Dicha área incluía una superficie perteneciente a la Intendencia Municipal de Treinta y Tres (365 ha), al Ministerio de Defensa y a propietarios privados. Su gestión estuvo concentrada en el área municipal, caracterizada por dos actividades principales: 1) la exclusión ganadera y 2) el turismo de naturaleza. Otra parte importante del área -la correspondiente a la familia Demicheli- sin tener en su totalidad una figura legal de conservación, ha estado manejada bajo ciertos principios que buscaban contribuir a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.

Actualmente el Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos tiene una superficie estimada de 4.413 hectáreas distribuidas entre cuatro propietarios: el Estado, el Gobierno Local, un propietario privado y una sociedad anónima. Actualmente se encuentra administrada provisoriamente por la Intendencia Municipal de Treinta y Tres, en tanto se define la estructura de gobernanza del área.

En la Quebrada de los Cuervos se han realizado dos planes de manejo previos, habiéndose realizado el segundo en 1998. Ante la incorporación del área al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, se hace necesario establecer un Plan de Manejo que guíe la gestión del Paisaje Protegido. El presente plan constituye un plan a corto plazo (2 años), dirigido básicamente a implementar las primeras medidas del área protegida incorporada al SNAP con fecha 29 de setiembre de 2008, mientras se desarrolla un proceso participativo para elaborar un plan de manejo a largo plazo.

El proceso desarrollado para la elaboración del presente plan se basó en la Guía para la Planificación Participativa de Áreas Protegida, elaborada por el Proyecto de Fortalecimiento del Proceso de Implementación del SNAP. Dicha guía conjuga una combinación de herramientas metodológicas, entre ellas la metodología PCA para conservación de sitios (TNC), los Estándares Abiertos para la conservación (Conservation Measures Partnership), la guía para la planificación del manejo de las áreas protegidas de UICN, la Herramienta para el Seguimiento de la Efectividad de Manejo – METT (Banco Mundial/WWF).

El documento se presenta dividido en tres módulos, lo que pretende facilitar la actualización del plan de manejo. El Módulo A contiene la información diagnóstica, el Módulo B el componente estratégico y en el Módulo C el componente programático. El último módulo es la base para la elaboración de los Planes Operativos Anuales y se encuentra sujeto a actualización periódica por parte del Administrador, en función a la evaluación de la ejecución anual.

El Módulo A (Información Diagnóstica) contiene únicamente aquella información relevante para las acciones de manejo. Este módulo incluye una breve descripción del contexto regional y nacional, una descripción ecológica y social del área y una evaluación de la misma. La evaluación del área presenta de forma sintética sus principales valores y debilidades; incluye una breve descripción de sus servicios ecosistémicos, ambientes y especies prioritarias para el SNAP, sus zonas de fragilidad, objetos focales de conservación y una evaluación de la efectividad de manejo.

El Módulo B (Componente Estratégico) está compuesto por el componente de planificación con una visión a largo plazo. Incluye la visión propiamente dicha del área protegida, sus objetivos, principios que guiarán el manejo del área, su zonificación y modelo conceptual, del que se desprenden las líneas estratégicas de acción.

La zonificación corresponde a una actualización de la zonificación previamente existente (Plan de Manejo 1998), respetando sus lineamientos principales y realizando modificaciones en función a la ampliación del área y la ampliación de sus objetivos. Así, está compuesta por 5 zonas: zona intangible, zona primitiva, zona de uso extensivo, zona de uso intensivo, zona de uso sostenible de los recursos naturales.

El modelo conceptual del Plan de Manejo Quebrada de los Cuervos en síntesis está enfocado a trabajar con los propietarios del área protegida y pobladores del área adyacente, para conservar los usos del suelo que han permitido la conservación del paisaje y los ambientes que lo componen. Los objetos focales de conservación son: (1) el paisaje de bosque de quebrada y galería asociado a praderas y arbustales como belleza escénica, (2) la pradera, (3) el bosque de quebrada y galería, (4) el sistema fluvial y (5) las especies de arbustos de distribución restringida presentes en el área.

Para la definición de líneas estratégicas se seleccionaron fuentes de estrés o amenazas directas que por su impacto actual y/o por la percepción de las mismas por parte de los pobladores locales, requieran acciones a corto plazo. A su vez se proponen acciones a partir de la aplicación del METT.

Las fuentes de estrés seleccionadas fueron:

1. Fuego no intencional.
2. Mamíferos exóticos invasores.
3. Especies arbóreas invasoras.
4. Turismo masivo.

Las líneas estratégicas del Plan de Manejo diseñadas en función a su impacto en los objetos de conservación son:

- Control y prevención de incendios.
- Investigación y manejo de la pradera natural.
- Control de especies exóticas.
- Planificación y ordenamiento del desarrollo turístico.

Las líneas estratégicas propuestas en base a la evaluación de la efectividad de manejo son:

- Educación, Interpretación y Concienciación Ambiental.
- Participación de las comunidades locales y beneficios económicos.

Estas líneas estratégicas fueron definidas en el marco del proceso de planificación participativa, el que inició una vez realizado el diagnóstico del área, con una reunión mantenida como punto de partida con los propietarios del área protegida¹. Cabe mencionar que el mismo se realizó de forma articulada entre la IMTT y el MVOTMA. El proceso estuvo compuesto, entre otros, por 4 talleres con pobladores en el entorno al área protegida, incluyendo algunos de sus propietarios, 4 talleres con científicos que realizan actividades de investigación en el área, 1 reunión con la ONG local y una reunión final para la puesta en común de las diferentes líneas estratégicas y la organización de grupos de interés para el trabajo futuro, dirigido al armado de los programas. En esta instancia participaron propietarios, pobladores locales, OSC, así como actores institucionales clave para la gestión de los recursos naturales del área (Fig.1).

El Módulo C (Componente Programático) presenta los objetivos, metas y actividades para cada una de las líneas de acción, incluyendo un programa de monitoreo y un cronograma y presupuesto estimado para su ejecución.



Figura 1. Reunión con propietarios y actores locales en la que se volvieron a revisar las líneas estratégicas en función a las que se identificaron grupos de interés.

¹ Cabe mencionar que hasta la fecha no se ha concretado la incorporación de la S.A. al proceso, dado su reciente vínculo con el área a partir de la venta de un predio originalmente propiedad de la Familia Demicheli.

INTRODUCCIÓN

1. Importancia del área y generalidades del plan de manejo

1.1 Síntesis de los valores que explican la declaración del área como AP en el marco del SNAP

El Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos está conformado por regiones onduladas dominadas por pradera asociada a la ganadería extensiva, que rodean un valle encajonado o “quebrada”, área de destacada belleza escénica (Fig. 2).



Figura 2. Paisaje que se observa desde el mirador de la Quebrada de los Cuervos, ubicado en el predio municipal.

El valle encajonado o “Quebrada de los Cuervos” compone el grupo de quebradas del NE uruguayo que son muestra de relictos de selva subtropicales (Grela 2004), siendo la “Quebrada de los Cuervos” uno de los puntos principales de la región uruguayo con dicha influencia (Provincia Paranense *sensu* Cabrera & Willink 1973) y por tanto, un sitio prioritario para la conservación (Grela 2004). El contexto biogeográfico que explica dicha influencia está dado por la continuidad geomorfológica que proporciona el Planalto Sur Riograndense entre buena parte del sur de Rio Grande do Sul y el sureste de Uruguay a través de las serranías del Este (Fig. 3).



Figura 3. Contexto biogeográfico de la Quebrada de los Cuervos.

Este sistema de sierras se extiende en forma de arco desde el noreste del Dpto. de Cerro Largo hasta el Océano Atlántico y Río de la Plata, asumiendo una función importante como conector entre los diferentes ambientes serranos del sur de Uruguay y los bosques subtropicales del sur de Rio Grande do Sul (Rodríguez-Gallego 2008).

El Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos presenta diferentes ambientes, entre los que se destaca el Bosque de Quebrada y Galería junto al Sistema Fluvial, ambientes no sólo importantes desde el punto de vista de la conectividad de hábitats mencionada, sino por sus funciones de protección del suelo y cuenca en un área de importante pendiente. Por otro lado, se destacan las praderas naturales, ambiente que se encuentra escasamente representado a nivel internacional, que ocupa la mayor parte del territorio nacional y se encuentra altamente amenazado. Este ambiente cubre el 50% del área protegida, presentando especies de flora y fauna identificadas como prioritarias para el SNAP. En relación a este ambiente se destaca una importante fracción del área sin presión de pastoreo, lo cual confiere un importante grado de naturalidad a un ambiente altamente intervenido en todo el país y la región y una oportunidad para la investigación científica.

1.2 Ubicación, límites y superficie del área

El área se localiza en la 4ª Sección Judicial del departamento de Treinta y Tres (NE de Uruguay), a 35 km. de la capital departamental, entre las coordenadas 620.400 / 6.359.750 y 630.540 / 6.350.325 (Sistema de coordenadas nacionales Yacaré). Está comprendida dentro de la cuenca del A° Yermal Grande, que desemboca en el Río Olimar Grande, el cual drena sus aguas al Río Cebollatí, principal tributario de la Laguna Merín.

Los límites del área están definidos por los padrones No.3040, 4989, 9444, 9445, 9446 y 9447 que la componen. La superficie estimada es de 4.413 has., distribuidas entre cuatro propietarios (Fig. 4):

- Intendencia de Treinta y Tres: 365 has (Padrón 4989)
- Familia Demicheli: 1.247 has (Padrón 9445, 9446, 9447)
- Empresa maderera Weyerhaeuser Uruguay S.A.: 479 has (Padrón 9444)
- Ministerio de Defensa: 2321has (Padrón 3040)

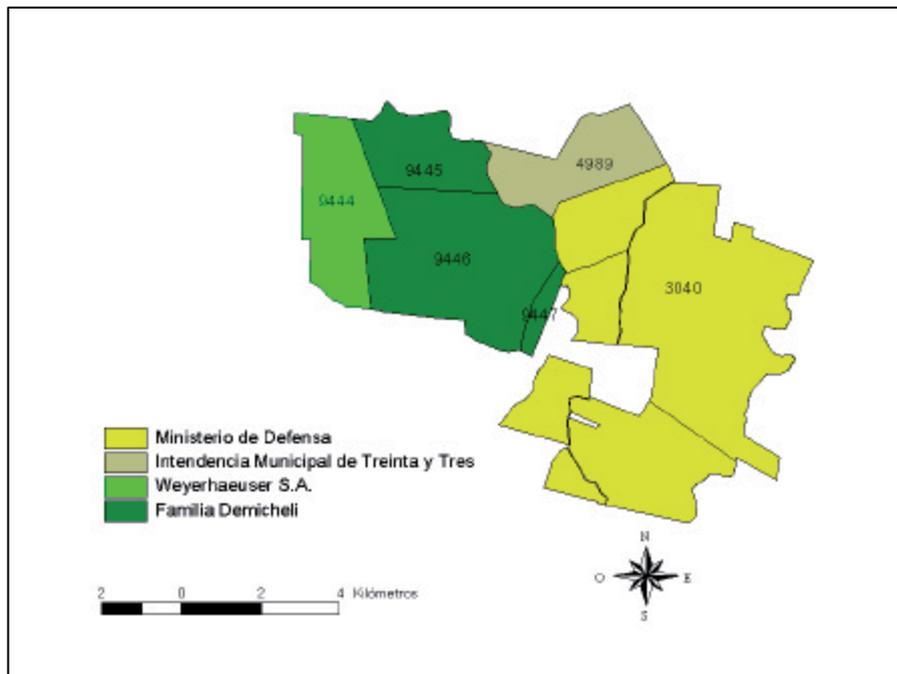


Figura 4. Padrones que conforman el Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos.

La zona adyacente al Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos definida por el decreto No. 461/08 del 29 de setiembre corresponde a las restantes partes de la microcuenca del Arroyo Yermal Chico (Fig. 5).

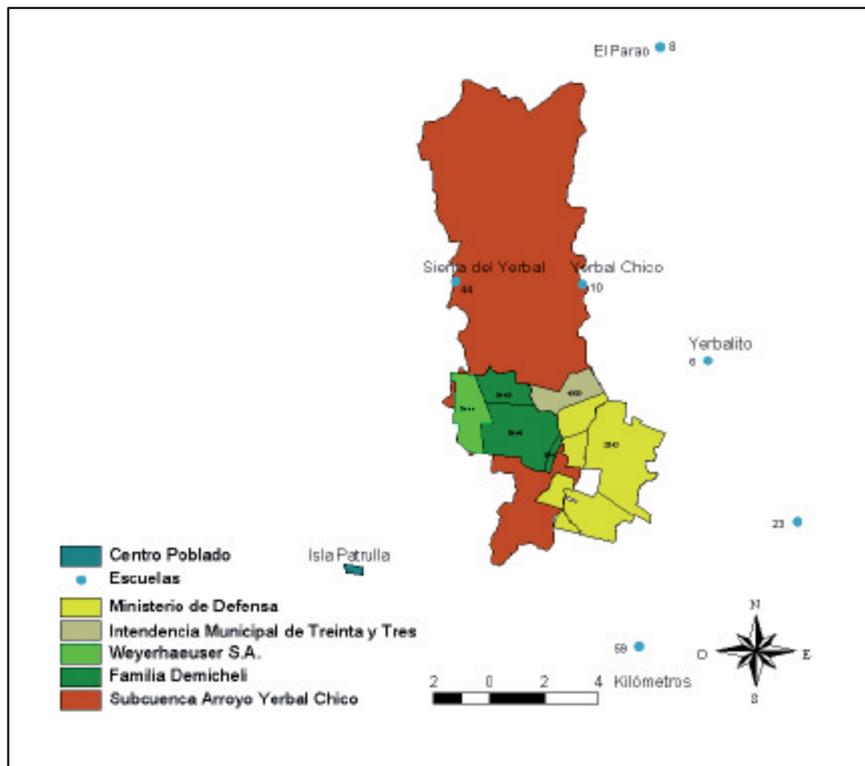


Figura 5. Zona adyacente del Paisaje Protegido (subcuenca del Arroyo Yermal Chico).

1.3 Categoría de definición y manejo

La Quebrada de los Cuervos fue identificada por la DINAMA como sitio con vocación de incorporación al SNAP “por estar asociada al sistema de la Cuchilla Grande y poseer singularidad paisajística, representatividad de ecosistemas autóctonos y diversidad de especies, cuya conservación permitirá proteger una muestra representativa del ecosistema de serranía del este del país, con posibilidades de vinculación a través de corredores biológicos” (Decreto 461/08).

Los objetivos generales de manejo planteados en el proyecto de selección y delimitación del área, son:

- Conservar una muestra representativa del ecosistema de serranía del este
- Proteger parte de la cuenca del Arroyo Yermal
- Brindar oportunidades para la recreación al aire libre y la educación ambiental
- Actuar como área testigo y laboratorio al aire libre para la realización de tareas de investigación

Con estos antecedentes, el decreto del Poder Ejecutivo No. 461/08 del 29 de setiembre de 2008, incorpora al área Quebrada de los Cuervos al Sistema Nacional de Áreas Protegidas bajo la categoría de Paisaje Protegido.

1.4 Alcance y período del plan

El punto de partida del proceso de planificación del Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos (QDLC) corresponde al caso de la ampliación de un área ya existente (área municipal, declarada área protegida por resolución del Ejecutivo Municipal del Departamento de Treinta y Tres N° 1824/86), área con un plan de manejo elaborado en 1998 y con experiencia de gestión; el proceso de elaboración de plan de manejo constituye un documento que guiará las primeras acciones de gestión a nivel de la totalidad del sitio Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos.

El presente plan de manejo constituye un plan a corto plazo (2 años), dirigido básicamente a implementar estrategias frente determinadas amenazas y percepciones en torno al Paisaje Protegido, mientras se desarrolla un proceso participativo para elaborar un plan de manejo a largo plazo.

Las acciones tendrán lugar principalmente dentro del Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos, incluyendo la participación de actores ubicados en una zona adyacente mayor a la definida según el decreto No.461/08. Esto debido a la necesidad de planificar el uso del suelo de la matriz en la que está inmersa el área protegida, con el fin de disminuir las fuentes de estrés sobre la misma y promover un desarrollo sostenible.

Considerando que la zona adyacente de un área protegida constituye el principal nexo de integración entre el área y el desarrollo local y regional², se realizó una consulta a pobladores locales con el fin de recoger insumos sobre los siguientes criterios de delimitación de zonas adyacentes:

- a) los procesos, actividades, que estando fuera del área influyen de manera positiva o negativa en los recursos naturales protegidos dentro de ella (Ej. corredores biológicos, actividades productivas amigables, fuentes de estrés),
- b) el límite de los beneficios directos del área en el entorno (servicios ambientales y otros),
- c) las localidades estratégicas a incorporar en las actividades en torno al área protegida,
- d) los recursos (técnicos, económicos), distancia, accesibilidad, receptividad de las localidades (modificado de OET, 2004).

Como resultado se identificó la pertinencia de realizar un proceso en estrecha coordinación con los pobladores ubicados en torno a la escuela No. 10 y 44 -quienes empezaron un proceso de conformación de la Asociación de Vecinos de la Quebrada de los Cuervos- y aquellos ubicados entre las escuelas No. 6 y 59, muchos de los que forman parte de la Cooperativa Quebrada de los Cuervos. A su vez se identificó también como una oportunidad el trabajo con los pobladores ubicados en torno a la Quebrada de la Teja (Escuela 8), área que se extiende entre las nacientes del Arroyo Yermal Chico y la localidad de El Parao, al Norte.

A su vez, a efectos de preservar la conectividad entre ambientes, capturar los hábitats necesarios para cumplir el ciclo de vida de las especies dentro del AP, capturar el área que influye sobre los procesos ecológicos que afectan y mantienen los servicios ecosistémicos del AP y los objetos de

² SINANPE. www.zonasdeamortiguamiento.org

conservación de la misma, entre otros, se establecieron dos propuestas técnicas, una en base al criterio de cuencas que define un área óptima de 64.812 has que abarca las subcuencas del Arroyo Yermal Grande, Yermal Chico, Yermalito y Convoy, empleando como límites la caminería departamental; una segunda propuesta que determina una superficie mínima de 36.717 has delimitadas únicamente en base a la caminería departamental (Fig. 6).

Como producto de ambas aproximaciones, si bien el presente plan de manejo tendrá alcance directo específicamente sobre el área protegida propiamente dicha, se ejecutarán algunas acciones en coordinación con los pobladores ubicados en torno a las escuelas No. 44, 10, 6 y 59, siendo uno de sus objetivos estratégicos definir la zona adyacente para la totalidad del Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos en el marco del proceso de planificación participativa.

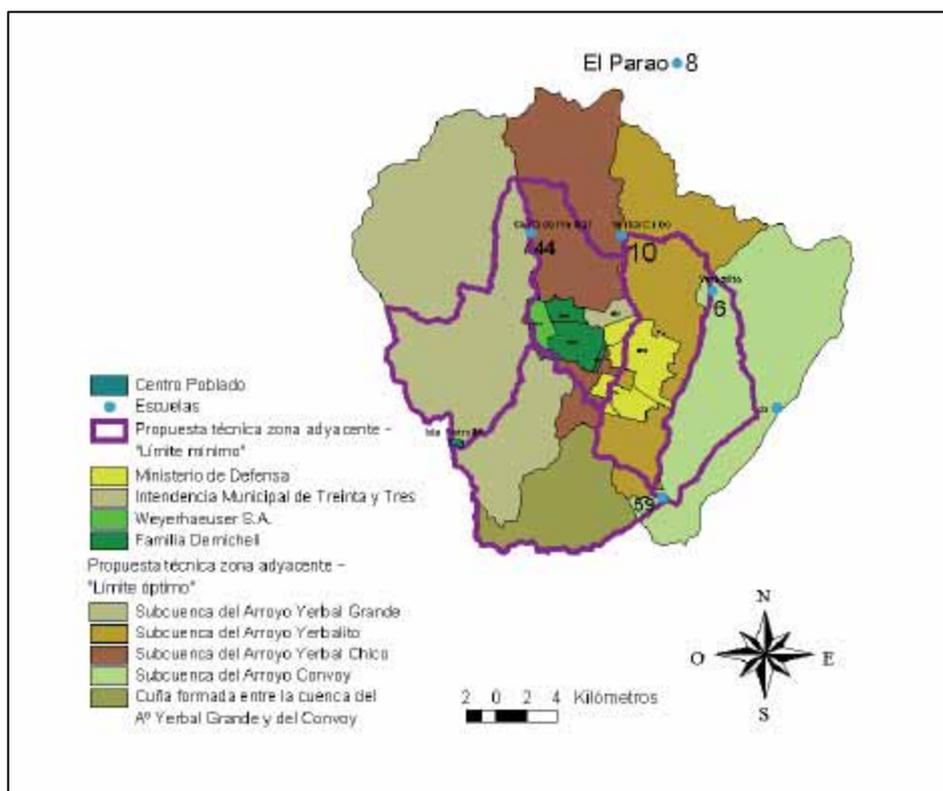


Figura 6. Propuesta técnica de zona adyacente. En el marco del presente plan de manejo se ejecutarán determinadas acciones en coordinación con los pobladores ubicados en torno a las escuelas No. 44, 10, 59 y 6.

1.5 Descripción del proceso de planificación y estructura general

- A la fecha de inicio del proceso de planificación el área contaba con un Administrador provisorio, función asumida por la Intendencia Municipal de Treinta y Tres (IMTT) a partir de la firma de un convenio con el MVOTMA, en diciembre de 2007. La IMTT, como administrador del área, es la responsable de presentar al MVOTMA para su aprobación, los planes de manejo que se propongan ejecutar en el área, de conformidad con las pautas y planes generales correspondientes a cada categoría (Artículo 12, Ley 17.234).
- El proceso de elaboración del plan de manejo se realizó en estrecha coordinación entre el MVOTMA y la IMTT, para lo que se estableció la siguiente estructura organizativa: un Comité Promotor –de carácter técnico político- integrado por el Director de Higiene y Medio Ambiente y el Director de Desarrollo de la IMTT, el Director de la División de Biodiversidad y Áreas Protegidas de la DINAMA y el coordinador del Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación del SNAP. Se conformó a su vez un equipo técnico de planificación, integrado por representantes de la IMTT, del Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación del SNAP, de la División de Biodiversidad y Áreas Protegidas y especialistas en función a la

asistencia técnica requerida (Vida Silvestre Uruguay, Aves Uruguay, INIA, Facultad de Ciencias, MUNHINA, entre otros) (Fig. 7).

- El proceso, por haber iniciado antes de la incorporación formal del área al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, no contó con una Comisión Asesora Específica (la normativa establece su conformación una vez que el área forme parte del SNAP). Por ello, a los fines del proceso de planificación, se realizaron reuniones con los vecinos del área, organizadas a través de los Consejos Escolares y de grupos de interés conformados a partir de una identificación voluntaria de actores, realizada en un evento con participación abierta. A su vez se realizaron reuniones con otros actores clave, como una ONG local.
- Por ser mixta la propiedad de la tierra, el proceso de elaboración del plan de manejo a largo plazo incluirá el diseño de un esquema de gobernanza y un modelo de gestión que responda a las características del área en cuanto a propiedad/tenencia, las capacidades y recursos existentes.
- Para la elaboración del presente plan se elaboró un diagnóstico rápido del área, una identificación de objetos de conservación y de identificación de amenazas prioritarias, proponiendo estrategias que guiarán las primeras acciones de gestión del Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos, dirigidas a disminuir las amenazas prioritarias mientras se desarrolla un plan de manejo a largo plazo.

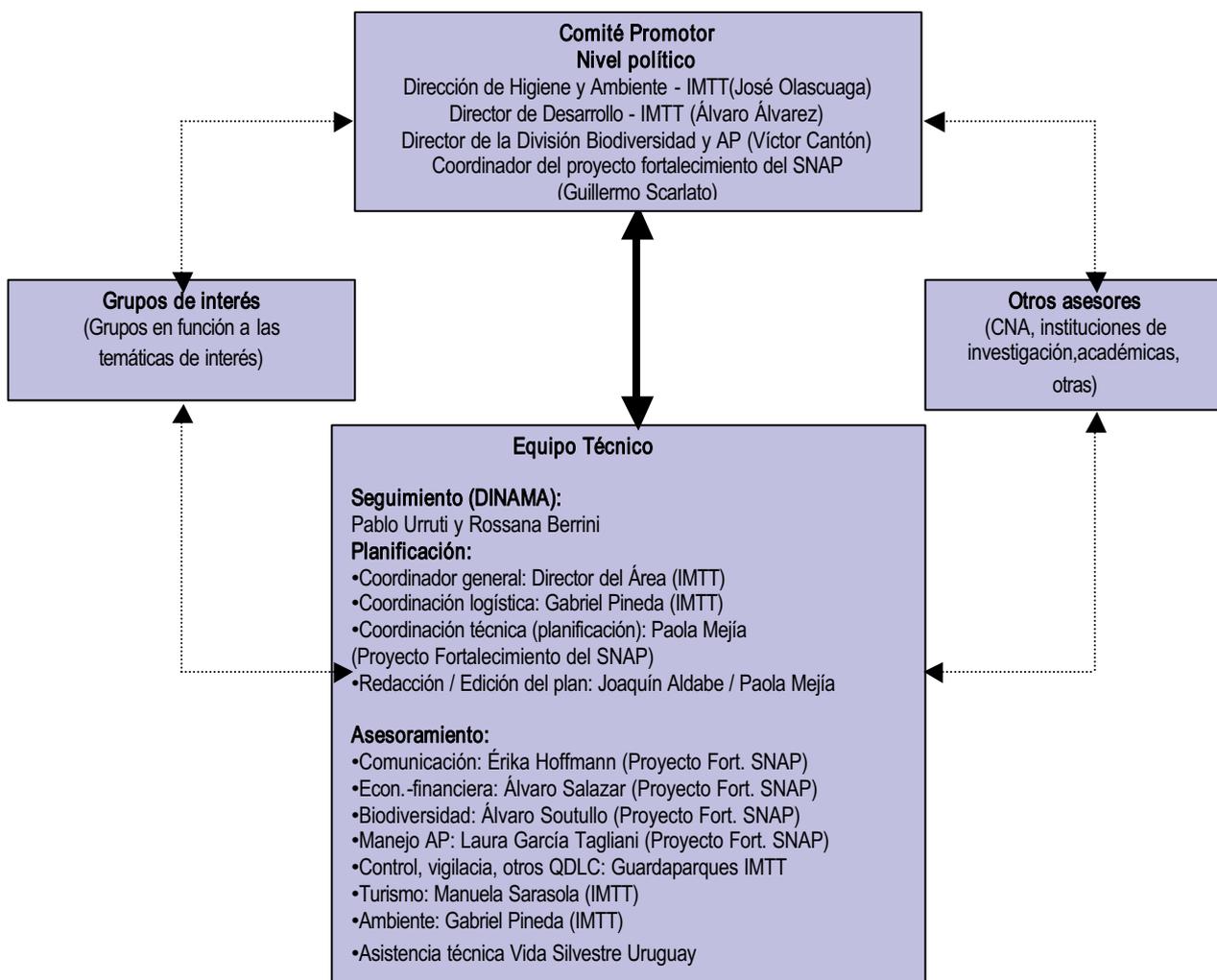


Figura 7. Estructura general de ejecución y responsabilidades.

MÓDULO A: INFORMACIÓN DIAGNÓSTICA

1. Contexto regional y nacional

1.1 Descripción del bioma en el cual se encuentra el área

La Quebrada de los Cuervos, al igual que todo el país, se ubica en la provincia biogeográfica pampeana, una región confinada al cono sur de Sudamérica cuya vegetación dominante es la estepa o seudoestepa de gramíneas, destacándose las especies herbáceas (Cabrera & Willink 1973). No obstante, el país recibe influencias de otras provincias biogeográficas como la Chaqueña y la Paranaense; componentes de esta última se expresan en la Quebrada de los Cuervos (Grela 2004).

1.2 Contexto ecológico del sitio

El sitio se ubica en las Serranías del Este en la región paisajística de Sierras y Quebradas según Evia & Gudynas (2000). Este paisaje presenta un relieve enérgico, con una sucesión regular de cerros, con cursos de agua intercalados entre ellos, y manchas de vegetación arborescente y en ocasiones afloramientos rocosos y pedregales. La comunidad vegetal que predomina en los paisajes serranos es la pradera, seguido por el bosque serrano de características arbóreas y arbustivas (3 m de altura aproximadamente) que se desarrolla en las laderas, y el bosque ribereño de unos 6 m de altura que acompaña cursos de agua. Las quebradas corresponden a valles empinados entre dos o más cerros; estas características generan condiciones de gran humedad (microclima), inclusive durante el verano, que promueven una vegetación más densa que en bosques ribereños, con presencia de helechos, epífitas, etc.

Concretamente en el sitio, las características dominantes del paisaje son las serranías y particularmente las zonas de máxima pendiente asociadas al curso de agua A° Yermal, que forman el ambiente de quebrada cuyo valor paisajístico y de composición de especies de flora y fauna es muy significativo. En las zonas altas del sitio se desarrolla el ambiente de pastizal, con estructuras variables de acuerdo al uso de la tierra; a este ambiente se asocian especies de flora y fauna típicas del bioma pampeano, así como una rica cultura asociada al uso tradicional de la tierra en el país y la región, cuya máxima expresión la representa la figura del "gaicho", símbolo de la ganadería en base a campo natural. Otros ambientes presentes en el área son: afloramientos rocosos, arbustales y ambientes acuáticos.

1.3 Contexto humano del sitio

La caracterización socioeconómica realizada para una región de influencia mayor a la zona adyacente, que incluye las cuencas de los A° Yermal Grande y Yermalito hasta el punto de confluencia (Fig. 8), abarcando 84.590 has (ver Producto 2, Proyecto FSNAP-VSUY. 2008)³, identificó una población rural dispersa de 433 habitantes; el único centro poblado que está dentro de la región de influencia es Isla Patrulla, con 236 habitantes (INE 2004), ubicada a unos 10 km. en línea recta del área protegida. La ciudad y capital departamental de Treinta y Tres tiene 32.882 habitantes, siendo la localidad más importante en cuanto al tamaño de la población; no obstante, no está dentro de la región de influencia delimitada para dicho plan.

³ La caracterización socioeconómica fue realizada en base a los Censos de Población y Vivienda (INE 2004, zonas censales 1905002001, 1905002002, 1904004001, 1904003001, 1901023002 y localidades y Agropecuario (SICA 2000 - Sistema de Información del Censo Agropecuario, áreas de enumeración 1902002 y 1902003).

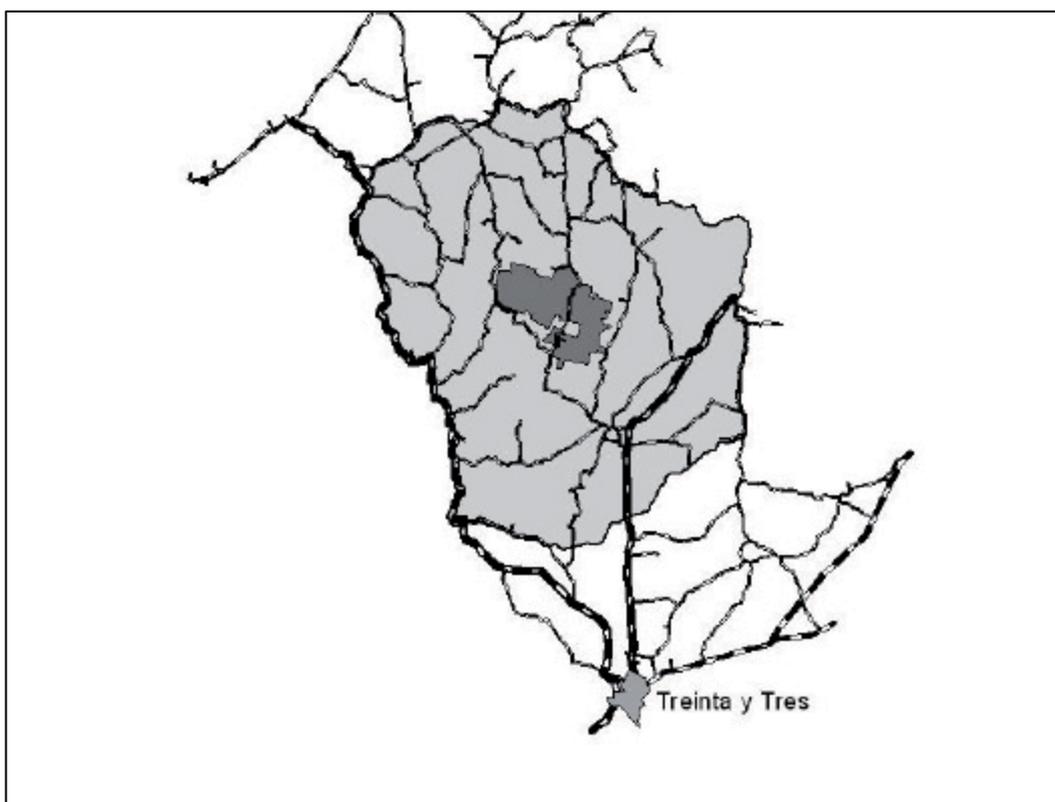


Figura 8. Región de influencia.

En la región de influencia del AP la población agrícola se encuentra en la categoría de “trabajadora” en casi un 93%, con una baja dotación de trabajadores por explotación y una elevada superficie por trabajador, que se ubica bastante por encima de la media nacional (105 ha/trabajador, SICA-DIEA 2000). A nivel departamental se detecta un proceso de concentración de la tierra durante el período 1966 al 2000, que se refleja en la desaparición de más de 400 explotaciones de superficie menor a 50 ha. y una reducción de un 34% de la superficie ocupada por explotaciones de estas características. Aparentemente en torno al área protegida existe un proceso similar de concentración de la tierra donde los pequeños productores y arrendatarios están vendiendo los predios debido al aumento de los precios de la tierra y los arrendamientos. Este proceso podría incrementarse en el corto plazo (Demicheli com pers.).

A su vez, una encuesta a productores agropecuarios del departamento de Treinta y Tres realizada en el 2007 en el marco del trabajo “Metodología de análisis de las condiciones de desarrollo local. El caso de Treinta y Tres” (Rodríguez, A y Sienna, M; Instituto de Economía)⁴. A los efectos de caracterizar la zona cercana al Área Protegida se procesaron los microdatos de la encuesta para las áreas de enumeración referidas⁵ (ver Salazar, A. Proyecto FSNAP. 2008)⁶. Dicho análisis permite los siguientes comentarios:

Para poco más del 65% de los productores el establecimiento es la principal fuente de ingresos del núcleo familiar (no se encuestó acerca de las otras fuentes de ingreso). Existe una fuerte especialización ganadera del área. El 87% de los establecimientos tienen como principal fuente de ingresos a la ganadería, cifra superior al promedio departamental (73%). Por su parte, el porcentaje de explotaciones que tienen en el rubro ovino su ingreso principal es inferior al promedio (4,6% contra 12,8%). Al ser la ganadería bovina la principal fuente de ingresos y la ganadería ovina la segunda fuente principal de ingresos se observa al igual que a nivel departamental un patrón de

⁴ Para dicha encuesta la información de base utilizada es el Censo Agropecuario de 2000. La encuesta se realizó entre los meses de enero y abril de 2007 y es representativa de los establecimientos agropecuarios de todo el departamento cuyo rubro principal sea la ganadería vacuna, ovina, el cultivo del arroz o la lechería (como se explica en la nota, en el caso de los establecimientos ganaderos es representativa de los que cuentan con una superficie superior a las 200 hectáreas). El universo de partida es de 897 establecimientos y la encuesta se realizó a 119 de ellos.

⁵ La base de datos de la encuesta fue proporcionada por los autores del trabajo citado.

⁶ Datos ponderados para establecimientos con una superficie de 200 hectáreas o más.

ganadería mixta. Resulta interesante observar la evaluación menos favorable de los resultados económicos que realizan los productores de la Quebrada en comparación con los de la zona.

Actividades productivas: Los productores de la Quebrada son productores de ganado vacuno para carne con fines comerciales en un 92% de los casos. La característica de departamento con fuerte especialización en la cría se acentúa en la zona; mientras en la totalidad de la zona ganadera centro y noroeste un 66% se autodefine como criador en la Quebrada el porcentaje aumenta a un 81%.

Infraestructura de servicios: Según los resultados de la encuesta, en todo el departamento, la mitad de los establecimientos cuentan con energía de UTE, un 17% utiliza paneles solares, un 10% cuenta con grupo electrógeno y un 22% no tiene ningún tipo de energía. En la zona los porcentajes para cada fuente son: 40%, 21.5%, 10.5% y 25%. Para el área de la Quebrada los resultados se presentan en el cuadro siguiente.

Tipo de energía eléctrica con que cuenta el establecimiento (%)	
UTE	17
Grupo electrógeno	0
No tiene	49
Otro tipo	34
Total	100

Se observa que el porcentaje de establecimientos que cuentan con el servicio de UTE es significativamente menor al tiempo que casi la mitad no cuenta con energía.

Respecto a la caminería de acceso al establecimiento, para el total del departamento los productores la califican como regular (38%) y en segundo lugar como buena (33%). La mejor calificación la otorgan los productores arroceros. Los productores ganaderos de la zona de la Quebrada la mitad califica como buena o muy buena (ver cuadro).

Cuando se pregunta acerca del transporte público la opinión de los productores de la Quebrada es claramente negativa, sólo un 9% lo evalúa como bueno al tiempo que la cuarta parte lo considera muy malo.

El acceso a los servicios de salud para las personas que viven o trabajan en las explotaciones se califican como bueno o muy bueno por el 34% de los productores (conformidad). En comparación con el total de los productores del departamento en esta zona se muestra una menor conformidad con los servicios que se reciben.

Referido a los servicios de educación para la totalidad de los productores del departamento un 44% muestra conformidad con el servicio; según zona geográfica la mejor opinión se encuentra en la zona este del departamento: 70%. Los productores ganaderos de la zona de la Quebrada presentan niveles de conformidad similares al promedio departamental.

Pertenencia a asociaciones locales o nacionales: A nivel general un 31% de los productores declara pertenencia a alguna asociación de productores. Esta cifra esconde importantes diferencias entre rubros; mientras el 100% de los arroceros están integrados en la ganadería vacuna el porcentaje es de 24.

Para los ganaderos de la zona centro y noroeste poco más de cuarta parte contesta pertenecer a alguna asociación de productores al tiempo que de los productores de la zona de la Quebrada ninguna declara integrar una asociación.

De los productores de la zona que pertenecen a una asociación local, el 55% es socio de la Sociedad de Fomento y un 27 % integra CREA, un 9 % integra Productores Corriedale del Este y otro 9% integra ACA.

Al igual que en la zona, los productores declaran que la falta interés de tiempo son la principal razón por la cuál n pertenecen a ninguna asociación de productores.

Usos de la tierra: En la región de influencia del Área Protegida Quebrada de los Cuervos es predominante el uso del suelo “campo natural” (78,9%) asociado a la ganadería extensiva, como se vio en el punto anterior. Se destaca también una proporción relevante de tierras improductivas y bosques naturales (17.8 %), seguramente producto de la topografía y geología de la zona. Los bosques artificiales representan menos del 1% del uso del suelo según datos del SICA-DIEA 2000, situación que al 2008 se mantiene, según relevamiento de imágenes satelitales y de campo. No obstante, la totalidad del área protegida y el 90% de la zona de influencia han sido declaradas de prioridad forestal, lo cual, en atención al desarrollo de esta actividad, genera una presión importante sobre los usos de suelo tradicionales. Uno de los rubros más recientes de ocupación del suelo está relacionado con la explotación minera, incipiente en el departamento, especialmente en la zona de influencia de la Quebrada de los Cuervos, en donde se ha comenzado a construir una planta procesadora de Clinker y se han realizado varias solicitudes de exploración minera. Otros usos de la tierra en la zona de influencia son la producción apícola y el turismo cinegético; estas actividades son de pequeña escala.

1.4 Antecedentes de Ordenamiento Territorial, Programas, Proyectos

Actualmente la Intendencia Municipal de Treinta y Tres, con apoyo de la Dirección de Ordenamiento Territorial (DINOT) del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, se encuentra iniciando el Plan de Ordenamiento Territorial de la micro-región de la ciudad de Treinta y Tres.

A nivel del Programas y Proyectos, se puede mencionar el Programa ART (Articulación de Redes Territoriales), el Programa de Producción Responsable y Uruguay Rural del MGAP, el Programa de Pequeñas Donaciones de Naciones Unidas, el Programa Uruguay Integra, PROBIDES.

A su vez, a nivel institucional se resalta la presencia del Consejo Agropecuario Departamental, como un ámbito de coordinación integrado por delegados del MGAP, el INIA y la IMTT, creado en 2007 con el objetivo de “contribuir al desarrollo de una política de descentralización, articular políticas agropecuarias y de recursos acuáticos y promover un mayor involucramiento de la sociedad agropecuaria”.

2. Descripción ecológica y social del área

2.1 Unidades ambientales: fueron definidas 9 unidades ambientales que se listan y describen a continuación (Producto 2. Proyecto FSNAP – VSUY. 2008):

- Bosques: dos clases de bosques componen esta unidad ambiental: de quebrada (Fig. 9A) y galería (Fig. 9B). El primero esta conformado por vegetación exuberante, predominantemente arbórea, restringido a las zonas de mayor pendiente (laderas abruptas y paredones casi verticales) que conforman la garganta del sitio. El bosque galería, minoritariamente representado en relación al bosque de quebrada, es una formación vegetal que ocupa las zonas bajas, en las planicies de los márgenes de los cursos de agua. La unidad ambiental representa el 8,5% de la superficie del área protegida, y se distribuye en 132 parches mayores a 0,5 ha.

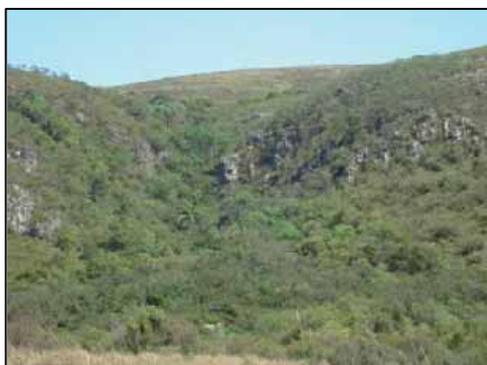


Figura 9A. Bosque de Quebrada



Figura 9B. Bosque de Galería

- Sistema Fluvial (Fig. 10): esta unidad ambiental esta compuesta por el cauce de los arroyos y las lagunas asociadas, considerando la columna de agua y el fondo (o lecho). En este sistema se incluyen tres ambientes: cursos de orden bajo (1 y 2) y de orden medio (3 y 4), debido a que es esperable que tengan diferencias considerables en caudal y por tanto en el tipo de vegetación y microambientes asociados a su cauce y margen. A su vez, se diferencian lagunas asociadas a los cauces, que generalmente se ubican en la planicie de inundación.



Figura 10. Sistema Fluvial

- Arbustal ralo (Fig. 11): principalmente conformado por asociaciones arbóreas y arbustivas de bajo porte de menos de 2 m de altura. Se ubican en zonas de pendiente menor, en relación a los bosques, y pueden ocupar una posición topográfica intermedia entre el bosque y los chircales y las praderas. Se distribuyen en 2341 parches que ocupan el 11,7 % de la superficie del área protegida, de los cuales 227 son mayores a media ha.



Figura 11. La foto de la izquierda indica el límite (línea punteada) entre el bosque y los arbustos y la de la derecha muestra la fisonomía de dicha unidad.

- Arbustal denso (Fig. 12): son asociaciones arbustivas de bajo porte en parches poco densos, lo que permite la asociación con praderas y por tanto el uso ganadero de estos espacios. Puede asociarse a condiciones menores de pendientes que la categoría arbustal ralo. Se distribuye en 1925 parches (13,9 % de la superficie del área protegida) de los cuales 233 son mayores a 0.5 ha.



Figura 12. La foto de la izquierda indica un parche de chircal en asociación con la pradera y a en la foto de la derecha en el primer plano se observa la heterogeneidad de especies y fisonomía del mismo.

- Praderas (Fig. 13): esta unidad ambiental esta dominado por un estrato herbáceo dominado por especies de gramíneas (“pastos”). Este ambiente constituye la mayor parte del área, alcanzando casi el 50% de la superficie total. Dentro del área se distinguen dos tipos de praderas (que son consecuencia del manejo): praderas o pastizales de alto porte con un importante desarrollo de vegetación leñosa (predio municipal) y praderas cortas sometidas a pastoreo. En términos generales, estas praderas son de desarrollo predominantemente estival, con presencia de pajonales que varían en densidad. Las praderas se ubican en la parte superior de la sierra, en suelos de baja pendiente y los pajonales se ubican en zonas de drenaje dificultado o afloramiento de napas. Este ambiente ocupa los parches de mayor superficie del área: 30 parches con una superficie mayor a 10 has. y una superficie total de 2151 has.



Figura 13. La imagen de la izquierda muestra la ubicación topográfica de la pradera en la parte superior de las sierras o zonas de pendientes moderadas. La fotografía de la derecha muestra la presencia de pajonales en las nacientes de cuerpos de agua y el bosque fluvial ladera abajo.

- Tapiz ralo (Fig. 14): Ocupa zonas donde los suelos son superficiales a muy superficiales y no permite un desarrollo continuo de la matriz de vegetación de pradera; sin embargo la proporción mayor de la superficie está cubierta por vegetación. Esta unidad ambiental se ubica también en zonas donde la perturbación antrópica alteró la composición de bosque o especies arbustivas. Ocupa el 6,7 % del área protegida y presenta 1.273 parches de los cuales 134 son mayores a media ha.
- Afloramientos rocosos (Fig. 15): Se pueden diferenciar tres situaciones: afloramientos de bocones no fragmentados, afloramientos en zonas de quebradas con pendientes máximas y formas aplanadas como lozas donde la matriz vegetal de pradera ocupa una superficie proporcionalmente menor al afloramiento. La unidad ambiental ocupa el 10,1 % del área protegida y presenta 1.192 parches, de los cuales 424 son mayores a media ha.



Figura 14. Tapiz ralo

Figura 15. Afloramientos rocosos

2.2 Riqueza y distribución de especies prioritarias (Producto 2. Proyecto FSNAP – VSUY. 2008)

A través de la revisión bibliográfica, consulta a colecciones científicas, consulta a especialistas y muestreos parciales de campo se identificó un total de 68 especies que son consideradas prioritarias para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas Se evaluó las especies de flora y fauna de vertebrados (no se incluyó a los invertebrados). Es importante destacar que futuros estudios de campo probablemente incrementen el número de especies prioritarias. A continuación se presenta el número de especies totales y prioritarias por taxón:

Flora: Se registró un total de 109 especies en toda el área. De éstas 25 especies son prioritarias. Los ambientes que presentaron mayor cantidad de especies prioritarias son, en orden de importancia, bosque de quebrada y galería con 9 especies, tapiz ralo y afloramientos con 6 especies y pradera con 5 especies.

Peces: Se registró un total de 39 especies para toda el área. De éstas 4 especies son prioritarias. Se propone incluir dos especies del género *Astyanax* al listado de prioritarias para el SNAP. El ambiente que ocupan estas especies corresponde al Sistema Fluvial.

Anfibios: Se registró un total de 21 especies para toda el área. De éstas sólo 1 especie es prioritaria. 2 propuestas para ingresar como prioritarias. Los ambientes de la especie prioritaria son pradera, afloramientos rocosos y charcos temporales interserranos.

Reptiles: Se registró un total de 30 especies para toda el área. De éstas, 7 especies son prioritarias. Los ambientes que ocupan las especies prioritarias son bosques de quebrada o fluvial, arbustal ralo, bosquecillos dispersos.

Aves: Se registró un total de 138 especies para toda el área. De éstas, 9 especies son prioritarias. Los ambientes que ellas requieren son pradera y cuerpos de agua lénticos del sistema fluvial. De las 9 especies prioritarias se destacan por su presencia regular (o potencialmente regular) el Dragón, la Pajonlera Pico Recto, el Capuchino Boina Gris y la Viudita Blanca Grande; estas especies habitan ambientes de praderas y pastizales, incluyendo el microambiente “caraguatal”.

Mamíferos: Se registró un total de 29 especies para toda el área. De éstas, 8 especies son prioritarias. Se listan otras especies con presencia potencial. Los ambientes usados por las especies prioritarias son: pradera, bosque de quebrada o fluvial, arbustal ralo, bosquecillos dispersos y arbustal denso.

2.3 Descripción general del funcionamiento ecosistémico (Producto 3, Proyecto SNAP-VSUY, 2008)

La Quebrada de los Cuervos se ubica en las Serranías del Este, que actúan como corredor entre los diferentes tipos de ambientes serranos entre el sur de Uruguay (departamento de Maldonado) y el sur de Río Grande do Sul. Estos ambientes formados por un mosaico de pastizales, bosques y arbustales actúan como corredores biológicos para especies terrestres tanto de plantas como animales.

En la zona de la Quebrada de los Cuervos los bosques y arbustales están asociados al sistema fluvial y sus vertientes, formando un continuo entre bosques serranos, de quebrada y fluviales y diferentes tipos de arbustales asociados que se conectan con pajonales de alto porte hasta convertirse en praderas de pasto corto. En forma irregular se presentan afloramientos rocosos que aumentan la heterogeneidad a nivel local.

La fauna probablemente haya sufrido similares presiones que en el resto del país, con extinción de especies de praderas, tanto de aves de pastizal como de mamíferos (por ejemplo venado de campo), aunque no se cuenta con información para confirmar esto. Seguramente esta zona se comporte como límite de distribución sur de especies que se movilizan por corredores de bosques desde zonas más subtropicales, por lo que es probable registrar más especies de relevancia para la conservación. Así mismo, la fauna ha sido alterada por la introducción e invasión de especies exóticas, principalmente de mamíferos.

Ciertas prácticas agropecuarias pueden ocasionar procesos erosivos cuya intensidad es acentuada por la elevada pendiente y pedregosidad del suelo. La vegetación en las vertientes cumple un rol muy importante en contrarrestar estos procesos de pérdida de suelo. Concretamente, los pajonales que se forman en las nacientes de los cursos de agua seguidos por los arbustales y bosques retienen suelo,

protegiéndolo de la erosión hídrica, a la vez que minimizan los aportes de sedimentos al sistema fluvial evitando el incremento de procesos de eutrofización y deterioro de la calidad del agua.

El sistema fluvial es el principal conector del área, transportando propágulos, organismos y materiales desde las vertientes hacia los cursos principales y sus planicies de inundación. Este servicio del sistema fluvial depende fundamentalmente de las precipitaciones y del mantenimiento de la continuidad (debido a la ausencia de interrupciones hidrológicas como tajamares, canales o embalses) entre cauces de menor y mayor orden. Esto podría tener implicancias en especies de peces con potencial migratorio.

Los ambientes de arbustales, así como especies de pradera de alto porte contribuyen al enriquecimiento de materia orgánica, conservación de la humedad del suelo y constituyen un complemento alimenticio (no cuantificado ni suficientemente valorado por productores e investigadores) para el ganado durante épocas de escasez de pastos palatables (verano e invierno).

Pese a los suelos poco desarrollados y superficiales y altas pendientes, la cobertura vegetal permite mantener elevados niveles de calidad del agua, en subcuencas que cosechan agua hacia el Río Olimar, fuente de agua potable para la población de Treinta y Tres capital departamental.

Los usos de la tierra juegan un papel relevante en el funcionamiento ecológico del área. La ganadería fundamentalmente a través del fuego modifica la comunidad vegetal, manteniéndola en una sucesión permanente y frenando la tendencia general al avance de comunidades leñosas. Este proceso antrópico genera por un lado altos niveles de heterogeneidad ambiental con parches de vegetación en distintos estadios de sucesión, pero promueve procesos erosivos (por mantener suelo desnudo o con cobertura rala), altera la fauna del suelo y procesos biogeoquímicos con impactos desconocidos. El paisaje y dinámica ecológica actual es también producto de una historia local, en la que la tala de bosque para carbonerías y la quema para ganadería datan de al menos 100 años, desconociéndose el estado natural de los ecosistemas.

2.4 Pobladores locales dentro del área

El área protegida está conformada por 4 propietarios; uno de ellos corresponde a un propietario privado, otro a una empresa maderera, mientras que los otros pertenecen al estado. El número de pobladores dentro del área es de aproximadamente 30 personas, lo cual incluye los guardaparques (área municipal), una familia de indígenas guaraníes, arrendatarios del campo para pastoreo, un capataz (predio privado) y personal a cargo del área del Ministerio de Defensa.

El predio correspondiente a la familia Demicheli está destinado básicamente a la producción extensiva de ganado. A su vez, sin tener hasta la fecha de incorporación del área al SNAP una figura legal de conservación- ha estado manejada bajo ciertos principios que buscaban contribuir a la conservación y uso sostenible de capital natural área, realizándose, además, actividades de ecoturismo de bajo impacto.

El predio conocido como la “Quebrada de los Cuervos” es propiedad de la Intendencia Municipal de Treinta y Tres a partir de la donación de un padrón en la década de los 40 (Villalba 1998), ha sido considerado como una oportunidad para actividades turísticas, desarrollándose de forma masiva. Por otro lado, la presencia de un área de exclusión ganadera, ha sido un espacio de interés para la comunidad científica. En el predio se realizan además actividades de recuperación de variedades genéticas locales (Ej. recuperación de abejas criollas). El área tiene en la actualidad una zonificación que guía las actividades que se desarrollan en la misma.

El predio del Ministerio de Defensa, inicialmente abocado a un campo de maniobras militares, en los últimos años a sido utilizada para ganadería extensiva.

El predio recientemente adquirido por la empresa maderera Weyerhaeuser S.A., hasta el momento no ha sido objeto de actuaciones forestales.

2.5 Descripción de las amenazas por ambiente

Las amenazas identificadas para los diferentes ambientes del Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos corresponden a seis grandes categorías de la clasificación unificada de UICN:

- Especies invasoras
- Actividades recreativas
- Modificación del sistema natural
- Agricultura (sentido amplio)
- Uso de los recursos biológicos
- Minería

Se presentan los tipos de amenazas que operan en los diferentes ambientes (Producto 2. PFSNAP – VSUY. 2008). Para representar las amenazas espacialmente se discriminan algunos ambientes según se encuentren dentro o fuera del predio de la IMTT, debido a que las medidas de control y manejo que se realizan en dicho predio hacen que las amenazas operen de manera diferente.

Amenazas – Bosque de Quebrada y Galería

Fuente de estrés 1: Jabalí- (Clasificación UICN: Especies exóticas invasoras) introducidas por fines cinegéticos. Genera una degradación parcial de la cobertura del suelo; plantas, plántulas y frutos removidos.

Fuente de estrés 2: Cabras- (Clasificación UICN: Especies exóticas invasoras) introducidas con fines productivos. El pisoteo y ramoneo genera una degradación parcial de la cobertura del suelo; plantas, plántulas y frutos removidos.

Fuente de estrés 3: Turismo masivo (Clasificación UICN: Actividades recreativas). Genera erosión del suelo y laderas. A su vez, existe colecta de plantas por parte de los turistas.

Amenazas – Sistema Fluvial

Fuente de estrés 1: Tajamares en tributarios de orden menor (Clasificación de UICN: Uso y manejo del agua). Genera la interrupción en la continuidad del sistema fluvial.

Amenazas – Pradera (área municipal)

Fuente de estrés 1: Exclusión ganadera – exclusión de herbivoría (Clasificación UICN: Otras modificaciones del sistema natural). Ante la ausencia de herbívoros nativos genera una biomasa seca acumulada.

Fuente de estrés 2: Fuego no intencional. Constituye una amenaza que ocurrió en el pasado y con alta probabilidad de ocurrir dentro del horizonte de planificación, como consecuencia del alto riesgo de incendio generado por la biomasa seca acumulada en el área de exclusión ganadera. (Clasificación UICN: Fuego)

Fuente de estrés 3: Especies exóticas arbóreas plantadas en el predio de la IMTT –pinos, eucaliptos y acacia- (Clasificación UICN: Especies exóticas invasoras). Genera la dispersión e invasión de especies en la pradera.

Amenazas – Pradera (predios privados)

Fuente de estrés 1: Uso del fuego para manejo de pasturas (Clasificación UICN: Fuego). Genera la sustitución de praderas de pastos altos y pajonales por praderas de pasto corto, erosión.

Fuente de estrés 2: Caza furtiva (Clasificación UICN: Cacería). Genera la remoción de mamíferos nativos (mulitas y tatúes).

Amenazas – Pradera (zona adyacente)

Fuente de estrés 1: Ganadería – praderas artificiales (Clasificación UICN: Agricultura - ganadería) Genera la degradación y sustitución de praderas.

Fuente de estrés 2: Mamíferos exóticos invasores - ciervo colorado, ciervo axis, ciervo dama o gamo, cabras salvajes, muflón- (Clasificación UICN: Especies exóticas invasoras), introducidas por fines cinegéticos. Altera los ensamblajes de mamíferos nativos, vegetación.

Amenazas –Tapiz ralo

Fuente de estrés 1: Ganadería de bovinos y ovinos (Clasificación de UICN: Agricultura - ganadería). Potencialmente genera una degradación de la cobertura vegetal y suelos erosionados.

Amenazas - Afloramientos

Fuente de estrés 1: Jabalí- (Clasificación de UICN: Especies exóticas invasoras). Las hozadas de jabalí potencialmente generan una degradación de la cobertura vegetal.

Fuente de estrés 2: Cabras - (Clasificación de UICN: Especies exóticas invasoras). El ramoneo potencialmente genera una degradación de la cobertura vegetal.

Amenazas – Arbustal ralo y denso

Fuente de estrés 1: Uso del fuego para el manejo de pasturas (arbustal denso) (Clasificación UICN: Modificación del sistema natural). Genera la sustitución por praderas y en casos extremos por tapiz ralo.

Fuente de estrés 2: Turismo masivo (Clasificación UICN: Actividades recreativas). Genera la erosión del suelo y laderas.

Fuente de estrés 3: Especies exóticas invasoras –jabalí- (Clasificación UICN: Especies exóticas invasoras) introducidas por fines cinegéticos. Mediante el consumo genera una degradación parcial de la cobertura del suelo y una remoción de fauna nativa (mulitas).

Como se observa en la Tabla 1 el ambiente que presenta mayor cantidad de amenazas es la pradera, tanto dentro como fuera del predio de la IMTT, aunque las amenazas son de diferentes orígenes. En el predio de la IMTT la mayoría de las amenazas están relacionadas con el manejo que realiza la IMTT, algunas de las cuales serían fácilmente controladas o mitigadas. Por el contrario, en las praderas fuera del predio de la IMTT las amenazas se relacionan a actividades productivas que dependen del manejo que realizan los propietarios.

El siguiente ambiente que presenta mayor cantidad de amenazas es el arbustal denso, tanto dentro como fuera del predio de la IMTT, presentando amenazas similares a la pradera (Tabla 1).

A su vez, las dos grandes amenazas con impacto a nivel de toda el área y por tanto sobre sus servicios ecosistémicos son la minería y la forestación.

Forestación: Según la clasificación de CONEAT todos los suelos dentro del área protegida y su zona de influencia son de prioridad forestal. El modelo forestal nacional, el aumento del precio de la tierra y la venta de la misma por propietarios tradicionalmente ganaderos podría derivar en una forestación en la zona.

Minería: Todos los padrones que conforman el área protegida, al igual que diferentes zonas de su área adyacente, han sido objeto de solicitudes de prospecciones mineras, fundamentalmente de canteras de calizas, granito y metales pesados.

Tabla 1. Descripción de las amenazas por ambiente en el Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos.

Amenaza	Ambiente												
	Bosque de Quebrada y galería	Afloramientos	Sist. Fluvial Orden medio	Sist. Fluvial Orden bajo	Lagunas	Tapiz Ralo	Pradera IMTT	Pradera	Arbustal denso IMTT	Arbustal denso	Arbustal ralo IMTT	Arbustal ralo	
Especies invasoras – exóticas invasoras													
Jabalíes	1	1				1	1	1	1	1	1	1	
Cabras	1	1							1		1	1	
Otros mamíferos exóticos		1					1	1		1		1	
Arboles exóticos invasores – Pinos, eucaliptus, acacia						1	1	1					
Actividades recreativas													
Turismo masivo	1						1		1		1		
Modificación del sistema natural													
Quema intencional								1		1			
Fuego no intencional							1		1		1		
Alteraciones hidrológicas (tajamares)			1	1	1								
Exclusión ganadera							1		1				
Agricultura													
Sobrepastoreo						1		1					
Usos intensivos del suelo (praderas artificiales, etc.)								1					
Uso de los recursos biológicos													
Caza furtiva			1		1			1		1			
TOTAL	3	3	2	1	2	4	5	7	5	4	4	2	

3. Evaluación del área – Importancia del Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos

3.1 Servicios ecosistémicos y funciones

El Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos presenta los siguientes servicios ecosistémicos destacables:

- **Belleza escénica:** Dado por un valle encajonado o “quebrada” ocupado por vegetación exuberante, rodeado por regiones onduladas dominadas por pradera asociada a la ganadería extensiva.
- **Control de erosión:** Dado principalmente por la vegetación en las nacientes de los cursos de agua (pajonales) y en zonas de alta pendiente (arbustales y bosques). A su vez, arbustales y pradera de alto porte favorecen el enriquecimiento de materia orgánica y conservación de la humedad del suelo.
- **Provisión de agua:** Dado por los procesos ecológicos y ecosistémicos que mantienen los suelos y la calidad del sistema fluvial, estrechamente vinculados al control de erosión. La vegetación retiene el suelo, a su vez que minimizan los aportes de sedimentos al sistema fluvial evitando el incremento de procesos de eutrofización y deterioro de la calidad de agua. Estas subcuencas capturan agua hacia el Río Olimar, presentándose la toma de OSE que abastece de agua potable a Treinta y Tres a pocos metros de la desembocadura del Arroyo Yermal Chico.
- **Secuestro de carbono:** Dado principalmente por la relevancia del suelo cubierto por pradera natural (50% del área protegida) como reservorio de carbono con un alto tiempo de residencia.
- **Conector ecosistémico:** Dado principalmente por el sistema fluvial, sistema que transporta propágulos, organismos y materiales desde las vertientes hacia los cursos principales y sus planicies de inundación; esta función depende principalmente de las precipitaciones y de la continuidad del sistema fluvial.

Cabe mencionar además que las praderas naturales han sido tradicionalmente el soporte para la ganadería, uno de los principales pilares de la economía nacional.

3.2 Ambientes y especies prioritarias para el SNAP (Producto 3, Proyecto SNAP-VSUY, 2008)

Las Fig. 16 representa los ambientes terrestres que presentaron mayor cantidad de especies prioritarias para el SNAP. La metodología empleada y sus limitaciones se discuten en el Producto 2 de Quebrada de los Cuervos (PFSNAP – VSUY, 2008).

La pradera (19 especies prioritarias) y los bosques y arroyos conjuntamente (20 especies prioritarias) representan los sitios de mayor importancia para la conservación. El resto de los ambientes presentan cantidades similares de especies prioritarias para SNAP, las que oscilan entre 4 y 6.

En este marco se identifican dos zonas con mayor importancia relativa para la conservación, el óvalo más grande que comprende al área municipal y parte del predio de Demicheli y en segundo lugar el óvalo de menor tamaño con menor cantidad de ambientes representados, menores pendientes y menor superficie por ambiente.

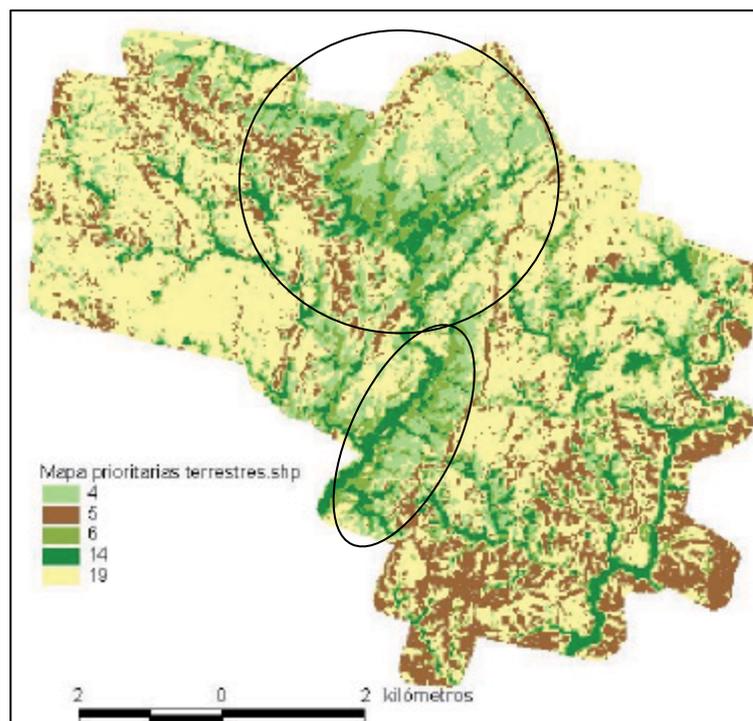


Figura 16. Mapa de especies prioritarias terrestres en los ambientes identificados. La leyenda indica la cantidad de especies prioritarias: pradera – 19, bosque – 14, arbustal ralo – 6, arbustal denso – 4 y tapiz ralo y afloramientos – 5. Los óvalos negros indican las zonas que probablemente presentan la mayor cantidad de especies prioritarias y mayor riqueza total de especies de vertebrados y plantas.

3.3 Zonas de fragilidad (Producto 3, Proyecto SNAP-VSUY, 2008)

Las zonas de fragilidad se obtienen superponiendo los mapas de ambientes y de especies prioritarias con un mapa representando las amenazas.

Como se desprende del punto 3.3, los ambientes y sitios con mayor cantidad de especies prioritarias para SNAP y por tanto más importantes para la conservación son la pradera y el bosque de quebrada y galería asociado al sistema fluvial. Si se analiza la tabla que presenta las amenazas por ambientes (Tabla 1) se observa que tanto el sistema fluvial como el bosque de quebrada y galería no presentan gran cantidad de amenazas y las mismas podrían tener un control efectivo con la aplicación de un plan de manejo adecuado. Sin embargo, la pradera presenta gran diversidad de amenazas tanto dentro como fuera del predio de la IMTT, lo que sumado a su relevancia para la conservación hace que el plan de manejo deba focalizar esfuerzos en este ambiente.

3.3 Objetos focales de conservación

Los objetos de conservación son la base para establecer objetivos de conservación. Constituyen especies, sistemas/hábitats ecológicos o procesos ecológicos específicos seleccionados para representar y englobar la gama completa de biodiversidad en el área (CMP, 2007). Dichos objetos fueron seleccionados a partir de un taller realizado con participación de técnicos que realizaron el diagnóstico socioambiental y técnicos de la División de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Proyecto Fortalecimiento del SNAP. Posteriormente fueron revisados y modificados a medida que avanzaron los talleres en el marco de la aplicación de la metodología PCA.

En la Tabla 2 se presentan dichos objetos, la justificación de su selección y los objetos anidados en éstos.

Tabla 2. Objetos focales de conservación, justificación y objetos anidados en estos

Objeto focal de Conservación	Justificación	Especies, Comunidades o Sistemas relacionados al objeto.
Paisaje de bosque de quebrada y galería asociado a praderas y arbustales	Excepcional belleza escénica. Representante típico de valles angostos limitados por cerros (quebradas del Este) de las serranías del Este, con presencia de bosques, arbustos, pradera natural, formaciones rocosas.	Incluye muestras de todos los ambientes presentes en el Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos.
Pradera	Ambiente de relevancia internacional y regional. Constituye uno de los ambientes más amenazados, encontrándose únicamente en parches aislados (WWF Full Report). A nivel mundial se reconoce la necesidad de incrementar la superficie de praderas cubierta bajo la figura de área protegida, solicitando específicamente a los gobiernos de Argentina, Brasil y Uruguay una ampliación de dichas áreas por constituir una de las regiones de pastizales templados más grandes del mundo (UICN, 2008). A nivel local, constituye el 50% del área protegida y contiene el mayor número de especies prioritarias. Incluye los afloramientos rocosos, ambiente a escala nacional cuya conservación es relevante: en la quebrada de los cuervos están bien representados, contiene especies prioritarias y a nivel nacional es un medio potencialmente amenazado, y el tapiz ralo.	Ver Tabla 3 (especies prioritarias por objeto focal). 24 especies prioritarias, incluyendo: Aves de distribución restringida en el país. Aves amenazadas a nivel global.
Bosques de Quebrada y Galería	Es un objeto de conservación regional. Importante función como corredor biológico. Varias especies raras. Elevado número de especies prioritarias.	Ver Tabla 3 (especies prioritarias por objeto focal). 14 especies prioritarias.
Sistema fluvial	Afluente del Río Olimar, que es fuente de agua potable. Importante por su función como conector para organismos y por su constitución. Especies prioritarias.	Ver Tabla 3 (especies prioritarias por objeto focal). 8 especies prioritarias. Se enfatiza además en la presencia de <i>Astyanax laticeps</i> .
Arbustos de distribución restringida.	<i>Erythroxylum microphyllum</i> . <i>M. cassiniiformis</i> .	Ver Tabla 3. 7 especies prioritarias de fauna.

Tabla 3. Objetos de conservación relacionados por objeto focal

Objetos focales Objetos de conservación relacionados	Pradera 1	Bosque de quebrada y galería 2	Sistema fluvial 3	Arbustos de distribución restringida 4
	No.1	<i>Stipa Tenuiculmis</i>	<i>Maytenus cassiniformis</i>	<i>Anas georgica</i> - Pato maicero
No.2	<i>Schlechtendalia luzulaefolia</i>	<i>Myrcianthes gigantea.</i>	<i>Cygnus melancoryphus</i> - Cisne cuello negro	<i>Maytenus cassiniformis</i>
No.3	<i>Trixis lessingii</i>	<i>Nectandra megapotamica</i> - Laurel canela	<i>Heteronetta atricapilla</i> - Pato cabeza negra	<i>Anisolepis undulatus</i> - Lagartija de los árboles
No.4	<i>Trifolium riograndense</i>	<i>Ocotea puberula</i> - Laurel, Canela parda	<i>Mimagoniates inequalis</i> - Mojarra	<i>Tamandua tetradactyla</i> - Tamandúa
No.5	<i>Rhynchospora rugosa</i>	<i>Ocotea acutifolia</i> - Laurel negro	<i>Crenicichla punctata</i> - Castañeta	<i>Dasypus hybridus</i> - Mulita
No.6	<i>Melanophryniscus sanmartini</i> - Sapito de San Martín	<i>Homolepis glutinosa</i> (sin. <i>Panicum glutinosum</i> Sw)	<i>Gymnogeophagus labiatus</i> - Cabeza amarga	<i>Leopardus geoffroyi</i> - Gato montés
No.7	<i>Anisolepis undulatus</i> - Lagartija de los árboles	<i>Panicum missionum</i>	<i>Astyanax laticeps</i> - Mojarra	<i>Leopardus braccatus</i> - Gato pajonero
No.8	<i>Cryptonanus sp.</i> - Marmosa	<i>Panicum sellowii</i> (sin. <i>Panicum rugulosum</i>)	<i>A.alburnus</i> - Mojarra	<i>Leopardus wiedii</i> - Margay
No.9	<i>Dasypus hybridus</i> - Mulita	<i>Paspalum jurgensii</i>		<i>Buteo swainsonii</i> - Aguilucho langostero
No.10	<i>Tamandua tetradactyla</i> - Tamandúa	<i>Grindelia rupestris</i>		
No.11	<i>Leopardus geoffroyi</i> - Gato montés	<i>Anisolepis undulatus</i> - Lagartija de los árboles		
No.12	<i>Leopardus braccatus</i> - Gato pajonero	<i>Tamandua tetradactyla</i> - Tamandúa		
No.13	<i>Leopardus wiedii</i> - Margay	<i>Leopardus geoffroyi</i> - Gato montés		
No.14	<i>Buteo swainsonii</i> - Aguilucho langostero	<i>Leopardus wiedii</i> - Margay		
No.15	<i>Sporophila cinnamomea</i> - Capuchino corona gris			
No.16	<i>Limnortyx rectirostris</i> - Pajonalera pico recto			
No.17	<i>Xanthopsar flavus</i> - Dragón			
No.18	<i>Heteroxolmis dominicanus</i> - Viudita blanca grande			

Objetos focales Objetos de conservación relacionados	Pradera 1	Bosque de quebrada y galería 2	Sistema fluvial 3	Arbustos de distribución restringida 4
	No.19	Pterocaulon polypterum		
No.20	Eryngium pritis - Caragatá - Afloramientos rocosos			
No.21	Grindelia rupestris - Afloramientos rocosos			
No.22	Spergularia rupestris - Afloramientos rocosos			
No.23	Viguiera breviflosculosa (en tapiz ralo)			
No.24	Viguiera nudicaulis (en tapiz ralo)			

3.4 Evaluación de la efectividad de manejo

Se presenta una evaluación realizada en función al Plan de Manejo vigente previo a la incorporación del área al SNAP (será actualizada con los insumos de la aplicación del METT en 2008). Los resultados de la evaluación que se presenta a continuación, por tanto, responden a la gestión del área municipal y son una copia textual de la aplicación de la herramienta en 2005.

Los objetivos primarios del área municipal incluyen la conservación del paisaje, entorno y biodiversidad y la recreación (incluyendo educación). Dentro de las amenazas principales del área protegidas se encuentran los incendios y la falta de políticas y estrategias administrativas de mediano plazo (cambios con administración). Para cumplir los objetivos, las dos actividades de manejo de mayor importancia son la conservación y la extensión / educación.

Los resultados de la evaluación para el área se muestran en la Tabla 4. Estos demuestran en general que la efectividad del manejo del área es regular. Aquellos pasos en el manejo y evaluación del área con menor puntaje incluyen Planificación e Insumos, que aparecen como pobres.

Tabla 4. Síntesis de los resultados de la aplicación del METT (a actualizar con datos 2008).

Área Protegida	Contexto	Planificación	Insumos	Procesos	Productos	Total
Paisaje Natural Quebrada de los Cuervos	75	33	33	41	61	51

Un aspecto positivo que posee el área es la falta de problemas de tenencia de la tierra que la afecten. Esta es un área municipal rodeada por un establecimiento (estancia) privada y el Ejército. Además, los límites del área son conocidos por la autoridad de manejo y el personal, así como por los vecinos y la población local y están claramente demarcados en el terreno. Así mismo, existe un sistema de protección moderadamente efectivo para controlar el acceso y uso del área protegida de acuerdo con sus objetivos de conservación. El guardaparque registra la entrada de los visitantes y no se permite permanecer luego de la caída del sol.

Existen buenas relaciones entre la administración/ personal del área protegida y los usuarios/ titulares de predios colindantes, pero la cooperación entre las partes es limitada. Esta cooperación limitada está ocasionada por la presencia del jabalí en el área, donde no está permitida su caza y por lo tanto crea conflictos con los propietarios de los predios colindantes que desean exterminarlo. No explican bien esto en la evaluación.

También es importante destacar el flujo positivo de beneficios económicos hacia las comunidades locales debido al establecimiento del área protegida, aunque éste no sea significativo para la economía regional. Cuatro familias (12 personas), reciben beneficios por los recursos obtenidos del funcionamiento de un servicio de comida, una concesión del parador (no se le cobra por el funcionamiento), ecoturismo y tareas de vigilancia.

Por otro lado, existen varios aspectos del área que necesitan ser mejorados. Por ejemplo, el personal o la institución que manejan el área tienen deficiencias mayores en cuanto a su autoridad y capacidad para implementar la legislación y reglamentos del área protegida. No se permite detener infractores ni decomisos de armas, además que no están previstas multas. Por otro lado, existen mecanismos para controlar usos y actividades no compatibles con los objetivos del área protegida, pero hay limitaciones serias en su implementación efectiva, específicamente porque el guardaparque está concentrado en el área con manejo intensivo. En el tema de diseño del área, los evaluadores identificaron en consenso que el mismo limita significativamente el logro de sus objetivos primarios por un problema de tamaño.

Los recursos provenientes de la IMTT, además de bonos y donaciones, son insuficientes, aún para las actividades básicas de manejo, y es una limitante seria para el manejo efectivo del área. No existen guías del área y la cartelería es escasa. Y aunque el área cuenta con la infraestructura necesaria y adecuada para el manejo, la gran cantidad de visitantes (demasiados) es un problema.

Eventualmente, se realizan actividades de educación, interpretación y concienciación, pero sin una planificación integral ya que tiene que asistir casi siempre una persona encargada, y eso dificulta todo el proceso. Sin embargo, no existe un sistema de tarifas de uso y entradas al área protegida.

MÓDULO B: COMPONENTE ESTRATÉGICO

1. Visión estratégica del Área Protegida (elaborada a 10 años: 2018)⁷

El Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos será un modelo de cogestión público-privado y un referente de conservación y producción, que permita:

- *la experimentación, monitoreo y difusión de prácticas alternativas de manejo ganadero y uso sostenible de los recursos biológicos,*
 - *la formación en conservación e investigación aplicada,*
 - *el disfrute de la naturaleza y su belleza escénica,*
 - *la educación ambiental,*
 - *la valoración y cuantificación de los servicios ecosistémicos,*
- contribuyendo así al desarrollo local y a la conectividad ecológica en la planificación y ordenamiento territorial.*

2. Objetivos generales de manejo del Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos

Respetando los objetivos de manejo presentados en el proyecto de selección e incorporación del área al SNAP, que le proporcionaron al área la categoría de Paisaje Protegido, se presente una ampliación de los mismos. La presente ampliación se realiza en función a la visión estratégica planteada para el área y al diagnóstico realizado..

- a) Conservar la configuración paisajística y valor escénico de una muestra representativa de las Serranías del Este, con bosques, arbustales, afloramientos rocosos y praderas naturales asociadas a la ganadería.
- b) Promover prácticas alternativas de manejo ganadero y uso sostenible de los recursos biológicos, que permitan la conservación de la pradera natural.
- c) Alentar actividades de formación práctica en conservación e investigación aplicada al manejo de recursos naturales y áreas protegidas.
- d) Ofrecer oportunidades de educación ambiental y disfrute de la naturaleza y la belleza escénica a través de la recreación y turismo sostenible, en consonancia con las características del área.
- e) Conservar los servicios ecosistémicos que permiten la conservación de los suelos y la calidad del agua del sistema fluvial.
- f) Contribuir al establecimiento de corredores biológicos que permitan preservar la conectividad entre los diferentes ambientes serranos del sur de Uruguay y los bosques subtropicales del sur de Rio Grande do Sul.

3. Zonificación del área

Respetando la zonificación del plan de manejo que hasta la fecha rige el manejo del área municipal, el decreto de incorporación del área al SNAP y, en función al diagnóstico realizado y a objetivos del área, se establecen las siguientes zonas (Fig. 17):

- Zona intangible o científica
- Zona primitiva
- Zona de uso extensivo
- Zona de uso sostenible de los recursos naturales
- Zona adyacente

⁷ La presente visión fue formulada a partir de las opiniones de los propietarios del área y técnicos, vertidas en diferentes talleres de planificación, y será retroalimentada en la primer sesión de la Comisión Asesora Específica.

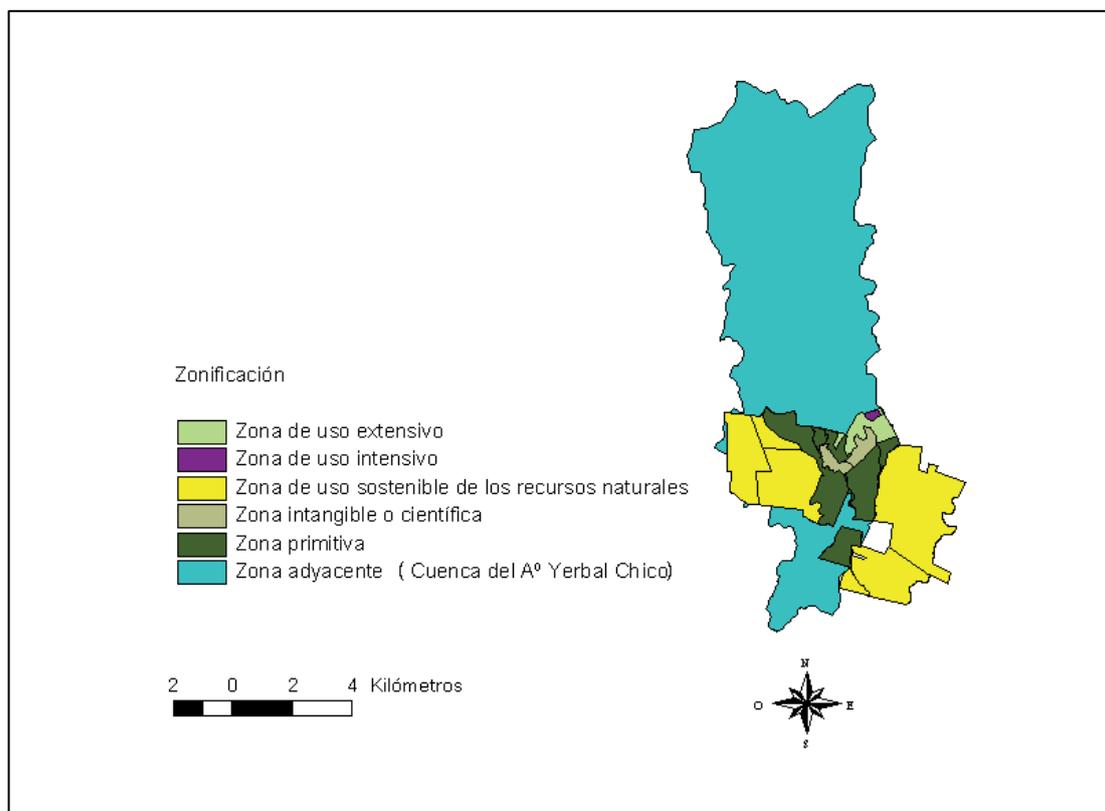


Figura 17: Zonificación del Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos

3.1 Zona intangible o científica

Objetivo general: Preservar el ambiente natural, estando habilitados únicamente usos científicos de referencia no manipulativos y funciones administrativas y de protección sin alterar los recursos naturales que en ella se encuentran (OET, 2004).

Ubicación: Por su valor escénico y biodiversidad, esta área comprende las quebradas, afloramientos rocosos, bosque de quebrada y galería, parte del cauce del Aº Yermal Chico y parte del área de pradera en el predio de la IMTT. Se mantiene la zonificación establecida en el plan de manejo elaborado en 1998 por el área municipal.

En esta zona no se permite el acceso a turistas ni la construcción de infraestructura de cualquier tipo. Las investigaciones científicas se registrarán acorde al protocolo de investigación.

3.2 Zona primitiva

Objetivo general: Preservar el ambiente natural y investigación aplicada, la formación en conservación, la educación ambiental y formas primitivas de esparcimiento.

Ubicación: Comprende otras áreas de valor escénico y de afloramientos rocosos, bosque de quebrada y galería y del cauce del Aº Yermal Chico no incluidos en la zona intangible.

En esta zona se permite la modalidad del turismo que se realiza en condiciones de bajo impacto (ecoturismo), debidamente normado en un plan de uso público. Se aceptarán modificaciones mínimas del ambiente.

3.3 Zona de uso extensivo

Objetivo general: Conservar el ambiente natural con un mínimo impacto, pero ofreciendo servicios públicos y de acceso con propósitos educativos y recreativos (OET, 2004).

Ubicación: Áreas de pradera y arbustivas en el área municipal.

En esta zona se permite un uso más extensivo por parte del visitante, debidamente normado en un plan de uso público.

3.4 Zona de uso intensivo

Objetivo general: Facilitar la educación ambiental y esparcimiento intensivo, de tal manera que se armonice con el medio natural y cause el menor impacto posible al medio y paisaje natural (OET, 2004).

Ubicación: Zona en el área municipal. Se mantiene el área establecida en el plan de manejo de 1998.

En esta zona se permiten instalaciones que faciliten el disfrute de la naturaleza de bajo impacto, la seguridad del visitante, la sensibilización ambiental, acorde a lo estipulado en un plan de uso público.

3.5 Zona de uso sostenible de los recursos naturales

Objetivo general: Promover prácticas alternativas de manejo ganadero y uso sostenible de los recursos biológicos, que permitan la conservación de la pradera natural.

Ubicación: Áreas de pradera natural y arbustivas presentes en los predios privados y el predio fiscal.

En esta zona se permite la producción tradicional que no altere el paisaje o provoque degradación de los recursos y la experimentación de prácticas alternativas de manejo ganadero y uso sostenible de los recursos biológicos.

4. Objetivos de conservación del Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos (elaborados a 10 años: 2018)

Los objetivos expresan la condición deseada de los objetos de conservación a largo plazo. Los objetivos se establecieron para aquellas condiciones que durante el análisis de viabilidad o integridad ecológico fue posible determinar dicha condición:

Paisaje de quebrada y galería asociado a praderas y arbustales

1. Se habrá conservado la integridad del paisaje, manteniéndolo libre de forestación, actividades mineras, agricultura intensiva e infraestructura visible desde los puntos de vista panorámicos y, manteniendo la composición actual de “cuervos” y palmeras pindó como parte de su paisaje.

Pradera

2. En una superficie al menos igual a la actualmente cubierta por pradera en los predios privados y fiscal, se habrá conservado la pradera asociada a la ganadería extensiva y a otros modelos productivos compatibles con su conservación.
3. Se habrá conservado la pradera con pastizales altos cubriendo al menos la parte superior de las sierras en el predio municipal, las nacientes de los cursos de agua y otros sitios apropiados en todo el área, sin presencia de especies leñosas de bosque o exóticas en el estrato superior.
4. El número y cobertura de especies de vegetación prioritarias para el SNAP asociada a los afloramientos rocosos (al menos 3) y de tapiz ralo (al menos 5) se mantiene al menos igual al número y cobertura actual.

Bosque de Quebrada y Galería

5. Se habrá conservado el bosque de quebrada y galería manteniendo la continuidad del bosque, la presencia de todos los ambientes del gradiente altitudinal y todas las zonas representativas del gradiente de humedad y la ausencia de especies exóticas.

Sistema fluvial

6. Se habrá conservado la conectividad entre el sistema fluvial y las lagunas asociadas, manteniendo la calidad del agua y la ausencia de especies exóticas.

Arbustos de distribución restringida

7. El número y arbustos de distribución restringida (2) prioritarios para el SNAP se mantiene al menos igual al número y cobertura actual.

5. Principios rectores del manejo en el Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos⁸

- El manejo será de toda el área, manteniendo una visión amplia de la misma y su zona de influencia. Se identificará la forma de integración de aquellos nuevos interesados en formar parte del AP. Eventualmente el proceso puede derivar en una redelimitación del área.
- Las medidas de manejo se basarán en el mejor conocimiento técnico disponible que responda a los requerimientos de los objetos de conservación.
- Se integrará el conocimiento empírico en el proceso de planificación y manejo.
- Se identificarán áreas a restaurar (Acorde al principio 7 de la guía para la gestión de áreas Categoría V, *La gestión de áreas protegidas de la categoría V deberá preocuparse no sólo de protegerlas sino también de mejorarlas. Habida cuenta que las áreas protegidas de la Categoría V son paisajes habitados, el medio ambiente habrá sido manipulado en mayor medida que en otras categorías de áreas protegidas. Por consiguiente, es conveniente que la gestión tenga un papel más activo, no solamente en la protección sino también en la restauración de los valores naturales o culturales erosionados o perdidos.* (Phillips, 2002).
- Atendiendo al interés general, se buscará integrar las necesidades locales y beneficiar a la comunidad local.
- Se buscará integrar a los principales actores involucrados con el área protegida (positiva y negativamente).
- Se buscará ensayar alternativas productivas ambientalmente amigables y se buscará apoyo para estas iniciativas desde los organismos gubernamentales.
- Se mantendrá un enfoque de manejo y transformación de escenarios de conflicto en relaciones de confianza y buena gobernanza.
- Se definirá hacia dónde se encamina la gestión del área, evaluando la posibilidad de un esquema de cogestión.
- Se buscará la sostenibilidad de las propuestas en términos económicos, ecológicos, sociales.
- Se facilitará el acceso a la información, difusión sobre el AP.
- Se buscarán estrategias para acercar el área a la gente.

6. Estrategias del Plan de Manejo

Teniendo como punto de partida la visión estratégica del Plan de Manejo, se identificaron por un lado estrategias dirigidas a lograr un impacto concreto en los objetos de conservación. Para esto, a partir del diagnóstico socioambiental se elaboró un modelo conceptual, con el fin de identificar las líneas de acción más apropiadas. Se identificó además una estrategia vinculada a la efectividad de manejo del

⁸ Acordados por el equipo promotor y técnico para el proceso de planificación.

área (procesos), en función a los resultados de la aplicación del METT (2008). Ambas estrategias se presentan en este punto.

6.1 Modelo conceptual del Plan de Manejo

Un modelo conceptual permite representar gráficamente y evaluar conjuntamente con los actores clave qué es lo que se quiere conservar, cuáles son las fuentes de estrés (o amenazas directas) que están causando impactos sobre dichos objetos, cuáles son las causas indirectas o factores que están generando esas amenazas (políticas, actitudes, creencias o comportamientos) y, en función de ello, proponer las estrategias que permitan reducir las amenazas críticas y lograr los objetivos de conservación.

El modelo conceptual fue oportunamente retroalimentado con los guardaparques del área, personal de la IMTT y uno de los propietarios privados. Con estos insumos y aquellos generados con el diagnóstico socioambiental (Producto 2, VSUY/PFSNAP 2008), se seleccionaron las fuentes de presión que por cuyo impacto actual y por la percepción de las mismas por parte de los pobladores locales, requieran acciones a corto plazo. Posteriormente se realizó una consulta a otros actores clave (propietarios, vecinos, investigadores), con el fin de verificar la pertinencia de la cadena causal elaborada y las fuentes de presión seleccionadas.

La Fig. 18 presenta el modelo conceptual. En las casillas color celeste aparecen los objetos focales, en las casillas rojo las fuentes de estrés, en las casillas color naranja las causas indirectas o factores subyacentes y en las casillas color amarillo las líneas estratégicas del Plan de Manejo en relación al impacto en los objetos de conservación.

En síntesis, el modelo conceptual del Plan de Manejo Quebrada de los Cuervos está enfocado a trabajar con los propietarios del área protegida y pobladores del área adyacente, para conservar los usos del suelo que han permitido la conservación del paisaje y los ambientes que lo componen. Los objetos focales de conservación son (1) el paisaje de bosque de quebrada y galería asociado a praderas y arbustales como belleza escénica, (2) la pradera, (3) el bosque de quebrada y galería, (4) el sistema fluvial y (5) las especies de arbustos de distribución restringida presentes en el área.

A continuación se presentan la fuentes de presión seleccionadas:

1. Fuego no intencional.
2. Mamíferos exóticos invasores.
3. Especies arbóreas invasoras.
4. Turismo masivo.

6.2 Líneas estratégicas del Plan de Manejo

A. En relación al impacto en conservación:

1. Control y prevención de incendios:
 - Esta línea de trabajo se dirige a reducir el riesgo y, disminuir los impactos de incendios potenciales no intencionales, existente en el predio municipal. Incluirá acciones dirigidas acciones específicas dirigidas a educar a los usuarios del área en prevención de incendios y a implementar en el área protegida un plan de actuación ante eventuales incidentes. Cabe mencionar que la zona de uso intensivo está expuesta a este riesgo.
2. Investigación y manejo de la pradera natural:
 - Como se puede observar en el modelo conceptual, el riesgo de incendios está directamente vinculado a la exclusión ganadera. Si bien el área de exclusión ganadera ofrece oportunidades para la investigación sobre el funcionamiento de la pradera sin ganadería, no se ha implementado medidas para el manejo de los impactos no deseados de esta exclusión, entre ellos la acumulación de biomasa seca. Esta línea de acción se dirigirá a disminuir estos impactos, su vez que generará conocimiento y alternativas para disminuir otras fuentes de presión identificadas, sobre las que se carece información (Ej. prácticas de manejo de pasturas mediante el uso del fuego).
3. Control de especies exóticas.
 - Especies leñosas exóticas y otras invasoras se encuentran avanzando sobre la pradera. Se estructurará un programa para su control. Así mismo, se estructurará un programa para el control del jabalí, incluyendo acciones dirigidas a evaluar su impacto en flora y fauna y disminuir

la percepción sobre el área municipal en tanto refugio del jabalí (fuente de impactos también sobre la actividad productiva local).

4. Planificación y ordenamiento del desarrollo turístico.

- Actualmente el turismo se realiza de forma masiva (Ej. 3000 visitantes en una semana), no controlada, generando y permitiendo erosión, colecta de flora nativa, contaminación visual (desechos sólidos). A su vez, atraviesan el área múltiples actividades de impacto no evaluado (Ej. trekking, mountainbike, cuatro por cuatro). Esta línea se dirige a actuar sobre la causa subyacente de esta actividad, estructurando un programa de planificación y ordenamiento de la actividad turística, que contribuya al desarrollo local sostenible.

B. En relación a la efectividad en el manejo del área:

5. Mejora de la Efectividad de Manejo

- En los últimos años se han desarrollado variadas metodologías para incrementar la eficiencia en el manejo de las áreas protegidas. Para la elaboración del presente plan de manejo se aplicaron tanto criterios para incrementar el impacto en la conservación, como para incrementar el impacto en cuanto a la naturaleza en si de la gestión del área protegida. En este sentido, se toma como línea de base el puntaje dela herramienta METT del Banco Mundial/WWF aplicada para el área municipal en el año 2005 y aplicada para el Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos en el año 2008. A partir de dicha evaluación y los valores obtenidos, se plantean acciones para incrementar el puntaje final de la matriz en su aplicación en el 2010. Se pretende así guiar la implementación de determinadas acciones que repercutan en un mejor manejo del Paisaje Protegido, en las líneas de:
 - Educación, Interpretación y Concienciación Ambiental.
 - Participación y de las comunidades locales y beneficios económicos.

Acorde a los objetos de conservación del área, las fuentes de presión existentes y las oportunidades identificadas para alcanzar la visión, los socios estratégicos para el manejo del área son: (a) propietarios, (b) propietarios de los padrones adyacentes al área protegida, c) organizaciones de la sociedad civil (Pindó Azul - uno de los socios fundadores de esta ONG es propietario de parte del área protegida-, Grupo de Educación Ambiental, Cooperativa Quebrada de los Cuervos, Asociación de Vecinos de la Quebrada de los Cuervos –en formación), (e) instituciones de investigación y experimentación como INIA Treinta y Tres, el Museo Nacional de Historia Natural, la Facultad de Agronomía, Facultad de Ciencias, Vida Silvestre Uruguay, Mam.Sur.

Figura 18. Modelo Conceptual – Plan de Manejo Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos



MÓDULO C: COMPONENTE PROGRAMÁTICO

1. Programas y subprogramas

1.1 Programa de control y prevención de incendios

Asistencia Técnica: Técnico Forestal y Guardaparque Pablo González (VSUY)

A. Justificación

En el predio municipal existe una exclusión ganadera que ha promovido la acumulación de biomasa seca con mayor riesgo de incendios que los predios vecinos. El riesgo de incendio se incrementa dadas las quemaduras realizadas por los vecinos del AP, las que pueden salirse de control y alcanzar la exclusión ganadera experimental municipal. Si bien existe normativa que prohíbe encender fuego en el territorio nacional en todo el período estival pero la misma no se conoce ni se aplica.

A su vez, la alta afluencia de turistas aumenta el riesgo de incendios accidentales, quienes no están instruidos sobre el comportamiento que deben tener para evitar incendios y cómo comportarse en caso de un fuego incontrolado en el AP.

Dado que el área no cuenta con un plan de prevención de incendios, ni de combate primario del mismo, los pobladores locales, personal, usuarios del área y objetos de conservación, se encuentran en una situación de vulnerabilidad. Por otro lado, este riesgo elevado es percibido por los pobladores del área y de los predios adyacentes, generando junto a otros factores, una percepción negativa del área de exclusión ganadera.

B. Descripción del programa

Se requiere un programa integral de prevención y control de incendios, acompañado por un programa de difusión y comunicación explicando a los vecinos y usuarios la importancia de la exclusión ganadera experimental y la forma de evitar incendios.

El programa se dirige a implementar: una adecuada señalización e infraestructura para evitar incendios en el predio con exclusión ganadera experimental (cortafuegos, cartelera, caminería accesoria, etc.); equipamiento adecuado en caminos e infraestructura utilizados por turistas de forma de prevenir incendios (cortafuegos, casas con bomberitos, fogones con matachispas, etc.); cartelera, folletera y personal para indicar las salidas de emergencia y las acciones que los turistas no deben realizar para evitar incendios

El programa, a su vez, tiene un componente dirigido a fomentar el cumplimiento de la normativa por parte de los pobladores locales, y su participación en la prevención y combate de incendios; para esto se prevé: difundir la normativa que regula el encendido de fuegos; realizar cursos de control de incendios para los propietarios del AP y de la zona adyacente; implementar una red de vecinos que alerten sobre el encendido del fuego y se comuniquen con la administración del AP, los bomberos y la jefatura de policía correspondiente y cuando corresponda, promover la aplicación de las medidas coercitivas de la normativa de incendios a los vecinos que realicen quemaduras ilegales recurrentemente mediante denuncias debidamente realizadas

Por último, el programa incluye un monitoreo que incorporará un registro de los vecinos que encienden fuego, ubicación, frecuencia y superficie afectada en la época permitida. Se evaluará también los impactos en la biodiversidad y estructura del suelo mediante un programa de investigación.

C. Objetivo

Establecer un programa integral de control y prevención de incendios que disminuya el riesgo de incendios y la vulnerabilidad del área ante fuegos incontrolados.

D. Metas

Meta 1: En agosto de 2009 se habrá establecido una guardia de incendios equipada y capacitada

Actividad 1.1. Contratación de 1 capataz y 5 operarios

Por el período de mayor riesgo de incendios, que va aproximadamente desde noviembre hasta después de turismo del año siguiente, se mantendrá una guardia de personal capacitado en el combate de incendios.

Dicha guardia tendría el objetivo de acudir inmediatamente a cualquier lugar dentro del Paisaje Protegido cuando se detecte un foco.

Durante la mayor parte del tiempo, cuando no hay focos de incendio que controlar, la Guardia de Incendios se dedicaría a tareas de mantenimiento como: limpieza de cortafuegos, mantenimiento del equipo de combate de incendios, mantenimiento de senderos, eliminación de especies invasoras vegetales, mantenimiento de casas y cabañas, etc.

En términos de Combate del fuego, la Guardia de Incendios está conformada por un Jefe de Brigada y 4 combatientes, el quinto operario permanecerá todo el tiempo en la torreta de incendios informando sobre la evolución y dirección del incendio. Estos combatientes llegado el caso podrían pasar a actuar como Jefes de Brigada, con combatientes reclutados entre voluntarios que acudan al incendio.

La jerarquía entre el Guardaparque Director del área, el resto de los Guardaparques, el Jefe de Brigada y los combatientes deberá estar previamente y muy claramente establecida, de modo que una vez desatado un incendio todos tengan claro a quiénes responden y qué funciones cumplen. Una vez llegados los bomberos al área el mando queda en sus manos, lo que está establecido por según el Decreto 849/88

Actividad 1.2. Incorporación de equipamiento básico

Se incorporará: (a) equipo de protección personal (EPP), (b) herramientas y equipos materiales, (c) herramientas de combate, (d) accesorios.

Actividad 1.3. Realización de 1 curso de capacitación con la Dirección Nacional de Bomberos

La Dirección Nacional de Bomberos ofrece cursos prácticos y teóricos para la formación de combatientes. En ellos se da una idea general de los principales factores que influyen el fuego, como temperatura, oxígeno, tipo de combustible, topografía, viento, etc. Además se instruye sobre las principales técnicas de combate al fuego: ataque directo e indirecto, formación de cuadrillas, herramientas empleadas, tipos y formas de incendios, etc. También se tocan temas como seguridad personal, accidentes, evacuación, etc.

Actividad 1.4. Realización de 1 curso de capacitación en primeros auxilios

Capacitación dirigida a un número importante de personas vinculadas al área, en la operación de primeros auxilios, en cursos generalmente dictados por la Cruz Roja uruguaya.

Meta 2: En agosto de 2009 se habrá instalado un puesto de vigilancia y comunicaciones

Actividad 2.1. Instalación de una torreta de vigilancia

Se instalará una torreta de vigilancia en un puesto estratégico elevado, donde se divise toda el área de ser posible. Su instalación debe ser acordada con el personal del área.

Dicha torre podría construirse con madera de árboles exóticos que hay en la reserva. Consideramos que con un alto de 4 m sería suficiente.

En este lugar un vigía permanecerá de guardia durante toda la temporada de incendios y en las horas de mayor riesgo (al menos desde las 11 hasta las 19 horas). Esta persona estará provista de

prismáticos, una mapa esquemático del área y comunicación eficiente con la base del parque, a donde se reportará periódicamente (cada una hora por ejemplo) informando las novedades.

Actividad 2.2. Instalación de equipos de comunicaciones

Se instalarán radiobases VHF fijas y Handys para los Guardaparques y Jefe de cuadrilla. Esto aseguraría el funcionamiento correcto de todas las sugerencias aquí expresadas, así como para el diario desempeño de los Guardaparques por ejemplo en control de furtivismo, vigilancia de visitantes, emergencias médicas, etc.

Meta 3: En agosto de 2010 se habrá establecido un programa de ordenamiento y manejo del combustible y de las fuentes de agua

Actividad 3.1. Diseño de medidas de ordenamiento y manejo de combustible, en el marco de la línea de acción de investigación y manejo de la pradera.

Estas medidas se diseñarán en el marco de la línea de acción de Investigación y Manejo de la pradera. Las medidas propuestas deberán estar acompañadas de una evaluación de sus impactos ambientales, considerando el análisis de integridad ecológica.

Actividad 3.2. Localización de fuentes de agua de fácil acceso y duraderas en periodo estival.

Debe preverse la localización de fuentes de agua dentro o fuera de la reserva, de fácil acceso y duraderas en el periodo estival. Esta tomas de agua, deberían estar identificadas en un mapa y ser de conocimiento del personal del área y de Bomberos.

Las identificación de las fuentes de agua deberá estar acompañadas de una evaluación de sus impactos ambientales, considerando los objetos focales de conservación, sus objetos asociados y el análisis de integridad ecológica.

Meta 4: En diciembre de 2010 se habrá reducido considerablemente el riesgo de incendio en relación a la línea de base.

E. Presupuesto preliminar

El presupuesto estimado es de US\$ 50.000 para la meta 1 y 2.

F. Socios estratégicos

- Destacamento de Bomberos de Treinta y Tres.
- Programa de entrenamiento en primeros auxilios – Hospital de Treinta y Tres

1.2 Programa de Investigación y Manejo de la Pradera

A. Justificación

Los campos de sierras son un mosaico de arbustales densos, bosque y praderas con baja aptitud ganadera. Los productores tradicionalmente han avanzado sobre la vegetación de arbustales mediante quemadas para aumentar la superficie de pasturas para el ganado. A esta práctica no se la ha confrontado con una referencia de "Buenas prácticas" ganaderas para la zona de sierras, ya que estas no existen en el país. Esto responde a que no hay suficiente investigación agropecuaria sobre cómo manejar sustentablemente la ganadería en campos de sierras, INIA o la Universidad no ha realizado estudios sobre los impactos del manejo con fuego de los campos en la productividad ganadera ni en la biodiversidad y, en ambas situaciones, los estudios existentes no tienen la difusión adecuada.

A su vez, los propietarios y arrendatarios son generalmente pequeños y no cuentan con el asesoramiento técnico adecuado y en algunos casos con un capital que les permita invertir en tecnologías más apropiadas como alambrado eléctrico. Tampoco existe suficiente investigación sobre alternativas de uso sustentable para estas zonas y la que existe tiene escasa difusión entre los propietarios y arrendatarios.

B. Descripción del programa

El programa de investigación y manejo de la pradera responde a la problemática local. Incluye:

- a) Desarrollar un programa de investigación aplicada que tenga el objetivo de desarrollar un manual de "buenas prácticas" ganaderas en zonas de sierras a través de INIA 33, la UdelaR y asociaciones de productores.
- b) Recopilar y difundir los estudios sobre prácticas ganaderas sustentables en las sierras y de los impactos de la quema en todos los aspectos del ecosistema.
- c) Realizar experiencias demostrativas en los campos de vecinos sobre el uso de alternativas al fuego para manejar las pasturas como aplicación de alambrados eléctricos dentro de un programa de investigación aplicada.
- d) Buscar y promover alternativas de desarrollo sustentable de los campos de sierra.
- e) Lograr la implementación de proyectos de producción responsable con los vecinos y propietarios del AP en usos que complementen la ganadería extensiva o que mejoren las prácticas ganaderas.
- f) Generar información sobre los servicios ecosistémicos de la pradera.

A su vez y ante la fuente de presión que implica para el objeto de conservación la forestación, la minería y la agricultura intensiva, el programa contendrá acciones dirigidas a elaborar una propuesta de ordenamiento territorial y manejo de la pradera en la zona adyacente al paisaje protegido Quebrada de los cuervos.

C. Objetivo

Establecer un programa de investigación y manejo de la pradera, que permita su conservación asociada a la ganadería y a otros usos sostenibles.

D. Metas

Meta 1: A junio de 2009 se habrá diseñado e iniciado la ejecución de un Programa de Investigación y Manejo de la Pradera

Meta 2: A diciembre de 2010 se estarán respetando los periodos de veda de quema y las mismas se practicarán únicamente en junio, julio y agosto (en función a los ciclos de reproducción de las especies).

Meta 3: A diciembre de 2010 se habrá establecido una propuesta de ordenamiento territorial y manejo de la pradera en la zona adyacente al Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos

E. Presupuesto preliminar

Presupuesto estimado: US\$ 50.000.

F. Socios estratégicos

Programa nacional de investigación en pasturas y forrajes. Manejo sustentable del campo natural

- INIA 33

Programa de seguimiento forrajero

- INIA 33
- Facultad de Ciencias – Universidad de la República

1.3 Programa de control de especies exóticas

1.3.1 Subprograma - Control del Jabalí

Asistencia Técnica: Técnico Forestal y Guardaparque Pablo González (VSUY)

A. Justificación

Por un lado, la invasión por jabalí representa una amenaza para la integridad de la pradera, bosque de quebrada y galería y especies de arbustos de distribución restringida. Esto, por competencia con

especies de fauna nativa y por remoción de la cobertura del suelo (a través de las hozadas, que remueven el horizonte A del suelo). Por otro lado es una fuente de conflicto con la comunidad local debido al impacto que genera sobre el ganado ovino de los productores, que relacionan la gran abundancia de jabalí con la presencia del área protegida.

B. Descripción del programa

Hablar de técnicas de control de poblaciones de jabalí, es hablar de técnicas de caza mayor. Este animal exótico es la especie de caza mayor por excelencia de Uruguay, junto con el ciervo axis. Sin embargo entraña dificultades serias a la hora de darle caza, ya que es de hábitos ariscos y agresivos. Existen infinidad de métodos para cazar este animal, los cuales son en su mayoría importados de Europa, donde existe una larga tradición al respecto.

La vegetación y topografía son elementos que juegan un papel preponderante en la dificultad de su captura. Esto es fundamental para evaluar las posibilidades de control efectivo dentro del área PPQDC. Las sierras existentes, hacen la persecución y muerte de un jabalí tarea difícil y arriesgada incluso, para quien la practique.

C. Objetivo

Establecer un programa participativo de control del Jabalí.

D. Metas

Meta 1: A abril de 2009 se habrá diseñado e iniciado la ejecución de un subprograma de control del Jabalí

El subprograma estará compuesto por el establecimiento de una Red de Información sobre el Jabalí y un método de control apropiado para un área protegida y para las características del Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos. Entre los métodos posibles se encuentran:

Caza al acecho, con cebo y caza en espera: El jabalí es cazado al acecho, es decir esperando que concurra a un lugar determinado. El agua, alimentos o hembras actúa como cebo; el hombre dispara sobre el animal cuando este aparece. Su grado de efectividad es variable según la experiencia de quien lo realice, pero tiene la ventaja de ser selectivo y crear pocos disturbios en área. La realización de cebaderos con alimentos correctamente dispuestos, puede formar parte de la estrategia de control dentro del área.

Trampas: Consisten en una especie de jaula de hierro, que funcionan atrayendo al jabalí con un cebo colocado dentro de la misma, y que, mediante un mecanismo que se activa cuando el animal entra a la jaula, esta se cierra, atrapándolo.

Meta 2: A diciembre de 2009 se habrá reducido el número de jabalí observados por recorrida en relación a la línea de base.

E. Presupuesto preliminar

El presupuesto estimado a cubrir por la Administración del área es de US\$ 5.000.

F. Socios estratégicos

- Vecinos del área
- Guardaparques
- Dirección Nacional de Medio Ambiente – División de Biodiversidad y Áreas Protegidas

1.3.2 Subprograma – Control de exóticas arbóreas invasoras

A. Justificación

Las especies exóticas al colonizar un nuevo ambiente pueden propagarse en ausencia de predadores naturales volviéndose invasoras. Estas especies pueden ocasionar disturbios en las redes tróficas, además de competir por uso de recursos con las especies nativas, disminuyendo así

la diversidad de especies autóctonas. En la actualidad especies arbóreas de pinos, eucaliptos y acacias se encuentran invadiendo la pradera.

B. Descripción del Programa⁹

Los pinos están expandiéndose rápidamente por la pradera, habiendo probablemente alcanzado el predio del Ministerio de Defensa (Gautreau com. pers.) Un programa de control sencillo y que hasta podría dar ganancias sería acordar con un privado la extracción de leña de los árboles problema de mayor tamaño. Las ganancias podrían constituir parte de la leña, que sería destinable para uso de los Guardaparques y los turistas por un tiempo. El control de plántulas deberá persistir a lo largo del tiempo, debido a la existencia de un banco de semillas en el suelo. El control de las plántulas podría canalizarse a través de programas de voluntarios e incluso del fortalecimiento de programas que ya han realizado control de exóticas en el predio de la IMTT como el de Pequeños Guardaparques en 2007 (Vida Silvestre Uruguay).

Dicho control debería ir acompañado de un programa de forestación con especies nativas para dar sombra en la zona del camping e incluso en algunas zonas del sendero (estacionamiento, sitios de descanso, etc.). Para esto se sugiere que los ejemplares adultos del camping no se remuevan simultáneamente (con excepción de los pinos que son muy invasivos), sino que se dejen algunos en tanto se desarrollan los árboles nativos sustitutos. Este reemplazo por especies nativas arbóreas y arbustivas es además un valor agregado al mejoramiento de la imagen y el paisaje del área protegida. Idealmente, habría que planificar dicha plantación en un contexto ambiental y temático, como cualquier construcción paisajística. Algunas de las especies arbóreas del área que se podrían utilizar son las pertenecientes a la familia Lauraceae (*Ocotea acutifolia*, *Nectandra megapotamica*, *Ocotea puberula*) Myrtaceae (*Acca sellowiana*, *Myrcianthes gigantea*, etc.), Rhamnaceae (*Scutia buxifolia*), y algunas otras arbustivas como Sapindaceae (*Dodonaea viscosa*) y Thymelaceae (*Daphnopsis racemosa*). Más opciones se pueden tomar de Brussa y Grela (2007).

C. Objetivo

Establecer un programa de control de especies arbóreas exóticas invasoras.

D. Metas

Meta 1: A abril de 2009 se habrá diseñado e iniciado la ejecución de un subprograma de control de especies exóticas arbóreas invasoras.

Meta 2: A diciembre de 2010 se habrán reducido drásticamente las especies exóticas arbóreas de Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos, en función a la línea de base.

E. Presupuesto preliminar

El presupuesto estimado es de US\$ 10.000.

F. Socios estratégicos

- INIA 33
- Grupo de Educación Ambiental
- Programa de Pequeños Guardaparques
- Guardaparques

1.4 Programa de Planificación y Ordenamiento de la Actividad Turística

A. Justificación

Actualmente el turismo se realiza de forma desordenada. No existe una marca de calidad, ni un producto turístico establecido (imagen, atractivo, servicios, accesibilidad). Así, no está definido al perfil de turistas al que se desea acceder, ni los servicios a ofrecer. A su vez, no existen regulaciones para el desarrollo de la actividad ni personal suficiente, lo que genera un alto impacto en épocas de temporada alta, una oferta turística variada y contradictoria generada por diferentes actores, la que

⁹ Tomado de Producto 3. VSUY/PFSNAP. 2008

no se encuentra diversificada de forma estratégica ni regulada de tal forma que permita generar ingresos para el manejo del área. Esto genera un turismo masivo y desorganizado que afecta principalmente al bosque de quebrada y galería, arbustales y la pradera, cuyo impacto no ha sido debidamente evaluado.

B. Descripción del Programa

Se establecerá un programa que apoye a los actores locales a elaborar producto turístico Quebrada de los Cuervos, con una calidad definida desde la oferta deseada, considerando también las oportunidades existentes. Para esto se realizará un trabajo coordinado con los diferentes prestadores de servicios turísticos y con las instituciones clave (Ministerio de Turismo, Dirección de Turismo de la IMTT, Dirección de Arquitectura de la IMTT), así como organizaciones con incidencia en el área que en la actualidad se encuentran apoyando el desarrollo turístico. El programa de turismo deberá contribuir al desarrollo local así como a la sustentabilidad financiera del Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos.

C. Objetivo

Establecer de forma participativa un programa Planificación y Ordenamiento de la Actividad Turística

D. Metas

Meta 1: A junio de 2009 se habrá estimado la oferta de potenciales productos turísticos de la QDLC

Actividades 1.1. Análisis del turismo en el área (imagen, atractivos, accesibilidad, servicios, infraestructura, actividades, usuarios, canales de comercialización)

Actividades 1.2. Identificación de productos potenciales

Actividades 1.3. Identificación de límites de cambio aceptable del impacto de los visitantes

Actividad 1.4. Redefinición de los productos y de la marca de calidad “Quebrada de los Cuervos”

Meta 2: A diciembre de 2009 se habrá definido las tarifas asociadas a los productos turísticos

Actividad 2.1. Análisis del marco institucional y legal para cada instrumento de financiamiento identificado y la factibilidad de implementación de distintos tipos de tarifas turísticas en el área (de entrada, de uso, de concesiones, licencias, etc.).

Actividad 2.2. Realización de un estudio de valoración y un estudio de prospección de demanda.

Actividad 2.3. Diseño e implementación de un programa piloto de tarifas en base a actividades recreativas/turísticas para Quebrada de los Cuervos

Actividad 2.4. Definición del tipo de tarifas que se implementarán

Actividad 2.5. Definición de un plan de acción del programa de tarifas (establecer objetivos específicos del programa, esquema de fijación de precios, precios de tarifas, mecanismos de recaudación, plan de distribución de ingresos generados, plan de personal, programa de M & E)

Meta 3: A diciembre de 2010 se habrá definido un plan de uso público

Se elaborará un plan de uso público que permita acercar a los pobladores locales y otro público a los valores del área, pero con un mínimo impacto. Este plan regulará por tanto la actividad a la vez que establecerá un ordenamiento para la misma acorde a las diferentes zonas del Paisaje Protegido en las que está previsto desarrollar alguna modalidad del turismo (zona primitiva, uso extensivo, uso intensivo).

Meta 4: En el 2010 la experiencia piloto de un sistema de tarifas recreativas turísticas en Quebrada de los Cuervos habrá sido aplicada

Meta 5: En el 2010 los impactos negativos del turismo masivo habrán disminuido considerablemente, en función a la línea de base.

E. Presupuesto preliminar

El presupuesto estimado es de US\$ 15.000.

F. Socios estratégicos

- Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación del SNAP
- Prestadores de servicios turísticos
- Cooperativa Quebrada de los Cuervos
- Vecinos del área
- Dirección de Turismo - IMTT
- Ministerio de Turismo
- Cooperación italiana

1.5 Programa de Mejora de la Efectividad de Manejo

1.5.1 Subprograma – Educación, Interpretación y Concienciación Ambiental

A. Justificación

Por un lado, la gestión del área municipal ha estado acompañada por una percepción negativa, principalmente como respuesta a la exclusión ganadera. Por otro lado, la investigación realizada en dicha área ha sido escasamente difundida, lo que dificulta generar una valoración positiva de la misma y un apoyo a su gestión. A su vez, no existe a nivel local conocimiento sobre los valores del área, más allá de la importancia paisajística de la misma. Sin embargo, el área tiene una alta afluencia de turistas, lo que constituye una oportunidad para la educación ambiental.

B. Descripción del Programa

En función a la visión del área y a los componentes relativos a mejorar los procesos de manejo, se identificó como línea estratégica para el plan de manejo un programa de Educación, Interpretación y Concienciación Ambiental.

C. Objetivo

Elaborar e implementar efectivamente un programa de educación, interpretación y concienciación ambiental ligado a los objetivos y necesidades de manejo del área.

D. Metas

Meta 1: En abril de 2009 se habrá diseñado un programa de educación, interpretación y concienciación ambiental ligado a los objetivos y necesidades de manejo del área.

Este programa incluirá al menos las especificaciones sobre educación y comunicación mencionadas en el programa para el control y prevención de incendios, en el programa para la investigación y manejo de la pradera y en el subprograma para el control del jabalí.

Meta 2: En 2009 se habrá implementado las primeras acciones establecidas en el programa de educación, interpretación y concienciación.

Meta 3: En 2010 los vecinos del área protegida tendrán conocimiento de los beneficios potenciales del área de exclusión ganadera en relación a las actividades agropecuarias y del valor de la misma, habiendo disminuido la percepción negativa de la misma.

E. Presupuesto preliminar

El presupuesto estimado es de US\$ 20.000.

F. Socios estratégicos

- INIA 33
- Facultad de Ciencias
- Asociación de Mujeres Rurales – Comisión Nacional de Fomento
- Grupo de Educación Ambiental
- Escuelas locales

1.5.2 Subprograma – Participación de las comunidades locales y beneficios económicos

A. Justificación

Al momento no existe un ámbito en el que los pobladores locales se encuentran debidamente representados y puedan participar en la gestión del área. Si bien la normativa establece la conformación de una Comisión Asesora Específica por área protegida, con representación de los propietarios, no prevé la participación de los pobladores del área adyacente, cuya participación es clave con el fin de ampliar el manejo más allá de los límites del área y lograr, por tanto, disminuir las fuentes de presión sobre los objetos de conservación. No existe, sin embargo, organizaciones de base representativas de estos pobladores, que facilite la participación local. A su vez, vinculado a dicha participación y como un componente clave para hacerla real, existe la percepción por parte de algunos pobladores locales de que la declaración del área protegida reducirá las opciones para el desarrollo económico.

B. Descripción del Programa

El programa se dirigirá a establecer la Comisión Asesora Específica prevista por ley, apoyando el proceso organizativo y representativo de sus propietarios, así como la participación de pobladores de su zona adyacentes.

A su vez, el programa está dirigido a identificar y generar beneficios económicos para los pobladores locales.

C. Objetivo

Elaborar e implementar efectivamente un programa de participación de las comunidades locales y beneficios económicos.

D. Metas

Meta 1: A junio de 2009 la Comisión Asesora Específica habrá sido designada y se encontrará en funcionamiento, con participación de representantes de pobladores del área adyacente.

Meta 2: A junio de 2009 se habrá finalizado un estudio de valoración económica para el Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos.

Meta 3: A diciembre de 2009 se habrán identificado mecanismos de financiamiento.

E. Presupuesto preliminar

El presupuesto estimado es de US\$ 15.000.

F. Socios estratégicos

- Mesa de desarrollo
- Cooperativa Quebrada de los Cuervos
- Asociación de Vecinos Quebrada de los Cuervos (en formación)

2. Programas de Monitoreo y Evaluación

A. Justificación

Este programa se dirige a monitorear y evaluar el resultado de la ejecución del presente plan, contemplando la realización de las mejoras necesarias que fueran pertinentes en el Módulo Programático, producto de cada evaluación.

B. Descripción del programa

El programa estará compuesto por dos líneas principales. Una dirigida a monitorear y evaluar el cumplimiento de las acciones propuestas y otro dirigido a monitorear y evaluar su impacto en la conservación de los objetos focales de conservación y sus objetos asociados.

C. Objetivos

Elaborar un Programa de Monitoreo y evaluación que permita monitorear y evaluar el cumplimiento de las acciones propuestas y su impacto en la conservación de los objetos focales de conservación y objetos asociados.

D. Metas

Hasta marzo de 2009 se contará con una línea de base elaborada en función a los atributos ecológicos clave de los objetos focales de conservación y las amenazas actuales.

Hasta marzo de 2009 se contará con un programa de investigación para generar información sobre aquellos indicadores sobre los que actualmente se carece de información, con el fin de actualizar el plan de manejo en su evaluación anual a fines del 2009 y en un periodo de dos años

Hasta abril de 2009 se habrá diseñado un programa de monitoreo y evaluación de la gestión del área durante la ejecución del primer plan de manejo (incluye acciones en relación a cada uno de los programas previstos en el plan).

E. Presupuesto preliminar

El presupuesto estimado es de US\$ 15.000.

F. Socios estratégicos

- Aves Uruguay
- Facultad de Ciencias
- Facultad de Agronomía
- INIA 33
- Museo Nacional de Historia Natural
- Mam.Sur
- Vida Silvestre Uruguay

3. Cronograma y presupuesto estimado

En la Tabla 5 se presenta un cronograma establecido por semestres para el periodo de ejecución 2009 – 2010. Se presenta a su vez un estimativo del presupuesto requerido para ejecutar las líneas estratégicas previstas.

Tabla 5. Cronograma y presupuesto estimado

Programa	Meta	Participantes	2009		2010		Presupuesto (USD)
			Sem. 1	Sem. 2	Sem. 1	Sem. 2	
1.1. Incendios	1. Guardia	Destacamento de Bomberos / Programa de entrenamiento en primeros auxilios (Hospital de Treinta y Tres)					80.000
	2. Equipo						
	3. Biomasa / Fuentes de agua						
	4. Riesgo reducido						
1.2. Pradera	1. Programa	INIA / FCIEN					50.000
	2. Vedas respetadas						
	3. Propuesta z.adyacente						
1.3.1 Jabalí	1. Subprogama	Vecinos del área / Guardaparques / DINAMA_DBAP					5.000
	2. Número reducido						
1.3.2 Árboles invasores	1. Subprograma	INIA 33/ GEA / PPG / Guardaparques					10.000
	2. Reducido						
1.4. Turismo	1. Oferta estimada	PFSNPA / Prestadores de servicios turísticos / Coop. QDLC / Vecinos del área / Dirección de Turismo – IMTT / Ministerio de Turismo / Cooperación italiana.					90.000
	2. Tarifas definidas						
	3. Plan de uso público.						
	4. Experiencia piloto						
	5. Impactos negativos reducidos						
1.5.1. Educación ambiental	1. Programa	INIA 33 / Facultad de Ciencias / Asociación de Mujeres Rurales – Comisión Nacional de Fomento / Grupo de Educación Ambiental / Escuelas locales					25.000
	2. Acciones						
	3. Mayor inform. Área exclusión						
1.5.2.	1. CAE conformada y funcionando	Mesa de desarrollo / Cooperativa Quebrada de los Cuervos / Asociación de Vecinos Quebrada de los Cuervos (en formación)					15.000
	2. Valoración económica finalizada						
	3. Mecanismos de financiamiento identificados						
2. Monitoreo y evaluación	1. línea de base	Aves Uruguay / FCIEN / FAGRO / INIA 33 / Museo Nacional de Historia Natural / Mam.Sur / VSUY					30.000
	2. Subprograma investigación						
	3. Subprograma de M&E						
Total estimado (USD)							305.000

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía general

Cabrera, A.L.; Willink, A. 1973. Biogeografía de América Latina. Washinton D.C., Secretaría General de la Organización de Estados Americanos. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico, Departamento de Asuntos Científicos. Serie Biología 13. 117 p.

CMP (2007)

DIEA/MGAP (2000). Censo General Agropecuario del 2000. Montevideo

Evia, G. & E. Gudynas (2000). Ecología del Paisaje en Uruguay. Aportes para la conservación de la Diversidad Biológica. DINAMA – Junta de Andalucía.

Grela, I. (2004). Geografía florística de especies arbóreas de Uruguay: propuesta para la delimitación de dendrofloras. Tesis M. Sc. Montevideo, Uruguay, PEDECIBA – Universidad de la República. 97 p.

OET (2004).

Rodríguez-Gallego (2008). Informe técnico La Quebrada de los Cuervos. Vida Silvestre Uruguay – Proyecto SNAP.

Phillips (2002).

Villalba, J.; Sans, C.; Baycé, D.; Prigioni, C.; Carrocio, M.J.; Gervaz, F.; Giloca, R.; Serhuet, H. & A. Pereyra (1998). Plan de manejo Paisaje Protegido “Quebrada de los Cuervos”. Treinta y Tres, Uruguay. Intendencia Municipal de Treinta y Tres.

Bibliografía utilizada para caracterización ambiental:

CARACTERIZACIÓN DE AMBIENTES

DINAMIGE (MIE), 1985 Carta Geologica del Uruguay. escala 1:500.000. Montevideo
Uruguay Ministerio de Medio Ambiente 2004. Guía para la elaboración de estudios del medio Físico. Madrid.
Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático.

Villalba J., C. Sanz, D. Bayce, C. Priggioni, M.J. Carrocio, F. Gervaz, R. Giloca, H. Sorhuet, & A. Pereyra. 1998. Plan de manejo, Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos, Treinta y Tres, Uruguay. Montevideo.

CONEAT. 1994. Unidades de suelos Coneat. MGAP, DGRNAR, CONEAT. Montevideo Uruguay.

Kontoes C., G.G. Wilkinson, A. Burrill, S. Goffredo & J. Megier. 1993. An experimental system for the integration of GIS data in knowledge-based image analysis for remote sensing of agriculture. International Journal of Geographical Information Systems. Vol. 7, No. 3, pp. 247-262.

Lauver C., & J. Whistler. 1993. A hierarchical classification of Landsat TM imagery to identify natural grassland areas and rare species habitat. Photogrammetric Engineering & Remote Sensing. Vol. 59, No. 5. 627-634pp.

Paruelo J.M., Jobbagy E.G. & O. Sala. 2001. Current distribution of ecosystem functional types in temperate South America. Ecosystems (2001) 4: 683-698.

Price K.P., D.A. Pyke & L. Mendes. 1992. Shrub dieback in a semiarid ecosystem: The integration of remote sensing and geographic information systems for detecting vegetation change.

Photogrammetric Engineering and Remote Sensing Vol. 58, No. 4. 455-463pp.

Guerschman J.P., Paruelo J.M., Di Bella C., Giallorenzi M.C. & F. Pacin. 2002. Land cover classification in the Argentine Pampas using multi-temporal Landsat TM data. *Int. J. Remote Sensing*, Vol. 00, N° 00.

Ray T. & B. Murray. 1996. Nonlinear spectral mixing in desert vegetation. *Remote Sensing Environment*. N° 55. 59-71pp.

Rouse J., Hass R., Schell J., Deering D. & J. Harlan. 1974. Monitoring the vernal advancement of natural vegetation. NASA/GSFC. Greenbelt. USA.

Seyler F., Chaplot V., Muller F., Cerri C. E. P., Bernoux M., Ballester V., Feller C. & C. Cerri. 2002. Pasture mapping by classification of Landsat TM images. Analysis of the spectral behaviour of the pasture class in a real medium-scale environment : the case of the Piracicaba Catchment (12 400 km², Brazil). *Int. J. Remote Sensing*, vol.23, n°23:4985-5004.

Tucker C. J. 1979. Red and photographic infrared linear combinations for monitoring vegetation. *Remote Sensing of Environment*, 8:127-150.

Estreguil C. 1996. Télédétection spatiale visible et infrarouge de la dynamique du couvert forestier équatorial asiatique. Thèse de l'Université Paul Sabatier, CESBIO. Centre Commun de Recherche, Commission Européenne, 194 p.

Girard M. C. & C.M. Girard. 1989. Télédétection appliquée, zones tempérées et intertropicales. Editions MASSON – ISBN : 2-225-81202-0, 260 p.

Achkar M., Panario D., Kaemmerer M., Anno F., Puech V., Garces S., Mehier S. & M.J. Lefèvre-Fonollosa. 2004. Use of SPOT4-5/VEGETATION data for the study of Vegetation Productivity in a humid moderate climate, based on Multivariable Analysis. Bassin A Sánchez – Río Negro - Uruguay, (1998 – 2002). Second International SPOT/VEGETATION Users Conference Antwerp, Belgium.

Anno F., Achkar M. & V. Puech. 2003. Analyse multitemporelle et multirésolution pour l'étude de la productivité végétales en zone climatique tempérée, bulletin SFPT n°170, ISSN n°02446014, p.30-38.

Basso L. & J.M. Pouso. 1992. Relevamiento y Descripción de la Flora arbórea y arborescente de la Quebrada de los Cuervos Departamento de Treinta y Tres: Tomo 1 y 2. Tesis Final, Facultad de Agronomía, Montevideo.

Altesor A., F. Lezama, S. Baeza & G. Piñeiro. 2004. Caracterización de tipos de cobertura del suelo y propuesta de manejo para el area protegida Quebrada de los Cuervos, Dpto. de Treinta y Tres. Informe de la Sección Ecología Terrestre de la Facultad de Ciencias - UdelaR.

Gautreau P. 2006. Geographies d'une "destruction" des forets uruguayennes Récits de crise et résilience forestière dans le Río de la Plata (XVIIIe - XXe siècle). Thèse de Docteur de l'Université des Sciences et Technologies de Lille.

FLORA

Basso L. & J.M. Pouso. 1992. Relevamiento y Descripción de la Flora arbórea y arborescente de la Quebrada de los Cuervos Departamento de Treinta y Tres: Tomo 1 y 2. Tesis Final, Facultad de Agronomía, Montevideo.

Bernardi L. 2001. Revisión Sistemática y Distribución Geográfica de *Lauraceae* Juss en Uruguay. Tesis Final, Facultad de Agronomía, Montevideo.

Brussa C.A. *Comunicación Personal*. Revisión y actualización de nomenclatura de Helechos.

Gautreau P. 2006. Geographies d'une "destruction" des forets uruguayennes Récits de crise et résilience forestière dans le Río de la Plata (XVIIIe - XXe siècle). Thèse de Docteur de l'Université des Sciences et Technologies de Lille.

Grela I.A. 2004. Geografía Florística de las especies arbóreas de Uruguay: Propuesta para la delimitación de Dendrofloras. Tesis de Maestría PEDECIBA, Montevideo.

MVFA. Registros de Herbario de Facultad de Agronomía, que figuran en bibliografía.

MVJB. Registros del Herbario del Museo y Jardín Botánico

MVM. Registros del Herbario del Museo de Historia Natural y Antropología

Villalba J., Sans C., Baycé D., Prigioni C., Carrocio M.J., Gervaz F., Giloca R., Sorhuet H. & A. Pereyra. 1998. Plan de Manejo Paisaje Protegido "Quebrada de los cuervos" Treinta y Tres, Uruguay. VS 2007. Registros de campo. Ingresados al MVJB.

FAUNA

Aldabe J. 2005. Áreas importantes para la conservación de las aves de pastizal en el Uruguay. Sitios pilotos para el proyecto GEF. Informe: Aves Uruguay, setiembre 2005.

Aldabe J. 2007. Especies de Aves Prioritarias para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Informe técnico.

Arballo, E. & J. Cravino. 1999. *Aves del Uruguay. Manual Ornitológico*. Hemisferio Sur, Montevideo.

Azpiroz, A. B. 2003. *Aves del Uruguay. Lista e introducción a su biología y conservación*. Aves Uruguay-GUPECA, Montevideo.

BirdLife International. 2004a. *Sporophila cinnamomea*. In: IUCN 2007. 2007 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>.

BirdLife International. 2004b. *Limnocites rectirostris*. In: IUCN 2007. 2007 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>.

Blumetto O. 2007. Listado de las aves del bajo Santa Lucía, en Propuesta de Humedales de Santa Lucía como Área Protegida.

Canevari, P., G. Castro, M. Sallaberry & L. G. Naranjo. 2001. Guía de Chorlos y Playeros de la Región Neotropical. American Bird Conservancy, WWF-US, Humedales para las Américas y Manomet Conservation Science, Asociación Calidris. Santiago de Cali, Colombia. 141pp.

Claramunt, S. & J. P. Cuello. 2004. Diversidad de la biota uruguaya. *Aves. Anales del Museo Nacional de Historia Natural y Antropología*. 2da Serie, 10 (6): 1-73.

England, A. S., M. J. Bechard, and C. S. Houston. 1997. Swainson's Hawk (*Buteo swainsoni*). In *The Birds of North America*, No. 265 (A. Poole and F. Gill, eds.). The Academy of Natural Sciences, Philadelphia, PA, and The American Ornithologists' Union, Washington, D.C.

Gambarotta, J. C. & C. Calimares. 2000. Segundos registros de Coludo chico (*Emberizoides ypiranganus*) y de la Ratonera aperdizada (*Cistothorus platensis*) para el Uruguay. *Achará*, 3: 8-9. Montevideo.

IUCN 2007. 2007 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>.

Poblaciones biogeográficas de aves playeras de umbrales de la RHRAP– Diciembre 2005. Disponible en www.rhrap.org

Rocha, G. 1999. Playa Penino y la conservación de los habitats costeros de Uruguay. *Cotinga* II: 68-70.

Rocha, G. 2003. El país de los pájaros pintados. Ediciones de la Banda Oriental. 143 pp.

Achaval, F. y A. Olmos. 1997. *Anfibios y Reptiles del Uruguay*, 128 pp.

Achaval, F., M. Clara y A. Olmos. 2004. *Mamíferos de la República Oriental del Uruguay. Una guía fotográfica*. 1ª Edición, Imprimex, Impresora, Montevideo, Uruguay: 176 pp.

Arballo, E. y J. Cravino. (1999). Aves del Uruguay. Manual Ornitológico. Vol. 1. Hemisferio Sur. Montevideo, 466 pp.

Azpiroz, A. Aves del Uruguay. 2001. Lista e Introducción a su Biología y Conservación. Aves Uruguay Grupo Uruguayo para el Estudio y Conservación de las Aves. 104 pp.

Carreira, S., M. Meneghel y F. Achaval. 2005. Reptiles de Uruguay. UDELAR, 639 pp.

Gonzalez, E.M. 2001 . Guía de Campo de los Mamíferos de Uruguay. Introducción al estudio de los mamíferos. Vida Silvestre : 339 pp-

Lopez Ferraro, O. , C. M. Prigioni, A. M. Demirdjian, W. Barboza y C. Lopez Bonetto. 2007. Aportes para el conocimiento de la fauna del área protegida Quebrada de los Cuervos, Departamento de Treinta y Tres, Uruguay y su zona de influencia. I Lepidoptera. Actas IV Congreso Nacional de Turismo y Áreas Protegidas, Flores.

C. M. Prigioni 1, C. Borteiro, F. Kolenc, A. Sosa y M. Tedrós. 2007. Aportes para el conocimiento de la fauna del área protegida quebrada de los cuervos departamento de treinta y Tres, uruguay y su zona de influencia. II Amphibia y Reptilia. Actas IV Congreso Nacional de Turismo y Áreas Protegidas, Flores.

Simó, M. et al . 1994. Relevamiento de Fauna de la Quebrada de los Cuervos; Área Natural protegida (Depto. Treinta y Tres – Uruguay). Informe Técnico. Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay (2ª Época). Oub. Anexa 2: 1-24. Montevideo.

Villalba, J.S., C. Prigioni y E. Rodríguez. 1985. Uruguay: promoción y conservación. Proyecto 3148 WWF/IUCN. Reporte final. No publicado. Instituto Nacional Preservación Medio Ambiente: 75 pp.

Villalba, J. S. Coordinador. 1998. Plan de Manejo Paisaje Protegido “Quebrada de los Cuervos”, Treinta y Tres, Uruguay. No publicado. 132 pp. 7 Anexos.