

SUPLEMENTO

BOLETIN OFICIAL

Nº 4634

3 de Julio de 2008

DECRETO Nº 465

Viedma, 30 de mayo de 2008.

Visto, el Expediente Nº 017.759-COD-2.007, del registro de la Secretaría General de la Gobernación, y;

CONSIDERANDO:

Que por el Decreto Nº 356/86 de fecha 07 de Marzo del año 1.986, se declaró Area de Reserva a la formación denominada Meseta de Somuncura;

Que la Ley Nº 2.669 entiende en forma específica todo lo concerniente a las Areas Naturales Protegidas Provinciales, categorías de manejo, planes de manejo, zonificación, conservación, preservación, desarrollo sustentable, uso racional y sostenido;

Que el Área de Reserva Meseta de Somuncura incluye zonas de endemismos y de riqueza genética o con características naturales únicas de excepcional interés científico, zonas adecuadas para la manipulación experimental con miras a la elaboración, evaluación y demostración de métodos de desarrollo sostenido, ejemplos de paisaje armonioso resultantes de modalidades tradicionales de uso de la tierra, ejemplo de ecosistemas modificados o degradados cuya reconstitución permita volver al estado natural o casi natural;

Que la misma norma determina que cada Unidad de Conservación deberá contar con un Plan de Manejo a los efectos de establecer las pautas para la conducción y desarrollo general de cada una de ellas;

Que la Ley Nº 2.669, de Areas Naturales Protegidas, define el Plan de Manejo como un documento conceptual y dinámico de planificación, que establece las pautas para el manejo y desarrollo general de una Unidad de Conservación. Incluye, entre otros contenidos, un Mapa Base (descripción espacio-temporal de los recursos ambientales, el uso actual y potencial de los mismos y sus relaciones con los alrededores), las necesidades humanas que debería satisfacer, una Zonificación y un Plan General Conceptual de Acción, guía la preparación de Planes o Programas de Manejo para cada Uso. Se lo conoce también como Plan Maestro;

Que se propone que los límites definitivos de la zona de la Reserva sean los que fueran estipulados provisoriamente mediante Decreto Nº 1.437/04 del 1 de diciembre del año 2004 y de las zonas citadas deben establecerse de forma tal que constituya una unidad de conservación eficaz para el mantenimiento de los procesos ecológicos que la caracterizan y de sus rasgos particulares;

Que la Reserva brindará oportunidades para la investigación, educación, demostración y formación ecológicas;

Que la población humana y sus actividades económicas, sociales y culturales continuarán incluidas en la Reserva, debiendo participar en el proceso de gestión y en los proyectos de ecodesarrollo que se implementen;

Que han tomado debida intervención los Organismos de Control, Asesoría Legal del Consejo de Ecología y Medio Ambiente, y Fiscalía de Estado mediante Vista Nº 00267-08;

Que el presente Decreto se dicta en uso de las facultades conferidas por el Artículo 181, Inciso 1) de la Constitución Provincial.

Por ello,

El Gobernador
de la provincia de Río Negro

DECRETA:

Artículo 1º - Apruébase el Plan de Manejo elaborado por el Consejo de Ecología y Medio Ambiente de la Provincia de Río Negro, que como anexo forma parte integrante del presente Decreto.

Art. 2º - Encomiéndase al Consejo de Ecología y Medio Ambiente, su implementación y la elaboración y ejecución de los Programas de Manejo para cada uso.

Art. 3º - El presente Decreto será refrendado por el Sr. Ministro de Gobierno.

Art. 4º - Regístrese, comuníquese, publíquese, tómese razón, dése al Boletín Oficial y archívese.

SAIZ.- J. L. Rodríguez.



*Plan de Manejo
Área Natural Protegida
Meseta de Somuncurá
Provincia de Río Negro*

*Programa de Apoyo a la Modernización
Productiva de la Provincia de Río Negro
PNUD ARG 04/001
BID 1463/1464 OC-AR*

**PLAN DE MANEJO
ÁREA NATURAL PROTEGIDA
MESETA DE SOMUNCURA
PROVINCIA DE RÍO NEGRO**

TOMO I

VIEDMA, 19 DE OCTUBRE DE 2007

PLAN DE MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

MESETA DE SOMUNCURA

PROVINCIA DE RÍO NEGRO

1. INTRODUCCIÓN⁽¹⁾

Un plan de manejo es un documento que establece los objetivos, metas y enfoque de manejo, así como el marco conceptual para la toma de decisiones para aplicar en un área protegida en un período de tiempo determinado. Contiene pautas y lineamientos generales que guiarán la elaboración de planes más específicos sobre conservación y manejo de recursos, uso turístico o manejo operativo. Para ser efectivo debe incluir, además de los objetivos de conservación, técnicas y procedimientos de manejo, el contexto socioeconómico e institucional en el que el área protegida está inserta. Debe ser un documento flexible, que permita tomar en cuenta la ocurrencia de eventos no previstos durante su elaboración.

El Plan de Manejo del Área Natural Protegida (ANP) Meseta de Somuncura fue elaborado por requerimiento del Consejo de Ecología y Medio Ambiente de Río Negro (CODEMA), autoridad de aplicación de la Ley 2669, que establece Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas de Río Negro.

El presente documento fue elaborado a través de un proceso participativo que incluyó un relevamiento bibliográfico exhaustivo, la realización de trabajos de campo y numerosos talleres con los pobladores y especialistas. Se sometió a análisis y discusión de funcionarios y técnicos de la provincia relacionados con el ANP.

Los objetivos del Plan de Manejo de ANP Meseta de Somuncura son:

- Garantizar la seguridad institucional del ANP y propiciar el dictado de normas complementarias que aseguren la conservación de los recursos naturales y culturales presentes en el área.
- Establecer pautas para la conservación y uso sustentable de los recursos naturales y culturales del área, de acuerdo con la zonificación y las categorías de manejo propuestas.
- Promover el desarrollo de líneas de investigación orientadas a cubrir las necesidades de manejo específicas del ANP.
- Establecer los requerimientos y mecanismos de coordinación interinstitucional para cubrir las tareas de administración, control y vigilancia y manejo de los recursos.
- Establecer pautas para el manejo participativo del ANP, asegurando la integración de los pobladores.

Es así como relacionando el estudio con respecto al Ordenamiento Territorial se tiene previsto llevar adelante todas aquellas acciones y ejecuciones de manejo, en la cual se determinen los usos, el destino, las reservas y el crecimiento de su propio territorio. Es muy importante considerar que aún cuando la tenencia o propiedad de la tierra sea un derecho constitucional de carácter privado, es el Estado el que determina la gama de posibilidades de uso y aprovechamiento de cada predio. Es decir que a través del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) se establecen los plazos, las estrategias y se determinan o delimitan las áreas de uso comunitario y privado, las zonas destinadas a brindar servicios, las residenciales, la densidad poblacional o la concentración de usos, de acuerdo a la vocación del territorio desde el punto de vista del soporte natural pero también del uso histórico, todo pensado en lo que resulta mejor para el beneficio y disfrute de todos los ciudadanos y no solo respondiendo a los intereses personales o de un determinado grupo que tenga acceso a la tierra.

El POT es la carta fundamental con que contará el ANP Meseta de Somuncura para reordenar su territorio, sus actividades, el uso que los ciudadanos le dan al suelo y su tratamiento, asimismo se podrá orientar la inversión pública y privada con miras a mejorar la calidad de vida de los lugareños, con la participación activa de la comunidad en general.

Las situaciones de cambio que se vayan produciendo permitirán proponer e intervenir de una manera ordenada, de tal manera que el desarrollo del territorio de la meseta sea posible y sin generar ningún contratiempo. Por ello se debe considerar el siguiente planteo: "El ordenamiento territorial comprende una política, un instrumento y unas acciones propias del proceso de planificación en el que se involucran las técnicas y las dinámicas sociales que inciden en su puesta en marcha. El ordenamiento está al servicio de las regiones y de las Entidades Públicas y Privadas, a fin de posibilitar un nivel de crecimiento y de Desarrollo Social el cual se evidencia en mejores condiciones de vida de los habitantes. De la misma manera, esta visión reconoce las diferencias, las potencialidades, las restricciones del territorio, la heterogeneidad, la pluralidad, como también los desarrollos desiguales, tanto del territorio como de quienes residen en él".

Entre los principales ejes orientadoras de políticas en los procesos de ordenamiento del territorio se encuentran:

- Mejorar las condiciones de vida de los habitantes del territorio.
- Mantener la heterogeneidad, la pluralidad, las diferencias y las potencialidades y las restricciones.

- Tender a nivelar los desarrollos desiguales.
- Establecer un grado de complementariedad entre lo público, lo privado y las comunidades.
- Mantener al territorio como sistema cultural, en permanente cambio y como reproductor de jerarquías.
- Lugar donde se incuban la autonomía y la identidad, y
- Lugar para la competitividad y la complementariedad entre instancias territoriales.

Asimismo aparecen elementos estratégicos para la consolidación del desarrollo de la gestión en el ordenamiento del territorio:

- La concertación entre actores: internos y externos.
- La Planificación como principio.
- La negociación como instrumento de la concertación.
- Los espacios de concertación democrática y representativa.
- La libre deliberación y el respeto por los acuerdos.
- La claridad en el proyecto de territorio.
- La gobernabilidad: territorios gobernables y espacialmente bien construidos.

El ordenamiento para el ANP Meseta de Somuncura se establece de acuerdo a una zonificación y categorización a partir de la cual se establecen las principales líneas prioritarias de acción tendientes a ordenar en forma adecuada el desarrollo de la meseta y el área de amortiguación en forma integral.

Asimismo, el POT será una herramienta tendiente a establecer los principios y las formas de intervención en el uso del suelo y su intencionalidad se relaciona directamente con la planificación física regional, las temáticas sociales, el uso del suelo urbano y rural, el crecimiento de los centros poblados y su relación con el entorno y el impacto socioeconómico, cultural y político-administrativo.

En este marco de deberá dar, consecuentemente, el encaminamiento de los esfuerzos hacia el desarrollo estratégico del ANP Meseta de Somuncura, las políticas y las decisiones que se tomen desde los ámbitos social, económico y ambiental.

En el ámbito local se deben reconocer tres espacios de actuación que intervienen en la consolidación de la estructura territorial: lo urbano, lo rural y la interacción regional., y que a la vez deben ser abordados desde el esquema de planeamiento provincial y nacional, como componente obligatorios para el cumplimiento en los contenidos y la estructura del Plan de Manejo.

El esquema propuesto más abajo permite ver, en el momento actual, la estructura organizacional de los diferentes componentes que intervienen en la relación y los soportes entre el Plan de Desarrollo y el Plan de Ordenamiento Territorial. Asimismo puede verse la manera en que el POT, en el futuro aporta a la elaboración de los Planes de Desarrollo para los principales tópicos tratados a partir de las articulaciones de diferentes componentes de este estudio:

Articulaciones	Planes	Ordenamiento Territorial
<ul style="list-style-type: none"> • Línea de Base Socio Ambiental • Objetos de Conservación • Zonificación y Categorización • Plan Maestro • Programas Prioritarios • Plan de Gestión 	<ul style="list-style-type: none"> Acción Ejecución Manejo 	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos a corto, mediano y largo plazo • Estructura global del área • Plan de Ordenamiento • Articulación local • Articulación regional, nacional e internacional • Puesta en funcionamiento las medidas establecidas • Programa de uso público

También se debe considerar que el uso del territorio se ha practicado desde épocas muy remotas con intencionalidad de explotación, político-administrativa, de protección y muchas razones más. Estos usos se han manifestado en forma intuitiva y espontánea pero con algunos criterios de sentido común, sin saber muchas veces que se trataba de una forma de ordenamiento territorial.

Parece que esta práctica de definir usos y aprovechamientos de espacios y territorios se ha ido dando con la necesidad de preservar algunos espacios que se han visto deteriorados y de los cuales en los últimos tiempos se han acelerado los procesos destructivos, ya sea por un uso inadecuado, por la necesidad de acceso a otros o sólo por el propio aumento de la población. Asimismo y en forma paralela con la aparición de la agricultura, es decir con la incorporación del sedentarismo, que frente a la necesidad intuitiva de aprovechar en forma equilibrada el entorno se comienza, de manera espontánea, a establecer límites tangibles e intangibles con respecto a todos los recursos naturales.

⁽¹⁾ Por Eduardo Lui, Julio Anguita, Andrea Gainza y Oscar Dunan.

Sin embargo, en algún momento se presentó un marcado desequilibrio que generó desigualdades sociales y económicas provocando conflictos, tanto entre los pobladores de una misma sociedad como entre pobladores de sociedades distintas, y por añadidura presiones al ambiente que pusieron en riesgo su capacidad de resiliencia.

Identificada la necesidad de poner orden y administrar el territorio, se buscó entre muchas teorías aquella que se aplique al espacio y conlleve satisfacción para la población total no solo del territorio determinado sino la del entorno y aquellas vinculadas en forma externa a la misma. Es así como surgieron postulados de enfoques sectoriales y globales que han identificado aspectos particulares de una realidad y trabajan en su solución.

En tal sentido, finalmente, se puede decir que, los enfoques que sustentan la planificación llevan a conformar equipos y realizar estudios para el ordenamiento territorial, entendiéndose a éste como una corriente disciplinar científica, política, interdisciplinaria, global, técnica y administrativa, cuyo objetivo es el desarrollo equilibrado de la región y la organización física del territorio como concepto rec- toril.

1.1. Equipo de Trabajo

El equipo de trabajo conformado para llevar adelante este Plan de Manejo fue oportunamente presentado ante el Organismo contratante el que lo aprobó en primera instancia para la realización del contrato pertinente.

La conformación del grupo se vió modificada en el cuerpo técnico por la baja de dos miembros frente a la demora en la aprobación del proyecto y por la incorporación de colaboradores que suplantaron a aquellos o ampliaron los equipos originales.

En el cuadro siguiente se especifican los participantes por función y actividades.

• Personal Clave

Es el presentado originalmente en la propuesta correspondiente y son los principales responsables del estudio para la elaboración de este Plan de Manejo.

Nombre y Apellido	Función	Actividades
Eduardo Norberto LUI	Gerencia del Proyecto	Propuesta técnico – económica y coordinación general del proyecto. Evaluación: clima y recursos hídrico superficiales.
Julio César GUARIDO	Especialista en ecosistemas.	Coordinación y supervisión de equipos técnicos. Evaluación: componentes físico – biológicos.
Julio ANGUITA	Especialista en ordenamiento territorial	Coordinación y supervisión de equipos técnicos. Evaluación: ordenamiento territorial
Rodolfo Magín CASAMIQUELA	Especialista en participación y gestión de la comunidad	Coordinación y supervisión de equipos técnicos. Diagnóstico sobre población..

• Personal Profesional (por orden alfabético)

Salvo la baja de dos profesionales por razones particulares los demás conforman la presentación original aprobada para la elaboración de este plan.

Nombre y Apellido	Función	Actividades
Marisa Gabriela ASCHKAR	Integrante equipo de análisis de la vegetación.	Análisis de la información física y biológica
Sergio Ruben CIMBARO	Responsable de la elaboración del modelo GIS.	Elaboración del soporte del GIS.
María Isabel DE CASO	Responsable de la organización de talleres externos e internos.	Preparación y manejo de talleres externos e internos.
Gerardo Mario DE JONG	Responsable de la propuesta de planeamiento ambiental.	Evaluación de modelos de planeamiento ambiental.
Oscar Hugo DUNAN	Responsable del Modelo de Financiamiento del área.	Elaboración de un modelo de financiamiento y fiscalización.
María Andrea GAINZA	Responsable del análisis de la fauna.	Determinación objetos conservación de la fauna
María Gabriela GRECO	Integrante equipos de geografía histórica.	Diagnóstico histórico cultural..
Irma Graciela PELLEJERO	Integrante equipo de análisis de los suelos.	Análisis de la información física y biológica
María Cristina POZZO ARDIZZI	Responsable del análisis fitosociológico de la vegetación.	Análisis de las comunidades vegetales de la meseta.
Fabiana QUADRINI	Responsable de la delimitación de las posibilidades turísticas.	Diagnostico y análisis de las actividades turísticas..
María Cecilia RODRÍGUEZ	Responsable de la confección del modelo institucional.	Formulación de un modelo institucional de funcionamiento
Eliseo Guido SEPÚLVEDA	Responsable de la evaluación geológica del área.	Diagnóstico litoestratigráfico y cronoestratigráfico.
Héctor Mario VILLEGAS NIGRA	Responsable análisis económico productivo.	Diagnóstico y análisis de las actividades productivas meseta.

Personal Profesional Colaboradores (por orden alfabético)

Este listado incluye al personal incorporado posteriormente al inicio del trabajo para suplantar a las dos bajas producidas de la presentación original y cubrir o complementar algunos de los aspectos originalmente planteados para la realización del plan.

Nombre y Apellido	Función	Actividades
Mara Cristina ABAD	Integrante del Equipo sobre la situación turística	Diagnóstico sobre posibilidades turísticas en la meseta.
Marisa Cecilia GOFMAN	Integrante equipo de análisis de información socioeconómica	Análisis de la situación de la población del área
Marisa Laura GOFMAN	Integrante del equipo de estudios institucionales.	Participación en la elaboración del marco legal.
Oscar Daniel GRASSO	Integrante del Equipo de Ordenamiento Territorial	Diagramación del Plan Maestro y el Ordenamiento Territorial.
Gustavo OLIVARES	Co-Responsable del análisis hidrogeológico del área	Diagnóstico y evaluación de los recursos hídricos subterráneos.
Oscar PAPÚ	Responsable de la evaluación paleontológica del área.	Diagnóstico y evaluación de los recursos paleontológicos.
Sergio Daniel PLUNKETT	Responsable de los estudios de geomorfología y suelos.	Diagnóstico y evaluación de las unidades de suelos asociados.
Lía Carmen RENTERO	Integrante equipo de análisis de información socioeconómica	Diagnóstico y análisis de la educación en el área.
Aldo SISUL	Co-Responsable del análisis hidrogeológico del área	Diagnóstico y evaluación de los recursos hídricos subterráneos.
Claudia Elena STRAPKO	Integrante del equipo de organización de talleres.	Participación en los talleres internos y externos.

2. MARCO JURÍDICO⁽¹⁾

Es un objetivo de los gobiernos y las organizaciones vinculadas a la protección ambiental proteger el medio ambiente y los recursos naturales en general, pero también mantener la diversidad de especies, genes y ecosistemas y preocuparse por su pérdida, así como la pérdida de los valores y conocimientos que a lo largo de cientos de años han gestado en torno a ellos las diversas culturas y comunidades que hoy conviven en un territorio determinado. Una de las estrategias fundamentales para garantizar la conservación y utilización sostenible de los recursos naturales, la reducción al mínimo de los efectos adversos para la diversidad biológica derivados de las actividades productivas y la participación equitativa en los beneficios derivados de la utilización adecuada de los recursos genéticos, es la creación de áreas naturales protegidas en espacios que cuentan con una riqueza y diversidad, como en el caso de la meseta de Somuncurá. Es una de las formas más adecuadas para armonizar dichas estrategias con los usos actuales de los recursos biológicos, con el desarrollo económico y social, así como con las actividades tendientes a la generación de empleo y a la erradicación de la pobreza. El funcionamiento de un área natural protegida no sólo garantiza el cuidado de los bienes y recursos naturales involucrados en el área sino que además permite acceder a su uso sustentable conforme pautas razonables, proteger la diversidad y contribuir al bienestar de la sociedad, conservar la diversidad biológica a nivel de genes, especies, hábitat y ecosistemas, para contribuir al mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y garantizar que el aprovechamiento de los recursos biológicos se haga en base a modalidades de manejo sostenible. Un Plan de Manejo permite, además de contar con un diagnóstico ambiental adecuado y un conjunto de pautas basadas en dicho diagnóstico y orientadas a la conservación, establecer un marco institucional que permita elevar la calidad de la conservación de la diversidad biológica y garantizar la sustentabilidad de los usos de sus componentes, partiendo de las competencias existentes sobre sus recursos naturales, y de las normas y políticas existentes. Para ello es fundamental precisar las competencias y las obligaciones de todos los sujetos que de alguna manera y otra están involucrados en la región, las autoridades y los visitantes, las personas que viven y los turistas, los investigadores y los guardas.

Tal como lo establece la Ley 2669 de la Provincia de Río Negro, se entiende por manejo al conjunto de decisiones políticas e implementación de acciones, sobre una base científica ecológica, para la compatibilización de intereses y la resolución de conflictos, que tiendan a lograr un equilibrio dinámico en la interacción entre el sistema universal conformado por el complejo sociotecnológico y económico del hombre y el Ecosistema Recurso Natural. La Ley 2669 prevé una cantidad importante de instrumentos legales que permiten diseñar un esquema de manejo coordinado de áreas naturales protegidas, las cuales se complementan cuando el área natural cuenta asimismo con el Plan de Manejo respectivo, que viene a ajustar y determinar concretamente para el área, las pautas.

En efecto, la Ley 2669 define el Plan de Manejo como el documento conceptual y dinámico de planificación, que establece las pautas para el manejo y desarrollo general de una Unidad de Conservación. Incluye, entre otros contenidos, un Mapa Base (descripción espacio-temporal de los recursos ambientales, el uso actual y potencial de los mismos y sus relaciones con los alrededores) las necesidades humanas que debería satisfacer, una Zonificación y un Plan General Conceptual de Acción, guía la preparación de Planes o Programas de Manejo para

(2) Por María Cecilia Rodríguez y María Laura Gofman.

cada Uso. Se lo conoce también como Plan Maestro. El presente trabajo viene a integrar la información ambiental relevada en la meseta con las propuestas de zonificación, pautas de manejo y sistema operativo del área, de modo de cumplir con las metas que la Ley 2669 nos ha propuesto y con los objetivos planteados por la autoridad de aplicación, de modo de ofrecer un sistema de manejo racional y sustentable de un área de una riqueza y diversidad ambiental incommensurable.

El presente apartado trata sobre el marco institucional y el marco legal aplicable al área natural Somuncurá, desarrollando las normas relativas a la protección de los recursos naturales, las actividades económicas y los impactos ambientales posibles y respecto del patrimonio natural y cultural.

Resulta oportuno destacar la profusión y amplitud de normativa que regula los distintos aspectos involucrados en actividades de manejo de recursos naturales protegidos. En particular, consideramos necesario destacar además de la Ley 2669 antes referida, la Ley 2287 relativa a la población indígena y la normativa que regula las actividades económicas vinculadas a la meseta, en particular, el marco legal minero y las normas relativas a la producción ganadera.

Una de las principales reglas que la Ley 2669 desarrolla se refiere a los derechos de los ocupantes, al establecer que en las Áreas Naturales Protegidas y en aquellas que se establezcan, la autoridad de aplicación formalizará y elaborará sus planes de manejo resguardando el derecho de los legítimos ocupantes, compatibilizando los objetivos y fines de la ley, con lo previsto en la 2287. La norma declara que mediante la promoción, apoyo técnico, económico y aquellas formas que la reglamentación establezca, se inducirá a los pobladores a ejercitar un manejo de los recursos que garantice un desarrollo compatible con el área protegida y sostenible en el tiempo.

En efecto, la Ley 2287 tiene por objeto el tratamiento integral de la situación jurídica, económica y social, individual y colectiva de la población indígena, reconocer y garantizar la existencia institucional de las comunidades y sus organizaciones, así como el derecho a la autodeterminación dentro del marco constitucional, implicando un real respeto por sus tradiciones, creencias y actuales formas de vida. La presente ley declara que "se hará extensible a los pobladores rurales carenciados, cuya situación se asimile a la de los indígenas".

La Ley 2287 dispone la adjudicación en propiedad de la tierra cuya actual posesión detentan los pobladores y/o comunidades indígenas existentes en la Provincia y establece que las distintas autoridades de aplicación coordinarán acciones en relación al cumplimiento de lo dispuesto por la Ley de Tierras, las leyes vigentes de creación de Reservas, y los derechos vinculados a la tradicional posesión previos a la provincialización.

Por último, la ley de áreas naturales protegidas establece 10 categorías que permiten clasificar las zonas según el tipo de gestión, manejo o administración que vayan a recibir, base sobre la que se establece la zonificación en este plan de manejo.

En relación a la gestión de las áreas naturales la norma establece que, los municipios, entidades civiles, organizaciones ambientalistas o particulares dueños o tenedores legítimos de áreas, podrán solicitar y obtener de la autoridad de aplicación autorización para funcionar como Refugios de Vida Silvestres, serán denominados "Agentes de Conservación" y podrán formar parte de la Red Provincial de Recuperación, Promoción y Conservación de las Áreas Naturales Protegidas.

Se destaca asimismo la normativa que regula las explotaciones mineras y la cría de guanaco ya que estas actividades económicas tienen un lugar en el área que estamos considerando y tienen aspectos ambientales, como el capítulo ambiental vigente en el código de minería (Ley 24585).

En este punto se dan a conocer en forma sumaria las principales normas relacionadas con el ambiente y las actividades específicas que se desarrollan o podrían hacerlo dentro del ANP. Se especifican las normas, las autoridades de aplicación y su articulado principal. A seguir se detallan las principales normas.

2.1. Marco Institucional

• Autoridad de Aplicación Consejo Provincial de Ecología y Medio Ambiente (CODEMA) Ley 3266, Decretos 537/00 y 663/03

La defensa del medio ambiente en la provincia de Río Negro tiene rango constitucional a partir de la reforma de la misma en el año 1988. En tal sentido en la Sección Séptima "Política Ecológica" dice: Todos los habitantes tienen el derecho a gozar de un ambiente sano, libre de factores nocivos para la salud y el deber de preservarlo y defenderlo.

A fin de dar cumplimiento de las atribuciones conferidas por ley conforme dentro de su estructura funcional dos subdirecciones y dos departamentos tendientes a cubrir cuatro grandes áreas temáticas:

- * Subdirección: Protección y desarrollo Sustentable
- * Subdirección: Sistema Provincial de Lucha contra Incendios
- * Departamento: Servicio Provincial de Áreas Naturales Protegidas
- * Departamento: Educación Ambiental

En relación al Servicio Provincial de Áreas Naturales Protegidas, fue creado por Ley Provincial N° 2669, su competencia es el ámbito continental, marítimo y aéreo de la Provincia de Río Negro.

Son objetivos generales de conservación:

- a) Conservar muestras representativas de las unidades biogeográficas presentes en la provincia;
- b) Conservar ecosistemas, ambientes y hábitats terrestres y acuáticos que alberguen especies silvestres autóctonas, migratorias, endémicas, raras y amenazadas;
- c) Conservar preferentemente en su lugar de origen los recursos genéticos;
- d) Conservar el patrimonio cultural, arqueológico, paleontológico, espelológico y antropológico;
- e) Proteger los ambientes que circundan las nacientes de cursos de aguas, garantizando su subsistencia a perpetuidad;
- f) Propiciar la creación de Áreas Naturales Protegidas Municipales y Privadas;
- g) Propiciar y realizar investigaciones en Áreas Naturales Protegidas, y promover toda acción que coadyuve a la participación de la comunidad;
- h) Preservar el Paisaje Natural;
- i) Garantizar el mantenimiento de la diversidad biológica, genética y los procesos ecológicos y evolutivos naturales.

Son funciones del Servicio de Áreas Naturales Protegidas resolver las cuestiones que se generen en la tutela, uso y goce de las áreas protegidas; la elaboración de un Plan General de Operaciones; planificar con vistas a proponer nuevas áreas o definir las ya existentes; investigar y propiciar la investigación científica y técnica en las ANP; colaborar en programas nacionales e internacionales de conservación; autorizar, controlar y regular las actividades que en ellas se realicen y las obras de infraestructura y equipamiento necesarias para su uso; promover la participación de otras jurisdicciones en la práctica del conservacionismo; promover la educación y concientización comunitaria.

• Ley Provincial N 2615

Adhesión al Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA)

• Ministerio de Producción – Ley 3779

Compete al Ministerio de Producción asistir al Gobernador en todo lo atinente al desarrollo de las actividades económicas y a la promoción de los intereses económicos provinciales como asimismo al impulso y desarrollo de la fruticultura, la agricultura, ganadería, recursos naturales, industria, comercio, transporte, hidrocarburos y minería, tecnología e innovación tecnológica y, en particular entender en:

- los aspectos relativos a la promoción y fomento de los sectores de producción primaria, comercial e industrial;
- la determinación de objetivos y políticas sobre los recursos naturales agrícolas, ganaderos, pesqueros, forestales, mineros, hidrocarbúricos y de minerales nucleares;
- lo referido al régimen de las tierras fiscales de la provincia, como así también en lo concerniente al ordenamiento de la ocupación y uso del suelo;
- lo referente a las políticas de promoción del desarrollo rural, dando prioridad al apoyo a la actividad de los pequeños y medianos productores y el fortalecimiento institucional de sus asociaciones;
- en la promoción y regulación de la actividad cooperativa y la actividad mutual en todo el ámbito provincial
- en la promoción, constitución y consolidación de la pequeña y mediana empresa, orientando el acceso al crédito y a la información a través de la asociación estratégica y la integración de los productos a las cadenas de valor
- en la promoción de la asociación y formación de consorcios de producción y comercialización de los pequeños y medianos productores;
- interviene en la regulación tecnológica y ambiental de la investigación y del uso racional de los recursos naturales renovables y no renovables, incluyendo la promoción, fiscalización y control de la calidad en su uso, manejo y explotación;

• Ministerio de Hacienda, Obras y Servicios Públicos – Ley 3779

Compete al Ministerio de Hacienda, Obras y Servicios Públicos asistir al Gobernador en todo lo inherente a la gestión de la hacienda pública, la obra pública, los servicios públicos, la vivienda y, en particular:

- Entender en todo lo relativo al Catastro Provincial;
- Intervenir en la planificación y entender en la ejecución y control de obras de infraestructura social básica, puertos y vías navegables, emprendimientos viales, aeropuertos, obras sanitarias, edificios y bienes de dominio público;
- Entender en todo lo referente a la regulación de los servicios públicos de transporte, telecomunicaciones, energía eléctrica, servicios especiales de defensa de cursos de agua, control de inundaciones y régimen de aguas;

2.2. Sumario de las Normas Aplicables

• Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas - Ley 2669

Sancionada el 29/07/1993. Promulgada el 26/08/93 por Decreto N° 1257. Publicada en el Boletín Oficial N° 3091.

La presente norma establece el sistema de áreas naturales protegidas y tiene los siguientes contenidos:

– *Establece el Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas: la ley instituye en el ámbito continental, marítimo y aéreo de la Provincia de Río Negro, el Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas, estableciéndose por la presente las normas que regirán su manejo.*

– *Define términos:*

Ö Áreas Naturales Protegidas: son territorios naturales o seminaturales, comprendidos dentro de ciertos límites bien definidos, afectados a protección legal y manejo especial para lograr uno o varios objetivos de conservación. Pueden pertenecer al Estado o ser de propiedad privada, pero siempre manejadas de acuerdo a normas fijadas por autoridades estatales. Se las denomina también como Unidades de Conservación.

Ö Sistemas de Áreas Naturales Protegidas: es un conjunto de áreas naturales protegidas, que ordenadamente relacionadas entre sí y a través de su protección y manejo conservacionista, contribuyen al logro de determinados objetivos de conservación preestablecidos. Se lo conoce también como Sistema de Unidades de Conservación.

Ö Categoría de Manejo: es el nombre genérico que se asigna a las áreas naturales protegidas para clasificarlas según el tipo de gestión, manejo o administración que vayan a recibir. El manejo se debe realizar de acuerdo con una determinada forma preestablecida. Cada categoría de manejo tiene sus propios objetivos y normas.

Ö Plan de Manejo: es un documento conceptual y dinámico de planificación, que establece las pautas para el manejo y desarrollo general de una Unidad de Conservación. Incluye, entre otros contenidos, un Mapa Base (descripción espacio-temporal de los recursos ambientales, su uso actual y potencial y sus relaciones con los alrededores), las necesidades humanas que debería satisfacer, una Zonificación y un Plan General Conceptual de Acción; guía la preparación de Planes o Programas de Manejo para cada Uso. Se lo conoce también como Plan Maestro.

Ö Zonificación: es la clasificación y subsiguiente división de los recursos ambientales de cada Unidad de Conservación en zonas de manejo, para las cuales se establecen objetivos y normas de manejo específicos, dentro del marco general pautado por el Plan Maestro.

Ö Manejo: es un conjunto de decisiones políticas e implementación de acciones, sobre una base científica ecológica, para la compatibilización de intereses y la resolución de conflictos, que tiendan a lograr un equilibrio dinámico en la interacción entre el sistema universal conformado por el complejo sociotecnológico y económico del hombre y el Ecosistema Recurso Natural.

Ö Ecosistema Recurso Natural: es un sistema ecológico en el que algunos elementos o procesos son utilizados o utilizables para satisfacer necesidades humanas.

Ö Conservación: es la gestión de utilización de la biosfera de modo que produzca el mayor y sostenido beneficio para las generaciones actuales, pero asegurando su potencialidad, para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras. Esta forma de manejo incluye Protección, Preservación y Uso Sostenido y Sustentable.

Ö Protección: es el amparo de cualquier unidad natural; se interviene en ésta sólo en el caso de que sea necesario para evitar la destrucción o alteración irreversible de aquellas especies consideradas irremplazables.

Ö Preservación: es el mantenimiento del estado actual en cualquier unidad natural, perpetuando la etapa en que se encuentra, a través de un manejo por el hombre que adopte las medidas pertinentes para este propósito.

Ö Desarrollo Sustentable: es el uso adecuado y racional de los ecosistemas con aplicación de técnicas ambientalmente apropiadas y formas de organización social consensuadas con los pobladores (actores sociales), en procura de la satisfacción de las necesidades humanas, generando y promoviendo un desarrollo económico y social, sostenido y sostenible, que mejore la calidad de vida de la comunidad.

Ö Uso Racional y Sostenido: es la planificación e implementación de acciones para el uso de los recursos naturales y/o artificiales, conforme a técnicas que aseguren un aprovechamiento sostenido y permanente de los mismos. Los usos pueden ser de tipo consuntivo (aquellos que alteran temporal o permanentemente a los ecosistemas, en forma total o parcial, tales como los usos agropecuarios, extractivos, urbanos, etc.) o no consuntivo (los que no alteran los ecosistemas, tales como los usos educacionales, recreativos, etc.).

Ö Impacto Ambiental: son las alteraciones, modificaciones o cambios en el medio ambiente o en alguno de los componentes del sistema socioambiental (recursos naturales y culturales) que se producen como respuesta a una acción o actividad aplicada al sistema.

Ö Paisaje: es una porción de la superficie terrestre con límites naturales, en donde los componentes naturales (rocas, relieve, clima, aguas, suelos, vegetación, fauna) forman un conjunto de interrelación e interdependencia.

Ö Educación Ambiental: es la actividad educativa, formal o informal, cuyo objetivo es ayudar al hombre a comprender que él es parte del mecanismo ecológico del mundo.

Ö Interpretación Ambiental: es un aspecto de la educación ambiental cuyo objetivo es explicar a los visitantes las características de los recursos naturales y culturales de un área. Se realiza en forma atractiva y sugerente, usando diferentes medios y técnicas para lograr de una manera informal el conocimiento, respeto y aprecio a los valores del área, incentivando el contacto con la naturaleza, mejorando la experiencia personal y promoviendo cambios positivos de sus actitudes.

Ö Recreación: es el conjunto de actividades de esparcimiento que el hombre realiza en su tiempo libre, dentro de su lugar de residencia habitual o en sus cercanías (en un radio de influencia que no exceda las dos horas de distancia-tiempo), por períodos inferiores a veinticuatro horas.

Ö Ecoturismo: es la realización de un viaje a áreas naturales que están relativamente sin perturbar o contaminar, con el objetivo específico de estudiar, admirar y gozar el panorama junto con sus plantas y animales silvestres y asimismo cualquier manifestación cultural (pasada y presente) que se encuentre en ellas.

Ö Esparcimiento Turístico: es la realización de actividades, en forma libre u organizada, que permite al visitante ocupar su tiempo libre en forma activa o pasiva en contacto directo con la naturaleza, a fin de “re-crear” la psiquis y el estado de bienestar.

Ö Actividad Turística: son aquellos actos que realiza el consumidor para que acontezca el turismo. Son objetivos de su viaje y la razón por la cual requiere que le sean proporcionados los servicios.

Ö Atractivos Turísticos: es todo lugar, objeto o acontecimiento de interés turístico.

– *Regula la custodia de los Recursos Naturales Provinciales:*

Los Recursos Naturales existentes en la superficie, subsuelo y espacio aéreo de las Áreas Naturales Protegidas, ya sea en territorio continental o marítimo son del dominio del Estado Provincial y estarán bajo la custodia y control de la autoridad de aplicación de la presente ley. Cuando concurrieran diferentes competencias en razón de leyes específicas sobre un Área Protegida, la autoridad de aplicación de la presente ley establecerá las pautas de uso racional y sostenido de los recursos, conviniendo con las otras autoridades de aplicación, las modalidades de implementación de cada norma definiendo los ámbitos de acción que correspondan.

– *Establece el sistema de creación:*

La creación de Áreas Naturales Protegidas se efectuará por ley de la Provincia, previa intervención de la autoridad de aplicación, con precisa delimitación de su perímetro. Excepcionalmente, y frente a la posibilidad cierta de producción de un daño irreparable en un área determinada, se podrá declarar ANP por decreto provincial, siempre y cuando se encuentre fehacientemente fundamentada la necesidad de dicho acto administrativo. En tal caso la autoridad de aplicación tendrá un plazo máximo de un (1) año para presentar a la Legislatura de la Provincia el proyecto de ley respectivo.

– *Regula el derecho de los pobladores:*

En las Áreas Naturales Protegidas y en aquellas que se establezcan, la autoridad de aplicación formalizará y elaborará sus planes de manejo resguardando el derecho de los legítimos ocupantes, compatibilizando los objetivos y fines de la presente ley, con las previsiones de las leyes Nº 279 y 2287, conforme a lo normado en el artículo 4º. Mediante la promoción, apoyo técnico, económico y aquellas formas que la reglamentación establezca, se inducirá a los pobladores a ejercitar un manejo de los recursos que garantice un desarrollo compatible con el área protegida y sostenible en el tiempo.

– *Regula la afectación de Tierras Fiscales en Áreas Intangibles:*

En los casos en que fuere imprescindible declarar en Unidades de Conservación existentes o futuras, Áreas Intangibles, en las que fuere improcedente explotación o uso alguno de los recursos en ella protegidos, la autoridad de aplicación deberá proceder a intentar en primera instancia convenios de avenimiento con los particulares, a fin de adquirir los bienes y derechos que en esas zonas detenten. En caso de no poder arribar a acuerdos de conformidad a la normativa vigente, podrá solicitar la declaración de utilidad pública del área que correspondiere fundando los criterios de selección y explicitando los resguardos instrumentados, a fin de atender los derechos consagrados por el artículo 6º de la presente.

– *Creación del Banco de Datos sobre Áreas Naturales Protegidas:*

En el ámbito del Centro Provincial de Documentación se constituirá un banco de datos sobre Áreas Naturales Protegidas en el cual se acumulará toda la información difundida y a difundir por cualquier medio, referidos a la temática en cuestión. El Centro Provincial de Documentación administrará el banco de datos, para lo cual recopilará, centralizará, procesará, recuperará, difundirá, requerirá e intercambiará toda la información existente vinculada a la problemática de las Áreas Naturales Protegidas a nivel provincial, nacional e internacional.

– *Red Provincial de Recuperación, Promoción y Conservación de Áreas Naturales Protegidas*

Promueve la creación de la Red Provincial de Recuperación, Promoción y Conservación de Áreas Naturales Protegidas que consistirá en una trama informal y permanente de comunicación, enlace y desarrollo de las acciones de promoción y difusión que la presente ley establece.

Se establece asimismo un régimen de promoción fiscal y económico, que signifique un estímulo concreto a particulares para que promuevan por sí o por intermedio del Sistema Provincial de Áreas Protegidas, las formas de conservación que esta ley establece, para los casos de convenios de constitución de Refugios de Vida Silvestre y/o colocación de inmuebles particulares bajo la jurisdicción y competencia de la autoridad de aplicación de la presente ley.

– *Planes de Manejo*

Establece que cada Unidad de Conservación deberá contar con un plan de manejo y una zonificación adecuada a sus objetivos particulares de conservación. La autoridad de aplicación realizará y pondrá en vigencia el plan de manejo de cada una de las áreas preexistentes a la presente ley dentro de los dos (2) años de su promulgación. La autoridad de aplicación asignará categorías de manejo a las unidades de conservación, de acuerdo a las definidas en el artículo 14, independientemente de la denominación que reciban. La categoría de manejo se especificará en el Plan de Manejo.

– *Categorías de manejo: establece las siguientes categorías:*

Ø **Categoría I** - Reserva Científica/Reserva Natural Estricta: esta categoría comprende áreas significativas por la excepcionalidad de sus ecosistemas acuáticos o terrestres, de sus comunidades naturales o de sus especies de flora y fauna, cuya protección resulte necesaria para fines científicos de interés nacional.

Tales áreas suelen contener ecosistemas o formas de vida frágiles y de especial importancia por los recursos genéticos que albergan. En ellas los procesos naturales se desarrollan sin interferencia humana directa, aún cuando pueden darse fenómenos de alteración naturales, como incendios espontáneos, terremotos, invasión de plagas endémicas, etc. Su función es servir de objeto de estudio con fines científicos y educativos. El tamaño del área depende de la superficie necesaria para lograr los objetivos de protección y gestión científica.

En esta categoría no se deberá permitir:

- El uso de zonas para fines económicos, extractivos y/o recreativos.
- La introducción de especies de flora y fauna exótica, así como cualquier otra modificación del ecosistema.
- La pesca, la caza y la recolección de flora o de cualquier objeto de interés geológico y biológico, a menos que sea expresamente autorizado con un fin científico o de manejo.
- El uso o dispersión de sustancias contaminantes (tóxicas o no), salvo que sea expresamente autorizado con un fin científico o de manejo.
- Ningún tipo de asentamiento humano.
- El acceso del público en general. El ingreso de grupos limitados de personas, con propósito científico o educativo, se realizará mediante autorización previa.
- La construcción de edificios, caminos y otras obras de desarrollo físico, con la excepción de aquellas mínimas necesarias para la administración y la observación científica.

Ø **Categoría II:** Parque Provincial: esta categoría comprende áreas no afectadas por la actividad humana, que gocen de representatividad biogeográficas y/o que contengan ecosistemas acuáticos o terrestres, especies de flora y fauna, elementos geomórficos o paisajes naturales de belleza o interés excepcionales, cuya protección sea necesaria para fines científicos, educativos y recreativos. En esta categoría no se deberá permitir:

- Asentamientos humanos, salvo los indispensables para la administración de la unidad.
- La exploración y explotación minera, salvo excepcionalmente -y con los recaudos que se establezcan de canteras destinadas a obras de mantenimiento de caminos existentes, cuando los yacimientos situados fuera de la zona se hicieran inaccesibles por distantes.
- La instalación de industrias; la explotación agropecuaria, forestal y cualquier otro tipo de aprovechamiento de los recursos naturales.
- La caza, la pesca y cualquier otro tipo de acción sobre la fauna, salvo que fuese necesaria por razones de orden biológico, técnico, científico o recreativo la captura o disminución de ejemplares de determinadas especies.
- La introducción, transplante y propagación de fauna y flora exótica.

Ø **Categoría III:** Monumento Natural: las áreas comprendidas en esta categoría contienen uno o varios elementos naturales de notable importancia nacional o provincial: hábitat, especies animales o vegetales, sitios naturales únicos, formaciones geológicas, yacimientos arqueológicos o paleontológicos, etc., cuya singularidad hace necesario ponerlos a resguardo de la intervención humana, garantizando su protección, además de la función educativa y turística a

perpetuidad. La superficie no es significativa dado que se protegen elementos específicos con su entorno inmediato. En esta categoría no se deberá permitir actividad humana alguna y el acceso al público deberá ser controlado.

Ø **Categoría IV:** Reserva Natural Manejada/Santuario de Fauna y Flora: un área será incluida en esta categoría cuando la protección de lugares o hábitat específicos resulten indispensables para mantener la existencia o mejorar la condición de especies o variedades silvestres individuales, expresas destinatarias de la protección ejercida. Puede tratarse de áreas relativamente reducidas, mientras cumplan con el objetivo formulado, como en el caso de los lugares de nidificación o desove, de alimentación o asentamiento estacional (especies migratorias), lagos, estuarios, ríos, cerros, etc. Pueden estar sujetos a algún tipo de manipulación del ambiente, que apunte a crear condiciones óptimas de vida para las especies destinatarias de la protección, como por ejemplo, regulación de los cursos de agua, implantación de vegetales que sirvan de alimentos, control de depredadores o plagas, etc. Se podrán permitir en estas áreas actividades y usos colaterales -en condiciones controladas- inocuos y no perjudiciales para las especies destinatarias de la protección o el ambiente en general.

Ø **Categoría V:** Paisaje Protegido: el carácter de las zonas que forman parte de esta categoría será muy diverso, debido a la gran variedad de paisajes naturales, seminaturales y culturales existentes en la Provincia, dignos de ser preservados en su condición tradicional o actual.

Se pueden diferenciar dos tipos de áreas dentro de esta categoría:

- Zonas aprovechadas por el hombre de manera intensiva para esparcimiento y turismo. Aquí se incluirán zonas naturales o modificadas, situadas a lo largo de costas marinas, lacustres o fluviales, de rutas, en zonas de montañas o periurbanas, que presenten panoramas atractivos, siempre que no sean netamente urbanas.
- Paisajes que por ser el resultado de la interacción entre el hombre y la naturaleza, reflejan manifestaciones culturales específicas (costumbres, técnicas de uso y manejo de la tierra, organización social, infraestructura o construcciones típicas).

Dadas las características de estas áreas, los esfuerzos deberán estar dirigidos a mantener la calidad del paisaje mediante prácticas de ordenamiento adecuadas.

Ø **Categoría VI:** Reserva de Recursos: en general se trata de regiones extensas, deshabitadas, poco estudiadas, que al no poder evaluarse los efectos de su transformación en tierras de agricultura, ganadería, explotación forestal, asentamiento urbano u otros usos, se ha resuelto conservar sin utilización. No se debe permitir ningún nuevo tipo de uso, salvo el aprovechamiento tradicional de los recursos por la población local. El objetivo principal de esta categoría es mantener las condiciones existentes, para permitir la realización de estudios y planes sobre las posibles formas de aprovechamiento.

Pueden incluirse en esta categoría áreas protegidas cuyos objetivos de conservación y formas de manejo aún no estuvieran explicitadas en los instrumentos legales que las involucran.

Ø **Categoría VII:** Ambientes Artificialmente Generados: se consideran como tales a los ambientes y hábitat generados por el hombre como consecuencia de obras que modifican la naturaleza de un sitio o área en particular.

Los objetivos básicos serán la investigación, seguimiento y monitoreo de los procesos evolutivos, orientados a la búsqueda de conocimientos y técnicas apropiadas para el manejo de estos nuevos recursos.

La autoridad de aplicación podrá prohibir la introducción de especies exóticas; actividades recreativas y asentamiento humanos, si atentan contra los objetivos de conservación, siempre que no estén vinculados a la función técnica y objetivos propios de la obra u obras que modificaron el área. Si el Estado Provincial no detenta el dominio del área, se deberán realizar convenios para dictar pautas conjuntas de manejo, en búsqueda de la continuidad de los procesos evolutivos naturales.

De la misma manera, para aquellos casos en que la generación de estos ambientes artificiales originara daños irreparables sobre grandes espacios naturales, la autoridad de aplicación podrá obligar a los responsables a crear a su costo Áreas Naturales Protegidas de la misma superficie afectada o su equivalente ecológico.

Ø **Categoría VIII:** Reserva de Uso Múltiple: esta categoría define áreas donde se privilegian la convivencia armónica entre las actividades productivas del hombre y el mantenimiento de ambientes naturales con sus recursos silvestres. La autoridad de aplicación podrá imponer prohibiciones, restricciones y normas de uso, así como establecer incentivos a fin de mantener a perpetuidad el área y sus recursos. Se trata en general de zonas extensas, apropiadas para la producción ganadera, forestal, de fauna de valor comercial, etc.

La administración de Reserva de Uso Múltiple debe:

- Establecer planes y medidas de ordenamiento tendientes a obtener una explotación sostenida de productos de la flora y fauna autóctonas, en el marco de un enfoque conservacionista para determinadas especies y comunidades nativas.

b) Prever la existencia de zonas diferenciadas en función del grado de artificialización que se admita. Un porcentaje sustantivamente alto de la superficie de la Reserva deberá destinarse a actividades primarias de aprovechamiento de la flora y fauna autóctonas, manteniendo básicamente su condición de área natural, mientras que en la superficie mínima restante se concentrarán los asentamientos humanos y las actividades intensivas. En estas zonas se permitirá la introducción de especies de flora y fauna exóticas cuyo impacto ecológico sea admisible y controlable con fines de complementación económica o mejora del rendimiento de la producción global de la reserva. Pueden considerarse en esta categoría áreas de ecosistemas degradados con el fin de ser restituidos a un estado natural estable.

Ö **Categoría IX:** Reserva de Biosfera: esta categoría comprenderá uno o más de los siguientes componentes:

- Ejemplos representativos de biomas naturales.
- Comunidades únicas o territorios con características naturales no habituales de interés excepcional.
- Ejemplos de paisajes armónicos, resultantes de las modalidades tradicionales de aprovechamiento de la tierra.
- Ecosistemas modificados o deteriorados que se puedan restituir a un estado más natural.

Tras la creación de un Área Protegida con esta categoría, se notificará al Consejo Internacional de Coordinación del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB-UNESCO) a fin de lograr su reconocimiento.

Ö **Categoría X:** Sitio de Patrimonio Mundial (Natural): la lista del Patrimonio Mundial Natural y Cultural incluye sitios y monumentos que por "su valor universal excepcional" merecen ser conservados a perpetuidad. Sólo pueden integrar esta nómina aquellos bienes propuestos por los países adheridos a la Convención del Patrimonio Mundial, cuya secretaría ejerce la UNESCO. Los sitios naturales son examinados por la UINC para comprobar que se ajustan a los siguientes criterios establecidos por el Comité del Patrimonio Mundial:

- Ser ejemplos excepcionales de las principales etapas de la evolución histórica del planeta.
- Ser ejemplos excepcionales de importantes procesos geológicos en curso, de la evolución biológica y de la interacción del hombre con su medio ambiente natural.
- Abarcar fenómenos naturales únicos o extraordinarios y formaciones, accidentes o áreas de belleza natural excepcional.
- Abarcar hábitat donde aún sobreviven especies animales y vegetales escasas o amenazadas; para los lugares propuestos únicamente en función de este criterio, conviene cerciorarse de que los elementos fundamentales del hábitat de las especies se den en la extensión necesaria para su supervivencia.

– De los Agentes de Conservación

Establece que los municipios, entidades civiles, organizaciones ambientalistas o particulares dueños o tenedores legítimos de áreas, para las que soliciten y obtengan de la autoridad de aplicación autorización para funcionar como Refugios de Vida Silvestre, se denominarán "Agentes de Conservación" y formarán parte de la Red Provincial de Recuperación, Promoción y Conservación de las Áreas Naturales Protegidas.

– Refugios de Vida Silvestre

Prevía determinación de la procedencia de las solicitudes, la autoridad de aplicación podrá declarar Refugios de Vida Silvestre, a las áreas del dominio de los peticionantes, asignando en cada caso la categoría de manejo al área que corresponda, aprobando o sugiriendo las modificaciones que requieran los planes de manejo a que se someterán estos refugios, los cuales se integrarán al Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas.

La autoridad de aplicación está facultada para supervisar en el lugar las condiciones de

desarrollo y funcionamiento de los refugios que autorice pudiendo, en caso comprobado de apartamiento de las normas de esta ley, plan de las operaciones, categorización o plan de manejo, revocar la autorización concedida.

– Del Servicio Provincial de Áreas Naturales Protegidas

Crea el Servicio Provincial de Áreas Naturales Protegidas en el ámbito del Ministerio de Economía y dependiente del área ambiental que corresponda. Como organismo de gobierno y autoridad de aplicación de la presente ley, actuar con la capacidad y competencia que a estos fines le asigne el ministerio respectivo, facultándose por la presente al Poder Ejecutivo para que asigne las mayores responsabilidades y competencias. Previéndose la desconcentración y descentralización futura de esta autoridad del ámbito ministerial.

El Servicio de Áreas Naturales Protegidas de Río Negro deberá resolver las cuestiones que se generen en la tutela, administración, uso y goce de las áreas protegidas, sin perjuicio del ejercicio de las acciones correspondientes ante la autoridad judicial o policial según el caso planteado.

Ö Son sus funciones o deberes:

- Elaborar y aprobar el plan general de operaciones.
- Elaborar el plan de manejo y asignar a las unidades de conservación existentes, o futuras, las categorías de manejo que correspondan.
- Elaborar un mapa biogeográfico del territorio Provincial.
- Realizar y/o aprobar los estudios de prefactibilidad necesarios para la creación de nuevas áreas protegidas.
- Realizar investigación técnica y científica por sí o por convenio con terceros en ambientes naturales protegidos, buscando conocimiento u opciones para el uso sostenido y sostenible de los recursos naturales. Asimismo, profundizar la investigación de los campos de las ciencias biológicas, sociales y humanas, en especial los aspectos de la economía, legislación y políticas orientadas a integrar las áreas protegidas al desarrollo socioeconómico regional.
- Promover la educación y concientización comunitaria.
- Colaborar en programas nacionales e internacionales de conservación de espacios naturales y de vida silvestre de los que la Nación y la Provincia de Río Negro sean parte.
- Contribuir y participar en la preservación del patrimonio natural y cultural de la Nación conservando el provincial.
- Autorizar, controlar y regular, con acuerdo de los municipios competentes la urbanización de las áreas protegidas y zonas de amortiguación, cuyo manejo lo requiera.
- Promover la participación de municipios, particulares y entidades intermedias, en la práctica del conservacionismo, formulando y concretando convenios de mutua colaboración.
- Regular las actividades humanas para conservar los recursos naturales y culturales, en el ámbito territorial de las unidades de conservación.
- Realizar obras y prestar servicios públicos y otros que sean necesarios para el funcionamiento de las áreas protegidas.
- Establecer y percibir, con destino al Fondo Provincial de Áreas Naturales Protegidas, las tasas, aranceles y derechos que se determinen por el uso y el goce de las Unidades de Conservación.
- Autorizar y reglamentar la construcción y funcionamiento de hoteles, hosterías, refugios, confiterías, grupos sanitarios, campamentos, auto camping, estaciones de servicio y otras instalaciones, así como el otorgamiento de sus respectivas concesiones y/o permisos, la determinación de su ubicación y complejidad, implementando la infraestructura y protección adecuada, promocionando el turismo ecológico.
- Intervenir, aprobar y supervisar los refugios de Vida Silvestre.
- Revocar ante incumplimiento de las obligaciones e infracciones, todo tipo de autorización que se hubiere otorgado.
- Requerir el auxilio de la fuerza pública toda vez que fuere necesario para el ejercicio de sus funciones.
- Disponer la adecuación, reforma o distribución de obras y/o elementos que se encuentren en las áreas protegidas y no se ajusten a los parámetros de esta ley y su reglamentación. Promover la declaración de utilidad pública de las tierras y bienes necesarios para el cumplimiento de sus fines.
- Las resoluciones que dicte la autoridad de aplicación causarán estado, siendo recusables ante el Poder Ejecutivo por los medios y en los términos del decreto N° 819/80.
- Cumplir y hacer cumplir lo dispuesto por la presente ley.

– De las Autoridades Locales

En su constitución se preservará y promocionará la participación de las autoridades municipales, organizaciones no gubernamentales ambientalistas, centros académicos, universidades, organizaciones intermedias, afines con la preservación de la naturaleza, y los habitantes de las Unidades de Conservación. Las Autoridades Locales de Conservación, se constituirán por resolución de la autoridad de aplicación de Áreas Naturales Protegidas en cada una de las regiones involucradas necesariamente en el desarrollo y concreción de las unidades de conservación del sistema.

Las Autoridades Locales, tendrán carácter deliberativo y de asesoramiento; serán presididas por el delegado de la autoridad de aplicación que se encuentre al frente de la Unidad de Conservación que las involucre.

– Cuerpo Provincial de Guardias Ambientales

Crea el Cuerpo Provincial de Guardias Ambientales dependientes del Servicio Provincial de Áreas Naturales Protegidas. Tendrá su propio estatuto y escalafón, sin perjuicio de las funciones regulares que éste y la reglamentación le asigne.

Ö Tendrá las siguientes atribuciones y deberes:

- Cumplir y hacer cumplir las normas de la presente ley.
- Atender y promover la transferencia de conocimientos, la educación ambiental, colaborando y ejecutando la planificación y monitoreo ambiental. Ser parte como miembro técnico, en los diversos programas de investigación, programación, planificación y desarrollo que se efectúen por parte del Estado o por terceros en las áreas sujetas a su jurisdicción, integrado a equipos multidisciplinarios.

- c) Ejercer tareas de seguridad, control y vigilancia en el ámbito geográfico de las unidades de conservación del Sistema Provincial de Áreas Protegidas.
- d) Realizar la gestión operativa de las Unidades de Conservación, de conformidad con los criterios de los respectivos manuales de manejo, entender en las actuaciones sumariales, procedimientos administrativos y formulación de denuncias penales cuando así correspondiere y de acuerdo a sus funciones específicas.

El ejercicio de las funciones del Cuerpo Provincial de Guardias Ambientales de las Áreas Naturales Protegidas, será concurrente con los límites geográficos de las Unidades de Conservación y Refugios de Vida Silvestre. La competencia y atribuciones que la presente asigne al Cuerpo Provincial de Guardias Ambientales le confiere a sus agentes la representación del Estado Provincial. Actuarán en tal carácter, dentro del ámbito específico de los territorios de las áreas protegidas o en aquellas sometidas a su jurisdicción y competencia por convenio con particulares.

Siendo la acción preferencial del Cuerpo Provincial de Guardias Ambientales de carácter preventivo y promocional, en el caso que fuere necesario aplicar medidas de coacción directa requerirá el auxilio inmediato de la Policía Provincial, de conformidad a la potestad que le confiere el artículo 20, inciso p) de la presente.

Cuando se estuvieren cometiendo actos que de cualquier forma afecten las zonas protegidas por esta ley y por las circunstancias del caso resulte necesario impedir su prosecución, podrán aplicarse medidas de acción directa acordes a la finalidad perseguida y hasta tanto tome intervención la autoridad policial que al efecto deberá ser requerida. De todo lo actuado informarán sumariamente y en el perentorio plazo de veinticuatro (24) horas a la autoridad de aplicación.

– Establece el Fondo Provincial de Áreas Naturales Protegidas

Crea con destino al Servicio Provincial de Áreas Naturales Protegidas, el Fondo Provincial de Áreas Protegidas, que se afecta prioritariamente al desarrollo y efectiva preservación del patrimonio natural y genético abarcado por las diversas Unidades de Conservación creadas y a crearse.

El Fondo tendrá una asignación anual de créditos presupuestarios no inferior a la recaudación estimada de los recursos afectados al mismo. El sistema del fondo operará en base al ingreso de sus recursos a una cuenta bancaria que será administrada por el Servicio Provincial de Áreas Naturales Protegidas en la forma que fije la reglamentación y se integrará con:

- a) Los fondos que le asigne el presupuesto general de la provincia de Río Negro y leyes especiales.
- b) Los fondos o aportes que pudiere asignarle el presupuesto general de la Nación o municipios que coparticipen o cogestionen la administración de Áreas Protegidas en el ámbito del territorio rionegrino.
- c) Los montos que perciba por derechos de concesiones, autorizaciones, permisos o de cualquier carácter que se establezca en relación al uso y goce de las Áreas Naturales Protegidas.
- d) Los fondos procedentes de multas, operaciones de venta, remates que se produzcan como consecuencia de decomisos u otros procedimientos efectuados en las áreas.
- e) Los fondos provenientes de subsidios, donaciones o aportes de particulares, organizaciones gubernamentales, no gubernamentales, nacionales o internacionales, que tengan interés en la defensa del ambiente y la propiedad provincial de los recursos naturales.
- f) Cualquier otro recurso no especificado.

– Establece el sistema de sanciones

Las sanciones previstas podrán aplicarse de modo acumulativo, accesorio o independiente, fundando la autoridad de aplicación, las razones que encuentre para acumular o aplicar accesoriamente las mismas.

– Se norma el principio de remediación ambiental

La aplicación de cualquier otro tipo de sanción sea ésta de carácter económico o no, será sin perjuicio del derecho del Estado al resarcimiento por los costos de la reposición de las cosas al estado anterior al evento que diera origen a la sanción, como así también a la percepción de los gastos que tal reposición signifique y los daños y perjuicios que procedan.

• Áreas Naturales Protegidas. Derecho de los pobladores. - Ley 3193

Sancionada el 24/04/1998. Publicada en el Boletín Oficial del 21/05/1998

– Modifica el artículo 6° de la ley 2669, el que quedará redactado de la siguiente forma:

Derecho de los pobladores: en los ámbitos geográficos determinados como áreas naturales protegidas y en aquellas que se establezcan, la autoridad de aplicación formalizará y elaborará sus planes de manejo resguardando el derecho de los legítimos ocupantes, compatibilizando los objetivos y fines de la presente ley con las previsiones de las leyes 279 y 2287, conforme a lo normado en el art. 4°.

Mediante la promoción, apoyo técnico, económico y aquellas formas que la reglamentación establezca, se inducirá a los pobladores a ejercitar un manejo de los recursos que garantice un desarrollo compatible con el área protegida y sostenible en el tiempo.

Hasta tanto la autoridad de aplicación no asigne las categorizaciones y establezca los planes de manejo en cada área natural protegida, no podrá producirse alteración alguna en las condiciones legales de ocupación de tierras fiscales comprendidas en ellas, ni en los bienes inmuebles del dominio privado declarados de utilidad pública y sujetos a expropiación.

– Modifica el artículo 8° de la ley 2669, el que quedará redactado de la siguiente forma:

En el ámbito del Centro Provincial de Documentación se constituirá un banco de datos sobre áreas naturales protegidas, que trabajará en coordinación permanente con la autoridad de aplicación de la presente y en el cual se acumulará toda la información difundida y a difundir por cualquier medio, referida a la temática en cuestión.

La Dirección General de Catastro y Topografía deberá realizar los deslindes catastrales correspondientes, a los fines de determinar las delimitaciones de las áreas naturales protegidas de la provincia de Río Negro.

• Convenios Interinstitucionales - Ley 2792

Sancionada: 02/06/94. Promulgación de hecho: 28/06/94 - hecho. Bol. Oficial: N° 3169

Agréase el Capítulo 7 bis, con el título de Convenios Interinstitucionales en el Título I de la ley 2669. Agrégase como artículo 9° bis, el siguiente texto:

– “El Poder Ejecutivo formalizará convenios de gestión ambiental con las provincias, la Nación, los municipios, las universidades y las organizaciones no gubernamentales, que procuren un manejo consensuado y uniforme para las regiones biogeográficas que transponen las fronteras políticas de Río Negro, resguardando la propiedad provincial de los recursos que en su territorio se encuentren.

Cuando los convenios se formalicen con la Nación, terceros Estados Nacionales, provincias, universidades nacionales o extranjeras y/u organizaciones no gubernamentales internacionales, requerirán acuerdo de la Legislatura provincial”.

• Prohibición de ejecución de proyectos - Ley 3333

Sancionada el 29/11/1999. Publicada en el Boletín Oficial del 23/12/1999

Prohíbe la ejecución de proyectos relacionados con áreas que involucren recursos naturales que no cuenten con la conformidad del Estado provincial.

– “Prohíbese la ejecución de todo proyecto o programa destinado a la conservación, administración y/o desarrollo de áreas que involucren recursos naturales existentes en tierras del dominio público y/o privado del Estado provincial o comprendidos en el régimen de la Ley 2669 y sus modificatorias y que no cuenten con la conformidad del Estado provincial.”

• Permisos Precarios de Ocupación - Ley 3896

Sancionada el 02/12/2004. Publicada en el Boletín Oficial del 06/01/2005.

Se establece que previo al otorgamiento de permiso precario de ocupación de una unidad económica de explotación ubicada en área natural protegida, debe solicitarse la conformidad del Consejo de Ecología y Medio Ambiente (CODEMA).

Todo expediente en trámite obrante en la Dirección de Tierras y Colonización de otorgamiento, cesión, transferencia y/o cualquier otro tipo de disposición sobre una unidad económica de explotación, deberá ser adecuado a lo estipulado en el artículo 1° de la presente ley.

La conformidad del CODEMA para lo previsto en los artículos 1° y 2° de la presente ley será necesariamente vinculante y hará pasible de nulidad a todo trámite que no la contenga.

• Declara Monumento Natural a la Mojarra Desnuda – Ley 2783

Aprobada en 1ª Vuelta: 27/04/1994 - B. Inf. 19/1994. Sancionada: 02/06/1994 Promulgada: 21/06/1994 - Decreto: 1011/1994. Boletín Oficial: 27/06/1994 – N° 3168

– “Declárase monumento natural a la mojarra desnuda, denominada *Gymnocharacinus bergi*, en el territorio provincial. Se prohíbe su captura, acoso, persecución, tenencia, cautiverio, transporte, comercialización de ejemplares, productos, subproductos y derivados y toda actividad que impacte negativamente sobre esta especie y su hábitat.”

Se exceptúa del artículo 2° a la actividad científica autorizada y al manejo que sea necesario con la especie cuyos fines sean el conocimiento, protección y recuperación de la misma.

Toda acción que afecte o pueda afectar directa o indirectamente a *Gymnocharacinus bergi* y/o su ambiente, deberá estar debidamente justificada y contar con un permiso expreso de la autoridad de aplicación de la presente normativa.

Las violaciones a la presente ley serán sancionadas de acuerdo a la Ley de Fauna N° 2056, sus reglamentaciones, el decreto 356/86 y toda norma cuyo fin sea la protección de la fauna y su hábitat.

Sólo a los efectos de la presente ley se entiende por monumento natural a una especie que tenga carácter excepcional o que esté amenazada de extinción. Las actividades que se realicen en esta categoría de manejo, deberán ser compatibles con los objetivos de conservación asignados, incluidas modificaciones al ambiente.

La autoridad de aplicación será el Ministerio de Economía, a través de sus reparticiones específicas, quienes realizarán las acciones necesarias para asegurar su protección, la mantención de una población viable y las investigaciones que se requieran para el cumplimiento de la presente ley.

• **Declara al Bosque Petrificado de Valcheta Monumento Natural - Ley 3689**

Aprobada en 1ª Vuelta: 12/09/2002 - Bol. Inf. 70/2002. Sancionada: 27/09/2002. Promulgada: 11/10/2002 Promulgación de Hecho. Boletín Oficial: 24/10/2002 - N° 4039

Declara al Bosque Petrificado de Valcheta, monumento natural, de conformidad a la Ley N° 2669.

Dispone que sea asentado en el Registro Patrimonial de Bienes Arqueológicos y Paleontológicos que fuera creado por la ley n° 3041, sancionada en el año 1996.

Designa como autoridad de aplicación de la presente al Consejo de Desarrollo de Medio Ambiente - CODEMA, que será el encargado de gestionar los fondos necesarios para el resguardo patrimonial del yacimiento.

La autoridad de aplicación coordinará, con las autoridades de la Municipalidad de Valcheta y con los actuales propietarios del predio donde se encuentra ubicado el referido Bosque Petrificado, identificado catastralmente como chacra 33, sección Y, propiedad de los sucesores de Ismael Rada, las acciones necesarias para su preservación de acuerdo a lo dispuesto por los artículos 4° al 6°, Título II, de la mencionada ley n° 3041. La autoridad de aplicación, propiciará e invitará a colaborar a la Municipalidad de Valcheta y a las autoridades del Museo Regional de esa localidad, por medio de un convenio, para que participen activamente en la preservación de este importante yacimiento paleontológico, contemplándose debidamente que el área del Bosque Petrificado sea cercada perimetralmente y que su cuidado quede a cargo de personal nombrado al efecto.

• **Área de Reserva Protegida - Decreto N° 356/1986**

Declara área de reserva protegida a la Meseta de Somuncurá. Firmado el 07/03/1986. Publicado en el Boletín Oficial del 14/04/1986. Entrada en vigencia el 22/04/1986.

• **Límites provisorios del ANP Meseta de Somuncurá - Decreto N° 1437/2004**

Fija provisoriamente los límites al Área Natural Protegida, Meseta de Somuncurá. Firmado el 01/12/2004. Publicado en el Boletín Oficial del 16/12/2004. Entrada en vigencia el 24/12/2004.

• **Circuitos Turísticos - Resolución CODEMA 252/06**

Aprueba los circuitos turísticos para el área natural protegida Somuncurá.

• **Población Indígena - Ley 2287**

Sancionada: 15/12/88. Promulgada: 22/12/88 - Decreto N° 2924. Bol. Oficial N° 2628

Esta ley tiene por objeto el tratamiento integral de la situación jurídica, económica y social, individual y colectiva de la población indígena, reconocer y garantizar la existencia institucional de las comunidades y sus organizaciones, así como el derecho a la autodeterminación dentro del marco constitucional, implicando un real respeto por sus tradiciones, creencias y actuales formas de vida. La presente ley declara que "se hará extensible a los pobladores rurales carenciados, cuya situación se asimile a la de los indígenas."

La ley define a la "población indígena"; "indio mapuche" y "Comunidad Indígena".

Las comunidades indígenas deberán inscribirse en un Registro Especial a crearse; los trámites de inscripción se realizarán con la sola presentación de la solicitud por parte del jefe o responsable de la comunidad. Dicha presentación deberá estar avalada por la mayoría de sus miembros y los del Consejo Asesor Indígena, debiendo constar en ella el nombre y el domicilio de la comunidad, miembros que la integran, las pautas de su organización interna y antecedentes que puedan acreditar su existencia en la Provincia.

La norma reconoce la existencia del Consejo Asesor Indígena, con sede en Ingeniero Jacobacci, compuesto por delegados electos de comunidades indígenas, asociaciones rurales y urbanas de la Provincia de Río Negro, el que actuará en forma conjunta con el Gobierno Provincial, para bregar por la aplicación de la presente ley, sin perjuicio de la autonomía que le corresponde como auténtico órgano representativo de la población indígena rionegrina, debiendo asegurar la libre participación de la misma.

Se crea el Consejo de Desarrollo de las Comunidades Indígenas que actuará como Autoridad de Aplicación de la presente ley, con carácter consultivo y resolutorio. El mismo estará integrado por un Consejo Ejecutivo de tres (3) representantes del Consejo Asesor Indígena y dos (2) del Poder Ejecutivo; y un

(1) Consejo Consultivo compuesto por siete (7) representantes del Consejo Asesor Indígena y siete (7) delegados del Poder Ejecutivo en sus distintas áreas de gobierno. El Poder Ejecutivo designará Presidente del Consejo Ejecutivo a uno de los tres representantes elegidos por el Consejo Asesor Indígena.

Ö Son funciones de la Autoridad de Aplicación:

- Formular y aplicar políticas, planes y programas en orden a los recursos que disponga, que tiendan al desarrollo integral de las comunidades indígenas, promoviendo la activa participación de sus miembros.
- Ejecutar programas coordinados y sistemáticos, que tiendan a promover el nivel productivo y económico, así como la prestación de servicios a las comunidades indígenas en función de los objetivos propuestos.
- Coordinar con otros organismos nacionales e internacionales, públicos y privados, de la misma naturaleza.
- Atender las relaciones con entidades o agrupaciones dedicadas a la actividad de prestar apoyo a las comunidades indígenas.
- Solicitar la adhesión de los Municipios a la presente Ley, a los efectos de que los mismos presten su apoyo y colaboración a las mencionadas comunidades a fin de lograr la plena participación en el desarrollo económico social y cultural de la Provincia y para bregar por el fiel cumplimiento de los principios consagrados en esta Ley.

La ley dispone la adjudicación en propiedad de la tierra cuya actual posesión detentan los pobladores y/o comunidades indígenas existentes en la Provincia.

La autoridad de aplicación de la presente Ley, coordinadamente con la Dirección de Tierras de la Provincia efectuará las investigaciones en relación al cumplimiento de lo dispuesto por la Ley de Tierras, las leyes vigentes de creación de Reservas, y los derechos vinculados a la tradicional posesión previa a la provincialización. En caso de detectar anomalías arbitrará los medios para realizar las gestiones judiciales correspondientes.

En los casos que luego del análisis a que se hace referencia en el artículo anterior se detectaran situaciones de lesión enorme o subjetiva, usurpación u otros vicios de la posesión y/o adquisición del dominio en perjuicio de las comunidades indígenas y/o sus pobladores, el órgano de aplicación dará intervención a la Fiscalía de Estado a los fines de la promoción inmediata de las acciones judiciales y/o administrativas que correspondan, y cuando fuera necesario se solicitará al Poder Legislativo el uso del mecanismo de la expropiación.

Las tierras transferidas lo serán bajo las condiciones del artículo 66 de la Ley 279, y serán libres de todo gravamen a partir de la traslación del dominio, por el término de diez (10) años. En todos los títulos de propiedad que se otorguen de conformidad con esta ley deberán insertarse bajo pena de insanable nulidad, cláusulas especiales que la ley detalla.

El Poder Ejecutivo garantizará conjuntamente con la adjudicación de tierras, la aplicación de programas agropecuarios, forestales, mineros e industriales, en cualquiera de sus especialidades con la debida prestación de asesoramiento técnico y capacitación para la organización cooperativista de las actividades. Tal asesoramiento deberá tener en cuenta las costumbres y técnicas propias de los indígenas, complementándolas con adelantos tecnológicos y científicos.

• **Control de Calidad de Efluentes - Ley 2391**

Sancionada: 18/10/90. Promulgada: 26/10/90 - Decreto N° 2106. Bol. Oficial N° 2814

Aprueba el régimen de control de calidad y protección de los recursos hídricos provinciales que son utilizados como cuerpos receptores de residuos o efluentes, productos de la actividad del hombre. Establece que todo establecimiento industrial radicado o a radicarse en el territorio de la Provincia, deberá adecuar sus desagües a las disposiciones de esta Ley. Establece el régimen de permisos de vuelco y el sistema de sanciones.

• **Código de Aguas - Ley 2952 (complementado por las leyes 3183 y 3465)**

Aprobada en 1ª Vuelta: 05/12/1995 - Bol. Oficial 33/1995. Sancionada: 28/12/1995

Promulgada: 05/02/1996 - Decreto: 127/1996. Bol. Oficial: 18/03/1996 - N° 3347

En el ámbito de la jurisdicción territorial e institucional de la provincia, todo lo relacionado con la tutela, gobierno, administración y policía del agua pública, sus fuentes, lechos, cauces, riberas y playas; su uso y goce por las personas particulares, así como lo relativo a la construcción, administración y mantenimiento de las obras que posibiliten su aprovechamiento y preservación o la protección contra sus efectos nocivos, se regirá por las disposiciones de este Código, su reglamentación y normativas que se dicten en su consecuencia y por la legislación específica vigente o que se dicte en el futuro sobre los temas en cuestión. Establece los principios de la política hídrica;

La provincia reafirma su dominio y jurisdicción sobre todas las aguas interjurisdiccionales o internacionales en el tramo o superficie y sobre la porción que corresponda al territorio provincial y sobre las marinas que bañan sus playas, reconociendo también, equivalente derecho a otros Estados partícipes de una región hídrica o cuenca común.

El Departamento Provincial de Aguas, como autoridad de aplicación del presente Código, tendrá a su cargo, a los fines de proveer en todo lo relativo a la tutela, gobierno, administración y policía de los recursos hídricos provinciales, así como a la regulación de su uso y goce y la prevención contra sus efectos nocivos.

• **Servicios de Agua Potable, Desagües Cloacales, Riego y Drenaje - Ley 3183**

Sancionada: 22/12/1997. Promulgada: 23/12/1997 - Decreto: 1850/1997. Boletín Oficial: 29/12/1997 - N° 3533

Aprueba el marco regulatorio para la prestación de los servicios de agua potable, desagües cloacales, riego y drenaje en la Provincia de Río Negro y que será complementario de las prescripciones del Código de Aguas de la Provincia de Río Negro, aprobado por la ley n° 2952.

• **Uso de Agua Pública con Destino a Riego Agrícola - Ley 3465**

Sancionada: 14/12/00. Promulgada: 18/12/00 - Decreto N° 1819. Bol. Oficial N° 3845

Faculta al Departamento Provincial de Aguas, en el marco de sus atribuciones conferidas por el Código de Aguas aprobado por ley N° 2952, a otorgar las autorizaciones administrativas de uso de agua pública con destino a riego agrícola, conforme al procedimiento previsto por la presente ley. La presente comprende a todos aquellos casos en los que existan usuarios del agua pública con destino agrícola que se encuentren comprendidos en el artículo 20 inciso b) del Código de Aguas aprobado por ley n° 2952, que no hubieran realizado dentro del plazo correspondiente, la presentación prescripta por el artículo 21 del mismo cuerpo normativo, pero que se encuentren registrados en los padrones de usuarios regantes que posee el Departamento Provincial de Aguas, ya sea en los casos en que el servicio es prestado directamente por dicho organismo o cuando se encuentre a cargo de un Consorcio de Riego.

Establece condiciones para el procedimiento de otorgamiento de permisos de uso de agua.

• **Evaluación de Impacto Ambiental - Ley 3266**

Sancionada: 16/12/98. Promulgada: 07/01/99 - Decreto N° 6. Boletín Oficial N° 3642

La presente ley tiene por objeto regular el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental como instituto necesario para la conservación del ambiente en todo el territorio de la provincia a los fines de resguardar los recursos naturales dentro de un esquema de desarrollo sustentable, siendo sus normas de orden público.

La autoridad de aplicación de la presente ley serán la Autoridad Ambiental Provincial y los municipios, que no hubieren delegado tal facultad, y sus funciones serán:

- Exigir el cumplimiento de la ley.
- Solicitar la Declaración Jurada a las personas físicas, jurídicas, cuyas obras o acciones sean susceptibles de degradar el ambiente.
- Evaluar mediante la Declaración Jurada el potencial riesgo ambiental.
- Solicitar ante el riesgo ambiental, los Estudios de Impacto Ambiental correspondientes.
- Establecer un sistema de auditoría, monitoreo, control y fiscalización.
- Emitir la Resolución Ambiental para proseguir con la obra o acción, cuando ésta corresponda.

• **Audiencia Pública - Ley 3335 (Modifica la ley 3266)**

Sancionada el 29/11/1999 Publicada en el Boletín Oficial del 23/12/1999.

- Modificase el inc. c) del art. 7° de la ley 3266, el que quedará redactado de la siguiente manera: c) La audiencia pública de los interesados y afectados en el lugar de emplazamiento del proyecto y/o donde se produzcan sus impactos, cuando ésta resultare pertinente, conforme lo establezca la reglamentación.
- Modificase el art. 13 de la ley 3266, el que quedará redactado de la siguiente manera: La resolución ambiental sin dictamen técnico y sin audiencia pública dispuesta por la autoridad de aplicación, de acuerdo al art. 9°, será nula.
- Modificase el art. 23 de la ley 3266, el que quedará redactado de la siguiente manera: La autoridad de aplicación provincial llevará el Registro Provincial de Consultores Ambientales, de conformidad a lo dispuesto en el art. 17.
- Modificase el art. 26 de la ley 3266, el que quedará redactado de la siguiente manera: La autoridad de aplicación establecerá un sistema de auditoría y monitoreo ambiental conforme el art. 22, inc. e), el que operará durante todas las etapas de una obra, emprendimiento o acción. El mismo se organizará con personal propio o afectado a tal fin. Las costas de auditoría y/o monitoreo ambiental estarán a cargo del responsable de la obra, emprendimiento o acción.

- Modificase el art. 34 de la ley 3266, el que quedará redactado de la siguiente manera: Los costos que demande la evaluación de los estudios de impacto ambiental y eventual contrato de especialistas, así como también auditorías y/o monitoreos para constatar la presunción de conflictos ambientales, se facturarán a cargo del responsable legal de la obra, emprendimiento o acción producto del conflicto, trasladando directamente el costo de la contratación o por medio de una tasa retributiva conforme las facultades otorgadas por el art. 36 de la presente.
- Modificase el art. 36 de la ley 3266.

• **Ley 3061 (Incorpórase al texto de la ley n° 2342, el artículo 6° bis)**

Sancionada: 19/12/96. Promulgada: 30/12/96 - Decreto N° 2190. Bol. Oficial N° 3433

Artículo 1°.- Incorpórase al texto de la ley n° 2342, el artículo 6° bis, que quedará redactado de la siguiente manera:

- Artículo 6° bis.- Cuando se tratare específicamente de protección del impacto ambiental y conservación del patrimonio natural derivados de la actividad minera, será autoridad de aplicación de la presente ley, la autoridad minera de primera instancia designada por las leyes n° 112 y 2871, la que en forma integrada trabajará con el Consejo de Ecología y Medio Ambiente.

• **Recursos Genéticos - Ley 2600**

Promulgada: 29/04/93 - Decreto N° 530. Boletín Oficial N° 3056

Reconoce como del dominio público de la Provincia de Río Negro el patrimonio y los recursos genéticos, acuáticos, terrestres y aéreos originados en territorio rionegrino. Dictando la Provincia, la reglamentación necesaria para su registración y administración sustentable.

La preservación, exploración, utilización con fines de investigación y desarrollo científico y tecnológico, explotación comercial o industrial y el aprovechamiento integral y demás actos consiguientes respecto del patrimonio y de los recursos genéticos revisten carácter de utilidad pública. La regulación normativa correspondiente es una facultad indelegable de la Provincia.

El Estado Provincial convendrá, con las demás provincias, con la Nación y otros estados, los planes y programas que concurren a un mejor cumplimiento de los objetivos de esta ley, concertando los alcances de las responsabilidades exclusivas y compartidas con arreglo a la Constitución Provincial.

El Poder Ejecutivo Provincial, podrá conceder a los particulares la facultad de aprovechar y disponer de los recursos genéticos de la Provincia, en un todo de acuerdo a los principios del desarrollo sustentable, preservando en tal carácter como globalidad al ecosistema, y como singularidad a las especies, con arreglo a las prescripciones de esta ley y de su reglamentación.

Los recursos genéticos constituyen una propiedad distinta de la del hábitat terrestre o acuático al que pertenecen.

Crea el Registro Provincial de Recursos Genéticos, dependiente del Ministerio de Economía, que tendrá como funciones y objetivos la realización de un relevamiento permanente e inventario periódicamente actualizado, de los recursos genéticos aptos para el aprovechamiento actual o potencial, de carácter científico o tecnológico, comercial o industrial; Llevar un registro actualizado y sistematizado de dichos recursos y de las investigaciones, cualesquiera sean sus objetivos y fines, que se realicen o proyecten en relación a los mismos dentro del territorio provincial; y promover y alentar la investigación, el desarrollo científico y tecnológico y la cooperación nacional e internacional en las áreas que le son propias.

• **Banco de Germoplasma - Ley N° 2463**

Instalación y puesta en funcionamiento del Banco de Germoplasma

• **Patrimonio Arqueológico y Paleontológico - Ley 3041**

Sancionada: 16/10/96. Promulgada: 25/10/96 - Decreto N° 1817. Bol. Oficial N° 3412

La presente ley tiene por objeto la protección del patrimonio arqueológico y paleontológico de la Provincia de Río Negro, su conservación, acrecentamiento y recuperación, así como la regulación de las actividades relacionadas con la investigación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo, como parte integrante del patrimonio cultural provincial.

Para los propósitos de esta ley, serán considerados objetos arqueológicos, todos los restos y objetos y/o cualquier otro rastro de existencia humana, que acredite testimonio de épocas o civilizaciones pasadas, para las cuales, las excavaciones, prospecciones o descubrimientos son la fuente principal o una de las principales fuentes de información científica. Integran el patrimonio paleontológico los restos fósiles que dan testimonio de la evolución de la vida. Lo estipulado por el presente se refiere a todos aquellos restos que se encuentran en la superficie o en el subsuelo, en el medio acuático, en el mar territorial o en la plataforma continental, hayan sido o no extraídos o encontrados en jurisdicción de su territorio.

• **Patrimonio Cultural y Natural - Ley 3656**

Aprobada en 1ª Vuelta: 14/06/2002 - Bol. Inf. 38/2002. Sancionada: 04/07/2002
Promulgada: 19/07/2002 - Decreto: 677/2002. Boletín Oficial: 12/08/2002 - N°:
4018

Es fin de esta ley la protección, conservación, restauración y acrecentamiento del patrimonio cultural y natural del territorio de la Provincia de Río Negro, el que se regirá por la presente ley y su reglamentación.

A fin de establecer una base conceptual se adopta la siguiente definición de Patrimonio Cultural y Natural de la Provincia de Río Negro: "Es el conjunto que integran, en un todo armónico, inseparable, las manifestaciones de interés y el ámbito natural, rural o urbano que ha producido el hombre, como ser social, en su permanente interacción vital con sus circunstancias, dentro del territorio provincial. La permanencia material de ese legado conforma la base concreta que da continuidad armónica al desarrollo social y espiritual de nuestra comunidad reafirmando su identidad cultural".

Establece categorías o figuras. Define como Sitio Paleontológico a los bienes inmuebles constituidos por aquellos lugares o parajes naturales, que incluyendo los fósiles contenidos en ellos, sean susceptibles de ser estudiados, hayan sido o no extraídos y tanto se encuentren en la superficie, en el subsuelo o bajo las aguas.

El carácter legal de patrimonio de las figuras establecidas en el artículo 8º se instituye por ley de declaración. Toda persona, física o jurídica, pública y privada, puede presentar iniciativas particulares debidamente fundadas y documentadas.

Será autoridad de aplicación de la presente ley, el Ministerio de Educación y Cultura de la Provincia de Río Negro, a través de la Dirección de Cultura provincial. Ésta deberá difundir información, con una periodicidad como mínimo anual, sobre el patrimonio cultural y natural de la provincia referida a su composición, custodia, preservación, acrecentamiento y estudio con el fin de concientizar a la comunidad sobre su valor cultural.

Créase el Consejo Provincial del Patrimonio Cultural y Natural como Órgano Asesor del Poder Ejecutivo en el ámbito del Ministerio de Educación y Cultura.

• **Ley de Promoción Turística - Ley Número 2937**

Sancionada: 05/12/95. Promulgada: 04/01/96 - Decreto N° 10. Boletín Oficial N° 3328

Declara de interés provincial la promoción, el fomento, y el desarrollo del sector turismo en toda la provincia. La Secretaría de Turismo es el organismo de aplicación de la presente ley.

La norma promueve una serie de acciones, entre las que se encuentran: la construcción de establecimientos destinados a alojamiento turístico; las obras de infraestructura y equipamiento destinados a la iniciación de la explotación de congresos y convenciones y a la iniciación de la explotación de servicios de comidas; la incorporación de unidades de transporte.

Otorga a los inversores una serie de beneficios, tales como exenciones impositivas (ingresos brutos e impuesto inmobiliario), diferimiento en el cumplimiento de obligaciones fiscales y asistencia técnica, provisión de infraestructura de servicios públicos esenciales dentro de las previsiones de los planes de gobierno.

• **Decreto 36/94 - Crea el Registro de Prestadores de Servicios Turísticos.**

Otorga a quienes estén inscriptos los siguientes derechos:

- Figurar en toda publicación donde se difunda la oferta turística rionegrina
- Beneficiarse con las líneas de crédito específicas para el sector, que se instrumenten desde el sector oficial.
- Acogerse a cualquier beneficio fiscal impositivo, que pudiera implementarse, como estímulo a la actividad turística
- Reclamar la protección del Estado ante actos comerciales desleales.
- Figurar como componente de la Oferta Turística, en todo evento promocional que realice, patrocine o auspicie la Secretaría de Turismo.

– Ley de Tiempo Libre, Recreación y Turismo - N° 2603/93

– Decretos de Categorización de Alojamiento Turístico Nro. 204/80 – 283/82 – 466/85

– Ley de Camping N° 2828

– Resolución N° 763/02 De Apart Hoteles

• **Inversiones Mineras - Ley 24.196**

Sancionada: Abril 28 de 1993. Promulgada de Hecho: Mayo 19 de 1993.

Ámbito de aplicación. Alcances. Actividades comprendidas. Tratamiento fiscal de las inversiones. Estabilidad fiscal. Impuesto a las Ganancias. Avalúo de Reservas. Disposiciones Fiscales Complementarias. Importaciones. Regalías. Conservación del Medio Ambiente. Autoridad de Aplicación. Disposiciones Complementarias.

Institúyese un Régimen de Inversiones para la Actividad Minera, que regirá con los alcances y limitaciones establecidas en la presente ley y las normas reglamentarias que en su consecuencia dicte el Poder Ejecutivo Nacional.

• **Reordenamiento Minero - Ley 24.224**

Sancionada: Junio 23 de 1993. Promulgada: Julio 8 de 1993

Cartas Geológicas de la República Argentina. Institucionalización del Consejo Federal de Minería. Canon Minero. Disposiciones complementarias.

Dispónese la ejecución del carteo geológico regular y sistemático del territorio continental, insular, plataforma submarina y territorio antártico de la República Argentina en diferentes escalas.

• **Comisión Bicameral de Minería - Ley 24.227**

Sancionada: Julio 7 de 1993. Promulgada: Julio 26 de 1993.

Creación en el ámbito del Congreso de la Nación una comisión bicameral compuesta por cuatro (4) diputados y cuatro (4) senadores, integrantes de las comisiones de Minería de ambas Cámaras, que serán elegidos por sus propios cuerpos legislativos. El cometido de dicha comisión será la elaboración de propuestas que tiendan al desarrollo sostenido de la minería argentina, tomando como marco de referencia la participación de nuestro país en el Mercosur, y las crecientes posibilidades de intercambio comercial con las demás naciones latinoamericanas.

• **Acuerdo Federal Minero - Ley 24.228**

Sancionada: Julio 7 de 1993. Promulgada: Julio 26 de 1993.

Ratifica en lo que es materia de competencia del Congreso Nacional el "Acuerdo Federal Minero", suscripto el 6 de mayo de 1993 entre el Poder Ejecutivo Nacional y los señores Gobernadores de las provincias, y que como Anexo I forma parte integrante de la presente.

• **Modifica Código de Minería - Ley 24.585**

Sancionada: Noviembre 1º de 1995. Promulgada: Noviembre 21 de 1995. Boletín Oficial: Noviembre 24 de 1995.

Sustituye el Artículo 282 del Código de Minería por el siguiente:

– "Los mineros pueden explotar sus pertenencias libremente, sin sujeción a otras reglas que las de su seguridad, policía y conservación del ambiente. La protección del ambiente y la conservación del patrimonio natural y cultural en el ámbito de la actividad minera quedarán sujetas a las disposiciones del título complementario y a las que oportunamente se establezcan en virtud del artículo 41 de la Constitución Nacional".

• **Banco Nacional de Información Minera - Ley 24.695**

Sancionada: Setiembre 4 de 1996. Promulgada: Setiembre 25 de 1996

– Créase el Banco Nacional de Información Minera sobre Equipamiento y Recursos Humanos, el que funcionará bajo dependencia orgánica y funcional de la Secretaría de Minería de la Nación. Se constituirá sobre la base de la información existente en dicho sector y en todo organismo dependiente de la administración pública nacional, centralizada y descentralizada, universidades nacionales, entes autárquicos u otros en los que el Estado Nacional o sus entes descentralizados tengan participación total o mayoritaria de capital o en la formación de las decisiones societarias.

• **Modifica Artículo del Código de Minería - Ley 25.225**

Sancionada: Noviembre 24 de 1999. Promulgada de Hecho: Diciembre 27 de 1999.

Sustitúyese el inc. c) del artículo 3º del Código de Minería por el siguiente:

– Artículo 3º inc. c) el arsénico, cuarzo, feldespato, mica, fluorita, fosfatos calizos, azufre, boratos y wollastonita;

• **Adhesión a la Ley Nacional 24.228 - Ley Provincial 2680**

Ratifica en lo que es materia de competencia del Congreso Nacional el "Acuerdo Federal Minero", suscripto el 6 de mayo de 1993 entre el Poder Ejecutivo Nacional y los señores Gobernadores de las provincias.

• **Adhesión a las Leyes Nacionales 24.224 y 24.196 - Ley Provincial 2819**

Adhiere a las leyes nacionales de inversiones mineras y reordenamiento minero.

• **Adhiere a la Ley Nacional 25.161 Ley Provincial 3509**

Adhiere a la Ley Nacional 25.161 que modifica la Ley Nacional 24.196 de inversiones mineras.

• **Código de Procedimientos Mineros - Ley Provincial 3673**

Establece el Código de Procedimientos Mineros.

En el Título I, Capítulo I, Disposiciones Generales, establece la normativa relativa al procedimiento de las actividades regidas por el Código de Minería y demás leyes de la materia, el cual se regirá por las disposiciones del Código de fondo y de este Código. La Ley 2938 de Procedimiento Administrativo y el Código Procesal Civil y Comercial de la Provincia, será de aplicación supletoria en toda cuestión no regulada especialmente en el presente, en ese orden.

Declara que los titulares de derechos mineros, previo al inicio de las actividades mineras, deberán dar cumplimiento a los requisitos que en materia de protección ambiental establece el Título XIII, Sección Segunda, del Código de Minería.

• **Regalía Minera - Ley Provincial 3900**

Aprobada en 1ª Vuelta: 11/11/2004 - B.Inf. 52/2004. Sancionada: 02/12/2004. Promulgada: 16/12/2004 - Decreto: 1561/2004. Bol. Oficial: 06/01/2005 - N° 4269.

Establece las normas sobre regalía minera. Considérase regalía minera la compensación pecuniaria que debe abonarse al Estado Provincial por la extracción de los recursos naturales mineros de carácter no renovables situados en su jurisdicción.

Designase a la Dirección General de Minería como autoridad de aplicación de la presente ley.

• **Prohíbe el Uso de Cianuro - Ley Provincial 3981**

Sancionada: 21/07/2005. Promulgada: 02/08/2005 - Decreto: 946/2005. Boletín Oficial: 11/08/2005 - N° 4332

Prohíbese en el territorio de la Provincia de Río Negro la utilización de cianuro y/o mercurio en el proceso de extracción, explotación y/o industrialización de minerales metálicos, en el marco de la Ley Nacional N° 25.675, tratados y convenciones internacionales y demás leyes nacionales y provinciales vigentes en materia ambiental.

Las empresas y/o personas que a la fecha de entrada en vigencia de la presente ley posean la titularidad de concesiones de yacimientos minerales de primera categoría, y/o aquéllas que industrialicen dichos minerales, deben adecuar todos sus procesos a las previsiones del artículo anterior.

• **Promoción Minera Provincial - Ley Provincial 2071**

Sancionada: 23/04/86 Promulgada: 02/05/86 - Decreto N° 654. Boletín Oficial N° 2353

La promoción de la actividad minera en el ámbito de la Provincia se rige por las disposiciones de la Ley de Promoción Minera Provincial y las normas reglamentarias que el Poder Ejecutivo dicte en consecuencia. Tiene por objetivos:

- Promover el desarrollo de las actividades mineras y en especial aquellas que contribuyan a alcanzar niveles de pleno empleo propendiendo a modificar las economías regionales y al arraigo de la población.
- Mejorar las condiciones de trabajo y elevar el nivel de vida y de capacitación de la mano de obra.
- Contribuir a determinar el potencial minero provincial y su aprovechamiento económico real, asegurar una racional administración de sus recursos.
- Desarrollar toda acción de promoción minera que tienda a apoyar y consolidar los objetivos de la ley de Promoción Minera Nacional
- Canalizar el ahorro privado hacia el desarrollo de la actividad minera provincial.

• **Ley Forestal de la Provincia de Río Negro. Ley 757**

Sancionada: Viedma, 18 de agosto de 1972. Boletín Oficial, 5 de octubre de 1972.

Declárase de interés provincial la defensa, mejoramiento, ampliación y aprovechamiento de la riqueza forestal. El ejercicio de los derechos sobre los bosques y tierras forestales de propiedad pública o privada, sus frutos y sus productos, queda sometido a las disposiciones de la presente ley y las de la Ley Nacional 13.273. Esta ley se denominará "Ley Forestal de la Provincia de Río Negro".

Constituyen la autoridad forestal de la Provincia la Subsecretaría de Asuntos Agrarios del Ministerio de Economía con sus organismos dependientes en Recursos Naturales, y el Consejo de Promoción Forestal con las facultades que se determinen en el artículo 11.

• **Fauna Silvestre - Ley Provincial 2056**

Sancionada: 22/11/1985. Promulgada: 12/12/1985. Promulgación de Hecho. Boletín Oficial: 19/12/1985 - N° 2313

Declara de interés público a la fauna silvestre que en forma temporaria o permanente habite el territorio de la Provincia, como así también su manejo y el de su hábitat o ambiente. La ley define los conceptos de manejo, protección,

preservación, propagación, conservación, restauración, aprovechamiento regional. La Autoridad de Aplicación de esta ley será la Dirección de Fauna dependiente del Ministerio de Recursos Naturales. Se establecen las categorías en que la autoridad de aplicación habrá de clasificar a la fauna. Regula la caza y la cría. La norma define como cría, a la actividad mediante la cual se promueve la reproducción y desarrollo de animales de especies de la fauna silvestre, bajo normas de manejo racional, en instalaciones apropiadas y en condiciones de cautiverio o semi cautiverio, con diversos fines. Establece los registros. Crea el Fondo Provincial para la fauna silvestre que será administrado por la Autoridad de Aplicación. Establece el sistema de sanciones. Crea el Cuerpo de Guardafaunas Provincial, que dependerá directamente de la Autoridad de Aplicación. Deroga las Leyes: 445; 780; 887; 1.008; 1.697; 1.884.

• **Promoción de la Acuicultura - Ley 2829**

Sancionada el 18/08/1994. Publicada en el Boletín Oficial del 26/09/1994.

Declárase de interés provincial la actividad productiva dirigida a aprovechar los recursos biológicos de las aguas interiores y marinas, la que será promovida por el Estado de acuerdo a las disposiciones de la presente ley. Defínese a la acuicultura como la actividad referente a la producción de organismos acuáticos, plantas y/o animales en agua dulce o marina, por medio de técnicas de cría o cultivo.

Será autoridad de aplicación de la presente ley el Ministerio de Economía de la Provincia y organismos de su competencia. El Estado promoverá la acuicultura en cuanto a actividad económica productiva, dentro del marco de la presente ley. Para ello se fijará un plan provincial de acuicultura y las acciones tendientes a su ejecución, procurándose una armónica interrelación entre el sector público y el privado.

Será responsabilidad de la autoridad de aplicación, la realización de los estudios técnicos para la determinación de áreas aptas para la acuicultura. A tal fin dará intervención al Departamento Provincial de Aguas y demás organismos competentes, para que se expidan respecto de la compatibilidad de las explotaciones acuícolas con los restantes usos de que el recurso hídrico es susceptible, así como de la protección del mismo.

Declarase de utilidad pública y sujetos a expropiación y ocupación temporaria, los terrenos lindantes a los lagos, arroyos, lagunas, ríos y mar que sean necesarios para las instalaciones en tierra de las concesiones otorgadas de acuerdo a las previsiones de esta ley.

La actividad de acuicultura llevada a cabo parcial o totalmente en tierras del dominio público o privado del Estado y aguas de dominio público, solamente podrá ser realizada a través de concesiones. Las mismas serán otorgadas por el organismo de aplicación, de acuerdo con las normas establecidas en la presente ley, y su decreto reglamentario.

Presentada una solicitud en las condiciones previstas en el art. 9º de la presente, la autoridad de aplicación girará las actuaciones al Departamento Provincial de Aguas, ante quien tramitará el otorgamiento de la pertinente autorización administrativa de uso u ocupación del recurso hídrico. Las concesiones para acuicultura tienen por objeto la realización, en el espacio de tierra y/o mar y/o cuerpo de agua concedido, de actividades de cultivo de la o las especies acuáticas indicadas en la resolución por las que fueran otorgadas. Dicha resolución permite a su titular la libre y exclusiva explotación de su concesión sin más limitaciones que las establecidas expresamente en la presente ley y su decreto reglamentario, y el régimen jurídico

• **Declara al Cóndor Andino Especie Protegida - Ley Provincial 3191**

Sancionada: 01/04/98. Promulgada: 13/04/98 - Decreto N° 332. Boletín Oficial N° 3565

Se declara al cóndor andino (*Vultur gryphus*) especie protegida de la Provincia de Río Negro, ante la amenaza de extinción de la especie y en apoyo a las actividades de recuperación.

En cumplimiento de lo expresado en el artículo 1º, se prohíbe:

- La persecución, caza, captura, tenencia en cautiverio, transporte.
- La comercialización de la especie, productos, subproductos y/o derivados.
- La actividad que afecte negativamente el medio natural modificando las condiciones de supervivencia de la especie en su hábitat.

Quedan exceptuadas de lo expresado precedentemente las actividades científicas desarrolladas por organismos de reconocida trayectoria, cuya finalidad esté orientada a la protección, conocimiento y recuperación de la especie, para lo cual deberá contar con la autorización del organismo de aplicación de la presente ley, previa aprobación del proyecto científico.

La violación a la presente ley se encuadra en las sanciones determinadas en la ley provincial de fauna N° 2056 y en toda otra norma de protección de fauna y medio ambiente. La autoridad de aplicación será la repartición específica que determine el Ministerio de Economía de la Provincia de Río Negro.

• **Decláranse Especies Vulnerables - Ley 3288**

Aprobada en 1ª Vuelta: 08/04/1999 - Bol. Inf. 9/1999. Sancionada: 27/04/1999. Promulgada: 17/05/1999 - Decreto: 595/1999. Boletín Oficial: 20/05/1999 - N°: 3678

Decláranse especies vulnerables, de acuerdo a lo dispuesto por el inciso b) del artículo 9º de la Ley N° 2056, al cardenal amarillo, *Gubernatrix cristata* y al cisne cuello negro, *Cignus melancoryphus*, con el fin de proponer a la protección y recuperación numérica de su población. Prohíbese el hostigamiento, persecución, aprehensión, captura, caza, destrucción, tenencia, tránsito y/o comercialización de cardenales amarillos, sus productos o subproductos así como toda actividad que impacte negativamente sobre la especie y su hábitat. Se exceptúa del artículo 2º a la actividad científica autorizada y al manejo que sea necesario con la especie cuyos fines sean el conocimiento, protección y recuperación de la misma. El incumplimiento de la presente ley será sancionado de acuerdo a lo dispuesto por la ley de Fauna Silvestre de la provincia N° 2056, su reglamentación y toda otra norma que tenga por finalidad la protección absoluta de la fauna. El Ministerio de Economía será la autoridad de aplicación de la presente norma a través de la dirección específica, de acuerdo a lo estipulado por la Ley N° 2056 del manejo de la fauna silvestre y sus hábitats y su reglamentación.

• **Decreto N° 1270/94 - Reglamentario de la Ley 2056**

Respecto a Criaderos de Especies de la Fauna Silvestre

Establece que la Dirección de Fauna autorizará la cría de especies silvestres cuya factibilidad técnica se halle demostrada. Podrá autorizarse la realización de ensayos o experiencias pilotos en criaderos experimentales si se trata de especies cuya situación poblacional no se halla comprometida.

Las personas físicas o jurídicas interesadas en la cría de especies de la Fauna Silvestre con fines comerciales, deberán inscribirse en el Registro de Criaderos en la Dirección de Fauna.

La crianza de especies de la Fauna Silvestre, incluidas en el Apéndice I de la Convención sobre Comercio Internacional de especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestres o que por su situación en la Provincia merezcan una atención especial, deberá efectuarse bajo supervisión y responsabilidad de un profesional universitario con título habilitante en producción animal, biología, zoología o personal idóneo, que demuestre con antecedentes probados ante la autoridad de aplicación, su capacidad para desarrollar dicho trabajo.

• **Resolución N° 82/2003 – Directrices de Manejo del Guanaco**

Apruébase el ANEXO I de la presente Resolución, por el cual se establecen las directrices de manejo a ser cumplimentadas por todos aquellos que realicen las actividades mencionadas en el Artículo 2º de la presente Resolución, y que forma parte integrante de la misma.

La exportación, tránsito interprovincial y comercialización en jurisdicción federal de productos y subproductos de la especie *Lama guanicoe* deberán proceder de la esquila de ejemplares vivos, realizada en unidades de manejo que cumplan con lo establecido en el Anexo I de la presente Resolución.

Queda prohibida la exportación, tránsito interprovincial y comercialización de animales vivos, y productos y subproductos que no cumplieren los requisitos establecidos en el Anexo I de la presente o que no se encuentren ya autorizados a nivel provincial y nacional bajo el inciso 2) del artículo 2º de la Resolución SRNyDS N°220/98.

Deróganse los incisos 2) y 3) del artículo 2º de la Resolución N°220/98 de la entonces Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable. Los exportadores deberán notificar con setenta y dos (72) horas de anticipación a la Dirección de Fauna Silvestre, el día de exportación, compañía de transporte y lugar de cada embarque.

Los establecimientos dedicados al manejo del guanaco (*Lama guanicoe*), para realizar las actividades mencionadas en el artículo 2º de la presente Resolución, deberán cumplir con las siguientes directrices:

1. Realización de evaluaciones previas de las poblaciones de guanacos en aquellos establecimientos o áreas donde se pretenda realizar algún tipo de manejo que implique capturas de ejemplares. Las evaluaciones poblacionales deberán cumplir con los siguientes lineamientos técnicos:
 - Lugar, fecha (año y mes) y/o período de realización.
 - Objetivo de la evaluación.
 - Definir el área evaluada presentando un croquis, mapa, imagen y/o cualquier otro elemento que permita individualizar el predio o sector.
 - La evaluación del tamaño poblacional deberá realizarse preferentemente mediante la aplicación de algún método incruento (censo total, censos por transecta de línea, censo terrestre, censo aéreo, recuentos por fajas, etc.), quedando sujeta la preferencia de alguno en particular a las características fisiográficas o paisajísticas del área.

- Los resultados del relevamiento deberán ser expresados de tal modo que se visualice claramente el error de la estimación.
- En las conclusiones se deberán incluir todos los elementos que llevaron a éstas, además de los relativos a los puntos anteriores.
- Deberán citarse los responsables de la evaluación

2. En caso de tratarse de una operación de cría en cautiverio, identificación de los ejemplares capturados vivos en forma más o menos inmediata (dentro de los 60 días posteriores a la captura), así como de los ejemplares nacidos en cautiverio, preferentemente mediante el implante de "microchips".
3. Monitoreo periódico del progreso del manejo, así como de su impacto sobre las poblaciones silvestres.
4. Presentación de un plan de manejo por parte del productor interesado.
5. Que el productor peticionante cuente con un responsable técnico de la ejecución del proyecto presentado, que sea el interlocutor ante las autoridades competentes en los temas técnicos y que a su vez sea responsable de la implementación del plan en forma solidaria con el productor. Este responsable técnico puede cumplir dicha función para varios proyectos simultáneamente.

• **Disposición 001/2004 - Encierres y Esquila en Vivo de Guanacos Silvestres**

Apruébase el Anexo I de la presente disposición, por el cual se establecen las directrices de manejo a ser cumplimentadas por todos aquellos que realicen las actividades mencionadas en el Artículo 2º de la presente Disposición. La Dirección de Fauna Silvestre evaluará aquellos proyectos que se presenten para realizar encierres y esquila en vivo de guanacos silvestres, según las directrices expresadas en el Anexo I.

Los establecimientos dedicados al manejo de guanaco (*Lama guanicoe*), para realizar la actividad de encierro y esquila en vivo de individuos provenientes de poblaciones silvestres de la Provincia de Río Negro, deberán cumplir con las siguientes directrices:

Los interesados en realizar las actividades mencionadas en el Artículo 2º precedente deberán presentar ante esta Dirección, con un mínimo de 30 días de antelación, un proyecto de trabajo con el plan de manejo a fin de solicitar su evaluación.

El proponente del proyecto deberá contar con un responsable técnico de la ejecución del proyecto presentado, que sea el interlocutor ante las autoridades competentes en los temas técnicos y que a su vez sea responsable de la implementación del plan en forma solidaria con el productor. Este responsable técnico puede cumplir dicha función para varios proyectos simultáneamente.

• **Resolución 477/2006 – Plan Nacional de Manejo del Guanaco**

Apruébase el Plan Nacional de Manejo del Guanaco (*Lama guanicoe*).

Objetivos.

Apruébase el Plan Nacional de Manejo del Guanaco, el cual figura como Anexo I de la presente Resolución, por el cual se establecen las directrices de manejo a ser cumplimentadas por todos aquellos que realicen las actividades mencionadas en el Artículo 2º de la presente Resolución, y que forma parte integrante de la misma.

Queda prohibida la exportación, tránsito interprovincial y comercialización en jurisdicción federal de animales vivos, productos y subproductos que no cumplieren los requisitos establecidos en el ANEXO I de la presente Resolución.

La exportación, tránsito interprovincial y comercialización en jurisdicción federal de productos y subproductos de la especie *Lama guanicoe* deberán proceder de la esquila de ejemplares vivos, realizada en unidades de manejo que cumplan con lo establecido en el Plan de Manejo mencionado en el Artículo 1º.

Esta Secretaría gestionará la creación de un Fondo de Conservación para esta especie, a la manera de los ya existentes para el manejo otras especies de Fauna Silvestre, que permita el financiamiento de las actividades propuestas en el Plan de Manejo.

Queda expresamente prohibido el tránsito interprovincial, la comercialización en jurisdicción federal y la exportación de animales vivos, productos y subproductos provenientes de decomisos realizados por las distintas autoridades competentes.

Los exportadores deberán notificar con setenta y dos (72) horas de anticipación a la Dirección de Fauna Silvestre, el día de exportación, compañía de transporte y lugar de cada embarque.

Deróganse la Resolución 220/98 de la SRNyDS y la Resolución 82/03 de esta Secretaría.

3. LINEA DE BASE SOCIOAMBIENTAL

3.1. El Espacio Geográfico Regional ⁽³⁾

La Meseta de Somuncurá se visualiza en el horizonte como una isla rocosa circundada por un mar de sedimentos modernos y afloramientos, antiguos y erosionados. Sus bardas escarpadas, dificultan y condicionan fuertemente la accesibilidad desde su entorno. Esta verdadera pared de roca volcánica, se transforma en un pedestal natural que ha resguardado este espacio del impacto predatorio del hombre contemporáneo.

No es un espacio geográfico vacío. Existe una población rural diseminada sobre el ambiente de meseta y varios puntos de aglomeraciones perimetrales en los micro valles, que ha mantenido, a través de sus antepasados y su cultura, una cierta armonía con su entorno, con los recursos naturales que le brindaba esta comarca.

Tal vez el aislamiento geográfico en que viven, los ha subordinado en su mayor parte, a una economía de subsistencia. El mismo aislamiento los ha marginado de las actividades económicas regionales profundizando su aislamiento social.

Pero no es menos cierto que la ingesión de nuevos pobladores, no nativos, con una expectativa económica que acentúa solamente la explotación ganadera extensiva, sin manejo ni control ambiental alguno, tiende a profundizar las inequidades sociales de los antiguos pobladores. Éstos, en el mejor de los casos, han sido desplazados hacia las tierras más agrestes, marginales o con menores aguadas.

No estamos considerando en estos casos, aquellos elementos que furtivamente ingresan a este espacio con fines predatorios o que aviesamente provocan el arreo de miles de guanacos para una esquila clandestina, que estresa y extermina esta especie originaria (Foto 1).

Uno de los espacios geográficos más destacados del Macizo Norpatagónico, es la Meseta de Somuncurá. Este se corresponde con una formación geológica, de naturaleza volcánica, que le imprime a más de 25.000 km² las características propias de un "plateau" de roca basáltica. De esta comarca, 15.000 km² son los que



Foto 1:

Tropilla de guanacos frente a Laguna Valerio. Vista hacia el sureste

El basalto, debido a su composición básica (muy fluida), en el momento de su erupción, se derrama en extensas coladas de gran desarrollo superficial. Podríamos diferenciar *tres grandes ambientes* que definen este espacio con características morfológicas propias. Ellos conforman el área de análisis.

El primero de ellos se corresponde con las topografías de mayor cota relativa, en una sucesión de cerros y conos volcánicos que identificaremos como el *Ambiente de Sierras Volcánicas*.

El segundo ambiente estará representado por el *Plano de Meseta*, cuyo gran desarrollo superficial va a imprimir la característica significativa del área a un nivel prácticamente regional.

Las franjas y bolsones perimetrales vamos a considerarlas como el *Ambiente de Remoción en Masa y Asentamiento del Basalto o de Consumación del Paisaje Mesetiforme*.

Un *Ambiente Exterior o Ambiente de Entorno*, nos permite definir la zona de transición desde el tercer ambiente mencionado. En esta transición se van diluyendo las geofomas de la meseta volcánica para consolidarse las mesetas de rodados hacia el este y norte, y los afloramientos rocosos hacia el oeste y suroeste.

A los fines del presente trabajo se desarrollan los tres primeros ambientes considerando al entorno como el área de transición fuera de análisis.

Ahora bien, desde el punto de vista de la justificación de esta Área Natural Protegida, son precisamente los dos primeros ambientes los que le confieren el rasgo distintivo y único a este espacio: inmensidades y distancias; tiempos y desplazamientos (Foto 2).

... la inmensidad de una región, de un territorio de distancias inabarcables y el desplazamiento sobre su superficie de basalto como por una cronología ... de tiempos geológicos.

La extensión de los basaltos, de los conos volcánicos aislados y erosionados, de los cientos de bajos y lagunas que perforan la cubierta rocosa ...

Un paisaje de rocas volcánicas sobre silencios prolongados y más distancias hacia todos lados ...



Foto 2:

Cerro Corona. Vista desde el norte

3.1.1. Ambiente de Sierras Volcánicas

Este ambiente es el que presenta los mayores condicionantes a la actividad humana. La dificultad en los accesos y los desplazamientos por sobre pedreros y escoriales son un limitante considerable. Sumamos además que por su mayor altura va a estar expuesto a los rigores climáticos invernales, nevadas, bajas temperaturas y fuertes vientos permanentes de superficie.

Se caracteriza por la presencia de cerros volcánicos que rompiendo la homogeneidad del paisaje de meseta se han desarrollado por encima de la cubierta de basalto, derramando sus lavas mesosilíceas de corto recorrido y lavas basálticas que no alcanzan mayores distancias.

Cronológicamente estos cerros volcánicos, son posteriores a la meseta de basalto en sí que se corresponde con la era Cenozoica del período Terciario en la época del Oligoceno (desde 36 millones de años).

Aunque casi coetáneos, son episodios volcánicos más jóvenes asignados a la época del Mioceno, también del período Terciario en la era Cenozoica, con una datación que comienza en alrededor de 25 millones de años.

Estos episodios modifican la horizontalidad del paisaje de meseta preexistente, intruyendo y perforando la cubierta de basalto, volcando sus lavas de mínimo recorrido, para aparecer como una compacta geoforma de cerros volcánicos.

La Alta Sierra de Somuncurá se correspondería con una agrupación de estos cerros que han desarrollado las mayores alturas de esta unidad geomorfológica.

Estos tienen desarrollos significativos ya en la provincia del Chubut, la Sierra de Apas y la de Los Chacays, como la de Talagapa en Río Negro. Son algunos de los conjuntos de cerros volcánicos que conforman estos ambientes de sierras, rompiendo la horizontalidad del paisaje mesetiforme (Foto 3).



Foto 3:

Alta sierra de Somuncura. Los Cuatro Cerros, vista del sudoeste.

⁽³⁾ Por Julio César Guarido

Este ambiente es el que presenta los mayores condicionantes a la actividad humana, ya que por su mayor cota o altura relativa, va a estar expuesto a los rigores climáticos invernales, nevadas, bajas temperaturas y vientos.

De todas maneras, estas sierras funcionarán como verdaderas colectoras de agua en los períodos de deshielo, presentando a su vez, buenas pasturas para el período de veranada.

La intrusión del complejo volcánico de estas sierras rompiendo la cubierta de basalto, fisurando y quebrando su homogeneidad, permite y facilita la incorporación del agua acumulada durante la época invernal, iniciando el ciclo de infiltración por debajo del basalto.

Es en este Ambiente de Sierras Volcánicas donde se producen las recargas en el ciclo hidrológico de escurrimiento por debajo del basalto, y debido a este sistema, el conjunto de Somuncurá funciona como un complejo e importante reservorio de agua para la comarca.

Los cerros volcánicos presentan las características de volcanes cronológicamente posteriores al basalto, que han perforado la cubierta y derramado sus lavas más densas en el mismo lugar de efusión. En algunos casos se produjo una convexidad en el basalto, producto de la presión positiva (hacia arriba) de la intrusión de la nueva roca (Foto 4).



Foto 4:

Cerro Chara. Se observa desde el oeste, el cuerpo traquítico intrusivo rodeado por el basalto

Esto se tradujo en geoformas particulares, donde el basalto se presenta como perforado y desplazado hacia arriba, produciendo en el contorno del cuerpo intrusivo, la figura de una orla de pequeños cerros. Estas elevaciones perimetrales del basalto, han sido dobladas al penetrar el cuerpo que ha intruído el basalto preexistente. Un claro ejemplo de este proceso es el Cerro Chara hacia el noreste de estas sierras (Figura 4).

3.1.2. Ambiente de Meseta

Evidentemente este ambiente, por su desarrollo superficial y su homogeneidad, ha impuesto su nombre al topónimo Somuncurá: Meseta de...

La meseta o la "planicie" como la identifican los pobladores, es el ambiente relevante por superficie y homogeneidad y es el espacio sobre el que se desarrollarán las principales geoformas de esta comarca.

3.1.2.1. Planicie Lávica

Ya avanzado el Oligoceno, el vulcanismo básico de Somuncurá se tradujo en derrames de lavas sumamente fluidas que recorrían grandes extensiones, desde los distintos y probablemente numerosos, centros efusivos fisurales, hasta que detenían su flujo y solidificaban.

El recorrido de las mismas nos esta sugiriendo un relieve preexistente por donde se encauzaron los derrames de basalto siguiendo un relieve con una suave pendiente radial aunque más definida y pronunciada hacia el norte y el este. En el análisis de estas digitaciones inferimos una pendiente regional preexistente, más definida hacia el noreste y el este.

Este desarrollo produjo hacia adelante en el ciclo erosivo, una verdadera inversión del relieve, ya que las geoformas sedimentarias, más friables y no cubiertas por el basalto debido a su mayor cota relativa, fueron más rápidamente erosionadas que la cubierta dura de la roca volcánica. De inmediato desarrollaremos estos conceptos.

Estas extensas coladas de basalto están constituidas por capas superpuestas de lavas, producto de sucesivas efusiones de composición similar. Los espesores varían según haya sido la cota preexistente del relieve original, y probablemente la distancia a los centros efusivos o de derrame fisural.

Es por ello que pueden encontrarse desde unos pocos metros de espesor, en las digitaciones hacia el norte de la misma (Ramos Mexía, Nahuel Niyeu, entre otros), a decenas de metros, en Tambelén, Cañadón del Salado, Rincón del Bagual, entre otros.

Procesos erosivos posteriores, consumieron más rápidamente el relieve sedimentario no protegido por la cubierta rocosa de basalto, provocando una "inversión del relieve preexistente".

Debido a la mayor resistencia de las rocas basálticas a los ciclos exógenos, o procesos erosivos, se puede identificar claramente hoy, un ambiente de meseta central en un plano o cota más elevado a la superficie perimetral donde definimos un ambiente de consumación de este paisaje (Foto 5).



Foto 5:

Ambiente de Meseta. Planicie lávica y cubierta graminosa Vista al NO, proximidad de Chajaijé

En este punto, cabría destacar que, si bien las coladas de basalto presentan grandes áreas de rocas desnuda, en bloques, pedreros y escoriales, está considerablemente cubierta por una delgada capa de sedimentos que se corresponden con acumulaciones del período Cuaternario. Acumulaciones sedimentarias que tienen su origen en la meteorización de las rocas superficiales expuestas.

Estas son fuertemente desintegradas por los agentes erosivos para ser luego, como elementos finos, transportados y acumulados por la acción eólica.

Los sedimentos superficiales, aunque de naturaleza volcánica, permiten la existencia de un tapiz vegetal que proporciona el soporte a las pasturas para las explotaciones ganaderas que se desarrollan en este ambiente.

Este tapiz de leñosas y gramíneas, permite la explotación ganadera de ovinos y caprinos que están en un riesgoso equilibrio con su medio debido a la presión que se ejerce sobre las pasturas en un "ecosistema de extrema fragilidad".

Analizando las pendientes topográficas del área, se puede inferir un plano homogéneo del relieve con una suave pendiente regional desde el Centro hacia el Este y Nordeste.

En este punto, al correlacionar sobre la imagen satelital las pendientes topográficas regionales, se observa una superficie prácticamente plana, en el área de meseta que se conformaría aproximadamente con un arco convexo hacia el Oeste desde Prahuaníyeyu hacia El Caín.

Desde este paraje hacia el Este hasta los estribones de la Sierra de Apas y desde aquí hasta el Cerro Corona Chico. Cerramos el polígono hacia el Norte hacia Treneta-Yaminué y luego hacia el Oeste incorporando la mesada hasta Prahuaníyeyu.

Esto puede observarse al analizar en el SIG el layer correspondiente a las geoformas regionales, donde se visualiza un área central sin curvas de nivel y luego hacia el este y nordeste, se define una pendiente homogénea

3.1.2.2. Cuencas Endorreicas Interiores

Esta geoforma está presente en los "bajos" o depresiones, ocupados por lagunas temporarias o permanentes.

Este no es un detalle morfológico más sobre este ambiente. Consideremos que la población rural diseminada que encontramos en esta área, va a estar localizada en estos sitios y/o en los profundos cañadones que se internan en la meseta.

La profundidad de los "bajos" garantizan cierto resguardo de los factores climáticos adversos, fundamentalmente los fuertes vientos casi permanentes de dirección oeste y sudoeste.

El comportamiento hídrico de una pequeña cuenca endorreica, permite coleccionar el agua superficial de lluvias y nevadas, como así también el agua subterránea a través de vertientes en la base del basalto, garantizando el asentamiento humano y el manejo de una pequeña actividad ganadera en un área regional de escasas precipitaciones (Foto 6).



Foto 6:
*Laguna Blanca. Proximidades de cerro Corona Chico.
Vista desde el sur.*

En cuanto a su origen, como en el caso de los rincones, podrían deberse a un proceso de inversión del relieve, o al hundimiento de la cubierta basáltica.

En el primer caso, el bajo podría corresponderse con un cuerpo que obstaculizó el fluir del basalto con su mayor cota relativa. Se generó entonces, con los procesos erosivos posteriores y sucesivos, una verdadera ventana en el basalto, que hoy está ocupada por una laguna temporaria en un bajo cerrado.

En algunos casos este bajo fue profundizándose y ampliando su superficie, presentando procesos de deslizamientos, asentamientos y remoción en masa como en los *bordes perimetrales, rincones y escotaduras* que desarrollaremos más adelante.

Otro probable origen estaría relacionado con procesos de infiltración hídrica del basalto por fisuras y diaclasas y dilución subsuperficial de los sedimentos subyacentes y posterior hundimiento de la cubierta de basalto e iniciación luego de un proceso erosivo y de remoción en masa.

3.1.2.3. Cañadones y Red de Drenaje.

La red de drenaje principal, tiene en planta la forma radial centrífuga. Está mucho más desarrollada hacia el norte y noreste de este ambiente.

Como en el caso de los bajos o depresiones, estos cañadones ofrecen sitios para la localización de asentamientos humanos debido a la presencia de manantiales y tramos de cursos de agua intermitente en su desarrollo.

Dentro de estos mismos cañadones y en función de su topografía encontramos depósitos de sedimentos y mallines que permiten el desarrollo de una cubierta vegetal significativa.

Una vez que trasponen el ambiente de meseta, algunos de ellos se transforman en cursos de agua y arroyos permanentes. Tal es el caso de Arroyo Valcheta, Arroyo Ventana, Arroyo de Telsen, o Arroyo de Ranquil Huau.

Este flujo de agua permanente no solo posibilita la existencia de estos asentamientos puntuales sino también la alimentación de los microvalles perimetrales, verdaderos oasis en una región donde las precipitaciones están por debajo de los 200 Mm. anuales.

3.1.3. Ambiente de Consumación del Paisaje Mesetiforme

Los procesos de remoción en masa, van a generar una serie de geoformas que caracterizarán a este ambiente perimetral de la meseta.

3.1.3.1. Asentamiento Gravitacional de los Basaltos.

Este tipo de geoforma nos permite identificar terrazuelas paralelas y escalonadas desde la escarpa de erosión con un ligero movimiento de rotación en medialuna hacia abajo y hacia adelante.

Enormes planchas de basalto, que van perdiendo sustentación, se deslizan gravitacionalmente con una ligera inclinación hacia atrás (Foto 7).

Esto nos permite ver sucesivos escalonamientos de basalto transformándose en lomadas ya en el pie del valle o en los terrenos sedimentarios más alejados



Foto 7:
*Subida de Prahuaniyeu. Deslizamiento de basaltos en los frentes de bardas.
Formación de terrazuelas.*

Es en estos asentamientos por remoción en masa, donde se localizan puntualmente los pobladores rurales.

Cada uno de los establecimientos rurales de este tipo parecen en el paisaje, pequeñas "*chacras colgantes*" de la meseta.

Están relacionadas con las vertientes que por debajo del basalto aflorarán en ese lugar, posibilitando un manantial que sostiene una pequeña explotación familiar.

Ejemplos de estas geoformas encontramos en Tambelén, Rincón de Gicha, Paraje Rincón de la Soledad (estos dos últimos no son rinconadas) Prahuaniyeu, Comicó, Cona Niyeu, Rincón Grande, entre otros.

En Rincón Grande, desde la Subida del Naciente, se desarrolla hacia el este una extensa franja de terrazuelas paralelas a la barda que permite la localización de una gran cantidad de puestos y establecimientos, al abrigo y resguardo de las geoformas que provocan los asentamientos y deslizamientos del basalto.

3.1.3.2. Rinconadas o Escotaduras.

Además de los paisajes de micro chacras colgantes, en los rincones encontramos la existencia de un pequeño arroyo permanente que posibilita el desarrollo de una pequeña localidad o aldea.

Por lo general están desarrolladas en la "desembocadura" de un cañadón que se abre en abanico. Rincón del Salado, Rincón de Yaminué, Los Berros, Tambelén, entre otros.

Suelen presentarse también como verdaderas rinconadas, donde el acceso a la meseta suele ser nulo o dificultoso. Rincón del Bagual, Treneta, Comicó, etc.

En este caso lo que ha generado este incipiente núcleo de población, es la presencia del agua que permite a su vez el desarrollo de un pequeño valle. En algunos casos de dimensiones considerables como Valcheta, Chanquín, Cona Niyeu o Telsen.

3.1.3.3. Mallines y Depósitos Sedimentarios

También asociadas a las precedentes, encontramos en este ambiente de consumación del relieve estas geoformas como resumideros de los arroyos y depósitos del material de acarreo de los mismos.

El microvalle perimetral generalmente se va diluyendo en mallines y resumideros que muchas veces alcanzan a formar un bajo o laguna alrededor de lo cual se presentan los campos de invernadas para las explotaciones ganaderas más organizadas.

Cabe aclarar, que estas geoformas también las encontramos a lo largo de los profundos y anchos Cañadones que cortan radialmente el Ambiente de Meseta.

3.1.3.4. Cerros Testigo, Mesillas y Pedestales

En algunos lugares se pueden apreciar en los "cerros testigo", que imprimen a este ambiente una idea más acabada del término *consumar* (del Lat. *Cum*, con y *summa*, total) y su acción, consumación: extinción, acabamiento.

Son seguramente estas geoformas las que nos dan una idea más contundente del proceso erosivo en la acción de consumir (destruir) y de consumir (extinción, acabamiento).

Por lo general representarían la continuidad virtual de las digitaciones de la meseta, dándonos una idea del recorrido original de la colada de basalto.

En este sentido son fácilmente identificables en las imágenes satelitarias o en los fotogramas aéreos, como continuidad de una paleo superficie, hoy segregada (Foto 8).

Las mesillas serán identificadas por su desarrollo superficial importante o significativo. Por lo general no se presentan como un volumen cónico sino formando alguna figura en planta. (...)



Foto 8:

Cerros testigos en el bajo de El Cañ.

Se observa hacia el O, la continuidad del plano de la mesada.

En los cerros testigo encontramos un proceso erosivo más avanzado que en el anterior, teniendo en el paisaje la figura de un cono truncado, coronado por una superficie plana, de roca volcánica (basalto).

Un episodio de erosión más avanzado estaría consumado en los pedestales o cerros testigo sin cobertura de basalto.

Vista su silueta en el paisaje, se presentan por lo general, como conos regulares o tetillas de roca friable, de pendientes significativas y sin vegetación, ya que la acción erosiva sin la cubierta de basalto, se hace mucho más intensa y agresiva.

Ejemplos de estas geoformas podemos visualizarlas hacia el este de Aguada Cecilio sobre la ruta nacional N° 23 y hacia el sudeste de la localidad de El Cañ, entre otros sitios.

3.1.4. Condicionantes Ambientales

La ocupación de este espacio está fuertemente condicionada por factores ambientales y morfológicos sumamente críticos.

3.1.4.1. La Superficie de Naturaleza Volcánica

Haciendo un contraste de este espacio mesetario rocoso, con las áreas aledañas de la peneplanicie exhumada, podemos inferir que el elemento condicionante más incidente es la naturaleza misma de su origen volcánico.

Prácticamente no existe sobre el área central investigada, una red caminera de importancia y sostenida como tal.

Analizando regionalmente la red caminera, tanto en el Chubut como en Río Negro, vemos como su desarrollo regional se manifiesta en una planta perimetral que presenta en su centro, un área de vacío de esta infraestructura. Este vacío es precisamente el "ocupado" por el área que estamos analizando.

Como excepción deberíamos considerar la Ruta Provincial N° 6 que desde Valcheta debería unir Chipauquil con Cona Niyeu (con dirección aproximada nortesur), pero de todas maneras, esta vía está prácticamente abandonada desde hace varias décadas (Figura 9).

Hoy solo es posible llegar, con dificultad y buen vehículo, desde Chipauquil hasta las proximidades del Cerro Corona Chico. En adelante se transforma en una huella prácticamente no transitada y fuertemente erosionada en algunos sectores. Este tipo de erosión es debida al encauzamiento por la misma huella de la escorrentía superficial.



Figura 9:

Ruta provincial N° 6 frente al Cerro Corona Chico. Vista desde el norte

A su vez, se suman a este proceso erosivo, los cortes de los cañadones y cañadas transversales que se profundizan por la falta de mantenimiento y el poder erosivo que imprimen las pendientes topográficas a la fuerza del agua superficial. En los períodos secos, la erosión eólica, va desnudando y descalzando los bloques de basalto que se redepositan sobre la huella (Foto 10).



Foto 10:

Ruta provincial N° 6 al sur de los Cuatro Cerros

El desplazamiento sobre el área de meseta basáltica, esta acotado entonces, a caminos vecinales incipientes, construidos por los mismos pobladores en forma expeditiva y con herramientas rudimentarias, dando como resultado un camino de un carácter casi artesanal, donde por tramos, se transforma en una huella de muy dificultosa transitabilidad.

Estas huellas, serpentean sobre la meseta, condicionadas en su desarrollo, por las planchas de roca volcánica, bajos y lagunas, escoriales y en algunos casos sedimentos gruesos (producto de la meteorización de las rocas) y una vegetación xerófila achaparrada, con espinas resistentes, y cactáceas superficiales que forman enormes planchas de espinas continuas, que imposibilitan salirse de la huella.

Atravesar la meseta de norte a sur (desde Chipauquil hasta Cona Niyeu) puede demandar en condiciones normales entre 8 y 10 horas, considerando a su vez que la mitad del recorrido es la ruta provincial N° 6.

Por lo general, el desplazamiento que hacen los pobladores sobre la meseta, para poder unir distintos asentamientos rurales, se realiza a caballo.

Esto se visualiza en una red de sendas, que pueden ser apreciadas en los fotogramas aéreos, que van uniendo bajos y lagunas con pobladores rurales diseminados.

Los cañadones que cortan el basalto y que en forma radial se despliegan sobre la Meseta, son utilizados como vías de entrada desde la periferia.

En algunos casos encontramos huellas y caminos sobre estos sedimentos aluviales y coluviales en la profundidad de los cañadones, que permiten un desplazamiento más rápido y menos áspero desde y hacia el centro de la meseta.

Aún así, estos suelen ser cortados o inutilizados por alguna crecida significativa del curso de agua (volumen de agua) luego de una lluvia torrencial o algún deshielo abundante en primavera.

Esto se traduce en el "encarcavamiento" del angosto cauce del cañadón que interrumpe el desarrollo sigzagüeante del camino.

Por lo general esto está acompañado por el transporte de grandes bloques de basalto que son redepositados sobre el cauce y la huella, removiendo los sedimentos que han sido fijados por la misma huella, obligando a una nueva traza expeditiva.

3.1.4.2. Los Puntos Nodales de la Infraestructura Vial

Rinconadas y cañadones, que en su casi totalidad son rutas de acceso a la Meseta, van a cumplir su función de puntos de inflexión en cuanto a las redes viales que comunican este espacio con las cabeceras departamentales o ciudades de importancia económico administrativo y de servicios (Foto 11).



Foto 11:
Cona Niyeu. Frente a la Escuela Hogar

En una visualización regional, éstos aparecen como puntos terminales de redes viales de jerarquía provincial.

Es en estos puntos donde se produce el “acopio” de mercaderías que salen o entran de la Meseta.

Además y en función de la situación de acopio y expendio, se produce un verdadero “cambio de trocha” en el tráfico de bienes, ya que los caminos sobre la meseta sólo son aptos para vehículos medianos del tipo pick-up, no pudiendo desplazarse por la misma con camiones de gran porte o con rodados duales. Tampoco con vehículos pequeños.

Vemos entonces como el desplazamiento sobre la misma meseta condiciona el tipo y porte de los vehículos y prácticamente determina un límite o capacidad de movimiento sobre su red caminera vecinal.

En resumen, el desplazamiento sobre esta área dificulta u obstaculiza un deseable intercambio de bienes y servicios entre los pobladores y de éstos con su entorno.

No ocurre lo mismo con el área de Consumación del Paisaje. Los trazados de los caminos, también vecinales, están construidos sobre sedimentos.

Si bien caracolean en su recorrido hacia las estancias o chacras colgantes, buscando el mejor perfil y la pendiente más suave, el desplazamiento sobre ellos es rápido y presentan distintas alternativas en su trazado, que agilizan el movimiento.

Se agregan a aquellos limitantes de desplazamiento sobre la meseta, una suma de condicionantes ambientales que dificultan a su vez la instalación y el desarrollo de las actividades humanas.

Cobertura vegetal, sobrepastoreo, fragilidad de los ecosistemas áridos, multiplicación de los minifundios, manejo del recurso, presión por hectárea, erosión, tierras fiscales, etc.

No tenemos la misma intensidad en estos condicionantes cuando analizamos el área de *Consumación del paisaje*.

Al abrigo y reparo de las bardas y las terrazuelas de los asentamientos del basalto con las lomadas de los bordes erosionados, el efecto del viento sobre las temperaturas bajas es considerablemente morigerado. Ya de por sí el tema de la cota y la temperatura, ha de presentarnos un blanco de análisis.

La presencia de agua en un ambiente árido jerarquiza ampliamente este ambiente particular. Es también en este ambiente donde encontraremos los escasos espacios con suelos con algún grado de desarrollo para su utilización agrícola.

3.1.4.3. El Sistema Hídrico

La cubierta volcánica de la meseta presentaría la analogía de la gran esponja. Las planchas de basalto se presentan quebradas, fisuradas y diaclasadas de manera tal que permiten una rápida y profunda infiltración del agua de lluvia o nieve hacia las capas inferiores del mismo basalto.

Existe también un movimiento horizontal del agua por el mismo basalto, siguiendo las diaclasas y contactos de las sucesivas coladas o flujos de lava que las van drenando en función de la pendiente regional.

La infiltración en profundidad, va a producirse hasta llegar a los primeros sedimentos arcillosos por debajo del basalto, donde se generará una acumulación del flujo vertical y un movimiento horizontal, según la pendiente preexistente a los derrames fisurales de roca volcánica.

Este movimiento horizontal de drenaje por debajo del basalto tendrá su punto de afloramiento y surgencia, en los cortes del continuo rocoso en cañadones, lagunas y asentamientos perimetrales del basalto. Son en estos puntos donde encontraremos las surgencias y manantiales que se resumirán en un mallín, un curso de agua efímero o en un arroyo permanente.

Este proceso del sistema hídrico de Somuncurá, es lo que analizara Sisul A. (1998) como “modelo conceptual del comportamiento hídrico” donde define tres momentos: “las recargas”, “la circulación” y “las descargas”. Es este último paso del proceso (las descargas) donde estableceremos el punto donde confluyen las aguas en circulación subterránea, haciéndose superficiales en los manantiales y vertientes.

Desde este punto se produce un proceso de dispersión. Las aguas que no son capturadas para el riego y consumo de una pequeña explotación agrícola-ganadera tienden a infiltrarse en un suelo suelto, evaporarse en un ambiente de déficit hídrico marcado, resumirse en mallines y lagunas o encauzarse en pequeños arroyos.

Debe considerarse la captación que se hace en Arroyo Verde y Arroyo Ventana, donde se colecta el agua de vertientes, que es transportada por dos acueductos que tienen como destino la demanda de agua potable de la población de Sierra Grande.

No ocuparemos de ubicar, describir y analizar el comportamiento de estas vertientes perimetrales, por debajo del nivel del basalto, que cuando son incorporadas a un pequeño sistema de riego, se presentan en el paisaje como pequeñas chacras colgantes de la Meseta de Somuncura, “atadas” a la circulación del agua subterránea

3.1.4.4. Los Microvalles Perimetrales

Perimetralmente a la meseta, se presentan sobre los asentamientos y la caída gravitacional de los basaltos, un rosario de localizaciones puntuales de pobladores rurales de este espacio patagónico. En algunos casos estos pobladores han efectuado pequeñas acequias que colectan las aguas surgentes y permiten tener algunos “cuadros” bajo riego.

Estos cuadros son utilizados para el laboreo de una pequeña huerta familiar, teniendo en algunos casos, frutales de pepita y carozo. He podido verificar en los parajes de El Salado, Chipauquil y Comicó algunas hectáreas donde se han sembrado maíz y papas. Generalmente estos cuadros grandes (comparativamente para la zona) son destinados para la siembra de pasturas (alfalfa) para engorde de ovinos y bovinos.

De todas maneras, lo que se destaca en el paisaje, son las plantaciones de álamos, mimbres y tamariscos que tienen el objetivo central de proveer sombra y resguardo de los fuertes vientos del oeste. Son estas últimas especies (introducidas por el hombre), las que permiten su visualización a la distancia, en el paisaje de este ambiente (Foto 12).

Asimismo, la densidad de la forestación, facilita la identificación en las imágenes satelitarias y los fotogramas aéreos, de estos asentamientos colgantes.

Los microvalles perimetrales están localizados sobre los pequeños arroyos, por lo general permanentes, que pertenecen al sistema hídrico de la meseta.



Foto 12:
*Microchacras colgantes. Rincón Grande.
Subida del Naciente. Establecimiento San Nicolás. (ver SIG)*

En su casi totalidad funcionan como puertas de entrada a la Meseta y algunos concentran servicios tales como proveedurías, acopio de frutos de la región, escuelas, capillas, sala de primeros auxilios, destacamento policial, combustible, etc.

En cuanto al tamaño de estas localidades, son por lo general pequeñas (de alrededor de 200 habitantes) con algunas excepciones como Valcheta (con estación ferroviaria) que ha llegado a tener más de 2500 hab. y posee varias hectáreas bajo riego, Ramos Mexía o Aguada Cecilio, ambas también con estación ferroviaria.

3.1.4.5. Las Chacras Colgantes

El asentamiento gravitacional de los basaltos, va generando una secuencia de escalonamientos que descienden del plano de meseta y que se presentan en el paisaje, como terrazuelas paralelas entre cada episodio de asentamiento.

La red subterránea de drenaje va a aflorar en estas terrazuelas, haciéndose superficial en estos puntos, en la forma de manantiales y vertientes. Es éste el momento en que Sisul A. (1998) en su "modelo conceptual del comportamiento hídrico" lo define como la "descarga" del sistema (Foto 13).



Foto 13:
Rincón de Prahuaniyeu

La presencia de estos manantiales en un ambiente marcadamente árido predisponen los desarrollos de asentamientos humanos puntuales.

La presencia de agua resuelve uno de los condicionantes más críticos para la región.

El manejo del agua amortiguará como trataremos de ver, otros condicionantes no menos críticos: Fuertes vientos, temperatura, construcción de viviendas, bebederos para el manejo de la hacienda, construcción de acequias para el riego de pasturas, desarrollo de especies arbóreas resistentes al clima, riego para frutales y hortalizas.

En su pequeña complejidad de manejo, en su funcionamiento y en los resultados obtenidos de su explotación podríamos encontrar algunas similitudes con el manejo y las características de una chacra, aunque por sus dimensiones, en una escala muy reducida.

Aun así, considerando los condicionantes climáticos y geomorfológicos regionales, el destino de su producción y los objetivos familiares de cubrir necesidades de una actividad ganadera familiar podríamos definirlos como micro chacras colgantes.

Queda claro que la adjetivación está relacionada con la visualización que puede hacerse de ellas en el paisaje regional.

3.1.5. Geocronología y Evolución

En el Cuadro 1 se observa un detalle sobre la Geocronología y Evolución del Paisaje y de la Vida considerando las eras, períodos y épocas geológicas, la edad en años de cada una de ellas, los principales acontecimientos en el relieve en la región y los principales acontecimientos biológicos en la región y el mundo

CUADRO 1: GEOCRONOLOGÍA Y EVOLUCIÓN DEL PAISAJE Y DE LA VIDA

ERA	PERIODO	ÉPOCA	EDAD EN AÑOS	PRINCIPALES ACONTECIMIENTOS EN EL RELIEVE EN LA REGIÓN	PRINCIPALES ACONTECIMIENTOS BIOLÓGICOS EN LA REGIÓN Y EL MUNDO
CENOZOICO	CUATERNARIO	HOLOCENO	10.000	Sedimentos continentales. Depósitos coluviales, aluviales, eólicos y de remoción en masa. Ambiente de consumación del relieve.	Apogeo del Hombre: Desarrollo de las Civilizaciones. Migraciones.
		PLEISTOCENO	1.000.000	Depósitos sobre pedimentos grupo Chubut. En la zona de Cona Niyeu. Depósitos de origen lacustre.	Hombre de Neanderthal. Desarrollo y expansión del hombre. Extinción de la mega fauna (gliptodontes ungulados, perezosos, ursidos).
	TERCIARIO	PLIOCENO	13.000.000	Deposición de sedimentos Continentales. Fm. Pampa Sastre en Cona Niyeu. Vulcanismo Basalto Trayén Niyé Sedimentaciones u (Zona Maquinchao).	Predominio de los mamíferos y grandes carnívoros. Comienza evolución hombre: Homo Erectus (1.8 mill.) Australopithecus (3.6 mill.)
		MIOCENO	25.000.000	Meseta de Somuncurá: Vulcanismo Traquíutico de la Alta Sierra y basáltico del Corona Chico y otros.	Gran intercambio biótico americano. Por puente de Panamá ingreso de fauna del norte: pumas, camélidos, zorros, otros.
		OLIGOCENO	36.000.000	Sedimentación continental. Gr. Sarmiento. Somuncura: Basaltos de Plateau que conforman la meseta. Fm. Somún Curá.	Incremento de primates y antropoides. Aparición de roedores cavimorfos, petreles, loros y palomas
		EOCENO	58.000.000	Sedimentación marina. Fm. Arroyo de las Pinturas. Rincón de arroyo Verde. Vulcanismo Fm. Cerro Cortado y Basaltos Pilquiniyeu.	Gran diversificación de los mamíferos. Aparecen ñandúes, albatros, pingüinos y aves rapaces. Se desarrollan los frutales y los cereales
		PALEOCENO	63.000.000	Sedimentación marina. Formación Roca. Zona Sureste de Aguada Cecilio.	Marsupiales, edentados y ungulados en sudamérica. Comienza el predominio de los mamíferos. Aparición de Primates y equinos.
MESOZOICO	CRETÁCICO	SUPERIOR	135.000.000	Sedim. Continentales (Gr. Chubut Gr. Neuquén, Fms. Ang. Colorada y Los Alamitos). Sedim. Mar. (Fms. Coli Toro, Ag. Cecilio y coetáneas)	Se extinguen los dinosaurios y los amonites. Primeros marsupiales en sudamérica. Desarrollo fanerógamas. Aparecen flamencos y cormoranes.
		MEDIO			
	INFERIOR				
JURÁSICO	SUPERIOR	180.000.000	Plutonismo y vulcanismo. Fm. Taquetrén (en zona El Cain) y Complejo Volcánico Marifil (Cona Niyeu, Tembrao, Valcheta, Pailemán).	Apogeo de los dinosaurios. Aparición de las aves (Archaeopteryx). Gran difusión de las dicotiledoneas.	
	MEDIO				
INFERIOR	230.000.000	Sedimentación de la Formación Puesto Piris. Plutonismo y vulcanismo. Complejos: Pailemán, Los Menucos y Treneta.	Aparecen los dinosaurios y luego los primeros mamíferos (200 mill). Expansión de las coníferas. Difusión de las monocotiledoneas.		
PALEOZOICO	PÉRMICO		280.000.000	Plutonismo Complejos Pailemán y Navarrete; y Formación Lipetrén.	Extinción importante fauna marina. Extinción de trilobites. Desarrollo de los reptiles. Apogeo de gimnospermas. Expansión de insectos y anfibios.
	CARBONÍFERO		345.000.000	Emplazamiento rocas plutónicas de Sierra Pailemán. Plutonismo Carbonífero en la Comarca Norpatagónica.	Aparecen los primeros reptiles. Abundancia de insectos. Gran extensión de bosques que formarán los depósitos de carbón.
	DEVÓNICO		405.000.000	Submetamorfitas de la Fm. Sierra Grande que afloran en la zona de Yaminué-Treneta.	Aparecen los primeros anfibios. Diversificación de los peces con mandíbulas. Desarrollo de los primeros bosques de helechos arborescentes.
	SILÚRICO		425.000.000	Se inicia la sedimentación marina de la formación Sierra Grande.	Primeras plantas vasculares terrestres. Primeros animales terrestres. Desarrollo de los peces.
	ORDOVÍCICO		500.000.000	Plutonismo.	Gran diversificación de los metazoos. Apogeo de la vida en el mar. Predominio y desarrollo de los trilobites.
	CÁMBRICO		600.000.000	Esquistos norpatagónicos. Posible plegamiento y metamorfismo del basamento. Plutonismo.	Aparecen los primeros cordados (peces). Se desarrollan los invertebrados marinos. Predominando los trilobites.
PRECÁMBRICO		+ de 600.000.000	Deposición de una cuenca marina en la comarca. Metamorfismo regional y plutonismo.	Aparecen primeras trazas de vida. Protozoos y algas. Primeros elementos esqueléticos. Metazoos de cuerpo blando.	

Fuente: Julio Guarido (2007) y compilación (Mayr 1979 - Sepúlveda 1983- Sepúlveda 2007 Valentine 1979 y otros).

Fm.: Formación - mill.: Millones de años.

3.2. Características Ecológicas

3.2.1. Climatología⁽⁴⁾

Las características climáticas regionales de la Patagonia Extra-andina, están controladas por 2 centros de alta presión (anticiclones) emplazados en los océanos Pacífico y Atlántico australes, aproximadamente a 30° de latitud S, y por la faja de baja presión subpolar ubicada a 65° S. Entre los 2 anticiclones se interpone la Cordillera de los Andes en su sector patagónico, que actúa como barrera orográfica para los vientos húmedos provenientes del Pacífico que, al elevarse y condensar, generan altas precipitaciones pluviales y nivales en los faldeos occidental y oriental, y en las altas cumbres. Dichos vientos, provenientes del cuadrante O, cruzan toda la Patagonia Extra-andina, pero ya como vientos secos y por lo tanto, en lugar de favorecer la precipitación se transforman en efectivos agentes de evaporación (Auge M., 2006).

El estudio de las cuencas hídricas en las zonas áridas y semiáridas tiene una especial significación debido a que los factores básicos para la producción, como son los suelos, generalmente someros, y como lo es el agua, sumamente escasa y de difícil almacenamiento, conducen a un equilibrio ecológico precario con los demás elementos tales como el clima, la vegetación, la fauna y el accionar del hombre, quién con técnicas inapropiadas actúa negativamente sobre el medio ambiente, generando explotaciones ganaderas basadas en la utilización de pasturas naturales de escaso valor forrajero y con una carga animal baja. (Lui, E. *et. al.* 1998)

El deterioro de los suelos se debe a dos factores: la acción del viento y las pérdidas por acción del agua. De acuerdo a la información suministrada por el PROSA (1988), en la provincia de Río Negro se detectaron mas de 1.300.000 ha afectadas por ambos tipos de erosión, siendo la hídrica de 540.000 ha (Flannery, 1971). Según Soriano y Movia (1986) la mayor parte de los fenómenos de erosión registrados son producto de la actividad del hombre.

La degradación del suelo es definida como el cambio de una o más de sus propiedades a condiciones inferiores a las originales, por medio de procesos físicos, químicos y/o biológicos. En términos generales la degradación del suelo provoca alteraciones en el nivel de fertilidad del suelo y consecuentemente en su capacidad de sostener una agricultura productiva (Lui, E. *et. al.* 1998).

Según Bertoni y Lombardi Neto (1985) las tierras agrícolas se vuelven gradualmente menos productivas por cuatro razones principales: degradación de la estructura del suelo, disminución de la materia orgánica, pérdida del suelo y pérdida de nutrientes.

Para caracterizar el área de la Meseta de Somuncurá, considerando que en la "mesada" no se cuenta con estaciones meteorológicas ni con datos de temperatura y de lluvia tomados por los pobladores del lugar, se resolvió considerar para el análisis los datos meteorológicos de las estaciones Sierra Colorada, Valcheta-Dique I, Sierra Grande y Cona Niyeu suministrados por el Departamento Provincial de Aguas de Río Negro, ubicadas alrededor de la meseta entre los paralelos de 40° 25' y 41° 40' de Latitud Sur y los meridianos de 65° 20' y 67° 55' de Longitud Oeste, a partir de los cuales se realizarán inferencias con relación al clima de la meseta propiamente dicha.

Los datos climáticos de las citadas estaciones se incorporan al presente en el Anexo de Datos Climáticos al final de este capítulo. Cómo se podrá observar la cantidad de años de registros no es la ideal para efectuar un análisis climatológico pero las condiciones inclementes de los sitios de observación sumados a la inexperiencia de los observadores y al pretendido reemplazo de las estaciones analógicas por las estaciones automatizadas ha conducido a una interrupción en la toma de datos que en muchos casos se ha vuelto permanente.

Sería muy conveniente a los efectos correspondientes retomar las actividades de las estaciones meteorológicas desactivadas para disponer de los datos que serían necesarios para realizar los ajustes con relación a las condiciones del clima, no sólo en la meseta sino en muchos sitios de la provincia en los que se han desactivado inopinadamente.

3.2.1.1. Condiciones Térmicas

Las temperaturas del área presentan curvas características (Gráficos 1 a 4) con valores máximos en el mes de enero, medias entre 20,8 y 23,6 °C, máximas medias entre de 26,5 y 30,7 °C y máximas absolutas entre 36 y 41,5 °C, y valores mínimos en el mes de julio, medias entre 6 y 7,1 °C, mínimas medias entre -1,4 y 2,7 °C y mínimas absolutas entre -19,5 y -10 °C. La amplitud térmica media anual se ubica entre los 11,8 y 15,5 °C, variando de acuerdo a la posición de proximidad marítima o de continentalidad respectivamente. La frecuencia media de días con heladas presenta valores de acuerdo a las localidades entre los meses de febrero y noviembre, reduciendo el período libre de heladas a sólo dos meses (Cona Niyeu), hasta el otro extremo con valores probables de heladas entre los meses de mayo a septiembre y un período libre de heladas de siete meses (Sierra Grande). De acuerdo a los datos de georeferencia se aprecia

que la localidad de Cona Niyeu se ubica al sur de la meseta rionegrina casi al límite con la provincia de Chubut y a una altura de 800 m.s.n.m. y que Sierra Grande se ubica al Este de la misma, en proximidades al mar a una altura de 238 m.s.n.m. Consecuentemente tales factores del clima producen la variabilidad señalada en las temperaturas en localidades ubicadas en latitudes semejantes.

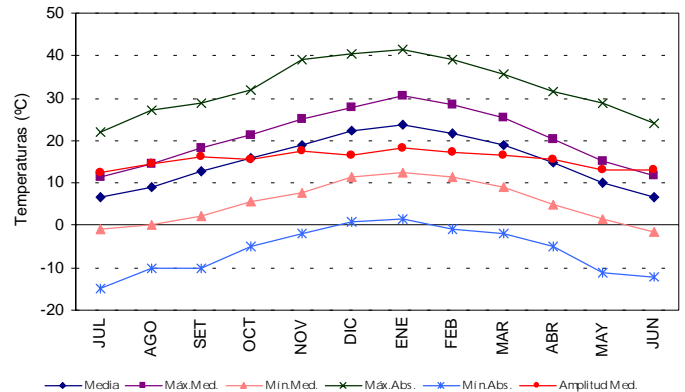


Gráfico 1:
Estación Valcheta - Dique I: Temperaturas Medias Mensuales

Ubicación: 40° 48' Lat. S. 66° 25' Long. W. 190 m.s.n.m. - Período de Registro: 1972/1985

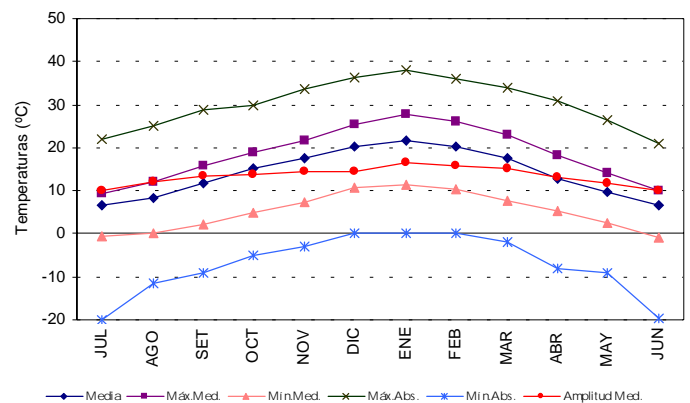


Gráfico 2:
Estación Sierra Colorada: Temperaturas Medias Mensuales

Ubicación: 40° 25' Lat. S 67° 55' Long. W. 835 m.s.n.m. - Período de Registro: 1974/1985

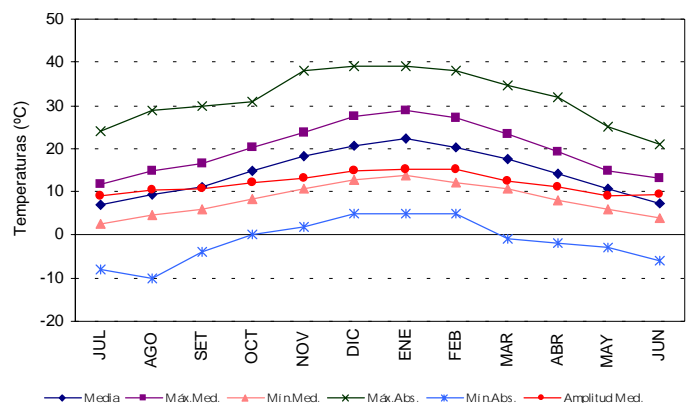


Figura 3:
Estación Sierra Grande: Temperaturas Medias Mensuales

Ubicación: 41° 25' Lat. S 65° 20' Long. W. 238 m.s.n.m. - Período de Registro: 1975/1985

⁽⁴⁾ Por Eduardo Lui

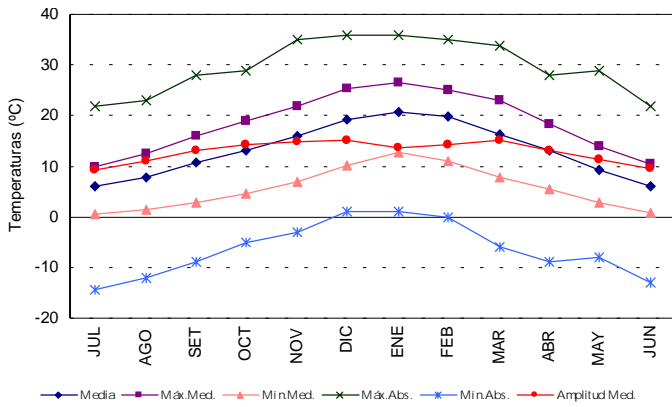


Figura 4:

Estación Cona Niyeu: Temperaturas Medias Mensuales

Ubicación: 41° 40' Lat. S 67° 00' Long. W. 800 m.s.n.m. - Período de Registro: 1974/1985

3.2.1.2. La Presión y los Vientos

Como se aprecia en los Gráficos 5 a 8 la presión atmosférica presenta una disminución relativa en el verano con valores entre 948 y 1008 hPa, ocasionando un aumento de la velocidad media del viento variable entre 6,7 y 10,7 km/h de acuerdo a las localidades. A su vez se produce una disminución de la humedad relativa a valores entre 41 y 49 % con un incremento de la tensión de vapor a valores de 11,2 a 13,2 hPa.

Esta combinación de elementos del clima favorece una intensa evaporación de las masas líquidas y del agua del suelo y una alta transpiración los vegetales, caracterizando la aridez del medio.

Por el contrario en el invierno se llega a valores máximos en la presión atmosférica media variables entre 960 y 1016 hPa de acorde a las localidades consideradas, que conlleva a una disminución en la velocidad media del viento a valores entre 3,9 y 9,5 km/h. La humedad relativa media se incrementa hasta valores entre 63 y 69 % con una disminución de la tensión de vapor media a valores variables entre 6,1 y 6,3 hPa.

En estas condiciones las posibilidades de evaporación atmosférica disminuyen notoriamente y se generan buenas condiciones para el desarrollo de la vegetación natural otoño invernal.

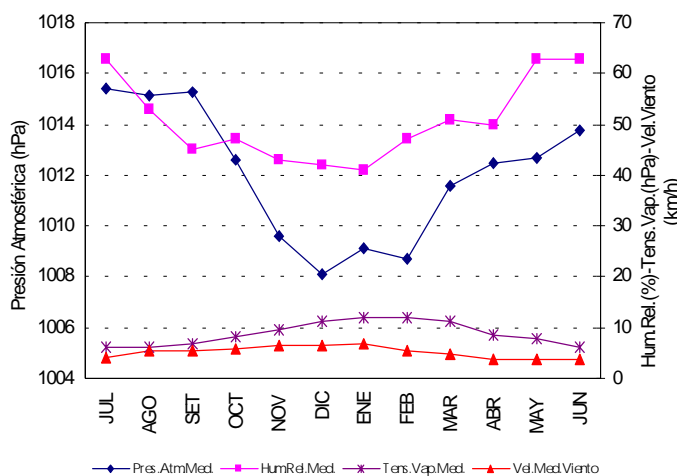


Gráfico 5:

Estación Valcheta - Dique I: Presión Atm. Vientos, Humedad Relativa y Tensión de Vapor

Ubicación: 40° 48' Lat. S. 66° 25' Long. W. 190 m.s.n.m. - Período de Registro: 1972/1985

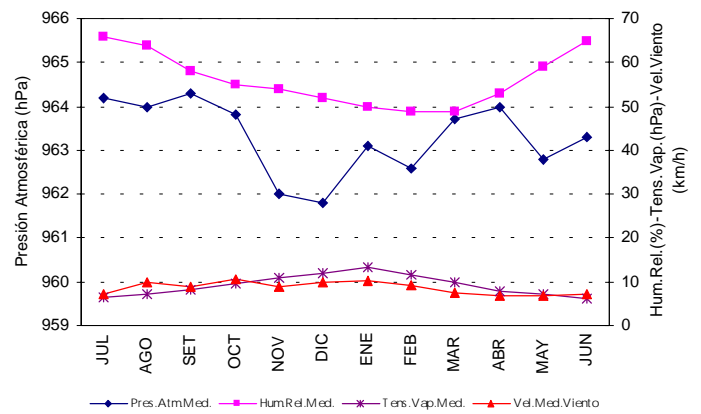


Gráfico 6:

Estación Sierra Colorada: Presión Atmosférica, Viento, Humedad Relativa y Tensión de Vapor

Ubicación: 40° 25' Lat. S 67° 55' Long. W. 835 m.s.n.m. - Período de Registro: 1974/1985

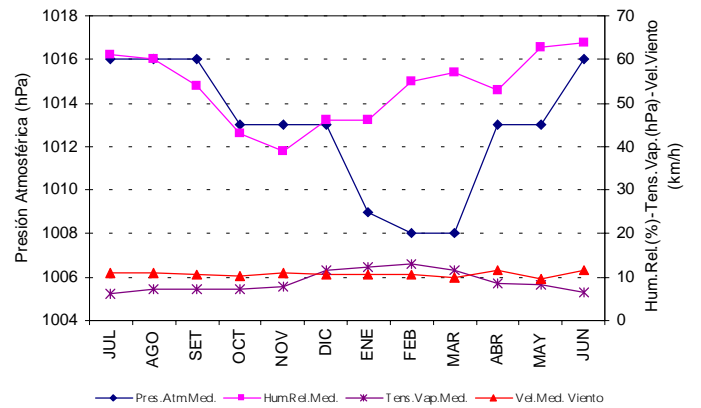


Gráfico 7:

Estación Sierra Grande: Presión Atmosférica, Viento, Humedad Relativa y Tensión de Vapor

Ubicación: 41° 25' Lat. S 65° 20' Long. W. 238 m.s.n.m. - Período de Registro: 1975/1985

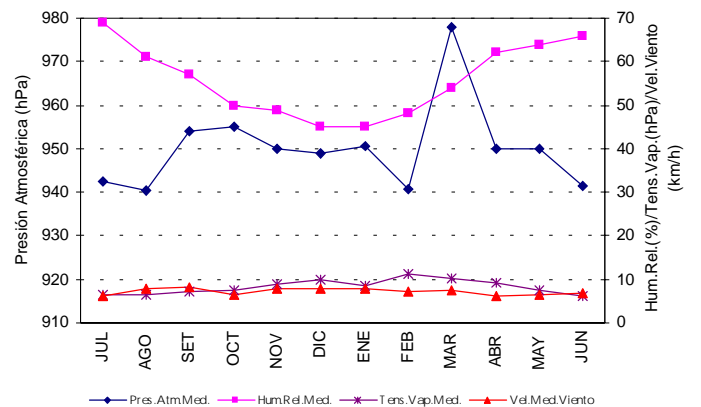


Gráfico 8:

Estación Cona Niyeu: Presión Atmosférica, Viento, Humedad Relativa y Tensión de Vapor

Ubicación: 41° 40' Lat. S 67° 00' Long. W. 800 m.s.n.m. - Período de Registro: 1974/1985

3.2.1.3. El Fotoperíodo

Al analizar el comportamiento del fotoperíodo (Gráficos 9 a 11) se comprueba un incremento relativo con la latitud hasta el solsticio de verano (15,3 horas) así como una notable disminución hasta el solsticio de invierno en el que la duración del fotoperíodo disminuye hasta 9,1 horas.

Sin embargo las diferencias más notables en función de la latitud se visualizan más nítidamente con la heliofanía efectiva media, la que se incrementa en enero de 8,75 hs en Valcheta-Dique I a 12,3 hs en Sierra Grande. A la inversa en junio disminuye de 3,47 hs en Valcheta-Dique I a 3,2 hs en Sierra Grande.

Correlacionado a ello la heliofanía relativa media se incrementa en verano y disminuye en invierno limitando las posibilidades de crecimiento y desarrollo de la vegetación natural a la disponibilidad lumínica, predominantemente primavera estival.

De todos modos ello no modifica la idea de que la estación de crecimiento vegetativo más adecuada sería la primavera-estival, si no existiera la limitante hídrica resultante de las favorables condiciones evaporantes de la atmósfera. Ante estas condiciones normalmente el monte aparece seco durante el verano.

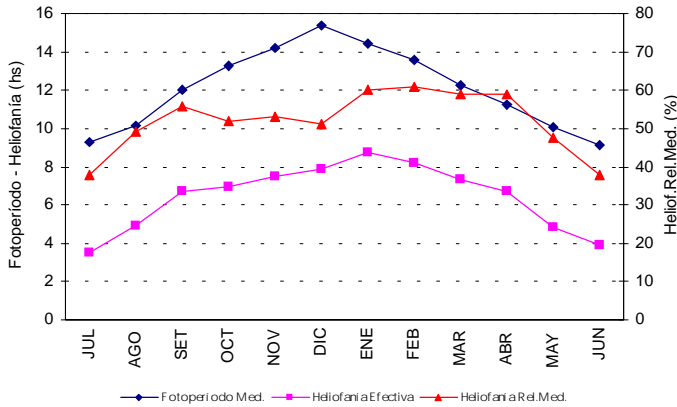


Gráfico 9:

Estación Valcheta - Dique I: Fotoperíodo, Heliofanía Efectiva y Relativa

Ubicación: 40° 48' Lat. S. 66° 25' Long. W. 190 m.s.n.m. - Período de Registro: 1972/1985

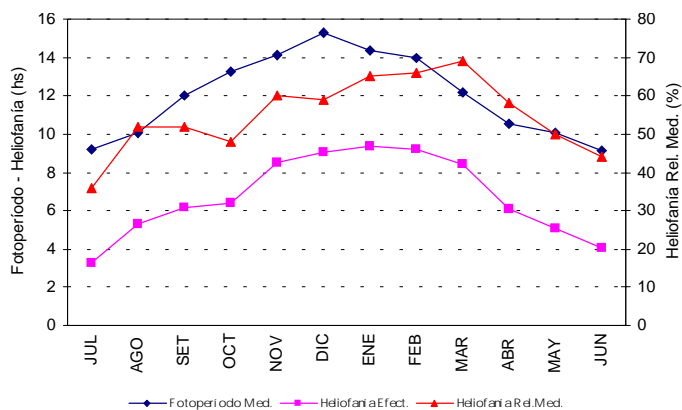


Gráfico 10:

Estación Sierra Colorada: Fotoperíodo, Heliofanía Efectiva y Relativa

Ubicación: 40° 25' Lat. S. 67° 55' Long. W. 835 m.s.n.m. - Período de Registro: 1974/1985

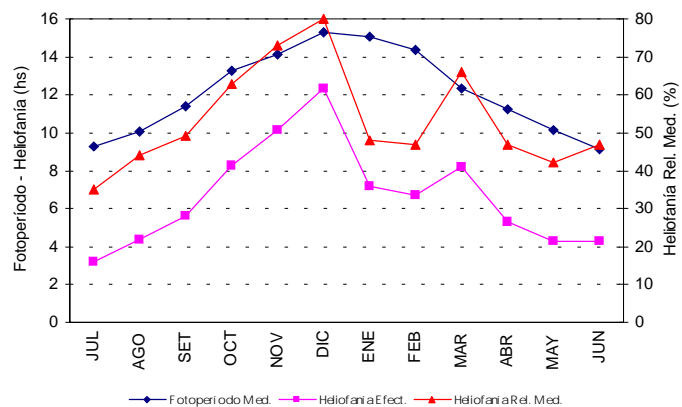


Gráfico 11:

Estación Sierra Grande: Fotoperíodo, Heliofanía Efectiva y Relativa

Ubicación: 41° 25' Lat. S. 65° 20' Long. W. 238 m.s.n.m. - Período de Registro: 1975/1985

3.2.1.4. El Balance Hídrico

La precipitación media mensual en las localidades consideradas (Gráficos 12 a 15) alcanza montos medios anuales variables entre 164,5 y 253,4 mm, presuponiéndose que en la "mesada", con mayor altura y mayor continentalidad, los valores posibles de precipitación serían aún menores. Las lluvias medias mensuales a su vez varían entre mínimos de 6,5 a 13,4 mm y máximos entre 20,5 y 35,4 mm, no existiendo entonces variaciones sustanciales a lo largo del año. Las precipitaciones medias mensuales son características de un régimen pluviométrico isohigro, típico para la estepa patagónica.

Por el alto poder evaporante de la atmósfera en la temporada primavera estival se observan elevados valores de evaporación media mensual y de evapotranspiración media de referencia. En enero los valores de evaporación varían entre 226,3 y 272,6 mm, reflejados en los montos de evapotranspiración que varían entre 97,9 y 127,7 mm. Al comparar la evapotranspiración con la precipitación se obtiene el déficit de humedad media, que resulta en valores elevados para la temporada estival. En enero el déficit varía de acuerdo a las localidades entre 83,1 y 121,2 mm.

Durante la época otoño invernal la acción de los elementos del clima sobre la evaporación se ve notablemente disminuida y consecuentemente el requerimiento hídrico de la vegetación disminuye sensiblemente. Los valores mínimos se registran en los meses de junio y julio, dependiendo de la localidad considerada. La evaporación media varía entre 31 y 78 mm. Este último valor se registra en Sierra Grande donde la intensidad del viento juega un papel muy importante.

La evapotranspiración media se ubica en valores variables entre 21,4 y 24,7 mm y el déficit medio de humedad disminuye a montos variables entre 1,5 y 4,7 mm.

Estas condiciones favorecerían el establecimiento de la vegetación natural del monte o de la estepa con crecimiento y desarrollo otoño invernal.

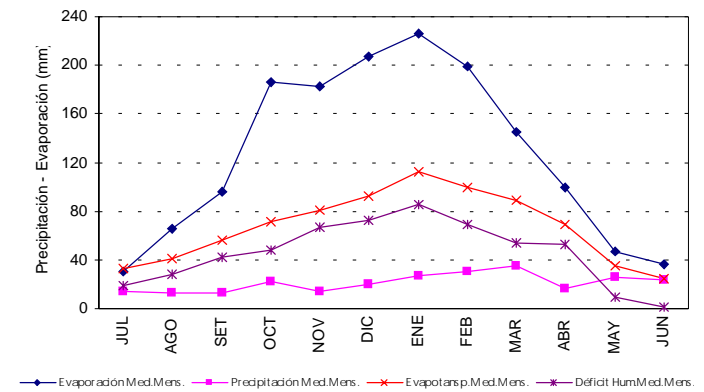


Gráfico 12:

Est. Valcheta-Dique I: Precipitación, Evaporación, Evapotranspiración y Déficit de Humedad

Ubicación: 40° 48' Lat. S. 66° 25' Long. W. 190 m.s.n.m. - Período de Registro: 1972/1985

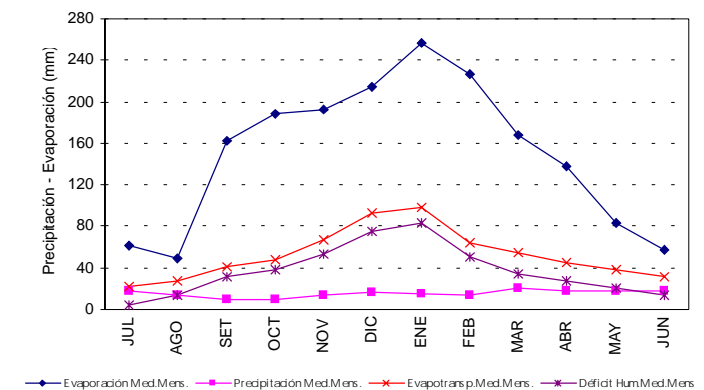


Gráfico 13:

Est. Sierra Colorada: Precipitación, Evaporación, Evapotranspiración y Déficit de Humedad

Ubicación: 40° 25' Lat. S. 67° 55' Long. W. 835 m.s.n.m. - Período de Registro: 1974/1985

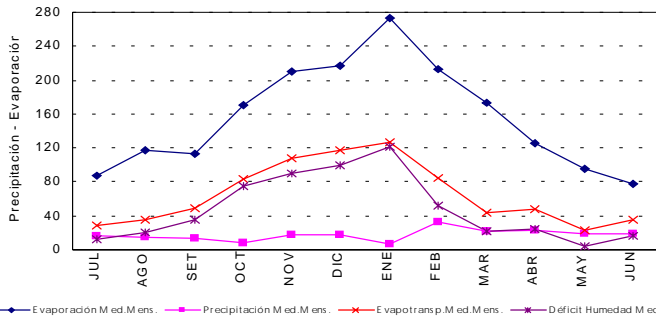


Gráfico 14:

Est. Sierra Grande: Precipitación, Evaporación, Evapotranspiración y Déficit de Humedad

Ubicación: 41° 25' Lat. S 65° 20' Long. W. 238 m.s.n.m. - Período de Registro: 1975/1985

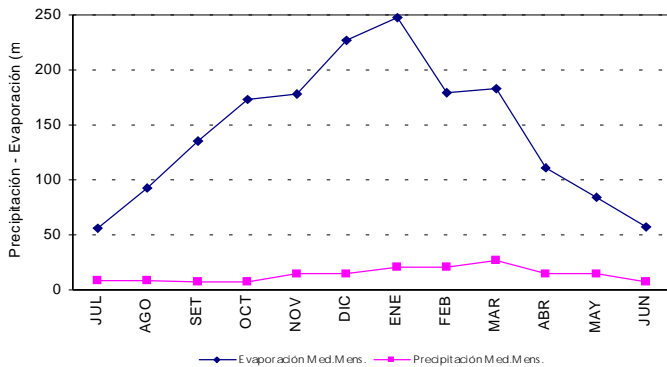


Gráfico 15:

Estación Cona Niyeu: Precipitación y Evaporación Media Mensual

Ubicación: 41° 40' Lat. S 67° 00' Long. W. 800 m.s.n.m. - Período de Registro: 1974/1985

3.2.1.5. Clasificación Climática

Considerando los elementos del clima analizados se puede establecer, siguiendo a Köppen (Miller, 1982), que la meseta de Somuncurá está incluida en las Zonas de Climas Secos, de tipo Desértico, que responde a la fórmula o denominación BW. Si se utiliza otro índice de aridez, el que considera a los meses con lluvias por debajo de 25 mm. como meses secos, se aprecia que están se esa condición entre 11 y 12 meses del año en las localidades consideradas, excepto Valcheta Dique I con 8 meses por debajo, considerando que se encuentra ubicada en un valle protegido en el borde exterior de la meseta.

En general se comprueba la condición de aridez del medio debido a las condiciones apropiadas para que se produzca una elevada tasa de evaporación durante primavera-verano por las altas temperaturas, una gran insolación con baja humedad relativa y la existencia de vientos de alta intensidad, debido a la baja presión atmosférica.

A su vez, De Martonne considera que el clima de un área es seco cuando la lluvia media anual medida en cm es inferior al doble de la temperatura media anual medida en °C (Miller, 1982). Esta condición se comprueba en las cuatro localidades consideradas por lo que se puede clasificar el área de la meseta de Somuncurá dentro de los climas secos.

Según Thornthwaite (Burgos y Vidal, 1949), se verifica que el índice hídrico para la meseta de Somuncurá varía entre -41 y -44, correspondiente al régimen hídrico Árido (E), mientras que el régimen térmico, definido por la evapotranspiración potencial anual, variable entre 700 y 800 mm, corresponde al tipo de clima Mesotermal (B₂'), en el que por su bajo índice de humedad (d) y una baja concentración estival de la eficiencia térmica del (b₄'), responde a la fórmula E B₂' d b₄', árido, mesotermal, sin período de exceso de agua durante el año y con baja concentración térmica en verano.

A continuación se incorporan las Planillas de Datos Meteorológicos con la información suministrada por el Departamento Provincial de Aguas y que fueran utilizadas para el análisis desarrollado en este ítem, en forma correlativa corresponden a los Cuadros 2 al 5 y que detallan los datos de las Estaciones Valcheta - Dique I, Sierra Colorada, Sierra Grande y Cona Niyeu respectivamente.

Cuadro 2: Estacion Meteorológica Valcheta - Dique I

Datos del Departamento Provincial de Aguas de Río Negro

Ubicación: 40°48' Lat. S 66°25' Long. W, 190 m.s.n.m. - Período de Registro: 1972/1985

Elem.Meteorológico	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Annual
Temperat.Med.(°C)	6,8	9,1	12,9	15,7	18,9	22,4	23,6	21,6	18,9	14,9	9,9	6,8	15,1
Temp.Máx.M.(°C)	11,5	14,6	18,3	21,3	25,2	27,8	30,7	28,5	25,4	20,3	15,1	11,7	20,9
Temp.Mín.M.(°C)	-0,9	0,2	2,1	5,7	7,7	11,4	12,5	11,4	9,0	4,9	1,6	-1,4	5,4
Temp.Máx.Ab.(°C)	22,0	27,0	29,0	32,0	39,0	40,5	41,5	39,0	35,5	31,5	29,0	24,0	41,5
Temp.Mín.Ab.(°C)	-15,0	-10,0	-10,0	-5,0	-2,0	1,0	1,5	-1,0	-2,0	-5,0	-11,0	-12,2	-15,0
Amplitud Térmica Media	12,4	14,4	16,2	15,6	17,5	16,4	18,2	17,1	16,4	15,4	13,2	13,1	15,5
Frec.días c/heladas(Nº)	19,9	17,4	13,9	3,6	1,2	0,0	0,0	0,7	0,7	3,8	9,1	18,6	88,9
Pres.Atm.Med.(mb)	1015,4	1015,1	1015,3	1012,6	1009,6	1008,1	1009,1	1008,7	1011,6	1012,5	1012,7	1013,8	1012,0
Hum.Rel.Med.(%)	63,0	53,0	45,0	47,0	43,0	42,0	41,0	47,0	51,0	50,0	63,0	63,0	50,7
Hum.Rel.Max.Med.(%)	90,0	81,0	80,0	84,0	75,0	74,0	73,0	76,0	83,0	89,0	83,0	81,0	80,8
Hum.Rel.Min.Med.(%)	43,0	37,0	33,0	40,0	28,0	32,0	35,0	29,0	25,0	39,0	44,0	48,0	36,1
Tens.Vap.Med.(mb)	6,3	6,1	6,7	8,2	9,5	11,4	12,0	12,0	11,3	8,4	7,8	6,3	8,8
Punto de Rocío M. (°C)	0,0	0,0	1,0	4,0	6,0	9,0	10,0	10,0	9,0	4,0	3,0	0,0	4,7
Evapor.Med.Diar.(mm)	1,0	2,1	3,2	6,0	6,1	6,7	7,3	7,1	4,7	3,3	1,5	1,2	4,2
Evapor.Tot.Mens(mm)	31,0	65,1	96,0	186,0	183,0	207,7	226,3	198,8	145,7	99,0	46,5	36,0	1521,1
Precipit.Med.(mm)	14,1	12,5	13,4	22,8	14,0	19,9	27,1	30,1	35,4	16,0	25,2	23,2	253,7
Nº de días c/ptac.	3,4	2,1	1,5	3,4	3,4	3,8	2,7	2,6	3,1	3	4,4	4,8	38,2
Evapotransp. Media (mm)	33,2	41,1	55,7	70,9	80,4	92,8	112,3	99,5	88,9	69,2	35,4	24,7	804,0
Déficit de Humedad Med.	19,1	28,6	42,3	48,1	66,4	72,9	85,2	69,4	53,5	53,2	9,9	1,6	550,0
Nubos.Med.(0-8)	4,6	3,5	3,1	3,6	3,0	2,7	3,0	2,5	3,1	3,8	3,9	3,9	3,4
Fotoperíodo Med.(hs)	9,26	10,16	12,04	13,29	14,17	15,34	14,47	13,55	12,28	11,25	10,09	9,16	12,09
Heliof.Efec.(hs)	3,50	4,95	6,70	6,97	7,53	7,87	8,75	8,21	7,31	6,69	4,82	3,87	6,43
Heliof.Rel.(%)	38,0	49,0	56,0	52,0	53,0	51,3	60,0	61,0	59,0	59,0	47,8	38,0	52,0
Vel.Med.Vien(Km/h)	4,1	5,3	5,4	5,7	6,6	6,5	6,7	5,6	4,8	3,8	3,7	3,9	5,2

Cuadro 3: Estacion Meteorológica Sierra Colorada
 Datos del Departamento Provincial de Aguas de Río Negro
 Ubicación: 40°25' Lat. S 67°55' Long. W. --- m.s.n.m. - Período de Registro: 1974/1985

Elem.Meteorológico	Julio	Agosto	Setiemb.	Octubre	Noviemb.	Diciemb.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Anual
Temperat.Med.(°C)	6,7	8,4	11,9	15,2	17,4	20,3	21,8	20,2	17,5	12,7	9,7	6,7	14,0
Temp.Máx.M.(°C)	9,2	12,2	15,8	18,9	21,8	25,3	27,8	26,2	22,9	18,4	14,3	9,9	18,6
Temp.Mín.M.(°C)	-0,7	0,2	2,3	5,0	7,4	10,7	11,3	10,5	7,7	5,3	2,4	-0,8	5,1
Temp.Máx.Ab.(°C)	22,0	25,0	29,0	30,0	33,5	36,5	38,0	36,0	34,0	31,0	26,5	21,0	38,0
Temp.Mín.Ab.(°C)	-20,0	-11,5	-9,0	-5,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	-2,0	-8,0	-9,0	-19,5	-20,0
Amplitud Térmica Media	9,9	12,0	13,5	13,9	14,4	14,6	16,5	15,7	15,2	13,1	11,9	10,0	13,4
Frec.días c/heladas(Nº)	14,7	10,8	4,8	1,9	1,7	0,0	0,0	0,0	1,8	2,7	6,3	17,2	61,9
Pres.Atm.Med.(mb)	964,2	964,0	964,3	963,8	962,0	961,8	963,1	962,6	963,7	964,0	962,8	963,3	963,3
Hum.Rel.Med.(%)	66,0	64,0	58,0	55,0	54,0	52,0	50,0	49,0	49,0	53,0	59,0	65,0	56,2
Hum.Rel.Max.Med.(%)	89,0	86,0	85,0	82,0	86,0	90,0	81,0	68,0	70,0	75,0	88,0	97,0	83,1
Hum.Rel.Min.Med.(%)	43,0	48,0	31,0	41,0	31,0	28,0	39,0	28,0	31,0	35,0	41,0	43,0	36,6
Tens.Vap.Med.(mb)	6,4	7,1	8,1	9,4	10,8	12,1	13,2	11,5	9,8	8,0	7,3	6,3	9,2
Punto de Rocío M. (°C)	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	11,0	9,0	7,0	4,0	2,0	0,0	5,3
Evapor.Med.Diar.(mm)	2,0	3,2	5,4	6,1	6,4	6,9	8,3	8,1	5,4	4,6	2,7	1,9	5,1
Evapor.Tot.Mens(mm)	62,0	49,2	162,0	189,1	192,0	213,9	257,3	226,8	167,4	138,0	83,7	57,0	1798,4
Precipit.Med.(mm)	17,8	14,0	9,6	10,2	13,4	17,0	14,8	14,3	20,5	17,2	17,4	17,3	183,5
Nº de días c/pptac.	5,8	5,3	4,2	3,3	2,2	2,5	1,9	1,9	3	3,3	4	6,4	43,8
Evapotransp. Media (mm)	21,4	27,6	41,6	48,4	66,9	92,3	97,9	64,7	55,1	45,0	37,7	31,5	630,1
Déficit de Humedad Med.	4,3	13,6	32,0	38,2	53,5	75,3	83,1	50,4	34,6	27,8	20,3	14,2	447,3
Nubos.Med.(0-8)	3,6	2,9	3,2	3,4	2,6	2,6	2,6	3,0	2,9	3,6	3,2	4,3	3,2
Fotoperíodo Med.(hs)	9,20	10,10	12,00	13,30	14,10	15,30	14,40	14,00	12,20	10,50	10,10	9,10	12,03
Heliof.Efec.(hs)	3,31	5,28	6,20	6,40	8,49	9,07	9,36	9,20	8,40	6,10	5,10	4,02	6,74
Heliof.Rel.(%)	36,0	52,0	52,0	48,0	60,0	59,0	65,0	66,0	69,0	58,0	50,0	44,0	54,9
Vel.Med.Vien(Km/h)	7,1	9,9	8,9	10,6	9,0	10,0	10,4	9,3	7,4	7,0	6,9	7,2	8,6

Cuadro 4: Estacion Meteorológica Sierra Grande
 Datos del Departamento Provincial de Aguas de Río Negro
 Ubicación: 41°25' Lat. S 65°20' Long. W. 238 m.s.n.m. - Período de Registro: 1975/1985

Elem.Meteorológico	Julio	Agosto	Setiemb.	Octubre	Noviemb.	Diciemb.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Anual
Temperat.Med.(°C)	7,1	9,4	11,2	15,0	18,3	20,8	22,3	20,4	17,7	14,3	10,8	7,4	14,6
Temp.Máx.M.(°C)	11,8	15,0	16,5	20,4	23,6	27,5	29,0	27,2	23,3	19,1	14,9	13,1	20,1
Temp.Mín.M.(°C)	2,7	4,5	5,8	8,4	10,6	12,7	13,9	12,0	10,7	8,0	6,0	3,9	8,3
Temp.Máx.Ab.(°C)	24,0	29,0	30,0	31,0	38,0	39,0	39,0	38,0	34,6	32,0	25,0	21,0	39,0
Temp.Mín.Ab.(°C)	-8,0	-10,0	-4,0	0,0	2,0	5,0	5,0	5,0	-1,0	-2,0	-3,0	-6,0	-10,0
Amplitud Térmica Media	9,1	10,5	10,7	12,0	13,0	14,8	15,1	15,2	12,6	11,1	8,9	9,2	11,9
Frec.días c/heladas(Nº)	6,1	6,3	3,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,9	4,3	21,5
Pres.Atm.Med.(mb)	1016,0	1016,0	1016,0	1013,0	1013,0	1013,0	1009,0	1008,0	1008,0	1013,0	1013,0	1016,0	1012,8
Hum.Rel.Med.(%)	61,0	60,0	54,0	43,0	39,0	46,0	46,0	55,0	57,0	53,0	63,0	64,0	53,4
Hum.Rel.Max.Med.(%)	81,0	78,0	84,0	91,0	94,0	88,0	87,0	78,0	67,0	76,0	73,0	86,0	81,9
Hum.Rel.Min.Med.(%)	53,0	39,0	45,0	32,0	35,0	30,0	31,0	43,0	39,0	33,0	42,0	48,0	39,2
Tens.Vap.Med.(mb)	6,1	7,1	7,1	7,3	8,0	11,5	12,2	12,9	11,7	8,4	8,3	6,6	8,9
Punto de Rocío M. (°C)	0,0	9,2	2,0	2,0	4,0	9,0	10,0	11,0	9,0	4,0	4,0	1,0	5,4
Evapor.Med.Diar.(mm)	2,8	3,8	3,8	5,5	7,0	7,0	8,8	7,6	5,6	4,2	3,1	2,6	5,2
Evapor.Tot.Mens(mm)	86,8	117,8	114,0	170,5	210,0	217,0	272,6	212,8	173,6	126,0	96,1	78,0	1875,2
Precipit.Med.(mm)	16,5	14,5	14,0	7,9	18,1	18,0	6,5	33,0	21,4	23,0	18,9	19,2	211,0
Nº de días c/pptac.	4	2	3	3	4	2	2,33	4,6	3	4	3,6	5	40,5
Evapotransp. Media (mm)	29,3	35,4	48,9	82,9	108,0	117,6	127,7	84,9	43,9	47,3	23,6	35,4	784,9
Déficit de Humedad Med.	12,8	20,9	34,9	75,0	89,9	99,6	121,2	51,9	22,5	24,3	4,7	16,2	573,9
Nubos.Med.(0-8)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Fotoperíodo Med.(hs)	9,26	10,08	11,43	13,24	14,13	15,32	15,05	14,36	12,37	11,26	10,16	9,16	12,15
Heliof.Efec.(hs)	3,20	4,40	5,60	8,30	10,18	12,30	7,17	6,70	8,19	5,30	4,30	4,30	6,66
Heliof.Rel.(%)	35,0	44,0	49,0	63,0	73,0	80,0	48,0	47,0	66,0	47,0	42,0	47,0	53,4
Vel.Med.Vien(Km/h)	11,0	11,0	10,7	10,2	10,9	10,5	10,7	10,5	9,8	11,7	9,5	11,5	10,7

Cuadro 5: Estacion Meteorológica Cona Niyeu
 Datos del Departamento Provincial de Aguas de Río Negro
 Ubicación: 41°40' Lat. S 67°00' Long. W. 800 m.s.n.m. - Período de Registro: 1974/1985

Elem.Meteorológico	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Annual
Temperat.Med.(°C)	6,0	7,7	10,7	13,1	16,1	19,3	20,8	19,7	16,3	13,0	9,3	6,0	13,2
Temp.Máx.M.(°C)	10,0	12,4	16,0	18,9	21,8	25,3	26,5	25,2	23,0	18,4	14,0	10,4	18,5
Temp.Mín.M.(°C)	0,6	1,3	2,9	4,7	7,0	10,2	12,7	11,0	7,9	5,4	2,7	0,8	5,6
Temp.Máx.Ab.(°C)	22,0	23,0	28,0	29,0	35,0	36,0	36,0	35,0	34,0	28,0	29,0	22,0	36,0
Temp.Mín.Ab.(°C)	-14,5	-12,0	-9,0	-5,0	-3,0	1,0	1,0	0,0	-6,0	-9,0	-8,0	-13,0	-14,5
Amplitud Térmica Media	9,4	11,1	13,1	14,2	14,8	15,1	13,6	14,2	15,1	13,0	11,3	9,6	12,9
Frec.días c/heladas(N°)	8,7	12,0	7,9	4,1	1,0	0,0	0,0	0,1	1,4	4,3	6,7	13,5	59,7
Pres.Atm.Med.(mb)	942,4	940,3	954,0	955,1	950,0	948,8	950,7	940,7	978,0	950,0	950,0	941,5	950,1
Hum.Rel.Med.(%)	69,0	61,0	57,0	50,0	49,0	45,0	45,0	48,0	54,0	62,0	64,0	66,0	55,8
Hum.Rel.Max.Med.(%)	95,0	85,0	73,0	63,0	79,0	81,0	83,0	68,0	91,0	87,0	73,0	70,0	79,0
Hum.Rel.Min.Med.(%)	45,0	49,0	29,0	26,0	35,0	26,0	26,0	33,0	42,0	38,0	26,0	39,0	34,5
Tens.Vap.Med.(mb)	6,4	6,6	7,2	7,5	9,0	9,8	8,4	11,2	10,1	9,2	7,4	6,1	8,2
Punto de Rocío M. (°C)	1,0	1,0	2,0	3,0	5,0	7,0	4,0	9,0	7,0	6,0	3,0	0,0	4,0
Evapor.Med.Diar.(mm)	1,8	3,0	4,5	5,6	5,9	7,3	8,0	6,4	5,9	3,7	2,7	1,9	4,7
Evapor.Tot.Mens(mm)	55,8	93,0	135,0	173,6	177,6	226,3	248,0	179,0	182,9	111,0	83,7	57,0	1722,9
Precipit.Med.(mm)	8,8	8,0	6,8	7,7	14,4	15,0	20,3	20,3	27,0	14,7	14,2	7,3	164,5
N° de días c/pptac.	2,2	1,7	1,8	1,7	3,2	3,2	2,3	2,9	3,1	2,8	3,6	2,1	30,6
Evapotransp. Media (mm)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Déficit de Humedad Med.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nubos.Med.(0-8)	2,3	4,0	3,1	2,6	4,6	6,0	2,6	3,1	4,3	3,6	2,2	3,1	3,5
Fotoperíodo Med.(hs)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Heliof.Efec.(hs)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Heliof.Rel.(%)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vel.Med.Vien(Km/h)	6,3	8,0	8,3	6,6	7,8	7,8	7,8	7,3	7,4	6,1	6,6	6,7	7,2

3.2.2. Descripción Geológica⁽⁵⁾

El recorte rionegrino del área Natural Protegida Meseta de Somuncura, se encuentra ubicada al centro sur de la provincia. Se extiende aproximadamente desde el paralelo de 42° 00' de latitud sur, coincidente con el límite interprovincial con la provincia de Chubut, hasta la latitud de 40° 15' por el norte y; desde los 65° 30' de longitud oeste, por el naciente; hasta los 68° 45' de longitud oeste, por el poniente.

La mayor parte de esta área, se encuentra ocupado por la meseta elevada homónima, con elevaciones desde 700 msnm a 1300 msnm en su elevación mayor que es el cerro Corona.

Al pie de sus bordes, en los valles que se encuentran entre sus digitaciones coincidente con la presencia de cursos de agua o lugares donde se la puede obtener en los subalveos, se encuentran los aglomerados urbanos entre los que mencionaremos de mayor a menor importancia: Valcheta, Cona Niyeu, El Cain, Ministro Ramos Mexia, Los Berros, Arroyo Ventana, Arroyo Verde, Sierra Pailleman, Aguada Cecilio, Comicó, Treneta, Chipauquil, Praguaniyeu y cacerios menores.

Las unidades litológicas que cubren el área se caracterizan por estar las pre-Oligocenas fuera de la meseta elevada mientras que las post-Oligoceno lo hacen indistintamente sobre la meseta y fuera de ella.

3.2.2.1. Estratigrafía

• Precámbrico - Proterozoico Superior

– Complejo Yaminué + Complejo Mina Gonzalito. (1)

Las rocas que integran esta unidad dentro del Área Protegida, afloran principalmente a ambos lados del arroyo homónimo, al norte del rincón de Yaminué y al suroeste de la estación Teniente Maza. Otros afloramientos importantes, lo hacen a la altura del curso medio del arroyo Treneta, estas localidades son consideradas su área tipo. Es de destacar que rocas asignables a esta unidad no han sido mencionadas al norte de la traza de la vía férrea

Un pequeño afloramiento de metamorfitas, asignado al Complejo Mina Gonzalito, aflora en las inmediaciones de la localidad de arroyo Los Berros, sobre la banda norte del arroyo homónimo. Sus características intrínsecas hacen que las consideremos integrantes de esta súper unidad.

Litológicamente, se trata de una sucesión de rocas metamórficas de alto grado; gneises, esquistos y leucogranitos foliados, dispuestos en bancos paralelos alternantes. La inclinación de estos bancos varía de moderada a baja.

La estructura básica, es un megaplegamiento apretado tipo isoclinal que produce vuelco y repetición de los bancos metasedimentarios y de las planchas de leucogranitos.

Es de notar que los bancos de leucogranitos, más resistentes a la erosión, conforman lomas alargadas que resaltan en el paisaje.

Respecto de la edad, para el Complejo Yaminué dataciones radimétricas por el método Rb/Sr, arrojaron una antigüedad de 620 ± 27 Ma (Caminos et al., 1994), lo que ubicaría a la unidad en el Proterozoico superior.

– Formación Nahuel Niyeu + Formación El Jagüelito. (2)

Esta unidad (Caminos, 1983), compuesta por metamorfitas de bajo grado, tiene su localidad tipo en las inmediaciones al este de la estación Nahuel Niyeu, extendiéndose ampliamente al oriente, superando la ciudad de Valcheta.

Litológicamente, esta integrada por grauwacas, limolitas y lutitas pizarreñas de tonos gris oscuro y, verdosos y parduscos subordinados, de estratificación claramente visible. El conjunto constituye una sucesión litológicamente monótona característica de los depósitos tipo flisch. Estas rocas, presentan un ligero aumento del metamorfismo regional hacia la localidad de Valcheta y en las zonas en que afloran plutónicas neopaleozoicas es frecuente observar halos de metamorfismo de contacto.

Respecto a la antigüedad, las relaciones de campo son de contacto tectónico con las rocas del Complejo Yaminué y, en varios lugares subyacen en discordancia angular a sedimentitas atribuidas a la Formación Sierra Grande de segura edad silúrica.

Por otro lado, una datación radimétrica por el método Rb/Sr dio una antigüedad de 620 ± 25 Ma (Linares et al., 1990), por lo que actualmente se las asigna al Proterozoico superior.

• Paleozoico - Silúrico – Devónico Inferior?

– Formación Sierra Grande. (3)

Afloran estas rocas al oeste y noroeste de la ciudad de Valcheta en tres sectores principales. Uno es las cabeceras del arroyo Salado ligeramente al suroeste del puesto alonso, dos mas de escaso desarrollo en el tramo medio del mismo arroyo y, el tercero unos 12 Km al sur de la estación Musters. Otros afloramientos se pueden observar al noreste ya fuera del área que nos ocupa.

Litológicamente se trata de conglomerados finos, cuarcitas conglomerádicas, cuarcitas feldespáticas ortocuarcitas y pelitas de tonos gris claro blanquecino, en partes algo rosadas o parduscas.

Se presentan fracturadas y plegadas apoyándose en forma discordante sobre las metamorfitas de bajo grado de la Formación Nahuel Niyeu.

⁽⁵⁾ Por Eliseco Sepúlveda

La antigüedad, al no haber brindado fósiles al presente, esta basada en las similitudes litológicas con las rocas del yacimiento ferrífero, unidad a la que se las asimila, asignándose las por lo tanto al Silúrico, llegando posiblemente al Devónico inferior.

- **Paleozoico – mesozoico - carbonífero? – permico - triásico**

- **Complejo Plutónico Navarrete + Complejo Plutónico Pailemán. (4)**

Las rocas que integran estas unidades que aquí consideramos a grandes rasgos equivalentes, afloran dentro del área en las cabeceras y a ambos lados del curso medio del arroyo Yaminué; en inmediaciones del puesto Robaina a ambos lados del curso superior del arroyo Treneta y a ambos lados del curso medio-inferior del mismo arroyo donde un cuerpo de aproximadamente 15 Km de largo en sentido meridiano por 3 Km en su parte más ancha, es cortado casi por la mitad por el curso de agua; en la cuenca del arroyo Salado desde el puesto Alonso siguiendo aguas abajo, afloran tres cuerpos que no superan los 8 Km de largo, pero continuando hacia el nor-noreste aflora el cuerpo en el que se ubica el puesto Navarrete, que constituye la localidad tipo de la superunidad; otros cuerpos menores afloran entre la meseta de Yanca y la línea ferrea que une Valcheta con estación Musters; otros afloramientos de regulares dimensiones afloran al noreste y al este de la localidad de Arroyo Los Berros y un último unos 5 Km al sur del arroyo homónimo.

Las especies litológicas presentes son: granitos milonitizados, granitos porfiróides, tonalitas, granodioritas, porfidos granodioríticos y tonalíticos, microdioritas, microgranodioritas, lamprófiro y diques aplíticos, micrograníticos y melanocráticos. Los tonos dominantes son los grises, rosados y rojizos. Desde el punto de vista geoquímica, estas rocas son de tipo calcoalcalino meta a peraluminoso.

Respecto a la antigüedad del evento magmático, sobre la base de numerosas dataciones radimétricas y, en opinión de los autores que los han estudiado, se le adjudica una edad pre-triásica, con la posibilidad de que algunos cuerpos puedan ser carboníferos y otros triásico temprano.

- **Mesozoico - Triásico – Jurásico Inferior**

- **Complejo Plutónico-volcánico Treneta + Complejo Los Menucos + Formación Lipetrén. (5)**

Los afloramientos dentro del área, de las rocas que integran estas unidades, se encuentran principalmente en distintas localidades de la parte norte – noroeste y, pequeños asomos al oeste.

Así, los afloramientos más orientales, los localizamos en las cabeceras del arroyo Salado, luego hacia el oeste, grandes afloramientos en un elevado porcentaje del área que queda entre las elevaciones de las lenguas basálticas que inscriben a lo largo de los arroyos Treneta y Curaú. Siguiendo hacia el oeste, entre el arroyo Yaminué y la digitación basáltica de la Meseta de Somuncura conocida como Loma Negra, se pueden observar dos afloramientos grandes, uno al sur en forma de franja que acompaña el borde de la meseta ente el Rincón de Yaminué y la estancia Serra y, otro unos 5 Km al sur de la estación Falkner con dimensiones aproximadas a 25 Km por 7 Km, alargado en sentido este – oeste.

Otros afloramientos importantes los podemos observar a lo largo del curso superior y medio del arroyo Comicó entre las elevaciones basálticas que lo encierran. Ya, superando hacia el oeste la angosta y larga prolongación basáltica que desde los bordes de la meseta de Somuncura a lo largo de aproximadamente 50 Km llega al apadero Talcahuala, aparecen extensos afloramientos que llegan a los basaltos de la mesada de Trayen Niyeu.

Otros afloramientos menores podemos observar un poco más al sur al oeste de la meseta de Somuncura en la zona de Coli Mahuida, Laguna del Hunco y bajos de Carrilauquen y, por último en el extremo suroeste, unos 5 Km al este de la estancia San Juan y uno muy pequeño al sureste del cerro Negro casi sobre el límite con el Chubut.

En cuanto a las litologías, están presentes rocas extrusivas de origen lávico, ignimbítico y piroclástico, intrudidas por granitoides epizonales y numerosos diques. Los tonos dominantes en las extrusivas son gris violáceo, pardos rojizos a rosaseos, blanquecino, amarillento y verdoso; mientras que las plutonitas son de tonos rosado claro a grisáceo.

Respecto a la edad, si bien algunas dataciones radimétricas parecen indicar que el magmatismo se habría iniciado durante el Pérmico y finalizado en el Jurásico inferior, distintos autores considerando que los elementos bioestratigráficos encontrados sólo indican el período Triásico, coinciden en asignarlas al intervalo de tiempo Triásico – Jurásico inferior sin descartar que puedan estar presentes términos pertenecientes al Pérmico superior.

- **Jurásico Inferior a Medio**

- **Complejo Volcánico Marifil. (6)**

Las rocas pertenecientes a la unidad del epígrafe, se distribuyen en la parte norte y oriental del área Natural Protegida.

Afloramientos saltuarios de escaso tamaño se pueden observar a la altura de las cabeceras y tramo medio del arroyo Comicó, tramo medio del arroyo Yaminué y, sector medio y superior del arroyo Treneta. Afloramientos continuos podemos

observar a lo largo del valle del arroyo Valcheta hasta la localidad homónima, que continúan al sudeste limitados por los bordes de la meseta de Somuncura donde son cortados por el arroyo Pajalta y sus afluentes hasta cercanías de Aguada Chingolo.

Reaparecen en cercanías del paraje Quinie-có continuando al suroeste hasta las sierras del Tembrao y su rincón homónimo. Otros pequeños afloramientos se observan en cercanías del arroyo Corral Chico y el Valle Pailemán.

Nuevamente reaparecen al sur de Aguada Capitan, continuando por arroyo Los Berros, Sierra de La Ventana, sierra de Campana Mahuida, bordea la prolongación sudeste de la meseta de Somuncura, rincón de arroyo Verde prolongándose hasta el paralelo de 42° 00' de Lat. Sur y hacia el oeste a cercanías del cauce del arroyo Cona.

Un último afloramiento importante, aflora en el Rincón Grande desde la estancia Lujan prolongándose al sudeste hasta cercanías del rincón de la Soledad.

La litología esta compuesta de ignimbritas y lavas riolíticas, riolíticas y dacíticas y; de hipabisales riolíticos y riolíticos; en menor proporción están presentes las tobas, que pueden presentar finas laminaciones. Los tonos dominantes son generalmente claros, rosados con tonalidades violáceas o grisáceas pálidas, pardo moradas; blanco, pardo o verdoso en el caso de las tobas.

En cuanto a la edad, se han hallado restos de *Benetitales* en areniscas tobáceas intercaladas con las ignimbritas, pertenecientes a los géneros *Otozamites*, *Dictyozamites* y *Ptilophyllum*, marcadores de tiempos pertenecientes al Jurásico inferior a medio. Dataciones isotópicas coinciden a grandes rasgos con esas antigüedades.

- **Jurásico Superior**

- **Formación Taquetrén. (7)**

Esta unidad roca, esta representada por volcanitas y cuerpos hipabisales aflorantes en el rincón sudoeste del Área Natural Protegida. Se las puede observar en un área de regulares dimensiones, desde El paraje el Tropezón hacia el sur pasando por Rucu Luan hasta el límite con la provincia de Chubut en donde continúan más al sur.

Litológicamente la integran coladas, brechas, tobas e ignimbritas de composición andesítica intrudidas por cuerpos hipabisales básicos, andesíticos y riolíticos. Los tonos dominantes son morado y pardo, estando los violáceo y verdoso en forma subordinada.

La edad, deriva de la asignada por Nullo y Proserpio (1975) a la unidad, a base de restos vegetales provenientes de la sierra de Taquetrén, corroborada por una datación radimétrica de la cercana localidad de cerro Moligüe que arroja una antigüedad de 136 ± 6 Ma.

- **Cretácico**

- **Grupo Chubut. (8)**

En el área, esta unidad aflora en la parte sureste a ambos lados del arroyo Cona, al este y oeste de la localidad de Cona Niyeu hasta el salitral Grande; en los alrededores de Dos Cerros, en las márgenes de la Laguna Verde, en la zona Estancia El Mirador antes de la subida a la prolongación de la meseta Somuncura en la ruta que une Arroyo de la Ventana con Cona Niyeu y, en asomos menos importantes al norte y noreste de la estancia Los alamos.

Las rocas de ambiente continental que integran la unidad son: conglomerados, areniscas, limolitas, arcilitas, tobas y tufitas. Los tonos observados son; castaño claro, blanquecino, amarillento, gris, verdoso y rojizos.

La antigüedad no ha sido bien definida dado los pocos elementos bioestratigráficos con que se cuenta. De ella han sido exhumados restos de grandes dinosaurios del género *Laplatasaurus*, que no da mayores precisiones, pero como subyace a la Formación Los alamos se las considera pre-Campaniano (Franchi y Sepúlveda 1983).

- **Grupo Neuquén + Formación Angostura Colorada + Formación Los Alamos. (9)**

Los afloramientos atribuibles a estas unidades, consideradas en gran parte coetáneas, se presentan en el área en forma discontinua bordeando la meseta de Somuncura, mostrando mayor dispersión en los valles que se presentan entre las prolongaciones de las coladas basálticas que se desprenden de la meseta.

Así, comenzando desde la parte suroriental tenemos afloramientos en la zona del Rincón Grande en inmediaciones de la estancia Lujan; unos 5 Km. al oeste de la localidad de Cona Niyeu donde aparecen afloramientos en un radio aproximado a 6 Km. que se continúan hacia el pie de la meseta; asomos saltuario entre la estancia San Simón y la ruta que comunica con Arroyo de la Ventana; en inmediaciones de la estancia Los Alamos entre aguada Del Picaso y el cerro Cuadrado donde esta la localidad tipo de la Formación Los Alamos; en el bajo Hondo e inmediaciones de la estancia el Mirador.

Ya en la parte norte hay afloramientos en el cauce superior del arroyo Valcheta en cercanías del puesto G. Galvan; en los alrededores del meseta de Yanca; desde el arroyo Salado inferior un rosario de afloramientos de lomadas de rumbo noreste que culminan en las Bardas de Lucho.

Un extenso afloramiento de aproximadamente 58 Km. De largo por 17 Km. De ancho, en la parte mas ancha, se extiende entre Nahuel Niyeu y Ministro Rmos Mexia; al este del curso medio del arroyo Curaú, se observan afloramientos reducidos; otros de mayores dimensiones se ven en las cabeceras del arroyo Treneta.

Desde las cabeceras del arroyo Yaminué y bordeando la meseta conocida aquí como Loma Negra, se extiende una delgada franja de aproximadamente 30 Km. de largo y, al sur de la estancia Talcahuala podemos observar un afloramiento de aproximadamente 15 Km. de diámetro que se prolonga en sus costados hacia el sur por angostas franjas que bordean las coladas basálticas.

Otros afloramientos importantes, aparecen en los alrededores del paraje Limen Niyeu, otros en inmediaciones de la estancia de Said Jalil, otro en el bajo de Coli Mahuida y, otro pequeño en el bajo de Carrilauquen Grande. Un afloramiento de importantes dimensiones se extiende entre el paraje el Tropezón y el borde occidental del arroyo Maquinchao y uno de un par de Km de diámetro, a unos 5 Km al sur de El Tropezón.

Dos últimos y pequeños afloramientos dentro del área, los encontramos sobre el paralelo de 42° 00' Lat. Sur entre los cerros Atravesado y Ventana, al sur del paraje Llamen Niyeu.

Las rocas que integran las unidades son conglomerados, areniscas, limolitas y arcilitas, con tufitas y tobas subordinadas.

Los tonos dominantes en las sedimentitas que integran la unidad, son los rojizos en los términos inferiores y amarillento verdoso en los superiores, no faltando los pardos, blanquecinos y violáceos.

La edad, ha sido motivo de discusión sobre todo por la escasez de elementos de juicio para los términos inferiores, pero la sedimentación ha sido considerada posterior a los movimientos interseñonianos, llegando para los términos superiores basado en abundantes argumentos bioestratigráficos (Formación Los Alamitos) al Maastrichtiano inferior, que es lo que adoptamos para este caso

– **Formación Coli Toro = Form. Aguada Cecilio = Formación Arroyo Salado = Formación Arroyo Barbudo (Miembro Aguada Cecilio). (10)**

Las rocas pertenecientes a estas unidades equivalentes, afloran dentro del área en pocas localidades comparado con la unidad precedentemente descrita, siendo los afloramientos más importantes, los que lo hacen al oeste de la meseta de Somuncura.

En la parte oriental de la Zona Protegida, uno de ellos se encuentra a unos 7 Km aproximadamente al sur del puesto Quiñena, otro en inmediaciones de la unión de los acueductos que provenientes de Arroyo Los Berros y Campana Mahuida continúa hacia Sierra Grande, en la localidad de Lomas Blancas y otro mas pequeño unos 5 Km al este. Desde allí, siguiendo hacia el norte en el paraje El Cruce en el faldeo oriental del cerro Chato vuelven a aparecer afloramientos, igualmente ocurre siguiendo unos 3 Km al norte del tramo final del arroyo El Tembrao.

En el esquinero noreste del área en inmediaciones de Aguada Cecilio y en las canteras Riominsa se puede observar afloramientos más extensos.

En la parte norte del área, son muy escasos y pequeños los afloramientos asignados a estas unidades, uno al oeste del puesto Galíndez y, otro más unos 5 Km más al sur del mismo puesto, siguiendo hacia el sur también podemos observarlos en el Rincón de Chasicó en inmediaciones de la Laguna Seca. Siguiendo al suroeste, en los alrededores del paraje Limen Niyeu, Rincón de Guicha, cantera Marín, establecimiento Goicoechea y de esta localidad unos 35 Km al noroeste en la laguna del Pito.

En la parte occidental de la meseta de Somuncura, afloran en las comarcas de los bajos de Carrilauquen, laguna El Salitral, al este del puesto La Proveedora y al norte de la sierra agua de la Piedra.

Extensos afloramientos se observan en el bajo de El Cain y, otros lo hacen en estancia Cafasa, cerro Pilquiniyeu, Llamen Niyeu, zona del paraje El Tropezón y unos 7 Km al noreste del cerro Atravesado.

Las litologías presentes, de ambiente marino de plataforma son: conglomerados finos, areniscas, coquinas y pelitas. Los tonos dominantes son verdosos a amarillentos blanquecinos.

Respecto a la edad, el elemento bioestratigráfico determinante, es la presencia del género *Baculites*, el que es acompañado por megafaunas de invertebrados y microfauas asociadas que circunscriben la unidad al Maastrichtiano.

• **Cenozoico – Paleogeno**

Daniano

– **Formación Roca = Form. Arroyo Barbudo (Miembro el Fuerte). (11)**

Esta unidad, de un gran significado estratigráfico, esta constituida por afloramientos de dimensiones chicas que a la escala de trabajo son pobremente representados. Estos afloramientos, por lo general aparecen protegidos de la erosión, al presentarse cubiertos por rocas más resistentes como es el caso de los basaltos. Su dispersión es extensa, presentándose en casi todas las zonas del área Protegida y marcan el comienzo de la era Cenozoica en un mar de características poco profundas que transgrede sobre las unidades precedentes.

Los afloramientos más conspicuos, comenzando por el sector sudeste son: en la zona de Campana Mahuida, al este del puesto Nancucho; unos 5 Km. al este de la estancia Salitral Grande y mas al sureste en el puesto Molina; en inmediaciones del puesto El Durazno; en los bajos sin salida de Platero y Hondo, que se encuentran sobre la prolongación de la meseta hacia el sureste a ambos lados de la ruta que une las localidades de Arroyo de la Ventana con Cona Niyeu; en el rincón de Arroyo Verde en los alrededores de las estancias Bustos y Contreras hay pequeños afloramientos que por sus dimensiones no se ha mapeado; al noreste de la estancia Los Alamitos en los faldeos del cerro Cuadrado.

Siguiendo a los sectores noreste y norte, encontramos afloramientos en el Valle Paileman en el paraje Corral Chico; en la zona de El Tembrao en las cabeceras del arroyo homónimo, alrededores de los puestos Cayuqueo y Llanqueleu y, en el paraje Laguna Grande; unos 5 Km. al este del paraje Numucó; en las cabeceras del arroyo Pajalta y, desde unos 10 Km. al sur de la ciudad de Valcheta hasta alrededores de la estancia Santana; en las cabeceras del arroyo Treneta y, en el bajo de la laguna de Méndez.

Ya al oeste de la meseta de Somuncura, tenemos a la Formación Roca expuesta; un par de kilómetros al sureste del puesto La Proveedora; en el bajo de El Caín a unos 5 Km. al este del pueblo; aproximadamente 1 Km al noroeste del cerro Caín y, en el faldeo norte de la Sierra de Apas donde la intrusión del domo traquítico del cerro Maravella, rompió la cubierta basáltica de la meseta de Somuncura exponiendo rocas sedimentarias asignadas a esta unidad. Un caso similar al precedente ocurre en la Alta Sierra de Somuncura, donde la intrusión del cerro Chara, provoca la exposición de las rocas sedimentarias que infrayacen a la cubierta basáltica.

Referente a la litología de esta unidad, las rocas presentes corresponden a sedimentitas como conglomerados finos, areniscas, coquinas, limolitas y arcilitas. Los tonos dominantes en orden de importancia son: amarillento blanquecino, verde oliva, verde amarillento, pardos, borraño, morados y grises.

La edad de la formación, se basa en la presencia de abundantes paleofaunas de invertebrados entre los que se destacan *Odontogryphaea rothi* Ih., *Gryphaea miradorensis* Pet., *Cubitostrea ameghinoi* Ih., *Dentalium intermedium* Phil. y, *Ostrea* spp., entre otros, amen de ricas paleomicrofaunas de foraminíferos entre los que mencionaremos a *Buliminella isabelleana*, *Gavelinella midwayensis*, *Globoconusa daubjergensis*, *Cibicidoides alleni* y *Gyroidinoides octocameratus*, que nos indican una antigüedad daniana.

Paleoceno - Eoceno

– **Formación Cerro Cortado + Basalto Pilquiniyeu. (12)**

Las rocas pertenecientes a estas unidades, relativamente coetáneas, se restringen a los sectores oeste y suroeste del área.

Los afloramientos de la Formación Cerro Cortado los encontramos en el bajo de El Caín, con 12 cuerpos de los que los cerros Caín y Anequen son conspicuos representantes. Cuatro cuerpos más se observan en cercanías del puesto Tripelaifu, de los que el cerro Pilquiniyeu es uno de ellos. A mas de 5 Km. al sur del almacén Perez, aflora otro grupo de seis cuerpos de los que el cerro Atravesado es el más lejano. Mas al norte a la latitud del paraje Ñe Luan encontramos otros cuerpos, dos a cada lado del cauce del arroyo Maquinchao y uno casi en el límite occidental a aproximadamente la misma latitud. Un último grupo de afloramientos son los que aparecen en el paraje El Tropezón, donde dos cuerpos separados por unos 10 Km afloran cerca de la costa norte de una de las nacientes del arroyo Maquinchao. Al sur del más occidental y a lo largo de aproximadamente 10 Km, lo hacen otros cuatro cuerpos.

Los afloramientos del Basalto Pilquiniyeu los localizamos en: al nornoroeste del cerro Pilquiniyeu; al noreste del mismo cerro donde están los afloramientos mas extensos, con un cuerpo que en forma discontinua tiene una longitud aproximada de 25 Km. por 10 Km. de ancho; rodeando al cerro Caín; unos 5 Km. al noreste de la estancia Sierra sobre el cauce del arroyo Chorroy Ruca; unos 5 Km. al oeste de El Caín sobre el camino que va a Gan Gan y; en la parte noroeste, unos 5 Km. al sureste de la laguna El Salitral en una escotadura del basalto Corona Chico.

Las especies litológicas que integran esta unidad son basaltos, gabros y sienitas. En el caso de la formación Cerro Cortado, son cuerpos subvolcánicos que intruyen a las sedimentitas ya descritas, mientras que en los basaltos Pilquiniyeu se aprecian los pulsos efusivos y presentan buena extensión areal, lo que ha merecido se los catalogue como las efusiones basálticas mas antiguas de la comarca. Los tonos que presentan son pardo oscuros a rojizos en superficie de alteración y negro en partes azulados en fractura fresca.

La edad de estas rocas esta dada por las relaciones de campo, intruyen a las pelitas de la formación Coli Toro y, concordante con dataciones radimétricas, en rocas similares cercanas a la comarca, se les asigna una antigüedad Paleoceno superior – Eoceno.

Eoceno – Oligoceno

– **Formación Arroyo de las Pinturas. (13)**

Esta unidad, ha sido reconocida en una sola localidad que está dentro del área protegida, aflorando en ambas márgenes del arroyo homónimo al sur del Rincón de Arroyo Verde en la parte superior del faldeo oriental de la meseta de Somuncura.

La litología que la representa esta integrada por areniscas, pelitas, calizas y tobas; con tonos gris verdoso, verde claro, verde amarillento, pardo amarillento, blanco amarillento y rojo claro.

La edad de estas rocas, aunque no es totalmente determinante, esta en relación a su contenido paleofaunístico, que esta dado por la presencia de *Isognomon (Hippochaeta) sp.*, *Cardites patagonica* Sow., *Crepidula sp.*, *Veneridardia cf. inaequalis* Phil., *Ostrea sp.*, *Gryphaeidae sp.*, *Ostrea aff. remondi* Phil., que representarían términos del Eoceno – Oligoceno.

Eoceno – Mioceno (?)

– Grupo Sarmiento. (14)

Las rocas asignables a esta unidad, dentro del área, afloran en un elevado porcentaje en la parte superior de los faldeos que bordean la meseta de Somuncura, inmediatamente debajo de las coladas basálticas de la formación homónima, o de eventos posteriores y; en los bajos sin salida que se encuentran dentro de ella.

Comenzando en el sector sudeste del área en el flanco oriental de la meseta, las podemos observar en el Rincón Grande de Cona Niyeu a ambos lados del Cañadón del Naciente, bajo las coladas; en el arroyo de Las Pinturas; un par de kilómetros al noreste de la estancia El Barrizal, en el rincón de Arroyo Verde con igual relación de campo; en el bajo Hondo; al este - noreste de la estancia Los Alamitos en los bordes del cerrito Cuadrado; en el puesto Molina; ligeramente al este del puesto Ñancucho; en el puesto El Durazno; en el arroyo Los Berros, cuando el curso deja el ambiente de meseta; en el cerro Puntudo; unos 5 Km. al norte de la localidad anterior; en la estancia La Verde; en el Valle Paileman, en las bardas a ambos lados del curso del arroyo Lonco Vaca; en el cerro Chato, inmediaciones del paraje Corral Chico; en el Rincón del Tembrao en las bardas de los arroyos innominados, al dejar el plateau basáltico, cuya unión forma el Tembrao y; en el puesto Cayuqueo.

En la parte occidental las observamos, de norte a sur: al este de la laguna el Salitral; otro a unos 5Km. al noroeste del almacén Acosta; en inmediaciones al sur del cerro Chavez; aproximadamente a 5 Km. al oeste del puesto Catriel y; en el paraje Llaman Niyeu.

Dentro de los bajos sin salida del ambiente mesetario se ha localizado a la unidad; en los dos bajos de la reserva Carrilauquen; en el bajo de Vaca Laufquen; bajo de la Laguna Blanca, al noroeste del cerro Corona, no mapeable a esta escala y, en el cerro Chara.

En el gran bajo de el Cañ tenemos afloramientos en la barda norte bordeando el faldeo de una entrada del basalto Corona Chico, al sur de la estancia Grasso, en los alrededores del cerro Cañ, en el extremo oeste del bajo y, en el faldeo norte de la sierra de Tromen Niyeu. Los afloramientos mas extensos observados se encuentran en los alrededores de la laguna Curi Lauquen en cercanías de la estancia Santa Isabel, de donde se prolongan hacia el suroeste por alrededor de 8 Km. y en la rivera oeste del arroyo Talagapa también en cercanías de la laguna Curi Lauquen. No podemos dejar de mencionar los afloramientos ocurridos a favor de la intrusión del cerro Maravella en la Sierra de Apas, donde ocurre una situación semejante a lo ocurrido en el cerro Chara de la Alta Sierra de Somuncura.

Litologicamente esta integrada por tobas, tufitas, areniscas tobáceas, conglomerados finos, paleosuelos y calizas, en orden decreciente de importancia. Los tonos dominantes son pardo claro, blanquecino, pardo rojizo, amarillento y grisáceo.

La edad probable, deriva de las relaciones de campo con las unidades infra y suprayacentes, dado que en la parte oriental hay términos que infrayacen a la formación Somuncura y en la parte oeste se intercalan con volcánicas del Complejo Volcánico Barril Niyeu y considerando que no se han hallado indicadores bioestratigráficos útiles, que permitan datarlas y/o eventualmente separarlas, se acepta provisoriamente ubicarlas en el rango Eoceno – Mioceno (l.s.)

Oligoceno

– Formación Somún Curá. (15)

Constituye un extenso plateau basáltico, sobre el que se han desarrollado otros episodios magmáticos, que sumados a los tectónicos y sedimentarios imprimen al paisaje una característica morfológica muy particular, lo que determina que en aproximadamente los dos tercios orientales se haya generado un sistema hidrológico centrifugo, mientras que la parte occidental se muestra considerablemente mas elevada.

Sus extensos afloramientos ocupan entre un 70 % a 80% del Area Natural Protegida, desarrollándose el recorte rionegrino entre aproximadamente los meridianos de 65° 45' y 68° 40' de Long. Oeste, por el norte la traza de la ruta nacional N° 23 y, por el sur el paralelo de 42° 00' Lat. Sur desde donde continúa al sur en territorio de la provincia del Chubut.

En cuanto a su constitución litológica, se trata de una unidad muy homogénea constituida por basaltos olivínicos de tonos gris oscuro, que según los lugares del paleorelieve que han ocupado, pueden presentar espesores que superan los 80 m. como en el Rincón del Tembrao ó 70 m. como en la subida del Cañadón del Naciente; los menores espesores observados fueron en el bajo Hondo, con alrededor de 3 m., interpretándose en muchos casos para los pequeños bajos sin salida, que se trata de un relieve invertido en rocas friables que las coladas no llegaron a cubrir.

La edad, esta referida al análisis de dataciones radimétricas que Ardolino (1981), realizara sobre un conjunto representativo de estas rocas, el que determinó dos subagrupamientos, uno entre 31 y 33 Ma y, otro entre 25 y 27 Ma, lo que restringe la actividad magmática efusiva Somuncura a la época Oligoceno.

• Paleogeno – Neogeno

Oligoceno – Mioceno - Plioceno

– Vulcanitas Corona Chico + Basalto Dos Cerros. (16)

Las rocas que se asignan a esta unidad, afloran ampliamente, sobre la meseta de Somuncura, principalmente en la Alta Sierra donde alcanza las mayores elevaciones y desde donde irradia hacia los bordes de la meseta, en algunos casos superándolos como en la parte occidental en la Planicie Media Luna, donde se derraman sobre unidades pre Formación Somún Curá. Incluimos también aquí a los basaltos aflorando en la cúspide de los llamados Dos Cerros, casi en el límite sudeste con Chubut y a los que se encuentran sobre la Formación La Pava en la cúspide de los cerritos Los Dos amigos y el cerro Mesada.

Las rocas que la integran son basaltos olivínicos y depósitos piroclásticos; los tonos son pardo, pardo rojizo, gris oscuro y pardo claro.

La edad, es un tema bastante controvertido, dado la escasez de dataciones radimétricas y la ausencia de elementos bioestratigráficos. De cualquier manera, los diversos autores que han tratado el tema, en la medida que no surjan otros elementos de juicio, coinciden en asignarles un rango que varía entre Oligoceno superior y Plioceno inferior.

– Superunidad Quiñelaf. (17)

Siguiendo el criterio de Franchi et al. (1998), para integrar los emplazamientos volcánicos post meseta, agrupamos en esta superunidad a los complejos volcánicos Alta Sierra, Apas, Talagapa, Barril Niyeu, Pire Mahuida y Agua de la Piedra. El complejo Alta Sierra se encuentra íntegramente dentro del Area Protegida; el complejo Barril Niyeu, si bien tiene buen desarrollo dentro del área, continúa en la provincia de Chubut; los complejos Apas, Talagapa y Pire Mahuida presentan mayor desarrollo en la provincia de Chubut, mientras que el complejo agua de la Piedra, si bien aflora una parte dentro del area Protegida, tiene mayor desarrollo areal hacia el oeste de la misma.

La composición litológica de esos complejos corresponde a lavas, tobas, ignimbritas, flujos piroclásticos e intrusivos hipabisales de naturaleza principalmente mesosilícica y en forma subordinada básica y ácida. Las especies petrológicas presentes son traquitas, traquibasaltos, basaltos, riolitas, andesitas traquiandesitas. Los tonos dominantes son gris claro, gris azulado, rojizo, violáceo y la gama de los pardos.

Respecto a la edad, se considera que los distintos complejos han evolucionado en tiempos diferentes y de acuerdo a algunas dataciones radimétricas con que se cuenta, se estima que ello ocurrió durante el Oligoceno superior – Mioceno.

• Neogeno

Mioceno

– Formación La Pava. (18)

Se han detectado en la parte oeste de la meseta, cerca de la bajada camino a El Cain, escasos afloramientos de sedimentitas que se apoyan sobre los basaltos de plateau de la Formación Somún Curá; ellos son el cerro Mesada y los cerritos Los Dos Amigos.

Su composición litológica es de paleosuelos, tobas y tufitas. Los tonos dominantes son pardo claro amarillento, pardo grisáceo y amarillento blanquecino.

Referente a la edad, se intenta correlacionarlas con rocas de la Formación homonima de la zona de Lipetren y del paraje Mesaniyeu, ambas al oeste de la comarca.

Al igual que en Mesaniyeu, donde las sedimentitas son cubiertas por basaltos más jóvenes, en nuestro caso ocurre lo mismo, asumiendo que esos basaltos corresponden a rocas efusivas mas jóvenes que están presentes sobre la meseta.

Plioceno

– Basalto Trayen Niyeu. (19)

Las rocas de esta unidad corresponden a los derrames lávicos iniciados en el cerro homónimo, en la parte noroeste del Area Protegida. Si bien el área cubiertas por ellos es grande, corresponden a un único afloramiento.

Se trata de basaltos olivínicos, de tono pardo oscuro en superficie de alteración y negro azulado en fractura fresca.

La edad, esta determinada por la datación radimétrica de una muestra de la localidad de Laguna del Pito, que arroja una antigüedad de 2+- 0,15 Ma., o sea Plioceno superior.

– Formación Pampa Sastre. (20)

Se trata de depósitos de pie de monte desarrollados al este de la sierra de Apas, su litología esta compuesta por areniscas y conglomerados finos de tonos grises y pardo claro.

La edad, según Arbolino (1996), es asignable al Plioceno sobre la base de las relaciones estratigráficas en su localidad tipo.

• Cuaternario

Pleistoceno

– Rodados Patagónicos = Form. Talcahuala = Form. Cona Niyeu. (21)

Las rocas pertenecientes a esta unidad, afloran dentro del Área Protegida en el borde sur de la meseta de Somuncura en forma de una ancha faja que se va desintegrando hacia el este desde el rincón Grande hasta el arroyo Verde. Es posible encontrar pequeños afloramientos en los bordes de los remanentes de meseta que por efectos de la intensa erosión han quedado muy separados del plateau principal, como son los casos de los Dos Cerros y estancia Monasa.

En la parte norte se observan afloramientos en las cabeceras del arroyo Pajalta, el tramo medio del arroyo Valcheta, meseta de Yanca, en forma discontinua a lo largo del arroyo Salado desde las cabeceras hasta la loma Partida, algunos afloramientos dispersos cercanos al arroyo Carau, en las cabeceras del arroyo Treneta, en las cabeceras del arroyo Yaminué, en las cabeceras del arroyo Comicó, y en inmediaciones del paraje Limen Niyeu.

Litológicamente, la componen depósitos de conglomerados, areniscas conglomerádicas, aglomerados, areniscas y tosca. Los tonos varían entre gris pálido, castaño claro y gris oscuro negrusco.

La edad, sobre la base de evidencias composicionales, morfológicas y estratigráficas, es referida al Pleistoceno inferior, sin descartar la posibilidad de que los procesos de acumulación hayan comenzado durante el Plioceno.

– Pleistoceno – Holoceno (22)

Asignamos a estos tiempos los depósitos, por lo general inconsolidados o poco consolidados que se encuentran sobre los pedimentos de distintas rocas, los coluviales, los de remoción en masa, aluviales recientes y de bajos y lagunas.

3.2.2.2. Conclusiones y Recomendaciones

Si bien a la actualidad se cuenta con un buen conocimiento de los sucesos geológicos acaecidos dentro del Área Natural Protegida. Este dista de ser completo, por lo que es recomendable se avance en levantamientos de mayor detalle que permitan hacer exploraciones más profundas en todos los sentidos. Ello sin lugar a dudas permitirá incorporar el conocimiento de aspectos que aún no se tienen en cuenta y que pueden ser usados para optimizar la explotación ordenada del recurso.

Las unidades litológicas presentes en el área, determinan dos grandes zonas. Una es la meseta elevada y serranías sobreimpuestas, en la que dominan rocas ígneas de composición básica; la otra es la orla que la rodea en la que el espectro litológico dominante es también rocas ígneas, pero de composición ácida.

Estas, como rocas parentales, tienen gravitación en los tipos de suelos que se forman a partir de su destrucción y consecuentemente constituyen uno de los parámetros determinantes de la biota que en ellos se instala.

Por otro lado, las rocas que integran la meseta, constituyen un medio fisurado de buena porosidad y permeabilidad secundarias, que es óptimo como reservorio del agua que recibe de las escasas precipitaciones, las que eroga en forma paulatina a través de los manantiales en las partes laterales de la meseta. Es destacable que este acuífero es de *alta vulnerabilidad*, por lo tanto es de suma importancia controlar las actividades que puedan desarrollarse en las zonas de recarga, que es la meseta en su totalidad. En este sentido es recomendable seguir avanzando en el conocimiento hidrogeológico integral de la meseta.

Otro aspecto de importancia práctica lo constituyen las unidades que integran la Superunidad Quiñelaf, de singular belleza paisajística, lo que potencialmente puede dar sustento a actividades de tipo turístico y, que necesariamente deberá ser cuidadosamente planificado para preservar y potenciar el recurso.

3.2.3. Principales Registros Paleontológicos⁽⁶⁾

Numerosas contribuciones científicas permitieron brindar una síntesis sobre la paleontología del área. Se tratan de comarcas cuyos contenidos fosilíferos se han dado a conocer en estudios y publicaciones previas al plan de manejo.

Para la organización de este informe se dividió, siguiendo un orden sistemático de la flora y la fauna. Con respecto a las edades de los restos, los primeros grupos que se mencionan son los más antiguos.

3.2.3.1. Macrofloras Fósiles Mesozoicas.

* Macroflora Jurásica.

Dentro del ámbito de la Meseta de Somuncura en el sector oriental, al oeste de Aguada Cecilio, aflora la Formación Marifil, con escasos restos de plantas fósiles. Esta Formación tiene un amplio desarrollo en la provincia, dado que se extiende desde la costa atlántica hasta la zona cordillerana.

La flora recolectada por Núñez *et al.* corresponde a Bennettitales que fue determinada por Menéndez (en Núñez *et al.* 1975), como: *Otozamites* sp.; *Dictyozamites* sp.; *Ptilophyllum* sp.

En dicho trabajo se considera que los niveles portadores pueden ser atribuidos al Jurásico inferior a medio. Arrondo *et al.* 1984, sostienen que dado el registro de *Dictyozamites* comienza en el Aaleniano los sedimentos plantíferos probablemente se correspondan mejor con la última edad sugerida por Núñez *et al.* (1975).

3.2.3.2. Macrofauna de Invertebrados.

* Invertebrados del “Complejo Porfírico” de la Patagonia Extraandina.

Zona de Aguada Cecilio: Al oeste de esta localidad a la altura del km 273 del ferrocarril de Viedma a Bariloche, Núñez *et al.* (1975), Núñez y Rossi de García (1981) y Ravazzoli (1982), han citado restos de *Estheria* (Conchstracos) dentro del complejo vulcano-sedimentario, al que homologan con la Formación Marifil y refieren al Jurásico inferior a medio.

* Invertebrados del Cretácico Superior Continental

Al sur de la depresión grande de Valcheta: se conocen los siguientes registros: En el arroyo Pajalta, entre el Grupo Neuquén y la Formación Roca, Núñez y Rossi de García (1981), mencionan restos del gasterópodo *Melania* sp., en terrenos que atribuyeron a la Formación Coli Toro, que Bertels (1969) asigna una edad Maastrichtiano inferior a medio por la abundante fauna de invertebrados marinos y microfauna, Papú y Sepúlveda (1995).

En las barrancas sudeste del arroyo Valcheta, Wichmann 1927 halló algunos gasterópodos.

Al sudoeste de Nahuel Niyeu, entre los arroyos Valcheta y Treneta, Wichmann (1927a y 1927b) registró fauna de gasterópodos y el bivalvo *Diplodon*. También entre los arroyos Valcheta y Nahuel Niyeu y entre Nahuel Niyeu y Treneta. De acuerdo a las últimas revisiones la fauna de estas localidades estaría integradas por el bivalvo *Diplodon bodenbenderi*, los gasterópodos pulmonados *Physa wichmanni* y *P. doeringi*. *Paleoanculosa* sp., integra también la fauna de gasterópodos.

En la Región Treneta-Yaminue, al oeste de los arroyos Treneta y Yaminue Wichmann (1927a,b) indicó la presencia de *Diplodon* y gasterópodos (*Paleoanculosa ameghiniana*). Entre el curso superior del arroyo Treneta y Yaminue y al oeste de Yaminue son otras localidades fosilíferas, en el ámbito del Macizo de Somuncura.

Los niveles de donde se recuperaron estos ejemplares de agua dulce, en todas estas localidades, es probable que se traten de equivalentes laterales a la Formación Los Alamitos o sedimentitas transicionales de origen mareal correspondiente a facies laterales de la Formación Coli Toro (Papú y Sepúlveda 1995).

La Formación Los Alamitos, Cretácico superior, en su localidad tipo del Cerro Cuadrado en las inmediaciones de la Estancia del mismo nombre, se recuperaron restos de bivalvos: *Diplodon colhuappensis*, *D. bodenbenderi* y *Corbicula* cf. *dinosauriorum*. Gasterópodos: *Melania* aff. *ameghiniana* y *Viviparus* aff. *wichmanni*. Junto a estos invertebrados existen numerosos fósiles de vertebrados, con lo que se llega a concluir que el paleoambiente es continental con abundancia de agua dulce, ya sea de ríos o eventualmente cuerpos de agua dulce como lagunas Bonaparte (1984). No obstante, existen evidencias que indicarían una relativa cercanía entre los depósitos de Los Alamitos y el mar Riccardi (1974), basado en el estudio de fauna de *Eubaculites* coleccionada por Wichmann en la zona de El Cañ, 170 km al oeste del Cerro Cuadrado.

* Invertebrados del Cretácico Superior Marino.

Las localidades dentro del área natural protegida, donde se reportan hallazgos de estos fósiles son:

El Cañ: sedimentitas procedentes de la Formación Roca afloran en varios puntos en el bajo al oeste de la sierra de Apas, 55 km al sudeste de Maquinchao, en inmediaciones de la localidad de El Cañ, Wichmann descubrió baculítidos muy bien preservados. Posteriormente se colectaron nuevos ejemplares en una localidad próxima por el Dr. M. A. Flores. Según las revisiones (Riccardi, 1974, 1980) se trata en ambos casos de *Eubaculites ootacodensis* (Stoliczka.) de edad maastrichtiana asociado con *Anomia* cf. *solitaria*. El resto de la fauna acompañante son otros bivalvos, vermes y gasterópodos aún sin estudiar.

Además de estos fósiles se hallaron varios especímenes de *Turritella* bien conservadas, amonites con líneas de sutura y también *Ostrea ameghinii*. Finalmente Bertels (1969) dice que los estratos de El Cañ son portadores de *Eubaculites argentanicus* (Weaver), por lo que son correlacionables con el Maastrichtiano inferior a medio.

Cerro Chara: en la alta sierra de Somuncura, a unos 40 km al NNE de Cona Niyeu, en el afloramiento del faldeo sudeste del cerro Chara, sedimentitas originalmente cubiertas por basalto que quedaron expuestas por deformación de un cuerpo intrusivo, que dislocó la cubierta basáltica y los sedimentos, inclinándolos y elevándolos Franchi y Sepúlveda (1975). Litológicamente los estratos, homologables a la Formación Roca, están constituidos por arcilitas tobáceas y margas con conchillas de tonalidades pardo amarillento a verde claro, que contienen restos fósiles tales como: colonias de briozoarios, dientes de peces, gasterópodos y bivalvos, de los cuales se determinaron *Gryphaera* sp y *Turritella* sp.

⁽⁶⁾ Por Oscar Papú

La edad de estas capas fosilíferas es maastrichtiana, por lo que se trataría no de la Formación Roca, que correspondería exclusivamente al Daniano, sino la Formación Coli Toro o facies laterales de la Formación Jagüel Bertels (1969).

Aguada Cecilio: En una zona cercana a esta localidad afloran en varios puntos sedimentitas para las que Bertels (1969) introdujo el término Formación Aguada Cecilio, correlacionable con las formaciones Huantrai-Co, Coli Toro y Malargüe, de ambiente marino o marino marginal, donde la autora estudió una microfauna de edad maastrichtiana. Del borde sur de las calizas de la cantera de Rominsa, Núñez y Rossi de García (1981) mencionan *Cinulia pauper* Wilck., Turritellidae sp. aff. *Turritella malaspinia* Ih., *Odontogryphaea miradonensis* Doello Jurado y *Venericardia paleopatagonica* Ih., en calizas de la Formación Roca o Aguada Cecilio referidas al Cretácico superior.

• Macrofauna de Invertebrados Terciarios.

Paleoceno. Formación Roca:

En la provincia de Río Negro, los depósitos Terciarios marinos, se manifiestan profusamente distribuidos, en la costa atlántica, centro de la provincia y también en la zona cordillerana.

Los invertebrados marinos pertenecientes al Paleoceno son los de la Formación Roca de edad Maastrichtiano superior-Daniano inferior, ya que transgrede la línea tiempo.

Dentro de la zona que nos ocupa esta Formación aflora en algunos sectores de los faldeos de la meseta de Somuncura. Puesto Ñancuqueo paraje Campana Mahuida, en los bajos de Platero y Hondo y de menor importancia son los que se encuentran el noroeste de la Estancia Los Alamitos. Un pequeño asomo se halla en la Alta Sierra de Somuncura.

Entre la macrofauna se puede citar: *Gryphaea miradorensis* Pet., *Odontogryphaea rothi* Ih., *O. burckhardt* Ih., también se encuentran restos y moldes de bivalvos, moldes de turritélidos, espinas de equinodermos, moldes de pectínidos, erizos y moldes de briozoarios.

En el bajo de Platero existen numerosos ejemplares de *Ostrea* aff. *pyrotheriorum* Ih. y fragmentos de pectínidos y bivalvos.

En el bajo Hondo esta unidad aparece muy cubierta, por lo que las observaciones se hacen muy dificultosa. El perfil contiene restos de *Ostrea* aff. *pyrotheriorum* Ih *Dentalium intermedium* Phil., *Gryphaea miradorensis* Pet. y restos de valvas escasas. La fauna en estos afloramientos fue estudiada por Blasco de Nullo y Rossi de García (1976).

El afloramiento de la Alta Sierra de Somuncura, descubierto por Franchi y Sepúlveda (1975), contiene *Cubitostrea ameghinoi* Ih., *Gryphaea miradorensis* Pet., *Leda* sp., *Gryphaeostrea* sp. y restos de gasterópos indeterminados (Blasco de Nullo y Levy de Caminos, 1975).

Maastrichtiano-Daniano. Formación Arroyo Barbudo.

En la zona de Valcheta aflora la Formación Arroyo Barbudo cuyo Miembro inferior, Aguada Cecilio, corresponde a los depósitos maastrichtiano. El Miembro superior, El Fuerte, comprende el resto de la secuencia marina, a partir de la lumachela que originalmente fuera incluida por Lizuain y Sepúlveda (1978) en la culminación del miembro inferior, Aguada Cecilio.

En el arroyo Pajalta (Caminos, 1983) en la secuencia de Loma Partida donde se puede apreciar estos afloramientos, se encontraron restos de *Odontogryphaea rothi* Ih. Otros afloramientos existen en los arroyos Treneta y Yaminue, hallándose numerosos ejemplares de *Ostrea neuquena*, *Scalaria steinmanni*, *Rostellaria patagonensis*, *Exogyra callaophylla*, *Chlamys salamanca*, *Gryphaea* sp. y otros fósiles.

La megafauna indica una edad daniana y el ambiente sedimentario indicaría una zona de playa distinguida por Spalletti *et al.* (1993) como característica de los depósitos danianos de la plataforma nordpatagónica.

Eoceno-¿Oligoceno inferior? Formación Arroyo de las Pinturas

Es un conjunto de sedimentitas de origen marino que afloran en las márgenes del arroyo homónimo, al sur del arroyo Verde. Anteriormente fueron incluidos en la Formación Patagonia por Núñez *et al.* (1975).

El contenido fosilífero es el siguiente: *Isognomon* sp., *Cardites patagonica* Sow., *Crepidula* sp., *Venericardia* spp., *Infundibulum* cf. *clipeolum* (Riev.), *Crassatella* sp., *Ostrea* sp. aff. *remondi* Phil., *Gryphaeidae* sp., *Cubitostrea* sp., *Nucula* sp., *Dentalium sulcosum* Phil. y pectínidos indeterminados y vermes.

3.2.3.3. Microfósiles

• Foraminíferos

– Foraminíferos Cretácicos. Formación Arroyo Barbudo:

La Formación Arroyo Barbudo son secuencias de sedimentitas marinas y continentales, correspondientes al intervalo maastrichtiano-daniano. El Miembro Aguada Cecilio corresponde a la secuencia inferior de la Formación de edad maastrichtiana. Estos afloran principalmente al Este de Valcheta en Aguada Cecilio

(cerro Amarillo), descrito como Formación Aguada Cecilio (Bertels, 1969). Estas facies arenoso-carbonáticas no solo afloran próximo a la localidad de Aguada Cecilio, sino también en los alrededores de Valcheta y más al sur en las márgenes del arroyo Pajalta. Entre las especies halladas podemos citar: *Gavelinella? neuquense*, *Alabamina kaaschieteri* y *Gavelinella camachoi*, especies descritas para niveles del maastrichtiano de la Formación Jagüel. También contiene *Pseudopolymorphina? sp.* y *Glandulina acuminata*, halladas en niveles basales de la misma unidad. Otras especies como *Angulogavelinella? sp.* y *Eoponidella* sp. no han sido registradas previamente en el país, al menos en trabajos publicados.

– Foraminíferos Terciarios. Formación Roca

Los foraminíferos danianos fueron estudiados por Bertels (1964, 1972) en varias localidades de la provincia de Río Negro; pero dentro del ámbito del presente estudio la localidad de El Cañ cuyo contenido fosilífero de este grupo es: *Globoconusa daubjergensis*, *Turborotalia pseudobulloides* y *Subbotina trilocolinoides*, son las formas planctónicas. *Alabamina midwayensis*, *Cibicides globosus*, *C. succedens*, *Dentalina gardenerae*, *Globulina gibba*, *G. inaequalis*, *Gyroidinoides octocameratus*, *Lagena acuticostata*, *Lenticulina palaeocenica*, *L. spissocostata*, *Loxostomoides applinae*, *Nodosaria torsicostata* y *Pulsiphonina prima*, entre las especies bentónicas.

Del afloramiento del cerro Chara provienen los foraminíferos *Bulimnella isabelleana*, *Gavelinella midwayensis*, *Globoconusa daubjergensis*, *Cibicidoides allenii*, *Gyroidinoides octocameratus*, dentro de los más abundantes (Núñez, 1995).

• Ostrácodos

– Ostrácodos Marinos Cretácicos. Formación Arroyo Barbudo, Miembro Aguada Cecilio

Las especies de Ostrácodos hallados en mayor número de muestras son: *Munseyella huantraicoensis*, *Cytherura? jagualensis*, *Allencocytheridea lobulata*, *Bythocypris? sp. C.*, *Hemicytherura rionegrensis* y *Platycythereis? velata*. Las que presentan mayor cantidad de individuos son: *Cophinia? alleniensis*, *Munseyella huantraicoensis*, *Hemicytherura rionegrensis* y *Cytherura? jagualensis*.

Las especies determinadas han sido halladas en otras unidades de la cuenca, principalmente en la formaciones Jagüel, Roca Cerro El Fuerte, La Colonia y Huantrai-Co, y de manera secundaria en las formaciones Allen, Puesto Escobar y Agrio. Sobre esta base, se considera que las muestras estudiadas podrían tener una edad maastrichtiana.

Los sedimentos pertenecerían a un ambiente marino nerítico con posibles variaciones de salinidad.

– Ostrácodos Marinos del Terciario. Formación Roca

La Formación Roca aflora en algunos sectores de los faldeos de la meseta de Somuncura. Asomos extensos se hallan en las proximidades del puesto de Ñancuqueo, al noreste del paraje Campana Mahuida, en los bajos de Platero y Hondo y en el puesto Durazno. De menor importancia son los que están al nordeste de la Estancia Los Alamitos, en los alrededores de El Tembrao y en la Alta Sierra de Somuncura.

En el perfil del puesto de Ñancuqueo se hallaron ostrácodos del género *Huantraiconela prima* Bertels.

Esta Formación es particularmente fosilífera sea cual sea el afloramiento y la localidad. Ostrácodos de la especie *Actinocythereis indigena*, *Costa* sp., *Neoveenia argentinensis*, *Anticythereis schulleri*, *Cytherella* aff. *C. bullata*, *Loxoconcha similis* y *Wichmannella meridionalis* (Echeverría, 1997), provienen del afloramiento del cerro Chara. *Platycosta hazeli*, *Rocaleberis nascens* y *Hermanites? huantraicoensis* se hallan en el perfil de El Tembrao y los dos primeros también en el perfil del puesto Durazno.

3.2.3.4. Vertebrados

– Vertebrados Fósiles Mesozoicos

De la Formación Los Alamitos en su localidad tipo, Cerro Cuadrado, se recuperaron varias taxa de vertebrados incluidos en las facies pelíticas. Los restos corresponden a mamíferos, peces (dipnoos, holosteos, teleosteos), anuros, tortugas, serpientes, cocodrilos, dinosaurios (hadrosaurios, saurópodos, tetrapodos) y mamíferos.

– Peces

Clase: Chondrichthyes (=Elasmobranchii). Peces Cartilaginosos. Superorden: Batoidei (= Hipotremados). Rayas y formas afines *Batoidei* indet.

Osteichthyes. Peces óseos.

Familia: Lepisosteidae

Género: *Atractosteus*

cf. *Atractosteus* sp.

Orden: Siluriformes
Familia: Diplomystidae
cf. *Diplomystidae*

Familia: Ariidae
cf. Ariidae.

Con estos restos, solo se pudieron determinar a nivel de Familia, debido al estado de conservación.

Orden: Perciformes
Suborden: Percoidei
Percoidei indet.
Neopterydii indet.
Lepisosteidae o *Lepidotes*
Lepidotes o Sparidae

Clase: Sarcopterigios. Peces con aletas lobulares.
Orden: Dipnoi. Peces pulmonados.
Familia: Ptychoceratodontidae
Género: *Ceratodus*
Ceratodus iheringi Ameghino, 1898

Paleoecología: En la Formación Los Alamitos no existen taxa características de ambientes marinos. Los Batoides son comunes de los ambientes de agua dulce.

– Anfibios

Clase: Amphibia
Orden: Salientia (=Anura)
Familia: Pipidae
cf. *Xenopus*

Familia: Leptodactylidae

Con el material de referencia solo se pudo asignar a nivel de Familia.

– Reptiles

Clase: Reptilia
Subclase: Anapsida
Orden: Testudines (=Chelonia)
Suborden: Casichelydia
Infraorden: Cryptodira
Familia: Meiolaniidae
Género: *Niolamia* Ameghino, 1899
Especie tipo: *Niolamia argentina* Ameghino, 1899
cf. *Niolamia* sp.

Infraorden: Pleurodira
Familia: Chelidae.

Con el material obtenido solo se pudo determinar a nivel de familia. Los restos se comparan con el Género reciente *Emydura* de Australia y Nueva Guinea.

Subclase: Diapsida
Superorden: Lepidosauria
Orden: Escamosos
Suborden: Serpentes
Superfamilia: Booidea
Familia: Boidae
Género: *Alamitophis* Albino, 1986
Alamitophis argentinus Albino, 1986

Género: *Patagoniophis* Albino, 1986
Patagoniophis parvus Albino, 1986

Género: *Rionegrophis* Albino, 1986
Rionegrophis madtsoioides Albino, 1986

Superorden: Arcosauria
Orden: Saurischia
Familia: Titanosauridae
Subfamilia: Titanosaurinae
Género: *Aeolosaurus* Powell, 1986
Aeolosaurus rionegrinus? Powell, 1986

Titanosauridae indet.

Comentarios: Material incompleto y silicificado solo se pudo asumir que se trata de esta familia sin poder determinar más allá del nivel de Familia.

Orden: Ornithischia
Suborden: Ornithopoda
Familia: Hadrosauridae (Dinosaurios Pico de Pato)
Subfamilia: Hadrosaurinae
Género: *Kriptosaurus* Brown 1910
Especie tipo: *Kriptosaurus navajovius* Brown 1910
Kriptosaurus australis Bonaparte, Franchi, Powell y Sepúlveda 1984

– Mamíferos

Clase: Mammalia
Subclase: Eotheria
Orden: Triconodonta
Familia: Triconodontidae
Género: *Austrotriconodon* Bonaparte, 1986
Austrotriconodon mckennai Bonaparte, 1986

Subclase: Theria
Orden: Eupantotheria
Superfamilia: Dryolestoidae
Familia: Dryolestidae
Género: *Groebertherium* Bonaparte, 1986
Groebertherium stipanicici Bonaparte, 1986
Groebertherium novasi Bonaparte, 1986

Familia: Mesungulatidae
Género: *Mesungulatum* Bonaparte y Soria, 1985
Mesungulatum housseyi Bonaparte y Soria, 1985

Infraclase: Paratheria
Familia: Gondwanatheriidae
Género: *Gondwanaterium*
Gondwanaterium patagonicum Bonaparte, 1986

Subclase: Allotheria
Orden: Multituberculata
Familia: Ferugliotheriidae
Género: *Ferugliotherium* Bonaparte, 1986
Ferugliotherium windhausenii Bonaparte, 1986

– Comentarios sobre la fauna hallada en las proximidades de la Estancia Los Alamitos.

La comunidad de los mamíferos de la Formación Los Alamitos, hasta el momento está integrada por tres subclases Allotheria, Eotheria y Theria.

La diversidad de especies presentes en esta fauna, sean de mamíferos o de otros grupos de vertebrados continentales, su grado de evolución, como así los caracteres de la notable asociación faunística registrada en la Formación Los Alamitos, hace recomendable proponer una edad local Alamitense Bonaparte (1986).

Por lo tanto, debido al futuro potencial fosilífero de esta localidad, merece la atención como Área Protegida en el ámbito de la Meseta de Somuncura

– Otras localidades fosilíferas para vertebrados Cretácicos

Se reportaron peces óseos del Orden Siluriformes y de la Clase Sarcopterigios, Orden Dipnoi *Ceratodus* sp. en el ámbito del presente estudio en la localidad de Yaminue, además de otras localidades cercanas como Ing. Jacobacci, Angostura Colorada, Formación Coli Toro de edad mastrichtiana (Pascual y Bondesio, 1976; Casamiquela, 1969; 1978; Cione y Laffite 1978).

– Vertebrados Fósiles Cenozoicos

En Grupo Sarmiento de edad oligocena-miocena es una clásica unidad de la Patagonia Extraandina, que fue denominada Tobas de Sarmiento por Feruglio.

Como antecedentes del grupo para el ámbito de Somuncura se cuenta con información suministrada por Núñez *et al.* (1975), que lo trataron como Formación Collon Cura. Los mejores afloramientos se observan al Este del Puesto Ñancucheo, al nordeste de la estancia Los Alamitos, en la margen sur del arroyo de la Pinturas, en el Bajo Hondo, Bajo de Platero y en el cerro Chara. La parte superior del grupo son los del cerro Cuadrado, al norte de la sierra de Apas.

A unos seis km al nordeste de la estancia Los Alamitos se recuperaron un hueso de mamífero, correspondiente, probablemente, a un omópato. Asociado a este fósil se hallaron pequeños tallos y nidos de insectos Franchi *et al.*, (2001).

3.2.3.5. Paleocnología

– Nidos y huevos de dinosaurios (Titanosauridae)

Debemos aclarar que los nidos y huevos no son huellas propiamente dichas dejadas por organismos vivientes; pero tampoco son restos de seres vivos. Como normalmente los nidos de insectos se los tratan dentro de la icnología, es que adoptamos este criterio para incluir estos restos dentro de las trazas fósiles.

No existen muchos registros de huevos de dinosaurios en nuestro país. Para el Triásico superior se conocen en Santa Cruz el hallazgo de una nidada con restos óseos pertenecientes a siete individuos juveniles de dinosaurios Prosauropoda (*Mussaurus patagonicus*) asociados con dos huevos fósiles (Bonaparte y Vince, 1979).

Las citas para el Cretácico son poco abundantes y la mayoría son para el norte de la provincia de Río Negro. En 1951 se conoce el hallazgo de un huevo en las proximidades de General Roca y fue estudiado por Feruglio. En época más reciente son los trabajos de Powell (1985, 1987, 1991) sobre el tema se describen nidadas asignadas a dinosaurios Titanosauridae (Saurischia, Sauropoda). Las áreas estudiadas se sitúan en la parte norte y central de la provincia de Río Negro y también en proximidades de General Roca.

Bonaparte (1991) cita para el Cretácico tardío de la Patagonia abundantes plantas fósiles y nidadas de dinosaurios en el Bajo de Santa Rosa, Río Negro.

Para la provincia del Neuquén, Chiappe y Coria (2004) reportan una nidada de saurópodos en la Formación Anacleto en la localidad de Auca Mahuevo.

Dentro de ámbito que compete a este trabajo existe hasta el momento una sola localidad con nidos y huevos de dinosaurios. Los restos estudiados por Manera de Bianco (1996), dista unos 30 km al noroeste del poblado de Rincón de Yaminue y 30 km al sur de Ramos Mexía. El lugar denominado localmente Cerro Blanco es el mismo que Wichmann (1927) cita como Arroyo Yaminue y esta dentro de la propiedad de la señora Amanda de Serra.

Entre los fósiles presentes en las sedimentitas continentales portadoras del material aquí descrito se encuentran:

– Restos de vegetales

Tanto impresiones de tallos y hojas, como restos de troncos silicificados, entre los que se han podido identificar algunos pertenecientes a Cycadales y Coniferales.

– Invertebrados

Ostrácodos y moluscos de agua dulce (*Diplodon*, *Melania*).

– Vertebrados

Numerosos restos de peces representados por vértebras y espinas; y placas dentarias de *Ceratodus*. También se registran huesos y placas de caparzones de tortugas (muy abundantes), de las que se encontró un ejemplar casi completo que corresponde a un integrante de la Familia Chelidae; dientes de cocodrilos y huesos de dinosaurios saurópodos (Titanosauridae) y pequeños tetrápodos. Además, hay gran cantidad de coprolitos, asociados a restos de tortugas.

3.2.3.6. Comentarios Generales

Existen numerosos e importantes trabajos paleontológicos pero el potencial que encierra la Meseta de Somuncurá en este campo es también muy prometedor. Así lo expresan los comentarios de los autores en los distintos trabajos sobre el tema. Por otro lado, autoridades de la policía de Cona Niyeu (com. pers.), manifiestan la recuperación de restos de Megaterios sobre la Meseta de Somuncurá, en los campos del Sr. Reinoso. Si bien la Meseta es más antigua que los sedimentos que pueden portar este tipo de fósiles, existen eventos sedimentarios más modernos observados por Sepúlveda, (com. pers.), que pueden encerrar este tipo de fósiles.

Comentarios como estos nos hacen pensar que en esta extensa meseta puede albergar fósiles o icnofósiles importantes aún sin descubrir. Estos hallazgos nos pueden aclarar y ayudar a interpretar mejor la evolución o la paleobiogeografía de taxa ya estudiadas, como así también el conocimiento de nuevas especies.

3.2.4. Las Aguas Superficiales ⁽⁷⁾

La red de drenaje de la región está representada por cuencas cerradas (endorreicas), en las que se emplazan lagunas y salinas, y por cuencas lineales (arroyos y cañadones). En ambos casos domina el régimen temporario, con ocupación de las depresiones por el agua, especialmente en invierno (junio y julio), cuando existe exceso en el balance hídrico (precipitación mayor que evapotranspiración real) y en menor medida en la primavera, debido al aporte por derretimiento de la nieve (Auge M., 2006).

Estos conceptos pueden adaptarse válidamente para la Meseta de Somuncurá en la que en invierno y por las alturas medias de la meseta se produce un importante aporte de agua superficial a través de la nieve acumulada como consecuencia de los intensos fríos registrados en el área y por la circulación de las masas de aire, predominantemente del oeste, frías y secas, las que al encontrarse con las masas de aire provenientes del anticiclón del atlántico, relativamente más cálidas y húmedas, generan precipitaciones níveas y acuosas de baja intensidad pero de larga duración que cubren extensas áreas de la meseta. Se deben conferir los datos climáticos ya citados y explicitados en el capítulo de caracterización climática de este informe.

Guarido J., 1998, afirma que la base de basalto, la presencia de cuencas endorreicas, bajos, cañadones, ojos de agua, mallines y manantiales conforman un sistema que asegura la cantidad de agua suficiente para permitir el asentamiento humano, siguiendo una red de drenaje radial y centrífuga (Fotos 14 y 15). Las grandes reservas de agua escurren por debajo del basalto, siguiendo la pendiente de los microvalles (Foto 16).

Guarido en el informe citado dice que los “bajos” o depresiones son ocupados por lagunas temporarias o permanentes. La profundidad de los “bajos” garantizan cierto resguardo de los factores climáticos adversos (fundamentalmente los fuertes vientos casi permanentes de dirección oeste y sudoeste). La funcionalidad de una pequeña cuenca endorreica, permite colectar el agua superficial de lluvias y nevadas. Se destaca el cañadón de la Laguna de Méndez que finaliza en la laguna homónima.

La red de drenaje principal, tiene en planta la forma radial centrífuga. Está mucho más desarrollada hacia el norte y noreste de este ambiente, donde probablemente la mayor pendiente ayudó al labrado y profundización de los cañadones. Cuando descienden de la meseta algunos de ellos se transforman en cursos de agua y arroyos permanentes.



Foto 14: Bajo de acumulación en la meseta de Somuncurá



Foto 15: Mallín en Sierra Pailemán. Meseta de Somuncurá



Foto 16: A° en Villa Chanquín – Meseta de Somuncurá

⁽⁷⁾ Por Eduardo Lui

3.2.4.1. La Red de Drenaje

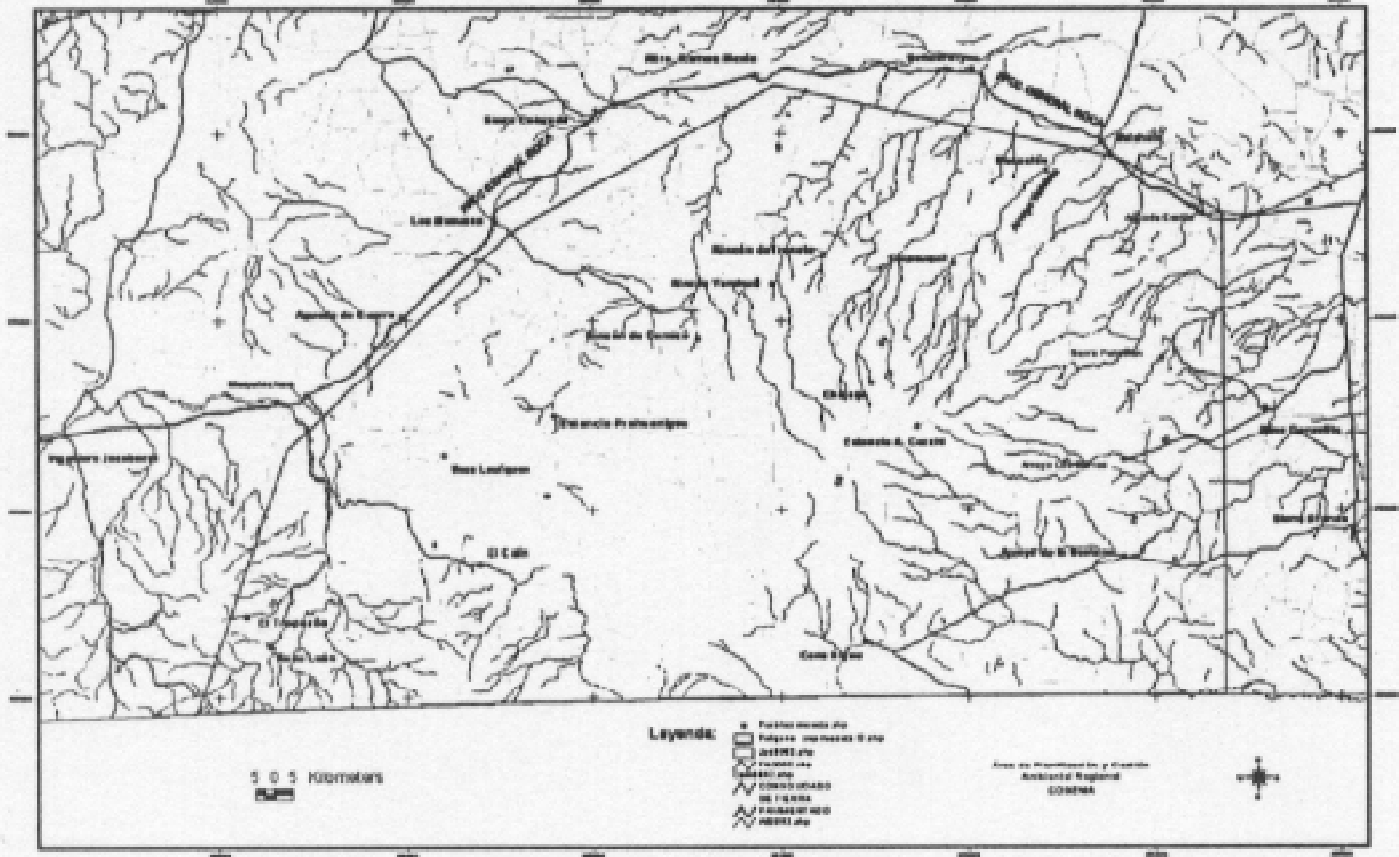
En el Mapa de Recursos Hídricos Superficiales de la Provincia de Río Negro (DPA, 2005) Escala 1:700.000 se discriminan las cuencas hidrográficas superficiales de todo el territorio de las que se aprecia un detalle en el Mapa 1.

Del análisis de esa información se deduce que las cuencas hidrográficas superficiales de la meseta de Somuncurá comprenden dos tipos de cuencas:

- Las cuencas exorreicas, de ríos y arroyos menores con Vertiente Atlántica a saber:
 - Cuenca de la Laguna Barrancosa: Arroyos Corral Chico y El Tembrao
 - Cuenca del Arroyo Salado: Arroyos de la Ventana, Los Berros y Salado
 - Cuenca del Arroyo Verde: Arroyo Verde

- La cuencas endorreicas, de ríos y arroyos de la Meseta Patagónica comprenden:
 - Cuenca de la Laguna Indio Muerto: Arroyos Yaminué, Treneta y Comicó
 - Cuenca de la Laguna Curicó: Arroyos Chasicó, Paja Alta y Valcheta.
 - Cuenca de la Laguna Curi Laufquen Grande: Arroyo Maquinchao
 - Cuenca de la Laguna de Las Vacas: Arroyos Talagapa y Chorroy Ruca, entre otros.
 - Cuenca de la Laguna Coná: Arroyo Coná Niyeu, que se interna en la Provincia de Chubut.

Área Natural Protegida Meseta de Somuncurá - Provincia de Río Negro



Mapa 1: Cuencas hidrográficas superficiales de la Meseta de Somuncurá. Fuente: CODEMA, 2007

Como se observa, el entramado de drenaje de la meseta, en cuyo subsuelo se acumula una importante cantidad de agua, alumbrada en el borde del basalto dando origen a un significativo número de cursos de agua de diferente magnitud, considerando que muchos de ellos son efímeros, otros con descarga semi permanente y algunos con un caudal de base importante como para mantenerlos activos durante todo el año.

De hecho los arroyos citados en las cuencas son activos pero la acción entrópica puede ocasionar daños en muchos casos irreversibles, como las derivaciones efectuadas en la cuenca alta de los Arroyos de la Ventana y Los Berros que han generado la salinización de los mallines ubicados aguas abajo de esas tomas (De Jong *et al.*, 2007)

El recurso hídrico superficial en conjunto con el recurso hídrico subterráneo constituye una de las más importantes reservas de agua dulce de la zona árida por lo que resulta necesario e imprescindible conocer las disponibilidades existentes en el área.

3.2.4.2. La Disponibilidad Hídrica Superficial

Para conocer adecuadamente las disponibilidades hídricas superficiales se recurrió a la información existente en el Departamento Provincial de Aguas de Río Negro. Los antecedentes corresponden a los arroyos de la Ventana, Los Berros y Salado de la cuenca del Arroyo Salado; arroyos Yaminué y Treneta de la Cuenca de la Laguna Indio Muerto; arroyos Paja Alta y Valcheta de la Cuenca de la Laguna Curicó; y del arroyo Cona Niyeu de la Cuenca de la Laguna Coná.

Los datos hidrométricos (DPA, 2007) se incluyen al final de este capítulo con los valores del período de registro considerado de los caudales, medios mensuales, medios anuales, máximos medios diarios y mínimos medios diarios, todos en m³/s y la descarga total anual en Hm³. Con estos datos se realizaron los gráficos de los caudales medios mensuales, máximos y mínimos medios de las estaciones hidrométricas citadas (Cuadros 6 a 13)

En el Gráfico 16 se observan los valores medios mensuales para el Arroyo de la Ventana. Los caudales medios mensuales se ubican en el orden de los 30 l/s con un máximo en abril de 50 l/s como consecuencia de un pico 205 l/s en el mes de abril de 1980, posiblemente como consecuencia de las intensas nevadas registradas en ese año.

Se observa una cierta variabilidad entre los picos máximos y mínimos pero en general se mantiene un caudal de base que le da permanencia al curso. La descarga anual media es de 1,025 Hm³, con máxima media de 1,535 Hm³ y mínima media de 0,684 Hm³.

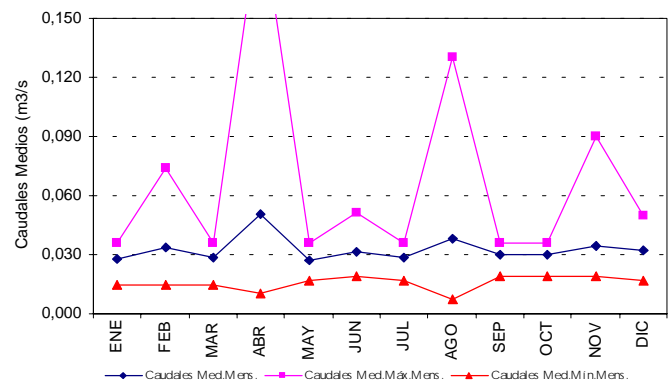


Gráfico 16: Caudales Medios Mensuales en m³/s.

Estación: A° de la Ventana – Campana Mahuida - Cuenca: del Arroyo Salado
Ubicación: 41° 40' Lat. S 67° 00' Long. W - Período de Registro: 1975/1985

En el Gráfico 17 se aprecian las curvas correspondientes a la estación hidrométrica del Arroyo Los Berros. En este caso también se observa un caudal medio mensual del orden de los 30 l/s con máximos y mínimos medios variables entre 42 y 21 l/s. Se aprecia que el aporte del subálveo le da permanencia al curso lo que permitiría recuperar las áreas degradadas como consecuencia de las extracciones para Sierra Grande, en tanto se analizara la provisión de aguas desde otras fuentes, como por ejemplo un bombeo para la mina, la localidad y el balneario de Sierra Grande desde el Canal Pomona-San Antonio. Las descargas anuales son la media de 0,930 Hm³, la máxima media de 1,327 Hm³ y la mínima media de 0,637 Hm³.

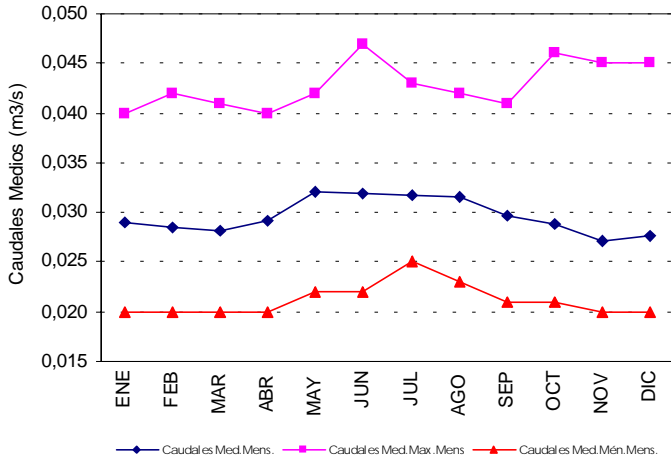


Gráfico 17: Caudales Medios Mensuales en m³/s.

Estación: A° Los Berros – El Rincón - Cuenca: del Arroyo Salado
 Ubicación: 41° 20' Lat. S 66° 05' Long. W -
 Período de Registro: 1967/1972-1978/1985

En el Gráfico 18 se observan los caudales medios mensuales de la estación limnimétrica del Arroyo Salado. El período de registro es muy exiguo, tan sólo cuatro años, por lo que los valores que se analizan tienen una gran variabilidad y una cierta inexactitud.

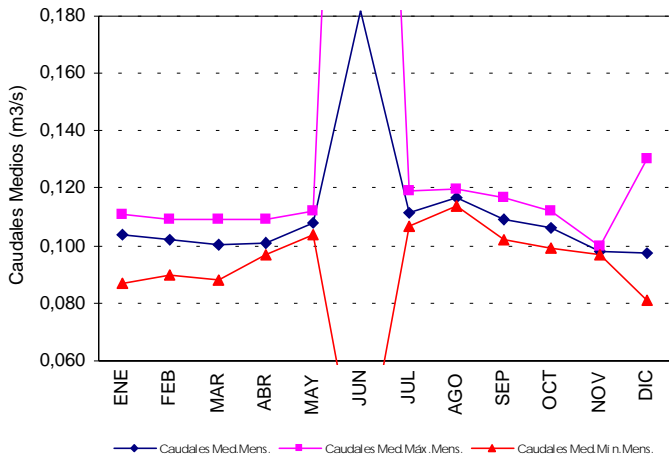


Gráfico 18: Caudales Medios Mensuales en m³/s. Estación: A° Salado - Cuenca: del Arroyo Salado

Ubicación: 40° 50' Lat. S 66° 55' Long. W - Período de Registro: 1969/1972

El caudal medio mensual es de 111 l/s, con máximo medio de 134 l/s y mínimo medio de 100 l/s. En este caso también se aprecia un interesante caudal de base que aseguraría la continuidad del curso por el aporte de la freática. Se aprecia un pico importante en el mes de junio, de 182 l/s, como consecuencia de una crecida de 490 l/s en el año 1972 pero limitada por una descarga mínima de 15 l/s en el mismo mes pero de 1970.

La descarga media anual es del orden de los 3,571 Hm³, la máxima media de 4,221 Hm³ y la mínima media de 3,214 Hm³.

En el Gráfico 19 se aprecian los valores de los caudales medios correspondientes al Arroyo Yaminué. La erogación media alcanza a 49 l/s con máxima media de 87 l/s y mínima media de 20 l/s. En los valores máximos medios se observan cuatro valores por encima de los 150 l/s y en agosto se observa un pico de 81 l/s como consecuencia de sendas crecidas en los años 1984 de 316 l/s y 1982 con 291 l/s, en ambos casos como consecuencia de las intensas nevadas de esos años. El caudal de base presenta una continuidad a lo largo del año que asegura un caudal permanente en el curso.

La descarga media anual es del orden de los 1,584 Hm³, la máxima media de 2,755 Hm³ y la mínima media de 0,632 Hm³.

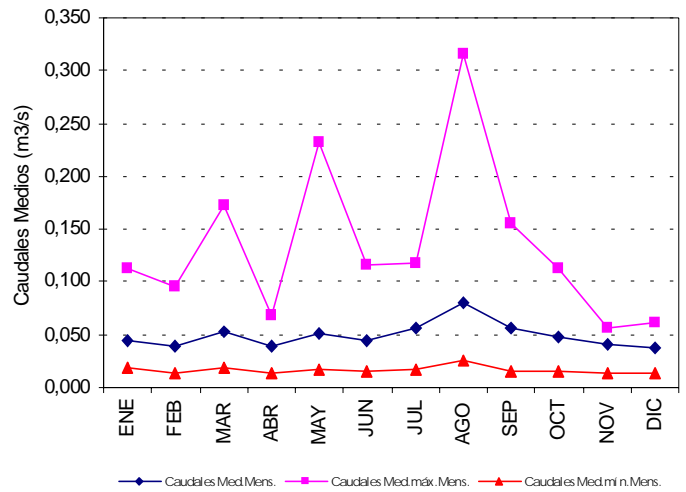


Gráfico 19: Caudales Medios Mensuales en m³/s.

Estación: A° Yaminué – El Rincón Yaminué - Cuenca: de la Laguna Indio Muerto

Ubicación: 40° 55' Lat. S 67° 10' Long. W Alt. 820 m -
 Período de Registro: 1969/1985

En el Gráfico 20 se aprecian las curvas de caudales medios correspondientes a la estación de medición del Arroyo Treneta. Los valores medios mensuales alcanzan los 44 l/s con máximos medios de 55 l/s y mínimos medios de 36 l/s. En los máximos se aprecian montos superiores a los 100 l/s en cuatro oportunidades. En uno de ellos, abril de 1982, llega a los 172 l/s, posiblemente como consecuencia de lluvias convectivas, pero no genera variaciones importantes en los valores medios que asegura la perennidad del curso.

La descarga media anual es del orden de los 1,390 Hm³, la máxima media de 1,627 Hm³ y la mínima media de 1,114 Hm³.

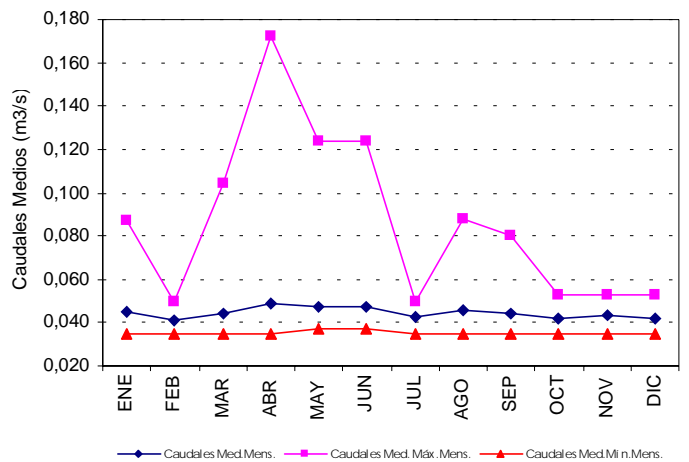


Gráfico 20: Caudales Medios Mensuales en m³/s.

Estación: A° Treneta - Cuenca: de la Laguna Indio Muerto

Ubicación: 40° 55' Lat. S 67° 00' Long. W Alt. 738 m -
 Período de Registro: 1969/1985

En el Gráfico 21 se observan los caudales medios de los registros de la estación Paja Alta. Los caudales medios mensuales alcanzan valores de 249 l/s con máximos medios de 293 l/s y mínimos medios de 177 l/s con una marcada uniformidad a lo largo del tiempo, razón por la cual se puede inferir que el curso es permanente por el aporte de la surgencia de la freática al borde de la meseta. Se aprecia continuidad de un caudal importante para el suministro de agua para riego de una superficie interesante en las condiciones de aridez circundante, conformando un oasis en medio de una región seca.

La descarga media anual para el período de registro considerado es 7,768 Hm³, la máxima media de 9,197 Hm³ y la mínima media de 5,576 Hm³.

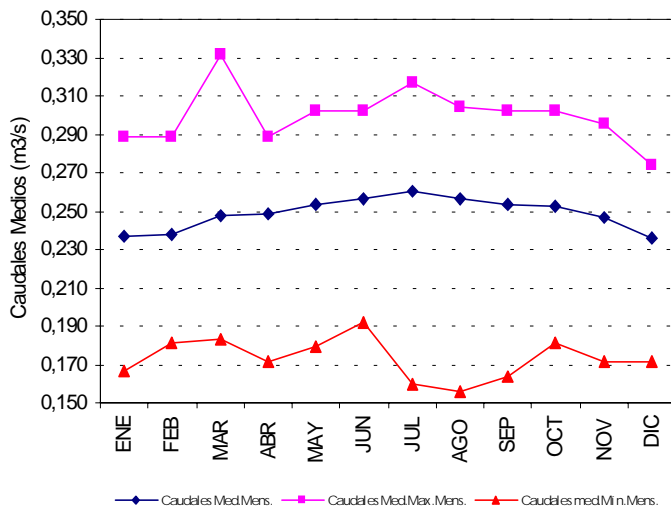


Gráfico 21:

Caudales Medios Mensuales en m³/s. Estación: A° Paja Alta - Cuenca: de la Laguna Curicó

Ubicación: 40° 50' Lat. S 66° 20' Long. W -
Período de Registro: 1967/1985

En el Gráfico 22 se desarrollan las curvas de los caudales medios mensuales correspondientes a la Estación Hidrométrica Dique I del Arroyo Valcheta. Se aprecia que el caudal medio se encuentra en el orden de los 1400 l/s. Los máximos medios son de 2953 l/s por el registro de cinco valores superiores a los 2000 l/s mensuales, incluso en marzo de 1972 se llegó a un pico de 21.441 l/s, posiblemente como consecuencia de importantes lluvias por convección, que elevan la media mensual a 2.400 l/s.

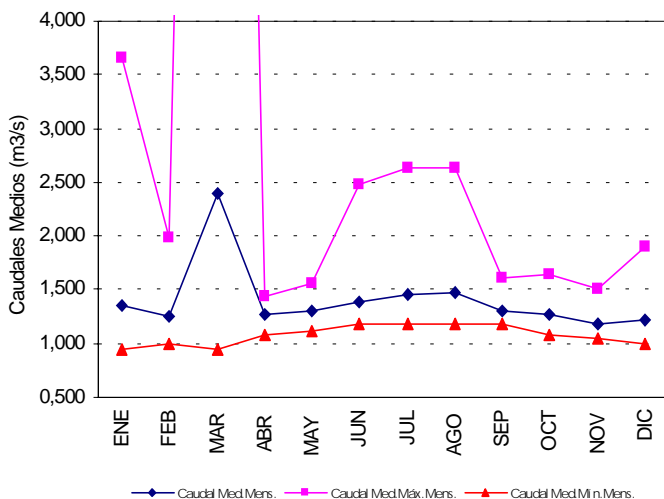


Gráfico 22: Caudales Medios Mensuales en m³/s

Estación: A° Valcheta, Dique I - Cuenca: de la Laguna Curicó - Sup. 1448 km²
Ubicación: 41° 25' Lat. S 65° 20' Long. W. 190 msnm. -
Período de Registro: 1968/1985

Los caudales mínimos medios se mantienen en una faja cercana a los 1.100 l/s, asegurando una circulación permanente continua en el curso como consecuencia del aporte de las aguas surgentes en la freática de la meseta (Fotos 17 a 20).

Foto 17:
Inicio del brazo caliente. A° ValchetaFoto 18:
Salida del brazo caliente. A° Valcheta

Con relación a los caudales diarios registrados se observa que el máximo medio diario es de 40 m³/s, con un máximo absoluto de 453 m³/s registrado en el año 1973 y un mínimo absoluto de 2,1 m³/s medido en el año 1971. Con respecto a los mínimos medios diarios se observa un valor de 949 l/s con un máximo absoluto de 1.178 l/s en 1972 y un mínimo absoluto de 78 l/s en 1977.

La descarga media anual para el período de registro considerado es 44,006 Hm³, la máxima media de 94,319 Hm³ y la mínima media de 35,755 Hm³

Foto 19: Encuentro de los dos
brazos del A° ValchetaFoto 20: Brazo caliente
del A° Valcheta

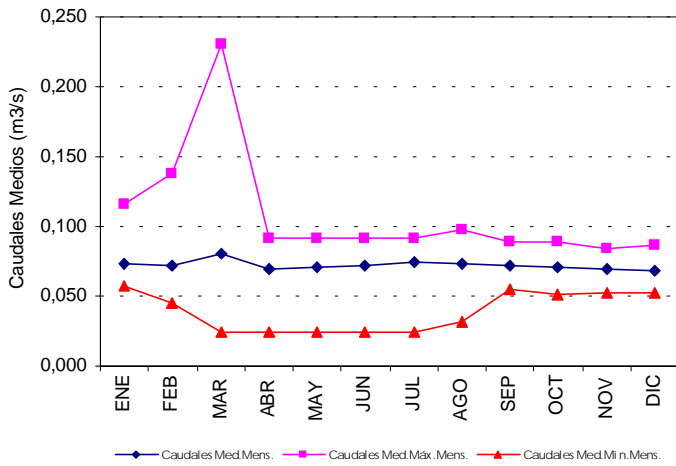


Gráfico 23:
Caudales Medios Mensuales en m³/s. Estación: A° Cona Niyeu -
Cuenca: de la Laguna Coná

Ubicación: 41° 35' Lat. S 67° 00' Long. W Alt. 850 m -
Período de Registro: 1969/1985

En el Gráfico 23 se observan los caudales medios mensuales del Arroyo Cona Niyeu. Los valores medios se ubican en torno a los 72 l/s con máximo de 86 l/s y mínimo de 47 l/s. Los caudales medios máximos presentan tres valores por encima de los 100 l/s, con un valor de 231 l/s registrado en marzo de 1983 posiblemente por lluvias convectivas.

Los valores mínimos medios presentan cinco registros de 24 l/s que estarían marcando el verdadero caudal de base que asegura la permanencia anual del curso.

La descarga media anual para el período de registro considerado es 2,266 Hm³, la máxima media de 2,706 Hm³ y la mínima media de 1,46 Hm³.

Para confirmar las observaciones efectuadas y realizar proyecciones sobre el futuro uso del recurso hídrico sobre bases adecuadas sería conveniente reactivar las estaciones hidrométricas levantadas como consecuencia de las dificultades existentes en áreas tan alejadas y con la falta de personal capacitado a esos efectos.

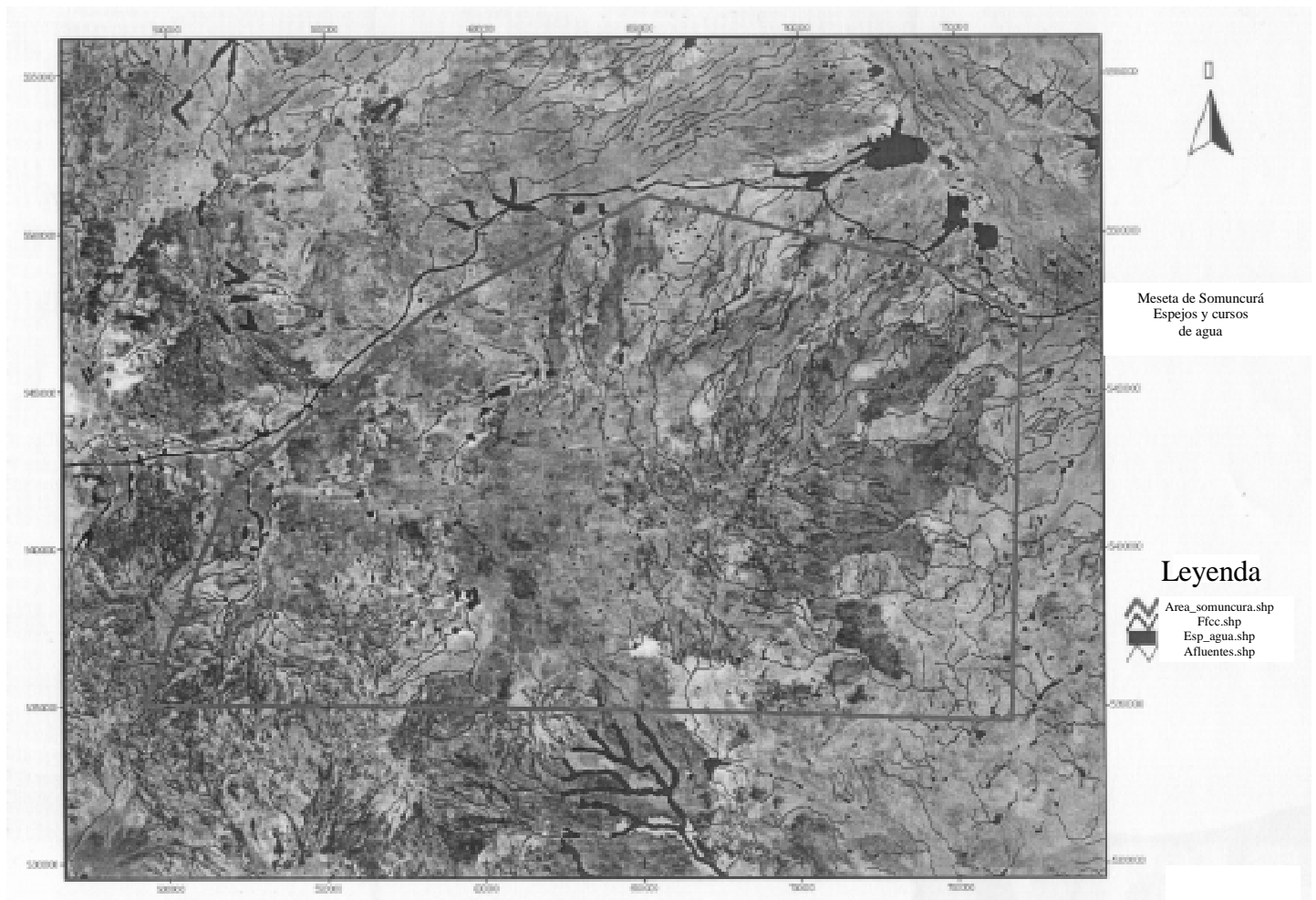
A partir de la disponibilidad de los datos actualizados y ampliados se podrán establecer las condiciones de uso del recurso hídrico superficial y definir en función de las competencias de usos del recurso cual es el destino más conveniente y apropiado, considerando la escasez del mismo y la limitación que se podría generar por las diferencias de calidad del agua.

No se deben olvidar además los inconvenientes que se producen con relación al uso del recurso por la acción antrópica, sea en forma directa (tomos, diques, embalses, barreras) o mediante la competencia de usos (agrícola, ganadero, consumo poblacional, industrias, turismo, recreación) que pueden conducir a la contaminación o degradación del agua.

Especialmente se deben considerar los resultados adversos que se producen cuando se modifica el equilibrio natural al modificar el balance hídrico local que genera entre otras cosas la disminución de la napa freática, la desaparición de mallines, la salinización y pérdida de la capacidad productiva de los suelos que finalmente conducen a un acentuado proceso de desertificación.

En anexo anexo se observan los cuadros 6 a 13 con los datos de las Estaciones Hidrométricas suministradas por el Departamento Provincial de Aguas de Río Negro.

A continuación se aprecian las cuencas hidrográficas superficiales nacientes en la meseta basáltica dando origen a cada uno de los cursos citados a lo largo de este informe.



Cuadro 6: Caudales Medios Mensuales en m³/s y Descarga Anual en Hm³
 Estación: A° de la Ventana – Campana Mahuida - Cuenca: del Arroyo Salado
 Ubicación: 41° 40' Lat. S 67° 00' Long. W - Período de Registro: 1975/1985
 Datos del Departamento Provincial de Aguas de Río Negro

Año	Caudales medios mensuales en m ³ /s														Des.Anual Hm3	
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Med.Anual	Max.Diaria		Min.Diaria
1975	0,015	0,015	0,015	0,015	0,019	0,025	0,025	0,025	0,025	0,029	0,028	0,031	0,022	0,032	0,015	0,704
1976	0,032	0,041	0,032	0,033	0,029	0,026	0,026	0,027	0,026	0,027	0,031	0,05	0,032	0,252	0,025	1
1977	0,029	0,029	0,03	0,029	0,029	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,028	0,025	0,030	0,059	0,025	0,947
1978	0,025	0,026	0,034	0,010	0,019	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,035	0,025	0,07	0,004	0,77
1979	0,027	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,028	0,035	0,032	0,036	0,036	0,029	0,07	0,025	0,911
1980	0,036	0,036	0,036	0,205	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,034	0,036	0,050	1,422	0,025	1,535
1981	0,036	0,036	0,035	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,09	0,036	0,040	1,092	0,032	1,271
1982	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,037	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,059	0,032	1,138
1983	0,036	0,036	0,036	0,127	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,044	1,004	0,032	1,353
1984	0,018	0,017	0,017	0,017	0,017	0,051	0,017	0,13	0,022	0,019	0,019	0,019	0,030	1,187	0,017	0,961
1985	0,019	0,074	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,007	0,019	0,019	0,015	0,017	0,022	0,144	0,007	0,684
Prom.	0,028	0,034	0,029	0,050	0,027	0,032	0,028	0,038	0,030	0,030	0,034	0,032	0,033	0,490	0,022	1,025
Máx.	0,036	0,074	0,036	0,205	0,036	0,051	0,036	0,130	0,036	0,036	0,090	0,050	0,050	1,422	0,032	1,535
Min.	0,015	0,015	0,015	0,010	0,017	0,019	0,017	0,007	0,019	0,019	0,019	0,017	0,022	0,032	0,004	0,684

Cuadro 7: Caudales Medios Mensuales en m³/s y Descarga Anual en Hm³
 Estación: A° Los Berros – El Rincón - Cuenca: del Arroyo Salado
 Ubicación: 41° 20' Lat. S 66° 05' Long. W - Período de Registro: 1967/1972-1978/1985
 Datos del Departamento Provincial de Aguas de Río Negro

Año	Caudales medios mensuales en m ³ /s														Des.Anual Hm3	
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Med.Anual	Max.Diaria		Min.Diaria
1967	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,033	0,033	0,037	0,046	0,045	0,045	0,034	0,054	0,029	1,072
1968	0,040	0,042	0,041	0,040	0,042	0,047	0,043	0,042	0,041	0,044	0,043	0,040	0,042	0,054	0,036	1,327
1969	0,034	0,027	0,026	0,040	0,040	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,040	0,025	0,975
1970	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	1,072
1971	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,024	0,034	0,033	0,034	0,034	1,072
1972	0,022	0,022	0,024	0,024	0,025	0,025	0,026	0,028	0,028	0,027	0,024	0,022	0,025	0,032	0,022	0,770
1973	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
1974	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
1975	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
1976	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
1977	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
1978	0,038	0,038	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,026	0,026	0,030	0,040	0,026	0,940
1979	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,030	0,032	0,028	0,028	0,028	0,032	0,027	0,054	0,025	0,870
1980	0,020	0,020	0,020	0,022	0,029	0,029	0,029	0,032	0,029	0,022	0,022	0,022	0,025	0,032	0,019	0,781
1981	0,022	0,022	0,022	0,022	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,023	0,022	0,022	0,023	0,025	0,022	0,735
1982	0,022	0,022	0,022	0,022	0,029	0,029	0,032	0,026	0,022	0,022	0,022	0,022	0,024	0,032	0,022	0,768
1983	0,036	0,036	0,036	0,036	0,042	0,042	0,032	0,032	0,036	0,032	0,032	0,032	0,035	0,045	0,032	1,119
1984	0,029	0,029	0,032	0,032	0,040	0,040	0,040	0,040	0,025	0,024	0,021	0,020	0,031	0,040	0,020	0,982
1985	0,021	0,020	0,020	0,020	0,022	0,022	0,025	0,023	0,021	0,021	0,020	0,020	0,021	0,025	0,020	0,673
Prom.	0,029	0,029	0,028	0,029	0,032	0,032	0,032	0,032	0,030	0,029	0,027	0,028	0,030	0,037	0,026	0,930
Máx.	0,040	0,042	0,041	0,040	0,042	0,047	0,043	0,042	0,041	0,046	0,045	0,045	0,042	0,054	0,036	1,327
Min.	0,020	0,020	0,020	0,020	0,022	0,022	0,025	0,023	0,021	0,021	0,020	0,020	0,021	0,025	0,019	0,673

Cuadro 8: Caudales Medios Mensuales en m³/s y Descarga Anual en Hm³
 Estación: A° Salado - Cuenca: del Arroyo Salado
 Ubicación: 40° 50' Lat. S 66° 55' Long. W - Período de Registro: 1969/1972
 Datos del Departamento Provincial de Aguas de Río Negro

Año	Caudales medios mensuales en m ³ /s														Des.Anual Hm3	
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Med.Anual	Max.Diaria		Min.Diaria
1969	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,114	0,112	0,106	0,098	0,130	0,110	1,075	0,087	3,472
1970	0,111	0,109	0,109	0,097	0,112	0,015	0,119	0,115	0,106	0,112	0,098	0,091	0,100	0,169	0,081	3,375
1971	0,087	0,090	0,096	0,097	0,104	0,112	0,112	0,120	0,117	0,109	0,097	0,081	0,102	0,223	0,075	3,214
1972	0,108	0,100	0,088	0,101	0,107	0,490	0,107	0,117	0,102	0,099	0,100	0,087	0,134	2,600	0,075	4,221
Prom.	0,104	0,102	0,101	0,101	0,108	0,182	0,112	0,117	0,109	0,107	0,098	0,097	0,111	1,017	0,080	3,571
Máx.	0,111	0,109	0,109	0,109	0,112	0,490	0,119	0,120	0,117	0,112	0,100	0,130	0,134	2,600	0,087	4,221
Min.	0,087	0,090	0,088	0,097	0,104	0,015	0,107	0,114	0,102	0,099	0,097	0,081	0,100	0,169	0,075	3,214

Cuadro 9: Caudales Medios Mensuales en m³/s y Descarga Anual en Hm³

Estación: A° Yaminué – El Rincón Yaminué - Cuenca: de la Laguna Indio Muerto

Ubicación: 40° 55' Lat. S 67° 10' Long. W Alt. 820 m - Período de Registro: 1969/1985

Datos del Departamento Provincial de Aguas de Río Negro

Año	Caudales medios mensuales en m ³ /s												Med.Anual	Max.Diaria	Min.Diaria	Des.Anual Hm ³	
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC					
1969	0,054	0,054	0,053	0,053	0,053	0,049	0,075	0,052	0,051	0,05	0,048	0,048	0,043	0,053	0,51	0,043	1,68
1970	0,05	0,096	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,048	0,048	0,048	0,043	0,054	0,82	0,039	1,729	
1971	0,041	0,044	0,044	0,045	0,042	0,044	0,085	0,053	0,061	0,044	0,043	0,043	0,049	0,746	0,034	1,562	
1972	0,043	0,043	0,043	0,042	0,043	0,116	0,068	0,068	0,058	0,045	0,044	0,038	0,054	0,116	0,035	1,719	
1973	0,035	0,030	0,106	0,044	0,041	0,039	0,036	0,098	0,052	0,048	0,038	0,031	0,050	0,284	0,025	1,582	
1974	0,033	0,033	0,029	0,025	0,025	0,025	0,038	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,028	0,284	0,025	0,873	
1975	0,025	0,026	0,03	0,031	0,031	0,031	0,031	0,025	0,03	0,025	0,02	0,019	0,027	0,068	0,019	0,822	
1976	0,019	0,019	0,019	0,016	0,017	0,017	0,017	0,057	0,016	0,015	0,014	0,014	0,020	0,723	0,014	0,632	
1977	0,112	0,014	0,068	0,068	0,068	0,057	0,057	0,067	0,142	0,057	0,054	0,048	0,068	1,569	0,01	2,002	
1978	0,047	0,047	0,173	0,049	0,047	0,035	0,035	0,036	0,024	0,113	0,035	0,024	0,055	0,746	0,024	1,78	
1979	0,053	0,028	0,032	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,047	0,047	0,024	0,043	0,068	0,022	1,365	
1980	0,02	0,021	0,019	0,022	0,233	0,016	0,024	0,036	0,052	0,052	0,055	0,043	0,049	1,32	0,016	2,097	
1981	0,032	0,041	0,03	0,013	0,017	0,056	0,053	0,052	0,046	0,046	0,043	0,044	0,039	0,258	0,016	1,245	
1982	0,039	0,039	0,039	0,036	0,035	0,035	0,116	0,291	0,062	0,049	0,043	0,041	0,069	1,06	0,035	2,179	
1983	0,04	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,035	0,035	0,035	0,036	0,038	0,043	0,035	1,193	
1984	0,048	0,044	0,074	0,04	0,039	0,044	0,117	0,316	0,156	0,053	0,057	0,053	0,087	1,037	0,035	2,755	
1985	0,053	0,057	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,058	0,062	0,055	0,145	0,053	1,718	
Prom.	0,044	0,040	0,053	0,040	0,052	0,045	0,056	0,081	0,056	0,047	0,042	0,037	0,049	0,576	0,028	1,584	
Máx.	0,112	0,096	0,173	0,068	0,233	0,116	0,117	0,316	0,156	0,113	0,057	0,062	0,087	1,569	0,043	2,755	
Min.	0,019	0,014	0,019	0,013	0,017	0,016	0,017	0,025	0,016	0,015	0,014	0,014	0,020	0,043	0,010	0,632	

Cuadro 10: Caudales Medios Mensuales en m³/s y Descarga Anual en Hm³

Estación: A° Treneta - Cuenca: de la Laguna Indio Muerto

Ubicación: 40° 55' Lat. S 67° 00' Long. W Alt. 738 m - Período de Registro: 1969/1985

Datos del Departamento Provincial de Aguas de Río Negro

Año	Caudales medios mensuales en m ³ /s												Med.Anual	Max.Diaria	Min.Diaria	Des.Anual Hm ³
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC				
1969	0,039	0,039	0,039	0,041	0,04	0,041	0,044	0,043	0,041	0,04	0,05	0,039	0,041	0,211	0,039	1,308
1970	0,04	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,04	0,05	0,039	0,040	0,069	0,035	1,243
1971	0,035	0,035	0,035	0,035	0,043	0,043	0,043	0,055	0,043	0,043	0,035	0,035	0,040	0,312	0,035	1,258
1972	0,047	0,035	0,035	0,035	0,124	0,124	0,043	0,043	0,043	0,043	0,044	0,044	0,055	1,392	0,035	1,511
1973	0,041	0,050	0,104	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,041	0,041	0,048	0,246	0,041	1,527
1974	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,043	0,043	0,046	0,043	0,042	0,053	0,039	1,326
1975	0,043	0,044	0,044	0,043	0,044	0,044	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,058	0,043	1,378
1976	0,043	0,045	0,043	0,044	0,05	0,05	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,044	0,045	0,069	0,043	1,397
1977	0,062	0,046	0,045	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,045	0,258	0,043	1,428
1978	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,04	0,039	0,039	0,043	0,052	0,039	1,33
1979	0,087	0,039	0,041	0,041	0,04	0,04	0,035	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,042	1,392	0,035	1,347
1980	0,035	0,035	0,035	0,172	0,039	0,039	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,047	0,172	0,035	1,496
1981	0,035	0,035	0,035	0,035	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,036	0,039	0,035	1,114
1982	0,037	0,037	0,037	0,037	0,038	0,038	0,05	0,088	0,043	0,043	0,043	0,043	0,045	0,101	0,037	1,417
1983	0,043	0,039	0,039	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,048	0,043	0,053	0,035	1,349
1984	0,043	0,043	0,049	0,043	0,043	0,043	0,048	0,053	0,08	0,048	0,049	0,048	0,049	0,571	0,043	1,576
1985	0,051	0,048	0,049	0,052	0,053	0,053	0,05	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,052	0,053	0,048	1,627
Prom.	0,045	0,041	0,044	0,049	0,047	0,047	0,043	0,046	0,044	0,042	0,043	0,042	0,044	0,300	0,039	1,390
Máx.	0,087	0,050	0,104	0,172	0,124	0,124	0,050	0,088	0,080	0,053	0,053	0,053	0,055	1,392	0,048	1,627
Min.	0,035	0,035	0,035	0,035	0,037	0,037	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,036	0,039	0,035	1,114

Cuadro 11: Caudales Medios Mensuales en m³/s y Descarga Anual en Hm³

Estación: A° Paja Alta - Cuenca: de la Laguna Curicó

Ubicación: 40° 50' Lat. S 66° 20' Long. W - Período de Registro: 1967/1985

Datos del Departamento Provincial de Aguas de Río Negro

Año	Caudales medios mensuales en m ³ /s												Med.Anual	Max.Diaria	Min.Diaria	Des.Anual Hm ³
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC				
1967	0,289	0,289	0,289	0,289	0,302	0,302	0,307	0,296	0,289	0,292	0,289	0,268	0,292	0,317	0,256	9,197
1968	0,252	0,259	0,265	0,259	0,267	0,264	0,287	0,293	0,289	0,293	0,277	0,239	0,270	0,331	0,237	8,548
1969	0,239	0,249	0,264	0,262	0,282	0,275	0,281	0,275	0,281	0,275	0,275	0,274	0,269	0,289	0,237	8,448
1970	0,261	0,249	0,249	0,262	0,262	0,262	0,283	0,275	0,275	0,275	0,261	0,237	0,263	0,289	0,237	8,029
1971	0,237	0,244	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,265	0,289	0,262	0,269	0,289	0,237	8,473
1972	0,262	0,262	0,262	0,262	0,267	0,284	0,289	0,289	0,289	0,278	0,262	0,262	0,272	0,289	0,262	8,619
1973	0,262	0,262	0,331	0,275	0,295	0,302	0,317	0,304	0,302	0,302	0,295	0,268	0,293	0,94	0,262	9,025
1974	0,262	0,262	0,262	0,28	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,257	0,262	0,277	0,289	0,262	8,747
1975	0,259	0,253	0,265	0,265	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,265	0,253	8,262
1976	0,249	0,254	0,262	0,262	0,269	0,275	0,275	0,263	0,262	0,262	0,262	0,262	0,263	0,275	0,249	8,035
1977	0,26	0,259	0,271	0,268	0,276	0,277	0,284	0,28	0,28	0,278	0,272	0,259	0,272	0,364	0,249	8,581
1978	0,283	0,261	0,261	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,261	0,254	0,263	0,427	0,249	8,202
1979	0,236	0,265	0,225	0,225	0,225	0,234	0,249	0,249	0,238	0,249	0,249	0,225	0,239	0,262	0,225	7,574
1980	0,225	0,236	0,236	0,237	0,237	0,249	0,245	0,237	0,237	0,237	0,238	0,235	0,237	0,249	0,225	6,822
1981	0,214	0,214	0,214	0,225	0,225	0,225	0,223	0,221	0,214	0,214	0,21	0,211	0,218	0,225	0,209	6,861
1982	0,214	0,215	0,211	0,209	0,21	0,21	0,213	0,21	0,187	0,181	0,181	0,171	0,201	0,237	0,171	6,336
1983	0,167	0,181	0,24	0,25	0,25	0,238	0,237	0,223	0,212	0,209	0,202	0,192	0,217	0,579	0,162	6,842
1984	0,192	0,182	0,186	0,225	0,225	0,232	0,261	0,249	0,235	0,225	0,208	0,181	0,217	0,262	0,181	6,842
1985	0,181	0,182	0,183	0,171	0,179	0,192	0,16	0,156	0,164	0,185	0,171	0,196	0,177	0,302	0,152	5,576
Prom.	0,236	0,238	0,248	0,249	0,253	0,256	0,261	0,256	0,253	0,252	0,246	0,236	0,249	0,342	0,226	7,768
Máx.	0,289	0,289	0,331	0,289	0,302	0,302	0,317	0,304	0,302	0,302	0,295	0,274	0,293	0,940	0,262	9,197
Min.	0,167	0,181	0,183	0,171	0,179	0,192	0,160	0,156	0,164	0,181	0,171	0,171	0,177	0,225	0,152	5,576

Cuadro 12: Caudales Medios Mensuales en m³/s y Descarga Anual en Hm³
 Estación: A° Valcheta, Dique I - Cuenca: de la Laguna Curicó - Sup. 1448 km²
 Ubicación: 41° 25' Lat. S 65° 20' Long. W. 190 m.s.n.m. - Período de Registro: 1968/1985
 Datos del Departamento Provincial de Aguas de Río Negro

Año	Caudales medios mensuales en m ³ /s												Med.Anual	Max.Diaria	Min.Diaria	Des.Anual Hm ³
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC				
1968	1,426	1,332	1,542	1,437	1,552	1,645	1,439	1,646	1,607	1,515	1,472	1,394	1,501	53,200	0,964	48,129
1969	0,990	1,042	1,105	1,336	1,396	1,396	1,396	1,396	1,344	1,292	1,268	1,312	1,273	3,050	0,978	40,175
1970	1,292	1,292	1,292	1,292	1,258	1,396	1,422	1,396	1,299	1,333	1,123	1,045	1,287	2,355	0,978	40,587
1971	1,073	1,073	1,073	1,129	1,237	1,302	1,396	1,416	1,330	1,292	1,224	1,168	1,226	2,100	1,073	36,698
1972	2,888	1,178	1,256	1,396	1,495	2,480	1,425	1,396	1,404	1,645	1,504	1,279	1,612	51,721	1,178	51,026
1973	1,112	1,172	21,441	1,396	1,396	1,402	1,396	1,339	1,292	1,251	1,197	1,105	2,958	453,000	1,075	94,319
1974	0,981	1,054	1,059	1,075	1,195	1,272	1,363	1,266	1,178	1,082	1,078	0,997	1,133	2,625	0,978	35,755
1975	0,978	1,411	1,322	1,337	1,204	1,189	1,178	1,288	1,284	1,178	1,123	1,520	1,251	5,090	0,978	39,416
1976	0,978	1,200	1,075	1,096	1,122	1,277	1,292	1,319	1,292	1,292	1,258	1,198	1,200	5,090	0,978	37,952
1977	3,667	1,803	1,302	1,224	1,292	1,292	1,315	1,407	1,337	1,241	1,133	1,895	1,576	40,332	0,078	49,745
1978	1,178	1,418	1,572	1,303	1,292	1,292	1,292	1,292	1,364	1,292	1,142	1,110	1,296	6,235	1,073	40,833
1979	1,140	1,987	1,196	1,186	1,229	1,292	1,292	1,292	1,292	1,193	1,091	1,059	1,271	16,000	0,978	39,906
1980	0,993	1,023	0,990	1,140	1,450	1,178	1,178	1,178	1,178	1,114	1,106	1,073	1,133	5,260	0,978	35,855
1981	1,281	0,989	1,202	1,222	1,144	1,265	1,292	1,292	1,231	1,147	1,041	1,058	1,180	6,232	0,978	37,274
1982	0,987	1,088	1,127	1,275	1,428	1,267	2,367	2,367	1,198	1,239	1,140	1,186	1,389	12,309	0,978	41,495
1983	1,073	1,080	2,277	1,295	1,403	1,284	1,292	1,292	1,235	1,130	1,076	1,076	1,293	18,729	0,978	40,857
1984	0,946	1,091	0,945	1,339	1,210	1,337	2,628	2,628	1,380	1,306	1,109	1,210	1,427	14,156	0,883	42,757
1985	1,254	1,196	1,207	1,208	1,292	1,384	1,256	1,256	1,231	1,320	1,128	1,240	1,248	29,021	0,978	39,330
Prom.	1,347	1,246	2,388	1,260	1,311	1,386	1,457	1,470	1,304	1,270	1,179	1,218	1,403	40,361	0,949	44,006
Máx.	3,667	1,987	21,441	1,437	1,552	2,480	2,628	2,628	1,607	1,645	1,504	1,895	2,958	453,000	1,178	94,319
Min.	0,946	0,989	0,945	1,075	1,122	1,178	1,178	1,178	1,178	1,082	1,041	0,997	1,133	2,100	0,078	35,755

Cuadro 13: Caudales Medios Mensuales en m³/s y Descarga Anual en Hm³
 Estación: A° Cona Niyeu - Cuenca: de la Laguna Coná
 Ubicación: 41° 35' Lat. S 67° 00' Long. W Alt. 850 m - Período de Registro: 1969/1985
 Datos del Departamento Provincial de Aguas de Río Negro

Año	Caudales medios mensuales en m ³ /s												Med.Anual	Max.Diaria	Min.Diaria	Des.Anual Hm ³
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC				
1969	0,076	0,069	0,081	0,087	0,092	0,09	0,09	0,087	0,089	0,089	0,08	0,079	0,084	0,159	0,058	2,652
1970	0,116	0,080	0,079	0,087	0,085	0,087	0,088	0,084	0,076	0,071	0,081	0,075	0,084	0,794	0,068	2,644
1971	0,071	0,067	0,077	0,072	0,071	0,076	0,084	0,098	0,085	0,086	0,072	0,073	0,078	0,108	0,058	2,453
1972	0,057	0,076	0,071	0,074	0,083	0,085	0,084	0,081	0,087	0,07	0,084	0,087	0,078	0,087	0,047	2,473
1973	0,08	0,045	0,129	0,074	0,08	0,087	0,08	0,073	0,079	0,071	0,068	0,075	0,078	0,087	0,039	2,484
1974	0,065	0,063	0,071	0,061	0,064	0,058	0,06	0,055	0,061	0,058	0,069	0,068	0,063	0,074	0,053	1,979
1975	0,07	0,069	0,069	0,078	0,078	0,071	0,067	0,066	0,065	0,074	0,068	0,065	0,070	0,08	0,058	2,203
1976	0,072	0,138	0,08	0,066	0,066	0,076	0,072	0,066	0,068	0,074	0,074	0,08	0,078	1,066	0,063	2,415
1977	0,082	0,069	0,065	0,076	0,072	0,076	0,078	0,091	0,078	0,073	0,066	0,064	0,074	0,093	0,063	2,34
1978	0,081	0,079	0,07	0,071	0,071	0,061	0,07	0,069	0,069	0,071	0,067	0,064	0,070	0,1	0,053	2,214
1979	0,068	0,059	0,056	0,057	0,06	0,059	0,062	0,066	0,07	0,066	0,071	0,071	0,064	0,08	0,053	1,916
1980	0,071	0,069	0,071	0,07	0,07	0,067	0,068	0,068	0,069	0,07	0,07	0,068	0,069	0,074	0,063	2,195
1981	0,071	0,069	0,071	0,064	0,065	0,065	0,066	0,067	0,06	0,064	0,065	0,064	0,066	0,074	0,057	2,079
1982	0,061	0,060	0,065	0,059	0,068	0,072	0,088	0,077	0,069	0,071	0,069	0,062	0,068	0,094	0,052	2,16
1983	0,068	0,071	0,231	0,091	0,085	0,092	0,091	0,083	0,063	0,051	0,057	0,053	0,086	1,066	0,047	2,706
1984	0,065	0,060	0,058	0,066	0,068	0,075	0,086	0,075	0,075	0,078	0,052	0,056	0,068	0,091	0,042	2,145
1985	0,06	0,088	0,025	0,024	0,024	0,024	0,024	0,032	0,055	0,067	0,067	0,068	0,047	0,098	0,024	1,46
Prom.	0,073	0,072	0,081	0,069	0,071	0,072	0,074	0,073	0,072	0,071	0,069	0,068	0,072	0,249	0,024	2,266
Máx.	0,116	0,138	0,231	0,091	0,092	0,092	0,091	0,098	0,089	0,089	0,084	0,087	0,086	1,066	0,068	2,706
Min.	0,057	0,045	0,025	0,024	0,024	0,024	0,024	0,032	0,055	0,051	0,052	0,053	0,047	0,074	0,039	1,460

3.2.5. Las Aguas Subterráneas⁽⁸⁾

La meseta volcánica de Somuncurá, por su extensión y la calidad de agua de los innumerables manantiales que "brotan" de ella, representa el principal reservorio de agua dulce de una vasta región, que abarca el centro sur de la provincia de Río Negro y el norte de la provincia de Chubut, con una superficie aproximada de 25.000 km², de los cuales unos 15.000 km² se encuentran en territorio rionegrino.

Como ya sabemos, el agua es un factor esencial para los ecosistemas y una limitante para el desarrollo de las actividades económicas del hombre. En la Región Sur rionegrina, la problemática hídrica ha sido y sigue siendo, uno de los aspectos críticos para el crecimiento de la actividad agropecuaria, para lo cual es indispensable intensificar estudios y evaluaciones de los diferentes sistemas acuíferos presentes en el área, a fin de avanzar en el conocimiento de los recursos hídricos disponibles y poder planificar un aprovechamiento racional de los mismos. Aún falta mucho camino por recorrer en este sentido.

La información hidrogeológica disponible sobre la meseta de Somuncurá, no es abundante. En principio, solo involucra relevamientos regionales expeditivos con énfasis en el censo y muestreo de puntos de agua, la interpretación de los aspectos geológicos y geomorfológicos.

El estado actual de los conocimientos, permite definir el esquema hidrogeológico de la meseta, como el de una gran "esponja", en la que se infiltra gran parte del agua proveniente de las precipitaciones nivales y pluviales que caen sobre ella, para posteriormente luego de cierto tiempo de tránsito por su interior, a través de grietas y fisuras, dar origen a un sinnúmero de manantiales y a los principales arroyos de la región.

La mayoría de los arroyos son efímeros, a excepción del Arroyo Valcheta, insuimiéndose a unos pocos km de sus nacientes. En el subálveo de estos valles frecuentemente se aloja un acuífero freático de reducidas dimensiones y pobre caudal.

3.2.5.1. Aspectos Climáticos

Si bien, ya se realizó un detallado análisis de las variables hidrometeorológicas, vale reiterar aquí algunos conceptos que entran en juego en el modelo hidrogeológico definido.

Como ya se ha comentado, esta región se caracteriza por un déficit hídrico importante, con lluvias que no superan los 200 mm anuales y valores de evapotranspiración del orden de los 700 mm anuales. A pesar de ello, los sistemas hídricos tanto superficiales como subterráneos existen, manteniendo más o menos reguladas sus descargas.

La recarga de los sistemas acuíferos calculada en función de los balances hídricos a nivel atmosférico, e incluso edáfico, resueltos por cualquiera de los métodos conocidos y aún reconociendo sus limitaciones, no satisfacen numéricamente la ocurrencia de aguas subterráneas de procedencia autóctona en zonas áridas a semiáridas como las que nos ocupa (Hernández M. 2005). La realidad indica lo contrario, y queda demostrada por el funcionamiento de los manantiales y arroyos que se originan en la meseta de Somuncurá.

La existencia de recarga en esta región, donde existe un manifiesto déficit hídrico anual, se debe fundamentalmente a una serie de factores que pueden concurrir prevaleciendo unos sobre otros:

- Reducción real de las pérdidas consuntivas por la presencia de vegetación generalmente xerófila altamente especializada, carente de estomas, con espinas o pelos, adaptadas a conservar la humedad y no transferirla a la atmósfera;
- Infiltración rápida dada por las características de los materiales geológicos aflorantes constituidos por rocas fisuradas, con escasa o nula cobertura edáfica;
- Recarga diferida en función de las nevadas y alta frecuencia de días con heladas, la acumulación de nieve o hielo se funde en la estación primaveral o en sucesivos días soleados incorporándose rápidamente al subsuelo.

3.2.5.2. Aspectos Hidrolitológicos - Acuíferos

La ocurrencia del agua subterránea depende, en principio, de las condiciones climáticas, de las características geológicas y geomorfológicas. Estos tres factores definen y establecen un sistema de flujo en el que se diferencian áreas de recarga, áreas de tránsito y áreas de descarga.

Estos temas (clima, geología y geomorfología), fueron tratados con detalle en productos anteriores, aquí sólo se mencionará aquellos aspectos que cobran importancia en el esquema hidrogeológico del área.

La geología a través de la litología y tectónica determina la distribución de las rocas más favorables para almacenar y transmitir el agua, en función de variables tales como la permeabilidad, porosidad, transmisividad, etc., mientras que la geomorfología determina la topografía de una región condicionando la existencia de áreas de recarga y descarga.

En la región de Somuncurá existen dos sistemas de acuíferos bien diferenciados: uno donde el agua se almacena y moviliza a través de los espacios abiertos dados por las fisuras y grietas (medio fisurado), y otro, donde el agua ocupa y se mueve a través de los espacios intergranulares (medio poroso). El primero está representado por las rocas volcánicas que conforman la meseta propiamente dicha y los segundos acotados al subálveo de los arroyos que descienden de la misma.

La meseta de Somuncurá es una extensa planicie lávica con zonas prácticamente llanas, a excepción del sector oriental donde existen varios conos volcánicos sobrepuestos que emergen de ese paisaje llano formando la Sierra Alta de Somuncurá.

Las características hidrolitológicas de las rocas que constituyen esta planicie lávica, son favorables para la infiltración de las precipitaciones pluviales y nivales, debido principalmente a la presencia de fisuras y grietas originadas durante el enfriamiento de la lava. Estas le confieren al paquete rocoso, cierta porosidad por fisuración, conformando un acuífero de gran importancia para la región.

Las rocas que conforman esta extensa meseta, corresponden a las del tipo basáltica, y su importancia hidrogeológica radica, que no sólo representan el área de recarga del sistema acuífero allí alojado, sino que además, es el medio físico en el cual el agua se almacena y transmite hacia las áreas de descarga.

Resumiendo, la geoforma meseta, y las rocas que la componen, constituyen un sistema acuífero fisurado de gran significación para la región, donde el agua se infiltra, almacena y transmite hacia las zonas de descargas representada por los innumerables manantiales que "brotan" de sus bordes, dando origen en algunos casos, a los arroyos permanentes y temporarios de la región. Esta circunstancia permitiría afirmar, en el estado actual de los conocimientos, que las formaciones geológicas infrabasálticas de variada litología y orígenes, conformarían el basamento hidrogeológico del acuífero, lo cual supone la ausencia de reservorios importantes y de buena calidad química a mayor profundidad que la base de la meseta.

En los valles de los arroyos que descienden de la meseta, generalmente existe un acuífero freático alojado en el subálveo, de reducidas dimensiones y de forma alargada acompañando a la geometría del valle. Estos depósitos aluviales están integrados en su mayor parte por arenas, limos y arcillas, frecuentemente formando los denominados mallines. Los niveles freáticos en general se encuentran a poca profundidad y constituyen acuíferos de pobre caudal, por la mayor participación de granulometrías finas (limos arenosos). Las captaciones que predominan en este ambiente son los denominados pozos cavados o jagüeles. Estos tienen diámetros que usualmente superan el metro pudiendo llegar hasta los 2 metros. El agua es extraída con sistemas de bombeos rudimentarios (bomba de sogá), manualmente mediante baldes y en contados casos con bombas centrífugas o molinos. La mayoría de estos arroyos se insumen a pocos kilómetros de sus nacientes, exceptuando al arroyo Valcheta, continuando como escurrimientos subsuperficiales y subterráneos.

Aún queda mucho por conocer del sistema acuífero alojado en la meseta de Somuncurá. Uno de los aspectos interesantes a resolver en el futuro, es poder identificar la *geometría del sistema fisurado*, es decir, aquellas zonas de la meseta que presentan una cierta densidad de grietas y fisuras interconectadas con características propias, que permitirían dividir a la meseta en las denominadas *Unidades de Acuíferos Fisurados* (UAF) siguiendo la metodología propuesta para el estudio de acuíferos fisurados por algunos autores (Montaño et al. 2002). De esta manera, el sistema acuífero de la meseta podría quedar dividido en distintos subsistemas cada uno de ellos con sus particularidades.

3.2.5.3. Aspectos Hidroquímicos

En general, la calidad fisicoquímica de la mayoría de los arroyos y manantiales que se originan en la meseta de Somuncurá, es excelente, debido fundamentalmente a la cercanía a las áreas de recarga y al menor tiempo de permanencia en el medio fisurado producto de la circulación a través de fisuras y grietas.

Las salinidades, en general, no superan los 2000 miligramos por litro (mg/l) de sólidos totales disueltos. Sin embargo, se ha observado que aquellos manantiales en los que existen afloramientos sedimentarios de génesis marina relacionados con ellos, las concentraciones salinas se elevan, pudiendo encontrarse aguas de características salobres con tenores superiores a los 2000 mg/l y hasta 6000 mg/l.

El acuífero freático situado en el subálveo de los valles presenta, usualmente, mayor salinidad que la de los manantiales dado que la circulación del agua por un medio poroso es más lenta que en el medio fisurado, con un tiempo de permanencia mayor, lo cual favorece la disolución de sales a lo largo del flujo. Aquí la dispersión de valores es mucho mayor aumentando la salinidad a medida que nos alejamos del área de nacientes.

Con respecto a la clasificación de las aguas se siguió el criterio de los iones dominantes y en general las del tipo sulfatadas sódicas, cloruradas sódicas y sus combinaciones, es decir, sulfatadas cloruradas sódicas y cloruradas sulfatadas sódicas representan casi el 70 % de las muestras realizadas. Estos tipos de aguas abarcan un rango de salinidad muy amplio, generalmente se identifican a partir de tenores superiores a los 2000 mg/l., estando ausentes para aguas con concentraciones inferiores a los 1000 mg/l.

Las del tipo bicarbonatada generalmente van acompañadas con el sodio y en menor medida por el calcio y magnesio, se restringen a las áreas de nacientes de los manantiales y arroyos más importantes. Las aguas de este tipo sólo se presentan para rangos de salinidades inferiores a los 1000 mg/l. Casi un 80% se determinaron en la cuenca del Arroyo Valcheta, que es la más importante por la superficie que abarca su área de nacientes y la magnitud de los caudales de sus surgencias.

La evolución hidroquímica se corresponde con un modelo de mineralización continental, con aguas del tipo bicarbonatada sódica y/o cálcica halladas sólo en las nacientes de los principales arroyos de la región, mientras que el

(1) Por Gustavo Olivares y Aldo Sisul

enriquecimiento en sulfatos y cloruros en la mayoría de los casos estaría vinculado a la circulación del agua y lavado de: a) sedimentos de origen marino (Formación Roca); b) sedimentos con niveles, rosetas, eflorescencias y cemento de yeso (Formación Roca y Senoniano Lacustre – Formación Los Alamitos); c) sedimentos enriquecidos con sales originados por sucesivas evaporaciones y concentraciones de las aguas de recarga en ambientes de extrema aridez, especialmente en sitios alejados del frente de la meseta, asociados al subálveo de los arroyos (acuífero freático).

3.2.5.4. Aptitud del Agua – Usos

Como se ha mencionado, la mayoría de los manantiales y arroyos de la meseta de Somuncurá presentan aguas de buena calidad química, sobretudo en áreas de nacientes, con lo cual, la aptitud para los diferentes usos es amplia.

La aptitud para la bebida de ganado prácticamente no tiene objeciones, máxime cuando se trata de ganado ovino y caprino, que toleran aceptablemente aguas de elevada salinidad pudiendo consumir aguas de hasta 20.000 mg/l.

Para el caso de consumo humano, tampoco habría mayores inconvenientes desde el punto de vista fisicoquímico, aunque podrían presentarse problemas con la potabilidad del agua, fundamentalmente debido a la falta de protección sanitaria de las obras de captación de pozos y manantiales, que pueden acarrear afecciones originadas por virus y bacterias. En algunos sitios se ha detectado concentraciones de nitratos elevadas que alertan sobre la posibilidad de algún tipo de contaminación orgánica. Muchas veces los habitantes rurales se abastecen de agua de los mismos sitios donde abreva el ganado, sin ningún tipo de precaución. Se conoce la presencia de flúor y arsénico en algunas fuentes de abastecimiento, que en ocasiones se encuentran con tenores excedidos respecto de los límites tolerables para consumo humano.

Las limitantes más significativas se relacionan con la aptitud para el riego. En general, todos los manantiales en áreas de nacientes, se corresponden con aguas del tipo bicarbonatadas sódicas y/o cálcicas, con salinidades inferiores a los 1000 mg/l, no presentando mayores inconvenientes para el riego. Sí existen cuando aparecen las aguas del tipo sulfatadas y/o cloruradas sódicas por su mayor salinidad y concentraciones altas en sodio. Generalmente están relacionadas con el acuífero freático alojado en el subálveo de los arroyos de la región, donde el agua es captada mediante pozos cavados o jagüeles y en aquellos manantiales vinculados a sedimentos de origen marino y/o con presencia de abundante yeso en su composición.

3.2.5.5. Disponibilidad – Caudales

Como ya se mencionara, la meseta de Somuncurá es fuente de innumerables manantiales, muchos de los cuales, dan origen a los principales arroyos de la región. El Departamento Provincial de Aguas, a través de su Área de Hidrometeorología, se ocupa de los aforos de estos cursos superficiales. En el Cuadro 14 se detallan los arroyos y la descarga promedio anual para la serie 1969-1985 en hectómetros cúbicos, de cada uno de ellos.

Como puede apreciarse, los Arroyos Valcheta y Paja Alta son los que erogan mayores caudales. El escurrimiento superficial de los arroyos de la región de Somuncurá representan casi 65 hectómetros cúbicos/año ($\text{Hm}^3/\text{año}$). Cabe destacar que se trataría de un régimen en equilibrio ya que no existen bombeos ni actividades antrópicas que alteren la descarga natural de estos arroyos, en el área de nacientes. Sí ocurren aguas abajo como en el caso de los arroyos Ventana y Los Berros captados para el abastecimiento de la localidad de Sierra Grande y del Complejo Minero Ferrífero que explotaba la empresa HIPASAM.

Cuadro 14: Descarga promedio anual en Hm^3

ARROYO	Descarga Hm^3
Valcheta	43,96
Paja Alta	7,89
Salado	3,50
Cona Niyeu	2,25
Yaminue	1,54
Treneta	1,36
Los Berros	0,93
Ventana	1,01
Corral Chico	0,80
Pailleman	0,36
Verde	0,56
Comico	0,75
TOTAL	64,95

Durante los relevamientos de las cuencas de algunos de estos arroyos, en el marco del Estudio Hidrogeológico de la Meseta de Somuncurá, período 1989-1992, se aforaron una gran cantidad de manantiales que presentaron variados caudales, aunque la mayoría no superaron los 1000 litros/hora, por lo tanto estas mediciones se podrían despreciar a la hora de calcular las descargas del sistema

acuífero fisurado alojado en la meseta, ya que en conjunto no superan el 1% de la descarga anual dada por el aforo de los arroyos. Ante este escenario, y teniendo en cuenta que el origen de éstos, es a través de varios manantiales en el área de nacientes, se puede tomar a los $65 \text{ Hm}^3/\text{año}$ como descarga promedio anual del recurso hídrico subterráneo de la meseta de Somuncurá, en el sector considerado.

3.2.6. Descripción Geomorfológico ⁽⁹⁾

La meseta de Somuncura es una extensa planicie basáltica, producto de la actividad volcánica que tuvo lugar durante el terciario; donde extensas efusiones de lavas básicas conformaron las típicas mesetas del paisaje patagónico.

Si bien en apariencia su superficie es plana, tiene ligeras ondulaciones. El sector norte se caracteriza por una fuerte disección debido a la existencia de numerosos cañadones. Tiene escasas elevaciones y ramificaciones a modo de digitaciones en su borde norte. El sector sur reúne mayor concentración de cerros y serranías, de naturaleza volcánica y presenta menor grado de disección.

Toda la superficie de la meseta está interrumpida por depresiones o bajos, de variados tamaños, algunos con agua (lagunas permanentes) y otros con agua en época de precipitaciones (lagunas temporarias).

La meseta contrasta principalmente al norte y al este con una unidad mucho más baja, conocida como "penplanicie exhumada del río Negro", que la rodea.

A continuación se describen las principales Unidades Geomorfológicas detectadas y los ambientes menores de las mismas.

3.2.6.1. Sierras del Somuncura y sus Alrededores

En la meseta se presentan dilatadas colinas y serranías de poca altura que se concentran en el sector centro sur de la misma.

Se trata de aparatos volcánicos sobrepuestos a las planicies lávicas, pudiéndose identificar conos y cráteres.

Entre ellos se pueden citar los cerros Corona (1.674 m.s/n/m), Corona Chico (1.515 m.s/n/m), León (1.253 m.s/n/m), Chato (1.284 m.s/n/m), Crespo (1.165 m.s/n/m) y Chara.

La base de estos cerros se encuentra alrededor de la cota de 1.250 m.s/n/m, donde el aspecto del paisaje es colinado. Localmente los puntos más altos se elevan entre 50 m. y 400 m. aproximadamente con respecto a este nivel.

3.2.6.2. Meseta Alta

La superficie de la misma presenta el aspecto de una amplísima planicie ondulada, cortada por barrancos y cañadones, con ramificaciones en distintas direcciones, pero mayores en dirección N-NE. Tiene unos 100 km. En sentido E-O y aproximadamente 50 Km. en sentido N-S. Ocupa aproximadamente el 50% del área estudiada y se concentra en el sector Centro, Sur y Este, con aisladas unidades menores en el sector Oeste. Si sitúa entre las cotas 1.000 m. – 1.250 m.s/n/m.

Dentro de esta unidad se diferencian 2 o 3 subniveles importantes, con diferencias de 50 a 100 m. de altura entre cada uno de ellos. Si se efectúa una transecta en sentido N-S los planos son de reducida extensión, en cambio si se realiza en sentido O-E son más extendidos.

La parte superior presenta extensos pedreros, por erosión de los mantos basálticos lo que da lugar a bloques de destinto tamaño. En general no hay manifestaciones eólicas y las pocas existentes son de escaso desarrollo. Aquí encontramos puntualmente arenas volcánicas, gris-cenicientas y pardo-rojizas.

Al NE del cerro Puntudo existe una lomada de rumbo E-O que actúa como divisoria de aguas. Los cursos al norte de esta tienen rumbo NE-SO. (Salado, Pajalta, Valcheta), que son todos permanentes. Al sur de esta divisoria los mismos tienen rumbo E-O a S-E. (Ventana, Verde, Tembrao, Los Berros).

Todos estos cursos son estrechos y profundos, entre 50 y 150 m. de ancho, y 30 a 50 m. de profundidad, con perfil en U. a medida que descienden topográficamente, se ensanchan y suavizan, donde alcanzan los de mayor importancia entre 150 m. y 300 m. de amplitud y 5 m. a 15 m. de profundidad.

Otra característica a destacar en esta unidad es la presencia de bajos cerrados, elaborados en la colada basáltica, variables en tamaño, forma y origen. Los de mayor tamaño, dan lugar a lagunas, como las lagunas Azul, Paraguay y Chara.

Algunas son temporarias, otras no, pero igualmente todas disminuyen sus niveles durante la época estival, o se extinguen por completo durante las largas sequías. Por ejemplo, actualmente, con casi 7 años sin nevadas, y los últimos tres años con valores muy bajos de precipitación.

Los bajos mayores tienen entre 1 y 2 km. de diámetro y profundidad variable entre 15 y 30 m. El fondo de los mismos está seco, desprovisto de vegetación y con evidencias de salinidad y/o sodicidad.

También hay innumerable cantidad de concavidades pequeñas que salpican la meseta, todas secas y con superficies salitrosas. Tienen entre 100 y 350 m. de diámetro y son someras. Estos sectores deben ser objeto de mayor estudio, no sólo de su origen, sino para evaluar la profundidad y el tipo de sedimento del fondo de estas lagunas.

Pareciera que en épocas anteriores, estos bajos estaban unidos en grandes lagos y luego quedaron aislados. En la observación de fotos aéreas se reconocen líneas de ribera, en semicírculos.

⁽⁹⁾ Por Sergio Plunkett y Graciela Pellejero

En función de la dominancia de algunas características identificadas tanto en las imágenes satelitales como en las fotografías aéreas, se diferencian las siguientes subunidades (ver mapa al final de este capítulo).

- MA1: Plana a muy suavemente ondulada. Muy uniforme. Sin vías de escurrimiento.
 - MA1e: Con acciones eólicas escasas a comunes. Es un sector con microrelieve eólico escaso a común, de 15 a 25 cm. de espesor, en forma de manto discontinuo o lenguas.
 - MA1c: Con abundancia de pequeñas concavidades y/o lagunas. Este sector es de importancia en períodos húmedos por la abundancia de pequeñas lagunas.
 - MA1v: Común presencia de disecciones y vías de escurrimiento. Esta subunidad se encuentra ubicada en el borde sur y parte central de la unidad, siguiendo la pendiente general.
 - MA1h1: Pendiente acentuada. Muy erosionada. Este sector corresponde a colinas que rodean los cerros y serranías.

3.2.6.3. Meseta Media

Su aspecto a nivel macro es similar a la meseta alta MA1. Se desarrolla por debajo de la cota 950 m.s/n/m, hasta la de 600 m.s/n/m, altura en la que se encuentran los cañadones; y después de un desnivel de 200 m. comienzan los bajos mayores de los arroyos Valcheta y otros similares.

Esta unidad es más plana que la anterior y su superficie muestra importantes acciones eólicas que se traducen en un patrón fotográfico más claro y uniforme, con mantos eólicos, lenguas de distinto tamaño, microrelieve eólico generalizado, y verdaderos médanos vivos en los bordes de los barrancos.

Estas características generan suelos no tan someros y en algunos sectores mayor cobertura vegetal.

Esta unidad rodea a la MA1 por el E, O y N. en esta última dirección alcanza su mayor desarrollo y culmina con formas digitadas. La ruta Nacional N° 23 bordea el sector norte de esta figura. Se diferenciaron las siguientes subunidades:

- MA2: Plana a muy suavemente ondulada.
 - MA2e.- Es la subunidad dominante y presenta de comunes a abundantes acciones eólicas.
 - MA2d.- Se caracteriza por su pendiente acentuada y su fuerte disección.

Esta unidad presenta numerosos cañadones y zanjones, que actúan como trampas de arena y en general no tienen la abundancia de concavidades que presenta MA1.

En general, el relieve está más suavizado por la acción eólica.

Su superficie presenta pedreros, también enmascarados por la acción eólica. Son bloques de basaltos, producto de la erosión de estas rocas en los niveles superiores. Presentan una pátina blanca de carbonato de calcio, o también barniz de desierto, de colores negro y/o rojo.

Algunos autores, por ejemplo Croce, menciona en un trabajo sobre el área, la presencia de ceniza volcánica muy blanca, ácida, en la zona de Chipauquill, cerca del puesto de policía y también en el arroyo Valcheta.

Se piensa que se está en presencia de esta ceniza, en la observación N° 3 que coincide con la presencia de vertientes de agua, en la roca, lo que se traduce en una vegetación contrastante y más desarrollada que en los sectores circundantes (sitio: puesto de policía).

3.2.6.4. Bajos Sin Salida en la Meseta

Se diferencian tres tipos de bajos, por su tamaño y aspecto, con seguridad responden a distintos orígenes o combinación de varios factores. Se presentan bajos de gran tamaño, medios a pequeños y muy pequeños.

Como bajo de gran tamaño se cartografió el Bajo de El Cañ. Su eje mayor, de orientación O-E tiene una longitud de 30 km. y su eje menor, de orientación N-S tiene 12 km. En los sectores más deprimidos, se encuentran tres lagunas, hoy secas. Rodea a este bajo el nivel más alto de meseta (MA1).

El segundo tipo de bajos, de mediano a pequeños, se encuentra con más frecuencia en el segundo nivel de meseta (MA2). Son de forma elíptica o irregular, y su eje mayor es casi paralelo a los cursos de los arroyos Salado, Valcheta, etc. Su longitud es de 3 a 5 Km. y su ancho de 1.5 a 2 Km. y profundidades superiores a los 30 m. Presentan desmoronamientos al pie de la ladera.

El tercer tipo de bajos, muy pequeños, corresponde a los que comúnmente se denominaron concavidades pequeñas y/o lagunas. Son de dimensiones reducidas y no fueron cartografiados. No se evidencia en ellos desmoronamientos y se encuentran mayormente en el nivel MA1 aunque en menor proporción también en el MA2.

No fue posible reconocerlos como se hubiese deseado, por el escaso tiempo disponible, y básicamente por desconocer la forma de acceder a los mismos. En su mayoría están alejados de los caminos utilizados. Será necesario un próximo reconocimiento, dada su importancia, por su capacidad de almacenar agua y también para esclarecer un poco más sus génesis.

3.2.6.5. Cañadones

Los cañadones conectan la MA2, meseta media, con los grandes bajos abiertos (PA3) que se presentan alineados, entre lenguas basálticas angostas.

Tienen rasgos dominantes de remoción en masa y son profundos, promedian los 40 m. de profundidad aproximadamente. En sus inicios son estrechos (150 m. a 2 Km.) con paredes verticales y al pie de las mismas, acumulación de rocas basálticas de distinto tamaño, por acción de la gravedad.

De la meseta media (MA2) provienen dos o más vías de escurrimiento temporario, que en las cabeceras, pasan de ser una sutura a constituirse en cañadón abierto, por donde serpentea en general un curso de agua permanente (ahora con poco caudal) que en sectores recorre mallines del tipo salino pero interesantes para su aprovechamiento regional.

El techo de estos cañadones coincide con la cota de 650-700 m.s/n/m, y su base se encuentra entre 400-450 m.s/n/m. Se ubican en todos los sectores externos de la meseta, concentrándose más en el sector norte. Y son los que dan origen a los arroyos Treneta, Tembrao, Los Berros, Ventana, Verde, Salado y Valcheta.

Al avanzar aguas abajo, los cañadones se ensanchan notablemente y dan origen a la unidad denominada Bajos abiertos.

3.2.6.6. Bajos Abiertos entre Lenguas de Meseta

Son los sectores más deprimidos, con suave declive hacia el norte, desde la cota de 400 m.s/n/m, hasta la de 200 m.s/n/m, a la altura de la localidad e Valcheta.

Estos bajos se extienden aproximadamente hasta el sector delimitado por la ruta Nacional N° 23 y las vías de FF.CC. Roca (en el sector N).

Según informes geológicos, estos bajos se relacionan con el basamento cristalino (rocas mesozoicas, plutonitas y vulcanitas terciarias-cuaternarias). (Ver Methol: "Consideraciones acerca de los orígenes de los bajos sin salida")

Atendiendo al criterio de la forma, puede notarse que los bajos del sector N, de control litológico, son en general alargados en la dirección que enmarcan los diques, en tanto que en el ámbito granítico del sur, son de formas más redondeadas.

En estos bajos se han desarrollado los pequeños valles de los arroyos Valcheta, Los Berros, Treneta, Yaminué, Comicó, etc.

En esta unidad se detectaron, en los sectores más bajos, planicies fluviales recientes que en caso del arroyo Valcheta, se han sistematizado para el riego.

Otros sectores generan "amallamientos" (salados o semidulces), cubiertos de vegetación herbácea, con muy buena cobertura, que resultan de importancia económica para la región.

Tanto las planicies fluviales recientes, como los faldeos coluviales, están afectados por importantes y variadas formas de acumulación eólica.

3.2.6.7. Planicie Intermedia

Forma el antiguo relieve, preexistente, sobre el que se apoyaron las coladas basálticas que dieron lugar a la Meseta. Fue cartografiada y caracterizada, para tener una visión general de las grandes unidades que circundan la meseta.

Se desarrolla en sectores intermedios del paisaje, entre cotas de 400 y 200 m.s/n/m como promedio. Tiene gran extensión y constituye también la denominada "Planicie Exhumada del río Negro" (que rodea la meseta por el N).

La mayoría de los parajes y poblaciones del sector Centro-Oeste de la provincia, se encuentran en esta gran unidad (Sierra Colorada, Los Menucos y Maquinchao).

El relieve es ondulado a fuertemente ondulado con sectores altos, intermedios y bajos convexos, cortados por pequeñas vías de erosión.

Se coincide con González Díaz, en subdividir a esta paleoforma, elaborada sobre rocas de estructura resistente, en sectores con distintos grados de erosión. Este sector fue clasificado por el autor, mencionado como de "moderado grado de disección". En estos ambientes se destacan algunos sectores, que sobresalen del relieve general (50 – 100 m.) como son Sierra Colorada y Cerro Cancha.

La parte superior de las serranías es redondeada y tapizada con pedreros de basalto. Los suelos en general, son someros. En los sectores intermedios, se ubican depósitos coluviales y eólicos y aluviales, todos recientes. Se diferencian las siguientes subunidades:

- PA3: suavemente ondulada
 - PA3h: muy ondulada. Erosionada fuertemente.
 - PA3e: con acciones eólicas superficiales.

Por último se incorpora en este capítulo el Cuadro 15 con las principales geofomas encontradas en la meseta, su superficie en ha y en porcentaje del área ocupada y sus principales características y el Mapa 2 en el que se pueden observar las geofomas anteriormente descritas (Plunkett y Guala, 1991).

Cuadro 15: Base Geomorfológico – Superficie y Características

Ambiente	Abreviatura	Superficie (ha)	%	Características
Sectores Positivos				
1) Cerros y Serranías	Co	191.000	3,1	
2) Meseta Alta	MA1	284.500	4,6	Plana a muy suavemente ondulado
	MA1e	52.250	0,8	Con acciones eólicas escasas hasta comunes
	MA1c	313.750	5,1	Con abundancia de pequeñas concavidades y/o lagunas
	MA1v	263.000	4,2	Común presencia de disecciones o vías de escurrimiento.
	MA1d	561.000	9,1	Pendiente acentuada, muy disectada
3) Meseta Media	MA2	357.000	5,7	Plana muy suavemente ondulada
	MA2e	658.820	10,7	Comunes o abundantes acciones eólicas
	MA2d	316.000	5,1	Pendiente acentuada muy disectada
4) Bajos en la Meseta sin salida	BM	164.250	2,6	
Sectores Intermedios y Negativos				
5) Cañadones	Cn	7.250	0,1	Estrechos, profundos al pie de MA2
6) Bajos Abiertos entre Mesetas	Bma	943.500	15,4	Iniciados al pie de MA2 con suave inclinación hacia PB
7) Planicie Intermedia	PA3	790.700	12,9	Ondulada
	PA3h			Muy ondulada erosionada
	PA3e			Con acciones eólicas
8) Planicie Intermedia Baja	PA4	287.280	4,6	Plano a suavemente ondulado con abundancia de vías de escurrimiento
	PA4e			Con acciones eólicas generalizadas
9) Planicie Baja Peneplanicie Exhumada del Río Negro	PB	986.000	16,0	Suavemente ondulada
TOTALES		6.176.300	100	

Referencias de Geoformas menores asociadas:

Aa: Abanico aluvial

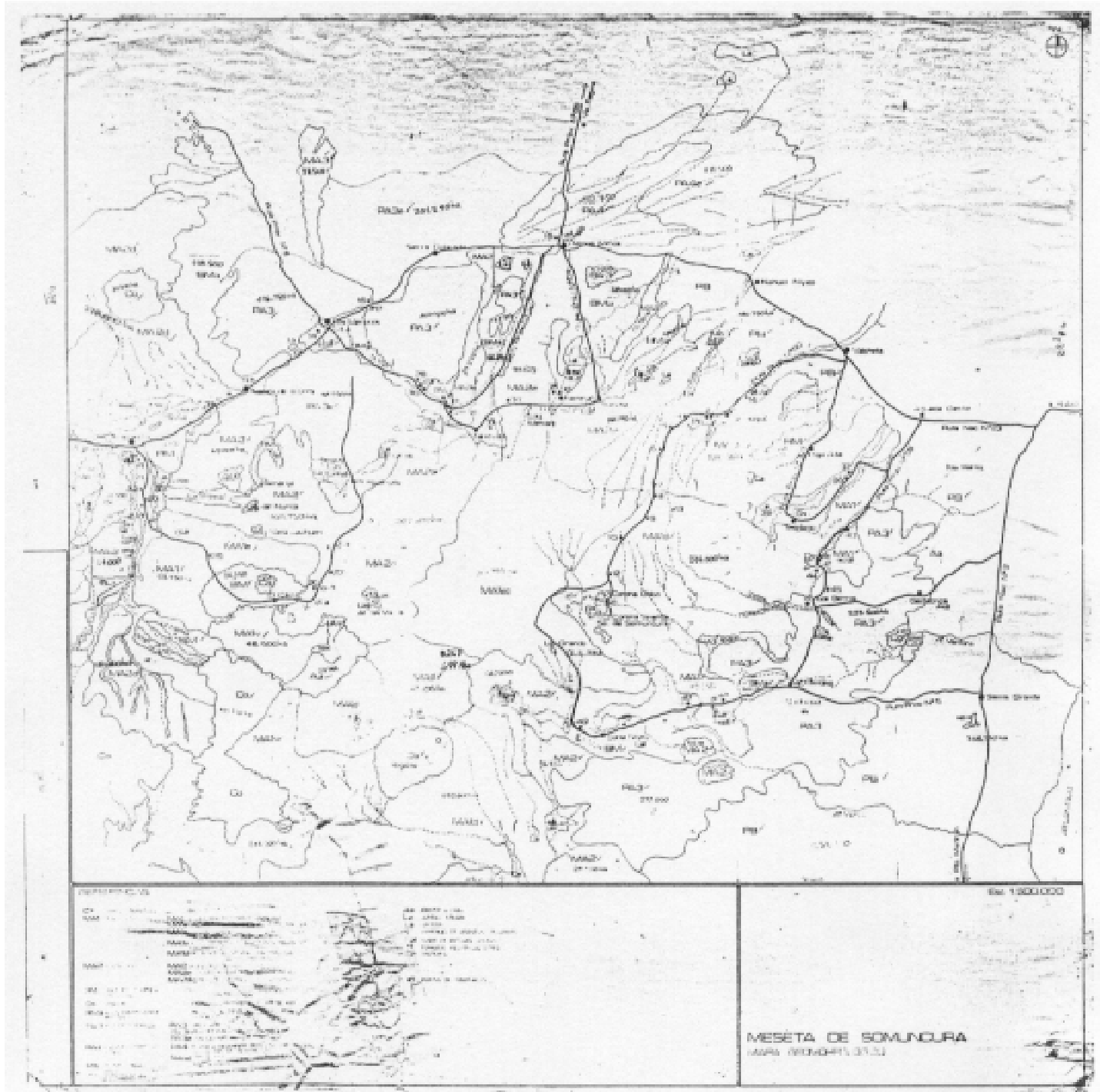
Le: Lengua eólica

La: Laguna

V: Chimeneas y Aparatos Volcánicos

Laf: Fondo de antiguas lagunas

Tf: Terrazas fluvio-lacustres



Mapa 2: Principales Geoformas de la Meseta de Somuncurá (Plunkett y Guala, 1991)

3.2.7. Unidades de Paisaje y Suelos Asociados⁽¹⁰⁾

La Meseta de Somuncurá presenta serranías y cerros, con alturas que no sobrepasan los 1700 msnm. Las precipitaciones oscilan entre los 400 mm en el sector oeste, hasta los 200 mm hacia el este. Poseen gradientes fuertes a moderados, suficientes para inducir una erosión geológica importante tanto pasada como actual.

La vegetación es de estepa con arbustos xerófilos ralos y bajos. En los sectores medios a bajos del paisaje se presentan superficialmente acciones eólicas superficiales, a modo de un somero manto. En estos casos los suelos presentan características de poco a ningún desarrollo pedogenético y limitaciones en la profundidad.

Pueden tener contaminación con cenizas volcánicas y sales, la arena es la textura dominante en los suelos poco o nada evolucionados. Se destacan los materiales con fragmentos rocosos y/o clastos superficiales y subsuperficiales. Están bien a algo excesivamente bien drenados.

En los ambientes deprimidos tienen amplia representación los mallines con suelos hidromórficos. La vegetación es de tipo higrofila/halófila, son suelos con contenidos de materia orgánica superiores a 1% profundos, con texturas gruesas a medias, mal drenados. Los mismos constituyen las mejores zonas desde el punto de vista agropecuario en la región.

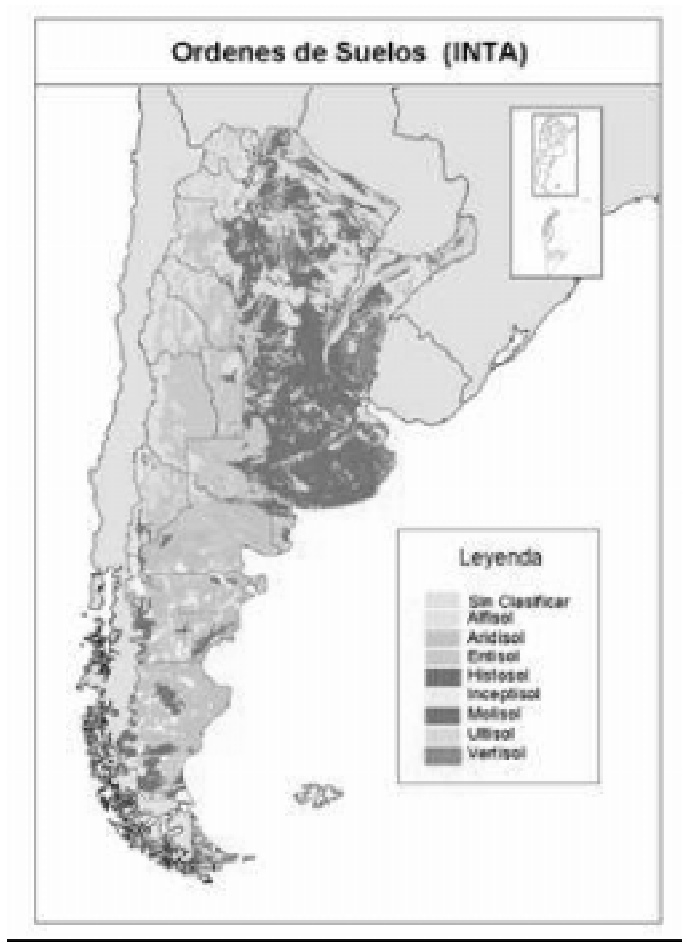
En los niveles de planación intermedios a altos se presentan suelos con una evolución edafogenética pasada, diferente a la actual. Se trata de los paleosuelos arcillosos, pardos y rojizos. Están bien drenados, someros, desprovistos de materia orgánica y en general están bien provistos de fósforo y potasio.

Se presenta también, aunque en pequeña proporción, bajos o depresiones, en los que es común la formación de lagunas temporarias, o permanentes, según las condiciones hidrológicas anuales. La vegetación es de tipo halófila o ausente. El relieve es plano a cóncavo, las texturas son medias a finas, presentan acumulación de sales y/o sodio de cambio, son impermeables, mal a muy mal drenados. Generalmente cuando están secos constituyen la fuente de acciones de erosión eólica.

⁽¹⁰⁾ Por Sergio Plunkett y Graciela Pellejero

3.2.7.1. Edafogénesis, Clasificación y Cartografía

El área bajo estudio, según el mapa de órdenes de suelos del INTA, se encuentra en la gran región de los Aridisoles (Mapa 3).



Mapa 3 . Mapa ordenes de suelos – INTA.

La región se caracteriza por un paisaje constituido por geformas tabulares, las que se disponen escalonadamente descendiendo hacia los valles de los ríos y arroyos principales. Están interrumpidas por grupos aislados de bajas serranías, siendo frecuente la presencia de depresiones cerradas y de planicies basálticas. En general el área pertenece a la denominada región Extraandina, para cuyos suelos se coincide en que poseen el régimen de humedad Arídico. En el caso del orden Aridisoles la diferenciación entre los subórdenes Ortides y Argides se sustenta en la ausencia o presencia del horizonte argílico. La diferenciación entre los Aridisoles y los Entisoles no ofrece mayores dificultades dada la ausencia de horizontes diagnósticos en los Entisoles. Estos suelos se presentan en los sectores intermedios y cabeceras de los valles, y también en los lugares con acumulación de arenas, se encuentran los psamentes y en depósitos coluviales los ortentes.

También en el área bajo estudio se produce una transición entre la región árida y la semiárida, sobre todo en los sectores de los niveles de fondo de valle, en donde se desarrollan mallines, suelos más húmedos.

En el caso de los Entisoles, que gradualmente penetran hacia el sector semiárido y desde allí a las zonas con régimen climático más húmedo difícilmente puedan expresar rasgos que acusen los cambios de un régimen climático a otro.

Cuando se trata de Argides, subyace al horizonte superficial una zona que invariablemente presenta una textura más fina y rasgos de origen iluvial. La escasa disponibilidad actual de agua que caracteriza al régimen arídico de la región Extraandina no parece convalidar actualmente el proceso de iluviación de la arcilla. La bibliografía indica que en regiones similares a las aquí presentes, indican que los Haplargides y Paleargides son muy antiguos, presumiblemente de edad preglacial. En la

Patagonia los suelos más evolucionados y con perfiles bien diferenciados se asocian a las superficies geomórficas más elevadas del paisaje, muchos de los cuales podrían equipararse a las superficies geomórficas que Fidalgo y Riggi identifican como preglaciares. Son los horizontes argílicos de colores pardo rojizos (Veta trinidad) y Pardo oscuros (nivel de Planación 1).

Uno de los rasgos heredados de la mayoría de los Haplargides y Paleargides es la presencia de grava en su perfil y su notable incremento en profundidad hasta alcanzar valores superiores al 80% en volumen de suelo. El carbonato de calcio,

constituye un gélido cementante y se encuentra presente ya sea en la masa, como concreciones o muñecas o cementaciones del sustrato rocoso subyacente.

A continuación se describen las unidades Taxonómicas y cartográficas, describiendo y clasificando el perfil típico más representativo a nivel de subgrupo y los mismos se presentan como asociaciones y complejos de suelos a esta escala de trabajo:

La escala de trabajo es 1:250.000. A este nivel se presentan tres grandes Unidades de Paisaje y se han observado en el terreno numerosas subunidades que se describen en el desarrollo del informe. Los suelos son clasificados tentativamente a nivel de subgrupo y se distribuyen en el paisaje en forma de asociaciones y/o complejos de suelos.

Para evaluar el estado de erosión que presentan los suelos, se asigna cualitativamente el siguiente alcance:

- **Erosión Hídrica.** De acuerdo a la presencia de vías de escurrimiento superficial podrá ser:
 - *Baja:* escasa. menos del 20% de la superficie.
 - *Media:* entre el 20 y 60 %.
 - *Alta:* mayor a 60 %.
- **Erosión Eólica.** De acuerdo a la superficie del suelo desprovista de vegetación podrá ser:
 - *Baja:* menor a 40%.
 - *Media:* entre el 40 y 60 %.
 - *Alta:* mayor a 60 %.
- **Acumulaciones Eólicas.** De acuerdo presencia de microrelieve eólico podrá ser:
 - *Baja:* menor a 40%.
 - *Media:* entre el 40 y 60 %.
 - *Alta:* mayor a 60 %.

3.2.7.2. Principales Unidades de Paisaje

Los suelos fueron clasificados tentativamente según Soil taxonomy a nivel de gran grupo. A este nivel de detalle o escala de trabajo (1:250.000). Los mismos se presentan como asociaciones de suelos. Esto indica que en escalas de trabajo de mayor detalle podrán ser mapeadas y delimitadas mayor número de Unidades Cartográficas.

A esta escala de estudio interesa más que la precisión cartográfica de los límites la descripción de las diferentes relaciones suelo-paisaje que se presentan en las grandes unidades delimitadas.

Las grandes unidades y subunidades de paisaje detectadas son las siguientes:

• Unidad 1: Sierras de Somuncurá y sus Alrededores

Se presentan serranías y colinas de poca altura relativa, consistentes en aparatos volcánicos sobrepuestas a las planicies lávicas. Entre ellos se pueden citar los cerros Corona Grande, Corona Chico, León, Chato, Chara, Crespo, etc. La base de los mismos sobre la planicie volcánica se encuentra alrededor de la cota de 1200 msnm, y llegan en su parte cuspidal a los 1500 -1700 msnm.

En estos sectores predominan los afloramientos rocosos, las pendientes fuertes, derrubios de rocas, pedreros, bloques de rocas de tamaño variable y en sectores aislados y localizados reducidos, conos de deyección y/o abanicos aluvionales con un somero manto eólico arenoso y clastos mezclados con arena de espesores cercanos a los 20 a 30 cm y más. Localmente en concavidades entre sierras y/o afloramientos rocosos los suelos pueden ser más profundos (Fotos 21 a 24).

En la mayoría de los casos los suelos son clasificados tentativamente como torriquentes líticos, según Soil Taxonomy.

Se observa:

- Erosión eólica: baja
- Erosión hídrica: alta
- Disponibilidad de agua superficial, por precipitaciones y nevadas: baja a media.

Pertencen a la clase VIII, según las capacidades de uso de los suelos, del Manual de Conservación de Suelos de los Estados Unidos, se trata de tierras quebradas, pedregosas, no son apropiadas para producción de vegetación útil o para el pastoreo.

Los alrededores de la sierras corresponden a la clase VII, tierras aptas para pastoreo controlado.



Foto 21:

Vista general de la Unidad de Sierras de Somuncurá y sus alrededores

Con los datos de salinidad y fertilidad obtenidos y a esta escala de trabajo de los alrededores de las sierras, los resultados de laboratorio, indican que estos suelos no presentarían problemas de salinidad (< 4 dS/m), ni de pH, levemente ácido. El contenido de materia orgánica de estos suelos está dentro de la categoría de mal provisto a moderadamente mal provisto y el contenido de fósforo indica que están bien provistos de este elemento.

Resultados de Análisis Químicos:

Año	Profundidad (cm)	pH suspensión (1:2.5)	CE (dSm/m)	RAS	Materia Orgánica (%)	P asimilable (ppm)
2007	11 (0-21)	6.8	0.14	----	1.48	13
2007	11 (0-30)	6.5	0.24	----	2.22	25

Fuente:

Laboratorio LACAR – CURZA - UNC

Los datos indicarían que el proceso de degradación no es intenso en estos sitios. Se condice con una desertificación media a leve. El manejo de estos suelos, a esta escala, deberá realizarse teniendo en cuenta la capacidad de uso y las recomendaciones al respecto que realicen los equipos correspondientes.



Foto 22 Vista desde la cumbre del Cerro Corona Grande.

Se observa el relieve fuertemente ondulado y depresiones con lagunas



Foto 23:

Perfil y paisaje del depósito coluvial



Foto 24: Perfil del Suelo

• Unidad 2: Meseta Volcánica

A este nivel del estudio se detectaron en sentido norte sur, dos escalonamientos y/o niveles principales. En sentido este oeste, a partir de la parte central se han detectado al menos 6 escalonamientos.

Su superficie semeja una extensa planicie ondulada, interrumpida por bajos, barrancos y cañadones y con digitalizaciones en distintas direcciones. Tiene unos 100 km en sentido este-oeste y unos 50 km en sentido sur – norte.

A su vez en el escalonamiento más alto, pueden diferenciarse por lo menos tres subescalonamientos con desniveles variables que oscilan entre 50 a 80m.

En esta unidad se han identificado los siguientes subambientes:

– Subunidad 2.1. Ambiente Plano a Muy Suavemente Ondulado

En general el relieve es más plano en sentido este-oeste y más ondulado en sentido sur-norte, constituyendo la geoforma más difundida constituida por las mesadas.

Los suelos dominantes son Haplargid lítico y en menor proporción Cambortid lítico y Paleargid lítico en lomas.

En general son suelos muy someros. Se trata de suelos muy antiguos, paleosuelos. Según la bibliografía post glacial. Algo más moderno que los Paleargides. Poseen perfiles bien evolucionados, someros, con profundidad útil entre 25- 40 cm, hasta la pedregosidad abundante. Es común la presencia de una cubierta detrítica de pavimento de desierto y la acumulación superficial de un somero manto eólico arenoso. Por debajo del mismo se presenta una discontinuidad litológica con textura fina. La secuencia de horizontes es de tipo (A) - II B 21- B22-B3ca- IIIC1. Cobertura vegetal 30-45 %. Estructura prismática fuerte en B2t.

Están moderadamente drenados, con buena retención de humedad y es común la presencia de clastos y piedras en el perfil, aproximadamente entre los 35- 45 cm, con notable incremento en profundidad hasta alcanzar valores superiores al 80 % en volumen.

La secuencia de horizontes es variable ya que en los sectores mas difundidos, el perfil es de tipo (A)-R, someros, entre 12 y 15 cm de espesor, texturas livianas, arenosas. Arenosa-franco, con 80% de cobertura vegetal.

En este ambiente se encuentran disecciones, variables en tamaño, se observa un cauce, seco, intermitente y pequeñas terrazas. En estas hay variable acumulación de material eólico, con perfiles de tipo (A),(B),Cl-11 y otros I-II-III-IV, con espesores de suelo cercanos a los 100 cm, texturas arenosas dominantes. (Fotos 25 y 26)

En el escalonamiento inferior, predomina la acumulación arenosa con respecto a la erosión que se da en forma de lenguas eólicas, con algunos km de longitud y entre 500 y 1000 m de amplitud, siendo la erosión eólica media a alta. Esta situación genera en los suelos algunos cm más de espesor comparados con los ubicados en el nivel superior.

El segundo escalonamiento, mas bajo, es en general mas plano que el anterior y su superficie presenta la común presencia de un manto eólico superficial arenoso, reciente a subreciente. Se presentan pedreros, enmascarados por el somero manto eólico. En sectores muy localizados se evidencian lenguas de origen eólico, las que tienen su origen en bajos, peladales o lagunas secas y salitrosas, todos con orientación oeste-este, de acuerdo a los vientos dominantes. En las depresiones y/o vías de escurrimiento se producen importantes acumulaciones de origen eólico arenosas.

Es observable:

- Erosión hídrica: baja a muy baja
- Erosión eólica: en escalonamiento superior baja

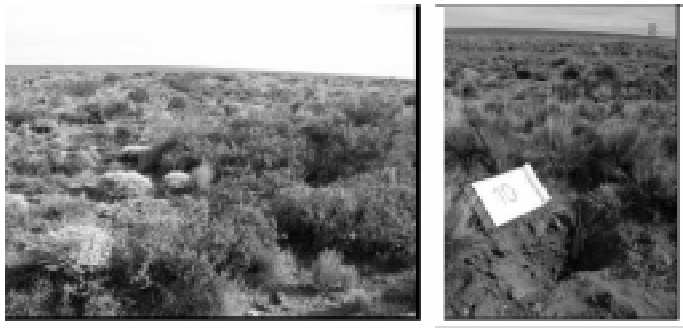


Foto 25:

Paisaje general del ambiente plano a muy suavemente ondulado de la meseta volcánica.

Asimismo se observan perfiles de suelos someros y con rocosidad superficial y en profundidad.

El proceso de deterioro de los suelos está relacionado con la pérdida de la cobertura, el que comienza a producirse entre los arbustos. La baja velocidad de infiltración de estos suelos favorece el escurrimiento superficial y la erosión laminar, la intensidad de este proceso puede apreciarse por la formación de una cubierta de rodados que se forma sobre el suelo desnudo a medida que se va perdiendo el material fino. De esta manera las condiciones del suelo se van haciendo más desfavorables lo que dificulta el reestablecimiento de la vegetación, principalmente de las gramíneas, que cubren el suelo entre los arbustos.

Esta unidad por su capacidad de uso se la clasifica como clase VI (terrenos no aptos para la agricultura, adecuados para pasturas permanentes) según el Manual de Conservación de Suelos (USDA). La erosión laminar y deflacción, son fenómenos más acentuados en el área y los terrenos más llanos son menos susceptibles a procesos de erosivos.



Foto 26: Se observan perfiles de suelos en general poco profundos, con una delgada capa superficial de arena que suprayace a un horizonte más estructurado y evolucionado de tipo (B), B2, B2t, que apoya sobre roca.

Resultados de Análisis Químicos:

Año	Profundidad (cm)	pH suspensión (1:2.5)	CE (dSm/m)	RAS	Materia Orgánica (%)	P asimilable (ppm)
1991	4 (0 - 17)	6.9	0.48	1	1.07	4
2007	4 (0 - 17)	6.6	0.24	----	1.23	12
1991	8 (0 - 25)	7.1	0.5	1	2.27	5
2007	8 (0 - 25)	6.8	0.20	----	0.97	9
1991	10 (0 - 13)	7.5	0.4	5	1.5	3
2007	10 (0 - 13)	7.0	0.23	----	1.03	13
2007	34 (0 - 20)	7.4	0.26	0.8	0.31	7
2007	52 (0 - 12)	7	0.18	1.1	0.69	14

Fuente: Laboratorio LACAR – CURZA - UNC

Los resultados indican que estos suelos no presentan problemas de salinidad (< 4 dS/m), ni de pH levemente ácidos a levemente alcalino. El contenido de materia orgánica, varía de la categoría de muy mal provisto a mal provisto y el contenido de fósforo indica que actualmente están bien provistos de este elemento.

En general y dentro de la gran escala de trabajo utilizada, los datos indicarían que el contenido de materia orgánica se mantiene en el mismo rango en algunos sitios (sitio 4 y 10), mientras que en otros como el sitio 8 se observa una baja importante del contenido de materia orgánica, de moderadamente provisto (año 1991) a muy mal provisto (año 2007). El resto de los sitios muestran valores muy pobres de materia orgánica.

El proceso de degradación es importante, correspondiéndose con una desertificación medio-grave. El amplio rango de valores obtenidos indica ya a esta escala de trabajo, la variabilidad de los suelos de las diferentes unidades y subunidades de paisaje, su variable comportamiento y respuesta ante los fenómenos naturales y acciones antrópicas.

- Subunidad 2.2. Vías de Escurrimiento y/o Cañadones

Los cursos en general son estrechos y profundos, a modo de disecciones, teniendo entre 50 a 150 m de ancho y 15 a 50 m de profundidad. A medida que descienden en el paisaje se ensanchan y suavizan las barrancas, alcanzando en sectores cerca de 300m de amplitud y tan solo 5 a 15 m de profundidad. El perfil típico que se describe corresponde a un suelo evolucionado a partir de acumulaciones eólicas, en general con más de 100 cm de espesor generando el suelo clasificado como Torripsament típico.

En sectores con suelos someros y rocosos se presentan los Torriortent lítico y en cercanías del cauce actual con dominancia de procesos fluviales se presentan los Torrifluent típico.

Se trata de suelos poco evolucionados, con secuencia de horizontes de tipo A1-AC-II-III-IV- El suelo fue clasificado como Torripsament típico.

En general son profundos (80- 140 cm), la pedregosidad abundante se presenta por debajo de los 100 cm. Las texturas dominantes son las gruesas y medias (Arenosas, Arena-Francas, Franco- Arenosas). Están bien drenados, estacionalmente pueden estar algo saturados con agua en horizontes subsuperficiales y sustrato profundo por presencia de fuentes de agua naturales.(Fotos 27 y 28). Se aprecia:

- Erosión hídrica: alta a media
- Erosión eólica: baja
- Acumulación eólica: media a alta
- Disponibilidad de agua superficial, por precipitaciones y nevadas: baja a media
- Por vertientes y/ surgentes de aguas localizadas en otras situaciones media a alta

Esta unidad por su capacidad de uso se la clasifica como clase VI-VII (terrenos no aptos para la agricultura, adecuados para pasturas permanentes) según el Manual de Conservación de Suelos (USDA). La erosión en canaliculos y/o cárcavas es la erosión predominante y deflacción, son fenómenos más acentuados en el área.



Foto 27: Paisaje vías de escurrimiento y/o cañadones



Foto 28:

Perfil de suelo con acumulación arenosa superficial y grava en profundidad.

– Subunidad 2.3. Cubetas, Depresiones y Bajos cerrados

Variables en dimensiones y profundidad. En algunos casos solo tienen unos pocos cientos de metros de diámetro y poca profundidad, entre 0,50cm a 10m en otros constituyen verdaderas hoyadas amplias y profundas, con diámetros entre 1 a 2 km y profundidades entre 15 y 50 m. La mayoría dan origen a lagunas, en general temporarias, con disminución de nivel en los períodos estivales. Se presentan también bajos cerrados, mayores, como el de El Caín, que tiene su eje mayor con orientación este-oeste, con unos 30 km y unos 12 km en sentido sur-norte. En los sectores más deprimidos se presentan lagunas y amplios mallines salados y/o semidulces

Los suelos dominantes son en sectores con peladales, secos y salitrosos y/o mallines salados: Natrargid lítico, Salortid típico, Torriortent típico y lítico.

Los suelos dominantes son clasificados como Natrargid típico en mallines semisalados. Son bajos de variable extensión, en ocasiones forman en su parte más baja, lagunas temporarias y en sectores de acumulaciones variables de arena en forma de micro relieve eólico o mantos. En otros sectores se presentan sitios muy erosionados, sin cobertura vegetal en los cuales en épocas secas y ventosas se producen inicios de lenguas de erosión eólica en el sentido de los vientos dominantes oeste-este.

En sectores laterales inclinados hay materiales coluviales a veces enmallados por presencia de vertientes. Se trata de perfiles profundos de suelos evolucionados, de tipo (A) - rr B2 - B3Ca con una costra vesicular superficial arenosa y luego franco arcillosa en B2 y B3. En superficie suelen presentarse eflorescencias salinas y con grava común abundante en profundidad. Su espesor oscila entre 50 - 100 cm en general. Poseen estructura columnar bien marcada en B2 (B2 na) (Fotos 29 a 34). Se aprecia:

- Erosión hídrica: baja
- Erosión eólica: alta

Por su capacidad de uso se ubican en la clase VI-VII. La clase VI son Tierras adecuadas para vegetación permanente y se usara para pastoreo con restricciones moderadas. La clase VII, con mayores restricciones o cuidados que la anterior cuando se dedican a pastoreo.

Resultados de Análisis Químicos:

Año	Profundidad (cm)	pH suspensión (1:2.5)	CE (dSm/m)	RAS	Materia Orgánica (%)	P asimilable (ppm)
2007	54 (mallín)	9.7	17.23	80.7	1.74	19

Fuente: Laboratorio LACAR – CURZA - UNC

Los datos de salinidad clasifican este suelo como muy salino (>4 dS/m), el pH fuertemente alcalino y un RAS sobre nivel de referencia (>15) con un excesivo contenido de sodio, definiendo un suelo salino-sódico. Esto determina un suelo con grandes limitaciones para el desarrollo de las especies vegetales. El contenido de materia orgánica de estos suelos esta dentro de la categoría de bajo o mal provisto y el contenido de fósforo bien provisto.

Los datos químicos indicarían el proceso de salinización e intensa sodificación que están sufriendo estos sitios, provocando una alta susceptibilidad a la erosión eólica, con formación de peladales y voladuras del suelo superficial, facilitado por el proceso de dispersión de la estructura del suelo.

El manejo de estos suelos, a esta escala, deberá realizarse teniendo en cuenta la capacidad de uso correspondiente y las recomendaciones al respecto que realicen los equipos correspondientes. Teniendo en cuenta además las normas técnicas que surjan de la concreción de los programas prioritarios.



Foto 29: Aspectos morfológicos de la subunidad de cubetas.



Foto 30: Aspecto superficial, salino desnudo salino sódico y con abundante pedregosidad



Foto 31:

Paisaje subunidad depresiones con lagunas temporarias y peladales



Foto 32: Paisaje subunidad Bajos Cerrados. Ambientes amplios planos a cóncavos con condiciones variables de salinidad-sodicidad de los suelos

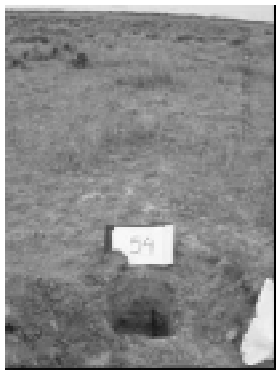


Foto 33: Subunidad Bajos Cerrados. Mallín semisalado, con eflorescencias salinas en superficie.



Foto 34: Perfil de suelo profundo. Salino y moderadamente húmedo.

• Unidad 3: Bajos Abiertos

Son los sectores más deprimidos, que rodean a la meseta de Somuncurá, ambiente denominado como antigua planicie exhumada de Río Negro. En la cabecera de estos bajos, ubicados al pie de la meseta de Somuncurá, se originan las corrientes de agua permanente que dieron origen a los vallecitos de los arroyos, Valcheta, Yaminue, Treneta, Salado, Los Berros etc. Tienen su importancia en que son las fuentes de captación de agua para uso de poblaciones, industriales y áreas bajo riego en distintas localidades y parajes que rodean a la meseta.

En general se presentan en esta unidad tres sub ambientes.

– Subunidad 3.1. Planicies Fluviales, Recientes y Subrecientes

Ocupan la parte central de los valles. El relieve es plano a cóncavo. El suelo dominante es el Torrifluent típico, acompañado por Torripsament típico y Natrargid típico.

En el caso del perfil de suelo dominante se trata de interstratificaciones de materiales de distinta granulometría, gravas, limos, arenas, arcillas etc. Se caracterizan por presentar en profundidad horizontes A1 enterrados, observándose un decrecimiento irregular de la materia orgánica.

En el caso de presentar acumulación eólica superficial la textura del suelo es arenoso-arenoso franco. Abundancia de raíces de tamaño fino y medio desde la superficie hasta los 60 cm. El espesor promedio del manto arenoso, para el caso del valle de Chipauquíl, es de 2 y 3 mts.

En estos ambientes fluviales pueden desarrollarse en sus tramos superiores los “mallines”, con un curso de agua permanente y sectores planos, que en algunos casos son utilizados para pasturas, frutales y hortalizas y en otros aún no, pero que con una ligera sistematización podrían ser muy bien aprovechados por los lugareños.

En estos casos son suelos profundos, de 100 a 200 cm de espesor, con perfiles de tipo AI-CI-IIC2-III. Las texturas son arenosas a franco arenosas, bien drenados y con variable contenido de grava en profundidad. Pueden presentar un manto eólico reciente (Fotos 35 y 36). Es apreciable una:

- Erosión hídrica: media a alta
- Erosión eólica: media
- Acumulación eólica: media

Estas tierras, pertenecen a la clase II-III de capacidad de uso, por tratarse de los sectores en general reducidos en donde se presentan mallines y terrazas fluviales con mayor disponibilidad de aguas y suelos. Son las tierras en las que podrán, con prácticas adecuadas de manejo y conservación, ser usadas con cierta intensidad. Las tierras clase II son apropiadas para cultivar con métodos sencillos y con cultivos o pasturas permanentes. Las técnicas de manejo serán las relacionadas con el control de la erosión, salinización, sodificación, fertilidad, conservación de las aguas, drenaje simple, regadío simple.



Foto 35: Paisaje de la Subunidad Planicie Fluviales Recientes y Subrecientes de los Bajos Abiertos



Foto 36: Perfil de suelo profundo con alternancia de horizontes de distinta granulometría.

Resultados de Análisis Químicos:

Año	Profundidad (cm)	pH suspensión (1:2.5)	CE (dSm/m)	RAS	Materia Orgánica (%)	P asimilable (ppm)
1991	1 (0 – 30)	7.9	1.22	1	0.73	20
2007	1 (0 – 30)	8.1	0.48	----	1.56	15

Fuente: Laboratorio LACAR – CURZA - UNC

Comparativamente en este ambiente, los datos de salinidad y fertilidad obtenidos actualmente en relación a los obtenidos en el año 1991, y a esta escala de trabajo, indican que estos suelos no presentan grandes variaciones a través del tiempo. Los datos de pH se mantienen en la misma categoría de moderadamente alcalino. La Conductividad Eléctrica (CE) también mantiene la categoría sin limitaciones.

El contenido de materia orgánica presenta una variación de muy mal provisto a mal provisto. El contenido de fósforo se mantiene en la misma categoría de bien provisto.

Los datos químicos indicarían que el proceso de degradación del suelo es medio, ya que no presentan valores que demuestren pérdida de nutrientes a través del tiempo, al contrario el contenido de materia orgánica tuvo un leve ascenso.

– Subunidad 3.2. Cabeceras Enmallinadas

En general encontramos dos tipos de ambientes hidromórficos. En algunos casos, son sectores estrechos, muy ondulados, con abundantes restos de basalto, pendientes marcadas, con suelos muy superficiales de tipo I-II-III o (A)-Cl, con variable acumulación eólica y pequeños zanjones, con arena y grava donde circula temporalmente agua. En otros casos y ubicados al pie de vertientes naturales de agua se presentan mallines semisalados cuyos suelos dominantes son Natrargid típico con características vérticas y Torrifluent típico y Torriortent lítico.

Estos suelos presentan en superficie microrelieve de gilgay con microelevaciones y microdepressiones complementados con grietas profundas características que le confieren condiciones vérticas (Fotos 37 y 38). Es dable observar:

- Erosión hídrica: baja
- Erosión eólica: baja

Estas tierras, pertenecen a la clase I-II-III de capacidad de uso, por tratarse de los sectores en general reducidos en donde se presentan mallines y terrazas fluviales con mayor disponibilidad de aguas y suelos. Son las tierras en las que podrán, con prácticas adecuadas de manejo y conservación, ser usadas con cierta intensidad. Las tierras clase II son apropiadas para cultivar con métodos sencillos y con cultivos o pasturas permanentes. Las técnicas de prevención serán las relacionadas con el control de la erosión, salinización, conservación de las aguas, drenaje simple, riego simple, etc



Foto37: Paisaje subunidad cabeceras enmallinadas.



Foto 38: Vista del Perfil de un suelo profundo con dominancia de texturas finas.

Resultados de Análisis Químicos:

Año	Profundidad (cm)	pH suspensión (1:2.5)	CE (dSm/m)	RAS	Materia Orgánica (%)	P asimilable (ppm)
1991	3 (0 – 22)	8.6	54.2	177	1.8	17
2007	3 (0 – 22)	8.0	17.78	34.3	2.23	9
1991	33 (0 – 20)	7.8	5.8	2	2.17	5
2007	33 (0 – 20)	8.6	13.76	98.7	2.50	7
2007	57 A1	8.1	1.05	8.5	1.33	14

Fuente: Laboratorio LACAR – CURZA - UNC

Los resultados químicos muestran diferentes comportamientos en los distintos sitios muestreados, producidos no solo por las condiciones ambientales-climáticas actuales, sino también por la microubicación y variabilidad espacial de dichos sitios en el mallín.

La salinidad medida en el sitio 3, comparando los resultados obtenidos en el año 1991 y 2007 presentan importantes diferencias, ya que la concentración de sales disminuye en el tiempo, registrándose en categoría con limitaciones muy fuertes y posteriormente a categoría con fuertes limitaciones. El pH se mantiene en la misma categoría de fuertemente alcalino. En el sitio 33, el pH registra una importante variación de ligeramente a fuertemente alcalino.

Asimismo se observa un importante aumento en la concentración de sodio en los sitios muestreados, superando ampliamente el valor de referencia (>15). Esto determina grandes limitaciones para el desarrollo de los cultivos y/o especies vegetales.

El contenido de materia orgánica de estos suelos esta dentro de la categoría de bajo o mal provisto y el contenido de fósforo se mantiene entre mal provisto a provisto.

Los datos químicos indicarían la presencia de un importante proceso de salinización y sodificación producido por condiciones naturales y/o por un mal manejo antrópico y de las mismas relaciones agua-suelo de estas áreas.

– Subunidad 3.3. Faldeos Coluviales y Depósitos Eólicos

Estos suelos se presentan en general en los laterales de los ambientes deprimidos ya sean valles, cañadones, etc. Se observan rocas de variable tamaño en superficie e importantes acumulaciones eólicas de arena. Los suelos dominantes son Torripsament típico y menos Torriortent típico (Foto 39). Se origina:

- Erosión hídrica: Media a alta
- Erosión eólica: Baja
- Acumulación eólica: Alta

Pertenecen a la clase VIII, según las capacidades de uso de los suelos, del Manual de Conservación de Suelos de los Estados Unidos. Se trata de tierras quebradas, pedregosas, no son apropiadas para producción de vegetación útil o para el pastoreo. Los alrededores de las sierras corresponden a la clase VII, tierras aptas para pastoreo controlado.



Foto 39:

Vista de vías de escurrimiento y/o erosión hídrica y acumulaciones eólicas.

Resultados de Análisis Químicos:

Año	Profundidad (cm)	pH suspensión (1:2.5)	CE (dSm/m)	RAS	Materia Orgánica (%)	P asimilable (ppm)
1991	31 (0-20)	7.6	3.05	12	0.2	2
2007	31 (0-20)	7.4	0.26	----	0.95	10
2007	58 capa superficial	7.2	0.23	----	0.78	14

Fuente: Laboratorio LACAR – CURZA - UNC

Los datos de salinidad se mantienen en el mismo rango, sin limitaciones. El pH, se mantiene en ligeramente alcalino. La materia orgánica en la categoría de mal provisto y el contenido de fósforo presenta un incremento, pasando de mal provisto a provisto.

Los datos indicarían que el proceso de degradación del suelo es medio, ya que no presentan valores que demuestren pérdida de nutrientes a través del tiempo, al contrario, el contenido de materia orgánica tuvo un leve ascenso.

– Subunidad 3.4. Sectores Distales de los Bajos

Estos ambientes se presentan en los planos bajos y amplios ubicados en los extremos distales de los valles. Asimismo se pueden generar pequeñas vías de escurrimiento temporario y microrelieves eólicos de variables dimensiones. Se observa presencia de pavimento de desierto de moderado desarrollo y en estos lugares por la profundidad de los suelos la vegetación, en general, es de gran porte. Los suelos dominantes son Torriortent típico y Torripsament típico (Fotos 40 y 41). Es apreciable en esos ambientes una:

- Erosión hídrica: Media
- Erosión eólica: Media
- Acumulación eólica: Alta



Foto 40:
Microrelieve eólico y pequeñas vías de escurrimiento temporario



Foto 41: *Perfil de suelo con arena superficial y clastos con matriz arenosa en profundidad*

Estas tierras, pertenecen a la clase II-III de capacidad de uso, por tratarse de los sectores en general reducidos en donde se presentan mallines y terrazas fluviales con mayor disponibilidad de aguas y suelos. Son las tierras en las que podrán, con prácticas adecuadas de manejo y conservación, ser usadas con cierta intensidad. Las tierras clase II son apropiadas para cultivar con métodos sencillos y con cultivos o pasturas permanentes. Las técnicas de prevención serán las relacionadas con el control de la erosión, salinización, conservación de las aguas, drenaje simple, regadío simple, etc.

En resumen se han observado los siguientes procesos:

- * Erosión eólica producida a partir de bajos secos y salitrosos por los vientos dominantes del oeste (Fotos 42 y 43).
- * Acumulaciones eólicas en laderas de las mesadas, formadas a partir de lenguas eólicas. Las lenguas se originan en los bajos y el material erosionado se deposita posteriormente en bajos y depresiones ubicados algunos kilómetros más adelante (Foto 44).
- * Diferencia de manejo entre distintos campos en el ambiente de meseta. Aquí se observa en el sector derecho el suelo con mayor cobertura vegetal y a la izquierda mayor superficie de suelo desnudo y presencia de rocas y clastos de distintos tamaños (Foto 45).



Foto 42: *Vía de Escurrimiento Temporario. Aporta material suelto a los bajos a partir del cual se produce la erosión.*



Foto 43: *Se observa la intensidad de la voladura del material arenoso.*



Foto 44:
Se observa acumulación de material eólico en el frente de las lenguas eólicas



Foto 45: *Vista de dos lotes con diferencias de manejo.*

Glosario:

En la nomenclatura de los horizontes, se emplea (A) para denominar un horizonte superficial a muy poco evolucionado, es decir formado a partir de un material reciente, generalmente de origen eólico, con muy escasa materia orgánica y sin la incipiente agregación y A1 para indicar un horizonte, evolucionado y con contenidos de materia orgánica mayores a 1%; se indica con (B) a un horizonte B cámbico y con B2/B2t a un paleo suelo, evolucionado, con fuerte agregación, generalmente prismática, el horizonte argílico

Los subíndices (ca) indica enriquecimiento en carbonato de calcio; (g), para indicar un horizonte gley, con condiciones reductoras, mal drenado, evidencia de condición anaeróbica; (b), para indicar un horizonte enterrado; (sa) para expresar un horizonte con hifas u eflorescencias salinas; (Av) para indicar una costra superficial, impermeable, rica en sodio, del mismo modo la estructura en micro agregados expresa las limitaciones por sodio de cambio.

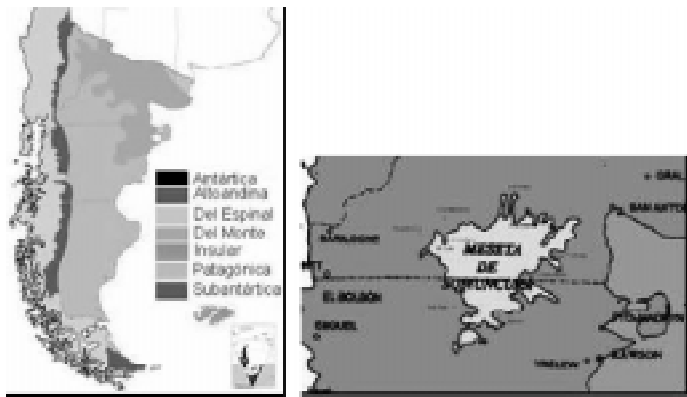
Para el caso de la textura, A indica arenoso; a arcilloso; F franco y l, limoso Finalmente los números romanos como II, IV, etc. expresan discontinuidades litológicas

3.2.8. La Vegetación ⁽¹¹⁾

La rigurosidad de las condiciones climáticas en la Meseta de Somuncurá, una poderosa influencia sobre la distribución de la vegetación y los demás seres vivos. Junto con la altura sobre el nivel del mar, la latitud y las características edáficas, entre otros aspectos, determinan la biodiversidad de la región.

Para clasificar la vegetación, se emplea un sistema jerárquico de categorías tiene en cuenta las afinidades florísticas de las plantas espontáneas, su distribución y sus interrelaciones con los factores del ambiente. Así, cada categoría jerárquica, abarca una determinada extensión y las de mayor orden, comprenden a las de menor rango. Sin embargo, la mayor especificidad de las relaciones se observan en estas últimas, de modo que se determinan las especies dominantes o características de cada uno de los niveles.

En la Patagonia se reconocen dos regiones, cuatro dominios y siete provincias fitogeográficas. La Meseta de Somuncurá, pertenece a la Región Neotropical, Dominio Chaqueño, y se ubica en una zona de transición entre dos provincias fitogeográficas: el Monte y la Estepa Patagónica (Cabrera y Willink, 1973; Cabrera, 1976) (Mapa 4).



Mapa 4:
Distribución Categorizada en Provincias Fitogeográficas
de la Vegetación Patagónica.

Fuente: www.ecosur.net

En la Meseta de Somuncurá, la vegetación va cambiando, siguiendo fundamentalmente un gradiente altitudinal que responde a las diferentes unidades geomorfológicas, aunque también se ve influenciada por las variaciones climáticas que se producen dentro de esas unidades.

León *et al.* (1998) proponen una nueva caracterización fisonómica – florística de la vegetación extra andina total, considerando parámetros indicadores como frecuencia, cobertura, dominancia, y relación con unidades geomorfológicas. Para estos autores, los sectores norte y este de la meseta pertenecen a la unidad “Ecotono Rionegrino”, y el resto pertenece a la unidad “Estepa arbustivo graminosa” (Provincia Fitogeográfica Patagónica – Distrito Occidental).

En este estudio, se describió la vegetación de cada una de las unidades geomorfológicas determinadas por los equipos técnicos *ad hoc*, contemplando las variaciones ambientales más relevantes. Aunque existe una considerable fitodiversidad, en la zona ecotonal se destacan las distintas especies de los géneros *Larrea* (Jarillas), *Prosopis* (Alpataco y Algarrobo), *Chuquiraga* (Chilladoras) y *Prosopidastrum globosum* (Leña de vaca), entre otras. En la estepa arbustivo graminosa, predominan *Mulinum spinosum* (Neneo) y *Adesmia campestris* (Mamuel Choique), asociadas a pastos xerófilos pertenecientes a los géneros *Stipa*, *Poa* y *Festuca* (Coirones).

Estudios previos han citado varias especies vegetales como endémicas en el Área Natural Protegida Meseta del Somuncurá: *Grindelia pigmea* y *Senecio mustersii* var. *Dentatus* (Beeskow *et al.*, 1982), y la malvacea *Lecanophora ruiz-leali* (www.avesargentinas.org.ar). Bartoli *et al.* (2003) presentan una lista más amplia de endemismos integradas por algunas de las especies mencionadas más *Grindelia coronensis*, *Senecio chipauquilensis*, *Senecio ganganensis* y *Sisyriunchium somuncurense*.

La presencia de especies endémicas, sumado a la fragilidad de ambientes tan particulares como el ANP de la Meseta de Somuncurá, advierte claramente la necesidad de resguardar estas poblaciones y analizar el estado y distribución de las mismas. Si bien, en durante el trabajo de campo que se realizó, no se pudieron identificar todas las especies citadas, fundamentalmente por la época en que se viajó a la zona de estudio (abril del 2007), por la escasez de tiempo, debería considerarse la posibilidad de planificar un trabajo más exhaustivo cuyo objetivo sea determinar el estado de estos endemismos. Para evaluar los distintos parámetros poblacionales sería necesario realizar un inventario en plena floración.

A continuación, se describe la vegetación predominante en las unidades geomorfológicas indicadas en el capítulo anterior, detallando algunos ambientes más conspicuos en algunas de ellas. El inventario realizado se ha presentado en tablas donde figura la composición florística de cada ambiente, ordenada por su importancia en el paisaje.

3.2.8.1. Unidad 1: Sierras de Somuncurá y sus Alrededores

Características florísticas y fisonómicas: la vegetación en esta unidad geomorfológica corresponde a una estepa graminosa-arbustiva con presencia dispersas de matas bajas o en cojín (Cuadro 16) (Foto 46).

Cuadro 16: Lista florística de la Unidad Geomorfológica 1
Ordenada en función de las especies dominantes.

Nombre científico	Nombre vulgar
<i>Poa ligularis</i>	Coirón poa
<i>Stipa speciosa</i>	Coirón amargo
<i>Stipa humilis</i>	Coirón llama
<i>Grindelia chilensis</i>	Botón de oro
<i>Senecio filagenoides</i>	Charcao gris
<i>Mulinum spinosum</i>	Neneo
<i>Gutierrezia baccharoides</i>	



Foto 46: Vista panorámica de el piedemonte del Cerro Corona.
Se observa la predominancia de la estepa graminosa.

En los sectores de la sierra propiamente dicha entre los 1600 m y 1700 m se observó la presencia de *Valeriana carnososa* (nv Ñanco lahuen), *Gutierrezia baccharoides* y *Adesmia boronoides* (Paramela) (Fotos 47 y 48). En las grietas de las rocas, en sectores más húmedos y sombreados, se detectó la presencia de helechos y musgos (Foto 49).



Foto 47. Predominancia de *Valeriana carnososa* (nv Ñanco lahuen).
Entre las afloraciones rocosas sobre el Cerro Corona Grande, a 1600 msnm.

⁽¹¹⁾ Por M. Cristina Pozzo Ardizzi y M. Gabriela Aschkar



Foto 48: Ejemplar de *Adesmia boronoides* (Paramela).
Entre las afloraciones rocosas del Cerro Corona

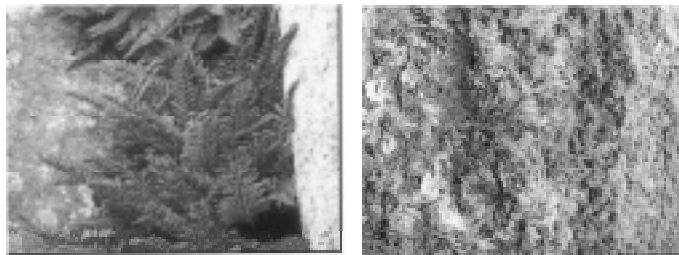


Foto 49: Helechos y musgos desarrollados en las grietas rocosas del Cerro Somuncura Chico.
Donde se encuentran protegidas del sol y el viento.

En esta unidad se diferencian cañadones de escurrimiento donde la estepa gramínea se asocia con vegetación sub-arbustiva predominando *Colliguaja integerrima* (nv Duraznillo) y *Mulinum spinosum* (nv Neneo) (Cuadro 17) (Foto 50).

Cuadro 17: Lista florística de cañadones de escurrimiento en la Unidad 1.
Ordenada en función de las especies dominantes.

Nombre científico	Nombre vulgar
<i>Colliguaja integerrima</i>	Duraznillo
<i>Mulinum spinosum</i>	Neneo
<i>Poa ligularis</i>	Coirón poa
<i>Stipa speciosa</i>	Coirón amargo
<i>Stipa huilimis</i>	Coirón llama
<i>Festuca pallescens</i>	Coirón dulce
<i>Grindelia chiloensis</i>	Botón de oro
<i>Senecio filaginoides</i>	Charcao gris



Foto 50: Paisaje de cañadones de escurrimiento entre las distintas formaciones rocosas de las sierras.
La diversidad florística aumenta, incorporando especies sub-arbustivas.

3.2.8.1. Unidad 2: Meseta Alta

– Subunidad 2.1. Ambiente plano a muy suavemente ondulado

Características florísticas y fisonómicas: es una estepa gramínea-arbustiva, con un predominio general de gramíneas cespitosas (Cuadro 18). Como poblaciones acompañantes de mayor importancia se destacan *Senecio filaginoides* (nv Charcao gris) y *Grindelia chiloensis* (nv Botón de oro) (Foto 51). Las especies arbustivas se presentan en forma de parches o mosaicos, de baja altura, que van variando de composición de norte a sur y de este a oeste.

Cuadro 18: Composición florística de la Unidad 2 Meseta Alta.

Ordenada en función de las especies dominantes

Nombre científico	Nombre vulgar
<i>Stipa humilis</i>	Coirón llama
<i>Stipa tenuis</i>	Flechilla fina
<i>Stipa speciosa</i>	Coirón duro
<i>Festuca pallescens</i>	Coirón dulce
<i>Poa ligularis</i>	Coirón poa



Foto 51: Paisaje representativo de la Unidad Geomorfológica 2 Meseta Alta.
La estepa gramínea, compuesta por pastos duros, es predominante en la fisonomía.

En el sector este, entre las especies arbustivas se destacan *Prosopidrastrum globosum* (nv Leña de vaca), *Mulinum spinosum* (nv Neneo) y *Adesmia campestris* (Mamuel choique) alternándose en cuanto a la dominancia (Foto 52). En el estrato sub-arbustivo aparecen *Acantholippia seriphioides* (nv Tomillo), *Verbena seriphiodes* (nv Tomillo macho), *Azorella monantha* (nv Leña piedra) y *Mahuenia patagonica* (nv Chupasangre) (Foto 53).



Foto 52: Sector Este de la Unidad 2 Meseta Alta, con predominio de la estepa gramínea-arbustiva.

Los ejemplares de las especies sub-arbustivas se presentan abiertos y con pobre desarrollo.

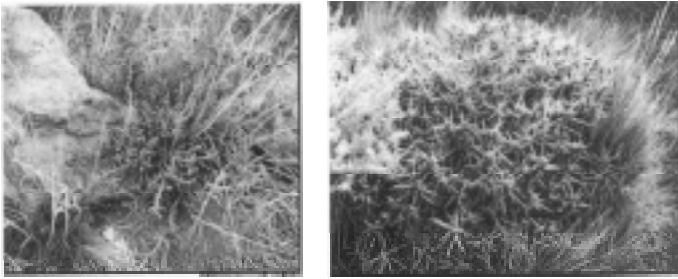


Foto 53. *Especies acompañantes de la estepa graminosa-subarbusitiva. Sector este de la Meseta Alta (Acantholippia seriphioides; Mahuenia patagonica; Azorella monantha).*

En el sector central de la meseta (sureste rionegrino) la estepa graminosa se torna mas rala alcanzando un 50 % de cobertura y con menor desarrollo vegetativo, probablemente asociado a la escasa profundidad del suelo (Foto 53). El estrato arbustivo se reduce a ejemplares aislados de *Prosopidastrum globosum* y *Ephedra ochreatea* (nv Solupe) de escaso desarrollo. En el estrato sub-arbustivo aumenta la presencia de *Nassauvia glomerulosa* (nv Colapiche), *Mahuenia patagonica* y *Chiquiraga aurea* (nv Chiquiraga dorada) (Fotos 54 y 55).



Foto 54.

Paisaje de la parte elevada de la Meseta Alta (1100 nsm).

La cobertura vegetal queda reducida a valores que oscilan entre el 40% y 50%.



Foto 55.

Ejemplares de Prosopidastrum globosum (nv Leña vaca) y Ephedra ochreatea (nv Solupe).

Aparecen muy dispersos o aislados entre los ralos pastizales, en la parte elevada de la Meseta Alta.

En el cuadrante noroeste de la meseta la vegetación prevaleciente corresponde típicamente al ecotono rionegrino donde la fisonomía asocia las especies de Monte y de Estepa. El estrato arbustivo abierto alcanza alturas de 1,5 m a 2 m, con predominio de las especies de Monte (Cuadro 19) (Foto 56).

Cuadro 19: *Lista florística del ecotono rionegrino (Sector NO de la Meseta)*

Ordenada en función de las especies dominantes

Nombre científico	Nombre vulgar
<i>Prosopis alpataco</i>	Alpataco
<i>Bounganvillea spinosa</i>	Monte negro
<i>Schinus fasciculatus</i>	Molle
<i>Larrea nítida</i>	Jarilla crespa
<i>Prosopis denudans</i>	Algarrobo



Foto 56. *Paisaje de un cauce seco que atraviesa el ecotono rionegrino. El predomino pertenece a las especies arbustivas.*

– Subunidad 2.2. Vías de Escurrimiento y/o Cañadones

Características florísticas y fisonómicas: en estos sitios se encuentra la misma vegetación con ambientes similares a los descritos en la Unidad 1, cañadones de escurrimiento donde la estepa graminosa se asocia con vegetación sub-arbustiva donde predominan *Colliguaja integerrima* (nv Duraznillo), *Mulinum spinosum* (nv Neneo), *Adesmia campestris* (nv Mamuel Choique), *Senecio sp.*, *Verbena seriphiodes* (nv Tomillo macho) y *Grindelia chilensis* (nv Botón de oro) entre otras. (Foto 57).



Foto 57.

Paisaje característico de las vías de escurrimiento. Se observa la vegetación sub-arbustiva.

– Subunidad 2.3. Cubetas, depresiones cerradas o bajos cerrados

Características florísticas y fisonómicas: la vegetación predominante en estos ambientes corresponde a las familias Ciperáceas y Gramíneas (Cuadro 20) (Fotos 58 y 59). Su desarrollo y productividad está asociada a las fluctuaciones hídricas en el suelo. Son superficies pequeñas pero representan un sub-ambiente diferente en medio de la gran extensión mesetaria. Como especies acompañantes, en los márgenes de los mallines, aparecen comunidades sub-arbustivas como *Stillingia patagonica* (nv Yuyo crespo), *Naussavia glomerulosa*, *Mulinum spinosum*, *Grindelia chilensis* (Botón de oro) entre otras (Foto 59). El estado de estas especies varía considerablemente con la época del año y características climáticas de cada ciclo.

Cuadro 20: Composición florística de los mallines mesetarios.
Ordenada en función de las especies dominantes

Nombre científico	Nombre vulgar
<i>Juncus balticus</i>	Junco
<i>Senecio filaginoides</i>	Charcao gris
<i>Hordeum spp</i>	Cola de zorro
<i>Distichlis spp</i>	Pasto salado



Foto 58: Aspecto del "mallín" sobre el final de la estación de crecimiento.
En un año de pronunciada sequía.

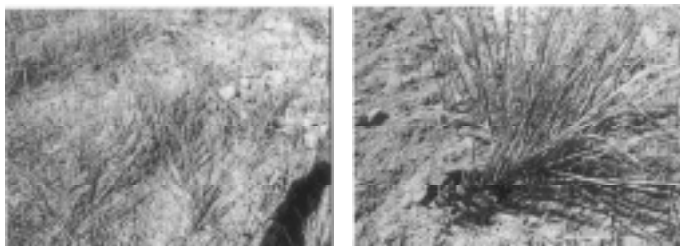


Foto 59.
Ciperáceas típicas de los mallines donde se puede observar
lo halófito del ambiente.
Ejemplar de *Juncus balticus* (Junco).

3.2.8.3. Unidad 3: Bajos Abiertos

– Subunidad 3.1. Planicies fluviales, recientes y subrecientes

Características florísticas y fisonómicas: en el Sector E de la meseta, que pertenece al ecotono rionegrino la vegetación, en esta unidad, corresponde a un arbustal semi-abierto asociado con pastizal, donde dominan las especies del monte que logran una cobertura del suelo de aproximadamente 70%. La diversidad florística y el desarrollo son superiores en el sector (Cuadro 21) (Fotos 60 y 61), comparados con la vegetación de esta unidad en el O que pertenece a la provincia Patagónica y donde existe un equilibrio de especies que caracteriza a la estepa arbustivo-graminosa (Cuadro 22) (Foto 62).

Cuadro 21: Composición florística en el Sector E de la Subunidad 3.1
Ordenada en función de las especies dominantes

Nombre científico	Nombre vulgar
<i>Larrea divaricada</i>	Jarilla hembra
<i>Condalia microphylla</i>	Piquillín
<i>Suaeda divaricada</i>	Vidriera
<i>Baccharis spartoides</i>	Pichana
<i>Larrea nítida</i>	Jarilla crespá
<i>Prosopis alpataco</i>	Alpataco
<i>Lycium chilensis</i>	Yaoyín
<i>Grindelia chiloensis</i>	Botón de Oro
<i>Senecio filaginoides</i>	Charcao gris
<i>Stipa tenuis</i>	Flechilla fina
<i>Stipa longiglumis</i>	Flechilla grande

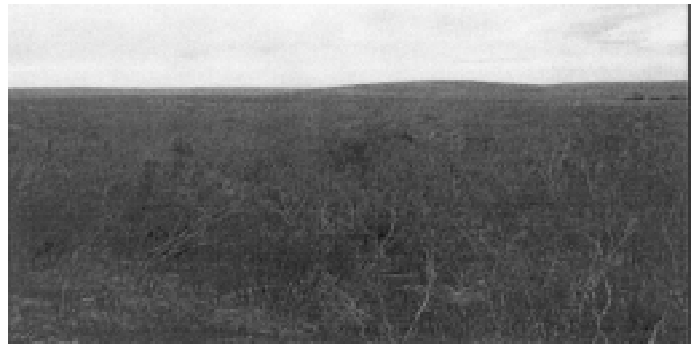


Foto 60:
Paisaje de la Subunidad 3.1 perteneciente al ecotono rionegrino.
Predominan las especies de la provincia del Monte.

Cuadro 22:
Composición florística en el Sector O de la Subunidad 3.1.
Ordenada en función de las especies dominantes.

Nombre científico	Nombre vulgar
<i>Stipa tenuis</i>	Flechilla fina
<i>Nassauvia glomerulosa</i>	Colapiche
<i>Colliguaja integerrima</i>	Duraznillo
<i>Grindelia chiloensis</i>	Botón de oro
<i>Senecio bracteolatus</i>	Charcao verde
<i>Senecio filaginoides</i>	Charcao gris
<i>Mulinum spinosum</i>	Neneo
<i>Maihuenia patagonica</i>	Chupasangre



Foto 61:
Aspecto de la vegetación de un sector del ecotono rionegrino
(cara este de la meseta).
Se puede observar la capacidad de expresión de las especies.

Si bien ambos puntos de muestreo (este y oeste) corresponden a la misma unidad geomorfológica, la influencia del clima, en ambos extremos de la meseta, genera el establecimiento de diferentes comunidades vegetales.

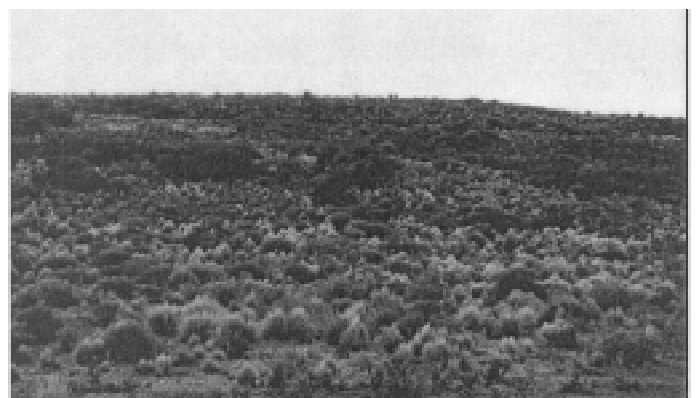


Foto 62. Aspecto de la vegetación de un Sector O de la Subunidad 3.1
Se puede observar una menor diversidad de especies
y un menor desarrollo de las mismas.

– Subunidad 3.2. Cabeceras Enmallinadas.

Características florísticas y fisonómicas: En el faldeo, entre el fondo de cañadones y la meseta media predomina el arbustal bajo, semi-abierto con pastizal asociado (Cuadro 23) (Foto 63) que generan una cobertura del 60 %. En esta unidad se observan nacientes de cursos de agua (arroyos) que presentan una comunidad vegetal diferente integrada preponderantemente por *Cortaderia araucana* y *Carex* sp. Estos son ambientes muy frágiles porque esa vegetación sólo se sostiene por el microclima creado en torno a las vertientes (Foto 64).

Cuadro 23: Lista florística de la Subunidad 3.2.

Ordenada en función de las especies dominantes.

Nombre científico	Nombre vulgar
<i>Chuquiraga erinacea</i>	Chilladora
<i>Prosopis denudans</i>	Algarrobo
<i>Schinus fasciculatus</i>	Molle
<i>Condalia microphylla</i>	Piquillín
<i>Cortaderia araucana</i>	Cortadera
<i>Chuquiraga aurea</i>	Chuquiraga dorada
<i>Grindelia chiloensis</i>	Botón de Oro



Foto 63:

Arbustal bajo espinoso (matorral) correspondiente a la Subunidad 3.2 de la Meseta Alta

La estepa arbustiva tiene un fuerte dominio del género *Chuquiraga*.



Foto 64:

Ambiente más húmedo en el cauce de los arroyos.

Con especies adaptadas debido a la disponibilidad de agua

– Subunidad 3.3. Faldeos Coluviales y Depósitos Eólicos

Características florísticas y fisonómicas: en esta sub-unidad se observa una vegetación arbustiva abierta y baja, con predominancia de especies halófitas y una cobertura que apenas sobrepasa el 40 % del suelo (Cuadro 24) (Foto 65).

Cuadro 24: Lista florística de la Subunidad 3.3. de la Meseta Volcánica.

Ordenada en función de las especies dominantes.

Nombre científico	Nombre vulgar
<i>Atriplex lampa</i>	Zampa
<i>Schinus fasciculatus</i>	Molle
<i>Larrea nitida</i>	Jarilla crespa
<i>Chuquiraga erinacea</i>	Chilladora
<i>Prosopis alpataco</i>	Alpataco
<i>Prosopis denudans</i>	Algarrobo
<i>Mulinum spinosum</i>	Neneo
<i>Grindelia chiloensis</i>	Botón de oro



Foto 65:

Paisaje de la Subunidad 3.3 de la Meseta Volcánica.

Se observan arbustos bajos y la predominancia de especies halófitas.

– Subunidad 3.4. Sectores distales de los Bajos

Características florísticas y fisonómicas: esta sub-unidad se ubica en los límites de la meseta y la vegetación varía mucho según el punto de muestreo. En general, predominan las especies del ecotono rionegrino, pero con escaso desarrollo y dispersas como en mosaicos vegetales. El estrato sub-arbustivo y herbáceo es característico de la estepa gramínea patagónica (Cuadro 25) (Foto 66). El conjunto obtiene una escasa cobertura que alcanza el 50 %.

Cuadro 25: Lista florística de la Subunidad 3.4 de la Meseta Volcánica.

Ordenada en función de las especies dominantes.

Nombre científico	Nombre vulgar
<i>Larrea nitida</i>	Jarilla crespa
<i>Schinus fasciculatus</i>	Molle
<i>Senecio filaginoides</i>	Charcao gris
<i>Psila spartoides</i>	Pichana
<i>Acantholippia seriphoides</i>	Tomillo
<i>Grindelia chiloensis</i>	Botón de oro
<i>Stipa spp</i>	Coirones
<i>Ephedra ochreatea</i>	Solupe



Foto 66:

Paisaje de la Subunidad 3.4 de la Meseta Volcánica
Se observan arbustos bajos y dispersos con sectores sub-arbustivos raros.

Finalmente, en el Cuadro 26 se indican los sitios de muestreo para la elaboración de este informe con su georeferenciación por latitud, longitud y altura.

Cuadro 26:
Sitios Muestreados Georeferenciados

Unidad	Subunidad	Sitio	Latitud S	Longitud O	Altitud
1. Sierras de Somuncurá		1	41° 26' 51,4"	66° 55' 18"	1435 m
		2	41° 31' 55,5"	66° 51' 42,1"	1300 m
2. Meseta Alta	2.1.	1	40° 58' 22,0"	66° 41' 21,3"	635 m
		2	41° 07' 51,8"	66° 49' 25,3"	922 m
		3	41° 15' 37,7"	66° 54' 45,0"	1189 m
		4	41° 25' 35,4"	66° 58' 36,0"	1459 m
		5	41° 36' 04,2"	67° 35' 11,4"	1195 m
		6	41° 28' 06,1"	67° 58' 20,1"	1139 m
		7	41° 04' 03,3"	67° 31' 47,7"	756 m
		8	40° 59' 40,9"	67° 16' 46,9"	737 m
	2.3.	1	41° 41' 40,7"	67° 51' 51,5"	1011 m
		2	41° 18' 4,6"	67° 54' 51,5"	872 m
3. Bajos Abiertos	3.1.	1	40° 57' 35,8"	66° 39' 29,5"	493 m
		2	41° 42' 55,8"	67° 54' 36,2"	1022 m
	3.2.	1	40° 58' 31,0"	66° 39' 12,4"	539 m
		2	41° 04' 1,3"	67° 23' 36,8"	759 m
	3.3.	1	40° 58' 50,3"	67° 55' 49,0"	811 m
		2	40° 59' 43,8"	67° 14' 14,4"	872 m

3.2.9. La Fauna ⁽¹²⁾

En primer término se da una caracterización de los principales grupos taxonómicos presentes en el área y en término se realiza un diagnóstico de la línea de base que incluye la selección de objetos de conservación focales, una evaluación preliminar de su integridad y la identificación las principales amenazas a dichos objetos de conservación.

3.2.9.1. Caracterización de la Fauna

La caracterización de la fauna se realizó a partir de un relevamiento bibliográfico exhaustivo y de dos relevamientos de campo efectuados en enero de 2005 y mayo de 2007.

La meseta de Somuncurá constituye una unidad paisajística y biogeográfica bien definida de la región patagónica. Desde el punto de vista fitogeográfico (León et al., 1998; Paruelo et al., 1998), se distinguen cuatro grandes unidades de vegetación, dos de las cuales corresponden a la Provincia del Monte (Monte austral típico y Ecotono rionegrino) y otras dos correspondientes a la Provincia Patagónica (estepa arbustiva con *Chuquiraga avellanadae* y estepa gramíneo-arbustiva). La meseta propiamente dicha así como su límite sur y oeste, corresponden a unidades de vegetación patagónicas, mientras que sus límites este y norte corresponden al Monte.

Contrariamente, los estudios zoogeográficos, tanto de vertebrados como de invertebrados, no aportan una clasificación uniforme que permita una delimitación clara de áreas. Estudios de la fauna de pequeños mamíferos realizados en la Patagonia norte (Monjeau 1997, 1998), indican que la composición de esta fauna no responde claramente a las subdivisiones internas de las unidades de vegetación basadas en la composición florística (León et al., 1998; Paruelo et al., 1998), sino que refleja rasgos ambientales que determinan la estructura del paisaje (humedad, estructura de la vegetación, heterogeneidad horizontal). Consecuentemente, el área de Somuncurá ha sido incluida alternativamente en distintas regiones, provincias o distritos faunísticos (Cabrera 1976; Monjeau 1997, 1998; Morrone, 1996, 1999, 2001, 2004; Roig Juárez 1994).

En comparación con el resto de la fauna patagónica, la fauna de vertebrados del área de Somuncurá es relativamente rica en número de especies. El grupo taxonómico más diverso es el de las aves, destacándose, no obstante, los anfibios y reptiles por los endemismos que presentan. En este sentido, la meseta de Somuncurá es considerada como un área de biodiversidad sobresaliente en la estepa patagónica, y por lo tanto, de alto valor de conservación (Olson et al., 1998; Bertoniatti y Corcuera, 2000; Chehébar et al., 2002; Di Giacomo, 2005; Perotti et al., 2005).

Desde el punto de vista de la fauna íctica, la meseta de Somuncurá es una ecorregión ictiológica con características particulares dentro de la Provincia Patagónica (López et al. 2002). Los especialistas distinguen tres niveles altitudinales, asociados directamente con caracteres morfohidrológicos: (a) la meseta volcánica alta (entre los 2000-1500 m), (b) el nivel que contiene las lagunas de fondo arcilloso (900-1500 m) y (c) el nivel de los cañadones (entre 500-900 m) (Menni y Gómez 1995).

En el segundo nivel altitudinal se desarrollan lagunas temporarias en depresiones de origen geológico (e.g. Raimunda, Paraguay, Blanca). Estos cuerpos de agua son poco profundos y tienen fondos arcillosos. Sus aguas son ricas en materia orgánica pero de bajo contenido salino. A pesar de que carecen de vegetación acuática, son ricas en plancton (varias especies de copépodos, otrácodos, cladoceros).

Los cañadones, que constituyen el tercer nivel, poseen condiciones ambientales muy diferentes. A lo largo de sus márgenes crecen densas asociaciones de pastos y otras plantas herbáceas. En muchos sectores existen musgos, y ricas comunidades de plantas y animales. Algunos cursos de agua tienen condiciones termales.

La entomofauna acuática corresponde a una combinación de linajes Neotropical, Andino y Subantártico, destacándose el carácter relictual de varios elementos de su biota acuática (Spinelli y Muzón, 2000).

3.2.9.2. Fauna de Vertebrados

En este apartado se detallan las especies de vertebrados registrados hasta el presente en el área de estudio. Las listas de vertebrados serán completadas con el listado que está elaborando la Dirección de Fauna Silvestre de la Provincia de Río Negro (Failla, *en prensa*).

– Peces

Desde el punto de vista ictiofaunístico, la única especie nativa es la mojarra desnuda, *Gymnocharacinus bergi*, un pez endémico de la meseta de Somuncurá, perteneciente a la subfamilia monotípica *Gymnocharacininae*. Es de color marrón grisáceo, alcanzado hasta 100 mm de largo. El nombre de mojarra desnuda hace referencia a que durante la fase juvenil se produce la reabsorción de las escamas; los adultos sólo presentan escamas en la línea lateral y detrás del opérculo.

El hábitat de *G. bergi* se restringe a las aguas termales de los brazos "frío" y "caliente" del Arroyo Valcheta (500–900m de altitud), un sistema endorreico de 100 km que desaparece en la estepa patagónica (Lüling 1978). La especie es poco abundante en el brazo frío y abundante en el brazo caliente (Ortubay 1998). La temperatura del agua oscila entre los 21,5–26 °C. De acuerdo con los estudios realizados (Ortubay et al., 1995 y 1997), la mojarra es incapaz de dispersarse hacia cuerpos de agua donde las fluctuaciones de temperatura son mayores que en su hábitat.

En el curso inferior del arroyo Valcheta se encuentran otras especies de distribución Paranaense, como *Jenynsia multidentata* y *Cnesterodon decemmaculatus*, cuya presencia puede deberse a factores antrópicos, al igual que ocurre con los salmónidos exóticos *Oncorhynchus mykiss* y *Salvelinus fontinalis* (Wegrzyn et al., 1992; López et al. 2002). Las investigaciones sobre el comportamiento de la especie, sugieren que la ausencia de *J. multidentata* y *C. decemmaculatus* en el curso superior del Arroyo Valcheta se deba probablemente a competencia pasada con *G. bergi* (Menni y Gómez, 1995; Ortubay y Cussac, 2002).

Gymnocharacinus bergi tiene hábitos gregarios. Las larvas se alimentan de ostrácodos, quironómidos y ácaros. Los juveniles y adultos se alimentan de las algas perifíticas (Escalante y Menni, 1999). La reproducción ocurre durante finales del invierno y comienzo de primavera (Agosto–Octubre).

En 1941, *Oncorhynchus mykiss* y *Salvelinus fontinalis* fueron introducidos en el arroyo; en el brazo frío, *O. mykiss* preda a *G. bergii* y en los meses de invierno las truchas ascienden por el brazo caliente (Ortubay 1998). Sin embargo, la barrera termal protege a *G. bergii* en los sitios de aguas más cálidas del arroyo. En esos sitios, la principal amenaza está representada por las cabras y ovejas, la contaminación del agua y las capturas ilegales de ejemplares para la venta a coleccionistas. El brazo frío es fácilmente accesible por caminos. Un único evento catastrófico podría eliminar a la especie; actualmente esta especie es calificada como amenazada (Ortubay y Cussac, 2000).

– Anfibios

El área de mayor riqueza de anfibios es el curso superior del Arroyo Valcheta en el Rincón de Chipauquil (Canevari et al., 1992). En este ambiente se encuentra la rana de Somuncurá, *Somuncuria somuncurensis*, anfibio endémico de la Meseta. Esta especie es completamente acuática, compartiendo hábitat en muchos casos,

⁽¹²⁾ Por Andrea Gainza

con la mojarra desnuda (e.g. Ea. El Rincón). No está presente en ambientes modificados. Aunque se conoce muy poco sobre la biología y ecología de esta especie, los estudios más recientes indican que su población está declinando, razón por la cual se la asigna a la categoría de especie críticamente amenazada (Úbeda y Lavilla 2004).

Otra especie de anfibio endémico es la rana manchada, *Atelognathus reverberii*, que habita en lagunas temporarias poco profundas sobre la meseta. Dichas lagunas, en general, tienen una superficie no mayor de 8 ha. Se reproduce en cuerpos de agua permanentes. No se encuentra en hábitat modificados (Úbeda et al., 2004). La tendencia poblacional es decreciente, razón por la cual se la asigna a la categoría vulnerable (Úbeda y Grigera, 2003).

En el Cuadro 27 se listan las especies de anfibios registrados en el área de estudio. B= registro bibliográfico; casillero en blanco= no evaluada.

Cuadro 27:

Lista de Anfibios registrados en la Meseta de Somuncurá.

Nombre común	Nombre científico	Registro	Hábitat	Categoría de conservación
Sapo común	<i>Bufo arenarum</i>	B	Rincones, bajos	
Ranita de cuatro ojos	<i>Pleurodema bufonina</i>	B	Rincones, bajos	
Rana	<i>Odontophrynus occidentalis</i>	B	Rincones, bajos	
Rana de Somuncura	<i>Somuncuria somuncurensis</i>	B	A ² . Valcheta	amenazada
Rana manchada	<i>Atelognathus reverberii</i>	B	Lagunas Temp.	vulnerable

– Reptiles

En toda el área son abundantes las lagartijas, geckos y matuastos. Se destacan numerosos endemismos, *Phymaturus somuncurensis*, *Liolaemus somuncurae* (Ceí, 1969, Donoso-Barros y Ceí, 1971; Ceí y Videla 2002; Ávila et al., 2006; Scolari y Ceí, 2006), y *Liolaemus petrophilus*, ésta última con una distribución extensa en el área de estudio, tanto en la meseta alta como en los bajos (Ávila et al., 2006). Existen además especies de distribución restringida en la provincia patagónica como *Liolaemus melanops*, *Liolaemus rothi*, *Diplolaemus forma*, *Phymaturus patagonicus*, *Chelonoidis sp.* (Chehébar et al., 2002). Para la mayoría de estas especies se conocen muy pocos datos de biología y distribución, careciéndose además de evaluaciones sobre su estado de conservación.

En el Cuadro 28 se listan las especies de reptiles registradas en el área de estudio. B= registro bibliográfico; C= registro en campo; IC= insuficientemente conocida; N= no amenazada; casillero en blanco= no evaluada.

Cuadro 28:

Lista de Reptiles registrados en la Meseta de Somuncurá

Nombre común	Nombre científico	Registro	Hábitat	Categoría de conservación
matuasto	<i>Diplolaemus sp.</i>	B	General	IC
matuasto	<i>Leiosaurus belli</i>	B		
lagartija	<i>Liolaemus rothi</i>	B	Meseta alta	IC
lagartija	<i>Liolaemus elongatus</i>	B	Meseta alta	
lagartija	<i>Liolaemus bibroni</i>	B		N
lagartija	<i>Liolaemus kingi</i>	B	Meseta media	IC
lagartija	<i>Liolaemus boulangeri</i>	B	Meseta alta	N
lagartija	<i>Liolaemus ruizleali</i>	B	Meseta media	
lagartija	<i>Liolaemus petrophilus</i>	B	Meseta alta	
lagartija	<i>Liolaemus somuncurae</i>	B	Meseta media	
lagartija	<i>Liolaemus sp.</i>	B, C	General	
lagartija	<i>Phymaturus somuncurensis</i>	B, C	Meseta alta, lagunas	
lagartija	<i>Centruroides patagonicus somuncurensis</i>	B	Meseta alta	
gecko	<i>Homonota darwini</i>	B	Meseta media y alta	
tortuga	<i>Philodryas burmesieri</i>	B	Rincones, cañadones	
culebra	<i>Lystrophis semicinclus</i>	B	Rincones, cañadones	

– Aves

Las fuentes bibliográficas disponibles sobre registros de aves (Bettinelli y Chebez, 1986; Canevari et al. 1992) indican que al pie de la meseta, especialmente en los bordes norte y este se encuentran especies propias del Monte y en la planicie superior especies patagónicas. En la alta sierra se encuentran especies de origen altoandino, algunas de las cuales pueden llegar a ser residentes e incluso nidificantes en el área.

No se conocen para el área endemismos estrictos, pero es posible que se hayan producido fenómenos de especiación local, al menos de subespeciación en géneros como *Asthenes*, *Agriornis*, *Muscisaxicola*, *Phrygilus* y *Sicalis* (Vuilleumier 1993, 1994, 1995; Di Giacomo, 2005).

Se han citado un endemismo del Monte, la monjita castaña (*Neoxolmis rubetra*) y dos patagónicos, el sobrepuesto común (*Lessonia rufa*) y el tinamú patagónico (*Tinamotis ingoufi*). Se desconoce si en invierno aparecen otros migrantes en los rincones y sitios más bajos del área.

La compilación actual incluye 74 especies, de las cuales más de la mitad son pájaros. Existen dos especies casi amenazadas, el choique o ñandú petiso, *Pterocnemia pennata*, presente tanto en los bajos como en la meseta alta, y el flamenco austral (*Phoenicopterus chilensis*), que puede observarse en las lagunas de la meseta alta.

En el Cuadro 29 se listan las especies de aves registradas en el área de estudio. B= registro bibliográfico; C= registro en campo; CA= casi amenazada; N= no amenazada; casillero en blanco= no evaluada. Categorización de acuerdo con BirdLife International (2006).

Cuadro 29:

Lista de Aves registradas en la Meseta de Somuncurá

Orden	Nombre común	Nombre científico	Registro	Categoría de conservación
Reiformes	Choique	<i>Pterocnemia pennata</i>	B, C	CA
Tinamiformes	Tinamú patagónico	<i>Tinamotis ingoufi</i>	B	N
	Martineta común	<i>Eudromia elegans</i>	B, C	N
Podicipediformes	Macá plateado	<i>Podiceps occipitalis</i>	B	N
Ardeiformes	Garza blanca	<i>Egretta alba</i>	B, C	N
	Garcita chiflón	<i>Syrigma sibilatrix</i>	B	N
	Bandurria común	<i>Theristicus caudatus</i>	B	N
Phoenicopteriformes	Flamenco común	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	B, C	CA
Anseriformes	Cauquén común	<i>Chloephaga picta</i>	B	N
	Pato crestón	<i>Lophometa specularoides</i>	B, C	N
Cathartiformes	Pato vapor volador	<i>Tachyeres patagonicus</i>	B	N
	Pato maicero	<i>Anas georgica</i>	B	N
	Pato barcino	<i>Anas flavirostris</i>	B	N
	Pato overo	<i>Anas sibilatrix</i>	B	N
	Cisne cuello negro	<i>Cygnus melancoryphus</i>	C	N
	Jote de cabeza roja	<i>Cathartes aura</i>	B	N
Falconiformes	Jote negro	<i>Coragyps atratus</i>	B, C	N
	Gavilán ceniciento	<i>Circus cinereus</i>	B	N
	Águilucho común	<i>Buteo polyzona</i>	B, C	N
	Águila escudada	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	B	N
	Chimango	<i>Milvago chimango</i>	B, C	N
	Carancho	<i>Polyborus plancus</i>	B	N
	Halcón azulado	<i>Falco femoralis</i>	B	N
	Halconcito común	<i>Falco sparverius</i>	B	N
	Tero común	<i>Vanellus chilensis</i>	B, C	N
	Charadriiformes	Chorlo cabezón	<i>Oreopholus ruficollis</i>	B
Agachona chica	<i>Thinocorus rumicivorus</i>	B	N	
Columbiformes	Torcaza	<i>Zenaidia macroura</i>	B, C	N
Psittaciformes	Loro barranquero	<i>Cyanoliseus patagonus</i>	B, C	N
Piciformes	Carpintero campestre	<i>Colaptes campestris</i>	B	N
Strigiformes	Lechuza campanario	<i>Tyto alba</i>	B	N
	Búho	<i>Bubo virginianus</i>	B	N
	Lechuza vizcacheras	<i>Athene cucularia</i>	B	N
Caprimulgiformes	Atajacamino común	<i>Caprimulgus longirostris</i>	B	N
Passeriformes	Caminera común	<i>Geositta cucularia</i>	B	N
	Bandurria común	<i>Upucerthia dumetaria</i>	B	N
	Bandurria picorreta	<i>Upucerthia ruficauda</i>	B	N
	Hornero	<i>Furnarius rufus</i>	B	N
	Cacholote pardo	<i>Pseudoseiura gutturalis</i>	B	N
	Coludito común	<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	B	N
	Coludito copetón	<i>Leptasthenura platensis</i>	B	N
	Bandurrita	<i>Eremobius phoenicurus</i>	B	N
	Canastero chico	<i>Asthenes pyrrholeuca</i>	B, C	N
	Canastero	<i>Asthenes modesta</i>	B	N
	Gaucha coliblanco	<i>Agriornis montana</i>	B	N
	Gaucha común	<i>Agriornis micropterus</i>	B, C	N
	Gaucha chico	<i>Agriornis murinus</i>	B	N
	Monjita castaña	<i>Neoxolmis rubetra</i>	B	N
	Gaucha chocolate	<i>Neoxolmis rufiventris</i>	B	N
	Dormilona nuca roja	<i>Muscisaxicola albiflora</i>	B	N
	Dormilona cabecirrufa	<i>Muscisaxicola capistrata</i>	B	N
	Dormilona nuca ocre	<i>Muscisaxicola flavinucha</i>	B	N
	Dormilona frentenegra	<i>Muscisaxicola frontalis</i>	B	N
	Dormilona chica	<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	B	N
	Negrito o sobrepuesto	<i>Lessonia rufa</i>	B	N
	Viudita negra chica	<i>Knipolegus hudsoni</i>	B	N
	Pico de plata	<i>Hymenops perspicillata</i>	B	N
	Benteveo	<i>Pitangus sulphuratus</i>	B	N
	Torito	<i>Anairetes tatus</i>	B	N
	Golondrina azul	<i>Tachycineta leucopygia</i>	B	N
	Golondrina barranquera	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	B	N
	Ratona común	<i>Troglodytes aedon</i>	B	N
	Calandria gris	<i>Mimus patagonicus</i>	B	N
	Zorzal patagónico	<i>Turdus falcklandii</i>	B, C	N
Cachirla variada	<i>Anthus hellmayri</i>	B	N	
Jilguero	<i>Sicalis</i>	B	N	
Yal amarillo	<i>Phrygilus gavi</i>	B	N	
Yal Negro	<i>Phrygilus fruticeti</i>	B	N	
Chorlito	<i>Zonotrichia capensis</i>	B	N	
Cabecita negra	<i>Carduelis magellanica</i>	B	N	
Tordo común	<i>Molothrus bonariensis</i>	B	N	
Tordo mulato	<i>Molothrus badius</i>	B	N	
Pecho colorado grande	<i>Sturnella loyca</i>	B	N	
Chingolo	<i>Zonotrichia capensis</i>	B, C	N	

– Mamíferos

La fauna de mamíferos registrada en el área incluye varias especies con algún riesgo de extinción (Ojeda y Díaz, 2000). Entre las especies de amplio rango geográfico, se destaca el guanaco, cuya abundancia en el área aún no ha sido evaluada (Failla, 2007). Las estimaciones más recientes indican la existencia de unos 43.000 ejemplares en toda la provincia (Amaya et al, 2001).

En cuanto a la singularidad taxonómica, debe remarcarse la presencia de una subespecie de chinchillón endémica de la meseta, *Lagidium viscacia somuncurensis*, que habita en las bardas rocosas del sector sur, en el área de Cona Niyeu. Esta especie ha sido muy poco estudiada, por lo cual se desconoce su estado de conservación.

En el Cuadro 30 se listan las especies de mamíferos registrados en el área de estudio. B= registro bibliográfico; C= registro en campo; A= amenazada; CA= casi amenazada; BR= riesgo bajo; N= no amenazada; IC= insuficientemente conocida; casillero en blanco= no evaluada; ?= no se puede determinar.

Cuadro 30:
Lista de Mamíferos registrados en la Meseta de Somuncurá

Orden	Nombre común	Especie	Registro	Categoría de conservación
Marsupiales	Comadreja patagónica	<i>Thylamys elegans</i>	B	BR
		<i>Lestodaphis hallis</i>	B	A
Edentados	Pichi	<i>Zaedyus pichyi</i>	B,C	CA
	Peludo	<i>Chaetophractus villosus</i>	B,C	N
Carnívoros	Zorro gris	<i>Pseudalopex griseus</i>	B,C	N
	Zorro colorado	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	B	CA
	Zorrino	<i>Canepatus humboldtii</i>	B,C	N
Ungulados	Guanaco	<i>Lama guanicoe</i>	B,C	BR
	Gerbo	<i>Eligmodontia typus</i>	B	BR
Roedores	Gerbo	<i>Eligmodontia morgani</i>	B	
	Ratón de Darwin	<i>Phyllotis darwini</i>	B	BR
	Ratón	<i>Phyllotis xanthopygus</i>	B	
	Ratón	<i>Abothrix olivaceus</i>	B	
	Ratón	<i>Auliscomys micropus</i>	B	BR
	Ratón	<i>Akodon iniscatus</i>	B	
	Ratón de campo	<i>Akodon xanthorhinus</i>	B	
	Ratón	<i>Akodon sp.</i>	B	
	Ratón	<i>Eumecomys sp</i>	B	BR
	Ratón	<i>Notiomys edwardsii</i>	B	BR
	Ratón	<i>Calomys sp.</i>	B	
	Tuco-tuco	<i>Ctenomys sp.</i>	B	?
	Ratón	<i>Graomys griseoflavus</i>	B	
	Cuis chico	<i>Microcavia australis</i>	B	N
	Cuis	<i>Galea musteloides</i>	B,C	N
	Mara	<i>Dolichotis patagonum</i>	B	CA
	Chinchillón	<i>Lagidium viscacia somuncurensis</i>	B,C	IC

3.2.9.2. Fauna de Invertebrados

Un estudio reciente (Muzón et al., 2005) relevó la fauna de insectos acuáticos en 14 sitios del área protegida que incluyen ambientes acuáticos permanentes (vertientes) y temporarios (lagunas y charcas). Se registraron 78 especies pertenecientes a los órdenes Ephemeroptera, Odonata, Hemiptera, Trichoptera, Diptera (familias Ceratopogonidae, Culicidae y Psychodidae) y Coleoptera. De éstas, 33 especies son nuevos registros para el área. De los taxa registrados, 41% de las especies presentan una distribución patagónica o andina.

Otros endemismos incluyen una especie endémica de escorpión del género *Urophoniium* (Acosta, 1988 y 2003) y un caracol (*Potamolithus valchetensis*), que ha sido citado para ambientes acuáticos en el área de Valcheta (Canevari et al., 1992).

3.2.9.4. Caracterización de los Objetos de Conservación

El diagnóstico de línea de base del ANP se realiza de acuerdo con los lineamientos del sistema de planificación de áreas de conservación de The Nature Conservancy (TNC 2000, 2003a, 2003b, y 2003c).

La selección de los objetos de conservación (OC) para el área protegida se realizó tomando en consideración los siguientes criterios generales:

- * Especies amenazadas
- * Especies endémicas
- * Singularidad taxonómica
- * Especies proveedoras de recursos
- * Ambientes con una importancia funcional clave en el área

A partir de la caracterización efectuada en este capítulo, se han seleccionado los siguientes objetos de conservación:

- * Guanaco
- * Choique
- * Mojarra desnuda
- * Rana de Somuncurá
- * Chinchillón
- * Ambientes de la meseta alta y sierras

En los siguientes apartados se da una breve caracterización de los objetos de conservación junto con los fundamentos para su selección.

- Guanaco (*Lama guanicoe*)

Tipo de objeto de conservación	Especie mamífero
Descripción	Se especifica como OC todas las poblaciones de guanacos silvestres que se encuentran dentro del área protegida.
Importancia ecológica	El guanaco es un herbívoro generalista con amplios requerimientos espaciales (Baldi et al., 1997, 2001; Lauenroth, 1998). Cumple con la condición de "especie paisaje", por ello, protegiendo el hábitat del guanaco se protege a otras especies de rango menor.
Valor de conservación	Muy alto. Es una especie emblemática de las estepas patagónicas. Tiene además un alto valor cultural (Casamiquela, 1983)
Hábitat	Estepa arbustiva - estepa gramínea
Importancia económica	Muy Alta. En la actualidad existen dos modalidades de aprovechamiento del guanaco, la cría en cautiverio y el manejo en silvicultura para obtener fibra (Baldi et al., 2006; Nugent et al., 2006).
Especies y /o ambientes asociados	Choique; Estepa arbustiva y estepa gramínea en la meseta media y alta

- Choique (*Pterocnemia pennata*)

Tipo de objeto de conservación	Especie ave
Descripción	Se especifica como OC todas las poblaciones de choique que se encuentran dentro del área protegida.
Importancia ecológica	Especie paisaje: amplio requerimiento de hábitat (Bellis et al., 2004)
Valor de conservación	Muy alto. Es una especie emblemática de las estepas patagónicas.
Hábitat	Pastizal; Estepa gramínea-arbustiva; ecosistemas modificados
Importancia económica	Alta. Posible recurso económico a través de la cría en cautiverio (Martella y Navarro, 2006)
Especies y /o ambientes asociados	Guanaco; Estepa arbustiva y estepa gramínea en la meseta media y alta

- Mojarra desnuda (*Gymnocharacinus bergi*)

Tipo de objeto de conservación	Especie peces
Descripción	Se especifica como OC a todas las poblaciones de G bergi dentro del área protegida.
Importancia ecológica	Poco conocida. Único pez nativo del ecosistema.
Valor de conservación	Endemismo estricto. Singularidad taxonómica. Especie amenazada.
Hábitat	Brazos frío y caliente del arroyo Valcheta
Importancia económica	Indirecta. Atractivo turístico.
Especies y /o ambientes asociados	Rana de Somuncurá Curso superior del arroyo Valcheta

- Rana de Somuncurá (*Somuncuria somuncurensis*)

Tipo de objeto de conservación	Especie anfibio
Descripción	Se especifica como OC a todas las poblaciones de S. somuncurensis dentro del área protegida.
Importancia ecológica	Desconocida.
Valor de conservación	Endemismo estricto. Especie amenazada.
Hábitat	Brazo caliente del arroyo Valcheta
Importancia económica	Indirecta. Atractivo turístico.
Especies y /o ambientes asociados	Mojarra desnuda Curso superior del arroyo Valcheta

- Chinchillón (*Lagidium viscacia somuncurensis*)

Tipo de objeto de conservación	Especie mamífero
Descripción	Se especifica como OC a todas las poblaciones de L. Viscacia somuncurensis dentro del área protegida.
Importancia ecológica	Especie rara (Crespo, 1963).
Valor de conservación	Endemismo. Especie poco estudiada (Walker et al., 2003).
Hábitat	Bardas rocosas en sector sur del área protegida.
Importancia económica	Baja. Caza de subsistencia por parte de pobladores.
Especies y /o ambientes asociados	Bardas rocosas de la alta sierra y límite sur de la meseta.

- Ambientes de la Meseta Alta y Sierras

Tipo de objeto de conservación	Ecosistema
Descripción	Estepa arbustiva y estepa gramínea-arbustiva del área de la alta sierra, incluyendo los cerros más importantes (Corona Grande y Chico, Somuncurá Grande y Chico, Cuatro Cerros) y las principales lagunas (La Maciega, Valerio, Blanca, Paraguay). Los límites de este OC a los fines de manejo serán precisados una vez que se integre toda la información en el GIS.
Importancia ecológica	Ambientes con una importancia funcional clave en el área (recarga del ciclo hidrológico).
Valor de conservación	Muy alto. Las estepas arbustivas tienen muy baja representación en el sistema de áreas protegidas (Bertonatti y Corcuera, 2000). Alto valor paisajístico (Canevari et al., 1992; Chehbar et al., 2002). Localización de yacimientos arqueológicos.
Hábitat	Incluido en descripción
Importancia económica	Alta. Atractivo turístico. Actualmente se usa principalmente para el pastoreo de ganado caprino.
Especies y /o ambientes asociados	Guanaco, choique, reptiles endémicos, rana manchada (<i>Atelognathus reverberii</i>), flamencos, y otras numerosas especies de aves.

3.2.9.5. Evaluación de la Integridad de los OC

La determinación de la integridad ecológica se hace a partir de la evaluación de tres aspectos fundamentales relacionados a los factores clave que mantienen a los OC:

- * **Tamaño:** se refiere a la medida, abundancia o extensión de la ocurrencia del objeto de conservación.
- * **Condición:** es una medida que integra la composición, estructura y las interacciones bióticas que caracterizan al objeto de conservación.
- * **Contexto paisajístico:** es una medida integrada de los regímenes y procesos ambientales dominantes que establecen y mantienen la ocurrencia del objeto de conservación y la conectividad.

En esta instancia se identifican los indicadores que se utilizarán para evaluar la viabilidad de los objetos de conservación, ya que para la mayoría de ellos no se cuenta con información cuantitativa acerca de factores clave como el tamaño de las poblaciones o áreas con hábitat homogéneo.

- Guanaco (*Lama guanicoe*)

Atributo clave	Indicador	Estado actual
Tamaño	Número de individuos	Desconocido
Condición	Estructura de los grupos Estado sanitario de las poblaciones silvestres Mortalidad causada por manejo en silvicultura	Desconocido
Contexto paisajístico	Conectividad del hábitat (áreas libres de caminos, áreas libres de alambrados, distancia a aguadas)	En evaluación

– **Choique (*Pterocnemia pennata*)**

Atributo clave	Indicador	Estado actual
Tamaño	Número de individuos	Desconocido
Condición	Estado sanitario de las poblaciones silvestres	Desconocido
Contexto paisajístico	Conectividad del hábitat (áreas libres de caminos, distancia a aguadas) Densidad de predadores	En evaluación

– **Mojarra desnuda (*Gymnocharacinus bergi*)**

Atributo clave	Indicador	Estado actual
Tamaño	Número de individuos	Desconocido
Condición	Estructura poblacional	Desconocido
Contexto paisajístico	Conectividad del hábitat Calidad del agua en A. Valcheta Estado de las riberas	En evaluación

– **Rana de Somuncurá (*Somuncuria somuncurensis*)**

Atributo clave	Indicador	Estado actual
Tamaño	Número de individuos	Desconocido
Condición	Estructura poblacional	Desconocido
Contexto paisajístico	Calidad del agua en A. Valcheta Estado de las riberas	Desconocido

– **Chinchillón (*Lagidium viscacia somuncurensis*)**

Atributo clave	Indicador	Estado actual
Tamaño	Número de individuos	Desconocido
Condición	Estructura poblacional	Desconocido
Contexto paisajístico	Conectividad del hábitat (continuidad lineal, áreas libres de caminos)	En evaluación

– **Ambientes de la Meseta Alta y Sierras**

Atributo clave	Indicador	Estado actual
Tamaño	Extensión de áreas de pastizal (estepa gramínea) Cantidad y superficie de lagunas	En evaluación
Condición	Intensidad de uso ganadero Fragmentación (caminos, alambrados, puestos)	En evaluación
Contexto paisajístico	Grado de desertificación en área circundante Grado de fragmentación en área circundante	En evaluación

3.2.9.6. Principales Amenazas a los OC

En el Cuadro 31 se resumen las principales amenazas activas para los objetos de conservación descriptos en los anteriores puntos.

Cuadro 31:

Principales amenazas activas por objeto de conservación

Amenazas activas	Guanaco	Choique	Chinchillón	Mojarra	Rana de Somuncurá	Ambientes meseta alta
Caza furtiva/ extracción de individuos	X	X	X	X	X	
Matanza de predadores	X					
Manejo inadecuado en silvestría	X					
Extracción de vegetación						X
Sobrepastoreo	X	X	X	X	X	X
Apertura de caminos	X	X	X			X
Minería y petróleo	X		X			
Modificación de cursos de agua				X	X	
Contaminación de agua				X	X	
Residuos sólidos				X	X	X
Introducción de especies				X	X	

Una vez completado el análisis, la información sobre distribución espacial de los objetos de conservación y su integridad se puede apreciar en los mapas temáticos que integran el SIG., con la distribución estimada de los objetos de conservación, el mapeo de la distribución de las amenazas la identificación de áreas críticas y la realización de un modelo conceptual del sistema ecológico global del área protegida en función de los objetos de conservación, amenazas identificadas y otros factores clave.

3.3. Caracterización Socioeconómica y Cultural

3.3.1. Geografía Histórica - La ocupación del espacio ⁽¹³⁾

Se analizaron los mecanismos y procesos utilizados para lograr el control territorial y social del espacio conformado por la Meseta de Somuncura y las transformaciones generadas en el mismo.

3.3.1.1. El contexto internacional y la situación nacional de fines del siglo XIX

En la segunda mitad del siglo XIX, el afianzamiento y expansión del capitalismo, unido a la segunda revolución industrial, dieron paso, tanto en Europa como en Estados Unidos, al surgimiento de nuevas técnicas y producciones, las cuales pusieron a su vez de manifiesto la disputa por los mercados existentes y potenciales de las zonas periféricas. Paralelamente a esto, la Argentina transformaba vertiginosamente su estructura económica, social y productiva a la vez que se insertaba en el mercado internacional como proveedora de materias primas y alimentos. Al mismo tiempo el país incorporaba importantes cantidades de inmigrantes de origen europeo y asiático y necesitaba crecientes extensiones de tierra y mano de obra.

Dentro de este marco, la Argentina iba consolidando el afianzamiento del Estado Nación, proceso que ocupó varias décadas, y que demandaba, entre otras cosas, definir y precisar los límites internacionales. Pero esto último no era suficiente, junto con las fronteras externas era necesario eliminar las llamadas “*fronteras interiores*”, para lo cual se llevaron a cabo diferentes operaciones militares, las que, paulatinamente fueron transformando el espacio en territorio argentino. En relación con esto último Sack, (1986, en Lois, 1999) se refiere a la territorialidad como: *el intento individual o grupal por afectar, influir o controlar ciertos conjuntos humanos, fenómenos y relaciones, delimitando y asegurando el control sobre un área geográfica*

La organización del Estado Nación se hacía necesaria para garantizar una determinada coexistencia *organizada* en un espacio, que a su vez, se estaba transformando en territorio, lo cual implicaba el ejercicio de un poder central. En concreto era necesaria una entidad superior que *organice*. Las últimas décadas del siglo XIX, han sido determinantes en la constitución de algunos Estados Nación sudamericanos, paralelamente a los cuales se constituyeron mercados organizados en función de necesidades externas.

Entonces, las campañas militares organizadas y concretadas entre fines del siglo XIX y comienzos del XX, forman parte del proceso de afianzamiento de un modelo económico productivo implementado por los grupos de poder y vinculado a la nueva inserción y al nuevo rol del país en el panorama internacional.

Pero, además de definir los límites con los países vecinos era absolutamente imprescindible conocer ese territorio que se necesitaba controlar y dominar. Específicamente, se debía estar al tanto de los recursos naturales y las potencialidades existentes en el mismo. Al mismo tiempo y por los mismos motivos se necesitaba conocer a su población (características, cantidad), a los fines de poder incorporarla, en la mayor parte de los casos de un modo subordinado, a las nuevas necesidades económico-productivas del país.

3.3.1.2. Los habitantes de Somuncurá antes del proceso de dominación y control estatal

La organización económico-productiva de la población de la Meseta de Somuncura estaba centrada tradicionalmente en unidades domésticas basadas en la caza (fundamentalmente del guanaco) y en la recolección, las cuales permitían el aprovechamiento de los recursos faunísticos y vegetales. En una etapa posterior, se incorpora la ganadería en pequeña escala, la cual alteró las tácticas de subsistencia.

La organización social era simple y basada en las relaciones de parentesco y semiparentesco, a partir de las cuales podían extender en el espacio sus mecanismos de producción y consumo. En estas economías el objetivo era la supervivencia inmediata y no existía ningún tipo de acumulación.

A los fines específicos de la mencionada organización económico-productiva, la población de Somuncura realizaba desplazamientos a lo largo de caminos bien determinados: “(...) *el camino de Valcheta* o de la sierra, solo conocido por los indígenas y que utilizaban para ir de la precordillera al río Negro (actualmente Ruta Nacional 23, llamada Línea Sur) (...) *Claraz, que bordeó la meseta, pasó por los parajes de Treneta, Yaminiú, Comicó, subió por Yagagto (Prahuaniyeu), se dirigió a Tromenniyheu, y de allí al sur pasando por las sierras Apas y Talagapa hasta llegar a Chubut. Moreno, en 1879 transitó la misma ruta*” (Moldes, 1998:93).

Algunas de las características mencionadas de la población de la meseta de Somuncura, como el seminomadismo y la autosubsistencia, hicieron que ésta careciera de centros urbanos o aglomeraciones, como también de centros religiosos o ceremoniales que concentraran población. En consecuencia su principal rasgo en relación con la ocupación del espacio era el de la dispersión.

⁽¹³⁾ Por María Gabriela Greco

3.3.1.3. Fines siglo XIX comienzos siglo XX (1880- 1930). Proceso de conformación del Estado Nación

El afianzamiento del Estado Nación Argentino no fue un proceso que se concretara en un momento preciso, el mismo necesitó de varias décadas para llevarse a cabo. Oszlak (1982), considera que la formación de un Estado es un aspecto del proceso de construcción social. Proceso en el cual se definen distintos planos y componentes que se conjugan y paulatinamente van estructurando una determinada vida social

Específicamente en los años comprendidos entre 1860 y 1880, aproximadamente, se producen en la Argentina los siguientes procesos:

- Afianzamiento del Estado Nación
- Inserción plena en el capitalismo mundial a partir del modelo agroexportador
- Modernización del país
- Avance de fronteras internas – puesta en producción de nuevas tierras a partir del desplazamiento de los indígenas
- Penetración del capital británico:
 - Comunicaciones
 - Ferrocarriles
 - Frigoríficos
- Inmigración

Varias décadas después de producido el movimiento revolucionario todavía quedaban importantes espacios habitados por pueblos organizados a partir de racionalidades distintas a las del nuevo proyecto político-económico del Estado Nación en formación. Específicamente hubo espacios en la Argentina en los cuales el Estado Nación no llegó a ejercer su dominio hasta entrado el siglo XX.

A partir de la ya mencionada inserción del país en el contexto internacional, dentro del modelo de producción capitalista de mercado, los pueblos de la Meseta de Somuncurá debieron vincularse (de un modo subordinado) con la sociedad central (hegemónica y dominante), lo cual implicó una alteración de su organización económica y productiva.

La expansión de la sociedad nacional sobre los territorios indígenas ha sido acompañada por la formación de latifundios, quedando los pueblos originarios al margen, en tierras donde les resultaba cada vez más difícil llevar a cabo su economía de autosubsistencia

3.3.1.4. Fronteras, Territorios y Gobernaciones

Analizar el proceso de formación del Estado Nación argentino lleva a referirse al momento histórico en que se concreta un determinado proyecto político de país. Dicho proyecto se plasma a partir de la inserción en el capitalismo mundial con un rol definido, la conformación de un mercado unificado, la utilización de los recursos naturales y el acuerdo entre diferentes grupos de poder local y regional.

Los espacios habitados por indígenas, poseían una organización con una lógica y una racionalidad diferente de las vigentes en las zonas que tenían una participación concreta en el nuevo proyecto político-económico y productivo del Estado Nación.

Así, pocos años antes de finalizar el siglo XIX, el espacio patagónico comienza a transformarse por medio de la presión de las fuerzas militares del Estado Nación en el proceso de avance de las fronteras internas. Téngase en cuenta que la “construcción” de la frontera desempeñó un importante papel en la creación de la “nacionalidad” o más precisamente de la “argentinidad”. Al respecto, es interesante la consideración de Turner sobre uno de los significados de la frontera, como *el lugar de encuentro entre la barbarie y la civilización* (Turner; 1996:3. En: Pivaro Stadniky, Hilda (2004))

De este modo la palabra frontera haría referencia al lugar de encuentro entre *dos mundos* dentro de un mundo conocido, habitado, *civilizado*, en contradicción con otro que no lo es, pero que *debe serlo*, que debe ser incorporado, pero ¿de qué modo? Debía lograrse la incorporación de esos territorios *no utilizados*, desde la lógica y las consideraciones de quienes efectuaban la ocupación.

No debe olvidarse que en el imaginario del momento, el indio era considerado un integrante de un mundo primitivo que debía ser reemplazado por la *civilización* y el *progreso*. Dentro del mismo proceso se apeló al uso de la metáfora *desierto*.

Al respecto Zusman y Minvielle (1997) sostienen que el uso de la metáfora “desierto” permitió ejercer cierto tipo de dominación antes de emprender su ocupación efectiva. Consideran las mismas autoras que una situación semejante se produjo en relación con el caso norteamericano, en el cual la metáfora del desierto se aplicó a un espacio ajeno a la llamada «civilización», considerada la tierra del indígena, hostil, en cuanto en ella se carecía de los medios para la sobrevivencia a los cuales estaba acostumbrado el habitante del *no-desierto*. Si se asocia el uso de este término con otro muy usado también en el momento como el de “*espacios vacíos*”, se puede pensar que el uso de estas metáforas formaban parte del proyecto que estimulaba el proceso de ocupación de tierras.

Las campañas militares, y junto con ellas, la instalación de líneas de fuertes y fortines, tenían como objetivo explícito someter al indígena y liberar tierras, a los efectos de ser utilizadas en nuevas actividades productivas. Al mismo tiempo hubo también comerciantes, científicos y religiosos que recorrieron, y en algunos casos se asentaron, en diferentes zonas del sector patagónico. Esta población, ya sea directa o indirectamente apoyó al nuevo Estado y al nuevo proyecto económico productivo, a partir de la ocupación de tierras y la incorporación subordinada del indígena.

Por lo tanto, a la forma de organización espacial existente, paulatinamente se le va imprimiendo otra, específicamente una organización nacional estatal y social. Al mismo tiempo se incorporan esos *nuevos* territorios al mercado económico productivo. Para lograrlo debía definirse un territorio y organizar y controlar a la población, y así posibilitar las inversiones que garanticen la organización de la estructura económica productiva a nivel nacional. En la práctica eso podría traducirse como: expandir la frontera y ocupar las tierras habitadas por indígenas, lo cual presentaba numerosas dificultades y obstáculos.

Importante fue en este proceso el rol ocupado por los misioneros, dado que las expediciones de los mismos a la Patagonia no tenían un propósito misional autónomo. Esto puede observarse claramente en los documentos dejados por los salesianos, en los cuales se encuentran datos sobre la organización de las misiones, las características culturales de los indígenas, las actividades productivas desarrolladas en las misiones la conversión a la fe cristiana de los indígenas, junto con reflexiones políticas, económicas, productivas e incluso estratégicas.

La ocupación militar y más tarde la implementación de una determinada organización jurídica administrativa del espacio a partir de la creación de gobernaciones y territorios nacionales y el control sobre la población, significó una nueva valorización de las potencialidades productivas de dicho espacio.

A partir de la Ley N° 215, sancionada en 1867, se dispone el corrimiento de la frontera a los ríos Negro y Neuquén. Años más tarde, en 1878 es creada la Gobernación de la Patagonia según Ley N° 954, con sede en Viedma, conocida como Mercedes de Patagones. El Coronel Álvaro Barros fue gobernador de la misma hasta 1884, momento en el cual surgen los Territorios Nacionales.

3.3.1.5. Transformaciones en la población de la meseta de Somuncura

La población de la Meseta de Somuncurá, a partir de su incorporación subordinada al Estado Nación y de los procesos mencionados se vio condicionada por profundas transformaciones:

- Penetración de la economía capitalista en la economía de autosubsistencia sin acumulación y con uso del trueque de la población indígena
- Incorporación de nuevos animales: equinos, vacunos y ovinos se incorporaron a los ecosistemas locales. Estos grandes herbívoros al competir en el nicho ecológico con el guanaco lo llevaron a la casi extinción. Esto se debió a que, una vez afianzada la explotación ovina, se organizaron cacerías con el fin de eliminar los guanacos, competidores del ovino.
- Incorporación de nuevas necesidades: la eliminación paulatina del guanaco, eje de la economía de autosubsistencia de los pobladores de Somuncurá generó una importante alteración en sus unidades domésticas. Esta alteración llevó a una dependencia de nuevos productos provenientes de la economía de mercado central.
- Alteración en los términos de intercambio: a partir de las nuevas necesidades y la incorporación del dinero se alteran los valores de uso y de cambio.
- Nuevos desplazamientos a partir de nuevos circuitos comerciales: la nueva economía de mercado impone un redimensionamiento espacial a partir de la creación de nuevos centros, vinculados al comercio internacional, se van trazando nuevos circuitos.
- Transformación en la estructura social: la llegada de nuevos actores sociales, militares religiosos, comerciantes, junto con la nueva organización económico-productiva, da lugar a una transformación en la estructura social
- Imposición de una nueva lengua.
- Imposición de una religión: uno de los objetivos perseguidos por el Estado Nación era la homogeneización de la población, y para lograrla se implementaron diversos mecanismos, entre los que figuraron la dominación (el uso de las armas) y la hegemonía (el convencimiento logrado en el plano de las ideas)
- En el punto anterior fue de suma importancia el rol jugado por la iglesia, la escuela pública y el servicio militar obligatorio implementado en 1901

Estas economías domésticas, a pesar del proceso de avasallamiento padecido y las importantes alteraciones mencionadas, pudieron continuar con la reproducción de sus unidades de autosubsistencia y algunos de sus rasgos más característicos, como el uso del trueque, las relaciones de parentesco y semiparentesco para extender sus circuitos en el espacio y la producción para el autoconsumo. Sin embargo estas características no se mantuvieron de modo “puro”, su inserción en el mercado alteró profundamente su tradicional modo de vida.

3.3.2. Diagnóstico Antropológico⁽¹⁴⁾

3.3.2.1. Aspectos de Carácter Cultural Tangible

Están conformados, esencialmente, por testimonios del pasado y por ende de carácter arqueológico. A saber:

- **Inmuebles:**
 - Farallones, abrigos y rocas, aisladas o en grupos, con representaciones grabadas o pintadas, de carácter abstracto (no naturalístico, salvo un caso posible, con una aparente figura animal).

⁽¹⁴⁾ Por Rodolfo Casamiquela

Las pinturas pueden clasificarse en dos estilos: “Simbólico” el uno—de carácter curvilíneo en general—y “De grecas” (guardas) el otro. El primero, a su vez—más antiguo—puede generalizarse a las producciones grabadas. (Dentro de las cuales, no obstante, se reconocen igualmente dos modalidades, sub-estilos, “Simbólico” sin más, el primero y “De pisadas”, el segundo).

Esta temática simbólica, que comenzó por los grabados, puede haber ingresado a la región hacia el primer milenio antes de Cristo. Las pinturas de carácter geométrico rectilíneo (estilo “De grecas” —que son verdaderos labirintiformes), bastante más tarde: aproximadamente en el 1000 de nuestra Era —en asociación con las tumbas-túmulo.

Las pinturas de este último estilo aparecen a lo largo y ancho de la Meseta y su contorno. En cambio las “simbólicas” sólo en dicho contorno (bordes norte, este y sur) y, sobre la Mesada, tímidamente en el sector oriental.

De un modo u otro, por esta presencia y, como contraparte, la casi ausencia de rutas de paso (sólo se documenta una, norte-sur, sobre el borde occidental de la Mesada), puede calificarse a ésta como lugar predominantemente sagrado. Véase después.

- Estructuras o construcciones a base de bloques de roca —hasta de gran tamaño, imposibles de mover por un individuo solo—, de piedra seca, conformando mayoritariamente semicírculos (bases de paravientos, que eran completadas con acumulaciones de huesos de las presas) y túmulos (tumbas), hasta de varios metros de extensión. Ubicadas, ambas estructuras, sobre alturas —en relación con la observación y faenamiento de la caza los primeros, y con creencias religiosas los segundos (mayor proximidad al cielo).
- Rocas-oráculo. Conocemos dos de estas rocas, aunque una sólo a través de informaciones indirectas. Para el caso, precisamente la roca que da origen al nombre de la Meseta misma: hoy del “Somuncura” (*Zungúnkura* en lengua araucana o mapuche), antes “*Chüü a wúlwl* (en lengua tehuelche septentrional o “pampa”), con el significado de “Piedra que zumba”. Se trata de una roca movediza, además, a ubicar en el cerro epónimo de la Mesada: el “Somuncura Grande”.
- La otra roca, conocida por un testimonios indirectos desde las primeras décadas del siglo XIX y directos de los viajeros Georges Claraz (suizo), en 1865, y Francisco Moreno, en 1879, acaba de ser ubicada, a escasa distancia de El Cañ, suroeste de la Mesada. Es un boque de arenisca, de tamaño mediano (1,50 de alto), en que los indígenas veían la imagen, en volumen, de su Diosa: *Watsíltsum* (“Gualicho”). Funcionaba, a la vez, como un oráculo, y como Dueña de las manadas de guanacos y bandadas de avestruces de la zona, que eran cazados en “el cazadero más célebre de la Patagonia”, al decir de Moreno, escasa distancia, en Tocoluán (Tromén Niyeo)—en donde se conservan los parapetos que se mencionan en otra parte.

• Muebles:

- Materias primas pétreas (rocas y minerales) y artefactos elaborados a partir de ellas, en principio en sus yacimientos naturales y en sitios de campamentos de distinta clase. Otros artefactos (raros), en hueso, conchilla, vidrio (cuentas de collar, raspadores: modernos); cerámica (escasa).
- Los testimonios del presente, etnográfico-folkloricos, se limitan a artesanías, de tejido (en principio, en talleres orgánicos) y cuero; boleadoras.

3.3.2.2. Aspectos de Carácter Cultural Intangible.

Abarcan desde el repertorio de tradiciones y creencias sobrevivientes, hasta la gastronomía. El todo muy debilitado y no diferenciable de cualquier otro lugar de la Patagonia como: “luces” movedizas, piedras que se desplazan, el “cuero” mítico, lechuzas agoreras... De escasa profundidad temporal —o de percepción presente. Capítulo aparte merece la Toponimia:

- Por un lado, están los topónimos tehuelches (septentrionales) conservados, como Pájalta (Pájalt), Valcheta (Balchüta). Treneta (Trünüta), El Cañ (Iülkaiün), Yaminué (Iamnüwu), Tamberén (Tamülün), Atecan (Átegam), Talcahuala (Taqawúla), Telsen (Télsüm), Chipauquil-Sepaucal Ssüpauküli), Apas (Ápas), Talagapa (Talak-güpa), Chichihuau (Chipchiwau), Anequén (Ánüken)...
- Por otro lado, los que, siendo de cuño igualmente tehuelche, fueron traducidos, al mapuche o al castellano, como: Pirrén Mahuida (Íjau-kaptúwun), Cona Niyeo (Kóna a súwun), Yama Niyeo (Tününa a súwun), Trayén Niyeo (Aucháitük a súwun), Lenza Niyeo-El Tembrao (Küchawür a súwun), Prahua Niyeo (Iagagtúwu a súwun), Somuncura —visto— (Chüü a wúlwl), Chanquín (Auküntámül), Tocoluán (Iahnagóo), Comicó (Íágüp a hátkü), Ñe Luan (P'üchwa atek), Rucu Luán (Máíetr), Ialunchiqué (Iaulümska), Rená Niyeo (Íahnülk a súwun), Salado (Íágüp a jüttran).
- O los de posible nueva creación, como Pailemán (apellido mapuche), Gaucho Niyeo, Barril Niyeo, Nahuel Niyeo, Añueque (apellido mapuche), etcétera.
- (No se consignan los pre-existentes, en lengua tehuelche septentrional y meridional, consignados por los viajeros antiguos, hoy perdidos.)

3.3.2.3. Aspectos de Carácter Social.

La radicación de la población presente, tanto indígena como criolla y extranjera (europeo-asiática) data de fines del siglo XIX y comienzos del XX. Y esto es válido para las familias o individuos de extracción pre-hispano-criolla, ya que los grupos autóctonos de la región, pertenecientes a la gran etnia Tehuelche, eran nómadas.

De tal origen se detecta, a través de la onomástica, un pequeño conjunto de familias o individuos. Apellidos propiamente tehuelches (septentrionales o “pampas”), Chagallo, Sacamata, Chiquichano, Cual. De “segunda mano”, sea de origen azulero (tribu de Catriel, Buenos Aires) o fuere local, a través del mestizaje y la aculturación: Victorica, Esperanza, Velázquez, Linares, Alfaro, Entraigas, Ñanquetru, Yanquetruz, Pil, Catriel. Otros no identificados.

Somáticamente, los rasgos tehuelches (enorme estatura y corpulencia, porte erguido, coloración cobriza, cráneo largo, labios evertidos, ojos asiáticos, falta de barba) están en general totalmente desdibujados. Sólo por “reflujo genético” suele apreciárselos en determinados individuos, en especial niños y ancianos.

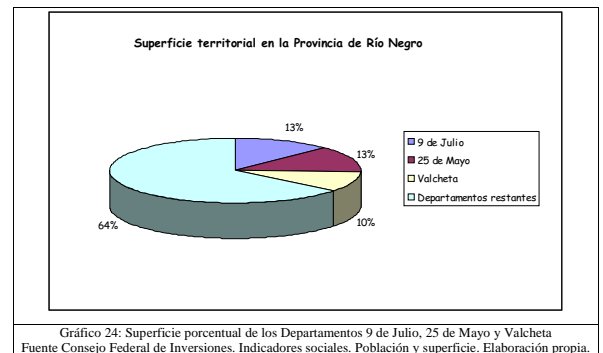
3.3.2.4. Conclusión

Poco, desde el punto de vista antropológico (somático, etnográfico-folklorico, arqueológico) singulariza, pues, a la Meseta del Somuncura —más allá de las fantasías del “imaginario colectivo” de la población (patagónica y nacional...) de fuera de la Meseta, como las runas escandinavas, el Santo Grial o las corrientes de convección magnéticas, hoy de moda. Sólo vale la pena detenerse en dos o tres excepciones:

- La Roca-Gualicho, “La Vieja” (Íájmauk en tehuelche) de los exploradores finiseculares (siglo XIX), (auto) materialización en roca de la Deidad Máxima de los Tehuelches Septentrionales. (Además de oráculo, Dueña de las manadas regionales de guanacos y bandadas de avestruces, se asocia, a corta distancia, con el “cazadero más célebre de la Patagonia”, al decir de Moreno, y configura de este modo el SITIO SAGRADO más relevante de la Patagonia Septentrional).
- La Roca-oráculo —en principio una “movediza” (no ubicada) que da origen al nombre de la Meseta.
- Tal vez, La tradición de la existencia —hacia comienzos del siglo XX— de un sitio de homenaje y propiciamiento de carácter popular (folklorico), quizá una transfiguración de la figura del propio Gualicho, a quien había que propiciar en las travesías. Paralelizaría así a aquella del célebre “Maruchito” del noroeste de la propia provincia de Río Negro (El Cuy).

3.3.3. Diagnóstico Demográfico ⁽¹⁵⁾

El espacio en estudio abarca la porción rionegrina del ANP Meseta de Somuncura (en adelante, “el área”). Con una superficie de 35.000 km², el área se extiende por tres departamentos de la provincia de Río Negro: Valcheta, Nueve de Julio y Veinticinco de Mayo. Los porcentuales de superficie que le corresponden con relación al total provincial se pueden visualizar en el Gráfico 24.



3.3.3.1. Metodología de Análisis

El principal instrumento con el que se cuenta para realizar un diagnóstico demográfico del área es el censo general (población, vivienda y otros temas) que realiza periódicamente el INDEC.

No es posible realizar una estimación precisa a partir de las principales unidades de agregación con las cuales se publican los datos del censo: el departamento. Ningún departamento queda comprendido en su totalidad dentro del área en cuestión.

El área comprende las fracciones y radios censales del:

- * centro sur del departamento de Valcheta,
- * centro sur del departamento de Nueve de Julio
- * extremo sureste del Departamento de Veinticinco de Mayo

En el área se encuentran 9 localidades censales, que se detallan en el Cuadro 32.

⁽¹⁵⁾ Por María Cecilia Gofman

Cuadro 32:
Localidades Censales por Departamento

Departamento	Localidad
25 de Mayo	El Cañ
9 de Julio	Comicó
	Cona Niyeu
	Prahuaniyeu
	Treneta
	Yaminué
Valcheta	Arroyo Los Berros
	Arroyo Ventana
	Sierra Pailemán

En el área no hay población urbana, es decir, viviendo en localidades con 2000 o más habitantes, siendo rural en su totalidad. Se puede distinguir entre:

- población rural concentrada (en adelante: población concentrada)
 - agrupaciones poblacionales compuestas por más de 10 viviendas.
 - Estas localidades no conforman la totalidad de las comunidades locales ubicadas en el área además deben incluirse los parajes: El Tembrao, Paja Alta, Canquín, Chipauquil, Arroyo Salado, Tambelén, Campana Mahuida
- población rural dispersa (en adelante: población dispersa).
 - personas que no residen en ninguna aglomeración, aunque la ubicación física sea muy próxima.
 - La información censal disponible no permite una correcta medición de la población dispersa, por lo que los datos aquí proporcionados serán de referencia departamental.

La distribución de población por localidades censales se observa en el Gráfico 25

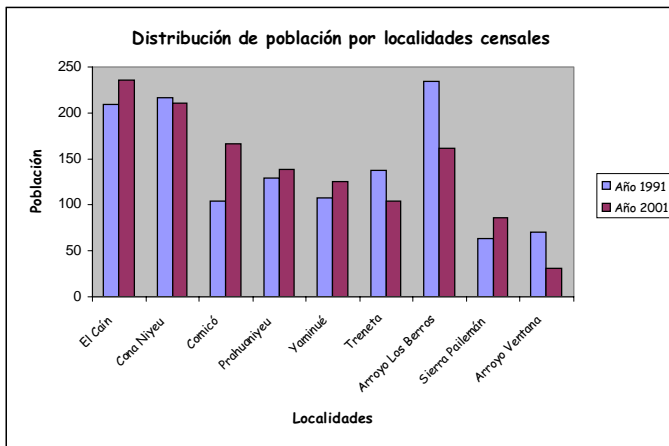


Gráfico 25: Distribución de Población por Localidades Censales
Fuente Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.
Elaboración propia.

• Organización institucional

En la provincia de Río Negro, toda población con asentamientos estables de más de 2.000 habitantes constituye un municipio. En el artículo 241 de la Constitución se establece que toda población con asentamientos estables de menos de 2000 habitantes constituye una comuna.

- **Artículo 241** - Toda población con asentamiento estable de menos de dos mil habitantes constituye una Comuna. La ley determina su organización, su competencia material y territorial, asignación de recursos, régimen electoral y forma representativa de gobierno con elección directa de sus autoridades.

El INDEC publica información agregada por municipio. En el caso de Río Negro distingue "municipios" de "comisiones de fomento". Considerando la información censal de 2001, en el área hay 9 comunas (o comisiones de fomento) que se corresponden con las localidades listadas arriba.

Es considerada "sin gobierno local" la población rural, tanto dispersa como concentrada, que habita en áreas no definidas legalmente para un gobierno local.

• Descripción del sistema habitacional del área

La provincia de Río Negro tiene una extensión de 203.013 km². Según datos del censo general de 2001, su población es de 522.822 habitantes, con una densidad promedio de 2.7 hab/km². Considerando los 3 departamentos involucrados en el área en estudio, la densidad es aún menor (Cuadro 33).

Cuadro 33:

Población Total, Superficie y Densidad de Población por Departamento

Departamento	Población Total	Superficie en Km ²	Densidad de Población
9 de Julio	3.501	25.597	0.1
Valcheta	4.946	20.457	0.3
25 de Mayo	13.153	27.106	0.5

Fuente Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

Elaboración propia.

En el Somuncura rionegrino se localizan 9 aglomeraciones que reúnen una población de 1.260 habitantes. Las 9 aglomeraciones se ubican en la periferia del área. Generalmente se emplazan sobre arroyos que tienen sus nacientes en los cañadones de la meseta de Somuncura.

El paraje El Cañ es de los pocos que se encuentra sobre la meseta y es la única localidad censal del departamento 25 de Mayo que pertenece al área en estudio. Durante el invierno, parte de su población se traslada a localidades con mayores y mejores servicios, como por ejemplo Ing. Jacobacci o Maquinchao, debido a las rigurosas condiciones climáticas que se registran en la meseta. Allí, durante la temporada invernal, las temperaturas mínimas pueden alcanzar los 25° bajo cero.

La población rural dispersa de los 3 departamentos involucrados es de 3.367 hab/km² estimando que una pequeña porción de esta corresponde al área en estudio.

3.3.3.2. Composición y Dinámica Demográfica

Tomando en conjunto las localidades se advierte que en 1980 el INDEC solo presentó información sobre 5 de ellas, y para 1991 ya hay registros de las 9. En total, la población concentrada sumaba 1.031 habitantes en 1980, 1273 en 1991 y 1260 en 2001. Los cambios demográficos se aprecian en el Cuadro 34.

Cuadro 34: Cambios Demográficos en la Población

Por Localidades Censales

LOCALIDAD	1980	1991	2001
El Cañ	200	209	236
Cona Niyeu	---	217	211
Comicó	245	104	166
Prahuaniyeu	---	129	139
Yaminué	---	108	126
Treneta	---	138	104
Arroyo Los Berros	296	235	161
Sierra Pailemán	173	63	86
Arroyo Ventana	117	70	31
TOTAL	1031	1273	1260

Fuentes. Censos Nacionales de Población y Vivienda 1980 y 1991;

Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

Elaboración propia.

En solo un caso se advierte un crecimiento intercensal sostenido: El Cañ. En otros dos un decrecimiento sostenido: Arroyo Los Berros y Arroyo Ventana. En los demás, fluctuaciones: Sierra Pailemán, Comicó. En Cona Niyeu y en Treneta desciende levemente el tamaño de la población entre 1991 y 2001, mientras que en Yaminué aumenta (Cuadro 35).

Cuadro 35:
Crecimiento Intercensal por Localidades Censales

LOCALIDAD	1980	1991	2001	Crecimiento 1980/1991	Crecimiento 1980/2001	Crecimiento 1991/2001
El Cañ	200	209	236	4,50	18,00	12,92
Cona Niyeu	---	217	211	---	---	-2,76
Comicó	245	104	166	-57,55	-39,50	59,62
Prahuaniyeu	---	129	139	---	---	7,75
Yaminué	---	108	126	---	---	16,67
Treneta	---	138	104	---	---	-24,64
Arroyo Los Berros	296	235	161	-20,61	-67,50	-31,49
Sierra Paillemán	173	63	86	-63,58	-43,50	36,51
Arroyo Ventana	117	70	31	-40,17	-43,00	-55,71
TOTAL	1031	1273	1260	23,47	114,50	-1,02

Fuentes. Censos Nacionales de Población y Vivienda 1980 y 1991;

Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

Elaboración propia.

Los censos 1991 y 2001 arrojan un índice de masculinidad superior a 100 en la mayoría de las localidades. El IM promedio para el año 2001 era de 108, algo inferior al promedio de 1991, que era de 125.

Cuadro 36:

Población por Sexo e Índice de Masculinidad (IM)
por Localidades Censales

LOCALIDAD	1991		2001		IM	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	1991	2001
El Cañ	103	106	121	115	97,17	105,22
Cona Niyeu	Sin dato	Sin dato	93	118	-	78,81
Comicó	56	48	91	75	116,67	121,33
Prahuaniyeu	71	58	75	64	122,41	117,19
Yaminué	56	52	73	53	107,69	137,74
Treneta	87	51	60	44	170,59	136,36
Arroyo Los Berros	125	110	83	78	113,64	106,41
Sierra Paillemán	38	25	43	43	152,00	100,00
Arroyo Ventana	39	31	17	14	125,81	121,43
TOTAL	---	---	656	604	125	108,61

Fuentes. Censos Nacionales de Población y Vivienda 1980 y 1991;

Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

Elaboración propia.

En cuanto a la distribución poblacional se advierte, a partir del análisis de la pirámide del (Gráfico 26), un perfil de crecimiento lento demarcado por un 41% de menores de 15 años, un 50% de adultos en edad productiva y el 9% restante, corresponde a mayores de 65 años dando cuenta de una cúspide muy angosta.

Esta pirámide no da cuenta de un alto porcentaje de nacimientos a través de la visualización de su base, sin embargo, la población tanto femenina como masculina en la franja de 5 a 14 años aumenta.

Existe también una reducción en la población masculina en edad de incorporarse al mercado de trabajo, alrededor de los 20 años, mientras que en la misma franja etarea, la población femenina aumenta.

El proceso inverso se produce a partir de la franja de 35 a 45 años en donde la población masculina aumenta mientras la femenina disminuye.

Se destaca a su vez, un importante crecimiento de la población masculina entre los 50 y los 64 años.

La estructura de edades y sexo también se puede observar en el Cuadro 37.

Con respecto a la distribución por nacionalidad, solo el 5% correspondería a extranjeros. El 95% de argentinos proviene de diferentes provincias del país, en su gran mayoría limítrofes a esta región y también existe un porcentaje de nacidos en el área en estudio.

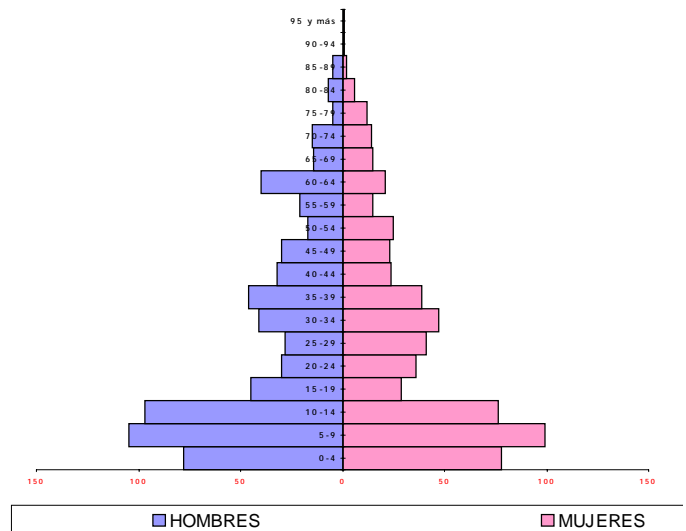


Gráfico 26:

Pirámide Poblacional de las Localidades Censales.

Fuente. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

Elaboración propia.

• Movilidad territorial de la población

Se evidencian dos etapas migratorias de la población en análisis. La primera, corresponde a una emigración de la franja de 15 a 29 años de edad, con un leve predominio masculino, lo que podría presuponerse como el traslado de los jóvenes a centros educativos de mayor nivel de enseñanza o bien en busca de alternativas laborales. La segunda, de tipo inmigratorio corresponde a la franja de 30 a 64 años de edad, con fluctuaciones intermedias, la cual podría estar motivada por causas relacionadas con actividades laborales, en este caso la producción ganadera. Sin embargo se evidencia un importante predominio femenino en la franja de 50 a 59 años lo cual complejiza, aún más, las motivaciones causales.

• Características de las Viviendas

De la totalidad de viviendas que se registran en las localidades del área, alrededor del 55% corresponden a *Casas tipo B*, las cuales según la clasificación utilizada en el último Censo 2001 son casas que presentan al menos una de las siguientes condiciones deficitarias: piso de tierra o ladrillo suelto u otro material, o no tiene provisión agua y cañería dentro de la vivienda o no dispone de inodoro con descarga de agua. El 29% corresponde a *Casas tipo A*, clasificadas como todas aquellas viviendas con salida al exterior y que no poseen condiciones deficitarias y el 16% restante corresponde a *Ranchos*, viviendas construidas originalmente para que habiten personas, con salida directa al exterior, generalmente poseen paredes de adobe, piso de tierra y techo de chapa o paja.

Cuadro 37:

Distribución Poblacional por Sexo y Faja Etaria

Faja Etaria	Varones	Mujeres	Total
1. 0-4 Años	78	78	156
2. 5-9 Años	105	99	204
3. 10-14 Años	97	76	173
4. 15-19 Años	45	29	74
5. 20-24 Años	30	36	66
6. 25-29 Años	28	41	69
7. 30-34 Años	41	47	88
8. 35-39 Años	46	39	85
9. 40-44 Años	32	24	56
10. 45-49 Años	30	23	53
11. 50-54 Años	17	25	42
12. 55-59 Años	21	15	36
13. 60-64 Años	40	21	61
14. 65-69 Años	14	15	29
15. 70-74 Años	15	14	29
16. 75-79 Años	5	12	17
17. 80-84 Años	7	6	13
18. 85-89 Años	5	2	7
19. 90-94 Años	0	1	1
20. 95 y más Años	0	1	1
Total	656	604	1260

Fuente. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

Elaboración propia.

3.3.3.3. Educación

Cabe aclarar que de acuerdo a las condiciones climáticas varían los períodos escolares en las escuelas primarias del área.

Durante el ciclo lectivo que comprende el período desde el mes de septiembre al mes de mayo, funcionan los establecimientos de las localidades: El Cañ, Comicó, Treneta, Yaminué y el paraje Barril Niyeu.

En el período comprendido desde el mes de marzo hasta el mes de noviembre funcionan las escuelas de Sierra Pailemán, Los Berros, Arroyo Ventana, Cona Niyeu y de los parajes: Chipauquil y El Tembrao. También funcionan, durante este período, secciones anexas de jardín de infantes en escuelas de Cona Niyeu, El Cañ, Los Berros, Comicó y Praguaniyeu. (Cortés: 1998)

• Condiciones de asistencia escolar

En cuanto a la variable "Condición de asistencia escolar" se encuentra que al año 2001 el 72% de la población en edad escolar del área (se ha incluido el intervalo 5-24 años dado que aquí se encuentran los jóvenes que están terminando su escolaridad secundaria a término o bien con sobreedad) asiste a establecimientos públicos mientras que, al momento, el 27.2% restante no asiste a la escuela (Cuadro 38).

Cuadro 38:
Condición de Asistencia Escolar de la Población.
Por Localidades Censales.

Población	Condición de asistencia escolar					
	Asiste			No asiste		
	Total	Sector de gestión		Total	Asistió	Nunca asistió
Estatad		Privado				
5 a 24 años						
452	326	326	-	126	116	10
%	72	72	-	28	27	0,2
Total						
1137	423	423	-	714	534	180
%	37	37	-	63	47	16

Fuente. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.
Elaboración propia.

Desagregando estos datos, a partir de grupos etáreos (Cuadro 39), se advierte que bajo la categoría "no asiste pero asistió" se agrupa un 75% de jóvenes en edad escolar correspondiente al nivel medio. El alto porcentaje que acumula este intervalo invita preguntarse si los mismos abandonan el nivel medio o bien no lo inician debido a que no existen establecimientos escolares de nivel medio en el área.

Por otro lado se observa que el 97% y 93% de los jóvenes que se encuentran dentro de los franjas de 5 a 9 y de 10 a 14 años asisten, respectivamente, a establecimientos escolares públicos.

Cuadro 39: Porcentaje de la Población de 5 a 24 años
Según condición de Asistencia Escolar.

Edad	Nunca asistió	Asiste a establecimiento público	Asiste a establecimiento privado	No asiste pero asistió
5 a 9	3%	97%	0	0
10 a 14	0	93%	0	7%
15 a 19	3%	22%	0	75%
20 a 24	4%	0	0	96%

Fuente. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.
Elaboración propia.

De acuerdo a estos datos se podría indicar entonces que el nivel de asistencia escolar es prácticamente óptimo para el nivel inicial e inferior.

• Establecimientos de salud

En lo referente a los establecimientos de salud en el área, se puede hacer una breve caracterización de los mismos clasificándolos como establecimientos de atención ambulatoria, orientados a la medicina general y preventiva.

Se han obtenido registros, a través de datos censales, de algunos establecimientos de salud, dependientes de la provincia de Río Negro, ubicados en las localidades: Comicó, Yaminue, Praguaniyeu, Sierra Pailemán, Cona Niyeu, Treneta como también en el paraje en Aguada Cecilio.

3.3.3.4. Conclusiones

- Se evidencia un importante crecimiento poblacional entre los censos realizados en 1980 y 1991. Sin embargo el censo de 2001 advierte no solamente que la población del somuncura rionegrino no ha aumentado sino que más bien ha disminuido.

- Se evidencian diferencias en cuanto a las fluctuaciones existentes entre las poblaciones de ambos sexos. Fundamentalmente se radicalizan cambios en las edades productivas. Mientras que la población femenina aumenta en la franja de 20 a 39 años, la masculina disminuye.
- En lo referente a las migraciones, parecerían manifestarse indicios de movilidad territorial. Esta puede relacionarse con prácticas económicas o culturales, por la búsqueda de mejores condiciones laborales, educativas o bien por mejores condiciones de vida tomando como referencia las condiciones climáticas. Se destaca a su vez, que el mayor porcentaje de la población del área proviene de diferentes provincias por lo que la movilidad territorial podría también encontrar allí alguna referencia.
- En cuanto a las condiciones de asistencia escolar en el área, se identifica un altísimo porcentaje de asistencia en los jóvenes en edad escolar. Aproximadamente el 95% de los jóvenes de 5 a 14 años asiste a establecimientos educativos estatales. No sucede lo mismo con los jóvenes en edad escolar de nivel medio. Un promedio de 90% de los jóvenes de 15 a 19 años no asiste actualmente a ningún establecimiento educativo.

Algunos interrogantes

- Teniendo en cuenta que la población femenina aumenta en proporción a la masculina. ¿Cuáles son las condiciones que caracterizan ese aumento? ¿Qué relación tiene con ello las actividades laborales femeninas? ¿Cuáles son las mayores causas de emigración masculina?
- Debido a que el mayor porcentaje de la población proviene de provincias limítrofes y otras provincias argentinas. ¿Con que se relacionan estas migraciones?

3.3.4. El Sector Agropecuario en el ANP⁽¹⁶⁾

En este capítulo se describen algunos aspectos de la producción agropecuaria en el ANP Meseta de Somuncurá. Dicha información será utilizada como punto de partida para analizar la situación actual de la meseta y sugerir políticas que permitan aprovechar las oportunidades con el objeto de facilitar un aprovechamiento sustentable de los recursos lo que permitirá mejorar la calidad de vida del habitante de la meseta.

Se utilizó información recolectada en el Censo Nacional Agropecuario 2002; incluyendo los segmentos censales 52 y 50 del Departamento Valcheta, segmento 63 y parte del segmento 61 y 62 del Departamento 9 de Julio y el segmento 66 del Departamento 25 de Mayo.

3.3.4.1. Superficie y Número de Explotaciones

Existen 573 explotaciones perfectamente limitadas, de las cuales 128 no tienen límites definidos y están dedicadas a la producción agropecuaria en el área. El total de explotaciones abarcan 2.086.640 hectáreas (Cuadro 40)

Cuadro 40:

Cantidad de Explotaciones y Superficie por Estrato

Estrato	Número de Explotaciones	Superficie (hectáreas)
Hasta 500 has	20	4.591,50
De 500,1 – 1000 has	34	25.725,5
De 1000,1 – 2500 has	117	210.634
De 2500,1 – 5000 has	142	528.504,1
De 5000,1 – 7500 has	56	333.913,5
De 7500,1 – 10000 has	24	204.118,4
Más de 10000 has	52	779.153,5
Total	445	2.086.640,5

3.3.4.2. Tipo Jurídico y Régimen de Tenencia de la Tierra

Según el tipo jurídico del productor, Gráfico 27, la mayoría son personas físicas (79 %), le sigue sociedad de hecho (20 %) y el resto (1 %) corresponde a otras categorías (Otros, Entre Público provincial, Sociedad Anónima, sociedad responsabilidad limitada).

⁽¹⁶⁾ Por Mario Héctor Villegas Nigra

Tipo jurídico del producto, Meseta de Somuncurá

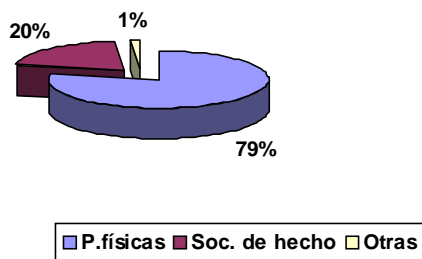


Gráfico 27:

Tipo Jurídico del Productor de la Meseta de Somuncurá

• Sobre el uso de la tierra

De las 2.086.648 hectáreas correspondientes al ANP Meseta de Somuncurá, la mayor parte, 2.031.283,8 hectáreas son pastizales naturales, 33.817,5 hectáreas bosques naturales, 3.670 hectáreas son aptas no utilizadas, 12.786,8 hectáreas no son aptas y 5.004,15 hectáreas son ocupadas con viviendas. A su vez, existen 86,8 hectáreas implantadas (Gráfico 28).

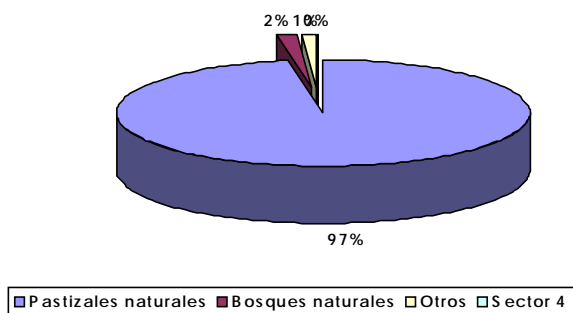


Gráfico 28:

Uso de la Tierra en el ANP Meseta de Somuncurá

3.3.4.3. La Actividad Pecuaria

Existen en el Area Natural Meseta de Somuncura 387.070 animales, de los cuales la mayoría (89,37 %) son ovinos, un 8,79 % caprinos y el resto (1,84 %) son bovinos.

En un 86,3 % de las explotaciones existen ovinos, en un 42,67 % caprinos y en un 32,11 % bovinos (Gráfico 29).

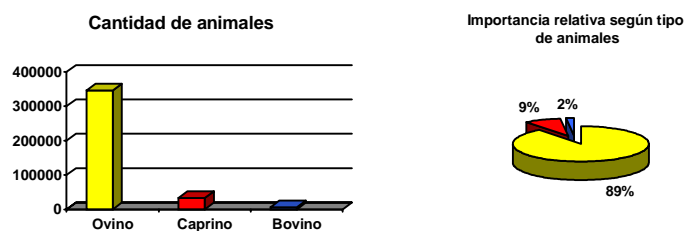


Gráfico 29:

Cantidad de Animales e Importancia Relativa en la Meseta de Somuncurá

En todos los segmentos del ANP Meseta de Somuncurá no existen más de 5000 cabezas de ganado bovino por segmento.

En los segmentos 50 y 52 del Departamento Valcheta y 63 y 62 del Departamento 9 de Julio existen 25.001 y 75.000 cabezas de ganado ovino, mientras que en el segmento 66 del Departamento 25 de Mayo y el segmento 61 del Departamento 9 de Julio existen 75.001 o más cabezas de ganado ovino.

En los segmentos 50 del Departamento Valcheta, 63 del Departamento 9 de Julio y 66 del Departamento 25 de Mayo existen entre 5001 y 10000 cabezas de ganado caprino por segmento mientras que en el segmento 52 del Departamento Valcheta y 61 y 62 del Departamento 9 de Julio la cantidad de ganado caprino oscila entre 1001-5000 cabezas por segmento.

• Actividades Conexas

Las estadísticas que surgen del Censo nacional Agropecuario indican que no existen otras actividades primarias, como por ejemplo la acuicultura, la producción de hongos comestibles o la lombricultura.

Tampoco hay establecimientos que se dediquen al turismo rural, es decir explotaciones que ofrezcan actividades turísticas como la caza, pesca, recreación y turismo cultural o más sencillamente el hospedaje.

En el caso de otras actividades con fines comerciales existe una explotación ubicada en el Departamento Valcheta, muy cerca de la localidad homónima que se dedica al fraccionamiento de hortalizas, preparación de pulpas, dulces, jaleas y mermeladas, elaboración de quesos y otros derivados de la leche y otra explotación también ubicada en este Departamento que se dedica a la elaboración de vinos, macerados y otros destilados.

• Construcciones, Instalaciones y Mejoras

Las principales construcciones están relacionadas con la actividad pecuaria, especialmente la ovina (Cuadro 41). No obstante existe un invernáculo de 54 metros cuadrados. Los galpones de esquila tienen 67,28 metros cuadrados promedio cada uno.

Cuadro 41:
Cantidad y Superficie de las Construcciones por Tipo

Tipo	Cantidad	Superficie
Establos	6	1.927 m ²
Galpón de esquila	263	17.695 m ²
Otros galpones	324	14.671 m ²
Tinglados	17	1.252 m ²
Invernáculos	1	54 m ²

En el Cuadro 42 se puede observar la cantidad de mejoras e instalaciones que poseen los establecimientos ubicados en el Area natural Meseta de Somuncura, como así también un promedio por establecimiento.

Existen 419 EAPs con alambrado perimetral completo y 111 EAPs con alambrado perimetral incompleto, 7 disponen de alambrado eléctrico, 19 tienen picada cortafuego y 386 picadas de acceso.

Con respecto a las aguadas naturales, 241 EAPs tienen aguadas parte del año y 1.381 todo el año.

Finalmente y con respecto a la fuente de energía eléctrica, 50 EAPs manifestaron disponer de energía eléctrica de las cuales 11 la obtienen de la red eléctrica rural, 5 utilizan grupo electrógeno, 2 la energía eólica, 4 energía solar y 28 otras fuentes.

Cuadro 42:
Cantidad de Mejoras e Instalaciones en el ANP

Mejoras e Instalaciones	Cantidad
Molino	1.613
Pozo de agua para consumo (motor)	1.564
Tanque australiano	1.501
Represas y tajamares	819
Otras aguadas artificiales	516
Potreros	2.606
Mangas y bretes	12.204
Bañaderos	2.045
Máquina esquila fija	62
Balanza para ganado	4
Balanza para camiones	0

• Maquinaria, Equipos y Vehículos

Remarcando su condición de zona ganadera en base a pastizales naturales con casi nula o muy poca superficie implantada, sólo existen 7 tractores de entre 16 y 100 caballo vapor y 10 implementos (arados, rastras y subsoladores). No existen sembradoras, cosechadoras ni maquinas para procesar fardos o hacer rollos.

También es escasa la cantidad de máquinas de esquila móviles (7) y sólo existen 2 prensas.

Existen en el área 350 vehículos de transporte motor y 28 a tracción a sangre; la mayoría (295) son camionetas y camiones (36).

• Vivienda, Población y Mano de Obra

Existen 1289 censados como residentes en el ANP Meseta de Somuncurá, distribuidos de la siguiente manera: un 71,30 % de las explotaciones tiene entre 1 y 2 residentes, un 23,41 % entre 3 y 5 y 6 o más un 5,28 %.

La población de varones es de 956 (74,17 %) y la de mujeres es 333 (25,83%).

De este total de residentes, 977 declaran trabajar en la explotación (76%) de los cuales 631 son productores (64,58 %) y 346 son trabajadores permanentes (35,41%).

Hay 499 residentes que se declaran en la categoría productor /socio, 563 son familiares del productor, 178 son trabajadores no familiares y otros residentes alcanza la cifra de 49.

De los residentes, 125 tienen menos de catorce años, 354 entre 15 y 39 años, 581 entre 40 y 64 años y 229 más de sesenta y cinco años.

La cantidad de viviendas ocupadas es de 739 mientras que las no ocupadas alcanza a 90 viviendas; el total de viviendas para el área es de 829.

La cantidad de productores que realiza trabajos fuera de la explotación es de 58, de los cuales 28 hacen trabajos dentro del sector agropecuario y 30 fuera del sector agropecuario. Un 55,17 % de ese trabajo es asalariado todo el año o parte del año; el resto (44,83 %) trabaja por cuenta propia o es patrón o socio.

Existen 643 productores o socios que trabajan para la EAPs, de los cuales 569 son varones y 74 mujeres.

• Comercialización de Productos

En este aspecto se obtuvo información en el censo Agropecuario 2002 con respecto a la Primera venta de ganado en pie y Primera venta de subproductos ganaderos.

En el primer caso y para el caso de los bovinos, y sobre el total de las respuestas recibidas indicando el canal de comercialización utilizado, un 60,71% indicó las carnicerías, un 2,38 % el matarife/cabritero, un 3,57 % frigorífico/matadero y 33,33% otro productor.

Para el caso de los ovinos, un 0,26% los remates ferias, un 52,72% las carnicerías, un 3,69% matarife/cabritero, un 15,04 frigorífico/matadero, un 25,33% otro productor, un 1,58% exportación y un 1,32 otros canales.

En el caso de los caprinos, un 62,50% indicó las carnicerías, un 2,50% matarife/cabritero, un 1,66% frigorífico/matadero, un 25% otro productor, un 1,66% la exportación y un 6,66% otros canales.

Seguidamente, se presenta información relacionada con los canales de comercialización más utilizados en el caso de la lana de oveja o pelo en el caso de las cabras.

Los canales preferidos por los productores en el caso de la lana fueron en primer lugar acopiador barraca (228), acopiador ambulante/local (190), exportación (26), otros canales (13), acopiador nacional (14), industria (10) y otro productor (1).

En el caso del pelo de cabra, el preferido fue al acopiador ambulante/local (115) seguido del acopiador barraca (71). Finalmente otros canales (8), exportación (22), otro productor (1). No tuvo preferencia el canal Exportación, la industria y acopiador nacional.

3.3.5. Diagnóstico de la Actividad Turística⁽¹⁷⁾

Las posibilidades que ofrece la Meseta de Somuncurá desde el punto de vista turístico y en función de las alternativas posibles que ofrece el área de la meseta, debe distinguirse esta nueva marca y ligar la zona a la tradición, a la autenticidad de la tierra y de las gentes que la habitan: cultura, naturaleza y diversidad.

La imagen gira en torno a un elemento común, un símbolo compuesto por los principales elementos de la meseta que reúne, en un sencillo concepto gráfico, los valores más destacados de su conformación natural y de los principales aspectos de su población:

- La diversidad como valor diferencial de la oferta turística.
- La evocación del concepto naturaleza agreste-sociedad tradicional.
- La variedad cromática de las cuatro estaciones.

Colores y formas interactúan en una expresión dinámica y contundente: un grafismo que diferencia y destaca a la Meseta de Somuncurá. La imagen turística de la misma y el Plan de Promoción o de Marketing así como las actividades derivadas de ésta, constituyen un complemento al Plan de Gestión, que guía la posibilidad de desarrollar el turismo en el área circundante.

De esta manera se elaboró la presente alternativa cuyas líneas estratégicas son:

- Configuración de la meseta como un destino turístico de calidad;
- Mejora de la competitividad de las empresas turísticas y profesionalización del sector;
- Creación de una oferta diferenciada y nuevos productos;
- Mejora del sistema de información turística tendiente al fortalecimiento de la comercialización, lo cual incluye la comunicación de la imagen de Somuncurá con códigos homogéneos y coherentes, que eviten la fragmentación de la marca.

De los objetivos anteriores se desprende la necesidad de atención en las políticas de promoción y planes de marketing. En este sentido, se debe tener en cuenta las condiciones de fragilidad que detenta el área en función de corresponder a la amplia faja árida que surca gran parte del país. De tal modo se busca contener y no deteriorar las condiciones tanto naturales como los "modos de vida" de sus habitantes. En tal caso será necesario elaborar un programa integral de marketing turístico, un programa de señalización, en colaboración con los organismos de Obras Públicas, Medio Ambiente y Economía y un programa de formación de los profesionales del sector.

Por otro lado con la elaboración de un Plan de Marketing se pretende que la meseta sea considerada como un destino turístico de calidad y tranquilidad; con una naturaleza preservada, de paisajes espectaculares, muy variada en su territorio y durante las cuatro estaciones; con un patrimonio histórico bien conservado, con rutas y caminos; con una cultura viva, auténtica, basada en la tradición; como un territorio donde se disfruta de gastronomía propia y de buenos vinos; y de fiestas únicas y diferentes; con gente hospitalaria; donde se está bien.

El Plan define también los objetivos estratégicos, resumidos en los siguientes puntos:

- Innovación, desarrollo y consolidación de productos turísticos competitivos con la participación de todos los actores.
- Identificación de los productos turísticos que cuenten con una adecuada oferta de servicios e infraestructura de manera que puedan ser promocionados en los mercados interno e internacional.
- Identificación de los productos turísticos que cuenten con potencial para ser comercializados y de las necesidades de infraestructura básica y de servicios que presentan.
- Creación de un programa de certificación de calidad de los servicios y productos turísticos.
- Promoción de la creación de redes de productos turísticos a nivel nacional, que permitan desarrollar sinergia entre empresarios y personas interesadas en los distintos segmentos de mercado turístico internacional.
- Fortalecimiento de los recursos humanos vinculados a la actividad turística a través de la capacitación permanente.
- Diseño y ejecución de un programa de capacitación a gobiernos locales en temas de gestión del turismo y otros conexos a la actividad turística en sus diferentes aspectos.
- Desarrollo de un programa de fortalecimiento de los servicios y la infraestructura de las localidades del área.
- Garantizar y promover una gestión ambientalmente sostenible del turismo.
- Diseño e implementación de un programa descentralizado y concertado que asegure y priorice la recuperación, protección, puesta en valor y sostenibilidad de los paisajes naturales, de los monumentos arqueológicos y de las costumbres de la población local.
- Creación de mecanismos de participación comunitaria en la toma de decisiones, planificación, desarrollo y beneficios derivados de la actividad turística.
- Promoción de programas y proyectos de investigación para la preservación, conservación, aprovechamiento y manejo sustentable de los espacios naturales con fines de aprovechamiento turístico.
- Revisión del marco normativo del sector turismo y normas vinculadas al mismo.
- Promoción de la inversión pública y privada en el desarrollo de infraestructura básica y puesta en valor de los recursos turísticos, así como de planta turística.
- Desarrollo y promoción de las manifestaciones culturales de la meseta, con especial énfasis en la artesanía, la gastronomía y el folclore.
- Integración de la artesanía, como elemento clave en el diseño de los planes de promoción y publicidad de la imagen de la meseta y los productos turísticos.
- Desarrollo de planes y programas tendientes a la promoción y difusión de una cultura de respeto al medio ambiente, los recursos naturales y el Patrimonio Cultural, fortaleciendo así la identidad del área.
- Creación de un sistema integral de información, seguridad y protección al turista, con participación ciudadana.
- Desarrollo de un Programa de Seguridad Turística, que involucre comunidades, autoridades locales y empresarios, y contemple acciones tanto preventivas como correctivas con relación a los hechos que involucren turistas.

⁽¹⁷⁾ Por Fabiana Quadri, Mara Cristina Abad

- Fortalecimiento de los gobiernos locales y regionales, para mejorar su capacidad de gestión en turismo.

En el marco de los objetivos propuestos será necesario desarrollar una serie de medidas tendientes a poner en marcha la actividad, a fortalecer la misma y a generar otras posibilidades económicas en la población del área.

En cuanto al turismo receptivo se considera necesario:

- Focalizar la promoción turística en los mercados prioritarios y potenciales.
- Investigar, mediante estudios de mercado y otras técnicas, los mercados turísticos prioritarios y potenciales.
- Evaluar la demanda potencial en los mercados identificados con relación a la oferta turística.
- Identificar los segmentos especializados de la demanda potencial de los mercados prioritarios con relación a la oferta turística.
- Monitorear y evaluar los resultados obtenidos y la retroalimentación de los procesos de mercadeo.

Con relación al turismo interno se estimaprocedente:

- Promover el turismo interno a nivel intrarregional e interregional.
- Promover nuevos circuitos turísticos, a propuesta de las autoridades nacionales, regionales, locales o gremios empresariales.
- Realizar un programa de promoción de turismo interno dirigido a los consumidores finales.
- Fomentar alianzas estratégicas entre el sector público y el sector privado para la participación en un plan de control y desarrollo turístico.

Pese a la importancia que reviste la actividad en el ámbito local no existe en la Argentina un esquema planificado de desarrollo para el sector turístico. Sin embargo, se trata de un recurso sustancial para mantener la competitividad a lo largo del tiempo

En tal sentido, debería forjarse una acción estratégica partiendo de un punto de vista local que permita que el turismo sea una industria que crezca, se desarrolle y consolide en el tiempo como generadora de actividad económica con un alto efecto multiplicador en la economía.

Las áreas naturales protegidas (ANPs) tienen el propósito de conservar el patrimonio natural y están recibiendo cada vez más visitantes nacionales e internacionales que quieren admirar sus paisajes, flora y fauna. Este tipo de turismo de naturaleza esta creciendo mucho y con ello se esta incrementando el impacto (muchas veces negativo) sobre los recursos naturales.

Para balancear la paradoja de preservación de los recursos naturales y uso por parte de los turistas las agencias gubernamentales o los propietarios privados (reservas naturales privadas) deben implementar sistemas que ayuden a minimizar los impactos de los turistas (ahora llamados ecoturistas). Para lograr esto existen una serie de metodologías, estrategias y acciones que se pueden llevar a cabo.

Un ANP debe elaborar su plan de turismo sustentable para definir los objetivos, estrategias, acciones, políticas y presupuestos en referencia al manejo y desarrollo del turismo. Su elaboración tiene varias etapas y necesita de personal técnico adecuado que pueda brindar un plan sustentable de visita y uso de los espacios. Comprende diferentes fases, a saber:

- Diagnóstico turístico del ANP y su conexión con los sistemas turísticos locales, regionales y nacionales.
- Elaboración del plan donde la función del facilitador es sustancial para que todos los actores interesados en el turismo dentro del ANP participen activa y positivamente.
- Implementación del plan que debe ser progresiva e incremental para lograr los objetivos de una manera realista.
- Evaluación y reflexión continua del proceso y sus diferentes fases para corregir el plan y aprender del proceso.

La interpretación ambiental es considerada una herramienta para el manejo del turismo en ANPs. Esto se debe a que por medio de un programa interpretativo bien planeado y desarrollado se puede concientizar a los visitantes sobre la importancia y los valores naturales y culturales que se está protegiendo.

Al mismo tiempo se le pueden dar pautas al visitante sobre como comportarse responsablemente en el ANP. Como consecuencia de esta sensibilización se tendrá a un visitante interesado, apreciativo, dispuesto a disminuir sus impactos y un aliado en la conservación

3.3.5.1. La Región Sur Rionegrina

El Ministerio de Turismo de la Provincia, en el año 1995, elaboró un programa de turismo rural, de aplicación para la Región Sur. En el mismo realiza una descripción muy somera de la actividad turística moderna y explica cómo se inserta el turismo dentro de la meseta, particularmente en el caso de la ruta 23.

Los objetivos del proyecto son:

- Lograr que la actividad turística fundamentalmente a través de la modalidad Turismo Rural se transforme en el motor de la economía de la Región Sur rionegrina; y
- Lograr definitivamente la integración estratégica de la zona andina y la costa Atlántica a través de la puesta en valor de la ruta nacional 23 y su estructuración como corredor turístico de estadía y traslado.

El proyecto propone seguidamente una serie de estrategias, a saber:

- Concientización de los gobiernos
- Relevamiento del patrimonio
- Interesar inversores
- Otorgar créditos
- Desarrollar estrategias de marketing
- Mejorar infraestructura y equipamiento

El proyecto asimismo plantea una tabla de exigencias para ofrecer establecimientos de alojamiento, dividiendo en niveles máximos, medio y mínimo, en función de las siguientes variables: ubicación, accesos, alojamiento, alimentación, equipamiento e instalaciones, otros servicios, actividades.

3.3.5.2. Equipamiento e Infraestructura de la Región Sur

El equipamiento y la infraestructura turísticos tal vez son uno de los factores de desarrollo turístico que presentan mayores falencias en la región. En efecto, mientras que al analizar los recursos naturales y culturales de la región se han identificado algunos de una jerarquía importante, que podrían posibilitar el pensar en un desarrollo turístico para la región, se han podido comprobar serias deficiencias en los servicios turísticos y en la infraestructura turística y de apoyo, asimismo la cantidad puede resultar insuficiente si se piensa en desarrollo y la calidad muchas veces es deficiente.

No obstante la situación difiere sustancialmente de un área a otra. Mientras que en algunas de las áreas consideradas, existen servicios en los diferentes rubros, la calidad no es pareja. En algunos casos, para algunos rubros específicos, directamente no existen prestadores, ni siquiera de los servicios más elementales (alojamiento, por ejemplo).

En cuanto a los recursos humanos, los únicos que han recibido alguna capacitación en materia de turismo son los egresados del curso de Auxiliares de Guías de Turismo organizado por el Ente de Desarrollo de la Región Sur

Corresponde destacar la función que pueden llegar a cumplir en el futuro desarrollo turístico los excelentes guías baqueanos de la región, los que se pueden encontrar en todas las localidades.

• Equipamiento Turístico

A la hora de plantear la posibilidad de desarrollar esta actividad es necesario tener en cuenta los principales equipamientos que actualmente dispone la zona y la prestación de servicios que se puede brindar. Se debe señalar que los mismos fueron tomados en las distintas localidades ubicadas fuera de la meseta pero cercanas a la misma. Los poblados del interior de la meseta no ofrecen ningún equipamiento o servicio de calidad.

En cuanto a alojamiento se puede decir para las diferentes localidades que:

- Cona Niyeu cuenta con dos establecimientos de alojamiento, de escala familiar. Suman en total 30 plazas, y están abiertos todo el año. La comercialización se realiza en el mostrador y ninguno realiza publicidad alguna.
 - Comallo no cuenta con establecimientos hoteleros habilitados. El alojamiento de las personas que eventualmente lo requieran se realiza en dos casas de familia. En uno de los casos, con baño privado, en otro con baño compartido. En los establecimientos de campo tampoco hay equipamiento de alojamiento, aunque en algún caso existe la posibilidad de pernoctar en carpa.
 - Ingeniero Jacobacci es la localidad mejor equipada de toda la región. Cuenta con dos establecimientos oficialmente registrados que pueden caracterizarse de la siguiente manera:
 - Suman en total 75 plazas y están abiertos todo el año
 - Tienen más de 20 años y en sus instalaciones ya se evidencia el paso del tiempo el deterioro que este causa por la falta de mantenimiento.
 - Los servicios que ofrecen son: restaurante, cocheras cubiertas, TV por cable en las habitaciones.
 - Son de escala familiar, emplean dos personas sin capacitación específica.
 - La demanda está conformada en un 85-90% por razones de trabajo y un 10-15% gente de paso y turistas.
 - El pernocte promedio es de 1 a 2 noches.
 - La comercialización se realiza directamente en mostrador.
 - No realizan ningún tipo de publicidad.
 - Maquinchao tiene un alojamiento, explotado en forma familiar, no tienen empleados. Actualmente brindan el servicio de alojamiento con desayuno. El establecimiento tiene servicios y el aspecto externo e interno de un hospedaje. Esta abierto todo el año. Tiene 5 habitaciones con baño privado y 7 con baño compartido. Tiene un total de 36 plazas. Algunas de las habitaciones tienen TV, hay calefacción a gas en cada habitación, agua caliente todo el día. Dispone de 3 ambientes para desayunar, uno en la propia cocina del establecimiento con una mesa con capacidad para 6 personas, otro sitio en el que pueden desayunar unas 16 personas más y un tercer ambiente de mayores dimensiones con capacidad para 50 personas sentadas, ambiente que ha sido, en otras administraciones, utilizado como salón de fiestas, salón comedor y otro tipo de celebraciones
- Esta ubicado en la propia planta urbana de Maquinchao, a 8 cuadras del sitio que opera actualmente como terminal de ómnibus y a 3 de la estación del ferrocarril.

- Los Menucos cuenta con un servicio de alojamiento brindado a través de tres establecimientos: una hostería con 8 habitaciones. Su aspecto general es de un hospedaje, tiene desayuno (aunque se cobra aparte) y sirve comidas con menú fijo diario. El lugar se encuentra bien mantenido, las habitaciones son sencillas, limpias y luminosas, tienen televisor, y buenos baños. Existe un hospedaje, en la parte de atrás de un restaurant, consistente en 6 habitaciones. El conjunto tiene aspecto de motel, ubicado a unos 100 m. del cruce de la ruta Nacional 23 con la ruta Provincial 6 (acceso principal a Los Menucos). Se encuentra bien equipado. La Hostería del Automóvil Club Argentino se ubica en el cruce de las rutas 23 y 6, a la entrada del pueblo, al lado de la estación de servicio. El estilo de construcción es característico y es el establecimiento de alojamiento de mayor categoría. Tiene 6 habitaciones con baño privado, con capacidad para 2/4 persona cada una. Las habitaciones se encuentran bien equipadas, posee desayuno, comedor, lobby, etc. La gastronomía del área se compone de los siguientes establecimientos:
 - Comallo: Los servicios gastronómicos se limitan a un par de establecimientos sobre la ruta 23, calle principal. Sobresale un establecimiento de reciente inauguración, con capacidad para unas 15-20 personas. Tiene un menú fijo diario y algunos otros platos extras.
 - Ingeniero Jacobacci: cuenta con cinco establecimientos así caracterizados:
 - Tienen más de 20 años de funcionamiento y están abiertos todo el año.
 - Son atendidos por sus dueños y 1 ó 2 empleados. En ambos casos no cuentan con ningún tipo de profesionalización.
 - Ofrecen platos sencillos y de elaboración casera. Ninguno tiene especialidades.
 - Tanto en el equipamiento como en la decoración se observa una marcada obsolescencia, con excepción del que está en la Terminal de ómnibus.
 - Maquincho cuenta con dos establecimientos gastronómicos:
 - Un restaurant donde se expenden comidas para consumir en el lugar o bien para llevar. El sitio es agradable, luminoso, tiene Direct TV, un solo sanitario, con las instalaciones esenciales. Tiene capacidad para 36 cubiertos simultáneos.
 - Otro restaurant que expende comidas aunque sólo para consumir en el lugar, tiene capacidad para 24 cubiertos simultáneos, tiene baño por sexo, está abierto todo el año pero se maneja con un sistema de menú fijo con plato único.
 - Los Menucos: dispone de servicios de gastronomía en varios establecimientos. Uno de ellos es en la Terminal de Ómnibus. El comedor tiene capacidad para unas 24 personas, con un menú a la carta, aunque reducido, de minutos principalmente. Otra opción la constituye el restaurant de la Hostería Gavilán, el que sirve un menú del día fijo. También se encuentra el restaurant mencionado anteriormente, con capacidad para unas 40 personas aproximadamente. Se sirve menú a la carta (reducida) diversas opciones de minutos, principalmente al paso. Tiene sanitarios, televisor, y buena atención.

Los servicios vinculados al equipamiento, salidas y esparcimiento son:

- Excursiones: existe un micro emprendimiento creado muy recientemente: se trata de Travesías, a cargo de tres personas de la localidad (dos de ellas egresadas del curso de auxiliares de turismo organizado por el Ente de Desarrollo de la Región Sur en el transcurso del año 2001). Se organizan distintos tipos de excursiones a caballo por la región, con salidas de día entero y de medio día, los fines de semana en temporada de verano. Los circuitos recorren diversos lugares (la Figura, el campo de Domínguez, el río Pichi Leufu, pinturas rupestres, etc.).
- Recreación: existe un "pub", de reciente inauguración. Consiste en un local, con capacidad para unas 70 personas, en el que los fines de semana se hacen bailes. A tales fines está equipado con equipo de música e iluminación específicas. Cuenta con una barra en la que se sirven tragos y bebidas.
- Transporte:
 - La línea de colectivos 3 de Mayo pasa todos los días por el área, en dirección a Viedma y a San Carlos de Bariloche.
 - El ferrocarril (SEFEPA) funciona todo el año, con dos servicios: uno que va de Bariloche a Viedma y viceversa, con coches pullman, comedor, dormitorio, turista, y otro que hace el trayecto Bariloche-Jacobacci y viceversa. Las frecuencias y horarios varían en temporada alta, media y baja. En temporada alta, el "Transpatagónico" incluye entre sus servicios el coche-cine y vagones para el transporte de vehículos particulares. Se debe destacar que el ferrocarril y la línea de ómnibus funcionan en ambos sentidos en horarios simultáneos.
- Los Menucos cuenta con los servicios de transporte de ómnibus de las empresas 3 de Mayo y Las Grutas. En realidad, Los Menucos constituye el lugar donde se unen las rutas 23 y 6 (a la cordillera y costa, y al valle, respectivamente). Ambas empresas tienen una frecuencia diaria, y su lugar de parada es la moderna Terminal de ómnibus de la localidad. Los servicios de ambas empresas se combinan a las 24.00 horas. En cuánto al transporte ferroviario, se trata del mismo servicio de SEFEPA ya descrito, que une Viedma con San Carlos de Bariloche.

- Centros culturales: Biblioteca Popular "Bernardino Rivadavia", Museo de Ciencias Naturales "Jorge Gerhold", Centro Artesanal "Ñumicán"
- Espacios recreativos: Club Hípico Jacobacci, Club Huahuel Niyeo, Gimnasio y Centro Comunitario Municipal
- Servicios receptivos para turismo: no se cuenta con ningún emprendimiento. Sólo los egresados del curso de Auxiliares de Guías de Turismo organizado por el Ente de Desarrollo de la Región Sur en el año 2001.

• Infraestructura Turística de la Región Sur

• Rutas de aproximación

La principal vía de comunicación de toda la región es la Ruta Nacional N° 23, que la atraviesa de Oeste a Este y la conecta a su vez con el resto del país a través de otras rutas nacionales. Por el Oeste se une a la Ruta Nacional N° 237 que llega a la Región de la Cordillera, y por el Este empalma con la Ruta Nacional N° 3 que une toda la Costa Atlántica desde Buenos Aires hasta Ushuaia. La Ruta 23 es totalmente de ripio, su estado de mantenimiento es en general bueno, quedando sin embargo en algunos tramos intransitable durante los meses de invierno.

El resto de la red vial está integrada por rutas secundarias y regionales que comunican el área con otros centros intermedios y permiten el acceso a los diferentes atractivos. Entre las más importantes podemos citar de Oeste a Este:

- Ruta Nacional N° 40: Pasa por Pilcaniyeu y une a esta localidad hacia el norte con la RN 237 a la altura de Alicurá y hacia el sur con la localidad de Ñorquinco, El Maitén y Esquel.
- Ruta Provincial N° 67: Une las localidades de Comallo y Sierra Colorada por el norte.
- Ruta Provincial N° 6: Pasa por Ing. Jacobacci. Hacia el norte comunica con la RN 22 a la altura de General Roca y hacia el sur también con Ñorquinco. Constituye una alternativa interesante ya que desde Gral. Roca hasta la altura de El Cuy está pavimentada.
- Ruta Provincial N° 76: Parte de Ing. Jacobacci hacia el sur y empalma con la RP 13 de la vecina provincia de Chubut, que permite acceder a la RN 25 que une las localidades de Esquel con Rawson
- Ruta Provincial N° 64: Parte de Ramos Mexía y comunica a esta localidad con Yaminué y Treneta.
- Ruta Provincial N° 4: Comienza en la RN 250 a la altura de Lamarque y llega hasta la localidad de Valcheta. En su primer tramo está asfaltada hasta casi la mitad.

Con excepción de las que se señalaron específicamente, todas estas rutas son de ripio, el estado de mantenimiento es muy variado y permanecen en su mayoría intransitables durante los meses de invierno.

Existen a su vez numerosos caminos vecinales, los que son mantenidos generalmente por los municipios, con el apoyo del Ente de Desarrollo quien hace gestiones ante VIARSE.

• Señalización

Toda la región carece de una señalización adecuada tanto de tipo general como específicamente turística.

Sólo cuenta con esporádicos carteles pertenecientes a Vialidad Nacional que indican kilometrajes y el nombre de los pueblos.

Las excepciones la constituyen la laguna Los Juncos en la estación Perito Moreno, donde se indica que es un espacio protegido y las nacientes del arroyo Valcheta donde se hace mención de la presencia de la Mojarrita Desnuda.

• Infraestructura Turística

La única infraestructura turística que se ha relevado en el área es un muelle ubicado en la laguna Carilafquen Chica. El resto de los atractivos carecen totalmente tanto de infraestructura básica como turística.

• Infraestructura de apoyo

- Servicios al automotor: Las localidades cabeceras de las diversas áreas cuentan todas con expendio de combustible, aunque en algunos casos con horarios restringidos. Hay además combustible en El Cañ. En todos los pueblos existen servicios básicos para el automotor (gomería, cambio de aceite, etc.).
- Servicios bancarios: La única localidad con servicios bancarios es Ingeniero Jacobacci, con una sucursal del Banco de la Nación Argentina y otra del Banco Patagonia.
- Telefonía: Toda los pueblos tiene cobertura telefónica. En cuánto a los celulares, generalmente tienen cobertura sólo cerca de los pueblos, aunque en algunos casos la morfología del terreno ayuda a que la señal se pueda captar de lugares más alejados.

Como se puede apreciar el desarrollo de la actividad turística dependerá, fundamentalmente, de las inversiones que se realicen tanto desde la faz pública como privada. No obstante será necesario desarrollar progresivamente un programa de preservación y mantenimiento de los diversos ecosistemas.

3.3.5.3. Actividades relacionadas al Turismo Científico

Este aspecto del turismo plantea el hecho de que existen muchos lugares en los que diversión y saber están íntimamente unidos. Por lo tanto, el turismo con objetivos científicos es una atractiva variante que existe a la hora de programar las actividades de recreación. La ciencia siempre ha aparecido como algo distante y poco atractivo para el gran público, debido fundamentalmente a la complejidad de sus conceptos y lenguaje. Hoy en día, existen mecanismos y estrategias de divulgación de los conocimientos que han facilitado la comunicación entre las esferas científica y popular. Esto, ha logrado despertar en muchas personas, un cierto nivel "curiosidad" por los fenómenos naturales de modo que se ha generado, en el campo del turismo, una demanda específica que contemple el "acercamiento" a lugares donde la naturaleza genera ámbitos especiales, y preservados aún, de las actividades perturbadores del hombre. Por lo expuesto, el ANP Meseta de Somuncurá reúne características ambientales que podrían resultar un atractivo interesante para este fragmento de la demanda.

Para lograrlo, habrá que proponer un modelo de gestión, a través de la consolidación de redes entre investigadores y empresarios a partir de la cual se generen actividades rigurosamente monitoreadas y compatibles con la preservación del ambiente. La factibilidad de estas actividades deben surgir del intercambio de ideas entre los grupos científicos involucrados en los ítems previos de este informe, no obstante, surge como imprescindible establecer un nexo entre esta propuesta y el Sub-programa de Interpretación y Educación Ambiental.

3.3.5.4. Normas Generales para el Desarrollo Turístico

Se detallan a continuación las condiciones básicas sobre las cuales será factible el desarrollo turístico en el ANP Mesta de Somuncurá:

- Solamente se autorizará el desarrollo de infraestructura turística y recreativa acorde con los valores naturales, escénicos y culturales de la zona y a la Zonificación prevista.
- Las áreas de visita deberán distribuirse y acondicionarse de manera que sirvan lo mejor posible a los fines de interpretación y educación ambiental, sin causar conflictos con los objetivos de conservación del patrimonio natural y cultural, ni con las actividades de investigación.
- Toda la infraestructura desarrollada en los senderos y áreas de visitantes debe ser construida con materiales rústicos, preferentemente locales, aplicando acciones para evitar la erosión del suelo y resguardar la vegetación y la fauna. Deberá armonizar con las condiciones del paisaje en todos los aspectos, así como los mensajes y señales de información pública deben ser claros y concisos y mantenerse en buen estado por parte de la Autoridad de Aplicación, o de quién ella disponga.
- Los guías que pretendan llevar a cabo sus actividades dentro del ANP, deberán ser personas que tengan conocimiento y/o experiencia acreditable sobre los recursos naturales de la misma. A juicio de las Autoridades del ANP y de la Coordinación se impartirán cursos de capacitación para esta actividad.
- Todas las personas, tales como, guías, prestadores de servicios recreativos o turísticos, su personal y los visitantes en general, deberán acatar en todo momento, las indicaciones y reglas que surjan de este Plan de Manejo del ANP.
- Los guías y prestadores de servicios recreativos estarán obligados a informar a los usuarios que están ingresando a un área natural protegida y que existen reglas y una zonificación para la misma; asimismo, podrán proporcionarles una versión de las presentes Reglas.



*Plan de Manejo
Área Natural Protegida
Meseta de Somuncurá
Provincia de Río Negro*

*Programa de Apoyo a la Modernización
Productiva de la Provincia de Río Negro
PNUD ARG 04/001
BID 1463/1464 OC-AR*

PLAN DE MANEJO
ÁREA NATURAL PROTEGIDA
MESETA DE SOMUNCURA
PROVINCIA DE RÍO NEGRO

TOMO II

VIEDMA, 19 DE OCTUBRE DE 2007

4. OBJETOS DE CONSERVACIÓN ⁽¹⁸⁾

Los objetos de conservación se establecen a partir de la línea de base ambiental y socio cultural que se ha desarrollado a lo largo de los capítulos precedentes y son los que en forma particularizada permitirán diferenciar los programas prioritarios que se detallan en el ítem correspondiente, como asimismo efectuar la zonificación y categorización de las diferentes zonas del ANP Meseta de Somuncurá.

Las líneas principales que permiten diferenciar los objetos de conservación son las siguientes:

1. Conservar unidades ecológicas funcionales de los ambientes del monte austral, de la estepa patagónica y de las áreas ecotonales.
2. Conservar el paisaje natural y los rasgos geológicos destacados.
3. Conservar y recuperar los suelos y la cubierta vegetal, estableciendo pautas para controlar los procesos de erosión hídrica y eólica.
4. Conservar los recursos hídricos subterráneos y superficiales.
5. Conservar la flora nativa, especialmente las especies vegetales endémicas.
6. Conservar la fauna nativa, especialmente el guanaco, choique, chinchillón, mojarra desnuda, rana de Somuncurá.
7. Proteger los ambientes de la alta sierra y su fauna asociada, especialmente de saurios, micromamíferos y aves.
8. Proteger los sitios de alto valor arqueológico y cultural y el patrimonio paleontológico presentes en el ANP.
9. Establecer pautas para el manejo sustentable de la producción ganadera y de la explotación de la fauna nativa.
10. Propiciar el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores del ANP, incentivando la adopción de actividades productivas sustentables.
11. Promover actividades turísticas de bajo impacto ambiental, de acuerdo con la capacidad de carga del ambiente y fomentar la participación de los pobladores en la provisión de los bienes y servicios necesarios.
12. Desarrollar tareas educativas para los pobladores y para el público tendientes a destacar los valores del ANP.

5. SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA ⁽¹⁹⁾

La utilización de un Sistema de Información Geográfica (SIG o GIS) para el caso concreto del ANP Meseta de Somuncurá permitió desarrollar diversas aplicaciones que permitieron interpretar cuestiones básicas a la comprensión del área, tales como:

- * Producción y actualización de la cartografía básica.
- * Administración de servicios públicos como agua, energía, entre otros.
- * Inventario y avalúo de predios.
- * Estratificación socioeconómica.
- * Regulación del uso de la tierra.
- * Control ambiental (saneamiento básico ambiental y mejoramiento de las condiciones ambientales, educación ambiental)
- * Evaluación de áreas de riesgos (prevención y atención de desastres)
- * Localización óptima de la infraestructura de equipamiento social (educación, salud, deporte y recreación)
- * Diseño y mantenimiento de la red vial.
- * Formulación y evaluación de planes de desarrollo social y económico.

Se compatibilizaron los datos disponibles para elaborar, a partir de las imágenes satelitales del área y la superposición de los mapas temáticos, una definición clara sobre los aspectos más críticos para el manejo del área.

Los recursos naturales del ANP constituyen un ecosistema de extrema fragilidad, razón por la cual los aspectos referidos a los mismos deben ser considerados en forma prioritaria para establecer las pautas de manejo dentro de las diferentes zonas.

Los mapas temáticos se compusieron teniendo en consideración los siguientes datos técnicos para la composición del SIG:

- * La imagen satelital es un compilado y consolidado de imágenes LANDSAT con una resolución de pixel de 30 metros.
- * El sistema de coordenadas con el cual esta georreferenciado el SIG es UTM Zona 19 Sur debido a la extensión de la Meseta, moderando de esta manera las distorsiones por la proyección.
- * La cartografía (red vial, curvas de nivel, hidrografía, localidades, sitios de interés geográfico, ferrocarril) se digitalizó con información de base de:
 - Instituto Geográfico Militar (diversas escalas cartográficas).
 - SEGEMAR, Hojas topográficas 1:100.000 y 1:250.000
 - Interpretación de imágenes satelitales.
 - Relevamiento GPS de campo por el equipo de la FUNDAL.
- * El parcelamiento catastral fue cedido por la Dirección de Catastro de la Provincia de Río Negro. Para incorporarlo al SIG se compatibilizó en formato shape (shp) y se transformó al sistema de coordenadas UTM.
- * El Censo 2002 reelaborado por el equipo técnico del CURZA-UNCo.

El formato de los archivos es el shape (shp), pudiendo visualizarse con diferentes softwares, entre otros, Arc View 3.3. Este último se utilizó sistematizar y procesar las diferentes capas del sistema de información geográfica a partir de la información espacial obtenida.

Para ubicar en el terreno de elementos naturales y antrópicos identificados en el trabajo de gabinete, se utilizaron las imágenes satelitales procesadas y georeferenciadas, que sirvieron de soporte para la interpretación del paisaje, con apoyo en el terreno mediante el uso de sistemas de posicionamiento global (GPS por sus siglas en inglés).

A través de esta metodología es factible la realización de mapas temáticos sobre la geología, la geomorfología, los suelos, los recursos hídricos superficiales y subterráneos, la vegetación y la fauna autóctona, que sirvieron de base para realizar la zonificación y categorización de las diferentes zonas y para el establecimiento de los programas prioritarios para preservar estos objetos de conservación, imprescindibles para el manejo sustentable del área.

Los mapas temáticos permiten establecer con rapidez las áreas más sensibles a las acciones naturales y antrópicas para fijar normas de control que eviten la contaminación y/o degradación de los recursos.

Los diferentes mapas temáticos utilizados para la descripción del ANP Meseta de Somuncurá y sus características principales fueron establecidos a partir del software Arc View 3.3 que se anexa a este Plan de Manejo para una mejor comprensión de la discusión del plan y las decisiones tomadas a partir del mismo. Estos archivos se deben incorporar al disco rígido en la dirección C:/ para poder ser leídos conjuntamente al software citado

Las principales imágenes seleccionadas para esta presentación son las siguientes:

• Límites del ANP

En este informe a partir de las imágenes satelitales se delimitó el ANP de conformidad a los límites establecidos por la Provincia y propuestos como definitivos en este estudio, tal como se observa en el Mapas de este Plan de Manejo en la imagen:

- “Meseta de Somuncurá: Límites del ANP sobre Imagen Satelital”

• Curvas de Nivel en el ANP

Sobre la imagen anterior se incorporaron las curvas de nivel, representadas por diferentes colores y resaltando en color rojo la cota 1050 msnm utilizada como límite entre la zona más elevadas de la meseta y la zona de menor altura, diferenciando las categorías de manejo de una y de otra.

Las curvas acompañan el relieve del terreno dando una rápida idea sobre el posicionamiento de los distintos ambientes y de las diferentes zonas, desde las más planas, como la “Mesada Alta”, con sus Altas Sierras, a las de mayor pendiente, en función de la visualización de un apretado número de curvas en espacios reducidos, y hasta las más bajas con la presencia de los valles y mallines.

Se realizaron además mapas específicos para las cotas de 1050, 1100, 1150 y 1200 msnm con la diferenciación de los ambientes que conllevan y que permitieron definir a la primera de las cotas citadas como límite apropiado entre las diferentes zonas del ANP Meseta de Somuncurá

En el Anexo: Mapas del Plan de Manejo se pueden observar las siguientes imágenes:

- “Meseta de Somuncurá: Curvas de Nivel”
- “Cota de 1050 msnm”
- “Cota de 1100 msnm”
- “Cota de 1150 msnm”
- “Cota de 1200 msnm”

• Geoformas

Se anexa a los efectos de tener una mejor comprensión de los diferentes ambientes existentes en el área un Mapa de Geoformas que se incorpora en el Anexo: Mapas a continuación de los descriptos para las curvas de nivel, ya que es a partir de las mismas que se realiza la diferenciación de las citadas geoformas, oportunamente analizadas en la Línea de Base Ambiental.

Se lo identifica como:

- “GEOFORMAS”

• Caminos, Ferrocarril y Poblaciones en el ANP

A los efectos descriptivos del ANP se incorporaron sobre la imagen satelital las rutas provinciales que atraviesan la meseta en una red poco extendida, así como los caminos vecinales y sendas utilizadas por los habitantes de la zona y también por la fauna silvestre y los animales domesticados, configurando una intrincada red, a partir de la interpretación de la misma imagen satelital. Se observa también el ferrocarril que circunda el límite del ANP, las poblaciones principales de la Línea Sur, las de la Meseta y la ubicación de las viviendas de los pobladores que desarrollan sus actividades en la “Mesada”.

En el Anexo: Mapas del Plan de Manejo se incorpora la siguiente imagen:

- “Meseta de Somuncurá: Caminos, Ferrocarril y Poblaciones en el ANP”

⁽¹⁸⁾ Por Andrea Gainza y Eduardo Lui

⁽¹⁹⁾ Por Eduardo Lui, Julio Anguita, Julio Guarido, Sergio Cinbaro, Mario Villegas Negra-

Colaboración: Sergio Gastasminza del CODEMA

• Mapa Catastral del ANP

Sobre los mapas anteriores se incorpora el mapa catastral del ANP en el que se han volcado los diferentes predios, desde grandes campos ganaderos y espacios con tierras fiscales, aunque ocupadas, hasta campos medianos y chicos y parcelas bajo riego, sin llegar a apreciar las microchacras colgantes por una cuestión de escala.

La diferencia en el tamaño de los predios indica también una diferente intensidad de uso, con la posibilidad de un sobreuso o sobreexplotación en las propiedades ganaderas extensivas de menor extensión que conduce al sobrepastoreo, a la pérdida de protección del suelo y a la intensificación de los procesos erosivos, tanto eólicos como hídricos, que generarán, en definitiva, la pérdida de la capacidad productiva y de la sustentabilidad del ecosistema.

En el Anexo: Mapas del Plan de Manejo se aprecia imagen:

- “Meseta de Somuncurá: Mapa Catastral del ANP”.

• Los Recursos Hídricos Superficiales del ANP

Sobre la imagen satelital y con las curvas de nivel se incorporan los cursos de agua superficial y los espejos de agua en el ANP, brindando información sobre la existencia de una importante red de drenaje natural, en una zona clasificada climáticamente como árida pero con una gran capacidad de retención de agua en los estratos más profundos, provistos por la acumulación de la nieve invernal y por las precipitaciones pluviales otoño invernales que penetran en profundidad a través de las fisuras del basalto.

En la “Mesada” se aprecian numerosos espejos de agua y cuencas arreicas que suelen mantener el agua en sus cuencos como consecuencia de la acumulación de sedimentos finos impermeables.

En el borde de la meseta se observan las nacientes de los arroyos que surgen del mismo basalto, se extienden aguas abajo y transponen, en muchos casos, los límites del ANP, hasta llegar a las lagunas de acumulación, formando cuencas endorreicas, o a los bajos de insumisión, perdiéndose en profundidad e integrando cuencas arreicas. En el caso de los Arroyos Los Berros y La Ventana, estos confluyen para constituir el Arroyo Salado, el que en épocas de riqueza hidrológica puede descargar al mar, configurando así una cuenca exorreica.

La representación de las cuencas hidrográficas superficiales se aprecian en el Anexo: Mapas del Plan de Manejo en las tres siguientes imágenes:

- “Meseta de Somuncurá. Espejos y Cursos de agua sobre curvas de nivel e imagen satelital”;
- “Meseta de Somuncurá. Espejos y Cursos de aguas sobre imagen satelital”; y
- “Meseta de Somuncurá. Espejos y Cursos de aguas sobre curvas de nivel”

6. LÍMITES DEL ANP ⁽²⁰⁾

El detallado análisis de las condiciones de los recursos naturales y culturales de la meseta que se ha realizado al estudiar la Línea de Base Ambiental y Sociocultural brinda el marco sobre el cual se debe considerar la totalidad de la meseta basáltica y el área que la circunda, las que evidentemente conforman un todo que debe ser respetado para conservar los componentes y lograr que perduren en el tiempo para su permanente disfrute, sin que se vean alterados por las diferentes actividades.

Bajo esta premisa se consideran pertinentes los límites establecidos por el Decreto N° 1437/2004, por cuanto considera no sólo el plateau de basalto sino que incorpora un área de amortiguación que incorpora las nacientes de los cursos superficiales que se nutren del agua acumulada en profundidad, permitiendo establecer pautas apropiadas para el asentamiento de actividades productivas y turísticas en el área.

Será posible establecer normas de manejo para llevar adelante las diferentes actividades productivas y turísticas autorizadas, respetando las características geológicas, geomorfológicas e hidrológicas que caracterizan al ANP Meseta de Somuncurá.

Por otra parte, si bien sería conveniente mantener la integralidad de las cuencas hidrográficas resulta dificultoso concretar dicho propósito pues se requieren estudios de base, sobre los aspectos geológicos, geomorfológicos, hidrogeológicos, hidrológicos, climáticos, suelos y vegetación, para definir con certeza el desarrollo de los cursos hídricos, superficiales y subterráneos, establecer las divisiones en subcuencas y sólo extender los límites de conformidad a dicha subdivisión.

Asimismo, se considera procedente mantener los límites establecidos sin disminuirlos hasta la “mesada” pues se estaría liberando un espacio de alta sensibilidad, como las nacientes de los diferentes cursos, a cualquier tipo de utilización y se eliminaría el área de amortiguación que cumple un rol fundamental en la protección del ambiente.

Esto podría conducir a la instalación de actividades productivas altamente contaminantes y degradantes sin ningún tipo de control, en especial sobre los suelos, las aguas, la flora y la fauna que constituyen un ecosistema de extrema fragilidad.

En consecuencia, los límites actuales aseguran el mantenimiento de un área de amortiguación de los efectos antrópicos negativos, si bien no resuelve la integralidad de las cuencas hidrográficas nacientes en la Meseta de Somuncurá.

7. ZONIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN ⁽²¹⁾

La de zonificación del ANP Meseta de Somuncurá se ha elaborado conforme a los objetivos de manejo definidos, pero basados en criterios de desarrollo sustentable, partiendo de los relevamientos de información crítica y de la Línea de Base Ambiental y Sociocultural previamente presentada, así como de los ya comentados mapas del ANP, procesados a partir del GIS.

Por otra parte se consideraron las definiciones y categorías establecidas en la Ley 2669 de Creación del Servicio de Áreas Naturales Protegidas (ANP) y de conformidad a las tipologías establecidas por la UICN (Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza)

Los criterios básicos para la delimitación y zonificación parten de que los límites incluyen varias zonas para la preservación del medio según las categorías establecidas, permitiendo, cuando las condiciones naturales no han sido deterioradas, la construcción de infraestructura para la administración, instalaciones para uso de los visitantes, protección, mantenimiento y circulación, aún cuando estos sitios puedan carecer en sí mismos de interés desde el punto de vista de la conservación. Al mismo tiempo, se deberá considerar el impacto ambiental de las obras propuestas dentro del área protegida, considerando también la opinión de las comunidades locales.

Los límites deben incluir áreas de seguridad circundantes para evitar que el uso futuro ponga en peligro la integridad del área protegida. Se tratará que los usuarios, autoridades gubernamentales y comunidades lleguen a un acuerdo sobre el uso compatible de la tierra, no sólo dentro del área protegida, sino también afuera

Una vez establecida la Zonificación se establecen las líneas de acción para el manejo de los recursos del área en función de los objetivos de manejo y las categorías propuestas. Considerando los impactos detectados según los usos actuales se establecerán las necesidades de investigación sobre los recursos naturales y culturales.

Las principales categorías de atención para la evaluación del manejo del ANP que se han considerado son:

- * Amenazas, naturales o antropogénicas, hacia los recursos naturales y culturales del ANP.
- * Manejo inadecuado de recursos y actividades productivas y turísticas
- * Problemas institucionales (políticas, administrativas y del personal o agentes intervinientes)

También se tuvo en cuenta la factibilidad de implementación de nuevas actividades productivas compatibles con los objetivos de manejo y se dio prioridad a las actividades existentes desarrolladas por la población local, así como a aquellas que impliquen una participación significativa, considerando los impactos positivos que esto conlleva hacia el grupo familiar y a toda la comunidad.

Serán incorporadas zonas y población en actividades vinculadas con la prestación de servicios, previa evaluación de las posibilidades que presenten para asociarlos al turismo.

Para establecer la Zonificación de la Meseta se partió del concepto de Ordenamiento Territorial, considerado como un proceso político participativo y de concertación de actores que articulan en una misma visión intereses e iniciativas locales con el propósito de definir e integrar actividades relacionadas con el uso sostenible y ocupación ordenada del territorio, en concordancia con sus potencialidades y limitaciones.

La necesidad de establecer una política y práctica de Ordenamiento Territorial, como instrumento y estrategia del Gobierno Provincial, regional y local para el desarrollo sostenible de sus localidades, parte de diversos problemas los cuales se hallan relacionados a la ocupación y uso del territorio, por parte de la población, el cual obstaculiza el desarrollo sostenible que se requiere para el mejoramiento del territorio y es la herramienta fundamental para lograr un criterio uniforme de zonificación.

Por ello fue necesario conocer el territorio en todas sus variables, socioeconómicas, físicas, medioambientales, infraestructura, etc., para diseñar y concretar la propuesta de zonificación, con la finalidad de mejorar la gestión y adecuación del territorio acorde a las necesidades de la población.

La zonificación propuesta se realizó de conformidad a los trabajos previos efectuados, a los resultados de los talleres y a las posibilidades del medio natural en permitir la acogida de actividades propias de la sociedad. En tal sentido los conceptos que se tuvieron en cuenta se pueden sintetizar en:

- * Elementos conceptuales para la Zonificación y el Ordenamiento Territorial: tarea inicial donde el equipo participante discutió y trabajó conceptos claves para definir y entender el proceso de Zonificación y Ordenamiento Territorial, teniendo siempre presente la naturaleza y cualidades de la Meseta, así como instrumentos de planificación estratégica, métodos y los principios que orientan la formulación de estos procesos.

⁽²⁰⁾ Por Eduardo Norberto Lui

⁽²¹⁾ Por Eduardo Lui, Julio Anguita, Julio Guarido, Cristina Pozzo Ardizzi, Gabriela Aschkar, Graciela Pellejero, Sergio Plunkett, Andrea Gainza y María Cecilia Rodríguez.

* Ordenamiento territorial y Zonificación territorial: este segundo trabajo se relaciona con la posibilidad de ejecución del Plan de Manejo y Uso del territorio y los recursos naturales, utilizando sus potencialidades y conociendo sus necesidades. Otro tema que se tuvo en cuenta es la relación de la gestión de riesgos y evaluación de vulnerabilidades.

* Herramientas e instrumentos para la Zonificación territorial: esta actividad estuvo ligada a conocer los principios de interpretación de imágenes y fotografías, técnicas de síntesis e integración geográfica y mediante estos instrumentos realizar las correspondientes evaluaciones.

Se definieron criterios y métodos para la elaboración de una Zonificación Areal de la Meseta de Somuncurá para establecer planes de manejo destinados al ordenamiento territorial y al uso de las áreas silvestres protegidas, tanto públicas como privadas, y contribuir técnicamente para la elaboración más estricta de un Plan de Manejo acorde con la situación actual y futura de la zona.

Como en todo proceso tendiente a la planificación y gestión del área, la Zonificación se debió articular en base a una secuencia lógica donde se reflejaron las diversas y complejas manifestaciones, continuamente alimentadas con nueva información relativa a los objetivos trazados.

Para la elaboración del respectivo mapa, además, se tuvieron en cuenta los riesgos que se pueden provocar en la Meseta. La gestión de los riesgos consiste en una serie de actividades diseñadas para reducir las pérdidas de vidas humanas y la destrucción del medio natural e infraestructuras. En tal sentido, los resultados de este proceso continuo de manejo o gestión de riesgos pueden ser divididos en:

* Medidas para disminuir el riesgo de desastres a largo plazo (prevención), eliminando sus causas como la intensidad de los fenómenos, la exposición o el grado de vulnerabilidad.

* Medidas de preparación cuyo objeto es asegurar una respuesta apropiada en caso de necesidad, incluyendo intervenciones oportunas y eficaces, así como evacuación temporal de gente y bienes de zonas amenazadas.

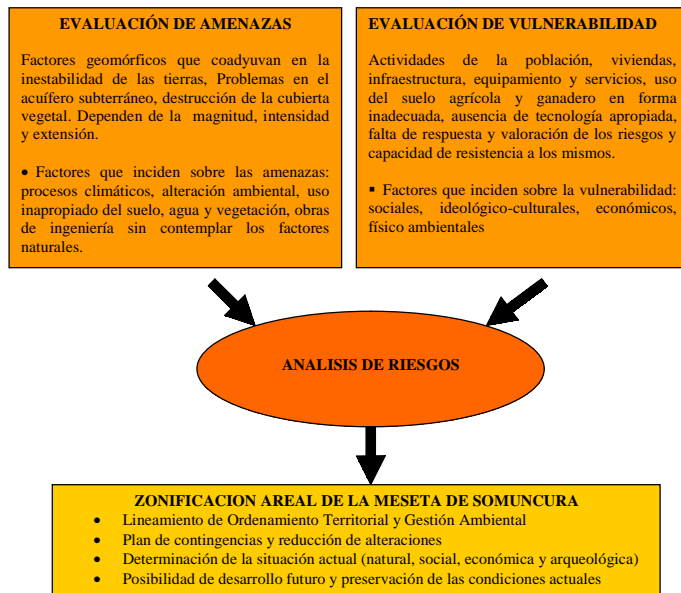
Las medidas de prevención incluyen la realización de estudios y análisis para identificar, evaluar y cuantificar el nivel de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, así como las acciones para mitigar (reducir) los efectos de los peligros observados.

Por otro lado también se tuvo en cuenta la vulnerabilidad de cada área ya que en las mismas se da un proceso mediante el cual se determina el nivel de exposición y predisposición a daños y pérdidas, ante una amenaza específica.

En el Cuadro 43 se presentan los elementos tenidos en cuenta para alcanzar la Zonificación propuesta.

Cuadro 43:

Zonificación Areal de la Meseta de Somuncurá



El proceso de zonificación de la Meseta se desarrolló con una metodología orientada a estimar el potencial de las diferentes áreas analizadas con el objetivo de optimizar el uso de los recursos, con énfasis en el nivel local.

La Zonificación consistió en la estratificación del territorio en áreas más pequeñas con un nivel de homogeneidad conocido; su caracterización con respecto a factores físicos (clima, suelo, formas de la tierra), biológicos (vegetación, fauna) y socio-económicos (presencia de la sociedad, sus actividades y formas de hacer uso del territorio); y su evaluación con relación a su potencial para usos específicos.

Para que el área pueda ser utilizada como instrumento para el diseño y aplicación de una política de expansión sostenible fue necesario ajustar la metodología en función de la información disponible y los usos actuales y alternativos, compatibles con la realidad y potencial de la región.

Los factores físicos y biológicos dependerán de los objetivos de la zonificación y de la naturaleza de la información que proporcionará. Del mismo modo, los factores socio-económicos son incluidos en diversos grados de agregación y de nivel de detalle de la presencia del hombre y sus actividades sociales y económicas. Se considera la expresión espacial de estas actividades, mediante una Zonificación, donde se incorporan todos aquellos aspectos que definen la viabilidad económica y social de los usos de la tierra.

Por otra parte el SIG permitirá, a través de un conjunto de procedimientos organizados el ingreso, la realización de consultas, despliegue gráfico, el análisis y mejoramiento y la salida de nueva o mejor información con connotación espacial a través de una base de datos geográfica que contiene las ubicaciones espaciales, sus descriptores (atributos) y las relaciones topológicas de los elementos geográficos.

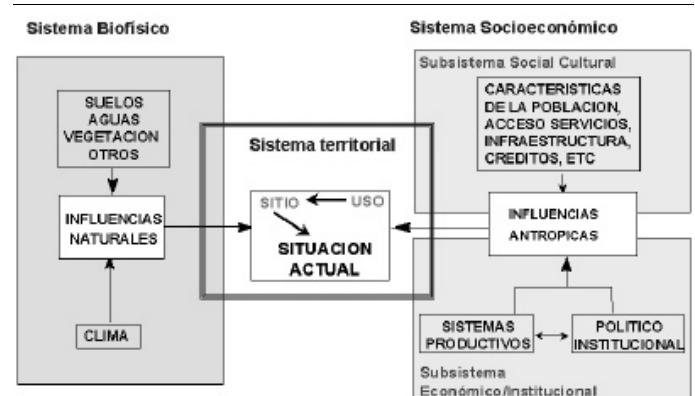
La Zonificación y el Ordenamiento del Territorio posibilitan la Planificación del Uso del Suelo. En tal sentido la sociedad se ha visto enfrentada al problema de la escasez de los recursos para la producción de bienes y servicios que requieren. Para resolver este constante problema se han emprendido distintas estrategias combinando los esfuerzos de los agentes sociales y económicos dando paso a distintos modelos de desarrollo.

La Planificación Territorial es un aporte al proceso de toma de decisiones con respecto al uso de los recursos y su sostenibilidad y los objetivos perseguidos por la sociedad. Se expresa, fundamentalmente, en un ordenamiento del territorio, que es un proceso que debe compatibilizar la ocupación y uso del territorio con el bienestar social para las sociedades insertas en él.

Para concretar el esquema conceptual para la Zonificación se utilizaron los documentos elaborados con el fin de generar unidades básicas de análisis para el proceso de evaluación de tierras y la generación de escenarios: Este proceso consiste en la generación de unidades geográficas biofísica y socio-económicamente homogéneas, las que se obtuvieron mediante la "sobreposición" de las unidades logradas en tales documentos (Cuadro 44). Como resultado se realizó la propuesta de Zonificación y Categorización que luego se detalla.

Cuadro 44:

Esquema Conceptual para la Zonificación



Para la elaboración del mapa en el que se han zonificado las diversas áreas de la Meseta de Somuncurá se tuvieron en cuenta la evaluación cualitativa de riesgos y amenazas. La aplicación de un método cualitativo para el análisis de riesgos implica el conocimiento de las amenazas, de los elementos en riesgo y de sus vulnerabilidades, pero expresados de forma cualitativa, basados, fundamentalmente, en la experiencia y observaciones de campo. Las probabilidades de los eventos peligrosos son estimaciones realizadas partiendo de las salidas al terreno, las vulnerabilidades y el riesgo.

También se consideraron las posibles amenazas al estimar o pronosticar el comportamiento de los fenómenos naturales potencialmente dañinos o, en su defecto, de la probabilidad de ocurrencia de tales fenómenos para diferentes magnitudes. De este modo, se pudo establecer una apreciación del riesgo que se correría en las zonas de influencia de las amenazas, si se utilizaran estas zonas para ciertos usos que implican niveles de diversa vulnerabilidad.

La evaluación de amenazas se analizó a partir de la presentación de una oferta del medio y de los principales inconvenientes detectados durante la elaboración de los primeros documentos. No escapa a esta concepción todos los aportes rescatados de los talleres realizados con la población local y con los técnicos de la provincia, quienes desde su óptica específica brindaron los conocimientos acumulados durante un extenso período. Además el trabajo ha conllevado etapas de trabajo de campo para las observaciones y mediciones, y otras de gabinete para el procesamiento de la información y la elaboración de mapas e informes.

Esta metodología planteó trabajar con la base topográfica existente a fin de poder trasladar todas las observaciones y análisis de fenómenos, tanto naturales como sociales, a mapas y diagramas hasta un nivel de detalle permitido a esta escala. En tal sentido se puede decir que los principales tópicos que se tuvieron en cuenta son los siguientes:

- * Definición de problemática y necesidades: en coordinación con la población y las instituciones locales a fin de establecer la Zonificación para el Plan de Ordenamiento Territorial.
- * Recopilación de información general y de antecedentes: utilizando técnicas participativas con la población (talleres) y otras fuentes.
- * Elaboración de un diagnóstico y evaluación preliminar de campo
- * Elaboración del Plan de Manejo tendiente a establecer una Zonificación: la misma surgió de una evaluación de zonas críticas y de aquellas que ofrecen condiciones de estabilidad a largo plazo.
- * Elaboración de una propuesta de zonificación territorial: incluyendo elementos de uso de suelos y potencial de uso, así como el nivel de degradación ambiental.

En el marco planteado se identificaron zonas de interés especial, tanto para los organismos del Estado Provincial como para la población local, información que se obtuvo en los talleres participativos. Se obtuvo información directamente de los actores involucrados y se les informó sobre la naturaleza del trabajo y las medidas que se pueden tomar, tales como recomendaciones prácticas para el manejo del suelo, del agua, las construcciones y las actividades.

Se identificaron zonas susceptibles a inestabilidades de terrenos, a procesos torrenciales, a fenómenos hídricos y, por sobre todo, al aceleramiento de toda causa ocasionada por la sociedad.

Se ha tenido en cuenta la vulnerabilidad de los ecosistemas, que constituyen un sistema dinámico, y que se originan por la interacción de una serie de factores y características, externas e internas, que convergen en una comunidad o área particular.

Vulnerabilidades o factores relacionados entre sí, como: vulnerabilidad física; factores de vulnerabilidad económicos, sociales y ambientales (Wilches-Chaux, 1993).

En consecuencia, la zonificación propuesta surge del análisis detallado de la Línea de Base Ambiental y Sociocultural, de los Programas Prioritarios elaborados en función de aquella y de la superposición de mapas temáticos contenidos en el GIS, siendo los criterios aplicados los siguientes:

- * La distribución geográfica de recursos naturales de valor especial (endemismos de flora y fauna, especies amenazadas, ambientes con importancia funcional clave)
- * La localización de recursos culturales de valor especial (yacimientos arqueológicos y paleontológicos, sitios de valor histórico-cultural).
- * La localización de asentamientos humanos.
- * La localización de actividades productivas actuales.
- * La tenencia de la tierra.
- * Las principales amenazas a los objetos de conservación, naturales y culturales.

En consecuencia la Zonificación propuesta para el ANP Meseta de Somuncurá surge de la división en dos grandes áreas, separadas por la curva de nivel de cota 1050 msnm, que presentan diferentes características fisiográficas, fitogeográficas, climáticas, geológicas, edáficas e hidrológicas y, por ende, que requieren diferentes manejos para las actividades productivas desarrolladas en el área, al igual de otras que se pudieran proponer para un futuro inmediato o mediano.

Esta Zonificación genera una diferente Categorización: por encima de la cota 1050 msnm se localizan la "Mesada Alta y las Altas Sierras", a las que se les asigna la Categoría VI, y por debajo de dicha cota se ubica la "Meseta propiamente dicha", a la que se le asigna la Categoría VIII, ya establecida en la normativa vigente.

Por otra parte, atravesando transversalmente ambas zonas se proponen otras categorías de manejo que contemplan la protección de endemismos de flora y fauna y de especies en peligro de desaparición del área de estudio (Categoría IV), de áreas con características naturales y culturales particulares, como las Microchacras Colgantes (Categoría V) y de los yacimientos arqueológicos, paleontológicos e histórico-culturales de gran importancia en el ANP (Categoría III).

En consecuencia, las zonas y las categorías propuestas en función de los objetos de conservación se describen a continuación.

3.1. Zona de la Meseta Propiamente Dicha

Esta zona se corresponde con las áreas que se encuentran por debajo de la cota de 1050 msnm, incluyendo la "Mesada baja", las nacientes de los cursos de agua y las áreas más bajas hasta los límites establecidos para el ANP Meseta de Somuncurá por el Decreto N° 1437/2004 y propuesto como definitivos. Ocupa la mayor superficie y mantiene la categoría establecida por la Ley N° 2669/93 y Decreto N° 356/1986.

Esta es la Categoría VIII: "Reserva de Uso Múltiple", que define áreas donde se privilegien la convivencia armónica entre las actividades productivas del hombre y el mantenimiento de ambientes naturales con sus recursos silvestres. Se trata de una zona extensa en la que conviven las explotaciones ganaderas, de animales domesticados y de la fauna silvestre, agrícolas en los microvalles perimetrales, mineras en las zonas bajas y turísticas como zona de ingreso y recorrido de los siete circuitos, establecidos en forma provisoria por el CODEMA mediante la Resolución N° 252/06.

No se permitirá la explotación de la flora y de la fauna autóctona excepto los usos tradicionales por parte de los pobladores locales, manteniendo básicamente su condición de área natural, mientras que en las superficies mínimas restantes se concentrarán los asentamientos humanos y las actividades intensivas.

En esta zona, la introducción de especies de flora y fauna con fines de complementación económica o mejora del rendimiento de la producción deberán realizarse previa evaluación de impacto ambiental y en cumplimiento de la legislación provincial y nacional aplicable

Con respecto a la explotación de la flora autóctona, es fundamental considerar las restricciones al uso intensivo, pues se podría incrementar el proceso de desertificación actual, si se continúan sobrepastoreando los pastizales naturales. Es fundamental respetar las cargas animales recomendadas para cada situación.

En esta zona se permitirá la introducción de especies de flora y fauna cuyo impacto ecológico sea admisible y controlable con fines de complementación económica o mejora del rendimiento de la producción global de la reserva. Esto, debe quedar claramente regulado por la normativa vigente porque los antecedentes sobre la introducción de especies exóticas en ámbitos naturales, sin la evaluación previa de su efecto y dispersión, no son favorables a este tipo de práctica.

Se incluyen en esta categoría las áreas con ecosistemas degradados, como las cuencas de los Arroyos Los Berros y Ventana, a fin de restituirlos a su estado natural anterior, recuperando los mallines para las actividades primarias.

Sería conveniente que la provisión de agua a la localidad de Sierra Grande, a la explotación ferrífera y al complejo turístico de Playas Doradas se efectúe desde otra fuente de agua, como por ejemplo, la del Canal Pomona-San Antonio, el que por disponibilidad hídrica está en condiciones de suministrar la totalidad del agua actualmente utilizada y toda aquella que pudiera requerirse en el futuro

Con respecto a las actividades a realizar en esta área desde el punto de vista de la capacidad de uso de los suelos y las relaciones suelo-paisaje-vegetación, por tratarse de regiones extensas, deshabitadas y poco estudiadas, al ponerse en producción o en uso para cualquier actividad económica, será necesario, previamente, realizar planes, programas y estudios a escalas de mayor detalle para evaluar en cada sitio en particular su capacidad de uso, formas de explotación, medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales, planes de gestión ambiental, etc.

Dadas las características del perfil de suelo (incluyendo suelo y subsuelo), de la fragilidad de los mismos ante las acciones del meteorismo y las antrópicas, se requiere, previamente a la realización de una actividad, la elaboración de un estudio de impacto ambiental, según las normativas de la Ley Provincial 3266.

Para el caso del perfil de suelo y paisaje deberán considerarse con mayor atención los aspectos relativos, al impacto visual, pérdida de la cobertura de vegetación y su restitución, pérdidas de capas u horizontes de suelo, aspectos relativos a prevenir el desarrollo o aceleración de procesos erosivos, mantenimiento de las condiciones de permeabilidad de los suelos, escurrimiento natural de las aguas de precipitación, entre los aspectos más importantes.

Para el caso de los mallines y para el análisis de las actividades a desarrollar, valen las mismas consideraciones, con el agregado como condición indispensable, de mejorar o mantener las actuales condiciones de salinidad-sodicidad, permeabilidad, estructura, fertilidad, técnicas de manejo de agua y no permitir bajo ninguna causa el deterioro o destrucción de las capas del subsuelo, de carácter impermeable, que le dan las características de mallín a un lugar y favorecen la saturación con agua de las capas profundas del suelo y subsuelo.

3.2. Zona de la Mesada Alta y las Altas Sierras

Corresponde al área que se encuentra por encima de la cota 1050 msnm. Esta zona ocupa un área de aproximadamente 1200 km² y se le asigna la Categoría VI: "Reserva de Recursos". Es una región extensa donde se respetarán las explotaciones ganaderas existentes en manos de los pobladores del lugar y se permitirá la realización de estudios y planes de las posibles formas de aprovechamiento de la flora y de la fauna.

No se permitirá ningún nuevo tipo de uso, salvo el aprovechamiento tradicional de los recursos por la población local. El objetivo principal de esta categoría es mantener las condiciones existentes, permitiendo la realización de estudios y planes sobre las posibles formas de aprovechamiento por parte de los pobladores

Con respecto a las especies vegetales que encuentran en las altas sierras, sería de suma importancia realizar un relevamiento detallado de sus poblaciones, considerando su taxonomía y su distribución (abundancia y disposición altitudinal). Conjuntamente con estos aspectos, sería muy enriquecedor averiguar los aspectos etnobotánicos de algunas plantas cuya utilidad ha sido señalada por pobladores y en algunas publicaciones de divulgación científica.

Por las características de estas zonas, deberá prestarse especial atención a los riesgos geológicos, ambientales y atmosféricos, por su incidencia en los procesos erosivos, tanto hídricos como eólicos. Se recomienda, previo a la construcción de caminos, accesos y sendas para sitios de interés, realizar un estudio de impacto ambiental según normativas de la Ley Provincial 3266. Se deberán establecer las medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales, los planes de gestión ambiental y el monitoreo de variables físicas, como estabilidad de suelos, grado de pedregosidad, cobertura vegetal etc., de modo de prevenir la aparición de focos erosivos, ya sea eólicos o hídricos o ambos y otros impactos ambientales no deseados.

El sector de la mesada presenta un grado de fragilidad mayor que el resto del ANP debido a las condiciones climáticas más adversas, a la escasa profundidad de sus suelos y al estado actual de la vegetación.

Lo mismo sucede con la explotación de algunas especies para utilizarlas como leña. La información recogida de los propios pobladores del área muestra que los montes de arbustos apropiados para ese fin han desaparecido del paisaje debido a la extracción descontrolada. Es obvio que la necesidad de disponer de materiales combustibles, imprescindibles para la sobrevivencia en los asentamientos poblacionales, es absolutamente prioritaria en la región, pero se deberán tomar los recaudos necesarios para evitar la extinción de la fuente.

3.3. Zonas con Endemismos de Flora y Fauna y con Especies en Riesgo de Desaparición

En la totalidad de la meseta se encuentran áreas o lugares en donde se requiere una zonificación más restrictiva como consecuencia de la presencia de especies endémicas de fauna y flora o de especies cuya presencia no es excluyente de la meseta, pero que por su relación con hábitat de marcada fragilidad podrían estar en riesgo de desaparición de la región, con la consecuente pérdida de biodiversidad. A estos sitios se les asigna la *Categoría IV: "Reserva Natural Manejada / Santuario de Flora y Fauna"*.

En este caso la protección de los lugares o hábitat específicos resultarán indispensables para mantener la existencia o mejorar la condición de especies o variedades silvestres individuales, características de la Meseta de Somuncurá, expresas destinatarias de la protección ejercida. Se trata de áreas que permitirán el cumplimiento de los objetivos de conservación de especies y ecosistemas, como los lugares de nidificación o desove, de alimentación o asentamiento estacional (especies migratorias), lagos, estuarios, ríos, cerros, etc.

En algunos casos podrá haber una modificación del ambiente para crear condiciones óptimas de vida de las especies de fauna y flora endémicas de la meseta o de evolución natural en la misma. En tal sentido se podrán regular los cursos de agua, implantar vegetales que sirvan de alimentos, controlar a los depredadores o plagas, etc.

Asimismo, se podrán permitir en estas áreas actividades y usos colaterales -en condiciones controladas- inocuos y no perjudiciales para las especies destinatarias de la protección o el ambiente en general como parte de los circuitos turísticos que permitan la observación de las especies protegidas.

Las áreas y lugares incluidos en esta categoría son las siguientes:

- * Las nacientes del Arroyo Valcheta: a partir de la unión de los afluentes del curso conocidos como Brazo Frío y Brazo Caliente hasta el borde de la meseta en los surgentes de los citados cursos por ser el hábitat de las especies endémicas. En esta área se deberán realizar clausuras estrictas a los efectos de proteger los sitios de desove y desarrollo de la Mojarrita Desnuda (*Gymnocharacinus bergi*) y también hábitat de la Rana de Somuncura (*Somuncuria somuncurensis*). Sería factible la construcción de una barrera de salmónidos a la altura de La Horqueta con el propósito de evitar el ascenso de las especies introducidas (*Oncorhynchus mykiss* y *Salvelinus fontinalis*).
- * Lagunas situadas a partir de la cota de 1050 m: por ser el hábitat de diferentes especies endémicas de flora y fauna, a saber:
 - Lagunas Raimondo, del Paraguay y Buñuelo
 - Laguna Blanca (al este del Cerro Corona Chico)
- * Aves migratorias: que en sus movimientos utilizan como lugar de paso a diferentes sitios de la meseta, variables estacionalmente en función de las disponibilidades de alimentación y bebida y que son reconocidos como:
 - Corredor de especies migratorias
- * Flora endémica y característica del paisaje mesetario: si bien se han realizado estudios muy valiosos sobre la vegetación natural del área (Ruiz Leal, 1972; Beeskow, Beltramone y Del Valle, 1982; Speck, 1982; Leon *et al.* 1998) no existe un estudio amplio y abarcativo que mapee la distribución de las especies nativas a una escala cuyo nivel de detalle permita delimitar uno o varios sectores apropiados para la zonificación. Constan citas que mencionan la presencia de especies endémicas en la meseta, pero las referencias geográficas con respecto a su ubicación, son ambiguas e imprecisas. Por ejemplo, Beeskow, Beltramone y Del Valle (1982) categoriza a *Grindelia pygmaea* como especie endémica del área y la menciona cuando describe la vegetación del "extremo nor-este de la meseta". Siempre dentro de este sector, la ubica por arriba de los 1.200 msnm, en "...suaves depresiones circulares con pavimento de erosión, en los cuales la cobertura vegetal es muy baja, predominando las especies subarborescentes". Sin embargo, en las observaciones realizadas en el lugar, se han detectado ambientes con la fisonomía descrita, pero no se ha podido reconocer la presencia de esta especie (Fotos 67 y 68)

Lo mismo ocurre con otra especie mencionada por los mismos autores, *Sennecio musterssi* var. *Dentatus*, ubicada en el mismo "extremo nor-este", "...en el núcleo serrano, por encima de los 1.400 msnm y prosperando a lo largo de cañadones que ofrecen mayor protección y humedad".



Foto 67:

Depresiones circulares que se presentan sobre la mesada, donde la cobertura vegetal disminuye considerablemente, quedando reducida a especies subarborescentes de baja altura y especies gramíneas

En consecuencia se considera conveniente realizar un estudio detallado y específico sobre la vegetación autóctona del ANP Meseta del Somuncurá, a una escala acorde con el valor ecológico, económico y cultural de la región.

Asimismo, delimitar dentro de la categoría IV el área ubicada por encima de la cota de 1.350 msnm, debido a que en esos sectores se han detectado especies como *Valeriana carnosa* (nv Ñanco lahuen), *Gutierrizia baccharoides* y *Adesmia boronoides* (Paramela) y helechos y musgos (no ubicados taxonómicamente), que si bien no son endémicos se ubican en lugares muy particulares, como reductos rocosos en las altas montañas, húmedos y sombreados (Fotos 69 y 70).



Foto 68: Paisaje al pie del Cerro Corona Chico, donde se observa en forma panorámica, una fisonomía semejante a la descrita en la foto 67.



Foto 69: Afloramiento rocoso en el monte Corona Grande, sobre el cual se puede observar el desarrollo de cojines vegetales propios de esa altitud (1.400 m.s.n.m.)

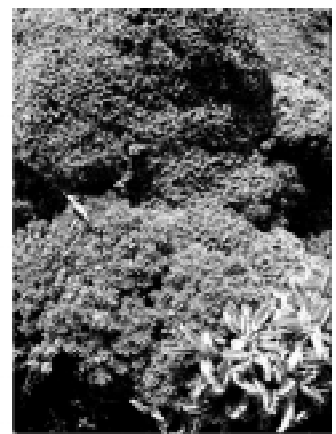


Foto 70: Detalle del desarrollo vigoroso de especies como *Valeriana carnosa* y *Gutierrizia baccharoides* entre los afloramientos rocosos de las altas montañas

3.4. Zona de Microchacras Colgantes

Estas son zonas, en las que se ha producido una síntesis entre paisaje natural y cultural, donde interactúan el hombre y la naturaleza y reflejan una manifestación cultural específica. Por sus particularidades se les asigna la *Categoría V: "Paisaje Protegido"*.

El carácter de las zonas que forman parte de esta categoría es muy diverso. Estos sitios son asentamientos humanos que se han desarrollado en un punto de la "zona de remoción en masa" bajo la escarpa de erosión del basalto donde existe un afloramiento de agua.

El agua que ha caído sobre la meseta ya sea en forma de nieve o de lluvia, se fue acumulando en los intersticios de las rocas debido a los diaclasamientos y fisuras que presentan los basaltos. Se produce entonces un flujo en el sentido de las pendientes topográficas regionales. En algunos puntos, que reúnen ciertas condiciones de pendiente y encauzamiento de aguas, reaparecen estos flujos como surgentes en las bardas rocosas de la mesada. Se puede observar como el asentamiento gravitacional y rotacional de los basaltos ha despejado el contacto entre la roca volcánica y el sedimento arcilloso que está por debajo, exponiendo el afloramiento del agua.

Estos ojos de agua o vertientes, han posibilitado la localización en esos sitios de establecimientos ganaderos, pero a su vez, el desarrollo de una pequeña actividad agrícola en las terrazuelas paralelas a las bardas.

Estos micro desarrollos agrícolas, tienen diversas dimensiones, dependiendo fundamentalmente de la capacidad de la vertiente, como del abrigo o resguardo de los rigores climáticos.

Sus dimensiones varían en función de aquellas condicionantes, habiendo predios de entre cinco a seis hectáreas (proximidades de Chasicó, Chipauquil, Comicó) a otros menores de entre una a dos hectáreas (Cona Niyeu, Rincón Grande, Rincón de Gicha, Laguna Méndez, Tambelén, entre varios sitios más).

La condición natural de la vertiente, en estos casos, ha sido manejada artesanalmente por una red de pequeñas acequias y canales que permiten el riego de una pequeña huerta, un cuadro de frutas de pepita o de pasturas para sus animales.

Vistas a lo lejos, en el paisaje, parecen realmente estar atadas o colgadas en los escalonamientos de las bardas. El contraste del verde intenso de los álamos y mimbres en el verano permiten visualizarlas a grandes distancias. Algo similar ocurre con el dorado intenso del follaje del otoño.

Las costumbres, técnicas de uso y manejo de la tierra, organización social, infraestructura y construcciones están condicionadas por el medio. Dadas las características de estas áreas, los esfuerzos deberían estar dirigidos a mantener la calidad del paisaje mediante prácticas de ordenamiento adecuadas.

En general estas áreas, de tamaño relativamente pequeño, han sido intensamente utilizadas y transitadas, tanto por personas como animales domésticos o de la fauna nativa, dada la presencia de agua, observándose en los límites y senderos peladales, sitios desprovistos de vegetación y manifestaciones de erosión hídrica alta a severa como surcos y pequeñas cárcavas.

En estos sectores, dada la concentración de familias y del uso intensivo del suelo, será necesario implementar planes de capacitación y concientización sobre los aprovechamientos adecuados y el manejo y usos del agua, suelos y vegetación del lugar.

3.5. Zona de Yacimientos Arqueológicos, Paleontológicos e Histórico-Culturales.

En la Meseta de Somuncurá se han identificado y relevado diversos sitios de interés arqueológico, paleontológico e histórico-cultural que deben ser preservados, fundamentalmente, de la acción del hombre, a los efectos de disponer de ellos para estudios y observación a perpetuidad. Se asigna a estos sitios la *Categoría III: "Monumento Natural"*.

Las áreas comprendidas en esta categoría contienen uno o varios elementos naturales de notable importancia nacional o provincial: hábitat, especies animales o vegetales, sitios naturales únicos, formaciones geológicas, yacimientos arqueológicos o paleontológicos, etc., cuya singularidad hace necesario ponerlos a resguardo de la intervención humana, garantizando su protección, además de la función educativa y turística a perpetuidad.

La superficie no es significativa dado que se protegen elementos específicos con su entorno inmediato. En esta categoría no se deberá permitir actividad humana alguna y el acceso al público deberá ser controlado. En el sitio de los yacimientos arqueológicos y paleontológicos, se sugiere realizar protecciones específicas que permitan la visualización de los elementos de interés pero que no puedan ser retirados del lugar por los visitantes, tanto los que lleguen por una actividad turística como aquellos que arriben a la zona con fines de estudio.

Los sitios relevados y georeferenciados son los siguientes:

- * Laguna La Maciega al nornordeste del Cerro Paramela: se encuentran pinturas en cuevas y grabados en la roca.
- * Nacientes del Cañadón del Salado: se observan pinturas en paredones.
- * Borde sur Laguna Blanca (al este del cerro Corona Chico): Grieta del Viento.
- * Laguna Azul, al sur del Cerro Merlo: picadero y sitio de caza.
- * Borde sur de la Laguna Gaucho Niyeu: picadero y sitio de caza.
- * Laguna La Maciega al sur de Laguna Azul: se observan pinturas.
- * Planicie de Yamnagoo, al sudeste de El Caín: sitio de caza y referencia sagrada o ritual.
- * La Roca-Gualicho, "La Vieja": Deidad Máxima de los Tehuelches Septentrionales, configura el SITIO SAGRADO más relevante de la Patagonia Septentrional.
- * La Roca-oráculo –en principio una "movediza" (no ubicada) que da origen al nombre de la Meseta.
- * La tradición de la existencia de un sitio de homenaje y propiciamiento de carácter popular (folklorico), quizá una transfiguración de la figura del propio Gualicho.

Generación de nuevos escenarios

La reproducción de prácticas adecuadas a llevar adelante en el marco de la zonificación posibilitará la generación de nuevos escenarios, los que estarán marcados por los alcances y limitaciones, resultado del proceso de Zonificación. En tal sentido se pretende establecer zonas en las que se deban favorecer la preservación como otras donde puedan desarrollarse normalmente las actividades humanas. Es decir que será necesario definir los criterios para la generación de escenarios de usos de la tierra, entendiendo que existen distintas posibilidades o métodos para la obtención de espacios como lo son por acción directa del conjunto de aptitudes permanentes o duraderas que ofrece o por el uso racional y adecuado de la población y los distintos organismos que sobre el territorio actúen.

Resumen de Zonificación y Categorización

En el Cuadro 43 se resumen las zonas identificadas de acuerdo con las categorías asignadas y se especifican los usos compatibles e incompatibles para cada una de ellas. A los efectos correspondientes se realizan las siguientes observaciones:

Usos compatibles son todas aquellas actividades que, independientemente de la categoría asignada a la zona, son permitidas dentro de las áreas en ellas delimitadas.

Usos incompatibles son aquellas actividades que no son permitidas o que lo serán previo estudio que determine la no afectación del ambiente o de los objetos de conservación que se están protegiendo.

Cuadro N° 43: *Categorías, Zonas y Usos del ANP Meseta de Somuncurá*

Categoría	Nombre	Zonas incluidas	Usos compatibles	Usos incompatibles
III	Monumento Natural	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Yacimientos arqueológicos ▪ Yacimientos paleontológicos ▪ Sitios histórico-culturales 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigación científica 2. Visitas guiadas 	Cualquier otro uso no considerado entre los usos compatibles
IV	Santuarios de Flora y Fauna	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuenca superior del A° Valcheta ▪ Lag. Raimondo, Bueñuelo, Paraguay y Blanca ▪ Corredor de aves migratorias ▪ Área ubicada por arriba de la cota de 1.350 m 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigación científica 2. Visitas guiadas y no guiadas, sólo por circuitos turísticos autorizados 3. Actividades productivas tradicionales por parte de la población local excepto en clausuras estrictas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción de especies exóticas 2. Explotación de especies de flora y fauna nativas <p>Minería e hidrocarburos</p>

Categoría	Nombre	Zonas incluidas	Usos compatibles	Usos incompatibles
V	Paisaje Protegido	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microchacras colgantes 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigación científica 2. Visitas guiadas y no guiadas, sólo por circuitos turísticos autorizados 3. Actividades productivas tradicionales por parte de la población local excepto en clausuras 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción de especies exóticas 2. Explotación de especies de flora y fauna nativas 3. Minería e hidrocarburos Cambios en el uso de la tierra
VI	Reserva de Recursos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mesada Alta y Altas Sierras 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigación científica 2. Visitas no guiadas, sólo por circuitos turísticos autorizados 3. Actividades productivas tradicionales por parte de la población local 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción de especies exóticas 2. Explotación de especies de flora y fauna nativas 3. Minería e hidrocarburos
VIII	Reserva de uso múltiple	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meseta propiamente dicha 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigación científica 2. Turismo por los circuitos autorizados 3. Actividades agropecuarias 4. Uso tradicional de flora y fauna por parte de pobladores 5. Introducción de especies de bajo impacto ambiental 6. Minería categoría 2 y 3. (Sólo las actualmente en explotación y debidamente autorizadas) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minería e hidrocarburos (excepto las actividades que contaran con estudio previo de impacto ambiental y queden sujetas a la fiscalización de las autoridades de aplicación) 2. Explotación de especies de flora y fauna nativas (excepto actividades con manejo sustentable)

PLAN MAESTRO ⁽²²⁾

El territorio, a partir de una visión holística y sistemática de la relación sociedad-naturaleza, puede ser entendido como el espacio de interacción de los subsistemas natural, construido y social, que componen el medio ambiente nacional, regional y local, estableciéndose una relación de complementariedad entre los conceptos de territorio y medio ambiente.

Así, el territorio no se entiende solamente como el entorno físico donde se enmarca la vida humana, animal y vegetal y donde están contenidos los recursos naturales, sino que comprende también la actividad del hombre que modifica este espacio.

El territorio es una noción concreta y manejable por la mayoría de la población, en la medida que en él se materializan las acciones, los planes, los programas y los proyectos sectoriales. Es un concepto que integra los distintos elementos que concurren en el espacio, definiendo en un sistema la relación entre ellos.

Es así como las dimensiones ambientales se hacen mucho más manejables si las entendemos desde su perspectiva territorial, no sólo aquellas referidas a los subsistemas natural y construido, donde resulta más o menos obvia dicha relación, sino que también al subsistema social, el que habría que referirlo a la forma en que se localizan en el espacio la población, los diferentes estratos socio-económicos, las actividades productivas, etc.

El territorio debe ser comprendido y analizado con una visión histórica, dado que en él se han ido plasmando las acciones en el pasado y las tendencias que se vislumbran, mostrando la realidad concreta en que se mueve la sociedad. Asimismo, sobre el territorio ha de construirse el futuro, lo que requiere visiones prospectivas y de largo alcance.

Por otra parte, el ordenamiento puede ser entendido como la acción y efecto de colocar las cosas en el lugar que se considere adecuado. De esta manera, el concepto de ordenamiento territorial implicaría la búsqueda de la disposición correcta, equilibrada y armónica de la interacción de los componentes del territorio. Entre ellos, la forma que adquiere el sistema de asentamientos humanos, dado su carácter complementario e indisoluble en la formación del territorio.

La Carta Europea de Ordenación del Territorio define al Ordenamiento Territorial como la "expresión espacial de la políticas económica, social, cultural y ecológica de toda la sociedad". Desde esta perspectiva, una estrategia de ordenamiento del territorio implica prever con antelación los impactos en el ambiente que ocasionan las actividades humanas, algunas de las cuales pueden provocar serios deterioros y ser de carácter irreversible -de manera que se puedan tomar medidas de mitigación o evitarlos antes de que ocurran.

En esta dirección, parece de particular importancia anticipar los efectos negativos sobre el territorio derivados de los procesos de localización de las inversiones de las actividades productivas, del equipamiento y la infraestructura, del uso de los recursos naturales y de las políticas socio económicas, lo que lleva a la necesidad de conocer con claridad el estado del sistema natural (estructura y función) y su comportamiento frente al cambio.

En relación a las políticas socioeconómicas y considerando que la población local es el recurso básico a cuyo mejoramiento se deben orientar los mayores esfuerzos de las políticas públicas y las inversiones del sector privado, se debe inducir un patrón de desarrollo en armonía con la explotación y el uso de los recursos naturales, los factores de producción y las oportunidades de generar una oferta suficiente de trabajo a corto, mediano y largo plazo.

La falta de una gestión adecuada, sin unidad y coherencia funcional, deriva en desarticulaciones que, por una parte, pierden eficiencia como proveedoras de servicios y calidad de hábitat residencial y de equipamientos, y, por otra, la racionalidad en la forma como se relaciona su crecimiento con el medio natural que facilita la convivencia humana y fomenta el desarrollo social y personal.

Ante la pérdida de calidad de vida, es necesario llevar a cabo una política que oriente la dinámica social en su relación con el uso del territorio, en una forma más equilibrada y sostenida, a diferentes escalas y niveles de agregación.

Una estrategia de ordenamiento territorial que detecte las diversas problemáticas regionales, urbanas y locales, establezca un diagnóstico y formule orientaciones y programas operativos sobre el manejo de los asentamientos humanos, los recursos naturales, la población, la producción, el equipamiento e infraestructura y la localización de las inversiones, es una de las medidas fundamentales para el desarrollo sostenible. Es preciso aportar los instrumentos que conduzcan a una toma de decisiones que permitan una distribución del crecimiento económico de acuerdo con la integridad y potencialidad del territorio, que incluye el manejo equitativo y eficiente de los subsistemas natural, construido y social.

Una revitalización del concepto de planificación-gestión, en el marco de políticas territoriales y en el contexto de una economía de mercado, debe asegurar la rentabilidad privada y rescatar el rol del estado como regulador y facilitador de los procesos económico-sociales, junto con la debida protección del medio ambiente.

La utilización de una metodología de planificación con un enfoque holístico, flexible, dinámico, integral, integrado y participativo, en el marco señalado, puede constituir un instrumento de gestión eficiente y práctico para alcanzar el desarrollo esperado a corto, mediano y largo plazo en el ANP Meseta de Somuncurá, donde el ordenamiento territorial es hoy una temática de gran relevancia. Se han reconocido las falencias en este campo, donde los instrumentos de planificación territorial denotan grandes ausencias y donde los espacios rurales aparecen excluidos de las medidas de ordenamiento territorial que con urgencia se requieren.

El Plan Maestro indica, en un contexto global, qué intervenciones son posibles, dada la tipología de los procesos, el uso al que se destinará el espacio, y su estado de conservación.

Para llevar a cabo esta tarea, el plan deberá emplear los principios de conservación integrados que fueron promulgados mediante una declaración internacional en el año 1975. Con ello se busca preservar tanto la integridad física y socio-económica y la del patrimonio cultural de la meseta y su entorno, como así también la de sus pobladores y la identidad que han manifestado en ese ambiente. Es por ello que los objetivos del plan se elaboraron con el fin de alcanzar un manejo pleno y adecuado en un todo de acuerdo con los intereses planteados por la comunidad afectada a través de los talleres participativos realizados.

En ese contexto, en cada uno de los Programas Prioritarios atinentes al Medio Físico que surjan del Plan Maestro se deberán contemplar y evaluar las posibilidades de explotación de los recursos naturales. Se especificarán las categorías de

⁽²²⁾ Por Julio Anguita, Eduardo Lui y Oscar Daniel Grasso

intervención previstas con relación al estado de conservación del medio y su compatibilidad con el uso propuesto y se podrán contemplar los estándares técnicos para su utilización.

El Programa de Servicios deberá contemplar las características tipológicas, dada la relación existente entre la infraestructura, la compatibilidad de su uso y el medio natural, señalando en forma específica las áreas en las que se puede utilizar cada tipo de intervención.

En las zonas destinadas para rehabilitación o reorganización son áreas que han perdido su configuración inicial, debiendo dárseles una renovada coherencia, haciendo énfasis en la recuperación de estándares históricos. Para acelerar las intervenciones en estas zonas, es posible actuar directamente, incluso por medio de acuerdos especiales, siempre y cuando el trabajo comprenda previsiones homogéneas y sea compatible con la orientación del plan.

Considerando la importancia del patrimonio cultural, la administración deberá establecer un servicio técnico especial para ejecutar todas las obligaciones requeridas para la conservación y realce de tal patrimonio.

Las actividades que desarrollan las diferentes unidades de la región deberán propender a contribuir al desarrollo económico y social de la meseta en su conjunto. El aumento de la productividad y rentabilidad media de las cadenas agrarias, pretendido a través del aporte de proyectos específicos en los respectivos temas priorizados, contribuirá al incremento del valor y volumen de los productos agropecuarios exportados y consecuentemente del producto bruto interno agropecuario regional.

La disponibilidad de nuevos materiales genéticos –de especies animales y vegetales– se corresponderá con las tecnologías adecuadas para el manejo productivo y sin alterar en forma negativa la situación actual.

Con la visión integral de la problemática ambiental de la región, en todos los casos, se atiende la disminución de la contaminación y degradación del medio, además de propender a la utilización más eficiente de los recursos naturales y el control de su impacto ambiental, la mayoría de las veces, negativo.

Los procesos de atención a las problemáticas locales y la visión integrada del desarrollo local tendrán influencia en las organizaciones sociales y comunitarias y especialmente en aquellas áreas de menor desarrollo relativo. Los procesos de transferencia, con metodologías adecuadas a audiencias diferenciadas, contribuyen a una mejor adopción de tecnologías de productos y procesos.

En el marco de la elaboración de un Proyecto Colectivo, la estrategia operativa del Plan Maestro está orientada a ampliar la oferta de información socio ambiental con énfasis en el agua, ecosistemas, producción limpia y calidad de vida, productos con mayor valor agregado y con mayores niveles de resolución, de tal manera que se fortalezca la capacidad de la sociedad en la comprensión de los procesos del sistema natural y sus interrelaciones con el sistema social, económico y cultural, a partir de información en tiempo real e histórico, que permita la toma de decisiones aprovechando las potencialidades del sistema natural, de manera sostenible.

El Plan Maestro promoverá el fortalecimiento del ANP, su adecuada articulación y consolidación. Para ello será necesario mejorar la capacidad tecnológica de la infraestructura básica de monitoreo, seguimiento, informática y telecomunicaciones, capaz de proporcionar información y conocimiento espacial cada vez más amplio en extensión, profundidad y preferiblemente en tiempo real, dentro de un contexto de estándares de calidad internacional.

El plan fortalecerá los canales, espacios y mecanismos para garantizar la difusión y divulgación de la información como estrategia fundamental para asegurar la apropiación social de la información para la participación de los distintos actores sociales, los sectores productivos e institucionales públicos y privados, así como la comunidad que desee visitar la zona.

8.1. Metas Globales

Las metas están plenamente articuladas para avanzar en el conocimiento del sistema natural y sus interrelaciones con el sistema social, cultural y económico a través de un enfoque intersectorial e interdisciplinario dentro del marco dado por el plan nacional y provincial de un ANP.

Para ello una de las metas más importantes se refiere a la ampliación de la oferta de productos institucionales que permita disponer de una base sólida de información sobre los procesos naturales y de interrelación de éstos con los procesos sociales, culturales y económicos, así como su incorporación real en el proceso de decisiones político, social, cultural y económico, público y privado.

Las metas institucionales deberán estar orientadas a obtener un:

- * Modelo de sostenibilidad del área.
- * Sistema de estadísticas e indicadores ambientales.
- * Modelo ambiental temático. Línea de base del estado de los recursos naturales renovables y no renovables.
- * Sistema de evaluación y seguimiento de impactos y efectos ambientales.
- * Sistema de evaluación de tecnologías y procesos de reconversión.
- * Caracterización y monitoreo ambiental de asentamiento humanos.
- * Caracterización cultural del manejo ambiental.
- * Documentación y divulgación con materiales educativos.
- * Difusión por todos los medios de información institucional, incluso por medio de internet y tecnologías de punta.

8.2. La Meseta de Somuncurá

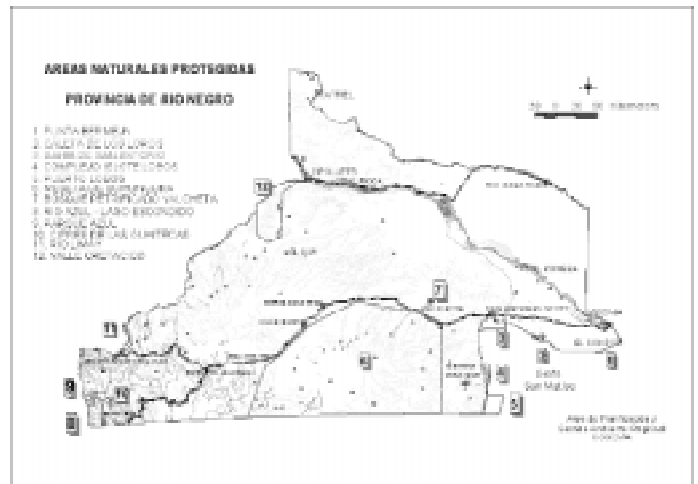
La elaboración del Plan Maestro se basó en la documentación obtenida del informe sobre la Línea de Base Ambiental y Socio-cultural del ANP Meseta de Somuncurá, el que se formuló a partir de la búsqueda de una permanente interrelación entre todos los agentes y actores sociales participantes y afectados por el Plan de Manejo.

La declaración de la meseta de Somuncurá y sus zonas como Reserva Natural Integral por Decreto Provincial N° 356/86 y ratificada por la Ley N° 2.669 de 1993, del Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas de Río Negro, generó, por una parte, grandes expectativas entre los científicos y ambientalistas, aunque también temor en los habitantes de la zona reservada, fundados en el manejo tradicional de los grandes Parques, donde en general, no se admitían pobladores. Sin embargo, ese concepto ha cambiado notoriamente en los últimos años y la provincia de Río Negro ha venido manejando sus Áreas Protegidas incorporando a los pobladores en el manejo de las mismas.

La Meseta de Somuncurá se constituye en un Área Natural Protegida, ya que la misma incluye ejemplos representativos de biomas naturales, especies de flora y fauna endémicas, territorios con características naturales no habituales de interés excepcional, así como una gran riqueza en lo que hace a la antropología, arqueología y paleontología.

Presenta también una vasta superficie deteriorada como consecuencia de la actividad humana pero que puede, a través de un manejo especial, ser restituida a un estado más natural. Resulta evidente entonces, el interés que reviste la zona, tanto en sus aspectos naturales como culturales, así como la conveniencia de planificarla y manejarla como un Área Natural Protegida, con la participación activa de las comunidades involucradas.

Para ello, como sostiene el Decreto N° 356/86 esta Área Natural Protegida fue creada con el objetivo general de “conservar muestras de los ambientes del Monte, de la Estepa Patagónica y su Zona Ecotonal, las que cuentan con importantes endemismos en flora y fauna, restos arqueológicos y paleontológicos, y diferentes modalidades de uso de la tierra, brindando oportunidades para la investigación, educación, experimentación, recreación, priorizando las actividades que tiendan a lograr un desarrollo sostenido y sustentable”. El área involucrada en el ANP Meseta de Somuncurá se puede apreciar en el Mapa 5: Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Río Negro. Resalta claramente como el ANP más importante en cuanto tamaño de todas las ANP provinciales.



Mapa 5:
Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Río Negro.
Fuente: CODEMA

Dada la importancia de los recursos del área, de la necesidad de encontrar formas de desarrollo sostenido y sustentable para la región, así como el aumento en la demanda turística, hacen que la necesidad de contar con una herramienta que sirva de base para la toma de decisiones (Plan Maestro) así como la implementación de un sistema efectivo de fiscalización, resulten urgentes a los fines de su conservación.

El Plan Maestro que se propone advierte sobre la posibilidad de un uso del suelo que pueda brindar satisfacción a los pobladores de la meseta y a toda aquella persona o grupo social que manifiesten deseos de visitar el ANP. Los usos deben encontrarse adecuadamente distribuidos y la diversidad y complementariedad de los mismos permitirán la explotación adecuada de los recursos naturales, paisajísticos y antrópicos sin ocasionar alteraciones negativas al medio.

No obstante será necesario, a la hora de elaborar los respectivos sub-proyectos, que se contemplen aspectos inherentes a cada área resultante de la zonificación establecida en este Plan de Manejo. En tal sentido será necesario que se tenga en cuenta todo lo concerniente a construcciones de equipamiento e infraestructura acorde a las características físicas y procesos naturales de una “zona árida”. Es

decir que se tenga en cuenta la radiación solar, la dirección de los vientos predominantes, el comportamiento hídrico y el desarrollo de la vegetación arbórea y herbácea.

El Plan establece las pautas mínimas de Manejo del Área Natural Protegida y el Código de Usos del Suelo, resalta las zonas intangibles y permite una flexibilidad relativa, en las áreas de uso público, de tal manera que se adecuen a la realidad del momento y se corrijan los efectos indeseados que alteran el ambiente y la calidad de vida.

La construcción de infraestructura y otros equipamientos deberá respetar un estilo que guarde relación con una "zona árida", la que se caracteriza por el entremezclado de pequeños espacios verdes con zonas casi desprovistas de vegetación y además, con la posibilidad de una visión extensa. Asimismo, se deben tener en cuenta los principales procesos naturales –viento, radiación solar, profundidad de capa freática, acción erosiva hídrica, niveles del agua- de tal manera que las obras respeten tales fenómenos y se evite un rápido deterioro de las acciones previstas.

Asimismo y de acuerdo a los resultados presentados en la Línea de Base Ambiental y Socio-cultural, se señalan los aspectos relevantes a tener en cuenta en el Plan Maestro, a saber:

- **Condiciones naturales de la meseta**

El mantenimiento de las condiciones naturales del área, como ser, características topográficas y geomórficas, escurrimiento del agua, vegetación natural, recurso paisajístico, calidad del suelo y del agua, brinda la posibilidad de mantenimiento de un lugar con alta calidad ambiental y un atractivo para la población en cuanto a su uso y aprovechamiento. En tal sentido el impacto de toda modificación estará contemplado a fin de mitigar o reducir las acciones negativas.

- **Infraestructura territorial**

Se consideran los aspectos de capacidad de soporte del suelo para todo tipo de construcción. Además se respetará la localización actual del equipamiento y la infraestructura social básica existente a fin de evitar la destrucción y el consumo de energía ya empleada, que aumentarían, como consecuencia, los costos finales y ambientales del proyecto. Por otro lado es necesario considerar los procesos naturales actuantes ya que ello también influirá en los costos y mantenimiento de las obras.

- **Marco legal**

Se consideran todos los aspectos legales, tanto sean referidos a cuestiones específicamente ambientales como todas aquellas que tienen que ver con el estado de derecho de la ocupación de las tierras que serán afectadas por el desarrollo de la meseta. Asimismo se deberá legislar sobre las condiciones que se podrían dar durante la ejecución del proyecto y aquellas que a futuro lo puedan afectar.

- **Participación comunitaria**

Se debe asegurar que la población en su conjunto participe en todo el proceso de elaboración, presentación y ejecución del Plan Maestro y de los Sub Proyectos, ya que ello asegurará un mayor éxito de la propuesta. Además incorporar responsabilidades particulares garantiza el mismo. Para que ello sea posible, durante todo el proceso se deberán implementar charlas, cursos y talleres de concientización de los alcances, posibilidades y beneficios del proyecto.

8.3. Objetivos y Metodología

En el marco descrito el Plan Maestro, teniendo en cuenta las diversas alternativas y posibles intervenciones en la meseta, establece los siguientes objetivos:

- * La comprensión y adopción de la por parte de toda la comunidad local, regional y provincial.
- * La materialización del Plan, promoviendo el análisis y evaluación económico y financiero de las alternativas para la captación de inversiones, públicas o privadas, el orden secuencial en que deberán ser concretadas, la anticipación de riesgos en las inversiones y la manera de conducir los complejos vínculos e intereses que convoca la ejecución del Plan.
- * El marco legal en el que se debe sustentar la propuesta resultante y la elaboración de una nueva normativa ajustada al ANP, como consecuencia directa de la ejecución del Plan Maestro.
- * Los estudios de impacto y de manejo ambiental que aseguren de ese modo la mitigación de los posibles impactos negativos que pueda generar el desarrollo del Plan.
- * Un cronograma de obras y acciones que defina la secuencia lógica para materializar la propuesta como anticipación racional de futuro y de las obras que, simultáneamente con el proyecto, puedan ejecutarse para lograr los resultados esperados para la continuidad y el desarrollo del Plan.
- * Como en todo proceso de planificación, los ajustes a la marcha del Plan Maestro, para adecuarlo, sin desvirtuarlo, a las circunstancias de imprevisión que se presenten a medida que se vaya produciendo.

Con relación a los aspectos metodológicos cabe aclarar que el Plan Maestro se desarrolló en el marco de un enfoque ecosistémico y holístico, integrando el ordenamiento territorial para el ANP y su zona de amortiguamiento y otros procesos

de planificación local o regional, considerando los aspectos culturales, sostenibilidad y de género en todas sus fases y metodologías. El proceso debe identificar compromisos de ordenamiento de las tierras comunales vecinas a la Reserva Natural Protegida.

El plan de trabajo es una etapa del mismo proceso y producto de un diseño participativo entre la unidad de coordinación, el equipo técnico, los jefes de las comunidades locales, los centros poblados, los técnicos de los diversos organismos provinciales y las Autoridades de Aplicación.

El proceso participativo se desarrollará mediante talleres de consulta en tres niveles, la convocatoria estará liderada por el Coordinador Técnico del Plan y se deberá prever el desarrollo de talleres locales para informar del inicio del proceso de elaboración de cada uno de los sub-proyectos, además de recopilar y socializar información con la población local.

Durante el desarrollo del proceso se evaluarán las metodologías empleadas, aplicando los ajustes necesarios sobre la base de las observaciones realizadas. Este es un aspecto particularmente relevante para la generación de compromisos como resultados de los procesos participativos.

Otro aspecto relevante en este campo será la comunicación de los avances en las diferentes etapas del proceso (participación informada). El documento final, los borradores y en general la documentación generada deberá ser de fácil comprensión para todos los participantes.

Asimismo, para la elaboración de los Proyectos que surjan de este Plan Maestro se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **Del proceso**

- Nivel local o comunal, dirigido a las comunidades y grupos de productores agropecuarios de la meseta.
- Estrategia grupal, dirigida a las organizaciones locales y quizás otras organizaciones a nivel provincial o nacional.
- Estrategia institucional, dirigida a las comisiones de fomento, municipalidades, e instituciones públicas existentes en la Meseta de Somuncurá, Gobierno Provincial y ONGs.
- Eventos participativos a fin de informar, consultar, dialogar, recoger opiniones, propuestas, reclamos para así identificar mejores insumos para el Plan.
- La participación de un promotor local como parte del equipo del Proyecto.

- **Ámbito del proceso de planificación**

- Provincia, Municipalidades, Comisiones de Fomento, Comunidades Nativas, Centros Poblados y Productores localizados en parcelas dentro del ANP como así también aquellos ubicados en las áreas cercanas.

8.4. Marco Referencial

Las actividades a realizar deberán constituir el marco referencial del Plan Maestro, de tal modo que los subproyectos futuros deban contemplar tales requisitos:

- Caracterización específica de los diversos tipos de espacios que se pueden ofertar:
 - Espacios propuestos para el desarrollo de las actividades socioeconómicas actuales y futuras a través de las cuales se permita mejorar los que hoy presentan un marcado deterioro.
 - Espacios propuestos para el aprovechamiento pleno de una vista panorámica
 - Espacios que permitan la realización de actividades culturales
- Caracterización y descripción de los servicios que se ofrecen en la actualidad
 - Servicios básicos instalados en las cercanías
 - Servicios de abastecimiento, educación, salud, esparcimiento y transporte
- En el caso de desarrollo futuro de la actividad turística, alternativas de uso público de las áreas detalladas, donde se rescatarán:
 - Particularidades que ofrece cada una de las mismas al visitante
 - Necesidad de incorporar infraestructura y equipamiento a fin de satisfacer todas las necesidades, teniendo siempre presente que las mismas deberán mimetizarse con el paisaje y no ocasionar un impacto negativo sobre el medio
 - Establecer un plan de manejo que tenga en cuenta los posibles impactos negativos a través de la visitas y cuales son las medidas que se deberán adoptar para que ello no ocurra.
- Elaboración de un Programa Marco de Educación Ambiental:
 - Rescate del conocimiento que tiene la población local sobre el tema
 - Elaboración de un programa a corto, medio y largo plazo en el que figuren los principales aspectos y acciones que merecen ser reorientados
 - Elaboración de un Programa de Educación Ambiental a desarrollar en el sistema educativo del área, en los que se tienda fomentar no solo el conocimiento de los riesgos y malas costumbres ambientales sino la práctica concreta de tales procesos.
- Prevención de riesgos:
 - Detectar las áreas que ofrecen la posibilidad de generar mayores riesgos en la población que se encuentra de visita
 - Elaborar un plan de medidas apropiadas para la seguridad y resguardo de los visitantes

- Elaborar un plan de contingencias en los que pueda actuar la población del lugar en forma pronta y eficiente para minimizar los efectos negativos sobre las personas, los bienes o los recursos naturales y culturales

8.5. Modelo Institucional y Sistema Operativo

El Plan Maestro propone pautas para un Modelo Institucional que permita la implementación del plan de forma acordada, coordinada y articulada entre las instituciones involucradas. Se debe establecer el rol que les compete, entre otros al CODEMA, los municipios, las comisiones de fomento, el Ente de la Línea Sur y las organizaciones de productores, y su participación en los diferentes Proyectos.

Consecuentemente, en cada uno de los Proyectos se deberán establecer los recursos a destinar (personal técnico, logística, infraestructura, presupuesto) con el fin de asegurar un manejo efectivo del área.

Asimismo se deberá proponer un Sistema Operativo mínimo que contemple el control de las actividades actuales, la implementación de nuevas actividades, el manejo de emergencias y contingencias ambientales y la metodología de planificación futura. No escapa, en este marco, las funciones del Estado, el que deberá participar en la planificación, regulación y control del cumplimiento de las normas. Las políticas relacionadas con la creación de alternativas ecológicas, tal como se conciben hoy, deben permitir realizar inventarios de los recursos naturales existentes, disponer de tecnologías adecuadas que permitan el uso sustentable de los recursos de la diversidad biológica y definir parámetros y técnicas de control ambiental que aseguren su aprovechamiento sostenible y conservación a largo plazo.

8.6. Productos

En el contexto del marco propuesto anteriormente cada uno de los Proyectos deberá presentar pautas que contemplen los aspectos detallados a continuación. Con ello se deja establecido que los mismos son considerados requisitos mínimos a cumplimentar, lo que no invalida la posibilidad de agregar todas aquellas cuestiones necesarias que amplíen y mejoren la situación actual del área que se propone intervenir.

- **Producto 1:** Documento inicial, una vez acordada la elaboración de un Proyecto, en el que se informen los siguientes aspectos:
 - Fase preparatoria: Informe sobre resultados de coordinaciones para generar condiciones logísticas y organizativas para iniciar el proceso de elaboración de Proyectos Específicos surgidos a partir del Plan Maestro.
 - Plan de trabajo para el desarrollo del proceso que incluya cronograma de ejecución, ruta crítica y presupuesto detallado. El mismo tendrá que ser elaborado en base a los términos de este Plan Maestro y de los respectivos talleres propuestos para cada Plan.
 - Las actividades a cumplir en el proceso de elaboración del Proyecto, en que se busque fortalecer las capacidades institucionales y su relación con las comunidades beneficiarias.
 - Las actividades que desarrollaran los pobladores locales como promotores o facilitadores del proceso y nexos entre el equipo que tenga a su cargo la elaboración del Proyecto y las comunidades nativas.
 - La organización y metodología para recoger los aportes de los conocedores de la población local.
 - Programa de información y difusión de los avances del proceso.
 - Resultados parciales de los encuentros con la población de la meseta
 - Elaboración de propuestas metodológicas y materiales para:
 - § Construcción de la visión teniendo en consideración los diferentes públicos que participan en el proceso
 - § Elaboración de los mapas de uso de recursos naturales por las comunidades en sus áreas y en la meseta pasada, actual y futuro.
 - § Elaboración de mapas de actores y de intereses
 - § Metodología de todo el proceso para elaborar el Proyecto
 - El documento inicial deberá ser entregado como fecha límite a los treinta (30) días del inicio de la aprobación de tareas
- **Producto 2:** Documento y mapas a entregar a los dos meses de iniciadas las tareas:
 - Informe sobre los resultados de los talleres de inicio del proceso y los talleres de la primera fase.
 - Propuesta de programa de capacitación.
 - Características a considerar de la meseta para establecer los aspectos a considerar en las zonas determinadas a partir de la Línea de Base Ambiental:
 - § Aspectos generales del área y el marco regional
 - § Descripción física natural
 - § Descripción y localización precisa socioeconómica
 - § Fortalezas sociales (características culturales y ancestrales, rituales, mitos y leyendas, instituciones y su rol - evaluación de las capacidades del grupo social de la meseta para administrar el ANP).
 - § Infraestructura económica y principales actividades productivas.
- **Producto 3:** Documento y mapas a entregar a los tres meses de iniciadas las tareas:
 - Informe sobre los resultados de los talleres de la segunda fase.
 - Mapa de amenazas y descripción de zonas críticas

- Prioridades de conservación.
- Informe de avance y mapa de actores e intereses vinculados a la meseta.
- Análisis FODA o similar.
- Sistematización de información, elaboración de mapa de uso de recursos y análisis de resultados de levantamiento de información socio económica de campo, propuestas de zonificación y visión.
- Descripción de los beneficios ambientales y socio económicos
- Presentación de las propuestas ante los Organismos del Estado Provincial e incorporación de aportes y opiniones.
- **Producto 4:** Documento y mapas a entregar a los cinco meses de iniciadas las tareas:
 - Desarrollo del componente estratégico
 - Visión a largo plazo, lineamientos de políticas, estrategias de conservación y sostenibilidad, objetivos propuestos, modelo de gestión, zonificación e identificación de compromisos de ordenamiento de las tierras de las comunidades locales, estrategias de intervención.
 - Desarrollo programático, plan de implementación, plan de inversiones y estrategia de sostenibilidad financiera.
 - Presentación del primer borrador del documento del Proyecto ante la comunidad afectada.
- **Producto 5:** Documento y mapas a entregar a seis meses de iniciadas las tareas:
 - Propuesta final del Proyecto debidamente validado por las comunidades locales, las ONGs, las Comisiones de Fomento y los Organismos del Gobierno Provincial.
 - Documento que contenga los compromisos específicos que debería asumir el ejecutor del contrato de desarrollo de la Meseta de Somuncurá
 - Un documento de sistematización del proceso participativa.

• Análisis Económico y Financiero

Cada proyecto específico deberá presentar un análisis económico financiero basado en un gran set de variables perfectamente medibles y parametrizables. La evaluación deberá permitir la proyección de ingresos y egresos por medio de criterios individuales a cada tarea a ejecutar, en función de las proyecciones desarrolladas por los consultores, e integrando el plan de inversiones propuesto por el equipo técnico.

Si bien el modelo parte de una situación dada en función del estado actual, supone un mejoramiento paulatino en la eficiencia del uso de los recursos, así como ajustando gastos operativos siguiendo criterios de un correcto mantenimiento de la infraestructura y un efectivo aprovechamiento de los recursos.

9. PROGRAMAS PRIORITARIOS DE MANEJO

En este capítulo se incluyen todos los proyectos que se han considerado imprescindibles para cumplir con las premisas surgidas de la Línea de Base Ambiental y Socio-cultural, de la zonificación definida a partir de los objetos de conservación y de los lineamientos básicos del Plan Maestro, constituyendo el Plan de Manejo de los Recursos Naturales y Culturales para aplicar en el Área Natural Protegida Meseta del Somuncurá.

Tiene por finalidad proveer una herramienta formal de manejo que incluye una caracterización general de los recursos del área y un conjunto de Programas, Subprogramas y Acciones de Manejo, que darán un ordenamiento a las actividades económico-sociales a desarrollar en el área y que serán puestas a consideración de los principales actores involucrados, las comunidades locales, nativas y productores, quienes podrán participar activamente en cada una de las actividades previstas

9.1. Programa de Manejo de Recursos Naturales⁽²³⁾

Dentro de este programa se presentan todas las actividades que brinden información permanente del impacto que producen las actividades antrópicas y las condiciones naturales en su conjunto sobre los recursos naturales y culturales del ANP. La dinámica de esta interacción exige que el monitoreo sea continuo y las normativas que se fijen deben prever mecanismos de revisión permanente. Esta información debe integrar el Banco de Datos sobre Áreas Naturales Protegidas que la Ley Provincial 2669 (Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas) prevé en el ámbito del Centro Provincial de Documentación.

El objetivo general de este Programa consiste en planear, desarrollar e implementar actividades de investigación, monitoreo, manejo de los recursos naturales y su interacción con otros recursos, así como plantear acciones referidas a la preservación y restauración del ambiente. Se prevé que estas actividades se concreten con la participación de organizaciones académicas y de investigación, públicas y privadas, así como ONG's dedicadas a la conservación de los recursos naturales, con el fin de generar el conocimiento relativo a los mismos, en particular, de especies, vegetales y animales, en alguna categoría de conservación y su aprovechamiento.

⁽²³⁾ Por Eduardo Lui, Julio Guarido, Cristina Pozzo Ardizzi, Gabriela Aschkar, Andrea Gainza, Sergio Plunkett, Graciela Pellejero.

Del mismo modo, se prevé generar los indicadores esenciales de manejo en el ámbito de la comunidad y la población a fin de apoyar la toma de decisiones para el manejo y conservación de los recursos naturales en términos del desarrollo sustentable.

– Estado General de Conservación del Área

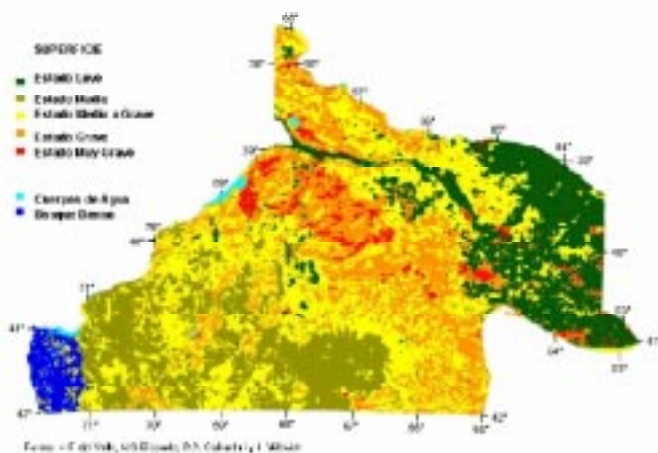
Los estudios recientes del INTA indican que gran parte de la región patagónica se encuentra sujeta a diferentes grados de desertificación. Si se utiliza como indicador a la erosión del suelo, entre el 4 y 28% de la región se encuentra erosionada [La Pampa: 4%, Neuquén: 15%, Río Negro: 25%, Chubut: 25%, Santa Cruz: 28%, Tierra del Fuego: 28%]. Si se incluye la cubierta vegetal, la erosión eólica, la erosión del agua, las especies dominantes y los perfiles del suelo en los primeros 40 cm, los procesos de desertificación acelerados afectan aproximadamente el 85% de la región.

Al mantener un nivel de carga animal elevado durante periodos de sequía, la presión sobre los ecosistemas naturales se ha visto incrementada y ha detonado niveles de degradación que resultan amenazantes para las funciones del ecosistema en muchas áreas. Esto se ve particularmente en las zonas con climas severos y elevados niveles de erosión eólica.

Aún en aquellas áreas con condiciones climáticas más favorables, las tierras de pastoreo más ricas y con mayores niveles de productividad han sufrido a medida que los productores buscan cada vez más estas tierras para sus majadas a fin de intentar un incremento en la producción. Se aprecia, especialmente, en el caso de los mallines que son áreas de pastos más abundantes y blandos donde se forman oasis naturales que juegan un papel decisivo en el equilibrio hídrico de la región.

Para dar una visión integral del área protegida y su estado de conservación se puede decir que se encuentra dentro de una región caracterizada por diferentes grados y fenómenos erosivos, no cartografiados o zonificados, según las características geológicas de cada sector, su vegetación, su uso y el manejo aplicado (Mapa 6).

Es apreciable que el sector comprendido en el ANP Meseta de Somuncurá presenta diferentes grados de desertificación: desde un estado medio en la Alta Sierra, pasando por un estado medio a grave en el área de amortiguación y llegando a estados grave y muy grave en algunos casos específicos.



Mapa 6: Desertificación en la Provincia de Río Negro

También en sentido general es importante señalar que se trata de sistemas de alta fragilidad natural, que se han visto sometidos durante décadas al uso ganadero extensivo fundamentalmente en los cortos períodos de crecimiento de la vegetación, sin mediar tiempos de descanso que viabilizaran algún grado de recuperación. Se suma un incipiente uso turístico actual que implica una intervención directa con obras sobre el terreno y el crecimiento de la cantidad de visitantes al área y del uso que se hace de la misma en puntos focales.

Antes de analizar en detalle las dificultades que presenta el área, sería importante resaltar las particularidades que definen la importancia de conservación del lugar, aún más allá de los objetivos señalados puntualmente al momento de su creación. Se pueden señalar dos elementos fundamentales que valorizan la conservación de esta área protegida:

- * Uno es el valor ecológico como gran reserva natural de agua y hábitat de especies de fauna silvestre y de particularidades florísticas dada la confluencia de diferentes distritos florísticos, en el marco de un paisaje volcánico altamente peculiar y
- * Otro de carácter cultural directamente relacionado con la presencia de población campesina, en parte trashumante que hace uso de la zona desde principios de siglo con una modalidad especial, lo que tiene relación directa con la zonificación y el manejo del área.

El valor ecológico y como paisaje geológico relevante, pone a disposición un medio natural que al ser conservado permite el desarrollo de actividades de tipo educativas y de investigación. Esto a su vez permitirá profundizar el conocimiento

actual de los procesos que sucedieron y suceden en el lugar e identificar nuevos procesos y endemismos de flora y fauna que amplíen el conocimiento actual de la biodiversidad, sus funciones y el atractivo que presenta para los visitantes.

La presencia de pobladores rurales dan al lugar un carácter particular que permite el acercamiento a culturas y costumbres que marcan una identidad de la región y su pasado a conocer, y garantizan la posibilidad de generar propuestas que aporten a mejorar la calidad de vida y rentabilidad del poblador dando una mejor oportunidad a la recuperación de áreas en comprometido estado de conservación dentro del ANP.

En síntesis los principales problemas detectados son:

- * Presencia de fenómenos erosivos (descubrimiento de suelo, escurrimientos concentrados, deflaciones, pavimentos de erosión, etc.)
- * Cambios en los estados de la vegetación y sitios donde los nuevos estados son irreversibles
- * Falta de manejo ganadero y de especies nativas.
- * Inadecuada carga ganadera con relación a la capacidad productiva de los campos
- * Alteración de mallines y aguadas que podrían afectar la condición de las lagunas
- * Presencia de remociones de suelo para la apertura de canteras y caminos
- * Alteración del drenaje natural de los mallines y diferentes grados y formas de degradación.

• Estado de la desertificación

El estado del recurso suelo es fundamental para establecer las actividades inherentes a la preservación, conservación y restauración de los ambientes degradados por la actividad natural y antrópica.

Según la transecta realizada por INTA Bariloche, a modo de introducción al tema, y muestreo preliminar de la zona a una escala regional y considerando las unidades de paisaje y suelos asociados descriptos en la Línea de Base Ambiental, se observa que:

- * En la Unidad 1: Sierras de Somuncurá y sus alrededores predominan los grados de desertificación medio y medio a grave y en pequeños sectores el grado leve.
- * En la Unidad 2: Meseta Volcánica se observan diferencias de acuerdo a los distintos subambientes:
 - En el Sub-Ambiente plano a muy suavemente ondulado predomina el grado medio, seguido por el grado medio-grave y pequeños sectores con grado grave.
 - En el Sub-Ambiente Vías de escurrimiento y/o cañadones predomina el grado medio-grave, seguido por grado medio y pequeños sectores con grado grave.
 - En el Sub-Ambiente Cubetas, Depresiones y Bajos cerrados: en esta principal y gran unidad de paisaje, se pueden presentar el grado medio-grave, seguido por el grado medio y pequeños sectores con grado grave.
- * En la Unidad 3: Bajos Abiertos se presentan diferencias según los subambientes:
 - En el Sub-Ambiente Planicies fluviales, recientes y subrecientes predomina el grado medio-grave, seguido por el grado grave y en pequeños sectores el grado muy grave.
 - En el Sub-Ambiente Cabeceras enmallinadas predomina el grado medio-grave, seguido por el grado grave y en pequeños sectores el grado muy grave
 - En el Sub-Ambiente Faldeos coluviales y depósitos eólicos predominan los grados medio y medio a grave y en pequeños sectores el grado leve.
 - En el Sub-Ambiente Sectores distales de los Bajos predomina el grado medio-grave, seguido por el grado grave y en pequeños sectores el grado muy grave

Como se detallo anteriormente, las Unidades Fisiográficas ubicadas en el ANP Meseta de Somuncurá presentan una capacidad de uso condicionada por las características topográficas –relieve, altitud, latitud, longitud-, geológicas, climáticas e hidrológicas, que asimismo limitan y condicionan el desarrollo de la vegetación y en consecuencia el asentamiento de la fauna autóctona y domesticada.

Del mismo modo la erodabilidad de los suelos insertos en tales ambientes es mucho mayor que en otros más protegidos y con mejor desarrollo de la vegetación, la que de por sí le ofrece la cobertura a los suelos para protegerlos de la erosión y consecuente desertificación.

Estas condiciones generan limitaciones en el uso y un incremento de los procesos de desertificación que se resumen en el Cuadro 44, con las capacidades de uso y el estado de desertificación para las unidades fisiográficas descriptas.

Cuadro 44:

Capacidad de Uso y Estado de la Desertificación en las Unidades Fisiográficas del ANP Meseta del Somuncurá.

Unidades Fisiográficas	Estado de la desertificación (Grados)	Capacidad de Uso
1. Sierras de Somuncurá y sus alrededores	Medio, medio grave y en pequeños sectores leve.	
2. Meseta Volcánica		
a. Mesada.	Medio, medio grave a grave	Clase VI
b. Vías de escurrimiento y/o cañadones.	Medio, medio grave a grave	Clases VI-VII
c. Cubetas, depresiones y bajos cerrados.	Medio, medio grave a grave	Clases VI-VII
3. Bajos abiertos		
a. Planicies fluviales, recientes y subrecientes.	Medio grave, grave y muy grave.	Clases II-III
b. Cabeceras enmallinadas.	Medio grave, grave y muy grave.	Clases I-II-III
c. Faldeos coluviales y depósitos eólicos.	Medio, medio grave, y leve.	Clase VIII
d. Sectores distales de los bajos	Medio grave, grave y muy grave.	Clase II-III

Referencias del estado de desertificación:

- 1- Grave: más de 80 % de la superficie está desprovista de vegetación. Se considera que ésta perdió totalmente su capacidad de sustentación de la actividad pecuaria y que sus posibilidades de recuperación a costos y/o plazos razonables son prácticamente nulas.
- 2- Medio: las superficies de los suelos están cubiertas entre un 50 y un 20 % del total, presentando avanzados procesos de erosión eólica e hídrica, observándose que el potencial productivo para sustento de las existencias pecuarias está seriamente afectado, debiendo modificarse el manejo para evitar la acelerada degradación de la vegetación y los suelos.
- 3- Leve: la cobertura vegetal de la superficie es igual o superior a 50 %. Esta presenta signos incipientes de erosión laminar hídrica y de acumulación de material por erosión eólica. Un adecuado manejo de las existencias puede posibilitar la concreción de una actividad pecuaria económica y ecológicamente sustentable.

Fuente: PRODESAR (Proyecto Argentino-Alemán, INTA-GTZ). Desertificación en Chubut. INTA, Chubut, julio 1997

9.1.1 Sub-Programa de Conservación ⁽²⁴⁾

9.1.1.1. Suelos

Se presentan tres proyectos en correlación con la línea de base ambiental.

Proyecto 9.1.1.1.1. Zonificación y Cartografía de las Unidades de Paisaje

Conflicto: No se puede manejar, conservar, etc. un área si no se conoce en detalle las características y condiciones de de las unidades de paisaje.

Objetivo: Cartografiar a una escala adecuada y segregar las diferentes sub unidades del paisaje con la finalidad de conocer su funcionamiento, componentes, etc.

Acciones: Tareas de gabinete y campo, interpretación de fotos aéreas e imágenes satelitales, identificación y delimitación de sub áreas representativas, toma de muestras y análisis de laboratorio, controles y ajustes de campo, confección de mapas, y memoria final.

Insumos: material cartográfico de base, imágenes satelitales, fotos aéreas, personal técnico especializado, vehículo, honorarios, viáticos, gastos varios

Organismos involucrados: CURZA-UNC - CODEMA

Resultados esperados: mapa con indicación de la Zonificación y memoria final descriptiva.

Proyecto 9.1.1.1.2. Mapa de Suelos y de Capacidad de Uso

Conflicto: Es necesario realizar un estudio de suelos a nivel exploratorio de las sub unidades de paisaje detectadas, mapeando las unidades a nivel de suelo y /o asociaciones de suelos, para posteriormente indicar su capacidad de uso.

Objetivo: Cartografía, clasificar taxonómicamente y por capacidad de uso a los suelos de las unidades de paisaje.

Acciones: Tareas de gabinete y campo, interpretación de fotos aéreas e imágenes satelitales, identificación y delimitación de sub áreas representativas, toma de muestras y análisis de laboratorio, controles y ajustes de campo, confección de mapas, y memoria final

Insumos: material cartográfico de base, imágenes satelitales, fotos aéreas, personal técnico especializado, vehículo, honorarios, viáticos, gastos varios

Organismos involucrados: CURZA-UNC-CODEMA

Resultados esperados: mapa de suelos y mapa de capacidad de uso.

Proyecto 9.1.1.1.3. Mapa de Grados de Desertificación

Conflicto: es preciso realizar con la información obtenida en los proyectos anteriores, la clasificación y mapeo de las zonas, según sus diferentes grados de desertificación.

Objetivo: Clasificar y mapear según los diferentes grados de desertificación las unidades de paisaje cartografiadas.

Acciones: Tareas de gabinete y campo, interpretación de fotos aéreas e imágenes satelitales, identificación y delimitación de sub áreas representativas, toma de muestras y análisis de laboratorio, controles y ajustes de campo, confección de mapas, y memoria final.

Insumos: material cartográfico de base, imágenes satelitales, fotos aéreas, personal técnico especializado, capacitación, vehículo, honorarios, viáticos, gastos varios

Organismos involucrados: CURZA-UNC-INTA Bariloche, CODEMA

Resultados esperados: Representación cartográfica de los diferentes grados de desertificación.

9.1.1.2. Geología y geomorfología

Proyecto 9.1.1.2.1 Sistema de Monitoreo de las Áreas Definidas

Conflicto: la falta de información sobre los posibles escenarios en el área protegida y sobre las tendencias de uso actuales y futuras dificultarán la elaboración de medidas de conservación específicas.

Objetivo general: complementar la información básica sobre la comarca y establecer un sistema de monitoreo sobre las áreas definidas.

Objetivos específicos:

- * Recopilar información histórica relativa al área protegida.
- * Desarrollar estudios básicos sobre la geomorfología del área y los posibles impactos antrópicos de predación sobre el paisaje.
- * Identificar las variables ecológicas (composición, estructura y cobertura de la vegetación, erosión de suelos, disturbios naturales) y antrópicas (ganadería, otras actividades económicas, fragmentación del hábitat) que afectarán o impactarán sobre los sitios y los escenarios paisajísticos.
- * Identificar áreas críticas para la conservación y definir sectores representativos para monitorear tendencias.
- * Desarrollar un protocolo de monitoreo de los sitios y las áreas seleccionadas.

Acciones:

- * Establecer convenios y acuerdos con investigadores, universidades, fundaciones o centros de investigación para la realización de los estudios científicos pertinentes.
- * Elaborar planillas de registro de observaciones de incidentes directos para ser usadas por los guardas ambientales.
- * Realizar el mapeo de zonas prioritarias para la conservación.
- * Elaboración de cartelera y folletería informativa para los visitantes del área protegida.
- * Establecer convenios y aportes curriculares con las escuelas de la comarca a fin de difundir entre los alumnos los objetivos de conservación de área.
- * Establecer estrategias de educación ambiental para pobladores y para el público tendientes a incentivar la conservación del ambiente.

9.1.1.3. Clima y Aguas

Se presentan tres proyectos de acuerdo a lo definido en la línea de base ambiental.

Proyecto 9.1.1.3.1. Unidades de Acuíferos Fisurados

Conflicto: El sistema acuífero de la meseta de Somuncurá no está estudiado en profundidad y es imprescindible conocerlo por tratarse de un importante recurso.

Objetivo: Identificar la geometría del sistema fisurado a los efectos de dividir a la meseta en las Unidades de Acuíferos Fisurados (UAF) que representan subsistemas con diferentes particularidades.

Acciones: Trabajos de campo y de gabinete siguiendo la metodología propuesta para el estudio de acuíferos fisurados por algunos autores (Montaño *et al.* 2002). Interpretación de cartas geológicas e imágenes satelitales, toma de muestras de aguas y análisis de laboratorio, controles y ajustes de campo, confección de mapas e informe final.

Insumos: cartas geológicas, imágenes satelitales, personal técnico especializado, vehículo, honorarios, viáticos, gastos varios.

Organismos involucrados: CURZA-UNC, DPA, CODEMA.

Resultados esperados: mapa con indicación de los subsistemas fisurados e informe final con la memoria y descripción de cada subsistema.

Proyecto 9.1.1.3.2. Cursos de Agua Superficiales

Conflicto: El recurso hídrico superficial constituye una de las más importantes disponibilidades de agua dulce de la meseta de Somuncurá y sus zonas aledañas y no es conocido en profundidad.

Objetivo: Actualizar y profundizar el conocimiento del recurso hídrico superficial a los efectos de establecer planes para su futura utilización en diferentes usos.

⁽²⁴⁾ Por Eduardo Lui, Julio Guarido, Cristina Pozzo Ardizzi, Gabriela Aschkar, Andrea Gainza, Sergio Plunkett, Graciela Pellejero.

Acciones: Reactivar las estaciones hidrométricas levantadas por el DPA en los diferentes cursos e instalar nuevas estaciones en los cursos que no las tuvieron, contratar y capacitar al personal afectado a la medición y transferencia de datos.

Insumos: Construcción y reactivación de las estructuras de medición necesarias, instalación de limnómetros y/o limnógrafos, personal técnico especializado, personal de campo capacitado, vehículo, honorarios, viáticos, gastos varios.

Organismos involucrados: CURZA-UNC, DPA, CODEMA.

Resultados esperados: Toma de datos hidrométricos, análisis de los datos, realización de curvas e informes mensuales, anuales y plurianuales para la confección de los hidrogramas respectivos. Informes permanentes a los usuarios e investigadores.

Proyecto 9.1.1.3.3. Reactivación e Instalación de Estaciones Meteorológicas

Conflicto: Las características climáticas de la meseta son conocidas por aproximaciones con estaciones meteorológicas ubicadas en algunas localidades de las áreas circundantes, resultando imprescindible incrementar el conocimiento del tema con una red meteorológica apropiada a tan extensa región.

Objetivo: Instalar una red meteorológica que permita la realización de un correcto análisis climatológico de la meseta y sus áreas circundantes, establecer las posibilidades de uso agrícola y la zonificación con relación a las disponibilidades de temperatura y precipitaciones.

Acciones: Reactivación de las estaciones meteorológicas levantadas por el DPA e instalación de nuevas estaciones de medición en otros lugares para conformar una red meteorológica, contratación y capacitación del personal afectado a la medición y transferencia de datos.

Insumos: Reactivación de las estaciones meteorológicas desactivadas e instalación de nuevas, personal técnico especializado, personal de campo capacitado, vehículo, honorarios, viáticos, gastos varios.

Organismos involucrados: CURZA-UNC, DPA, CODEMA.

Resultados esperados: Reactivación e instalación de nuevas estaciones meteorológicas, toma de datos meteorológicos, análisis de los datos, realización de curvas e informes mensuales, anuales y plurianuales de los diferentes datos colectados. Informes permanentes a los usuarios e investigadores.

9.1.1.4. Vegetación Natural en el ANP

La falta de evaluaciones actualizadas y de prospecciones sistemáticas determinan la ausencia de parámetros biológicos específicos de vegetación de la región, en general y de cada una de las unidades fisiográficas en particular. Por lo tanto, se proponen como prioritarias, los proyectos que se desarrollan a continuación.

Proyecto 9.1.1.4.1. Estudio de la Productividad de las Pasturas Naturales

Conflicto: La productividad de las pasturas naturales en las distintas unidades fisiográficas de la meseta no han sido analizadas en profundidad, considerando que se trata de la alimentación básica de la fauna autóctona y del ganado domesticado.

Objetivo: Determinación de la producción primaria y la receptividad ganadera en las distintas unidades fisiográficas, de conformidad a la zonificación establecida.

Acciones: Diseño e instalación de un ensayo de medición de la relación productividad - pulsos de vegetación en las distintas unidades fisiográficas, de acuerdo a la zonificación adoptada.

Insumos: Determinación de los sitios elegidos para los ensayos en las diferentes unidades fisiográficas, realización de clausuras y diagramación y armado de los ensayos, personal técnico especializado, personal de campo capacitado, vehículo, honorarios, viáticos, gastos varios.

Organismos involucrados: CURZA-UNC, INTA, CODEMA.

Resultados esperados: Medición de la productividad de las pasturas naturales, sus características botánicas y fenológicas y la disponibilidad a lo largo del año. Informes mensuales, anuales y plurianuales.

Proyecto 9.1.1.4.2. Estudios Botánicos de los Estratos Herbáceos, Arbustivos y Arbóreos de la Meseta

Conflicto: Resulta imprescindible conocer el comportamiento de los diferentes estratos de la vegetación en las diferentes regiones fitogeográficas insertas en la meseta y en sus correspondientes ecotonos para realizar un manejo sustentable del recurso, especialmente para la explotación ganadera.

Objetivo: Confirmación de estudios taxonómicos de las especies y determinación de las categorías de especies clave, paraguas, amenazadas, indicadoras, raras, endémicas, etc.

Acciones: Profundizar en la biología de las poblaciones vegetales, aplicadas a la conservación y determinación en las especies clave de los siguientes parámetros: población mínima viable, dinámica de poblaciones y matrices de proyección, sensibilidad y elasticidad, poblaciones en declive y extinción, y metapoblaciones como nichos de especies faunísticas. Organizar un jardín botánico, un herbario, un banco de germoplasma (colecciones de semillas, bancos de polen, etc.). Desarrollar estrategias de restauración de la vegetación natural.

Insumos: Selección de sitios de control para el estudio de los diferentes estratos de la vegetación, realización de clausuras para estudiar la restauración de la vegetación natural, realización de un jardín botánico, un herbario y un banco de germoplasma, personal técnico especializado, personal de campo capacitado, vehículo, honorarios, viáticos, gastos varios.

Organismos involucrados: CURZA-UNC, INTA, CODEMA.

Resultados esperados: Selección de material vegetal de los diferentes estratos, un herbario, un jardín botánico, un banco de germoplasma, análisis de restauración de la vegetación natural. Informes mensuales, anuales y plurianuales.

9.1.1.5. Fauna del ANP

Se incluyen seis proyectos que corresponden a los objetos de conservación definidos en el diagnóstico de línea de base ambiental.

Proyecto 9.1.1.5.1. Guanaco

Conflicto: la falta de información sobre la biología y ecología del guanaco (*Lama guanicoe*) en el área protegida y sobre las tendencias temporales de las poblaciones de la especie dificultan la elaboración de medidas de conservación específicas.

Objetivo general: complementar la información básica sobre la biología y ecología del guanaco (*Lama guanicoe*), y establecer un sistema de monitoreo de las poblaciones de la especie.

Objetivos específicos:

- * Recopilar información histórica relativa a la especie en el área protegida.
- * Desarrollar estudios básicos sobre la biología y ecología de la especie, incluyendo: estructura etaria y social, distribución espacial, movimientos y dispersión, dieta, índices de natalidad y mortalidad, proporción de sexos, relaciones interespecíficas (competencia y predación).
- * Identificar las variables ecológicas (composición, estructura y cobertura de la vegetación, disponibilidad de alimento y agua, competidores, enfermedades, depredadores, disturbios naturales) y antrópicas (ganadería, fragmentación del hábitat) que afectan la distribución, selección de hábitat y abundancia de la especie.
- * Identificar áreas críticas para la conservación de la especie y definir sectores representativos para monitorear tendencias.
- * Desarrollar un protocolo de monitoreo de las poblaciones de la especie.

Acciones:

- * Realizar encuestas a pobladores a fin de obtener información sobre la distribución histórica y actual de la especie.
- * Establecer acuerdos con universidades o centros de investigación para la realización de los estudios científicos pertinentes.
- * Coordinar con las Direcciones Provinciales de Fauna Silvestre de Río Negro y Chubut la realización de censos poblacionales.
- * A partir de la información obtenida en los censos, coordinar con la Dirección Provincial de Fauna Silvestre de Río Negro la implementación de un protocolo estándar de monitoreo.
- * Elaborar planillas de registro de observaciones incidentales directas (avistajes) e indirectas (huellas, heces, animales muertos) para ser usadas por los guardas ambientales.
- * Realizar el mapeo de zonas prioritarias para la conservación del guanaco.
- * Elaborar cartelera y folletería informativa para los visitantes del área protegida.
- * Establecer estrategias de educación ambiental para pobladores y para el público tendientes a fomentar la conservación de la especie.

Proyecto 9.1.1.5.2. Choique

Conflicto: la falta de información sobre la biología y ecología del choique en el área protegida y sobre las tendencias temporales de las poblaciones de la especie dificultan la elaboración de medidas de conservación específicas.

Objetivo general: complementar la información básica sobre la biología y ecología del choique (*Pterocnemia pennata*), y establecer un sistema de monitoreo de las poblaciones de la especie.

Objetivos específicos:

- * Recopilar información histórica relativa a la especie en el área protegida.
- * Desarrollar estudios básicos sobre la biología y ecología de la especie, incluyendo: estructura etaria y social, distribución espacial, movimientos y dispersión, dieta, índices de natalidad y mortalidad, proporción de sexos, relaciones interespecíficas (competencia y predación).
- * Identificar las variables ecológicas (composición, estructura y cobertura de la vegetación, disponibilidad de alimento y agua, competidores, enfermedades, depredadores, disturbios naturales) y antrópicas (ganadería, fragmentación del hábitat) que afectan la distribución, selección de hábitat y abundancia de la especie.
- * Identificar áreas críticas para la conservación de la especie y definir sectores representativos para monitorear tendencias.
- * Desarrollar un protocolo de monitoreo de las poblaciones de la especie.

Acciones:

- * Realizar encuestas a pobladores a fin de obtener información sobre la distribución histórica y actual de la especie.
- * Establecer acuerdos con universidades o centros de investigación para la realización de los estudios científicos pertinentes.
- * Coordinar con las Direcciones Provinciales de Fauna Silvestre de Río Negro y Chubut la realización de censos poblacionales.
- * A partir de la información obtenida en los censos, coordinar con la Dirección Provincial de Fauna Silvestre de Río Negro la implementación de un protocolo estándar de monitoreo.
- * Elaborar planillas de registro de observaciones incidentales directas (avistajes) e indirectas (huellas, heces, animales muertos) para ser usadas por los guardas ambientales.
- * Realizar el mapeo de zonas prioritarias para la conservación del choique.
- * Elaborar cartelera y folletería informativa para los visitantes del área protegida.
- * Establecer estrategias de educación ambiental para pobladores y para el público tendientes a fomentar la conservación de la especie.
- * Identificar instrumentos jurídicos que puedan utilizarse para promover la conservación de la especie.

Proyecto 9.1.1.5.3 Mojarra Desnuda

Conflicto: se necesita profundizar la información sobre abundancia y distribución de la mojarra desnuda y sobre las tendencias temporales de la especie a fin de facilitar la elaboración de medidas de conservación específicas.

Objetivo general: complementar la información básica sobre la ecología de la mojarra desnuda (*Gymnocharacinus bergi*), y establecer un sistema de monitoreo de las poblaciones de la especie.

Objetivos específicos:

- * Identificar las variables ecológicas (parámetros físico-químicos del agua, composición, estructura y cobertura de la vegetación en las riberas, disponibilidad de alimento, competidores, depredadores, disturbios naturales) y antrópicas (alteración física y química de los cursos de agua, usos del suelo en la cuenca superior del Arroyo Valcheta) que afectan la distribución, selección de hábitat y abundancia de la especie.
- * Identificar áreas críticas para la conservación de la especie y definir sectores representativos para monitorear tendencias.
- * Desarrollar un protocolo de monitoreo de las poblaciones de la especie.

Acciones:

- * Establecer acuerdos con universidades o centros de investigación para la realización de los estudios científicos pertinentes.
- * Implementar un protocolo de monitoreo de la especie.
- * Realizar el mapeo de zonas prioritarias para la conservación de la especie.
- * Elaborar cartelera y folletería informativa para los visitantes del área protegida.
- * Establecer estrategias de educación ambiental para pobladores y para el público tendientes a fomentar la conservación de la especie.

Proyecto 9.1.1.5.4 Rana de Somuncurá

Conflicto: la falta de información sobre la biología y ecología de la rana de Somuncurá y sobre las tendencias temporales de las poblaciones de la especie dificultan la elaboración de medidas de conservación específicas.

Objetivo general: complementar la información básica sobre la biología y ecología de la rana de Somuncurá (*Somuncuria somuncurensis*), y establecer un sistema de monitoreo de las poblaciones de la especie.

Objetivos específicos:

- * Recopilar información histórica relativa a la especie en el área protegida.
- * Desarrollar estudios básicos sobre la biología y ecología de la especie, incluyendo: estructura etaria y social, distribución espacial, movimientos y dispersión, dieta, índices de natalidad y mortalidad, proporción de sexos, relaciones interespecíficas (competencia y predación).
- * Identificar las variables ecológicas (parámetros físico-químicos del agua, composición, estructura y cobertura de la vegetación, disponibilidad de alimento, competidores, enfermedades, depredadores, disturbios naturales) y antrópicas (alteración física y química de los cursos de agua, usos del suelo en la cuenca del Arroyo Valcheta) que afectan la distribución, uso de hábitat y abundancia de la especie.
- * Identificar áreas críticas para la conservación de la especie y definir sectores representativos para monitorear tendencias.
- * Desarrollar un protocolo de monitoreo de las poblaciones de la especie.

Acciones:

- * Realizar encuestas a pobladores a fin de obtener información sobre la distribución histórica y actual de la especie.
- * Establecer acuerdos con universidades o centros de investigación para la realización de los estudios científicos pertinentes.
- * Implementar un protocolo de monitoreo de la especie.
- * Realizar el mapeo de zonas prioritarias para la conservación de la especie.
- * Elaborar cartelera y folletería informativa para los visitantes del área protegida.

- * Establecer estrategias de educación ambiental para pobladores y para el público tendientes a fomentar la conservación de la especie.
- * Identificar instrumentos jurídicos que puedan utilizarse para promover la conservación de la especie.

Proyecto 9.1.1.5.5 Chinchillón

Conflicto: la falta de información sobre la biología y ecología del chinchillón en el área protegida y sobre las tendencias temporales dificultan la elaboración de medidas de conservación específicas.

Objetivo general: complementar la información básica sobre la biología y ecología del chinchillón (*Lagidium viscacia somuncurensis*), y establecer un sistema de monitoreo de las poblaciones de la especie.

Objetivos específicos:

- * Recopilar información histórica relativa a la especie.
- * Desarrollar estudios básicos sobre la biología y ecología de la especie, incluyendo: estructura etaria y social, distribución espacial, movimientos y dispersión, dieta, índices de natalidad y mortalidad, proporción de sexos, aspectos genéticos, relaciones interespecíficas (competencia y predación).
- * Estudiar el uso y selección de hábitat en su área de distribución geográfica y en distintas épocas del año, considerando las variables físicas (longitud, altura y orientación de la barda), ecológicas (composición, estructura y cobertura de la vegetación, disponibilidad de alimento y agua, competidores, enfermedades y depredadores, disturbios naturales) y antrópicas (usos del suelo, fragmentación del hábitat).
- * Calibrar un índice de abundancia de la especie basado en la cantidad de fecas (Walker et al., 2000), a fin de establecer un sistema de monitoreo de las poblaciones de chinchillón.
- * Identificar áreas críticas para la conservación de la especie y definir sectores representativos para monitorear tendencias.

Acciones:

- * Realizar encuestas a pobladores a fin de obtener información sobre la distribución histórica y actual de la especie.
- * Establecer acuerdos con universidades o centros de investigación para la realización de los estudios científicos pertinentes.
- * Coordinar con las Direcciones Provinciales de Fauna Silvestre de Río Negro y Chubut la realización de censos poblacionales.
- * Coordinar con la Dirección Provincial de Fauna Silvestre la implementación de un protocolo de monitoreo.
- * Realizar el mapeo de zonas prioritarias para la conservación del chinchillón.
- * Elaborar cartelera y folletería informativa para los visitantes del área protegida.
- * Establecer estrategias de educación ambiental para pobladores y para el público tendientes a fomentar la conservación de la especie.
- * Identificar instrumentos jurídicos que puedan utilizarse para promover la conservación de la especie.

Proyecto 9.1.1.5.6 Fauna Asociada a Los Ambientes de la Alta Sierra: Anfibios, Saurios, Aves y Mamíferos

Conflicto: la falta de información sobre la biología y ecología de las especies presentes en el área protegida y sobre las tendencias temporales dificultan la elaboración de medidas de conservación específicas.

Objetivo general: complementar la información básica sobre la biología y ecología de la fauna nativa (anfibios, saurios, aves y micromamíferos) asociada a los ambientes de la sierra alta, para la elaboración de medidas de conservación específicas.

Objetivos específicos:

- * Realizar estudios sobre la biología y ecología de la fauna de anfibios, especialmente de la especie endémica *Atelognathus reverberii*, a fin de determinar su distribución, diversidad y abundancia, identificando las variables ecológicas y antrópicas relevantes.
- * Realizar estudios sobre la biología y ecología de la fauna de reptiles, especialmente de las especies endémicas *Phymaturus somuncurensis*, *Liolaemus somuncurae* y *Liolaemus petrophilus*, y de las especies de distribución restringida *Liolaemus melanops*, *Liolaemus rothi*, *Diplolaemus forma*, *Phymaturus patagonicus*, y *Chelonoidis* sp., a fin de determinar su distribución, diversidad y abundancia, identificando las variables ecológicas y antrópicas relevantes.
- * Realizar estudios sobre la biología y ecología de la fauna de aves asociada a los ambientes de la alta sierra, a fin de determinar su distribución, diversidad y abundancia, identificando las variables ecológicas y antrópicas relevantes.
- * Realizar estudios sobre la biología y ecología de la fauna de mamíferos a fin de determinar su distribución, diversidad y abundancia, identificando las variables ecológicas y antrópicas relevantes.
- * Desarrollar protocolos de monitoreo de las especies más significativas.

Acciones:

- * Realizar encuestas a pobladores a fin de obtener información sobre la distribución histórica y actual de las especies.
- * Establecer acuerdos con universidades o centros de investigación para la realización de los estudios científicos pertinentes.

- * Elaborar planillas de registro de observaciones incidentales directas (avisajes, observaciones auditivas) e indirectas (huellas, nidos, madrigueras, heces, animales muertos) para ser usadas por los guardas ambientales.
- * Coordinar con las Direcciones Provinciales de Fauna Silvestre de Río Negro y Chubut la realización de censos poblacionales de las especies significativas.
- * Coordinar con la Dirección Provincial de Fauna Silvestre la implementación de protocolos de monitoreo.
- * Realizar el mapeo de zonas prioritarias para la conservación de las especies amenazadas.
- * Elaborar cartelería y folletería informativa para los visitantes del área protegida.
- * Establecer estrategias de educación ambiental para pobladores y para el público tendientes a fomentar la conservación de la especie.
- * Identificar instrumentos jurídicos que puedan utilizarse para promover la conservación de las especies amenazadas.

9.1.2. Sub-Programa de Uso Sustentable de los Recursos Naturales

9.1.2.1. Suelos

Se incluye un proyecto para evitar el deterioro de los mallines y los valles por mal manejo.

Proyecto 9.1.2.1.1 Manejo Sustentable de Mallines y Valles

Conflicto: El mal manejo de la vegetación, de los suelos y de las aguas sumados a extracciones de los cursos por decisiones políticas ha generado el deterioro y degradación de los mallines y de los valles que deben ser recuperados para dedicarlos a las explotaciones agrícolas y ganaderas en una forma controlada y sustentable.

Objetivo: Implementar acciones para controlar el manejo de valles y mallines y prevenir su deterioro y degradación, recuperar los afectados y estudiar las posibles formas de recuperación a través de normas de manejo más adecuadas.

Acciones: Tareas de gabinete y campo, interpretación de fotos aéreas e imágenes satelitales, identificación y delimitación de los distintos tipos de mallines, toma de muestras y análisis de laboratorio, ensayos a campo de recuperación de los suelos y la vegetación, controles y ajustes de campo, confección de mapas, y memoria final.

Insumos: material bibliográfico, cartas topográficas, fotografías aéreas, imágenes satelitales, personal técnico especializado, análisis de laboratorio, vehículo, instrumental, honorarios, viáticos, gastos varios.

Organismos involucrados: CURZA-UNC, INTA Bariloche, CODEMA, ENTE DELA REGION SUR.

Resultados esperados: Mapa de ubicación de valles y mallines, Normas técnicas para su manejo y preservación, Informes de avance y finales de los diferentes estudios.

9.1.2.2. Geología y geomorfología

Se presentan dos proyectos para establecer pautas de manejo en los diferentes ambientes de la meseta y valles perimetrales.

Proyecto 9.1.2.2.1. Control de Erosión en el Ambiente de Remoción en Masa

Conflicto: El deterioro de las actividades ganaderas durante los últimos años se tradujo en una fuerte desinversión en los campos y en los establecimientos, impactando sobre el paisaje natural, degradando escenarios naturales y sitios de interés paisajístico.

Se observa abandono de galpones de esquila, corrales, potreros, baños y destrucción de acequias de riego, que garantizaban una cobertura de álamos, mimbres, tamariscos y algunos frutales, como reparo frente al viento y sombra en los meses de verano. El paisaje de las microchacras colgantes visualizadas en este ambiente han sido fuertemente impactadas y alteradas y las aguadas en los surgentes y manantiales pueden estar contaminadas.

Objetivo general: Establecer pautas de manejo para el control de la erosión en el área en general y en los sitios y escenarios paisajísticos seleccionados y considerados representativos de cada ambiente.

Objetivos específicos:

- * Definir un esquema de monitoreo de los sitios seleccionados, a fin de evaluar la evolución, recuperación y sustentabilidad de los mismos.
- * Definir un esquema de revisión permanente y ajuste periódico, en función de los resultados del monitoreo.
- * Promover una distribución equitativa de beneficios a partir del manejo sustentable de los escenarios, incorporando los intereses de los pobladores locales.

Acciones:

- * Establecer acuerdos con universidades o centros de investigación (CURZA-UNC, INTA, SEGEMAR, CODEMA, Secretaría de Ambiente, entre otros) para la realización de los estudios científicos pertinentes.
- * Mantener una base de datos con el estado y la evolución de los sitios de interés paisajístico.
- * Establecer mecanismos de revisión y ajuste de las acciones de manejo en función de los resultados del monitoreo del recurso.

Proyecto 9.1.2.2.2. Control de Erosión en los Ambientes de Meseta y de Sierras Volcánicas

Conflicto: En los ambientes de meseta y de sierras volcánicas puede apreciarse como la sobrecarga de animales en los campos se traduce en procesos acelerados de erosión y desertificación consecuente. Las imágenes satelitales y los fotogramas aéreos, permiten identificar pavimentos de erosión y voladura de suelos siguiendo la dirección de los vientos predominantes.

Objetivo general: Establecer pautas de manejo para el control de la erosión en el área en general y en los sitios y escenarios paisajísticos seleccionados y considerados representativos de cada ambiente.

Objetivos específicos:

- * Definir un esquema de monitoreo de los sitios seleccionados, a fin de evaluar la evolución, recuperación y sustentabilidad de los mismos.
- * Definir un esquema de revisión permanente y ajuste periódico, en función de los resultados del monitoreo.
- * Promover una distribución equitativa de beneficios a partir del manejo sustentable de los escenarios, incorporando los intereses de los pobladores locales.

Acciones:

- * Establecer acuerdos con universidades o centros de investigación (CURZA-UNC, INTA, SEGEMAR, CODEMA, Secretaría de Ambiente, entre otros) para la realización de los estudios científicos pertinentes.
- * Mantener una base de datos con el estado y la evolución de los sitios de interés paisajístico.
- * Establecer mecanismos de revisión y ajuste de las acciones de manejo en función de los resultados del monitoreo del recurso.

9.1.2.3. Clima y Aguas

Con relación al uso sustentable de los recursos naturales no se especifica ningún programa con relación al clima y a los recursos hídricos debido a que queda explícito en los usos de los demás recursos el efecto contaminante o degradante que la explotación indiscriminada puede ocasionar sobre las aguas superficiales y subterráneas.

Las explotaciones ganaderas que efectúen un sobrepastoreo que implique pérdida de fertilidad, erosión hídrica seguida de la eólica y que conduzcan a la desertificación van a tener un efecto negativo sobre las aguas de la meseta y sus áreas circundantes.

Las exploraciones y explotaciones mineras e hidrocarbúferas pueden implicar la contaminación de los acuíferos por facilitar un inmediato y rápido ingreso de elementos pesados y tóxicos a través del basalto, degradando no sólo las aguas subterráneas sino los cursos superficiales que se alimentan del reservorio inserto en la meseta.

Del mismo modo la actividad turística y las obras de infraestructura que las mismas requieren pueden transformarse en un agente de degradación y contaminación en ambientes de extrema fragilidad como los de la Meseta de Somuncurá.

9.1.2.4. Vegetación del ANP

Para plantear un ordenamiento de actividades productivas sustentables es menester considerar el estado actual de la vegetación en las distintas unidades fisiográficas descriptas en el Línea de Base Ambiental, fuertemente afectada por procesos de desertificación (sobrepastoreo y extracción de leña, entre otros).

Debido a las diferencias en la composición florística de cada unidad fisiográfica y a las diferencias en el grado de perturbación de las comunidades vegetales, se plantean diferentes estrategias de manejo sustentable de la vegetación para cada unidad. Esto implica programar un uso adecuado de la vegetación, en relación con los otros recursos, considerando técnicas y propuestas ambientalmente apropiadas que conduzcan al sostenimiento del ecosistema y mejore la calidad de vida de los pobladores de la zona.

Proyecto 9.1.2.4.1. Vegetación de las Altas Sierras y sus Alrededores

En las Sierras propiamente dichas, el proceso degradativo de la vegetación es debido, principalmente, a los efectos naturales del clima y de la fauna, porque las actividades antrópicas, hasta el momento, son casi nulas. Estos sectores no se han clasificado por su capacidad de uso pues no son suelos productivos. El uso actual de este ambiente no está dirigido a la explotación económica y prácticamente es al ámbito natural de la fauna autóctona.

Este ambiente es nicho restringido de una serie de especies vegetales que deben permanecer resguardadas de las actividades antrópicas masivas. Entre los 1600 y 1700 m se observó la presencia de *Valeriana carnososa* (nv Nanco lahuen), *Gutierrezia baccharoides* y *Adesmia boronoides* (Paramela), y en las grietas de las rocas, en sectores más húmedos y sombreados, se detectó la presencia de helechos y musgos.

En estos sectores se desarrollarán algunas de las siguientes actividades:

- * Investigación y Monitoreo propuestas en el Sub-programa de Conservación.
- * Turismo científico (Subprograma de Recreación y Turismo, Programa de Uso Público).

En los alrededores de las Sierras, donde la vegetación predominante es el coironal, con algunos clusters arbustivos, los suelos corresponden a la clase VII, tierras aptas para pastoreo controlado, por lo que el manejo que se plantea es similar al que se describe para la Meseta Volcánica.

Proyecto 9.1.2.4.2. Vegetación de la Meseta Volcánica

Toda esta unidad, pese a los diferentes ambientes que comprende, tiene un grado de desertificación medio, medio grave a grave. Este fenómeno se debe fundamentalmente al tipo de explotación ganadera que se realiza (prioritariamente ovina y caprina). En muchos casos los productores exceden la carga animal que sus campos pueden tolerar, con la consecuente degradación de los recursos (suelos, vegetación y fauna).

Con respecto a la vegetación, el sobrepastoreo, además de disminuir la cobertura del suelo, genera la retrogresión de las especies, y la sucesión vegetal que se produce en el caso de explotaciones ovinas y/o caprinas. Estos ganados consumen los pastos hasta unos pocos centímetros del suelo dañando las coronas y por ende disminuyendo la capacidad de rebrote, lo que se traduce en un aumento de pastos duros. Sobre los otros estratos vegetales, se generan daños por ramoneo en los arbustos más palatables, especialmente leguminosas. Además, como los diferentes pastos naturales que constituyen la fuente de alimentación del ganado tienen distinto grado de predilección, se produce gradualmente una selección dirigida al incremento de las poblaciones menos preferidas. El análisis de esta sucesión es utilizado para evaluar los pastizales en el marco de la Ley Nacional N° 25.422 de Recuperación de la Ganadería Ovina (Yoggie *et al.*, 2006). Para ello, se determina la abundancia de las especies claves y de las acompañantes y la relación entre las mismas.

A esta situación debe sumarse el efecto de la extracción de leña, la que constituye la principal fuente de energía calórica en la región. Si bien la procedencia de este material no es exclusivamente de la meseta, pues los programas asistenciales la proveen extrayéndolas de otras zonas aledañas, los pobladores refuerzan sus reservas podando o talando arbustos crecidos en la zona. Una de las especies más afectadas por esta conducta es *Prosopidrastrum globosum* (nv Leña de vaca).

Si a estos fundamentos se les suma la categoría de los suelos según su capacidad de uso, las pautas de manejo que se propongan serán bastante limitadas y con resultados económicos poco auspiciosos.

Pese a que la capacidad de uso de los suelos varía en los diferentes ambientes, en general determinan que son terrenos no aptos para la agricultura, pero sí adecuados para pasturas permanentes que se podrían usar para pastoreo con restricciones moderadas.

Acciones prioritarias:

- * Designar un equipo técnico asesor y permanente que evalúe la situación puntual de cada campo e implemente las medidas de manejo más adecuadas para mitigar esos efectos adversos del manejo actual.
- * Financiar (o subsidiar en los casos que sea necesario) algunos cambios tecnológicos básicos, tales como la delimitación física de las propiedades mediante alambrados perimetrales, aun las de uso comunitario.
- * Promocionar el apotreramiento interno de los campos en función de la disponibilidad hídrica (aguadas), lo que permitiría la recuperación de los pastizales a partir de las rotaciones parcelarias con el objeto de regular la carga animal y mitigar el sobrepastoreo de la vegetación.
- * Permitir la poda moderada de especies arbóreas para uso combustible, pero prohibir la tala de especies debido a las dificultades que presentan estas especies para su multiplicación natural.
- * En el caso de aquellos productores cuyas propiedades, cualquiera sea el sistema de tenencia de la tierra, que por problemas de sucesiones se hayan subdividido por debajo de la unidad económica, sean asistidos con subsidios que atiendan a sus necesidades básicas. Estos pobladores, que generalmente son de origen indígena, además de sobrellevar sus vidas en un ámbito tan desolado e inhóspito durante gran parte del año, constituyen una salvaguarda del patrimonio cultural y ancestral del ANP de la Meseta de Somuncurá. Su permanencia debe considerarse una estrategia geopolítica de defensa del patrimonio provincial y nacional.

Proyecto 9.1.2.4.3. Vegetación de los Bajos Abiertos

Esta unidad presenta una diversidad de ambientes que se traduce en diferencias en la composición florística. En general la vegetación corresponde a un arbustal semi-abierto asociado con pastizal, donde dominan las especies del monte cuyo conjunto determinan una cobertura del suelo que oscila entre el 50 % y el 70%. La diversidad de especies y el desarrollo de las mismas, son superiores en el sector este, comparados con la vegetación de esta unidad en el sector oeste que pertenece a la provincia Patagónica y donde existe un equilibrio de especies que caracteriza la estepa arbustivo – gramínea.

El grado de desertificación es medio grave, grave y en algunos reductos, muy grave. Precisamente, por ser esta unidad el sector del ANP con mayor nivel de productividad, es probablemente el más afectado por las actividades antrópicas, y por ende, el más degradado. No obstante, las categorías de los suelos por su capacidad de uso, oscilan entre los niveles I, II y III, por lo que se los considera apropiados para cultivar con métodos sencillos y con cultivos o pasturas perennes.

Pese al grado de desertificación en algunos sectores, se pueden sugerir estrategias de manejo algo más intervencionista que en la Meseta Volcánica. A pesar de que la orientación productiva de las explotaciones reúnen las mismas características que en la meseta (ganado ovino y caprino como predominantes), los niveles de productividad de los campos y el acceso a las comunicaciones son, comparativamente, mayores que en la meseta.

Acciones prioritarias:

- * Designar un equipo técnico asesor y permanente que evalúe la situación general de los campos y genere ámbitos de discusión con los productores, así como mecanismos de difusión de las medidas de manejo más adecuadas para mejorar el manejo actual de los recursos.
- * Promover y financiar (o subsidiar en los casos que sea necesario) algunos cambios tecnológicos sugeridos: mejoramiento o instalación de alambrados perimetrales e internos.
- * Promocionar el apotreramiento interno de los campos, lo que permitiría la recuperación de los pastizales a partir de las rotaciones parcelarias con el objeto de regular la carga animal y mitigar el sobrepastoreo de la vegetación.
- * Promover, en aquellos ambientes que lo permitan la siembra de pasturas perennes, utilizando métodos de labranza adecuados a las características de los campos, y respetando las fechas adecuadas de estas prácticas y la disponibilidad estacional del recurso agua. Si bien estos son ámbitos más productivos, son muy frágiles porque la vegetación (espontánea o cultivada) sólo se sostiene por el microclima creado en torno a las vertientes (mallines).
- * Permitir la poda moderada de especies arbóreas para uso combustible, pero prohibir la tala de especies debido a las dificultades que presentan estas especies para su multiplicación natural.

El sub-ambiente "faldeos coluviales y depósitos eólicos" presenta un nivel de desertificación medio, medio grave y leve y, por su capacidad de uso, los suelos pertenecen a la categoría VIII, tierras quebradas, pedregosas, que no son apropiadas para producción de vegetación útil o para un eficiente pastoreo. Se observa una vegetación arbustiva abierta y baja, con predominancia de especies halófitas y una cobertura que apenas sobrepasa el 40 % del suelo. Estos reductos no son apropiados para una explotación organizada por su alta fragilidad y por ende no se sugiere ninguna actividad prioritaria.

9.1.2.5. Fauna del ANP

Se incluyen dos proyectos orientados a asegurar que la explotación de especies nativas, guanaco y choique, no afecte a sus poblaciones.

Proyecto 9.1.2.5.1. Guanaco: Manejo en Silvestría y Cría en Cautiverio

Situación actual: la actividad de esquila de guanacos silvestres representa un riesgo potencial para las poblaciones de esta especie, por lo cual es necesario evaluarla cuidadosamente. La actividad de esquila se concentra en la zona de El Puntudo, y además existe captura viva de chulengos en la zona central de la meseta, en las inmediaciones del paralelo 42 para ser vendidos o incorporados a planteles de criadero.

Objetivo general: establecer pautas de manejo de la especie de acuerdo con el Plan Nacional de Manejo del Guanaco.

Objetivos específicos:

- * Definir un esquema de monitoreo de individuos sometidos a esquila, a fin de evaluar la sustentabilidad ecológica de la actividad.
- * Definir un esquema de revisión y ajuste periódicos en función de los resultados del monitoreo.
- * Promover una distribución equitativa de beneficios a partir del manejo sustentable de la especie, priorizando los intereses de los pobladores locales.

Acciones:

- * Mantener una base de datos de los establecimientos que practican la esquila de guanaco.
- * Establecer acuerdos con universidades o centros de investigación para la realización de los estudios científicos pertinentes.
- * Coordinar con la Dirección Provincial de Fauna Silvestre de Río Negro la realización de controles sistemáticos de la actividad.
- * Establecer mecanismos de revisión y ajuste de las acciones de manejo en función de los resultados del monitoreo de la especie.
- * Implementar acciones de educación y capacitación a los pobladores del área protegida, a fin de promover la diversificación productiva.

Proyecto 9.1.2.5.2. Choique: Manejo en Cautiverio

Situación actual: la información sobre actividad de cría en cautiverio de choique es escasa. La captura de individuos con fines comerciales representa una severa amenaza para las poblaciones de esta especie.

Objetivo general: establecer pautas de manejo de la especie con fines productivos que garanticen la sustentabilidad ecológica de la actividad.

Objetivos específicos:

- * Definir un esquema de monitoreo de individuos capturados, a fin de evaluar la sustentabilidad ecológica de la actividad.
- * Definir un esquema de revisión y ajuste periódicos en función de los resultados del monitoreo.

- * Promover una distribución equitativa de beneficios a partir del manejo sustentable de la especie, priorizando los intereses de los pobladores locales.

Acciones:

- * Realizar un relevamiento de los criaderos existentes en el área protegida y mantener una base de datos de los establecimientos que practican la actividad.
- * Establecer acuerdos con universidades o centros de investigación para la realización de los estudios científicos pertinentes.
- * Coordinar con la Dirección Provincial de Fauna Silvestre de Río Negro la realización de controles sistemáticos de la actividad.
- * Establecer mecanismos de revisión y ajuste de las acciones de manejo en función de los resultados del monitoreo de la especie.
- * Implementar acciones de educación y capacitación a los pobladores del área protegida, a fin de promover la diversificación productiva.

9.1.3. Sub-Programa de Preservación, Recuperación y Restauración de los Recursos Naturales y Culturales del ANP.

La Ley 2669 promueve la creación de la Red Provincial de Recuperación, Promoción y Conservación de ANP que coordinará las acciones de referencia entre las diferentes ANP. Mediante este subprograma se analizan las acciones a llevar adelante para recuperar los suelos, mejorar el funcionamiento de los valles y mallines, reducir el impacto de las actividades económicas, mejorar el manejo integral de las cuencas hidrográficas, rehabilitar y restaurar la vegetación en las áreas degradadas y preservar y recuperar hábitat para la fauna.

9.1.3.1. Suelos

Proyecto 9.1.3.1.1. Prevención y Control de la Erosión Eólica e Hídrica

Conflicto: La degradación de los suelos como consecuencia de la erosión eólica e hídrica incide negativamente sobre las condiciones de protección de los suelos y disminuye la capacidad productiva ocasionando una disminución en la receptividad de los campos ganaderos de la meseta.

Objetivo: Relevar la información bibliográfica disponible sobre formas de prevenir y controlar la erosión hídrica y eólica en zonas áridas, aplicables a la zona, de modo de seleccionar y ensayar aquellas adecuadas.

Acciones: Tareas de gabinete y campo, informes parciales y memoria final.

Insumos: material bibliográfico, personal técnico especializado, vehículo, instrumental, honorarios, viáticos, gastos varios

Organismos involucrados: CURZA-UNC, INTA Bariloche, CODEMA, ENTE DELA REGION SUR.

Resultados esperados: Selección de técnicas de control de erosión, hídrica y eólica, aplicables a la región.

Proyecto 9.1.3.1.2. Degradación de Mallines

Conflicto: Los mallines constituyen los sitios de mayor productividad en los diferentes ambientes de la meseta. Su degradación por diferentes causas ocasiona una disminución en la capacidad productiva ganadera que debe ser evitada.

Objetivo: Relevar los mallines del área y zonas potenciales para agricultura bajo riego, cartografiarlos, caracterizarlos y clasificarlos para implementar acciones de control de manejo y prevenir su degradación, así como seleccionar y ensayar técnicas de manejo adecuadas.

Acciones: Tareas de gabinete y campo, interpretación de fotos aéreas e imágenes satelitales, identificación y delimitación de los distintos tipos de mallines, toma de muestras y análisis de laboratorio, controles y ajustes de campo, confección de mapas, y memoria final.

Insumos: material bibliográfico, personal técnico especializado, análisis de laboratorio, vehículo, instrumental, honorarios, viáticos, gastos varios.

Organismos involucrados: CURZA-UNC, INTA Bariloche, CODEMA, ENTE DELA REGION SUR

Resultados esperados: Mapa con ubicación y clasificación de mallines, normas técnicas para su manejo y preservación.

9.1.3.2. Geología y geomorfología

Proyecto 9.1.3.2.1. Reducción del Impacto de las Actividades Económicas

Conflicto: En los sitios de interés geográficos como en los escenarios naturales del área protegida pueden darse una serie de actividades económicas que impacten sobre el paisaje, alterando o modificando el actual escenario. Si bien no se da una modificación en las geoformas, ciertas alteraciones en el paisaje, concurren en un cambio en la valoración objetiva (valor de oferta) y subjetiva (placer estético), como así también en la utilización o no, de ese sitio o escenario, si fue modificado.

Una nueva actividad económica como la minería, o una sobrepresión ganadera sobre las pasturas, la introducción de especies exóticas, la degradación de los suelos por erosión, o un incendio de la vegetación autóctona, alteran y degradan la oferta natural de un escenario. En todos los casos, esta degradación se produce por el impacto de las actividades antrópicas sobre el ambiente natural.

Objetivo general: reducir el impacto de las actividades económicas sobre el área.

Objetivos específicos:

- * Establecer un sistema de control de actividades económicas impactantes.
- * Implementar acciones de extensión y de difusión y educación ambiental.

Acciones:

- * Establecer planillas de registro de incidentes ambientales para ser usadas por los guardas ambientales.
- * Implementar medidas para asegurar el cumplimiento de la reglamentación a establecerse en el uso de suelo y en la zonificación del área.
- * Implementar acciones de educación dirigida a los pobladores y a los visitantes del área protegida.
- * Elaborar cartelería y folletería informativa y educativa para los visitantes.

9.1.3. Clima y Aguas

Proyecto 9.1.3.1. Manejo y Recuperación de Cuencas Hidrográficas

Conflicto: La afectación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos por la acción antrópica, en forma directa - por la construcción de tomas, diques, embalses, o barreras -, o indirecta mediante la competencia de usos - agrícola, ganadero, consumo poblacional, industrias, turismo y recreación - pueden conducir a la contaminación o degradación del agua y a la modificación de los mallines y valles en los cursos medios e inferiores.

Se deben considerar los resultados adversos al modificar el equilibrio natural del balance hídrico local que genera, entre otras cosas, la profundización de la napa freática, la desaparición de mallines, la salinización y la pérdida de la capacidad productiva de los suelos, que finalmente conducen a un acentuado proceso de desertificación.

Objetivo: El estudio integral de las cuencas hidrográficas nacientes en la meseta permitirá establecer medidas de acción directa y de restauración de las áreas degradadas y/o contaminadas y establecer planes de manejo de las cuencas para evitar que ocurran perjuicios irreparables a los recursos hídricos superficiales y subterráneos.

Acciones: Estudiar las cuencas hidrográficas nacientes en la meseta, no autorizar o limitar la realización de actividades antrópicas degradantes - explotaciones mineras e hidrocarburíferas - tanto en la mesada como en los valles perimetrales, y establecer las condiciones para el uso agrícola ganadero e industrial en el ANP.

Insumos: Cartas topográficas, fotografías aéreas, imágenes satelitales, personal técnico especializado, vehículo, honorarios, viáticos, gastos varios.

Organismos involucrados: CURZA-UNC, DPA, CODEMA.

Resultados esperados: Informes detallados de las cuencas hidrográficas estudiadas, mapas de los recursos incluidos en un SIG y detalle de las actividades a controlar en cada caso.

9.1.4. Vegetación del ANP

Proyecto 9.1.4.1. Rehabilitación y Restauración de Vegetación en Áreas Degradadas

Conflicto: Las propuestas de manejo presentadas en el Subprograma de Uso Sustentable de la Vegetación, tienen implícitas, pautas de preservación y recuperación de la vegetación gramínea (principalmente coirones). Sin embargo, es necesario, acordar a corto plazo, una planificación racional, destinada a la preservación del resto de las comunidades herbáceas, arbustivas y arbóreas inalteradas o con alto grado de conservación que tienen valor ecológico y paisajístico, y a la recuperación y restauración de otras especies, que por la extracción descontrolada de leña, o por cierto tipo de manejo irracional han desaparecido de algunos sitios y/o están en grave peligro, en otros.

Objetivo: Realizar la rehabilitación y restauración de la vegetación en las áreas degradadas sobre la base de estudios técnicos que aseguren la aplicación de métodos apropiados y el establecimiento de un sistema de monitoreo continuo.

Acciones: Existen diversos términos para definir las prácticas de restauración y recuperación de la vegetación. Se habla de "restauración propiamente dicha" cuando las acciones propuestas tienen como objetivo el retorno a las condiciones existentes en el medio o en las comunidades naturales originales, incluyendo toda la diversidad biológica original e incluso el grado de estabilidad inicial. Esta situación es posible en áreas intangibles, pero, en aquellas zonas donde está presente la acción del hombre, una alternativa es la "recuperación vegetal", que consiste en rescatar las especies objeto de conservación, y por ende, restablecer las principales funciones ambientales que les corresponde (Vázquez Yáñez *et al.*, 1999). O sea, mantener la estabilidad, la fertilidad, la conservación del suelo y parte de los ciclos hidrológicos y de nutrientes, aunque una porción de la diversidad se haya perdido y por consiguiente los ecosistemas necesiten de manejos posteriores a fin de mantener su estabilidad. Estas prácticas deben contemplar la restauración del paisaje, orientado a la búsqueda de un entorno que respete la estructura natural de la región y que resulte visualmente representativo.

Por lo expuesto la restauración ecológica lleva implícita la consideración del paisaje como un todo, en el cual han de restituirse tanto su aspecto externo, definido como fenosistema (elementos visibles del paisaje o del ecosistema), como su funcionamiento derivado de los componentes menos visibles, tipificado como

criptosistema (elementos no visibles del paisaje o del ecosistema). Muchas de las actividades surgirán de los trabajos de investigación y monitoreo planteados y por lo tanto deberán planificarse en el futuro, sin embargo, es posible desarrollar algunas acciones prioritarias sobre los principios básicos de la ecología y los antecedentes regionales:

- * Conformar un equipo técnico que evalúe las posibilidades actuales de restauración con los medios que se disponen, compuesto por expertos en vegetación y en paisajismo. Deberá programar las etapas iniciales de la restauración en base a los antecedentes locales o extrapolables de otras condiciones ambientales similares. Estas decisiones se irán adaptando a los datos que surjan de las investigaciones.
- * Planificar la producción de plantines de las especies de interés cuya propagación ya se ha logrado exitosamente en los viveros de la región (Apéndice) de modo de disponer del material necesario para las actividades de restauración y recuperación. Se consideran plantas de interés en la restauración aquellas de fácil propagación, capaces de resistir condiciones extremas de baja fertilidad, sequía, pobreza y compactación edáfica, salinidad, y temperaturas extremas entre otras adversidades. Además deben ser de crecimiento rápido.
- * A partir del análisis conjunto de los equipos de trabajo, fundamentalmente, suelos, fauna y vegetación, se seleccionarán sitios adecuados donde se iniciarán las plantaciones aplicando los criterios de una sucesión secundaria dirigida, especialmente con leguminosas nativas por los efectos que tienen sobre la fertilidad del suelo y el establecimiento de otras especies (Bonet, 2004). Sin embargo, las particularidades ecológicas de las especies y las variaciones en los tipos de suelo, ofrecen distintas posibilidades sucesionales (Uhl *et al.*, 1988), por lo que habrá que hacer una planificación diferente en las distintas unidades fisiográficas. Esta actividad debe realizarse considerando que los plantines deben reunir condiciones particulares (crecidos en un sustrato autóctono, buen desarrollo radicular, haber sido sometidos a condiciones de aclimatación) y que se deben prever medidas de monitoreo que garanticen el seguimiento del proceso.
- * Utilización del banco de semillas y su sustrato, para producir panes de vegetación espontánea, que se trasplantan junto con los plantines o se colocan bajo la protección de plantas establecidas. Los bancos de semillas acumulados en el suelo, juegan un papel relevante en la restauración y rehabilitación de suelos degradados, ya que se garantiza el repoblamiento de los sitios con las especies autóctonas, aun en aquellos casos en que no se tenga certeza de la sucesión natural. En consecuencia, ante cualquier evaluación degradante del medio natural, se hace imprescindible retirar y conservar las capas superficiales del suelo, por constituir verdaderos reservorios de la vegetación potencial de la comunidad alterada.

APÉNDICE:

Viveros Forestales del Ente de Desarrollo para la Línea y Región Sur.

El Ente tiene un "Programa Forestal" para el que cuenta con siete viveros forestales en convenio con los municipios, seis se encuentran en producción y uno en formación, ubicados en las siguientes localidades: Comallo, Ingeniero Jacobacci, Maquinchao, Los Menucos, Sierra Colorada, Ramos Mexía y Valcheta, este último en formación. La distancia entre el primero y el último es de 450 Km. de caminos de ripio, sobre la Ruta Nacional 23.

El total de plantas en producción a la fecha es de 350.000 en 82.500 m², distribuidas en los seis viveros que se encuentran en producción en la Región A. continuación se da un detalle de las especies nativas producidas en dichos viveros:

Listado de las Especies Nativas producidas en los Viveros Forestales de la Región Sur.

Nombre Vulgar	Nombre Científico
Michay	<i>Berberis heterophylla</i>
Algarrobo	<i>Prosopis denudans</i>
Molle blanco	<i>Schinus molle</i>
Zampa	<i>Atriplex lampa</i>
Alpataco	<i>Prosopis alpataco</i>
Mamuel choique	<i>Adesmia campestris</i>
Pañil	<i>Budleia globosa</i>

9.1.1. Fauna del ANP

Las actividades referidas a la preservación y recuperación de hábitats para la fauna se organizan en siete proyectos orientados a reducir las principales amenazas sobre los objetos de conservación (Baldi, 2006).

Proyecto 9.1.5.1. Caza Furtiva de Guanacos y Choiques

Conflicto: en el área protegida se dan cuatro tipos de caza, de acuerdo con la finalidad de la actividad: (i) caza para consumo local, práctica habitual extendida en toda el área; (ii) caza deportiva, que corresponde a la caza de guanacos y choiques por diversión, proveniente en general de ciudades vecinas; (iii) caza para tráfico de carne, cueros y/o lana; y (iv) caza para eliminación de guanacos por ser considerados competidores de los herbívoros domésticos.

Las principales vías de acceso de los cazadores furtivos que potencialmente pueden traficar productos son: (a) desde el NO, Los Menucos - Prahuaníyeu; (b) desde el N, Ramos Mexía - Yaminué; (c) desde el NE, Valcheta - Chipauquíl; (d) desde el E, Sierra Grande - Ventana - Cona Níyeu, y (e) desde Chubut en el sur, Telsen - Sepaual.

Las principales vías de acceso de cazadores deportivos son Valcheta - Chipauquíl en Río Negro y Telsen en Chubut.

Al igual que la caza para consumo, la caza para eliminación de guanacos se extiende a toda la meseta; representa una severa amenaza para esta especie. Esta actividad ocurre todo el año y es más intensa donde mayor es la densidad de ganado.

Si bien los efectos de la caza deportiva y por tráfico son más puntuales, estas actividades también necesitan intervenciones inmediatas.

Con respecto al choique y de acuerdo a su distribución, la caza furtiva se concentra más en la zona occidental de la meseta, entre El Cañ y Prahuaníyeu. Se necesita de intervención urgente ya que su erradicación es una posibilidad cierta.

Objetivo general: reducir la mortalidad de la fauna nativa, especialmente de guanacos y choiques, debido a caza.

Objetivos específicos:

- * Establecer un sistema de control de cazadores furtivos.
- * Implementar acciones de educación ambiental.

Acciones:

- * Establecer planillas de registro de incidentes con la fauna nativa para ser usadas por los guardas ambientales.
- * Coordinar con la Direcciones Provinciales de Fauna Silvestre de Río Negro y de Chubut las acciones de control y vigilancia de la actividad de caza.
- * Implementar medidas para asegurar el cumplimiento de la reglamentación a establecerse.
- * Implementar acciones de educación dirigida a los pobladores y visitantes del área protegida.
- * Elaborar cartelera y folletería informativa para los visitantes.

Proyecto 9.1.5.2. Manejo de Predadores y Especies Problema

Conflicto: Los carnívoros nativos, el zorro gris y el zorro colorado, son perseguidos por los productores ganaderos debido a que se alimentan del ganado. Se desconoce la abundancia de ambas especies en el área protegida, y la información sobre la dimensión del conflicto predadores-ganado es escasa.

Objetivo general: Establecer pautas para el manejo del zorro gris (*Pseudalopex griseus*) y zorro colorado (*Pseudalopex culpaeus*), que incluya la atención del conflicto con la ganadería, identificando áreas y épocas críticas, y permita su conservación.

Objetivos específicos:

- * Obtener información sobre la problemática de predación sobre ganado en el área protegida por medio de la realización de encuestas a los productores y necropsias a ganado muerto.
- * Analizar los hábitos alimenticios de los zorros colorado en distintas áreas de producción de ganado doméstico en el área protegida.
- * Estimar las pérdidas económicas causadas por predación sobre el ganado doméstico.
- * Determinar métodos para minimizar la predación sobre el ganado y los problemas con la fauna silvestre.
- * Elaborar un sistema de toma de decisiones en el caso de existencia de animales problemas.

Acciones:

- * Releva densidades de zorros.
- * Implementar un esquema de encuestas periódicas a pobladores para evaluar el nivel de conflicto.
- * Establecer acuerdos con universidades o centros de investigación a fin de propiciar las investigaciones pertinentes.
- * Establecer planillas de registro de incidentes para ser usadas por los guardas ambientales.
- * Determinar métodos para minimizar la predación sobre el ganado en coordinación con la Dirección de Fauna Silvestre y la Dirección de Ganadería de Río Negro.
- * Realizar talleres con productores a fin de consensuar estrategias de prevención y control de daños a la ganadería.
- * Elaborar un protocolo que describa los pasos a seguir en caso de encuentro con un individuo problema.
- * Implementar acciones de educación y difusión de la problemática.
- * Elaborar cartelera y folletería informativa para los visitantes del área protegida.

Proyecto 9.1.5.3. Manejo de Especies Exóticas

Conflicto: En el área protegida existen numerosas especies exóticas, acuáticas y terrestres. Entre las acuáticas se destacan el pejerrey bonaerense, la trucha arco iris, la trucha de arroyo y dos especies de madrecitas; entre las terrestres, la liebre europea, el jabalí, la codorniz, el visón y el ciervo colorado (limitado a observaciones esporádicas y puntuales). Por otra parte, las especies domésticas presentes

incluyen equinos, bovinos, caprinos, ovinos y conejos. Existe asimismo información sobre la ocurrencia de llamas en Laguna Méndez y el interés de llevar llamas a El Cañón.

Si bien en algunas lagunas temporarias los pejerreyes bonaerenses han desaparecido, son persistentes en lagunas importantes como la Laguna Ñe Luán, Chanquén, y los sistemas de lagunas en los alrededores de Co-micó y de El Cañón (Lag. La Vaca).

Entre los salmónidos, la trucha arco iris se encuentra en los arroyos Valcheta y Salado, y en las lagunas Ñe Luán y Curicó; aunque esta última se encuentra fuera del área protegida, en ella vierte sus aguas el arroyo Valcheta. La trucha de arroyo también se ha citado para el Valcheta, así como las madrecitas, también observadas en las lagunas Curicó y Paja Alta.

En cuanto a las especies exóticas terrestres, se destacó la presencia abundante de jabalí en los valles del este del Somuncurá rionegrino, y posiblemente el chubutense, disminuyendo su presencia en los valles occidentales, donde los registros son ocasionales. Existen registros aislados de visón en Barril Niyeo, al SO de la meseta y de ciervo colorado en los valles de Prahuaníyeu y Yaminué.

La liebre europea se encuentra extendida en toda la meseta. Entre las especies domésticas, es notable la expansión y el aumento en el número de equinos. Por último, se mencionó la presencia de conejos en algunos de los valles poblados, como los de Yaminué y Treneta.

Objetivo general: establecer pautas de manejo de especies exóticas, a fin de controlar su expansión y reducir el riesgo de extinción de especies nativas.

Objetivos específicos:

- * Establecer una base de datos de especies exóticas de fauna.
- * Obtener la distribución y tendencias poblacionales de las especies exóticas.
- * Evaluar las necesidades de erradicación de especies invasoras.
- * Establecer pautas para el control de las especies ícticas y terrestres exóticas.

Acciones:

- * Concretar acuerdos con los entes provinciales pertinentes (Dirección Provincial de Fauna Silvestre, Dirección Provincial de Ganadería, Subdirección de Pesca Continental) para establecer una política de manejo de las especies exóticas en el área protegida.
- * Promover la elaboración de una normativa específica referida a especies exóticas, que contemple los diversos intereses involucrados así como los objetivos de conservación.
- * Implementar medidas de control para asegurar el cumplimiento de la reglamentación a establecerse.
- * Realizar acuerdos con universidades o centros de investigación a fin de propiciar los estudios pertinentes.
- * Implementar acciones educativas y de difusión de las acciones de manejo.
- * Releva y sistematizar la información sobre criaderos de especies exóticas, que puedan implicar potenciales sueltas de animales exóticos.

Proyecto 9.1.5.4. Manejo de la Cuenca Superior del Arroyo Valcheta

Conflicto: La presencia de salmónidos en el Arroyo Valcheta constituye una amenaza a la supervivencia de la mojarra desnuda. Además, el uso ganadero en la cuenca superior del arroyo, la contaminación del agua y las capturas ilegales de ejemplares para la venta a coleccionistas representan amenazas adicionales no sólo para esta especie sino también para la rana de Somuncurá que comparte el mismo ambiente. La fragilidad del ambiente de estas dos especies endémicas requiere una intervención urgente.

Objetivo general: Establecer un esquema de manejo de la cuenca superior del Arroyo Valcheta, a fin de garantizar la conservación de las especies nativas, mejorando las condiciones del hábitat.

Objetivos específicos:

- * Implementar acciones que garanticen la conservación de la mojarra desnuda y de la rana de Somuncurá.
- * Establecer un manejo adecuado de las poblaciones de salmónidos.
- * Establecer áreas de pesca deportiva.

Acciones:

- * Realizar un relevamiento y mapeo detallado de los usos del suelo en la cuenca superior del Arroyo Valcheta (zona Chipauquíl), para determinar usos incompatibles con la conservación de la mojarra desnuda y de la rana de Somuncurá.
- * Evaluar alternativas y seleccionar sitios más adecuados para establecer áreas de protección total de estas especies, en los cuales deberán erradicarse usos incompatibles.
- * Establecer infraestructura de control y vigilancia en el área seleccionada.
- * Establecer mecanismos de revisión y ajuste de las acciones de manejo en función de los resultados del monitoreo de las dos especies.
- * Coordinar con la Dirección Provincial de Fauna Silvestre de Río Negro las medidas necesarias para asegurar el cumplimiento de la Ley 2783.
- * Coordinar con las autoridades provinciales pertinentes (Subdirección de Pesca Continental del Ministerio de Economía, Departamento Provincial de Aguas de la Provincia de Río Negro) las acciones necesarias para implementar el Plan de Manejo de la Cuenca Superior del Arroyo Valcheta, incluyendo: construcción de una barrera para salmónidos, erradicación de salmónidos de la cuenca superior y selección de sitios para la pesca deportiva de truchas.

- * Implementar acciones de educación dirigida a los pobladores y visitantes del área protegida.
- * Elaborar cartelera y folletería informativa para los visitantes del área protegida.

Proyecto 9.1.5.5. Apertura de Caminos

Conflicto: El ingreso y circulación de vehículos (especialmente de doble tracción) en la meseta produce el deterioro de los caminos existentes y la apertura de senderos no planificados, causando perjuicio a los pobladores y dueños de los campos. Esta actividad constituye una amenaza para la conservación de la vegetación y la fauna (atropellamiento y pérdida de hábitat).

Las zonas de ingreso con mayor impacto son: (a) desde el NE, a partir de Valcheta, hacia Chipauquíl y la alta sierra, y (b) desde el SE, por Cona Niyeu. Por ambos lados ingresan vehículos de particulares; el ingreso desde el NE es operado por una empresa de turismo de San Antonio Oeste, mientras que la entrada SE es utilizada por empresas de turismo que operan en Puerto Madryn y en Buenos Aires. Se estima que la actividad es moderada desde Sierra Grande hacia Cona Niyeu, operada por una empresa de turismo, y en el ingreso por Sierra Colorada, en su mayoría de particulares provenientes de General Roca. Los movimientos de menor frecuencia se registran desde Maquinchao, ingresando por El Cañón o Prahuaníyeu, y desde Telsen hacia El Cañón para quienes provienen desde Trelew.

La actividad es estacional, centrándose en los meses de verano, y se ha incrementado sustancialmente en los últimos cinco años. Está teniendo un impacto importante y requiere de intervención inmediata, dado que su incremento es continuo y desorganizado. En general, la zona de mayor impacto se da en el este del área protegida.

Objetivo general: Establecer regulaciones de uso y mejorar el sistema de mantenimiento de los caminos de uso común a fin de evitar la fragmentación sobre las poblaciones de especies nativas y los ecosistemas y evitar conflictos con los pobladores.

Objetivos específicos:

- * Establecer pautas para la apertura de caminos.
- * Regular el uso y mantenimiento de los caminos internos.

Acciones:

- * Coordinar con los entes provinciales involucrados (VIARSE, Ente de la Línea Sur) sobre criterios de uso de caminos dentro del área protegida, en particular respecto a la regulación de la circulación de vehículos doble tracción.
- * Reglamentar el uso de los caminos en los circuitos turísticos existentes. La reglamentación deberá contemplar los aspectos relacionados a cuestiones ambientales.
- * Establecer un plan de monitoreo y control de los impactos de las actividades recreativas motorizadas sobre el ambiente natural como base para el manejo de las mismas.
- * Propiciar acciones para involucrar a los pobladores en la planificación y ejecución de tareas de mantenimiento de los caminos y evaluar la conveniencia de conformar un consorcio caminero.
- * Elaborar un esquema de mantenimiento de caminos, que incluya una evaluación de las alternativas de uso, respecto al número de vehículos, los días menos conflictivos para su aprovechamiento y la capacidad ambiental de las áreas de borde de los mismos.
- * Establecer acciones de mitigación y recuperación de caminos abandonados, en particular de caminos no planificados.
- * Implementar acciones de educación y difusión sobre el uso y mantenimiento de caminos.
- * Elaborar cartelera y folletería informativa para los visitantes del área protegida.

Proyecto 9.1.5.6. Control de Actividades Mineras

Conflicto: en el área protegida se distinguen tres tipos de actividad minera: (i) metalífera, principalmente de oro y la plata; (ii) tierra filtrante, con explotaciones permanentes de caliza; y (iii) pórfidos y lajas, para uso en la construcción.

Los sitios que comprenden la actividad i, metalífera, se encuentran en fase de cateo, aunque ya hay actividad de exploración en la zona este (Los Berros – Pailemán), donde también se busca explotar plomo y zinc.

La tipo ii, que comprende la extracción de caliza, es una actividad permanente, con sitios distribuidos en cercanías de Valcheta y Aguada Los Berros.

La tipo iii (extracción de pórfidos) se encuentra en fase de explotación en las zonas Los Menucos-Aguada de Guerra al NO, Yaminué – Treneta – Chipauquíl – Valcheta al N, y Cona Niyeu – Telsen al SO.

Adicionalmente, existe presión por comenzar la prospección de hidrocarburos (petróleo) en la zona SO, comprendiendo a las localidades de El Cañón y Talagapa. Se requieren acciones urgentes para abordar las amenazas impuestas por la actividad tipo i más la de prospección por hidrocarburos. Hasta el momento y por el grado de desarrollo, la actividad de extracción de pórfidos (tipo iii) es la más severa en cuanto a efectos sobre el paisaje. En general y para todos los tipos de actividad minera, ésta se ha incrementado durante los últimos cinco años.

Objetivo general: definir políticas y estrategias para regular la actividad minera a fin de minimizar los impactos ambientales producto de dicha actividad.

Objetivos específicos:

- * Establecer pautas para el control de los impactos provenientes de las actividades mineras existentes.
- * Mapeo de sitios con diferente grado de deterioro ambiental por impacto de minería.
- * Definir necesidades de restauración ambiental de sitios degradados.
- * Evaluar la necesidad de instrumentos legales que permitan reducir las amenazas provenientes de esta actividad.

Acciones:

- * Coordinar con las autoridades provinciales pertinentes el control ambiental efectivo de las instalaciones mineras.
- * Realizar un mapeo de yacimientos en actividad y abandonados.
- * Coordinar con universidades y centros de investigación la realización de estudios de restauración ambiental de sitios abandonados.
- * Propiciar las modificaciones del marco legal vigente que promuevan la prohibición de la minería de metales y la explotación de hidrocarburos dentro del área protegida.

Proyecto 9.1.5.7. Manejo de Residuos Sólidos

Conflicto: La generación de residuos provenientes tanto de las poblaciones como de las actividades recreativas dentro del área protegida constituye una fuente de contaminación del suelo (y eventualmente del agua subterránea), puede afectar a la fauna nativa y provoca un impacto visual negativo.

Objetivo general: Establecer políticas y estrategias de manejo de residuos sólidos.

Objetivos específicos:

- * Evaluar el sistema actual de gestión de residuos sólidos a fin de compatibilizar el manejo de residuos sólidos con los objetivos de conservación del área protegida.
- * Establecer pautas para el manejo integral de residuos por parte de los pobladores del área protegida.
- * Establecer pautas para el manejo de residuos por parte de los visitantes del área protegida.

Acciones:

- * Releva los sitios actuales de disposición final de residuos sólidos.
- * Seleccionar sitios apropiados para la disposición final de residuos sólidos, sobre la base de estudios de impacto ambiental.
- * Coordinar con las autoridades provinciales pertinentes y las municipales las medidas necesarias para optimizar la gestión de los residuos y minimizar los impactos ambientales.
- * Implementar acciones de educación sobre el manejo de residuos para los visitantes del área protegida.
- * Elaborar cartelera y folletería informativa para los visitantes del área protegida.

9.2. Programa de Patrimonio Paleontológico, Arqueológico e Histórico-Cultural⁽²⁵⁾

A continuación se extraen los aspectos considerados de mayor interés del trabajo realizado por el Dr. Rodolfo Casamiquela, 2007, sobre el poblamiento de la Meseta de Somuncurá.

Con relación a la importancia del ANP Meseta de Somuncurá expresa que el Dr. Juan Daciuk, escribió con relación a la meseta que: "a) Reúne caracteres geológicos y geomorfológicos peculiares de la región extraandina de Río Negro y de la Argentina. Además, permite apreciar aspectos interesantes del Terciario y Cuaternario en la Patagonia, efectos del vulcanismo y de la geodinámica externa. b) La vegetación posee representantes del Dominio Patagónico, de la Provincia del Monte y de una interesante área ecotonal [...] d) Con criterio ecológico, se puede señalar la existencia de exclusivas comunidades o conjuntos biocenológicos, tanto en los ecosistemas terrestres que habrá que estudiar en profundidad (planicie central, sierras laterales y lomadas o terrenos ondulados) como en los ecosistemas dulciacuícolas (lagunas temporarias endorreicas, arroyos de filtración y manantiales, etc). e) Finalmente, corresponde agregar el interés arqueológico puesto que se encuentran cementerios indígenas, pictografías y otras expresiones de las culturas indígenas [...]" (Citado por Masera *et al.*, 1998, 40-41).

Sobre esta base, la Dirección del Centro de Investigaciones Científicas (CIC) retomó la idea de la Reserva, en los siguientes términos (ídem, 41)[...] A lo dicho, que abona suficientemente el interés geomorfológico, aun geológico, climático, biológico y ecológico de la Meseta de Somuncurá, de características *sui generis* no ya en Río Negro sino en la Patagonia toda, habría que agregar datos sobre la macrofauna en general (guanacos, sobre todo, y carnívoros, amén de aves). Subrayar, por fin, su interés morfológico en cuanto a los accesos, ya que los paredones de lava, abruptos, la convierten a lo largo de gran parte de su perímetro en una especie de castillo o fortaleza, de características especiales para una reserva biológica[...].

Resumiendo, la Meseta del Somuncurá propiamente dicha y adyacencias, Reserva Natural Integral por Decreto Provincial N° 356/86, fue declarada como tal por la Ley N° 2.669 de 1993, o "Ley del Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas de Río Negro".

Más adelante afirma, que el "área nuclear" de la Meseta del Somuncurá sería la delimitada, por fuera, por las nacientes (reales) de los arroyos Comicó, Yaminué, Treneta, Salado y Valcheta por el norte; Tembrao, de los Berros, de la Ventana y Verde por el este y sureste; Cona Niyeyo y Telsen por el sur; y el antiguo camino de huella de Comicó a Cona Niyeyo, por Praguaniyeo y los cerros Dos Hermanos. [Con lo que la Sierra Apas, muy conspicua, quedaría afuera, por el sureste, lo mismo que las altas sierras de Pirremahuida o Nevada, Catanlii-Campana Niyeyo, Talagapa (Chubut) y Chauchañeyo (Río Negro), por el sur y el suroeste.]

Continúa diciendo que "La Meseta —propiamente la Mesada— era, sí, famosa por la mera densidad de su población de guanacos, que hacía que fuera muy frecuentada, en época de parición, por chulengueadores de diversas procedencias".

"A pesar de que los grupos indígenas ancestrales, dueños del área en términos generales (con las salvedades que haré después), es decir los Tehuelches y sus antepasados, eran nómadas, y por ende nunca hubo población estable en ella antes de la llegada de los pioneros foráneos, Indígenas y Blancos (década de 1890 y siguientes), casi simbólicamente puede decirse que hubo continuidad entre las avanzadas de éstos y los últimos representantes de la población autóctona regional, Tehuelches Septentrionales ("Pampas") en especial".

Menciona a su vez que..., la Patagonia toda (y la Pampa) estaba sembrada de oráculos o agüeros de todas clases. En la propia Mesada, la Roca-Gualicho mencionada, "La Vieja" (Iáhmauk en tehuelche) de los viajeros, como Claraz (1865) y Moreno (1879), funcionaba como tal, Y son agüeros o equivalentes todas las sierras—"ventana" (con agujeros de esa clase) y conductos, piedras paradas ("clavadas", para lengua tehuelche), sierras o rocas *sui generis*, etcétera.

Comenta además que la Meseta esta realizada "... por el mero relieve fisiográfico, la impronta del vulcanismo, la inmensidad libre de vallas, las distancias y la soledad, el viento, los ecos, y —desde luego—, también de tanto en tanto los testimonios de la cultura antigua, como la toponimia más vieja, las estructuras de piedra, los petroglifos y pictografías; en fin, la personificación del Gualicho".

Afirma "... que, sobre todo lo anterior, impone su presencia la toponimia. En buena medida todavía directamente expresada en lengua tehuelche, con las obvias deformaciones, como Valcheta, Treneta, Yaminué, Tangelén, Chipauquill (y Sepaual), Pájalt (Paja Alta), Apas, Talagapa, El Caín, Anequen, Chichihuau, Telsen. En otros casos, en lengua mapuche —en traducciones del tehuelche, los más—, también con las obvias deformaciones, como el propio Somuncura, Cona Niyeyo, Praguaniyeo, Tromen Niyeyo, Chanquín, Ñe Luan, Rucu Luan, Lamchiqué, Pirren Mahuida, Chazicó, Tocoluan, Carri Lafquen, etcétera".

"En fin, aunque no específicas de la Meseta, ya que ingresamos en el campo de las lenguas, recuérdese que voces tales como gualicho, chulengo y, probablemente, chara, derivan de la tehuelche septentrional. Y, en lo material, que tanto la boleadora como los quillangos (mantos de piel) son productos de la cultura de los pueblos tehuelches.

En seguida entraremos en los aspectos culturales materiales inmuebles conservados, de interés no ya etnográfico-folclórico sino arqueológico".

• Los sitios y aspectos de interés arqueológico**– Estructuras**

Pertenecen, en principio, a dos categorías:

- * Estructuras vinculadas con la caza: denominadas "parapetos" por los arqueólogos. Cercos de piedra seca, de muy baja altura, en forma de semicírculos (o U), con cuerda de pocos metros. Orientadas como para preservar del viento a algunos hombres ocupados en el carneado de las presas y tareas derivadas, como la confección del charqui y el derretimiento de la grasa, que habría de acompañar su ingestión, entre otros usos. Dada su finalidad, reparos precarios, provisionales ("paravientos"), para hombres solos y por breves lapsos. Los más célebres, aquellos del sitio Iahnagóo, reiteradamente citado.
- * Estructuras funerarias: las tumbas-túmulo, que reconocen por lo menos dos formas y elementos constitutivos. Las más comunes, denominadas habitualmente —y erróneamente— "chenques" (voz tomada del mapuche, que se refiere otra clase tumbas), que son simples túmulos, acumulaciones de piedras seca —grandes piedras, hasta muy pesadas e imposibles de levantar individualmente—, en forma groseramente piramidal, a veces de dimensiones colosales. Debajo, en una fosa poco profunda, yace el esqueleto del individuo sepultado —rara vez más de uno—, sobre un costado y con las piernas replagadas ("postura fetal").

– Representaciones rupestres

Entiéndase, sobre sustratos inmuebles. (Es lo que se denomina comúnmente "arte rupestre"). En la Meseta del Somuncurá —en sentido amplio— las hay en grabado ("petroglifos", en algún caso, sobrepintados), aparentemente pertenecientes a un par de "estilos", y en pintura ("pictografías"), ilustrando también por lo menos dos "estilos" (Véase después). A saber:

⁽²⁵⁾ Por Rodolfo Casamiquela

- * En la Meseta en sentido estricto, se registran sitios con petroglifos en el flanco oriental de la Mesada, y, sobre ella, en el borde adyacente; y en el noroccidental. Y en sentido amplio, por lo menos uno al sur de Cona Niyeu (entre este paraje y Telsen), todas muestras de un mismo estilo, y otra en lo que podría ser el borde del flanco austral, unos 30 km al sur del Cerro Gangán y Sierra Rosada (Chubut).

En lo que a pinturas respecta, es difícil censar —tan grande es su número— los yacimientos con muestras del estilo más difundido (“de grecas”) y sus variantes (o derivados); en cambio, sólo conozco dos o tres excepciones, adscribibles a uno o dos estilos —o variantes— diferentes —lo que no quiere decir que no haya otros—, más antiguos.

– Los testimonios muebles

- * “Materiales líticos” diversos (cuchillos, raederas, raspadores, punzones, puntas varias, lascas, láminas, desechos de talla) en sílices, obsidiana y alguna roca apta, especialmente silicificada. Que fueron utilizados en la caza, el faenado de animales, la comida, la preparación de pieles para vestimenta, toldos, enseres varios, etcétera.
- * “Materiales líticos” diversos (molinos de distintos tipos: hondos, planos), bolas de boleadora y afines (“rompecabezas”); martillos, y yunques y afines. Para la caza (hombres); molienda (mujeres); confección de artefactos.
- * “Materiales líticos” de carácter no-utilitario —“sagrados”; “ceremoniales”, de adorno— (“hachas”; “placas grabadas”; cuentas de collar).
- * “Materiales en hueso y conchilla” y ceramios (retocadores; cuentas; vasos; ollas...). Más raros.

Se encuentran por doquier en los “picaderos”, palabra que engloba a sitios de campamentos precarios y más estables, de materia prima, testimonios de tránsito, caza, estada ocasional.

“Materias primas”. Yacimientos primarios: de sílices varias, obsidiana, ocre, calizas, mineral de hierro, baritina. En buen número de casos, denunciados por la toponimia (como Llama Niyeo, Tembrao, Chipauquil, Llimen Niyeo, Lemza Niyeo...)

La toponimia misma, en fin, señalando sitios sagrados (como Somuncura); características físicas, botánicas, presencia de especies animales, sucedidos, etcétera. Son, quiérase o no, testimonios de la visión del paisaje y su valoración por los antiguos pobladores, es decir de aspectos particulares —íntimos— de su cultura.

• Un vistazo al pasado

Poco sabemos en cuanto a la antigüedad del poblamiento humano en el ámbito de la Meseta del Somuncura. Sí, que de excavaciones practicadas en lechos de lagunas temporarias en su seno y adyacencias, han sido exhumados huesos de mamíferos representantes de la fauna de fines del Pleistoceno (cosa de 12.000 años), con lo que presumir que, detrás de ellos andaba ya el Hombre con su jabalina, no es para nada descabellado.

De una zona cercana, Ingeniero Jacobacci, conocemos por lo menos un artefacto, en sílice (una lasca con varios golpes en un extremo) de aproximadamente esa antigüedad, y una excavación practicada en una oquedad en sus cercanías (v. Carminati y González, 1987) evidenció una continuidad de ocupación iniciada hacia el séptimo milenio antes de Cristo. Curiosamente dicha serie —de pequeños artefactos líticos— muestra afinidades con la industria conocida, a partir del sitio epónimo de Santa Cruz, “Casa de Piedra”, precisamente “Casapedrense”. Y sin embargo..., desemboca, sin solución de continuidad en la industria de los Tehuelches regionales históricos. Lo que de algún modo significa decir que, a partir de tradiciones industriales (culturales) diferentes, a lo largo del tiempo se produjera una cierta unificación, algo así como “un barniz” común (en la industria denominada por los arqueólogos “Tehuelchense”). Tal vez, el hecho no haga sino traducir un creciente aumento de contactos entre los distintos grupos de cazadores a lo largo de la Patagonia.

Pero el panorama es muy nebuloso por ahora, y la moraleja es que hace falta intensificar las exploraciones e investigaciones. Y desde luego..., a partir del momento final de historia de la fauna Sudamericana e inicial de la llegada del Hombre a estas latitudes.

9.2.1. Sub-Programa Preservación del Patrimonio Paleontológico, Arqueológico e Histórico-Cultural

Las acciones a desarrollar a los fines de defensa, conservación, turismo y capacitación con relación al patrimonio paleontológico, arqueológico e histórico-cultural, previstos en este subprograma son las siguientes:

- * Completar el censo de sitios de interés.
- * Evitar la difusión de los sitios faltos de protección adecuada.
- * Facilitar el acceso al turismo científico y limitar el acceso al turismo común.
- * Preservar (con rejas, alambrados o afines) los sitios de acceso relativamente fácil.
- * Concientizar a los guías de turismo y a los guardas ambientales en cuanto a la custodia y preservación de esos bienes.
- * Concientizar a los dueños de los predios en cuanto al interés potencial de dichos materiales.
- * Fortalecer el Museo de Valcheta y propiciar la creación de museos locales (por ejemplo en El Cain) y de sitio.

9.2.2. Sub-Programa de Recuperación de Conocimientos Populares Etnobotánicos

Se propone mediante este subprograma implementar un proyecto que posibilite la recuperación de los conocimientos botánicos por parte de los antiguos pobladores, los que por sí mismos o por tradición oral los han traspasado a sus descendientes. Sin duda las diferentes aplicaciones que a lo largo del tiempo se le ha dado a la vegetación natural, desde la alimentación hasta los usos medicinales sin olvidar los extractos para pinturas, pueden y deben ser recordados a través del siguiente proyecto.

Objetivo general: Elaborar catálogos etnoflorísticos mediante la investigación sobre la utilización popular de las plantas en la Meseta de Somuncura.

Objetivos Específicos:

- * Contribuir al inventario de una parte relevante del patrimonio cultural, particularmente frágil, puesto que muchos conocimientos populares sobre plantas están en manos de personas de edad avanzada
 - * Constituir una de las etapas de la bioprospección o investigación de formas de utilidad, aprovechamiento y gestión de la biodiversidad, sirviendo, a la vez, de base para estudios químicos, farmacológicos y de otros tipos que puedan conducir a nuevas fuentes de medicamentos de origen natural.
 - * La fitonimia popular constituye uno de los objetos de atención particular
 - * Realizar un estudio monográfico de plantas útiles especialmente interesantes.
- Acciones:**
- * Encuesta etnobotánica (entrevista -sin un cuestionario cerrado- a informadores, durante la cual éstos deberán explicar y mostrar como utilizan -o utilizaban- las plantas)
 - * Recolectar e identificar las plantas que se citen.
 - * Comparar los resultados con la bibliografía internacional sobre usos de plantas.

Insumos: personal técnico especializado, personal de campo capacitado, vehículo, honorarios, viáticos, gastos varios.

Organismos involucrados: CURZA-UNC, INTA, CODEMA.

Resultados esperados: Herbario de las plantas identificadas, un catálogo preliminar de las plantas usadas popularmente en la meseta, informes de avance y final.

9.3. Programa de Uso Público

9.3.1. Sub-Programa de recreación y turismo ⁽²⁶⁾

9.3.1.1. Actividades Turísticas en la Meseta

Dentro de las actividades factibles que se proponen como posibles para desarrollar aprovechando los recursos naturales que ofrece la Meseta, se estima que en función del avance turístico a que aspira la región, se deben considerar los *productos que son susceptibles de integrar*.

Se entiende por producto turístico al “conjunto de recursos naturales y humanos con capacidad de atracción que un área puede ofrecer, complementado por un equipamiento de apoyo y promovido por una organización de ventas” (Ferrario, 1979).

Para el desarrollo de la mencionada actividad también se deberán tener en cuenta las limitaciones mencionadas en la línea de base, donde se describió, no solo las dificultades y fragilidad que ofrece el medio natural, sino que también se detallaron aquellas importantes ausencias respecto a infraestructura, equipamiento, servicios y control del turista. Para ello será necesario tener en cuenta que cualquier medida que se estime conveniente llevar adelante será necesario implementar aquellas medidas imprescindibles tendientes a preservar los recursos, tanto suelo, vegetación como fauna, sobre todo teniendo en cuenta la alta fragilidad de una zona árida con escasa provisión de agua superficial.

También será necesario considerar que no se vean alteradas las actividades “tradicionales” de los lugareños o que los mismos se encuentren invadidos en su hábitat natural.

La mayor posibilidad de desarrollo de esta actividad corresponde al “ecoturismo” ya que el mismo requiere de menores modificaciones en el medio natural, pero ofrece una dificultad respecto a las actitudes y conductas desaprensivas cuando no existen mecanismos estrictos de control.

No obstante lo anteriormente expresado y en el marco de las potencialidades turísticas de la Región Sur, se han identificado los siguientes productos potenciales.

Comprende las localidades de Aguada Cecilio – Valcheta – Chipauquil – Nahuel Niyeu - Ministro Ramos Mexía – Sierra Colorada – Los Menucos

El área tiene como eje la RN 23 y el recorrido del Tren Patagónico, incluyendo el noreste de la Meseta de Somuncura, Valcheta y los Menucos constituyen los centros urbanos y de servicios más importantes de la región y los nodos de contacto con la Zona Atlántica, la Meseta Sur Oeste y el Alto Valle.

La Meseta de Somuncura es un Área Natural Protegida que será desarrollada turísticamente en función de las actividades que permita la autoridad ambiental provincial en el marco de la legislación vigente y de este Plan de Manejo.

⁽²⁶⁾ Por Fabiana Quadri

Toda la zona es de alta fragilidad ambiental, y habitan en ella endemismos de flora y fauna de gran interés científico y ecoturístico, además de comunidades de pueblos originarios.

La economía regional se apoya en la minería y la actividad ganadera (ovina, caprina y cría de animales autóctonos) y en los últimos años se han producido importantes avances en pos de posicionarse a la actividad turística como una alternativa importante apuntando a la ampliación de la base económica, generando recursos a partir de la puesta en valor de las importantes riquezas naturales y culturales de la región.

La pavimentación de la RN 23 significará, entre otras infraestructuras, una importante oportunidad para el desarrollo turístico de la zona.

– Líneas Estratégicas:

- * Desarrollo de productos asociados a los recursos naturales y culturales de la región:
 - Ecoturismo asociado a la presencia de fauna y flora endémica
 - Turismo paleontológico y arqueológico en la Meseta
 - Turismo cultural a partir de la presencia de pueblos originarios y comunidades extranjeras asentadas en la región
 - Turismo asociado al trabajo artístico con piedras ornamentales
 - Rutas Alimentarias (Ruta de la Carne Ovina)
- * Sensibilización de la población en lo referente a las posibilidades que brinda la actividad turística, siempre dentro de un modelo de desarrollo sustentable y respetuoso del ambiente natural y cultural
- * Promoción de Infraestructura, equipamiento y facilidades, tendientes a mejorar y ampliar los servicios turísticos en las áreas urbanas, especialmente en los nodos ubicados en los extremos: Valcheta y Los Menucos.
 - Mejoramiento de accesibilidad y comunicaciones.
 - Políticas de incentivo a la inversión turística

• Región Sur Oeste

La integran las localidades de Aguada de Guerra - Maquinchao - El Cañ - Ingeniero Jacobacci - Clemente Onelli - Comallo - Pilcaniyeu - Río Chico - Ñorquinco.

Los ejes principales del área son la RN 23, el Tren Patagónico, La Trochita y la ex ruta 40. La economía de la región se apoya básicamente en la minería y la actividad agropecuaria.

Ingeniero Jacobacci cumple el rol de centro regional de servicios, cuenta con un incipiente desarrollo turístico motivado por la experiencia cordillerana, con base especialmente en el producto Trenes Turísticos.

Dentro de esta zona se incluye El Cañ, acceso a la ANP (Área Natural Protegida) Meseta de Somuncura y paso hacia la provincia de Chubut.

La zona dispone de una incipiente oferta de servicios, que es utilizada por viajeros de comercio y empresarios de distintos rubros que trabajan en la zona.

Desde la temporada estival 2006-07 la región está captando una demanda incipiente y con amplias posibilidades de crecimiento.

La pavimentación de la RN 23 acercará la zona al centro turístico más importante de Río Negro, Bariloche, y eso pondrá al alcance de la región un importante mercado, ávido de nuevas propuestas.

– Líneas Estratégicas:

- * Desarrollo de productos asociados a los recursos naturales y culturales de la región:
 - Turismo ferroviario, a partir de la existencia en la región de nodos del Tren Patagónico, y especialmente el recorrido de La Trochita.
 - Turismo de Estancias
 - Pesca deportiva en los ríos Pichi Leufu y Chico
 - Ecoturismo y Turismo Paleontológico, a partir de recursos de gran valor existentes en toda la zona
 - Turismo cultural a partir de la presencia de pueblos originarios y comunidades extranjeras asentadas en la región
- * Sensibilización de la población en lo referente a las posibilidades que brinda la actividad turística, siempre dentro de un modelo de desarrollo sustentable y muy respetuoso del ambiente natural y cultural
- * Incentivo al desarrollo de oferta básica de servicios y actividades en localidades como Ñorquinco y Comallo.
- * Desarrollo de infraestructura, equipamiento y facilidades, tendientes a mejorar y ampliar los servicios turísticos en las áreas urbanas regionales: Ing. Jacobacci, Comallo, Ñorquinco.
 - Mejoramiento de accesibilidad y comunicaciones
 - Políticas de incentivo a la inversión turística

• Meseta Sur

Desde Sierra Grande hasta Cona Niyeu, incluyendo el acceso a la Meseta de Somuncura, el Cerro Corona y las Sierras de Somuncura.

El área tiene como centro de servicios a Sierra Grande y se comunica internamente por medio de la Rutas provinciales N° 5 y N° 58 con Arroyo de la Ventana, Cona Niyeu, Arroyo Los Berros y Sierra Pailemán.

Desde el punto de vista ambiental se observa una transición entre la costa y la meseta. En la superficie de la meseta se sitúan numerosas lagunas producto de aguas surgentes y en sus bordes se encuentran valles, oasis y poblados.

La existencia de numerosas cuevas y cavernas permite el desarrollo de la espeleología como actividad turística.

– Líneas Estratégicas:

- Desarrollo de productos relacionados a la naturaleza:
 - * Ecoturismo y turismo aventura: a partir de la cercanía a destinos turísticos ya posicionados en el mercado
 - * Turismo rural: apoyado en la producción propia de la zona
 - * Turismo étnico-antropológico
 - * Avistaje de cóndores en Sierra Pailemán
- Infraestructura, equipamiento y facilidades, tendientes a facilitar la llegada de los turistas a los atractivos.
- * Mejora de la accesibilidad
- * Incentivo a la inversión
- Desarrollo de una oferta básica de servicios y actividades.

9.3.1.2. Plan de Manejo y Desarrollo del Turismo

A continuación se detallan los lineamientos de propuestas y recomendaciones para desarrollar un plan de manejo y desarrollo del turismo en el ANP Meseta de Somuncura.

- * Construir un ámbito local de coordinación, planeamiento y promoción de políticas de desarrollo turístico –productivo sustentable, con participación del sector privado y distintos organismos y actores del sector.
- * Promover políticas de fiscalización sistemática acompañada por una frecuente presencia de organismos competentes de jurisdicción provincial y nacional para el sector turístico local.
- * Incrementar la disponibilidad de recursos para contar con una mayor cantidad de personal técnico, que posibilite monitorear el desarrollo turístico productivo en coordinación con organismos competentes de la provincia de Río Negro.
- * Realizar un digesto de normativas municipales turísticas urbanas y ambiental.
- * Impulsar políticas públicas integrales que orienten el desarrollo ambiental, atendiendo a una funcionalidad de los valores de la producción agro-ganadera con una identidad turística diferenciadora del destino- Meseta de Somuncura.
- * Jerarquizar mediante la asignación de recursos a los organismos vinculados a la fiscalización y aplicación de políticas de sustentabilidad ambiental – turística.
- * Promover a partir del proceso de ordenamiento y zonificación identificada, usos que compatibilicen los usos turísticos, productivos y residenciales – urbanos.
- * Orientar la localización y construcción de infraestructura, equipamiento turístico y residencial de las localidades que integran la Meseta de Somuncura.
- * Elaborar una Guía de Inversores que incluya los requerimientos de servicios y productos en forma integral, que oriente la inversión privada incluyendo en este proceso a los responsables políticos y técnicos locales.
- * Fortalecer con recursos humanos y operativos a todas las instituciones que trabajan en la zona.
- * Revalorizar y apoyar a la producción artesanal local mediante su adecuada puesta en valor a través de una vinculación más fluida con el turismo.
- * Promover programas de capacitación y asesoramiento a la producción ganadera.
- * Involucrar a la población local en la gestión y ejecución de emprendimientos turísticos básicos, acompañados de capacitación y asesoramiento.
- * Incorporar a la oveja y al chivito como productos locales para la elaboración de comidas típicas como propuesta gastronómica y propiciar un mejor posicionamiento del destino.
- * Instrumentar y/o dar continuidad a programas de inversión pública tendientes a resolver las demandas de infraestructura básica.
- * Propiciar un modo de intervención diferente desde el estado provincial en cuanto a las políticas destinadas a mejorar la calidad de vida de la población residente.
- * Tender a un equilibrio y complementariedad entre actividades turísticas y productivas agro-ganaderas.
- * Incorporar las producciones locales a la imagen de marca del destino – en términos de valor agregado.
- * Orientar la inversión turística en proyección a mediano y largo plazo de acuerdo al perfil de la demanda actual, preservando criterios de calidad, viabilidad económica y ambiental.
- * Promover emprendimientos turísticos y productivos para los residentes en el ámbito rural, teniendo a generar fuentes de trabajo y una más equitativa distribución de los ingresos turísticos.
- * Instrumentar un proceso de construcción de posicionamiento del destino Meseta de Somuncura e identificar líneas de productos tendientes a la elaboración de un Plan de Marketing.

- * Promover programas de homogeneización de señalización vial y turística, cartelera de equipamiento turístico y sitios de interés turísticos en general.
- * Promover políticas locales que eviten la construcción de inversiones turísticas en suelos con aptitud productiva.
- * Propiciar como criterio la presentación de estudios de evaluación de impactos ambientales de los proyectos de emprendimientos turísticos, productivos y otros.
- * Instrumentar políticas de incorporación de mano de obra local en emprendimientos turísticos y productivos, acompañados de estrategias de capacitación.
- * Construir y aplicar programas que resguarden la arquitectura tradicional, tanto de dominio público como privado.
- * Articular programas de capacitación a partir del desarrollo turístico y el desarrollo productivo.

9.3.1.3. Estrategias Generales de Marketing Turístico

Para el desarrollo estratégico de la Meseta de Somuncurá es fundamental considerar los elementos que pueden constituirse en fundamento de su diferenciación en función de la amplitud territorial que posee.

A partir de los elementos y valores identificados que intervienen en la construcción del perfil turístico, se prevé diseñar estrategias de marketing del destino.

Estos valores se construyeron a partir de las posibilidades que ofrece la Meseta, ligando a la zona con los elementos que a continuación se detallan:



Los elementos detectados como diferenciadores para el posicionamiento nacional, regional y local permiten plantear productos diferenciados a partir de los roles turísticos de acuerdo a la distribución espacial de los atractivos de base, a través de los macroproductos identificados en la Meseta de Somuncurá. Allí, los elementos planteados asociados a los macroproductos, seleccionados de acuerdo a los atractivos de base más relevantes de la zona y a las actividades que se realizan en los mismos, definen a la *diversidad como valor diferencial de la oferta turística*, evocando el concepto de *naturaleza agreste – sociedad tradicional y la variedad cromática de las cuatro estaciones*.

Para llevar a cabo el relevamiento de los recursos y definir productos y macroproductos se optó por dividir la extensa región en varias áreas relevamiento tomando como parámetro o criterio el de la proximidad de los mismos a los diversos centros poblados que integran la misma.

Así es como entonces se establecieron las siguientes áreas:

- * Pilcaniyeu (PIL)
- * Comallo (COM)
- * Ingeniero Jacobacci (JAC)
- * Maquinchao (MAQ)
- * Los Menucos (MEN)
- * Sierra Colorada (SIE)
- * Ramos Mexía (RAM)
- * Valcheta (VAL).

En tanto en la Meseta de Somuncurá, los elementos planteados asociados a los macroproductos, fueron seleccionados de acuerdo a los recursos - atractivos de base más relevantes de la región que a continuación se detallan:

• Recursos

– Recursos Naturales

- Ríos y Arroyos
- Lagunas
- Meseta propiamente dicha
- Flora y Fauna

– Recursos del Medio Construido

- Ferrocarril
- Cultura Rural Patagónica
- Estancias
- Artesanías
- Explotaciones agropecuarias no tradicionales
- Sitios de interés arqueológico y paleontológico
- Museos

• Macroproductos y Diferenciación

A partir de la selección de los macroproductos - es decir aquellos productos que permiten combinar la imagen con marcas asociadas a atractivos y actividades turísticas con mayor potencial - se deberán definir las estrategias genéricas de crecimiento, las estrategias de competencia y las de productos-mercados. Esta definición incluye entonces a las estrategias de posicionamiento y marca.

Es por ello que, atendiendo a la imagen que gira en torno a un elemento común, un símbolo compuesto por los principales elementos de la meseta que reúne, en un sencillo concepto gráfico, identificando los valores más destacados de su conformación natural, con características naturales diversas en función del vasto territorio que posee, se recomienda plantear circuitos turísticos y recreativos diferenciados a partir de los roles de las localidades, de la distribución espacial de los atractivos y a las posibilidades de realización de actividades en los mismos.

Aunque, en la actualidad los agentes de viajes no ofrecen el destino como una alternativa turística - ni elaboran productos relacionados a la temática - ya que desconocen en su mayoría tanto el destino, como actividades posibles a realizar, sería factible en un futuro, la definición de líneas de productos para la Meseta de Somuncurá, permitiendo a los operadores turísticos la elaboración de sus paquetes incluyendo la perspectiva del mercado y del producto.

Por otro lado, la incorporación de marcas y submarcas en función de los tipos de mercado, ayudará a un adecuado posicionamiento, de manera tal que la comunicación emitida de manera Institucional o por parte de los operadores turísticos utilice nombres de marca definidos adecuadamente.

Para poder posicionarse, el producto debe hacerse conocer. Y no solo hablamos aquí del conocimiento o de la información que debe tener la demanda, sino también de los intermediarios como las agencias de viajes (mayoristas y/o minoristas).

En primer lugar se debería trabajar con dichos operadores turísticos, a quienes les interesa participar en el mercado del turismo con los distintos productos que ofrece la meseta. Ellos colaboran en transformar deseos en necesidades, y acercarían, junto a otras herramientas del marketing, el producto a la demanda, orientando tales acciones hacia una promoción del sustentable, considerando para ello la capacidad de carga del destino como principal aspecto a tener en cuenta a la hora de promocionar el mismo.

En tanto, es deseable que el sector público como el privado aúnen esfuerzos a fin de:

- * Elaborar un plan de Marketing para el destino Meseta de Somuncurá.
- * Promover desde los organismos oficiales de Turismo una política de desarrollo de la oferta en función del principal rol de los elementos que integran la meseta.
- * Proponer programas de comunicación a fin de iniciar el proceso de posicionamiento de la zona en estudio en los mercados potenciales.
- * Introducir marcas y submarcas del destino en los mercados turísticos definidos.
- * Establecer estrategias de marketing para armar líneas de producto turísticos - recreativos.
- * Apuntar a la introducción, en el mercado nacional, de aquellos productos que ya posean ventajas competitivas, para ser operados por agencias de viajes de las principales plazas del país.
- * Invertir en la capacitación del recurso humano que ayudaría a equilibrar lo "ofrecido" con lo "esperado". Si el recurso material es óptimo, pero la calidad no lo acompaña, el turista no vuelve.

Por último, es importante destacar que la *gestión de la calidad*, está vista cada vez más como un arma competitiva de importancia estratégica utilizada activamente para mantener y conquistar cuotas de mercado. Para esto la *estrategia de la calidad* interpela directamente al marketing estratégico para definir el nivel de excelencia esperado para cada uno de los productos ofrecidos en el mercado.

A los efectos de los programas prioritarios se proponen los siguientes proyectos en apoyo a la actividad turística y a la infraestructura de apoyo:

Proyecto 9.3.1.1. Enripiado y Mejoramiento de Caminos Rurales

Conflicto: El estado de mantenimiento de las rutas provinciales y de los caminos rurales que atraviesan la meseta es bastante deficitario tanto por una falta de trabajos continuos como por el material rocoso en el cual se asientan, el que de por sí dificulta tanto la conservación como la apertura de nuevos trazados que faciliten la comunicación.

Objetivo: Implementar acciones para seleccionar una red de caminos vecinales a los fines de su enripiado y construcción de obras de arte menores, a los efectos de mejorar el acceso y circulación en zonas a seleccionar.

Acciones: Tareas de gabinete y campo, interpretación de fotos aéreas e imágenes satelitales, identificación y selección de trazas, ejecución de obras de arte menores, enripiado de caminos vecinales y mantenimiento general de la red.

Insumos: Maquinarias y equipos viales, personal técnico especializado, áridos, cañerías, materiales de construcción, vehículos, honorarios, viáticos, gastos varios

Organismos involucrados: ViaRSE, CODEMA-ENTE REGION SUR-BID

Resultados esperados: Mejorar el acceso y circulación en los tramos seleccionados.

Proyecto 9.3.1.2. El Suelo y el Turismo y/o Actividades Recreativas

Conflicto: El suelo es el soporte sobre el cual se desarrollan las actividades productivas, entre ellas las de turismo y recreación. El accionar desaprensivo del hombre puede generar un deterioro acelerado a través de sendas por sitios de extrema fragilidad que ocasionarán problemas de erosión y pérdida de suelo como soporte.

Objetivo: Relevar el suelo como soporte del turismo y/o las actividades recreativas, para realizar un correcto uso sin degradar el recurso.

Acciones: Tareas de gabinete y campo, interpretación de fotos aéreas e imágenes satelitales, relevamiento de suelos en sitios de interés turístico y recreativo.

Insumos: Fotografías aéreas, imágenes satelitales, relevamientos in situ, vehículo, honorarios, viáticos, gastos varios.

Organismos involucrados: CURZA-UNC, CODEMA-ENTE REGION SUR-

Resultados esperados: Mapeo de los sitios relevados, descripción de los suelos y su capacidad de soporte, difusión con cuadernillos informativos para todos los niveles educativos, indicando concepto, origen, propiedades del suelo y su uso sustentable.

9.3.2. Sub-Programa de Educación e Interpretación Ambiental ⁽²⁷⁾

Se ha reconocido que las comunicaciones y la educación son instrumentos indispensables para alcanzar los objetivos de las áreas naturales protegidas y por lo tanto es imprescindible que acompañen todo proceso de gestión que se realice en ellas.

Es de importancia que la gestión de las áreas naturales protegidas cuente con el respaldo de los diversos sectores sociales intervinientes, mediante programas y campañas articuladas de comunicación, información, sensibilización y educación dirigidas tanto a la población local como a la población regional, autoridades y visitantes

Toda intervención educativa se realiza mediante el desarrollo de un proceso que se diseña y ejecuta con vistas a alcanzar objetivos previamente definidos y aceptados. Por tanto, lo primero que se ha de tener en cuenta al hablar de educación es que se inicia con un relevamiento y análisis sobre una situación real y se acepta que es deseable otra situación diferente.

También se reconoce que dicha situación deseable no se podrá alcanzar a menos que se intervenga para reconducir el proceso que ha dado lugar a la situación de partida. Dicho de otro modo, en educación sólo se actúa cuando se detecta que, sin dicha intervención, los acontecimientos sucederán de forma no deseable.

Las diferentes actuaciones educativas que se programen llevar a cabo, deben plantearse tomando como punto de partida el análisis de los problemas ambientales más próximos e inmediatos al individuo, para que éste se implique de forma directa en la solución y/o prevención de estos problemas.

La participación es el objetivo que debe orientar el proceso, entendiendo la capacitación permanente no solo como la adquisición de saberes sino también como compromiso de participación.

Es importante señalar que los distintos colectivos sociales tienen modos diferentes de percibir y entender los problemas ambientales y por lo tanto van a plantear alternativas distintas para solucionarlos y/o prevenirlos.

Los efectos ambientales de un programa de educación, comunicación y capacitación podrán ser evaluados siempre que partan de problemas ambientales concretos, próximos al individuo, y definan objetivos de comportamientos precisos dirigidos a conseguir mejoras ambientales claramente definidas.

Normalmente la valoración del éxito o fracaso de las acciones de educación sobre temas ambientales suele llevarse a cabo de forma indirecta, tomando como referencia los posibles cambios que hayan podido producirse en las percepciones, conocimientos, actitudes, valores o comportamientos -principalmente verbales- de los sujetos a los cuales se dirige el programa.

Para ello es indispensable un relevamiento profundo del conocimiento que la población local tiene sobre el tema para elaborar, a partir de ese relevamiento, programas a corto, mediano y largo plazo, en el cual se delimiten las principales estrategias y acciones que merecen ser reorientados, teniendo como principal objetivo la conservación y prevención de los recursos naturales y culturales de la zona delimitada como área natural protegida, así como la resolución de los problemas existentes.

Las características y valores de las áreas protegidas deben ser convenientemente aprovechados, no sólo en apoyo de la educación formal de la zona delimitada, sino también en beneficio de la región en la que está inserta. En este sentido los lineamientos generales que orientan las acciones educativas han de señalar el fomento de alternativas educativas, orientadas a generar una conciencia ambiental sobre la importancia para el desarrollo social, económico y cultural.

9.3.2.1. La Educación Ambiental

La educación ambiental no es neutra, sino ideológica, ya que está basada en valores para la transformación social. No basta dar información para crear opiniones, sino educar para la toma de decisiones.

No es posible definir las finalidades de la educación en las áreas naturales protegidas sin tener en cuenta las realidades económicas y sociales y culturales.

Es necesario ampliar el concepto de medio ambiente entendiendo que no son solo los aspectos naturales sino también los aspectos sociales y culturales a tener en cuenta, superando el concepto de conservacionismo para pasar a un concepto más amplio.

La problemática ambiental es un fenómeno global, debe entenderse desde la interrelación entre los problemas que se detectan y los fenómenos ambientales, no siendo una mera sumatoria de problemas aislados.

Debe ser objetivo prioritario no remitirse sólo a los problemas y sus consecuencias sino a las causas de los mismos, para poder hacer un proceso de reflexión sobre el valor de dicho conflicto, como fuente de aprendizaje para evaluar, discriminar las causas y analizar las mismas, a fin de elaborar estrategias y alternativas de solución y a partir de allí tomar decisiones.

La vinculación entre la educación y los modelos de desarrollo se hace cada vez más evidente. La escuela y lo que está fuera de la escuela tienen que fundirse para hacer educación para el desarrollo sustentable siendo de importancia que la educación formal, la no formal y la informal constituyan un sistema y, como elementos del mismo, se realimenten y se apoyen.

La finalidad de la educación para un desarrollo sustentable es pasar de personas no sensibilizadas a personas informadas, sensibilizadas y dispuestas a participar en la resolución de los problemas ambientales.

Sin embargo, no se puede esperar que de la mera adquisición de información se derive necesariamente un cambio de conducta. Parece suficientemente demostrado que las relaciones entre conocimientos, actitudes y comportamientos no son causa-efecto aunque sí se influyen mutuamente. Se debe, por lo tanto, planificar actividades específicas para trabajar las actitudes y los comportamientos.

La escuela es un buen elemento movilizador de las conciencias de niños y jóvenes. Incluso puede y debe ser un elemento dinámico en su propio territorio. Pero no son sólo los educadores escolares quienes cubran, además de sus específicas funciones, el amplio abanico de necesidades de formación permanente existente en la sociedad en su conjunto.

El papel de los educadores extraescolares se convierte así en esencial para vitalizar a sociedades necesitadas de permanente reflexión acerca de los objetivos que persiguen, la sustentabilidad de las estrategias que utilizan para conseguirlos, y la equidad en su reparto y utilización.

El diseño e implementación de programas supone la participación de todos los sectores involucrados y deben estar orientados a la formación, perfeccionamiento y especialización del personal, a fin de que responda de manera eficiente, eficaz y oportuna a las demandas de los programas de manejo del área natural protegida.

Las actividades de capacitación permanente constituyen un instrumento estratégico para lograr la eficiencia en la gestión, conducción y administración de las áreas naturales protegidas.

Constituyen, además, un elemento fundamental para el acompañamiento de los procesos de sensibilización y concientización de los pobladores locales y/o regionales de las áreas delimitadas, dado que son quienes están en permanente contacto con los requerimientos de las poblaciones involucradas.

Como *estrategias* podemos definir: elaborar los proyectos necesarios, tanto de educación para un desarrollo sustentable como de comunicación -en su sentido más amplio- enfatizando la importancia de que estos procesos de educación y comunicación tengan por objetivo prioritario la concientización y sensibilización hacia la población local, visitantes, autoridades de aplicación, instituciones participantes en el acuerdo sobre la gestión del área delimitada como área natural protegida.

Las *acciones* deberán enmarcarse en:

- * Elaborar programas y proyectos de sensibilización y concientización que apunten a los diferentes actores involucrados en la preservación y/o resolución de problemas de área natural protegida.
- * Participación en dichos programas y proyectos de las diferentes instituciones involucradas en el acuerdo de la delimitación de dicha área como área natural protegida enfatizando como objetivo fundamental los objetivos ambientales, sociales, culturales y económicos de la región.
- * Articulación con el sistema educativo formal para formular planes, proyectos y programas destinados a incorporar en los planes de estudios básicos (nivel inicial, nivel primario, nivel secundario) temas transversales dentro de la curricula que colaboren en la concientización y sensibilización para la preservación y/o conservación del Área Natural Protegida.

⁽²⁷⁾ Por Lía C. Rentero

- * Articulación con organizaciones del sistema educativo no formal (sociedades de fomento, agrupaciones regionales, ONG, etc.) para formular planes, proyectos y programas destinados a la concientización y sensibilización tanto de la población local como la población regional sobre temas que hacen a la mejor calidad de vida y preservación y/o conservación de recursos naturales y culturales.
- * Elaboración de proyectos y programas de capacitación permanente orientada a la formación, perfeccionamiento y especialización de personal dependiente de la autoridad de aplicación responsable de la gestión del área natural protegida con el objetivo de garantizar la eficiencia en la gestión, conducción y administración del área natural protegida.

9.3.2.2. La Interpretación Ambiental

La interpretación ambiental es considerada una herramienta fundamental para el manejo de las áreas naturales protegidas. Esto se debe a que por medio de un programa interpretativo bien planeado y desarrollado se puede concientizar a los pobladores locales, regionales y visitantes sobre la importancia y los valores naturales y culturales que se está protegiendo. Al mismo tiempo se le pueden dar pautas al poblador local, regional y visitantes sobre como comportarse responsablemente en el área natural protegida. Como consecuencia de esta sensibilización se tendrá a personas interesadas y dispuestas a disminuir sus impactos y un aliado en la conservación.

Para llevar a cabo una correcta interpretación ambiental se hace necesaria la creación de un Centro de Formación Profesional de Guardas Ambientales para la formación de un Cuerpo Provincial de Guardas Ambientales con la correcta capacitación para garantizar la eficacia y eficiencia de la tarea para la que son convocados.

Dicha formación es necesaria para jerarquizar la tarea que deben llevar a cabo, siendo necesario la capacitación técnica y científica sobre el área natural específica a la cual están destinados.

Estos agentes han de convertirse en educadores extraescolares esenciales para garantizar la permanente reflexión acerca de los objetivos que se persiguen, la sustentabilidad de las estrategias que se utilizan para conseguirlos, y la equidad en su reparto y utilización.

Será la autoridad de aplicación la responsable de dicha capacitación, articulando con las instituciones que considere conveniente, mediante la firma de convenios, la elaboración de un plan de estudios básicos y de proyectos posteriores que apunten a la capacitación en servicio sobre diferentes proyectos y programas que se diseñen para ser implementados en el área natural protegida.

10. PLAN DE GESTIÓN⁽²⁸⁾

En forma estricta podemos decir que las áreas naturales protegidas (ANP) son acuerdos institucionales que racionan y regulan el acceso a los servicios ecológicos de un espacio geográfico determinado. En alguna medida modifican las reglas preexistentes de tenencia y con esto las percepciones y motivaciones de quienes viven dentro de las áreas protegidas o dependen de ellas para su subsistencia.

Para una apropiada gestión de estas áreas debe basarse en procesos participativos, para lo cual será necesario implementar mecanismos apropiados que permitan la participación de las poblaciones locales en los procesos de manejo, evaluación y monitoreo.

Las ANP deben generar un sentido de propiedad y responsabilidad en los habitantes y usuarios. Para ser efectivas las áreas naturales protegidas necesitan de la participación amplia de todos los sectores de la sociedad, incluida la comunidad científica. Si bien un gobierno puede imponer un área natural protegida por medio de leyes y decretos, es más efectivo, política y ecológicamente sustentable involucrar a los interesados directos tanto en su establecimiento como en el control y vigilancia del lugar.

Las zonas protegidas bien gestionadas pueden generar importantes beneficios a través del turismo y de innovadores mecanismos financieros, como el pago por los servicios que presta el ecosistema. Esta postura fue expuesta recientemente por el Presidente de la Administración de Parques Nacionales de Argentina en el II Congreso de Parques Nacionales y Áreas Protegidas realizado en San Carlos de Bariloche (Río Negro, Sep/2007).

Los habitantes locales, deben considerarse parte de la solución y no del problema. Las personas que dependen de las zonas protegidas para obtener sustento deben beneficiarse de ellas y participar en la satisfactoria conservación de los mismos, de lo contrario, estos esfuerzos no serán sostenibles. Un aspecto clave para unir los conceptos de desarrollo y conservación en los pobladores locales es su acceso a los beneficios económicos derivados de la existencia de las ANP, compartiendo la responsabilidad de las actividades de protección y conservación implementadas, así como los beneficios generados.

Los recursos naturales y los servicios ambientales son fuente directa del sustento de muchas personas, especialmente las de las zonas rurales, que son las más gravemente afectadas cuando se degrada el entorno o se limita o deniega el acceso al patrimonio ambiental. Si se conserva la salud y productividad del medio ambiente, se preservan las opciones y el potencial de diversificación de los recursos naturales.

Es en este escenario que en la gestión de las áreas naturales han venido ocurriendo una serie de cambios sustantivos durante las últimas dos décadas o poco más. Se trata del proceso de construcción de una nueva visión de las áreas naturales protegidas como espacios no sólo de conservación de la diversidad biológica y proveedores de bienes y servicios ambientales importantes para la sociedad, sino también y fundamentalmente de instrumento de desarrollo y beneficio directo para las poblaciones locales, que viven dentro o cerca de las ANP y son directamente afectados por la existencia de ésta y las necesarias limitaciones al uso que su creación legal conlleva.

La investigación constituye uno de los objetivos estratégicos del manejo de ANP, por sus características de contener muestras representativas de la diversidad biológica del país, ofrecen condiciones extraordinarias para la realización de estudios e investigaciones, con excelentes aportes a la ciencia y al conocimiento. Esto se evidencia por sus múltiples aplicaciones en medicina, agricultura e industria, al margen de lo que significa su contribución social, económica y cultural para la humanidad. Se debe promover e impulsar la investigación científica en las ANP a fin de obtener un mejor conocimiento de sus valores que contribuya a un mejor manejo y aprovechamiento social de la misma.

Aún a riesgo de parecer redundante a continuación se transcriben párrafos del análisis jurídico (desarrollado apropiadamente en el Informe Legal) pero que se consideran de suma importancia para la gestión del área natural protegida.

Una de las principales reglas que desarrolla la Ley 2669 (que establece el sistema de áreas naturales protegidas) se refiere a los derechos de los ocupantes, al establecer que en las Áreas Naturales Protegidas y en aquellas que se establezcan, la autoridad de aplicación formalizará y elaborará sus planes de manejo *resguardando el derecho de los legítimos ocupantes*, compatibilizando los objetivos y fines de la ley, con lo previsto en la 2287. La norma declara que mediante la promoción, apoyo técnico, económico y aquellas formas que la reglamentación establezca, se inducirá a los pobladores a ejercitar un manejo de los recursos que garantice un desarrollo compatible con el área protegida y sostenible en el tiempo.

En lo que se refiere al control expresa, los Recursos Naturales existentes en la superficie, subsuelo y espacio aéreo de las Áreas Naturales Protegidas, ya sea en territorio continental o marítimo, son del dominio del Estado Provincial y estarán bajo la custodia y control de la autoridad de aplicación de la presente ley. Cuando concurren diferentes competencias en razón de leyes específicas sobre un Área Protegida, la autoridad de aplicación de la presente ley establecerá las pautas de uso racional y sostenido de los recursos, conviniendo con las otras autoridades de aplicación, las modalidades de implementación de cada norma definiendo los ámbitos de acción que correspondan.

Asimismo crea el Cuerpo Provincial de Guardas Ambientales dependientes del Servicio Provincial de Áreas Naturales Protegidas. Tendrá su propio estatuto y escalafón, sin perjuicio de las funciones regulares que éste y la reglamentación le asigne.

En lo que se refiere al financiamiento la norma establece el *Fondo Provincial de Áreas Naturales Protegidas* con destino al Servicio Provincial de Áreas Naturales Protegidas, que se afecta prioritariamente al desarrollo y efectiva preservación del patrimonio natural y genético abarcado por las diversas Unidades de Conservación creadas y a crearse.

Se entiende que en función de las características propias de la meseta (estas se encuentran perfectamente descritas en el Informe Geomorfológico) las tareas de control se deben desarrollar fuertemente en los tres principales accesos con que cuenta el área.

Estos presentan la ventaja de tener cerca poblaciones importantes – Valcheta, Maquinchao y Sierra Grande - que permitirán el aprovisionamiento del personal (guardas ambientales, investigadores, etc.) tanto de víveres como de combustible.

Las particulares condiciones geográficas del área hacen que una permanente presencia en Chipauquil, El Cañ y Cona Niyeu, oficiará de manera disuasoria para el furtivismo y vandalismo dentro de la meseta. Asimismo podrán servir de apoyo a los pobladores.

En estas instalaciones se deberá llevar el registro de visitantes, entrega de folletería, asesoramiento sobre las condiciones de los principales caminos, percepción de los derechos de acceso (en el caso que la autoridad de aplicación lo considere oportuno), así como las relaciones con la comunidad.

Las estrategias planteadas en el Plan de Manejo y en los diferentes informes (suelos, flora, fauna, hidrología, etc.) deberán plasmarse básicamente en tres programas; Programa de Operaciones, Programa de Uso Público y Programa de Conservación y Uso Sustentable de los Recursos Naturales y Culturales. De ellos se desprenderán los distintos subprogramas que pondrán en marcha el Área Natural Protegida.

A fin de generar sentido de pertenencia e identificación con el área, será de utilidad la identificación de los guardas ambientales por medio de un uniforme que a su vez lleve un logo del ANP Somuncurá preferentemente diseñado mediante un concurso entre la población.

10.1. Programa de Operaciones

El objetivo de este programa es desarrollar las acciones necesarias a fin de dotar a los funcionarios encargados del cuidado del ANP de los elementos necesarios para desarrollar sus tareas.

⁽²⁸⁾ Por Oscar H. Dunan

Para un mejor ordenamiento administrativo, facilitar el seguimiento y control de su ejecución se dividirá en subprogramas a los cuales se asignaran las correspondientes partidas presupuestarias.

10.1.1. Subprograma Gestión Administrativa

El objetivo principal es la coordinación de las relaciones con la comunidad, administrar los recursos del ANP y ordenar las acciones del personal en lo atinente al manejo del área, estas estarán basadas en los lineamientos propios del Plan de Manejo. Para ello se considera oportuno dividir las acciones en proyectos.

Proyecto 10.1.1.1. Personal

Objetivo: Conformar la dotación apropiada a la superficie y dificultades del ANP a controlar. Los requerimientos mínimos serán la conformación de una dotación de guardas ambientales bajo los requisitos establecidos en la Ley 2669.

Acciones: Iniciar las tareas administrativas para concretar las incorporaciones necesarias.

Responsable: CODEMA – Servicio de Áreas Naturales Protegidas.

Proyecto 10.1.1.2. Equipamiento

Objetivo: Propender a la adquisición del equipamiento necesario para la gestión del área.

Acciones: Iniciar las tareas tendientes a contar con:

- * vehículos todo terreno (camionetas y motos tipo cross)
- * caballos para recorrer el área
- * teléfonos celulares
- * uno/dos teléfonos satelitales
- * GPS
- * binoculares
- * equipo de primeros auxilios
- * equipamiento para el control de incendios (motobombas, equipos de mano y comunicaciones)

Responsable: CODEMA – Servicio de Áreas Naturales Protegidas, Jefe del Área Natural Protegida Somuncurá.

Proyecto 10.1.1.3. Relaciones Institucionales

Objetivo: Afianzar los vínculos con las autoridades municipales y representantes de la Línea Sur. Establecer relaciones con los establecimientos rurales y actividades comerciales instaladas en el ANP.

Acciones: Iniciar las tareas tendientes a contar con registros de comunidades relacionadas con el área a fin de poder integrarlas en el conocimiento de la necesidad de cuidado del ANP.

Responsable: CODEMA – Servicio de Áreas Naturales Protegidas, Jefe del Área Natural Protegida Somuncurá.

10.1.2. Subprograma Obras y Mantenimiento

El objetivo principal es establecer el plan anual de obras tanto para el personal como las destinadas a la atención al visitante. Planificar el mantenimiento de la red caminera dentro del ANP en convenio con municipios y vialidad provincial en los casos que sea necesario. Se deberá prestar especial atención al uso de:

- materiales originarios de la región
- energías renovables en el equipamiento de las distintas unidades.

De las tareas de campo realizadas durante el proceso de elaboración del Plan de Manejo se detectaron tres lugares apropiados para el control de acceso a la meseta, que a su vez cuenta con infraestructura edilicia para el alojamiento del personal tanto de control como de investigación afectado a Somuncurá.

Proyecto 10.1.2.1. Infraestructura Edilicia

Objetivo: Establecer los convenios necesarios a fin de contar con la infraestructura que permita alojar al personal del ANP, así como las obras que permitan una adecuada atención del visitante.

Acciones:

- * Iniciar las tareas tendientes a dotar, en los tres principales accesos (Chipauquil, El Cañ y Cona Niyeu), con la infraestructura edilicia para el personal de control y atención al visitante.
- * Iniciar los estudios tendientes para la instalación de centros de interpretación del ANP en cada uno de los tres principales accesos.
- * Trabajar en el diseño de portadas de acceso y cartelera indicativa respetando las características propias del paisaje.

Responsable: CODEMA – Servicio de Áreas Naturales Protegidas.

10.2. Programa de Uso Público

El objetivo es dar a conocer a los visitantes los beneficios directos que brinda el ANP en todos sus aspectos, recreativos, paisajísticos, culturales, turísticos, etc. Para ello es recomendable prestar atención a los informes sobre Turismo y Educación elaborados para el Plan de Manejo ya que los mismos contemplan la especificidad del área en cuestión.

10.2.1. Manejo de Actividades Recreativas y Turismo

El objetivo es el de coordinar con las autoridades provinciales y municipales de turismo el uso del área, dentro del concepto de turismo sustentable. En este subprograma se implementaran las acciones que surgen del punto específico del Plan de Manejo.

Proyecto 10.2.1.1. Identificación de Áreas Destinadas a Uso Público.

Objetivo: Identificación de las áreas apropiadas a ser abiertas al uso público. Definir la infraestructura necesaria para los visitantes.

Acciones: Elaborar los proyectos necesarios estableciendo las prioridades para cumplir con el objetivo de preservación del área y atención del visitante.

Responsable: CODEMA – Servicio de Áreas Naturales Protegidas.

Proyecto 10.2.1.2. Interpretación y Difusión.

Objetivo: Identificar las necesidades y requerimientos de las poblaciones que interactúan con la meseta en lo que se refiere al “porque” de una ANP y los beneficios que presta a la comunidad.

Acciones: Elaborar los proyectos de material y charlas de difusión. Elaborar los contenidos de los talleres a llevar a cabo en las poblaciones. Sugerir la folletería apropiada para el área. Proveer el material necesario a incorporar en una página web sobre Somuncurá como ANP.

Responsable: CODEMA – Servicio de Áreas Naturales Protegidas.

10.2.2. Educación.

Articulación con el sistema educativo formal para formular planes, proyectos y programas destinados a incorporar en los planes de estudios básicos (nivel inicial, nivel primario, nivel secundario) temas transversales que colaboren en la concientización y sensibilización para la preservación y/o conservación del Área Natural Protegida.

Proyecto 10.2.2.1. Comunicación y Educación Ambiental

Objetivo: Que las comunicaciones y la educación ambiental sean consideradas como elementos indispensables para alcanzar los objetivos del área natural protegida y por lo tanto deban acompañar todo proceso de gestión que se realice en ellas.

Acciones: Elaborar programas y proyectos de sensibilización y concientización que apunten a los diferentes actores involucrados en la preservación y/o resolución de problemas del ANP.

Participación: En dichos programas y proyectos de las diferentes instituciones intervinientes en el acuerdo de la delimitación/zonificación de dicha área enfatizando como objetivo fundamental los objetivos ambientales, sociales y económicos de la región delimitada como ANP.

10.3. Programa de Conservación y Uso Sustentable de los Recursos Naturales y Culturales

El Plan de Manejo y los estudios plasmados en los distintos informes presentados por los profesionales describe una serie de medidas y tareas a ser llevadas a cabo por la autoridad de aplicación a fin de preservar y ayudar a la restauración de diversas zonas. Así es que de la conjunción de estos criterios profesionales y usando las categorías previstas en la ley de Áreas Naturales Protegidas se procedió a zonificar la meseta como forma de lograr los objetivos de conservación enmarcados en los conceptos de sustentabilidad de los ecosistemas.

Para dar cumplimiento a estos requerimientos profesionales es necesario que la autoridad de aplicación como primera medida avance en la implementación de los requerimientos mínimos expresados en los puntos anteriores, especialmente en la conformación de un plantel acorde a la superficie y características especiales del área a proteger, equipamiento e infraestructura edilicia son otras de las acciones prioritarias a ser tenidas en cuenta. No obstante estas carencias a la fecha del presente trabajo, se apunta un programa mínimo de control y fiscalización a ser implementado.

10.3.1. Control y Fiscalización

El objetivo es la implementación de las medidas de preservación establecidas en el Plan de Manejo en sus distintos componentes (flora, fauna, recursos paleontológicos y arqueológicos, suelos y aguas).

Proyecto 10.3.1.1. Plan de Control del Área

Objetivo: Establecer el plan de control que permita una correcta fiscalización del área así como adecuada atención del visitante.

Acciones: Disponer las medidas de control para la prevención del furtivismo así como el saqueo de obras arqueológicas y recursos paleontológicos. Asimismo se prestará atención a las tareas de prevención de incendios.

Responsable: CODEMA – Servicio de Áreas Naturales Protegidas.

BIBLIOGRAFÍA

GENERAL

- Anderson, A. (1990). Tolerant Forest Management. In A. Anderson (Ed.) Alternatives to Deforestation. Columbia University Press:New York.
- Aneas de Castro, S. (2000). Riesgos y peligros, una visión desde la geografía. En: Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona. Nº 60.
- Barros, P.; De Los Ríos, D.; Torche, F. (1996). Lecturas sobre la exclusión social. OIT, Equipo Técnico Multidisciplinario para Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay, Santiago de Chile. 116 p.
- Blum, A. (1998). El riego y sus consecuencias en los suelos. Montevideo, CIEDUR-IMM.
- Burrough, P. A., (1986). Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment. Oxford
- Buzai, G. D. y Durán, D. (1997). Enseñar e investigar con sistemas de información geográfica (SIG). Editorial Troquel. Buenos Aires. (ISBN 950-16-3081-1)
- Buzai, G. D. (2002). Sistemas de Información Geográfica en la Argentina (1987-2001). Comentarios desde una perspectiva de investigación y docencia. Fronteras. 1(1):13-14.
- Buzai, G. D. (2003). De las regiones geográficas a los espacios virtuales: apuntes para el estudio de las nuevas tecnologías en el análisis espacial actual. Actas del 1º Congreso ONLINE del Observatorio para la Cibernética. CD ROM. Universidad de Barcelona.
- Caminos, R. (2001). Hoja Geológica 4166-I, Valcheta. Provincia de Río negro. Instituto de Geología y Recursos Minerales, Servicio Geológico Minero Argentino. Boletín 310, 71 p. Buenos Aires.
- Carballo, G. y Di Lando, E. (1994). Estudio del uso de la tierra en relación a su aptitud en la Cuenca de la Laguna Merín (Procesamiento digital de imágenes satelitales). Montevideo, CIEDUR, 26 p.
- Cardona, Omar D. (1993): "Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. Elementos para el ordenamiento y la planeación del desarrollo" en: Los Desastres no son naturales, A. Maskrey (compilador). LA RED, Tercer Mundo Editores, Bogotá.
- Chow, Ven Te; Maidment, David R.; Mays, Larry W. (1994): Hidrología Aplicada. McGraw-Hill, Bogotá.
- Chuvieco, E. (1990). Fundamentos de Teledetección Espacial. Madrid.
- Convenio IMM - Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República (1997). Plan de ordenamiento Territorial. Proyectos, planes y programas especiales. Montevideo, Universidad de la República.
- Cichí R., A. Busteros y H. Lema (2001). Hoja Geológica 4169-II, Los Menucos. Provincia de Río negro. Instituto de Geología y Recursos Minerales, Servicio Geológico Minero Argentino. Boletín 265, 67 p. Buenos Aires.
- De Mattos, Carlos (1998). Movilidad del capital y expansión metropolitana. El caso de la economías emergentes latinoamericanas. Santiago, Instituto de Estudios Urbanos.
- EIRD: Living with Risk. A global review of disaster reduction initiatives. Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD / ISDR), Ginebra. www.unisdr.org
- Fell R. and Hartford, D. (1997): "Landslide Risk Management ". En: Landslide Risk Assessment, D. Cruden, R. Fell editors, Balkema, pp 51-110
- Franchi M. A., A. Ardolino y M. Remesal (2001). Hoja Geológica 4166-III, Cona Niyeu. Provincia de Río negro. Instituto de Geología y Recursos Minerales, Servicio Geológico Minero Argentino. Boletín 262, 83 p. Buenos Aires.
- IMM (1998). Plan de Ordenamiento Territorial (1998-2005). Memoria informativa; memoria de ordenación, memoria normativa de gestión y seguimiento, memoria de participación. Montevideo. 174 p.
- Irureta, F. Desarrollo de un sistema de información geográfica para el área rural de Montevideo. Montevideo, CIEDUR-IMM, 23 p.
- Lateltin, Olivier (1997). Prise en compte des dangers dus aux mouvements de terrain dans le cadre des activités de l'aménagement du territoire. Oficina Federal del Ambiente, los Bosques y el Paisaje (OFEP), Oficina Federal de la Economía de Aguas (OFEE) y Oficina Federal del Ordenamiento Territorial (OFAT), Berna, Suiza.
- Loat, Roberto y Petraschek, Armin (1997). Prise en compte des dangers dus aux crues dans le cadre des activités de l'aménagement du territoire. Oficina Federal de la Economía de Aguas (OFEE), Oficina Federal del Ordenamiento Territorial (OFAT) y Oficina Federal del Ambiente, los Bosques y el Paisaje (OFEP), Berna, Suiza.
- Matteucci, S. D. y Buzai, G. D. [Eds] (1998) Sistemas Ambientales Complejos: herramientas de análisis espacial. Colección CEANº 21. EUDEBA. Buenos Aires. (ISBN 950-23-0760-7)
- Melgar, A. (1991). Plan de ordenamiento territorial. Escenarios económicos. Montevideo, IMM, 16 p.
- Murrieta, J.R. y R.P. Rueda. (Eds.). 1989. El Destino del Bosque. Reservas Extractivistas; Hecht y Cockburn.
- Nascimento, E. Do, Berto, V. Z. y Matias, L. F. (2007). "Perspectivas da utilização de sistemas de informações geográficas (SIG) como instrumental de apoio ao trabalho em unidades básicas de saúde". GeoFocus (Informes y comentarios), nº 7, p. 1-13
- OEA (1993). Manual sobre el manejo de peligros naturales en la planificación para el desarrollo regional integrado. Organización de los Estados Americanos, Washington, D.C. www.oea.org
- Ordóñez, Amado; Trujillo, Mónica y Hernández, Rafael (1999). Mapeo de riesgos y vulnerabilidad en Centroamérica y México.
- Pérez, C. (1997). Desarrollo sustentable en América Latina. CIEDUR, Montevideo.
- Prego A. J. y Col. (1988). "El deterioro del ambiente en la Argentina". PROSA-FECIC, Buenos Aires.
- PRODESAR (Proyecto Argentino-Alemán, INTA-GTZ) (1997). Estado actual de la desertificación en la patagonia. Transecta Río Negro. INTA, Chubut.
- Reca, L. y Echeverría, R. (comp.) (1998). Agricultura, medio ambiente y pobreza rural en América Latina. IFPRI - BID, Washington, 419 p.
- Remesal M., F. Salami, M. Franchi y A. Ardolino (2001). Hoja Geológica 4169-IV, Maquinchao. Provincia de Río negro. Instituto de Geología y Recursos Minerales, Servicio Geológico Minero Argentino. Boletín 312, 68 p. Buenos Aires.
- Roldán, R. (1993). "El Problema de la Legalidad de la Tenencia de la Tierra y el Manejo de los Recursos en Regiones de la Selva Tropical de Suramérica" En Derechos Territoriales Indígenas y Ecología en las Selvas Tropicales de América. Bogotá Ed. CEREC-Fundación Gaia.
- Ruiz Leal A. (1972). Los confines boreal y austral de las provincias Patagónica y Austral Respectivamente. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica: 13: 89 – 118.
- Sánchez, D. C.; Buzai, G. D. (1994) Propuesta para el tratamiento de unidades espaciales mediante la tecnología de los Sistemas de Información Geográfica. En: Información Tecnológica. La Serena - Chile. Vol.5(4):43-48. (ISSN 0716-8756).
- Scarlato, G. (1995). Ordenamiento territorial y desarrollo sostenible. Los problemas en el caso del arroz en el Uruguay. Montevideo, CIEDUR, 38 p. (Serie Seminarios y Talleres Nº 88)
- Sendra, J., F. Martínez, E. Hernández y M. García. (1994). Sistemas de Información Geográfica: prácticas con PC Arc/Info e Idrisi, Madrid.
- Smith, R. C. (1996). "Estrategias para el Desarrollo Sostenible y el Empleo Productivo en los Pueblos de la Amazonía Peruana". Pueblos de la Amazonía Peruana y Desarrollo Sostenible. OIT. Lima, Perú, pág. 97.
- Speck N. H. (1982). Vegetación y pasturas de la zona de Ingeniero Jacobacci-Maquinchao. Pp 157 – 208. En: INTA (ed.) Sistema Fisiográfico de la Zona Ingeniero Jacobacci-Maquinchao (Prov. Río Negro) INTA, Buenos Aires.
- Van Dine, D.F. (1997). Landslide hazard and risk assessment for small projects, preliminary studies and emergency response.
- Varnes, David (1984). Landslide hazard zonation: a review of principles and practice. UNESCO, Paris.
- Wilches-Chaux, Gustavo (1993). La vulnerabilidad global. LA RED. www.desenredando.org
- Zilbert, Linda (2001) Gestión local del riesgo. Material de apoyo para la capacitación; Desarrollando contenidos. Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres – PNUD – COSUDE – Proyecto TGL/INIFOM, Managua.

GEOMORFOLOGÍA

- Ardolino, A. A. (1981). "El Vulcanismo cenozoico del borde sur-oriental de la meseta de Somun Cura", provincia del Chubut, R.A.G.A., Buenos Aires.
- Casamiquela, R. M. (1967). "Geonimia de Río Negro". Ministerio de Asuntos Sociales. Dirección de Cultura. Viedma. Río Negro.
- Croce, R. (1969). El Sistema del Somuncura – Las altas Sierras del Somuncura y sus aledaños. Rev. Del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". Ciencias Geológicas T VI, Nº 7, Buenos Aires.
- Franchi, M. R. y Sepúlveda, E. G. (1980). "Levantamiento geológico de la Hoja 41 h "Cona Niyeu" – Río Negro" Servicio Geológico Nacional. Informe inédito. Buenos Aires.
- González Díaz, E y Malagnino, E. (1984). "Geomorfología de la Provincia de Río Negro", en IX Congreso Geológico Argentino, San Carlos de Bariloche. Edición Servicio Geológico Nacional.
- Guarido, Julio C. (1998). "Unidad geográfica Meseta de Somuncurá", en Somuncura, un horizonte en movimiento. Coordinador: Masera, R., Viedma. Secretaría de Estado de Acción Social de Río Negro.
- Methol, Eduardo J. (1967). "Rasgos geomorfológicos de la Meseta de Somuncurá. Río Negro. Consideraciones acerca de los orígenes de los "pequeños bajos sin salida". R.A.G.A. T XXII, Nº4. Buenos Aires.
- Stipanovic, Pedro N. y Methol, Eduardo J. (1972). "Macizo de Somun Cura". En: Geología Regional Argentina, pp: 581 – 599, Academia Nacional de Ciencias. Córdoba.

CLIMATOLOGÍA

- *Auge, Miguel P. (2006)*. "Estudio hidrogeológico del área Lipetrén". Informe Final. CFI. Inédito. Buenos Aires.
- *Burgos J. J. y Vidal A. (1950)*. "Los climas de la Rca. Argentina según la nueva clasificación de Thornthwaite". Ed. Meteoros, Bs.As.
- *De Fina A. y Ravelo A. (1985)*. "Climatología y Fenología Agrícola" 4ª Edición. EUDEBA, Buenos Aires
- *DPA (2007)* Planillas de datos climatológicos de las Estaciones de medición ubicadas en la Meseta de Somuncurá. Departamento Provincial de Aguas. Inédito. Viedma
- *Lui E., Pellejero G., Tellería A., Ranieri R., Silva M., Villegas M., Merg C., Bouhier R. (1998)*. "Estudio del Ciclo Hidrológico y del Potencial Productivo en la Cuenca La Salinita". Informe Final. Inédito. CURZA/Sec. Invest. UNCO. Viedma.
- *Miller, Austin (1982)*. "Climatología" 5ª Edición. Ed. Omega S. A. Barcelona.
- *Prego A. J. y Col. (1988)*. "El deterioro del ambiente en la Argentina". PROSA-FECIC, Buenos Aires.
- *Soriano, Alberto. (1982)*. "La adaptación de las plantas a la sequía". Anal Academia Nacional Ciencias. Exactas. Físicas y Naturales. Tomo 34, Buenos Aires.

GEOLOGÍA

- *Albino, A. M., (1986)*. Nuevos Boidae Madtsoiinae en el Cretácico tardío de Patagonia (Formación Los Alamitos, Río Negro, Argentina). Actas 4º Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía, 2: 15 – 21.
- *Albino, A. M., (1987)*. The ophidians. The late Cretaceous fauna of Los Alamitos, Patagonia, Argentina. Bonaparte, J. F. (Ed.): Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Paleontología, 3 (3): 141 -146. Buenos Aires.
- *Ameghino, C., (1890)*. Exploraciones geológicas en la Patagonia. Instituto Geográfico argentino. Boletín 11. Buenos Aires.
- *Ameghino, F., (1898)*. Sinopsis geológico – paleontológica. Segundo Censo de la República Argentina, 1: 111 – 225. Buenos Aires.
- *Ameghino, F., (1906)*. Les Formations sédimentaires de Cretacé Supérieur de Patagonie. Anales del Museo Nacional de Buenos Aires, Serie 3, 8. Buenos Aires.
- *Andreis, R. R., (1987)*. Stratigraphy and paleoenvironment. The late Cretaceous fauna of Los Alamitos, Patagonia, Argentina. Bonaparte, J. F.(Ed.): Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Paleontología, 3 (3): 103 – 110. Buenos Aires.
- *Andreis, R. R., C. A. Bensei y G Rial, (1989)*. La transgresión marina del Cretácico tardío en el borde SE de la meseta de Somuncurá, Patagonia septentrional, Argentina. Spalletti, L. A. (Ed.): Contribuciones de los Simposios sobre Cretácico de América Latina. Parte A: Eventos y Registro Sedimentario: 165 – 194. Buenos Aires.
- *Aragón, E., A. M. Iñiguez Rodríguez and A. Benialgo, (1996)*. A calderas field at the Marifil Formation, new volcanogenic interpretation, Norpatagonian Massif, Argentina. Journal of South American Earth Science, 9: 5 – 6, p. 321 -328.
- *Archangelsky, A., (1982)*. Geología de las adyacencias del arroyo Salado, Macizo Nordpatagónico, provincia de Río Negro. Trabajo Final de Licenciatura, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, (inédito), 84 p. Buenos Aires.
- *Ardolino, A. A., (1981)*. El vulcanismo cenozoico del borde suroccidental de la meseta de Somún Curá, provincia del Chubut. Actas 8º Congreso Geológico Argentino, 1: 65 y 3: 7 – 23. Buenos Aires.
- *Ardolino, A. A., (1987)*. Descripción geológica de la Hoja 42f, Sierra de Apas, provincia del Chubut. Dirección Nacional de Minería y Geología. Boletín 203: 1 – 91. Buenos Aires.
- *Ardolino, A. A. y D. Delpino, (1987)*. Senoniano (continental – marino). Comarca Nordpatagónica – provincia del Chubut, Argentina. Actas del 10º Congreso Geológico Argentino, 3: 193 – 196. Buenos Aires.
- *Ardolino, A. A. y M. R. Franchi, (1993)*. El vulcanismo cenozoico de la meseta de Somuncurá, provincias de Río Negro y Chubut. Actas del 12º Congreso Geológico Argentino y 2º Congreso de Exploración de Hidrocarburos. 4: 225 -235. Buenos Aires.
- *Ardolino, A. A., A. Busteros, R. Cucchi, M. Franchi, H. Lema y M. Remesal, (1995)*. Cuerpos alcalinos básicos paleógenos del sur de Somún Curá (Argentina) y su marco estratigráfico. Asociación Paleontológica Argentina, Publicación especial N° 3, Paleógeno de América del Sur: 7 – 22. Buenos Aires.
- *Ardolino, A., M. Franchi, J. Mendía y P. Espejo, (1988)*. Materiales para construcción en el área del Macizo Nordpatagónico, provincia del Chubut y Río Negro. Evaluación preliminar. Dirección Nacional de Geología y Minería, (inédito). Buenos Aires.
- *Ardolino, A. A. y M. R. Franchi, (1996)*. Hoja Geológica 4366-I Telsen. Dirección Nacional del Servicio Geológico. Boletín 215: 1 – 110. Buenos Aires.
- *Artabe, A. E., (1985a)*. Estudio sistemático de la taoflora Triásica de Los Menucos, provincia de Río Negro, Argentina. Parte I, Sphenophyta, Filicophyta, Pteridospermophyta. Ameghiniana, 22 (1-2): 3 – 22. Buenos Aires.
- *Artabe, A. E. (1985b)*. Estudio sistemático de la taoflora Triásica de Los Menucos, provincia de Río Negro, Argentina. Parte 2, Cycadophyta, Gynkogophyta y Coniferophyta, Ameghiniana, 22 (3-4): 159 – 180. Buenos Aires.
- *Báez, A. M., (1987)*. Anurans. The late Cretaceous fauna of Los Alamitos, Patagonia, Argentina. Bonaparte, J. F. (Ed.): Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Paleontología, 3 (3): 121 – 130. Buenos Aires,
- *Bertels, A., (1969)*. Estratigrafía del límite Cretácico – Terciario en la Patagonia septentrional. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 24 (1): 41 – 54. Buenos Aires.
- *Blasco de Nullo, G. y R. Levy de Caminos, (1975)*. Informe sobre la fauna de la Hoja 41h, Cona Niyeu. Servicio Geológico Nacional, (inédito). Buenos Aires.
- *Blasco de Nullo, G. y E. Rossi de Garcia, (1976)*. Informe sobre la megafauna de la Hoja 41h, Cona Niyeu. Servicio Geológico Nacional, (inédito). Buenos Aires.
- *Bonaparte, J. F., M. R. Franchi, J. E. Powell y E. G. Sepúlveda, (1984)*. La Formación Los Alamitos (Campaniano – Maastrichtiano) del sudeste de Río Negro, con descripción de *Kritosaurus australis* n. sp. (Hadrosauridae). Significado paleogeográfico de los vertebrados. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 39 (3 – 4): 284 – 299. Buenos Aires.
- *Bonaparte, J. F., (1987)*. The mammals. The late Cretaceous fauna of Los Alamitos, Patagonia, Argentina. Bonaparte, J. F. (Ed.): Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Paleontología, 3 (3): 163 – 169. Buenos Aires.
- *Busteros, A. G., (1975a)*. Estudio petrográfico de muestras de la Hoja 41h Cona Niyeu. Servicio Geológico Nacional (inédito). Buenos Aires.
- *Busteros, A. G., (1975b)*. Descripción petrográfica de muestras de la Hoja 41h Cona Niyeu. Servicio Geológico Nacional, (inédito). Buenos Aires.
- *Busteros, A., R. Giacosa y H. Lema, 1998*. Hoja 4166-IV, Sierra Grande. Servicio Geológico Minero Argentino, Instituto de Geología y Recursos Minerales, 75 p. Buenos Aires.
- *Camacho, H. H., (1967)*. Las transgresiones del Cretácico superior y Terciario de la Argentina. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 22 (4): 253 – 280. Buenos Aires.
- *Camacho, H. H., (1992)*. Algunas consideraciones acerca de la transgresión marina paleocena en la Argentina. Misceláneas Academia Nacional de Ciencias (Córdoba), 85: 1 – 41. Córdoba.
- *Caminos, R., (1983)*. Descripción geológica de las hojas 39g, Cerp Tapiluke y 39h, Chipauquil, provincia de Río Negro. Servicio Geológico Minero Argentino, carpeta 1321, 41 p., (inédito). Buenos Aires.
- *Caminos, R., C. J. Chernicoff, L. Fauqué y M. Franchi, (2001)*. Hoja 4166-I, Valcheta, provincia de Río Negro. Servicio Geológico Minero Argentino, IGRM, pp: 1 – 73. Buenos Aires.
- *Caminos, R. y E. J. Llambías, (1984)*. El basamento cristalino. Relatorio 9º Congreso Geológico Argentino (San Carlos de Bariloche), I(2): 37 – 63. Buenos Aires.
- *Caminos, R., E. J. Llambías, C. W. Rapela and C. A. Parica, (1988)*. Late Paleozoic – Early Triassic magmatic activity of Argentina and the significance of new Rb/Sr ages from northern Patagonia. Journal of South American Earth Sciences, 1: 137 – 145.
- *Caminos, R. and C. Parica, (1985)*. The significance of new Rb/Sr ages of igneous rocks from Northern Patagonia. Comunicaciones, 35: 41 – 43. Santiago de Chile.
- *Caminos, R., C. Chernicoff, y R. Varela, (1994)*. Evolución tectónica-metamórfica y edad del Complejo Yaminué, basamento pre-andino Nordpatagónico, República Argentina. Actas del 7º Congreso Geológico Chileno, 2: 1302 – 1305. Concepción.
- *Ciccarelli, M. I., (1990)*. Análisis estructural del sector oriental del Macizo Nordpatagónico y su significado metalogénico (provincias de río Negro y Chubut). Tesis Doctoral, (inédita). Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de La Plata. T. 555: 1 – 179. La Plata.
- *Cione, A. L., (1987)*. The fishes. The late Cretaceous fauna of Los Alamitos, Patagonia, Argentina. Bonaparte, J. F., (Ed.): Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Paleontología, 3 (3): 111 – 120. Buenos Aires.
- *Corbella, H., (1974)*. Contribución al conocimiento geológico de la Alta Sierra del Somuncurá, Macizo Nordpatagónico, provincia de Río Negro, República Argentina. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 29 (2): 155 – 170. Buenos Aires.
- *Corbella, H., (1975)*. Diseño radial de diques traquíticos en la Sierra de apas, Macizo Nordpatagónico, provincias del Chubut y Río Negro, Argentina. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 30 (1): 110 – 111. Buenos Aires.

- Corbella, H. y E. Linares, (1977). Acerca de la naturaleza peralcalina y la edad de algunos afloramientos volcánicos de la Sierra de Apas y de la Sierra Negra de Telsen, Macizo Nordpatagónico, provincias de Río Negro y Chubut, Argentina, 32 (2): 152. Buenos Aires.
- Corbella, H., (1979). Sierra de Apas. Un caso de vulcanismo peralcalino en el Macizo Nordpatagónico, Argentina. 4° Congreso Geológico Latinoamericano de Geología: 1 – 42. Port of Spain.
- Corbella, H., (1982). Complejo volcánico alcalino Sierra Negra de Telsen, Patagonia extrandina, Argentina. Actas del 5° Congreso Latinoamericano de Geología, 2: 225 – 238. Buenos Aires.
- Corbella, H., (1984). El vulcanismo de la altiplanicie del Somuncurá. Velatorio 9° Congreso Geológico Argentino (San Carlos de Bariloche), 1 (9): 215 – 266. Buenos Aires.
- Corbella, H., (1985). Foiditas noseánicas y otras volcánicas básicas en la alta Sierra de Somuncurá, Patagonia extrandina, argentina. Actas del 4° Congreso Geológico Chileno, 4 (7): 89 – 107.
- Cortiñas, J. S., (1996). La cuenca de Somuncurá-Cañadón Asfalto: sus límites, ciclos evolutivos del relleno sedimentario y posibilidades exploratorias. Actas del 13° Congreso Geológico Argentino y 3° Congreso de Exploración de Hidrocarburos, 1: 147 – 163. Buenos Aires.
- Croce, R., (1956). Formaciones características en las estructuras basales de la altiplanicie de Somuncurá en Río Negro. (Con un capítulo final abarcando el estudio de algunas rocas características por el doctor Mario Teruggi). Revista de la Asociación Geológica argentina, 11 (3): 158 – 201. Buenos Aires.
- Croce, R., (1963). El sistema del Somuncurá. Las altas Sierras del Somuncurá y sus alledaños. Museo argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia. Revista de Ciencias Geológicas, 6 (7): 303 – 321. Buenos Aires.
- De Broin, F., (1987). Chelonia. The late Cretaceous fauna of Los Alamitos, Patagonia, Argentina. Bonaparte, J. F. (Ed.): Revista del Museo argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Paleontología, 3 (3): 131 – 139. Buenos Aires.
- Echevarria, A. E., (1997). Informe micropaleontológico (ostrácodos). Hoja 4166 – III Cona Niyeu. Instituto de Geología y Recursos Minerales, (inédito). Buenos Aires.
- Feruglio, E., (1949-50). Descripción Geológica de la Patagonia. Yacimientos Petrolíferos Fiscales, 3 tomos. Buenos Aires.
- Franchi, M. R. y E. G. Sepúlveda, (1975). Sobre la presencia de sedimentos marinos en la alta Sierra de Somuncurá, provincia de Río Negro. Revista de la asociación Geológica argentina, 30 (2): 211 – 212. Buenos Aires.
- Franchi, M. R. y E. G. Sepúlveda, (1979). Descripción geológica de la Hoja 41h, Cona Niyeu, provincia de Río Negro. Informe preliminar. Servicio Geológico y Minero Argentino. Instituto de Geología y Recursos Minerales, (inédito). Buenos Aires.
- Franchi, M. R. y E. G. Sepúlveda, (1983). Descripción geológica de la Hoja 41h, Cona Niyeu, provincia de Río Negro. Servicio Geológico Nacional, (inédito). Buenos Aires.
- Franchi, M. R., F. E. Nullo, E. G. Sepúlveda y M. A. Uliana, (1984). Las sedimentitas terciarias. Velatorio 9° Congreso Geológico Argentino (San Carlos de Bariloche), 1 (9): 215 – 266. Buenos Aires.
- Franchi, M. R. y F. Nullo, (1986). Las tobas de Sarmiento en el Macizo de Somún Curá. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 41 (1-2): 219 – 222. Buenos Aires.
- Fidalgo, F. y J. Rabassa, (1987). Los depósitos cuaternarios, en Geología y recursos naturales de la provincia de Río Negro. Velatorio del 9° Congreso Geológico Argentino, 1 (11): 301 – 316. Buenos Aires.
- Franchi, M., A. Ardolino y M. Remesal., (2001). Hoja Geológica 4166-III Cona Niyeu, provincia de Río Negro. Servicio Geológico Minero Argentino, IGRM, Boletín N° 262, pp: 1 – 82. Buenos Aires.
- Giacosa, R., (1993). El ciclo eruptivo Gondwanico en el área de Sierra Paileman, Macizo Nordpatagónico, Argentina. Actas del 12° Congreso Geológico Argentino y 2° Congreso de Exploración de Hidrocarburos, 4: 113 – 119. Buenos Aires.
- Giacosa, R., (1994). Geología y petrología de las rocas pre-cretácicas del área aroyo Salado – arroyo Tembrao, sector oriental del Macizo Nordpatagónico. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de la Patagonia, 200 p., (inédito). Comodoro Rivadavia.
- González Díz, E. F. y E. C. Malagnino, (1984). Geomorfología. Relatorio 9° Congreso Geológico Argentino (San Carlos de Bariloche), 1 (13): 347 – 364. Buenos Aires.
- Homberg, E. y E. Methol, (1974). Geología de la región de Talcahuala, provincia de Río Negro. Servicio Geológico y Minero Argentino. Instituto de Geología y Recursos Minerales, (inédito), 12 p. Buenos Aires.
- Kay, M. S., A. Ardolino, M. Franchi and V. Ramos, (1992). The Somoncura Plateau: an Oligo-Miocene “baby-hotspot” in extra-andean Patagonia. American Geophysical Union, Spring Meeting (Abstracts).
- Kay, M. S., A. Ardolino, M. Franchi y V. Ramos, (1993). Origen de la meseta de somún Curá: distribución y geoquímica de sus rocas volcánicas máficas. Actas del 12° Congreso Geológico Argentino y 2° Congreso de Exploración de Hidrocarburos, 4: 236 – 248. Buenos Aires.
- Labadia, c. H., E. J. Llambías, C. W. Rapela y A. Artabe, (1995). El Triásico de Los Menucos: procesos volcánicos y sedimentarios. Actas Reunión del Triásico del Cono Sur, 2: 17 – 21. Bahía Blanca.
- Lapido, O. R., A. Lizuain y E. Nuñez, (1984). La cobertura sedimentaria mesozoica. Velatorio 9° Congreso geológico Argentino (San Carlos de Bariloche), 1 (6): 139 – 162. Buenos Aires.
- Linares, E., H. Osera y C. Parica, (1990). Edades radimétricas del Basamento Cristalino en las vecindades de Mina Gonzalito y de Valcheta, Provincia de Río Negro, Argentina. Actas del 11° Congreso Geológico Argentino, 2: 251 – 253. San Juan.
- Llambías, E. J., R. Caminos y C. W. Rapela, (1984). Las plutonitas y vulcanitas del Ciclo Eruptivo Gondwánico. Geología y Recursos Naturales de la provincia de Río Negro. Velatorio del 9° Congreso Geológico argentino: 85 – 117. Buenos Aires.
- Malvicini, L. y E. J. Llambías, (1974). Metalogénesis del manganeso en el Macizo Nordpatagónico. Actas del 5° Congreso Geológico Argentino, 2: 203 – 222. Buenos Aires.
- Nañez, C., (1995). Informe paleontológico preliminar sobre muestras de la Hoja Cona Niyeu. Instituto de Geología y Recursos Minerales, (inédito), Buenos Aires.
- Nuñez, E., E. W. de Bachmann, I. Ravazzoli, A. Britos, M. Franchi, A. Lizuain y E. Sepúlveda, (1975). Rasgos geológicos del sector oriental del macizo Somuncurá, provincia de Río Negro, República Argentina. 2° Congreso Ibero-Americano de Geología Económica, 4: 247 – 266. Buenos Aires.
- Pankhurst, R. J., C. W. Rapela, R. Caminos, E. Llambías and C. Parica, (1992). A revised age for the granites of the central Somuncurá Batholith, North Patagonian Massif. Journal of South American Earth Sciences, 5 (3/4): 321-325.
- Pankhurst, R. J., R. Caminos y C. W. Rapela, (1993). Problemas geocronológicos de los granitoides gondwánicos de Nahuel Niyeu, Macizo Nordpatagónico. Actas del 12° Congreso Geológico argentino y 2° Congreso de exploración de Hidrocarburos, 2: 99 – 104. Buenos Aires.
- Pascual, R., P. Bondesio, M. G. Bucetich, G. J. Scillato yané, M. Bond y E. P. Ton, (1984). Vertebrados fósiles cenozoicos. Relatorio 9° Congreso Geológico Argentino (San Carlos de Bariloche), 2 (9): 439 – 461. Buenos Aires.
- Powell, J. E., (1987). The titanosaurs. The late Cretaceous fauna of Los Alamitos, Patagonia, Argentina. Bonaparte, J. F. (Ed.). Revista del Museo Argentino de ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Paleontología, 3 (3): 147 – 153. Buenos Aires.
- Ramos, V. A., (1975). Geología del sector oriental del Macizo Nordpatagónico entre Aguada Capitán y la mina Gonzalito, provincia de Río Negro. Revista de la Asociación Geológica argentina, 30 (3): 274 -. 285. Buenos Aires.
- Ramos, V. A., (1984). Patagonia: ¿Un continente paleozoico a la deriva?. Actas del 9° Congreso Geológico Argentino, 2: 311 – 325. Buenos Aires.
- Ramos, V. A. y J. M. Cortes, (1984). Estructura e interpretación tectónica. En Recursos naturales de la provincia de Río Negro, Relatorio del 9° Congreso Geológico argentino, 1 (12): 317 – 346. Buenos Aires.
- Rapela, C. W. and R. Caminos, (1987). Geochemical characteristics of the upper Paleozoic magmatism in the eastern sector of the North Patagonian Massif. Revista Brasileira de Geociencias, 17: 535 – 543.
- Rapela, C. W. y R. J. Pankhurst, (1993). El vulcanismo riolítico del noreste de la Patagonia: un evento meso-Jurásico de corta duración y de origen profundo. Actas del 12° Congreso Geológico argentino y 2° Congreso de Exploración de Hidrocarburos, 4: 179 – 188. Buenos Aires.
- Rapela, C. W. y R. J. Pankhurst, (1994). Variaciones temporales y composicionales del magmatismo Jurásico de la Patagonia. Actas del 7° Congreso Geológico Chileno, 2: 1433 – 1437. Concepción.
- Ravazzoli, I., (1975). Informe preliminar de la Hoja 40i, Dirección Nacional de Minería y Geología, (inédito). Buenos Aires.
- Ravazzoli, I., (1976a). Descripción geológica de la Hoja 40i, Sierra Paileman, provincia de Río Negro. Dirección Nacional de Minería y Geología, (inédito). Buenos Aires.
- Ravazzoli, I., (1976b). Descripción geológica de la Hoja 41i, Arroyo Ventana, provincia de Río Negro. Dirección Nacional de Minería y Geología, (inédito). Buenos Aires.
- Ravazzoli, I., (1982). Descripción geológica de la Hoja 40h, Cerro Corona, provincia de Río Negro. Servicio Geológico Nacional. Boletín 190: 1 – 38. Buenos Aires.
- Remesal, M., (1984). Las rocas volcánicas del sector nororiental de la meseta de Somuncurá, Provincia de Río Negro. Actas del 9° Congreso Geológico Argentino, 2: 614 – 628. Buenos Aires.

- *Remesal, M., (1988)*. Geología y petrología de los basaltos de la meseta de Somuncurá. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Tesis Doctoral, (inédito). Buenos Aires.
 - *Remesal, M., (1990)*. Petrografía de las efusiones basálticas de la Formación Somuncurá en la región austral del complejo volcánico homónimo, Patagonia extrandina. Actas del 11° Congreso Geológico Argentino, 1: 117 – 120. San Juan.
 - *Remesal, M. y C. A. Parica, (1987)*. Caracterización geoquímica e isotópica de los basaltos de la meseta de Somuncurá. Actas del 10° Congreso Geológico Argentino, 4: 204 – 206. Buenos Aires.
 - *Remesal, M. B. y C. A. Parica, (1989)*. Caracterización geoquímica e isotópica de basaltos de la meseta de Somuncurá. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 44: 353 – 363. Buenos Aires.
 - *Remesal, M., F. Salani, M. Franchi y A. Ardolino, (2001)*. Hoja Geológica 4169-IV, Maquinchao, provincia de Río Negro. Servicio Geológico Minero Argentino, IGRM, Boletín N° 312, pp: 1 – 68. Buenos Aires.
 - *Rosenman, H., (1972)*. Geología de la región de arroyo Los Berros (parte oriental de la meseta de somuncurá), provincia de río Negro. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 27 (1): 117 – 137. Buenos Aires.
 - *Spalletti, L. A., S. D. Matheos y J. C. Merodio, (1993)*. Sedimentitas carbonáticas cretácico-terciarias de la plataforma Nordpatagónica. Actas del 12° Congreso Geológico argentino y 2° Congreso de Exploración de Hidrocarburos, 1: 249 – 257. Buenos Aires.
 - *Spalletti, L. A., J. C. Merodio y S. D. Matheos (1993)*. Geoquímica y significado tectónico-deposicional de pelitas y margas cretácico-terciarias del noroeste de la Patagonia argentina. Revista Geológica de Chile, 20 (1): 3 – 13.
 - *Stipanovic, P. N., F. Rodrigo, O. Baulies y C. Martínez, (1968)*. Las formaciones presenonianas en el denominado Macizo Nordpatagónico y regiones adyacentes. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 23 (2): 67 – 98. Buenos Aires.
 - *Stipanovic, P. N. y E. J. Methol, (1972)*. Macizo de Somuncurá. En Geología Regional Argentina, Academia Nacional de Ciencias de Córdoba: 591 – 599. Córdoba.
 - *Stipanovic, P. y E. Methol. (1980)*. "Comarca Norpatagónica". Segundo Simposio de Geología Regional Argentina. Academia Nacional de Ciencias de Córdoba. II: 1071 – 1097. Córdoba.
 - *Volkheimer, W., (1973)*. Observaciones geológicas en el área de Ingeniero Jacobacci y adyacencias (provincia de Río Negro, Patagonia). Revista de la Asociación Geológica Argentina, 28 (1): 13 – 36. Buenos Aires.
 - *Wichmann, R., (1927a)*. Resultados de un viaje de estudios geológicos en los territorios del Río Negro y del Chubut, efectuado durante los meses de enero hasta junio de 1923. Dirección General de Minas, Geología e Hidrogeología. Boletín 39: 1 – 27. Buenos Aires.
 - *Wichmann, R., (1927b)*. Observaciones geológicas en la parte central y oriental del territorio del Río Negro. Servicio Geológico y Minero Argentino, Instituto de Geología y Recursos Minerales, carpeta 108, (inédito). Buenos Aires.
 - *Wichmann, R., (1927c)*. Sobre la facies lacustre senoniana de los Estratos con Dinosaurios y su fauna. Academia Nacional de Ciencias. Boletín 30: 383 – 405. Córdoba.
 - *Wichmann, R., (1930)*. Observaciones geológicas en la parte central del territorio del Río Negro efectuadas durante el año 1929 (continuación). Servicio Geológico y Minero Argentino, Instituto de Geología y Recursos Minerales, carpeta 39, (inédito). Buenos Aires.
 - *Wilckens, O., (1905)*. Die Meeresablagerungen der Kreide und tertiärformation in Patagonien. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Beilage – Band 21. Stuttgart.
 - *Windhausen, A., (1914)*. Contribución al conocimiento geológico de los territorios del Río Negro y Neuquén. Anales del Ministerio de Agricultura, Sección Geología, Mineralogía y Minería, 10 (1). Buenos Aires.
 - *Zupelli, L., (1977)*. Geología del cerro Tapiluke, sector norte del Macizo Nordpatagónico, Río Negro. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Trabajo Final de Licenciatura, 75 p., (inédito). Buenos Aires.
- PALEONTOLOGÍA**
- *Arrondo, O. G.; Artabe, A. E.; Morel, E. M. y Petriella, B. (1984)*. Floras Fósiles Mesozoicas. 9° Congreso Argentino. Relatorio II (1): 367-372.
 - *Bertels, A. (1969)*. Estratigrafía del límite Cretácico-Terciario en Patagonia Septentrional. Revista de la Asociación Geológica Argentina 24 (1): 41-54.
 - *Blasco, de Nullo, G. y Levy de Caminos, E. (1975)*. Informe sobre la fauna de la Hoja 41h, Cona Niyeu. Servicio Geológico Nacional, (inédito).
 - *Blasco, de Nullo, G. y Rossi de García, E. (1976)*. Informe sobre la mega fauna de la Hoja 41h, Cona Niyeu. Servicio Geológico Nacional, (inédito).
 - *Bonaparte, J. F. y Vince, M. (1979)*. El hallazgo del primer nido de dinosaurios triásicos (Saurischia, Prosaurópoda) Triásico Superior de la Patagonia, Argentina. Ameghiniana 16 (1-2): 173-182.
 - *Bonaparte, J. F. (1984)*. El intercambio faunístico de vertebrados continentales entre América del Sur y del Norte a fines del Cretácico. Mam. III Congreso Latinoamericano de Paleontología. 438-450.
 - *Bonaparte, J. F., Franchi, M. R., Powell, J. E. y Sepúlveda, E. G. (1984)* La Formación Los Alamitos (Campaniano-Maastrichtiano) del sudeste de Río Negro, con descripción de *Kriptosaurus australis* n. sp. (Hadrosauridae). Significado paleogeográfico de los vertebrados. Revista de la Asociación Geológica Argentina 39 (3-4): 284-299.
 - *Bonaparte, J. F., Soria (h), M. F. (1985)*. Nota sobre el primer mamífero del Cretácico Argentino, Campaniano-Maastrichtiano (*Condylarthra*). Ameghiniana 21 (2-4): 177-183
 - *Bonaparte, J. F. (1986)*. Sobre *Mesungulatum houssanyi* y nuevos mamíferos Cretácicos de Patagonia, Argentina. IV Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía. Actas 2: 48-61.
 - *Bonaparte, J. F. (1987)*. The Late Cretaceous fauna of Los Alamitos, Patagonia, Argentina. Parts I to IX. Revista Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia", Paleontología 3 (3): 103-179.
 - *Bonaparte, J. F. (1991)*. Variedad de restos de vertebrados. En: Asociación de Vegetales y Animales en estratos del Cretácico tardío del norte de la Patagonia, Reunión de comunicaciones de Paleobotánica y Palinología. Ameghiniana 28 (1-2): 204.
 - *Caminos, R. (1983)*. Descripción geológica de las hojas 39g, Cerro Tapiluke y 39h, Chipauquil, provincia de Río Negro. Servicio Geológico Minero Argentino, carpeta 1321, 41p., (inédito).
 - *Casamiquela, R. M. (1969)*. Historia geológica del valle de Huahual Niyeu, área extraandina del sudoeste de la provincia de Río Negro, República Argentina (con énfasis en el Pleistoceno). Revista Asociación Geológica Argentina, 24, 3.
 - *Casamiquela, R. M. (1978)*. La zona litoral de la transgresión maastrichtiana en el norte de la Patagonia. Aspectos ecológicos. Ameghiniana 15 (1-2).
 - *Chiappe, L. M. y Coria, R. A. (2004)*. Auca Mahuevo, un extraordinario sitio de nidificación de dinosaurios saurópodos del Cretácico Tardío, Neuquén, Argentina. Ameghiniana 41 (4): 591-597.
 - *Cione, A. L. y Laffite, G. (1980)*. El primer siluriforme (*Osteichthyes*, *Ostariophys*) del Cretácico de Patagonia. Consideraciones sobre el área de diferenciación de los siluriformes. Aspectos biogeográficos. 2° Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía y 1° Congreso Latinoamericano de Paleontología. Actas 2.
 - *Franchi, M. R. y Sepúlveda, E. G. (1975)*. Sobre la presencia de sedimentitas marinas en la Alta Sierra de Somuncura, provincia de Río Negro. Revista de la Asociación Geológica Argentina 30 (2): 211-212.
 - *Franchi, M. R., Argolino, A. y Remesal, M. (2001)*. Hoja 4166-III, Cona Niyeu. Servicio Geológico Minero Argentino, Instituto de Geología y Recursos Minerales, 82.
 - *Lizúain, A. y Sepúlveda, E. (1978)*. Geología del Gran Bajo de Gualicho (provincia de Río Negro). Actas del 7° Congreso Geológico Argentino, 1: 407-422.
 - *Manera de Bianco, T. (1996)*. Nueva localidad con nidos y huevos de dinosaurios (Titanosauridae) del Cretácico Superior, Cerro Blanco, Yaminue, Río Negro, Argentina. 1° Reunión Argentina de Icnología: 59-67. Asociación Paleontológica Argentina, Publicación Especial 4.
 - *Núñez, C. (1995)*. Informe paleontológico preliminar sobre muestras de la Hoja Cona Niyeu. Instituto Geológica y Recursos Minerales, (inédito).
 - *Núñez, E., Bachmann, E. W.; Ravazzoli, I.; Britos, A.; Franchi, M.; Lizúain, A. y Sepúlveda, E. (1975)*. Rasgos Geológicos de Sector Oriental del Macizo Somuncurá, Provincia de Río Negro. República Argentina. Segundo Congreso Iberoamericano de Geología Económica, (4): 247-266.
 - *Núñez, E. y Rossi de García, E. (1981)*. Origen y edad de las calizas de Valcheta (Provincia de Río Negro). Actas 8° Congreso Geológico Argentino, 2: 173-182.
 - *Papú, O. H. y Sepúlveda E. (1995)*. Datos palinológicos de la Formación Los Alamitos en la localidad de Montonilo, Departamento 25 de Mayo, Río Negro, Argentina. Sus relaciones con Unidades colindantes coetáneas. VI Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía. Actas: 195-200.
 - *Pascual, R. y Bondesio, P. (1976)*. Notas sobre los vertebrados de la frontera cretácica-terciaria. III: *Ceratodontidae* (Peces osteichthyes, Dipnoi) de la Formación Coli toro y de otras unidades del Cretácico tardío de Patagonia y sur de Mendoza. Sus implicancias paleobiogeográficas. 6° Congreso Geológico Argentino, Actas I.
 - *Powell, J. E. (1985)*. Hallazgo de nidadas de huevos de dinosaurios (Saurópoda, Titanosauridae) del Cretácico Superior del Salitral del Ojo de Agua, provincia de Río Negro. II Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados, Resúmenes: 15.
 - *Powell, J. E. (1987)*. Nuevas evidencias de huevos de dinosaurios en el Cretácico Superior del Salitral de Ojo de Agua, provincia de Río Negro, Argentina. IV Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados, Resúmenes: 8-9.
 - *Powell, J. E. (1991)*. Hallazgos de huevos asignables a dinosaurios titanosauridae (Saurischia, Saurópoda) de la provincia de Río Negro, Argentina. Acta Zoológicas Lilloana 41: 381-394.

- *Ravazzoli, I. (1982)*. Descripción geológica de la Hoja 40h, cerro Corona, provincia de Río Negro. Servicio Geológico Nacional. Boletín 190: 1-38.
- *Riccardi, A. C. (1974)*. Eubaculites spath (Ammonoidea) del Cretácico superior de Argentina. *Ameghiniana* 11(4): 379-399.
- *Spalletti, L. A., Matheos, S. D. y Merodio, J. C. (1993)*. Sedimentitas carbonáticas cretácico-terciarias de la plataforma Nordpatagónica. Actas del 12° Congreso Geológico Argentino y 2° Congreso de Exploración de Hidrocarburos, 1: 249-257.
- *Wichmann, R. (1927a)*. Resultados de un viaje de estudios geológicos en los territorios del Río Negro y del Chubut efectuado durante los meses de enero hasta junio del año 1923. Publicación del Ministerio de Agricultura de la Nación, Dirección General de Minas, Geología e Hidrología, 33: 1-59.
- *Wichmann, R. (1927b)*. Observaciones geológicas en la parte central del territorio del Río Negro, efectuadas durante el año 1223 (continuación). Servicio Geológico Nacional. (inédito).

HIDROLOGÍA

- *Auge, Miguel P. (2006)*. "Estudio hidrogeológico del área Lipetrén". Informe Final. CFI. Inédito. Buenos Aires
- *CODEMA, (2007)*. "Mapa de Hidrología y Curvas de Nivel - Área Natural Protegida Meseta de Somuncurá". Escala 1:50.000. Consejo de Ecología y Medio Ambiente de Río Negro. Inédito. Viedma.
- *De Jong G., Barros, R., Freire M., Frigo G., Peressini A., Santamarina P., Tesonero M. (1998)*. Departamento Valcheta. Informe Final Seminario "Desarrollo de zonas áridas y semiáridas". Depto. de Geografía. Fac. de Humanidades. Universidad Nacional del Comahue.
- *De Jong G., Mare M., Solorza R., Salcedo A. P. (2007)* Sistemas fisiográficos y manejo de los recursos naturales en las cuencas hidrográficas de los arroyos Los Berros y La Ventana. Meseta de Somuncurá, provincia de Río Negro. Informe Final Seminario "Desarrollo de zonas áridas y semiáridas". Depto. de Geografía. Fac. de Humanidades. Universidad Nacional del Comahue.
- *DPA, (2005)*. "Mapa de los Recursos Hídricos Superficiales de la Provincia de Río Negro". Escala 1:700.000. Departamento Provincial de Aguas de Río Negro. Viedma.

SUELOS

- *FAO. (1976)* Esquema para la evaluación de Tierras. Boletín de suelos de la FAO.
- *Ferrer, J. (1981)*. Geografía y propiedades de los suelos de Patagonia. Primeras jornadas regionales de Suelos de Patagonia. Neuquen- S. C. de Bariloche.
- *INTA. (1985)*. Relevamiento Integrado de los Recursos Naturales de la Pcia de Río Negro. Suelos, Geomorfología y Vegetación. Castelar - Bariloche.
- *Irisarri, J y otros. (1980)*. Reconocimiento de suelos del Departamento Minas, Neuquen, 9° RACS. Paraná. Entre Ríos
- *Laya, H. (1968-1975)*. Salinización orientada y engrosamiento eólico desde depresiones salitrosas por influencia de vientos dominantes. Región de Ing Jacobacci - Maquinchao RN, CAPERAS. Trelew
- *Laya, H. (1975)*. Algunos ejemplos del control de los materiales originarios sobre la Edafoogénesis de la Patagonia y tierra del Fuego. Actas RACS, Bs. AS, 1979.
- *Laya, H., Pazos, M. (1975)*. Litosecuencia de suelos desde la Precordillera hasta la costa Atlántica, a la altura del paralelo 42. RN. Resumen en 7° RACS, B. Blanca.
- *Laya, H, Plunkett, S. (1982)*. Estudio de suelos y de evaluación de tierras para el riego, en un abanico aluvial atípico, Colonia Sarmiento. Chubut.
- *Monteith, N. y Laya H. (1967)*. Estado actual y programa general de la cartografía y clasificación de suelos en la Patagonia. Actas 4° RACS, Tucumán.
- *Monteith, N y otros. (1969)*. Land system del área Piloto "A" proyecto FAO-INTA. Suelos del área entre I. Jacobacci y Maquinchao. INTA EERA Bariloche.
- *Marcolin, A y otros. (1978)*. Caracterización de mallines en un área del sudoeste de la Pcia de Río Negro. 8° RACS, Bs. As.
- *Plunkett, S. (1983)*. Estudio de suelos y de aptitud de las tierras para el riego en la tercera Etapa del IDEVI, Viedma. Río Negro.
- *Plunkett, S. (1985)*. Reconocimiento expeditivo de suelos en la Meseta de Somuncura. CODEMA. Viedma. Río Negro.
- *Soil Taxonomy, (1975)*.

VEGETACIÓN

- *Bartoli A, Troiani H., Steibel P.E. y Tortosa R.D. (2003)*. Relevamiento Florístico de la meseta del Somuncura. XXIX Jornadas Argentinas de Botánica & Reunión Anual de la Sociedad Botánica de Chile. San Luis. 221 pp.
- *Beeskow, A. M., C. Beltramone y H. F. Del Valle. (1982)*. Relevamiento fisiográfico expeditivo de la meseta de Somuncura. Subsecretaría de Estado de Ciencia y Técnica. CONICET. Centro Nacional Patagónico. Puerto Madryn, Chubut. 8 pp.

- *Cabrera, A. L. (1971)*. Fitogeografía de la República Argentina. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica 14:1-42.
- *Cabrera, A. L. (1976)*. Regiones fitogeográficas argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería (2da. ed). Tomo II, Fase 1 ACME, Buenos Aires. 85 pp.
- *CENPAT - CONICET - ICBG. (2002)*. Usos Tradicionales de las Plantas en la Meseta Patagónica. 51 pp.
- *INTA. (1971)*. Flora Patagónica. Colección Científica Compositae. Tomo VIII, parte VII. Buenos Aires. 451 pp.
- *INTA. (1978)*. Flora Patagónica (Rep. Argentina) Graminae. Colección Científica, 1'01110 VIII. parte 11I, Buenos Aires. 563 pp.
- *INTA. (1984a)*. Flora Patagónica (Rep. Argentina) Dicotyledoneas dialipétalas (Salicáceas a Crucíferas). Colección Científica, Tomo VIII, parte IVa, Buenos Aires. 559 pp.
- *INTA. (1984b)*. Flora Patagónica. Colección Científica. Dicotyledoneas dialipétalas (Droseaceae a Leguminosae). Tomo VII, parte IV b, Buenos Aires. 309 pp.
- *INTA. (1988)*. Flora Patagónica. Colección Científica. Dicotyledoneas dialipétalas (Oxalidaceae a Cornaceae). Tomo VIII, parte V. Buenos Aires.
- *Leon R. J. C., D. Bran, M. Collantes, J. M. Paruelo, A. Soriano. (1998)*. Grandes Unidades de Vegetación de la Patagonia Extra Andina. *Ecología Austral* 8: 125 - 144.
- *Troiani H., A. Bartola. (2006)*. Plantas del Somuncura. Web Version. www.fmh.org/plantguides.
- www.avesargentinas.org.ar. Areas importantes para la conservación de aves en la Provincia de Río Negro. Temas de Naturaleza y Conservación. Monografía N° 5.

FAUNA

- *Acosta, L.E. (1988)* Contribución al conocimiento taxonómico del genero Urophonius Pocock, 1893 (Scorpiones, Bothriuridae). *Journal of Arachnology*, 16, 23-33.
- *Acosta, L.E. (2003)* Description of a new Patagonian species of Urophonius Pocock (Scorpiones, Bothriuridae), from Meseta de Somuncurá, Argentina. *Zootaxa* 187,1-12.
- *Amaya, J.N., J. von Thüngen y D.A. De Lamo. (2001)* Relevamiento y distribución de guanacos en el Patagonia. Com. Téc. N° 107 Área Rec. Nat.- Fauna. INTA-GTZ. 12 p.
- *Baldi, R. (2006)* Evaluación espacial de actividades humanas en el Área Natural Protegida Meseta de Somuncurá: estrategias para un plan de manejo y conservación. Informe Final del Taller organizado por CODEMA - Dirección de Fauna Silvestre de Río Negro - Wildlife Conservation Society. Viedma, 8 y 9 de septiembre de 2006. 18 p.
- *Baldi, R., C. Campagna y S. Saba. (1997)* Abundancia y distribución del guanaco (Lama guanicoe), en el NE del Chubut, Patagonia Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 4(1): 5-15.
- *Baldi, R., D. De Lamo, M. Failla, P. Ferrando, M. Funes, P. Nugent, S. Puig, S. Rivera y J. von Thüngen. (2006)* Plan Nacional de Manejo del Guanaco (Lama guanicoe). Argentina, Sec. de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. 37 p.
- *Baldi, R., S.D. Albon and D.A. Elston. (2001)* Guanacos and sheep: evidence for continuing competition in arid Patagonia. *Oecologia* 129: 561-570.
- *Bellis, L. M. M.B. Martella, J.L. Navarro and P.E. Vignolo. (2004)* Home range of greater and lesser rhea in Argentina: relevance to conservation. *Biodiversity and Conservation* 13: 2589-2598.
- *Bello, M.T. (2002)*. Los peces autóctonos de la Patagonia Argentina. Distribución natural. Universidad Nacional del Comahue, San Carlos de Bariloche. Cuadernos Universitarios 43: 1-54.
- *Bertonatti, C. y J. Corcuera. (2000)*. Situación Ambiental Argentina 2000. Buenos Aires, Argentina. Fundación Vida Silvestre Argentina. 400 p.
- *Bettinelli, M.D. y J.C. Chébez. (1986)* Notas sobre aves de la meseta de Somuncurá. *El Hornero* 12: 230-234.
- *BirdLife International (2006)*. Threatened Birds of the World 2006. <http://www.birdlife.org>.
- *Cabrera, A.L. (1976)* Regiones Fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Ganadería 1: 1-85.
- *Canevari, M., R.A. Chiesa y G. Lingua. (1992)* Relevamiento de la Meseta de Somuncurá, Provincia de Río Negro, Argentina. Bol. Téc. N° 9. Fundación Vida Silvestre Argentina. 38 p.
- *Casamiquela, R.M. (1983)*. La significación del guanaco (Lama guanicoe) en el ámbito pampeano-patagónico: aspectos corológico, ecológicos, etológicos y etnográficos. *Mundo Ameghiniano* 4: 21-46.
- *Cei, J.M. (1969)* The Patagonian Telmatobiid fauna of the volcanic Somuncurá plateau of Argentina. *Journal of Herpetology* 3: 1-18.

- *Cei, J.M. y F. Videla. (2002)* Singulares hallazgos evolutivos y taxonómicos en géneros de iguánidos relevantes de la herpetofauna andina y de zonas limítrofes. *Multequina* 11: 65-73.
- *Chehëbar, C., M. Mermoz, M. Gross, C. Raponi, D. Bran, J. Ayesa y F. Umaña. (2002)* Conservación de la diversidad natural en la Patagonia Árida: definición de criterios e identificación de áreas de alto valor. Informe de Avance. Delegación Regional Patagonia, Administración de Parques Nacionales-INTA Bariloche, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. 80 p.
- *Consejo de Ecología y Medio Ambiente (CODEMA) de la Provincia de Río Negro. (1996)* "Relevamiento de la Meseta de Somuncurá. Geomorfología, Geología, Estratigrafía, Suelos, Vegetación y Caracterización de Unidades Geomorfológicas con Datos edafológicos" Informe Preliminar.
- *Crespo, J. A. (1963)* Dispersión del chinchillón *Lagidium viscacia* en el noreste de la Patagonia y descripción de una nueva subespecie. *Neotropica* 9: 61-63.
- *Di Giacomo, A. S. (ed.). (2005)* Áreas importantes para la conservación de las aves en Argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. *Temas de Naturaleza y Conservación* 5: 1-524. Aves Argentinas/ Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires.
- *Donoso-Barros, R. & J. M. Cei. (1971)* New lizards from the Patagonian volcanic plateau of Argentina. *Journal of Herpetology* 5(3-4): 89-95.
- *Escalante, A. H. & R. C. Menni. (1999)* Feeding ecology of the relict fish *Gymnocharacinus bergi*, a characid from southern South America. *Water* 25 (4): 529-532.
- *Failla, M. (2007)* Proyecto de manejo sustentable de las poblaciones de guanaco en la provincia de Río Negro. Informe de Antecedentes. Ministerio de Producción de la Prov. de Río Negro.
- *Failla, Mauricio. Lista de vertebrados de la Meseta de Somuncurá. Ministerio de Producción de la Prov. de Río Negro. En prensa.*
- *International Union for the Conservation of Nature (IUCN) – Conservation Measures Partnership. (2006)* Unified Classification of Direct Threats. Version 1.0. <http://www.iucn.org/themes/ssc/sis/classification.htm>.
- *Lauenroth, W. K. (1998)* Guanacos, spiny shrubs and the evolutionary history of grazing in the Patagonia steppe. *Ecología Austral* 8: 211-215.
- *León, R. J. C.; D. Bran, M. Collantes, J. M. Paruelo y A. Soriano. (1998)* Grandes unidades de vegetación de la Patagonia extra andina. *Ecología Austral*, 8(2): 125-144.
- *López, H. L., C. C. Morgan y M. J. Montenegro. (2002)* Ecorregiones ictiológicas de Argentina. Probiota Serie Documentos N° 1. Museo de La Plata, División Zoológica de Vertebrados. 68 p.
- *Martella, M. B. y J. L. Navarro. (2006)* Proyecto Ñandú: Manejo de *Rhea americana* y *R. pennata* en la Argentina. Págs. 39-50 en: Bolkovic, M. L. y D. Ramadori (eds.). "Manejo de Fauna Silvestre en la Argentina. Programas de uso sustentable". Dir. de Fauna Silvestre, Sec. de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Bs. As. 168 p. + 8 ilust.
- *Maugeri, F. G. (2006)* Notas Sobre la nidificación de la dormilona canela (*Muscisaxicola capistratus*: Tyrannidae) en el norte de la Patagonia, Argentina. *Ornitología Neotropical* 17: 155-158
- *Menni, R. C. & S. E. Gómez. (1995)* On the habitat and isolation of *Gymnocharacinus bergi* (Pisces, Characidae). *Env. Biology of Fishes* 42: 15-23.
- *Monjeau, J. A., E. C. Birney, L. Ghermandi, R.S. Sikes, L. Margutti & C. J. Phillips. (1998)* Plants, small mammals, and the hierarchical landscape classifications of Patagonia. *Landscape Ecology* 13: 285-306.
- *Monjeau, J. A., R. S. Sikes, E. C. Birney, N. Guthmann & C. J. Phillips. (1997)* Small mammal community composition within the major landscape divisions of Patagonia, Southern Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 4(2):113-127.
- *Morrone, J. J. (1996)* The biogeographical Andean subregion: a proposal exemplified by Arthropod taxa (Arachnida, Crustacea and Hexapoda). *Neotropica* 42 (107-108): 103-114.
- *Morrone, J. J. (1999)* Presentación preliminar de un nuevo esquema biogeográfico de América del Sur. *Biogeographica* 75 (1): 1-16.
- *Morrone, J. J. (2001)* Review of the biogeographic provinces of the Patagonian subregion. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 48 (2): 149-162.
- *Morrone, J. J. (2004)* La zona de transición sudamericana: caracterización y relevancia evolutiva. *Acta Entomológica Chilena* 28 (1): 41-50.
- *Nugent, P., R. Baldi, P. Carmanchahi, D. De Lamo, M. Failla, P. Ferrando, M. Funes, S. Puig, S. Rivero y J. von Thüngen. (2006)* Conservación del guanaco en la Argentina. Propuesta para un plan nacional de manejo. Págs. 137-149 en: Bolkovic, M. L. y D. Ramadori (eds.). "Manejo de Fauna Silvestre en la Argentina. Programas de uso sustentable". Dirección de Fauna Silvestre, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Buenos Aires. 168 p. + 8 ilust.
- *Ojeda, R. y G. Díaz (comp.). (2000)* Libro Rojo. Mamíferos amenazados de la Argentina. SAREM, Mendoza, 106 p.
- *Olson, D., E. Dinerstein, P. Canevari, I. Davidson, G. Castro, V. Morisset, R. Abell & E. Toledo (eds). (1998)* Freshwater biodiversity of Latin America and the Caribbean: A conservation assessment. Biodiversity Support Program, Washington, D.C. 61 p.
- *Ortubay, S.G., D.R. Węgrzyn, y V.E. Cussac. (1995)* Distribución, comportamiento y hábitat de *Gymnocharacinus bergi* (Pisces, Characidae) en el arroyo Valcheta, Río Negro, Argentina, Pág. 288 en: Resúmenes Reunión Argentina de Ecología, Universidad de Mar del Plata, Mar del Plata.
- *Ortubay, G.S., S.E. Gomez, and V.E. Cussac. (1997)* Lethal temperatures of a Neotropical fish relict in Patagonia, the scale-less characínid *Gymnocharacinus bergi*. *Environmental Biology of Fishes* 49, 341-350.
- *Ortubay, S. and V. Cussac. (2000)* Threatened fishes of the world: *Gymnocharacinus bergi* Steindachner, 1903 (Characidae). *Environmental Biology of Fishes* 58, 144.
- *Ortubay, S.G., M. Lozada, and V.E. Cussac (2002)*. Aggressive behaviour between *Gymnocharacinus bergi* (Pisces, Characidae) and other Neotropical fishes from a thermal stream in Patagonia. *Environmental Biology of Fishes* 63: 341-346.
- *Paruelo, J. M., E. G. Jobbágy y O. E. Sala. (1998)* Biozonas de Patagonia (Argentina). *Ecología Austral* 8: 145-153.
- *Perotti, M. G., M. C. Diéguez y F. G. Jara. (2005)* Estado del conocimiento de humedales del norte patagónico (Argentina): aspectos relevantes e importancia para la conservación de la biodiversidad regional. *Rev. Chilena de Hist. Natural* 78: 723-737.
- *Puig, S. y F. Videla. (1995)* Comportamiento y organización social del guanaco. Pp. 97-118 en: Técnicas para el manejo del guanaco (Puig, S., ed.). UICN, Gland, Suiza, 221 p.
- *Redford K. J. & Eisenberg. (1992)* Mammals of the Neotropics - The Southern Cone. Chile, Argentina, Uruguay and Paraguay. The Univ. of Chicago Press, Chicago. 430 p.
- *Roig Juárez, S. (1994)* Historia biogeográfica de América del Sur austral. *Multequina* 3: 167-203.
- *Scolaro, J. A. & J. M. Cei. (2006)* A new species of *Liolaemus* from central steppes of Chubut, Patagonia Argentina (Reptilia: Iguania: Iguanidae). *Zootaxa* 1133: 61-68.
- *The Nature Conservancy (TNC). (2000)* The Five-S Framework for Site Conservation: A Practitioner's Handbook for Site Conservation Planning and Measuring Conservation Success, Volume I, Second Edition. The Nature Conservancy, Arlington, Virginia.
- *The Nature Conservancy (TNC). (2003a)* The Enhanced 5-S Project Management Process: An Overview of Proposed Standards for Developing Strategies, Taking Action, and Measuring Effectiveness and Status at Any Scale. The Nature Conservancy, Arlington, Virginia.
- *The Nature Conservancy (TNC) Northeast Division. (2003b)* Evaluating Multi-Scale Threats. The Nature Conservancy, Arlington, Virginia.
- *The Nature Conservancy (TNC) Southeastern Division. (2003c)* Process to Sequence Conservation Actions in the Southeast Division. The Nature Conservancy, Arlington, Virginia.
- *Úbeda, C. y D. Grigera. (2003)* Análisis de la evaluación más reciente del estado de conservación de los anfibios y reptiles de Argentina. *Gayana* 67(1): 97-113.
- *Úbeda, C. y E. Lavilla. (2004)* Somuncuria somuncurensis. En: IUCN 2006. 2006 IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org>.
- *Úbeda, C., Lavilla, E. & Basso, N. (2004)* *Atelognathus reverberii*. En: IUCN 2006. 2006 IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org>.
- *Vuilleumier, F. (1993)* Field study of allopatry, sympatry, parapatry, and reproductive isolation in steppe birds of Patagonia. *Ornitología Neotropical* 4: 1-41.
- *Vuilleumier, F. (1994)* Nesting, behavior, distribution, and speciation of Patagonian and Andean ground Tyrants (*Myiotheretes*, *Xolmis*, *Neoxolmis*, *Agriornis*, and *Muscisaxicola*). *Ornitología Neotropical* 5: 1-55.
- *Vuilleumier, F. (1995)*. Components of biodiversity in the avifauna of Patagonian steppes. *Southern Connection Newsletter* (7): 6-17.
- *Walker, R.S., V. Pancotto, J. Schachter-Broide, G. Ackermann and A. Novaro (2000)*. Evaluation of a fecal-pellet index of abundance for mountain vizcachas (*Lagidium viscacia*) in Patagonia. *Mastozoología Neotropical* 7 (2): 89-94.
- *Walker, R. S., A.J. Novaro and L.C. Branch. (2003)* Effects of patch attributes, barriers, and distance between patches on the distribution of a rock-dwelling rodent (*Lagidium viscacia*). *Landscape Ecology* 18: 187-194.
- *Węgrzyn, D., C. Úbeda, S. Ortubay, M.I. Gil y L. Curtolo. (1992)* Plan de manejo de la cuenca del arroyo Valcheta. Parte 1: el recurso íctico. Dirección de Pesca Continental, Ministerio de Economía de la Provincia de Río Negro. 61 p.

GEOGRAFÍA HISTÓRICA

- *Archivo Histórico Salesiano*, Ciudad de Bahía Blanca
- *Borrero, Luis (2001)* "El poblamiento de la Patagonia". Emece Editores. Buenos Aires

- *Caldironi, Emma; Ponzio, Juan Jose (s/f)* "Área San Antonio Oeste. La carta el medio ambiente" (s/d).
- *Cassini, P. (s/f)* "La naturaleza de los primitivos" (s/d)
- *Cicerchia, Ricardo (1998)* "Journey, Rediscovery and Narrative" London, ILAS. Versión en castellano, mimeo.
- *Chatwin, Bruce (2003)* "Patagonia". Grupo Editorial Norma. Buenos Aires.
- *De Bouganville, L. (s/f)* "Viaje alrededor del mundo" (s/d)
- *Entraigas, Raul (1960)* "El fuerte de Río Negro" Escuelas Gráficas. Buenos Aires.
- *Fabregat, Enrique. (2004)* "Las etapas de construcción del Valle Inferior". V Encuentro Internacional Humboldt. Córdoba.
- *Izco, Héctor (1996)* "San Antonio Oeste y el mar". Talleres Gráficos del Boletín Oficial de la Provincia de Río Negro.
- *Lois, Carla (1999)* "La invención del desierto chaqueño. Una aproximación a las formas de apropiación simbólica de los territorios del Chaco en los tiempos de formación y consolidación del Estado Nación argentino". En: "Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales". Universidad de Barcelona, N° 38.
- *Maggiore, Ernesto (2004)* "Historias de frontera. Policías, bandidos, baqueanos, arrieros, comerciantes y troperos". Imprenta gráfica de A. Andrade. Comodoro Rivadavia.
- *Moraes, Antonio (1988)* "Ideologías Geográficas". Hucitec. San Pablo
- *Navarro Floria, Pedro (1994)* "Ciencia y política en la región norpatagónica: el ciclo fundador (1779-1806)". Facultad de Educación y Humanidades. Universidad de la Frontera. Temuco.
- *Nicoletti, María Andrea (2004)* "La Patagonia como tierra de misión" (siglo XVII a mediados del XX). Conferencia. VIII Jornadas de Historia de la Iglesia y Patagónicas. Universidad Católica Argentina.
- *Olascoaga, Manuel (1974)* "Estudio topográfico de La Pampa y Río Negro. Eudeba. Buenos Aires.
- *Oszlak, Oscar (1982)*. "Reflexiones sobre la formación del Estado y la construcción de la sociedad argentina" En Desarrollo Económico, v. 21, N° 84.
- *Parker King, Phillip; Fitz Roy, Roberto. (1865)* "Derrotero de las Costas de la América Meridional". Madrid, 1865.
- *Pivaro Stadniky, Hilda (2004)* "Frontera e mito: Turner e o agrarismo norte-ameriano". Universidade Estadual de Maringá. Apucarana – Brasil
- *Sack, Robert (s/f)* "La concepción social del espacio". (s/d)
- *Santos, Milton (1988)* "Espacio e Metodo". Ed. Nobel. San Pablo
- *Santos, Milton (1991)* "Revista Resgate". Papyrus ed. San Pablo
- *Webster, W. (1834)* Narrative of e Voyage to the Southern Ocean, in the Yers 1828, 29, 30. 2 vols. London, R. Bentley. En Navarro Floria, op. cit. Sack, 1986:19. En Lois, 1999
- *Sahlins, M. (1983)* "La economía de la Edad de Piedra". Edit. Akal. Madrid.
- *Zusman, P.; Minvielle, S.* "Sociedades geográficas y delimitación del territorio en la construcción del Estado-Nación argentino". Itto. De Geografía. Universidad de Buenos Aires

ARQUEOLOGÍA HISTÓRICA-CULTURAL

- *Albornoz, A. M. e I. Pereda.* Interacción con particulares y su importancia en la preservación. Análisis de caso: estancia Los Manantiales, Meseta de Somuncura. Provincia de Río Negro. Resúmenes del VII congreso Nacional de Arqueología. Facultad de Humanidades y Artes. Escuela de Antropología. Rosario.
- *Albornoz, A. M.* Estudios recientes del arte rupestre en la provincia de Río Negro (desde fines de 1970 a la actualidad). En Gradín et al., 2003.
- *Carminatí, M. E. y M. I. González. (1987)*. Dis sitios arqueológicos del cañadón La Angostura. Ingeniero Jacobacci, Río Negro. Mundo ameghiniano. Órgano científico de la Fundación Ameghino, 6. Viedma.
- *Casamiquela, R. M. (1960)*. Sobre la significación mágica del arte rupestre norpatagónico. Cuadernos del Sur. Instituto de Humanidades de la Universidad Nacional del Sur. B. Blanca.
- *Casamiquela, R. M.* Novedades interpretativas con relación a nuevos yacimientos con grabados rupestres del norte de la Patagonia. Actas y Memorias del XXXVII Congreso Internacional de Americanistas, vol. 3. Bs. Aires.
- *Casamiquela, R. M. (1988)*. En pos del Gualicho. Estudio de mitología tehuelche. Fondo Editorial Rionegrino-EUDEBA.
- *Casamiquela, R. M. (1981)* El arte rupestre de la Patagonia. Siringa Libros, Neuquen
- *Casamiquela, R. M. (1998)* Estudio de la toponimia indígena de la provincia de Río Negro. Textos ameghinianos. Biblioteca de la Fundación Ameghino, Puerto Madryn.
- *Casamiquela, R. M. (2000)*. Análisis etnográfico de la morfología del todo tehuelche y sus derivaciones etnológicas". Intersecciones en Antropología. Facultad de Ciencias Sociales de la Univ. Nac. del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 1. Olavaria.

- *Casamiquela, R. M. (2004)* El linaje de los Yanquetruz. Confirmación genealógica de la presencia—en época histórica— del sustrato pantehuelche en el área pampeana. Puerto Madryn.
- *Casamiquela, R. M. (2006)* Relatos policiales patagónicos del sargento Domingo Tello. Puerto Madryn.
- *Claraz, J. (1988)* Diario de viaje de exploración al Chubut. 1865-1866. Marymar Ediciones S.A.
- *Chucair, Elías (1985)* El Maruchito. Hacedor de milagros en la meseta patagónica. Ingeniero Jacobacci.
- *De la Vaulx, H. (1902)* Voyage en Patagonie. Hachette, Paris.
- *Gradín, C. (1971)*. Parapetos habitacionales en la Meseta Somuncurá. Provincia de Río Negro. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología, VII. Bs. Aires.
- *Gradín, C. (1973)*. La Piedra Pintada de Mamuel Choique (Provincia de Río Negro). Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología, VII.
- *Gradín, C., A. M. Aguerre y A. M. Albornoz (2003)*. Arqueología de Río Negro. Secretaría de Estado de Acción Social de Río Negro. Viedma.
- *Hall, M. R. F. Masera, G. Rodríguez (y otros) (1998)*. Aspectos de la cultura indígena en el Somuncura. Hacia un análisis de la narrativa oral. En Masera et al.
- *Harrington, T. (1946)*. Contribución al estudio del indios Gününa küne. Revista del Museo de La Plata, Na. Ser., Antrop. II.
- *Madrid, P., G. Politis y D. Poiré. (2000)*. Pinturas rupestres y estructuras de piedra en las sierras de Curicó (extremo noroccidental de Tandilia, Región Pampeana). Intersecciones en Antropología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 1. Olavaria,
- *Masera, R.F. (Coordinador) (1998)*. La meseta patagónica del Somuncura. Un horizonte en movimiento. Gobierno de la Provincia del Chubut. Gobierno de la Provincia de Río Negro.
- *Moreno, F. P. (1882)*. Recuerdos de viaje en Patagonia, Anales del Ateneo del Uruguay, vol. II. Montevideo.

DIAGNÓSTICO DEMOGRÁFICO

- *Censo Nacionales de Población y Vivienda 1991.*
- *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.*
- *Consejo Federal de Inversiones (CFI).*
- *Masera Ricardo F. (coord.) (1998)* Cortés Hernán. La gente y la economía del Somuncurá: Una aproximación a su estudio desde el análisis censal; La Meseta Patagónica del Somuncura. Un Horizonte en Movimiento.

PLAN DE GESTIÓN

- *Informe sobre el Desarrollo Humano (2003)*. PNUD. Políticas publicas para garantizar la sostenibilidad ambiental. Capítulo 6.
- *Administración de Parques Nacionales*, Planes de Manejo Quebrada de los Condoritos, Copo.

PLANEACIÓN FINANCIERA

- *The Nature Conservancy (1995)*. Guía para el Desarrollo de Recursos Financieros. Desarrollando un Plan de Financiamiento a Largo Plazo para Parques y Áreas Protegidas
- *World Wildlife Fund (1995)*. Plan Estratégico y Financiero de la Reserva de la Biosfera El Triunfo.

EDUCACIÓN

- *Benayas del Álamo, Javier* - La efectividad de la educación como factor de cambio ambiental.
- *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (1972)*. Estocolmo.
- *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (1992)*. Río de Janeiro. Se plantea la reorientación de la educación ambiental hacia el desarrollo sostenible y se pone de relieve el carácter fundamental que la relación desarrollo-medio ambiente tiene para la educación ambiental.
- *Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental (1977)*. Tbilisi.
- *Congreso Internacional sobre Educación y Formación relativas al Medio Ambiente (1987)*. Moscú.
- *Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad (1997)*. Educación y Conciencia Pública para la Sostenibilidad. Salónica.
- *Ley N° 2669 (RIO NEGRO) TÍTULO IV*
- *Seminario Internacional de Educación Ambiental (1975)*. Belgrado.

TURISMO

- *Ferrario, F. (1979)* – The Evaluation of Tourist Resources: An Applies Methodology – Journal of Travel Research, Vol 17, N° 4.



*Plan de Manejo
Área Natural Protegida
Meseta de Somuncurá
Provincia de Río Negro*

*Programa de Apoyo a la Modernización
Productiva de la Provincia de Río Negro
PNUD ARG 04/001
BID 1463/1464 OC-AR*

**PLAN DE MANEJO DEL
ÁREA NATURAL PROTEGIDA
MESETA DE SOMUNCURA
PROVINCIA DE RÍO NEGRO**

ANEXO: MAPAS

977

N

Meseta de Somuncurá

Curvas de nivel

Leyenda:

INSTITUTO NACIONAL DE CARTOGRAFIA

0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250
---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

5,0 5 Kilometers

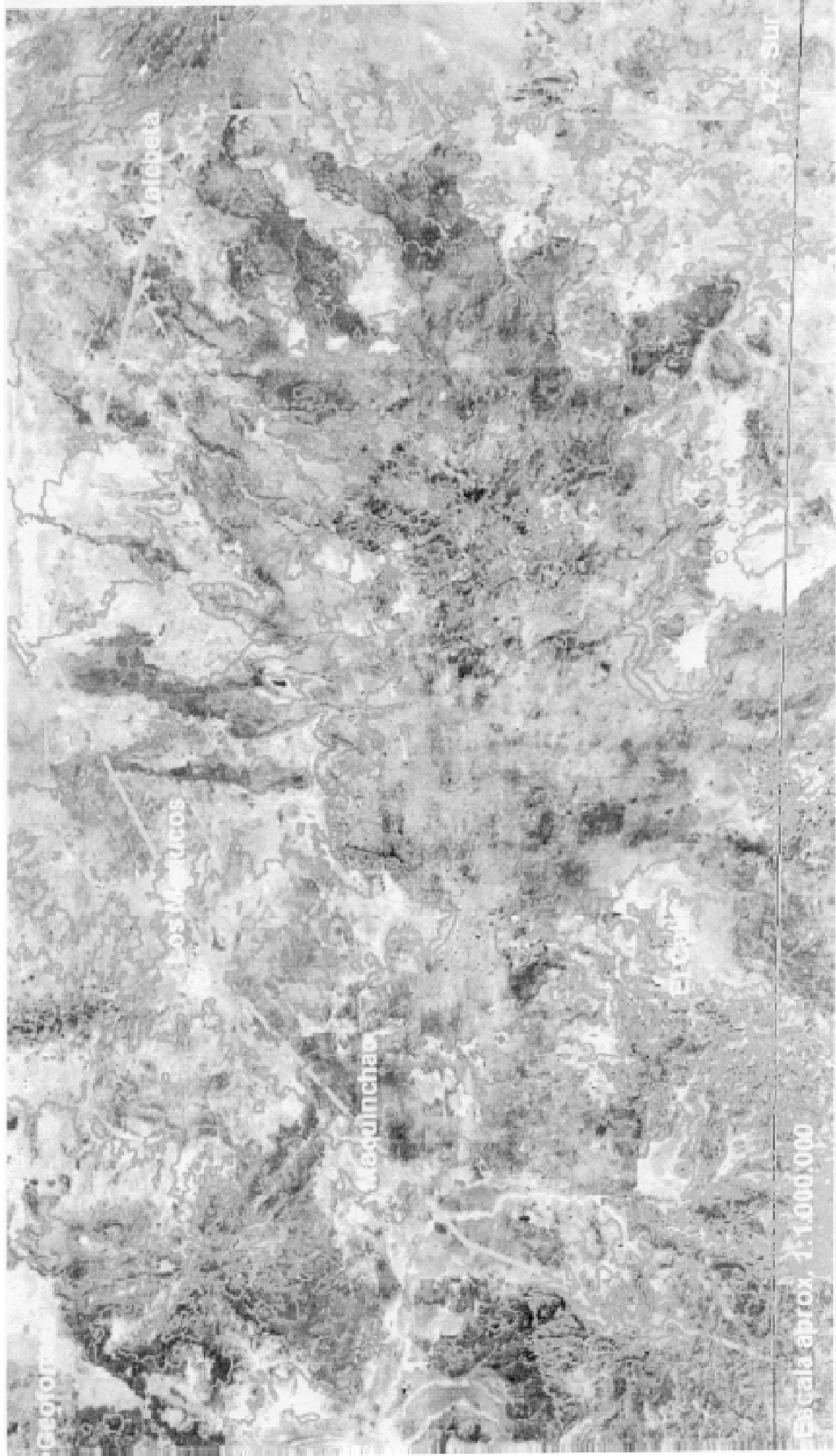












Meseta de Somuncurá Caminos, ferrocarril y poblaciones en el ANP

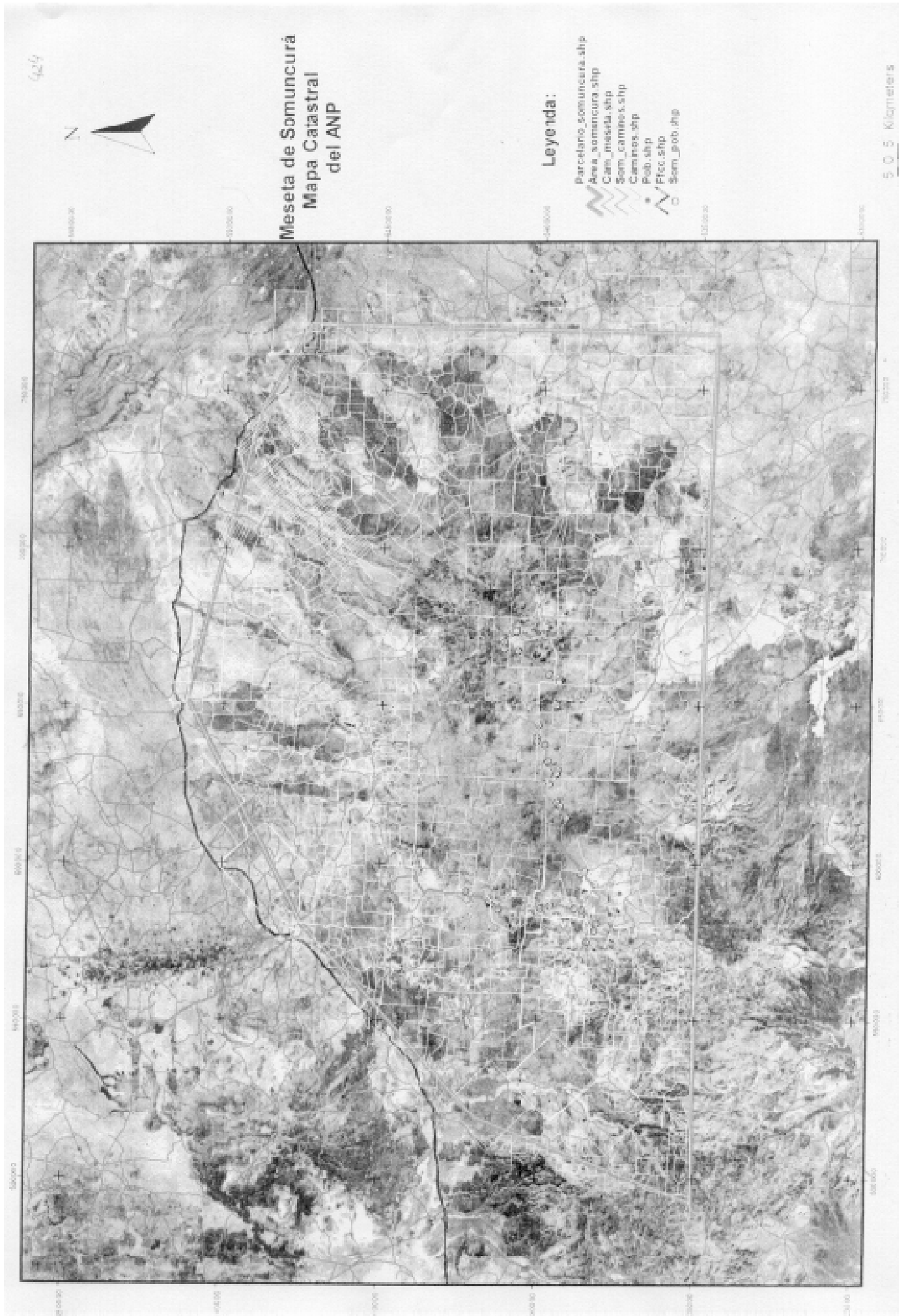


Leyenda:

-  Area_somuncura.shp
-  Cam_meseta.shp
-  Som_caminos.shp
-  Caminos.shp
-  Pobl.shp
-  Ffccc.shp
-  Som_pob.shp



5 0 5 Kilometers



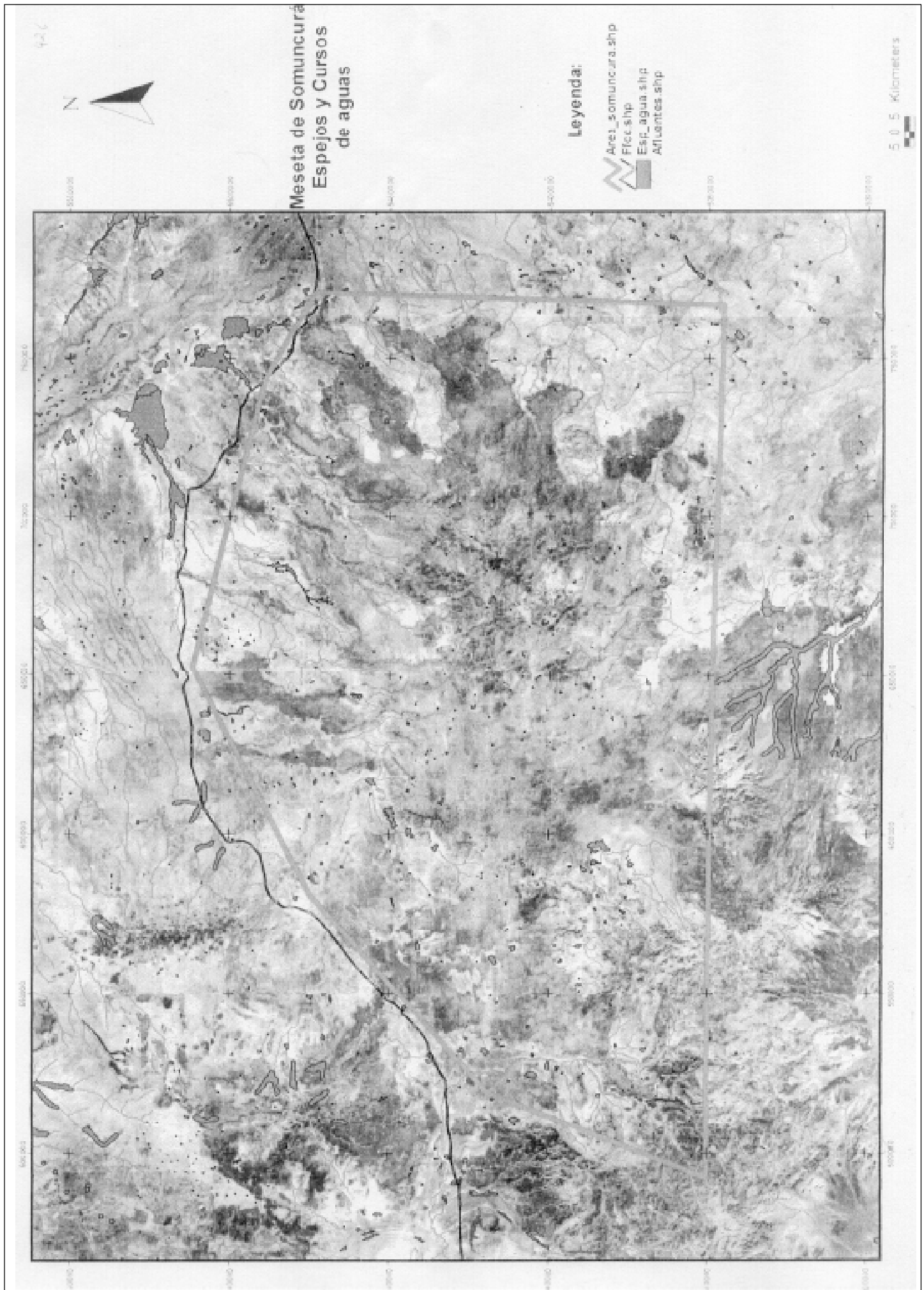
Meseta de Somuncurá Curvas de nivel Espejos y Cursos de aguas

Leyenda:

- Area_somuncura.shp
- Fficc.shp
- Esp_agua.shp
- Afluentes.shp
- Curvas.shp

5,0,5 Kilometers



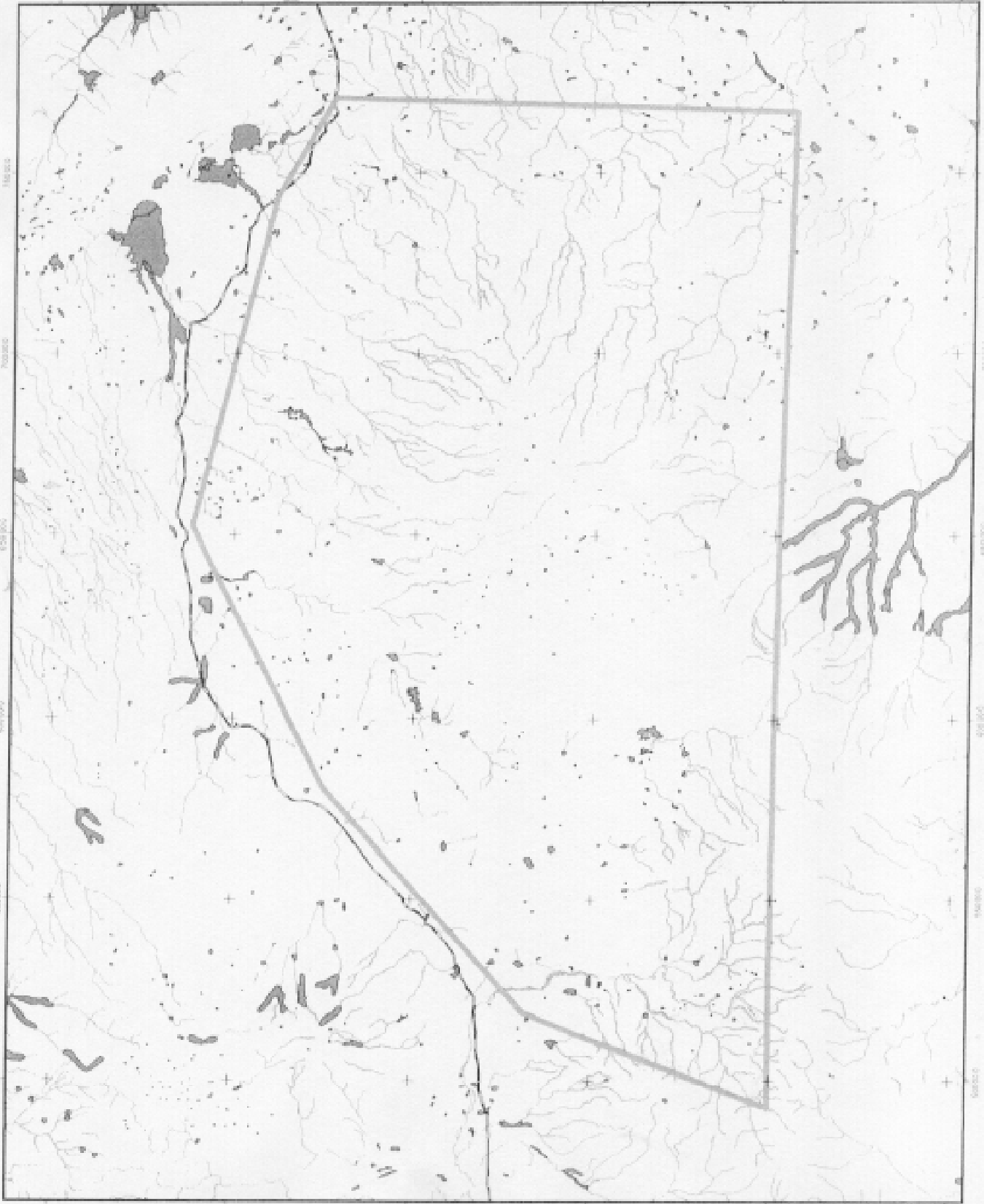


Meseta de Somuncurá
Espejos y Cursos
de aguas sobre
curvas de nivel

Legenda:

- Area_somuncura.shp
- Ficc.shp
- Esp_agua.shp
- Afluentes.shp
- Curvas.shp

5 0 5 Kilometers



424