

6  
H. 22217  
E13  
II



X14  
F2111

33831  
Los Alamos / Los Glaciares

CONVENIO:  
SEC. DE ENERGIA - C.F.I. - A.P.N.  
ESTUDIO DE CARACTERISTICAS PARA LA  
APLICACION DE PROPUUESTAS SOBRE  
ENERGIA NO CONVENCIONAL EN P.N.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

MEMORANDUM

Al Señor Jefe Departamento  
ASESORAMIENTO EN SERVICIOS  
Ing. Agr. Miguel A. BASUALDO

Del: Ing. Leandro BARREDO

Ref.: Exp. 1287- CONVENIO APN-SE-CFI

Para su incorporación a la biblioteca de este Consejo, se envían los trabajos concluidos por los arquitectos Martha FUJOL, Eduardo YARQUE y Héctor ECHECHURI, realizados en los Parques Nacionales de Los Alerces y Los Glaciares. Los trabajos mencionados se ocupan de la utilización de las energías no convencionales dentro del territorio de los Parques en especial en lo referente a las energías requeridas por sus moradores y las características de las viviendas actuales desde el punto de vista energético.

Estos trabajos deben ser complementados en el futuro con propuestas relativas a los mismos temas. Esta segunda etapa no está todavía definida.

Atentamente.

Buenos Aires, 19 de Septiembre de 1988.

*De acuerdo, por vía conocimiento de la  
Sra Jefe del Area Asesoramiento,  
pasar a la Biblioteca del CFI.  
23.09.88*

*Mus*  
Ing. MIGUEL A. BASUALDO  
JEFE DEPARTAMENTO ASesoramiento EN SERVICIOS  
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

*De acuerdo, por la biblioteca*  
*fl*

## INDICE

1. Objetivos del Estudio
2. Alcances del Estudio
3. Metodología
  - 3.1. Consideraciones metodológicas básicas.
  - 3.2. Conocimiento actual del Sistema Natural/Antrópico para el Parque Nacional Los Alerces.
    - 3.2.1. Información referida al contexto marco regional del Parque Nacional Los Alerces.
    - 3.2.2. Información referida a la Unidad de Conservación del Parque Nacional Los Alerces.
    - 3.2.3. Lineamientos fundamentales del Plan de Manejo del Parque Nacional Los Alerces.
  - 3.3. Condicionamiento del Sistema Natural/Antrópico para el Parque Nacional Los Glaciares.
    - 3.3.1. Información relevante referida al nivel macroregional  
Variables seleccionadas: relieve, hidrografía, climatología, fitogeografía, fauna y regionalización.
    - 3.3.2. Información relevante referida al nivel microregional.  
Variables seleccionadas: precipitación, temperatura, vientos, geología y geomorfología, vegetación, hidrografía, unidades de evaluación.
    - 3.3.3. Información disponible sobre aspectos de cada Unidad de Conservación.

## 1. Objetivos del Estudio

Encarar el relevamiento y recopilación de la información para los Parques Nacionales Los Alerces y Los Glaciares, a los efectos de proponer aplicaciones de energía en edificios y viviendas ubicadas dentro de dichos Parques en forma planificada.

El relevamiento de información se enmarca en un estudio que deberá proveer insumos para el proceso de planificación iniciado a través de los Planes Generales de Manejo, en aspectos relativos a la ocupación, uso, localización de población, zonificación, objetivos de la unidad de conservación y presión de asentamientos urbanos próximos a dichas áreas.

Este estudio deberá constituir una herramienta que permita tomar decisiones y/o elaborar proyectos que permitan el uso de las energías, disminuir gastos de mantenimiento y actuar como modelo y ejemplo sobre la población vinculada.

## 2. Alcances del Estudio

El producto que se alcance en esta fase está acotado en el marco de los siguientes criterios:

- La metodología utilizada está regulada por una demanda utilitaria explícita.
- El principal énfasis del estudio está en el relevamiento y síntesis de la información que facilita el posterior desarrollo de un análisis descriptivo y evaluativo territorial.
- No se genera información primaria, sino que se trabaja sobre datos existentes.

El nivel de desarrollo en cuanto a detalle y grado de resolución queda definido por:

- a) El tipo de evaluación final al que se aspira, es decir como parte de un análisis que permita planificar y operar.
- b) La escala de la información cartográfica disponible. La información con que se contó registra un desnivel en cuanto a la cantidad y calidad, debido a que en el caso del Parque Nacional Los Alerces están avanzados los trabajos sobre el Plan de Manejo, mientras que para el caso del Parque Nacional Los Glaciares estos están en una etapa muy preliminar.

La información con que se contó fue la siguiente:

- Imágenes satelitarias. (Escala 1:500.000 y 1:250.000 en falso color).
- Fotos aéreas. (Escala 1:20.000 blanco y negro).
- Hojas IGM (Escala 1:500.000 y 1:100.000).
- Hojas geológicas Lago Argentino (Escala 1:200.000).
- Mapa hidrográfico subcuencas Río Chico y Río Santa Cruz (Escala 1:500.000).
- Cartografía (Escala 1:500.000 del "Estudio Integral de Río Santa Cruz y sus afluentes").
- Información sobre infraestructura vial y de transporte (Red Vial Secretaría de Transporte).
- Información sobre localización de población y actividades productivas (Informe Provincia de Santa Cruz/Secretaría de Industria).
- Información preliminar de los estudios ecológicos referidos a las obras hidroeléctricas, regionalización ecológica y síntesis diagnóstica. (estudio de Agua y Energía Eléctrica - Río Santa Cruz).

- Diagnóstico regional y propuesta del Plan General de Manejo para el Parque Nacional Los Alerces.
- IGM. Atlas de la República Argentina (1979-85).
- CONADE. Mapas y estadísticas de la República Argentina.
- INDEC. Anuario estadístico 81-82 de la República Argentina.
- CONHABIT. Regionalización ambiental de la Argentina (1976).
- Subsecretaría de Planeamiento de la Provincia de Santa Cruz; regionalización de Santa Cruz (1982-1984).
- Estructura económica de la Argentina (FIEL-1981).
- Centro editor de América Latina. Atlas total 1983-84 físico-político.
- Revista patagónica, varios números y autores (1981,82,83,84).
- Administración de Parques Nacionales. Pequeña flora ilustrada de los parques andino-patagónicos (1977).
- Reseña botánica sobre el Lago Argentino. Instituto Nacional del Hielo Continental Patagónico (1959).
- Anuario Hidrográfico 1970; SETOP.

La información recogida en el trabajo de campo de los Parques Nacionales Los Alerces y Los Glaciares permitieron confrontar la información disponible, a fin de ajustarla a la realidad y corregir o eliminar aquella no utilizable. Esta tarea se ha llevado a cabo tanto en el nivel local como en el provincial.

### 3.- Metodología

#### 3.1 Consideraciones Metodológicas Básicas

De acuerdo a los objetivos planteados, se procedió al relevamiento de la información vinculadas con las variables físico-biológicas y socio-económicas relevantes de la región de influencia y de cada unidad de análisis:

- Clima
- Geología y Geomorfología
- Vegetación
- Fauna
- Hidrografía
- Población
- Infraestructura
- Sistema productivo
- Servicios

Los aspectos más significativos, teniendo en cuenta los objetivos planteados y los alcances del estudio, se referirán tanto a los resultados parciales de cada sector como a la interacción de estos componentes.

La utilización de imágenes satelitarias con apoyo de información secundaria apunta a destacar el valor espacial y operativo que permite la disponibilidad de dicho material, constituyendo de esta manera la base para la delimitación del área de estudio y la identificación de los sistemas naturales.

La información de base del sector ecológico se sistematizará a escalas coherentes que permite tener una visión integral, así como poder ubicar rápidamente los modos o parámetros naturales, más significativos a fin de orientar y encauzar las investigaciones futuras.

Las características específicas derivadas de la tarea, enunciada en el punto anterior, podrán incidir de manera positiva o negativa como condicionante o limitantes de aspectos vinculados tanto a los usos o funciones asignadas al uso no convencional de fuentes de energía, que se podrán materializar sobre el territorio de los parques nacionales o sus adyacencias.

El conocimiento de las condiciones previas del medio natural y su interacción en el medio social, es un insumo obligado en la medida en que da el marco de referencia ecológico sobre el cual se podrán adoptar decisiones de diseño y usos en una línea de optimización en el manejo de los recursos naturales disponibles y de mayor eficiencia integral de la obra que se requiere.

La existencia del Plan General de Manejo, la zonificación y los proyectos básicos orientarán la información a fin de ampliar o profundizar aspectos no convenientemente desarrollados a los fines del uso de fuentes de energías alternativas en el desarrollo de cada Parque



Nacional.

### 3.2 Conocimiento del Sistema Natural/Antrópico

El relevamiento de la información disponible permite encarar un análisis a nivel regional, microregional y de las unidades de conservación a través de parámetros que definen el perfil ecológico y económico-social del área en que se inscribe. cada parque nacional así como el de éstos. Es necesario destacar que la información disponible en particular para el Parque Nacional Los Glaciares plantear diferencias de aproximación entre el nivel macro y el del Parque Nacional.

A los efectos del conocimiento del sistema se verifica información sobre los siguientes parámetros:

- Clima
  - . Precipitación
  - . Temperatura
  - . Heladas
  - . Vientos
  - . Identificación de zonas climáticas
- Geología y Geomorfología
  - . La cordillera patagónica
  - . La cuenca Sedimentaria Magallánica
  - . Estabilidad Geomorfológica
  - . Erosión eólica
  - . Erosión hídrica
  - . Sismicidad
- Vegetación
  - . Unidades de vegetación

- . Desiertos
- . Semidesiertos
- . Estepas arbustivas
- . Estepas gramíneas
- . Complejos de vegetación
- . Vegas
- . Bosques

- Hidrología

- . Escudo Glacial
- . Grandes Lagos
- . Red de ríos y arroyos tributarios

- Población

- . Composición
- . Localización
- . Asentamientos urbanos y rurales

-- Sistema Productivo

- . Tenencia de tierra
- . Patrones de asentamientos
- . Actividades productivas
- . Turismo

- Servicios

- . Transporte
- . Comunicaciones
- . Equipamiento Sanitario
- . Educación

## PARQUE NACIONAL LOS ALERCES

### INDICE

#### 3.2.1. Contexto Regional

- Aspectos generales
- Aspectos socioeconómicos
- Problemas ambientales
- Recursos culturales
- Recursos naturales
- Recursos e infraestructura disponible
- Visitantes

#### 3.2.2. Unidad de Conservación

- Medio natural
- El Parque en la cuenca Futaleufú - Yelcho
- Evaluación ecológica del Parque
- Potencialidades y restricciones para el uso social
- Rol como unidad de conservación
- Uso rural
- Aprovechamiento leñero
- Uso turístico
- Infraestructura urbana
- Infraestructura vial
- Recursos culturales
- Recursos naturales - paisajísticos
- Listado del patrimonio edilicio

#### 3.2.3. Plan de Manejo

- Identificación de problemas
- Manejo de recursos naturales
- Investigación
- Educación
- Objetivos del plan de manejo
- Diagnóstico
- Zonificación
- Propuestas - Programas y proyectos

### 3.2.1. Contexto Regional

Aspectos generales

Aspectos socioeconómicos

Problemas ambientales

Recursos culturales

Recursos naturales

Recursos e infraestructura disponible

Visitantes

### Aspectos generales:

Coincidentemente con las condiciones climáticas, que generan una zona central árida, el desarrollo de la provincia del Chubut presenta dos polos bien definidos con el área central prácticamente despoblada. Por un lado se encuentran las concentraciones de la costa atlánticas con importantes desarrollo en el área turística (Puerto Madryn) e industrial (Comodoro Rivadavia, Rawson y Trelew) que compiten activamente con los asentamientos cordilleranos (principalmente Esquel y Trevelín) ubicados en el corredor oeste y con escasa comunicación con la zona costera.

Indudablemente, este hecho genera problemas en la integración regional, ya que obedecen a una administración sectorizada que en muchos casos debe afrontar intereses diametralmente opuestos. Si se intenta lograr un desarrollo coherente y armónico de la provincia, tal como el intentado en los últimos años por los gobiernos provinciales, será necesario atenuar esas confrontaciones y tender un puente entre ambos polos que permita además el desarrollo de la zona central.

El Plan de Interpretación y Educación Ambiental que contemple esta problemática, generando la colaboración y coparticipación de sectores de la zona costera, principalmente a través de los Guardafauas de las Reservas Faunísticas provinciales y los docentes en los distintos niveles, puede ser la herramienta adecuada para la Administración de Parques Nacionales contribuya eficazmente a la integración provincial, insertando los criterios de conservación y uso sostenido de los recursos naturales en un área patagónica signada por grandes problemas ambientales.

### Aspecto socioeconómico

Existen actualmente dentro de los límites del Parque, en su mayor parte dentro de la zona de Reserva Nacional, asentamientos de pobladores cuya actividad principal es, en casi todos los casos, la explotación ganadera extensiva con vacunos y ovinos. Estas actividades no son compatibles con los objetivos de conservación de la Administración de Parques Nacionales, máxime al no ser manejado como recurso productivo en armonía con el medio ambiente, generando en algunos casos graves indicios de erosión.

Para muchos pobladores la ganadería es el recurso de vida tradicional al cual están acostumbrados. Entendemos que un adecuado desarrollo regional de la actividad turística, más acción educativa paralela, podrá favorecer la incorporación de pobladores a la actividad turística como por ejemplo baqueanos de cordillera, guías, alquiler de caballos, etc..

La explotación leñera es otra actividad que ejerce presión sobre la Reserva Nacional, tanto por la extracción autorizada para consumo interno en la jurisdicción, como la que se efectúa fundamentalmente en el área limítrofe este. Evidentemente la extracción de leña incide en la problemática económico social de la región al ocupar abundante mano de obra, sobre todo de aquellos grupos que tienen escasa o ninguna otra salida laboral.

Los problemas mencionados anteriormente y la falta de un Plan de Interpretación y Educación Ambiental sumados al escaso desarrollo de las actividades de difusión hacen vulnerables la supervivencia del Parque y Reservas Nacionales. En general se desconoce la finalidad de las áreas protegidas y del Sistema de Parques Nacionales, dando así la impresión de extensos "campos" sin explotar.

#### Problemas ambientales

A pesar de su baja densidad de población la provincia del Chubut cuenta con una serie de problemas ambientales cuya diversidad e intensidad resultan de una importancia que su tratamiento y solución no podrá ser postergada por mucho tiempo sino que resulta más bien imperiosa la puesta en marcha de los tratamientos adecuados.

Las grandes extensiones dedicadas a la ganadería, sumada a la capacidad y fragilidad del suelo hacen que en diversos puntos de la provincia la erosión alcance niveles importantes ayudada por factores tales como la aridez de la zona central, los fuertes vientos de la zona costeras y el predominio de erosión hídrica en la zona cordillerana.

La intensa explotación de recursos naturales no renovables, principalmente petróleo y carbón, amerecen una atención especial para evitar el derroche de un recurso que en las próximas décadas se convertirá en escaso y valioso al mismo tiempo. Por otra parte resulta importante prever políticas adecuadas que minimicen el deterioro ambiental por factores contaminantes durante las tareas de extracción, procesamiento y

transporte.

Los asentamientos humanos de alta densidad, como los vinculados a actividades industriales y que se encuentran ubicados en la zona costera (especialmente Comodoro Rivadavia) generan problemas de urbanización y contaminación ambiental importantes que requieran a corto plazo soluciones adecuadas.

Con aprovechamientos hidroeléctricos de importancia la provincia del Chubut contribuye al desarrollo del área patagónica; tal es el caso de la represa de Futaleufú ubicada dentro del Parque Nacional y el dique Florentino Ameghino emplazado en el cauce del río Chubut. Debe reconocerse la importancia socioeconómica de tales obras pero sin perder de vista los evidentes problemas ambientales que acarrearán (modificación de paisajes y cuencas, eutrofización de espejos de agua, erosión y diversos problemas derivados del sistema de construcción y funcionamiento del embalse; et.)

Aún en proceso de construcción y desarrollo se encuentra el repositorio de residuos nucleares de la CNEA, emplazado en la localidad de Gastre. Este fue y es tratado desde diversos puntos de vista, no siempre coincidentes, pero creemos importante no dejarlo pasar desapercibido sino muy por el contrario deberá darse información precisa y concreta a la población para que pueda tomar una decisión tan importante que no sólo afectará el lugar de emplazamiento sino toda una región por un tiempo que excede ampliamente nuestras posibilidades de previsión.

Enmarcada dentro de esta amplia problemática la Administración de Parques Nacionales debería funcionar como órgano de consulta, información, educación y experimentación; juntamente con las autoridades provinciales en materia de conservación, para generar propuestas adecuadas a la solución de problemas de una importancia tal que bien pueden hacer peligrar la subsistencia de las áreas protegidas como entidades de conservación. Es indudable que una de las formas de participación activa de la Administración de Parques Nacionales en el tema es a través de un adecuado Plan de Interpretación y Educación Ambiental que deberá ser necesariamente apoyado por un programa de investigaciones acorde con las necesidades de la Administración, el gobierno provincial y las comunidades implicadas.

### Características ecológicas

El Parque Nacional Los Alerces está ubicado al noroeste de la Provincia de Chubut, en el Departamento Futaleufú. Es la unidad de conservación terminal (en sentido Norte-Sur) del sistema de áreas protegidas de los bosques andinos de la región norpatagónica, integrado por los Parques Nacionales Puelo, Nahuel Huapi y Lanín.

La región norpatagónica tiene, desde el punto de vista natural, diversas características que le confieren singularidad.

Desde el punto de vista climático, la acción del anticiclón del Pacífico, predominante al sur del río Colorado, determina la presencia de vientos del Oeste. Estos cargados de humedad y encontrando la barrera orográfica de la cordillera, provocan abundantes precipitaciones (mayores de 2.000 mm.) con estacionalidad invernal.

Este sistema de precipitaciones determina un vasto espacio de clima semi-árido y árido hacia el este separado por una corta transición al clima húmedo del oeste. El límite entre ambas regiones es el ecotono entre estepa y bosque (situado aproximadamente en la isohieta de los 700 mm.)

En la costa atlántica, donde existe influencia de las masas de aire marítimas, la precipitación vuelve a aumentar presentando montos anuales superiores a los 200 mm.

Factores como altitud y exposición afectan el balance hídrico de los diferentes sitios presentándose para toda la zona árida una apreciable variabilidad espacial e interanual.

Puede ubicarse, además, a la región en una faja templada con una disminución de las marcas térmicas hacia el sur y hacia mayores alturas, no llegándose a presentar, sin embargo temperaturas extremadamente bajas.

Desde el punto de vista del medio físico también presenta esta región aspectos singulares.

El resultado de una historia geológica con eventos de distinto origen pero de gran magnitud, se presenta como una sucesión de ambientes diferenciados.



Puede hablarse en primer lugar del área cordillerana, resultado de la orogénia andina. Una de sus particularidades está constituida por la presentación de numerosas improntas de la actividad glaciaria cuaternaria.

Como resultado de cambios climáticos a nivel planetario se acumularon grandes masas de hielo que cubrieron la superficie, erosionando y remodelando el paisaje anterior.

Esta erosión glaciaria generó el paisaje característico de los lagos patagónicos, cuya extensión y profundidad es medida de la magnitud del proceso. En la actualidad, son remanentes de aquella acumulación de hielo los glaciares y ventisqueros.

El área extrandina está caracterizada por varios elementos: Por un lado, se presentan extensas planicies cubiertas por rodados patagónicos o por coladas basálticas. Estas constituyen una vasta superficie sujeta a erosión. Donde la misma alcanzó magnitud suficiente, se presenta un relieve irregular de sierras, colinas y lomadas.

Otros elementos característicos son los bajos interiores y cuencas endorreicas relacionados con fenómenos estructurales, muchas veces sujetos a salinización en virtud del clima árido predominante.

Por último, como otro elemento importante se presentan los valles de los grandes ríos que atraviesan la región. Los mismos son un potencial importante dada la aridez de la mayor parte del territorio.

En relación, básicamente, con los aspectos anteriores se distribuyen los tipos de vegetación.

En el área cordillerana, de clima templado-húmedo, se localizan los bosques andino patagónicos. En un gradiente hacia el este, el paso de estos ambientes a los áridos está acompañado por el cambio del bosque a la estepa de gramíneas y de ésta a los ambientes de estepa arbustiva que caracterizan la mayor parte de la región.

#### Importancia desde el punto de vista de la ocupación y el uso

Las características antedichas tienen directa relación con el cuadro que se presenta a nivel de la oferta regional para la ocupación y las actividades humanas. (Mapa N°1).

Las áreas con buen nivel de oferta tienen una distribución discontinua. La limitación generada por la predominancia de áreas áridas y semi-áridas de baja productividad, unida a la escasa disponibilidad del recurso

hídrico, determina una localización de las zonas más favorables en el área cordillerana y antecordillerana, en sectores puntuales de los valles de los grandes ríos y sectores del litoral atlántico.

El área de los parques aparece así con un importante valor productivo en relación a la totalidad de la región, si bien las pendientes predominantes y la susceptibilidad a la erosión reducen este espacio favorable considerablemente.

Las actividades productivas desarrolladas en la región de los parques y su periferia presentan bajo grado de compatibilidad con los objetivos de conservación, en gran medida debido a un deficiente ordenamiento del área ya técnicas de manejo inadecuadas. Al mismo tiempo, la expansión de las mismas así como su integración creciente al contexto regional implican un mayor desarrollo de obras de infraestructura que producen impactos de distinta magnitud sobre el sistema de unidades de conservación.

Un punto importante para considerar es el valor de los parques en la protección de las cabeceras de cuenca; justamente debido a la concentración de las zonas húmedas en el sector cordillerano es ésta la zona de aporte de las cuencas de los mayores ríos patagónicos.

Es así que la protección de esta área cobra relevancia aún sólo desde ese punto de vista. Ya sea por la conservación de las mayores fuentes de disponibilidad hídrica de la región como por la protección de sistemas de aprovechamiento energético de incidencia regional.

#### Importancia desde el punto de vista de la conservación

El área protegida del Parque Nacional Los Alerces corresponde a la zona de bosques. Dimensionar su verdadera importancia radica en resaltar que el objeto de conservación no es meramente el paisaje del bosque, las montañas, sus valles glaciares y sus lagos sino la variedad de tipos de comunidades representada, sus especies características y sus habitats.

En este sentido debe tenerse en claro que el sistema conformado por los parques nortepatagónicos incluye áreas que permiten reconstruir una secuencia de comunidades que es exponente de un sistema mayor que se desarrolla principalmente en el sector chileno.

La Argentina posee poca extensión de ciertos tipos de bosques que son característicos de un clima templado húmedo. En particular, la selva valdiviana se presenta en los parques Lanín y Nahuel Huapi pero en forma discontinua o sujeta a mayor alteración actual o potencial. Es en el Parque Nacional Los Alerces donde este tipo de comunidad natural adquiere mayor continuidad y sufre menor presión de actividades antrópicas, constituyendo el límite austral de su distribución en nuestro país y siendo por lo tanto, de un particular interés ecológico y genético-evolutivo.

La zona de los bosques andinos del norte de la Patagonia tiene variaciones en sentido este-oeste y norte-sur de gran importancia para la

investigación y la educación ya que constituyen gradientes de distribución de especies.

Las variaciones en sentido norte-sur sólo pueden ser observadas a lo largo de todos los parques que conforman este sistema, y en particular, el Parque Los Alerces reviste la importancia de constituir un área de conservación terminal en la distribución de numerosas especies (ciprés, coihue, alerce, caña coligue).

### Configuración Espacial

El Chubut ocupa, dentro del espacio nacional, una típica región terminal. Si bien la geografía argentina se extiende mas allá de la provincia, las principales corrientes de ocupación del territorio en la zona austral-cordillera y costa alcanzan en el Chubut su límite natural.

Mas al sur, los centros urbanos y las actividades productivas, tienen un marcado carácter puntual.

Es difícil imaginar una futura incorporación de la Patagonia al sistema central del país, sin la previa consolidación del eslabón chubutense. A esta zona llegan todavía con fuerza, algunos de los impulsos de desarrollo del centro del espacio nacional, que ya mas al sur, pierden intensidad.

La Provincia tiene una peculiar estructura territorial formada por dos ejes laterales de desarrollo Norte-Sur, discontinuos y aislados económicamente entre sí. Este diseño histórico, es una de las principales razones que ha impedido hasta ahora a la Pcia. integrarse primero, y sumarse luego como región, al conjunto nacional.

El impacto de las grandes obras, que podría haber alterado esta tendencia, fue poco intenso, dejando a zonas potencialmente ricas, en una situación de estancamiento similar, al existente antes de su realización.

Las características generales de la región, pueden sintetizarse, tomando como referencia a sus tres principales componentes geográficos: Costa, Meseta y Cordillera.

En la Costa, los centros urbanos tienden a polarizar el crecimiento en torno a actividades productivas, inducidas desde afuera. La expansión económica de la franja costera, está asociada al mantenimiento de algunos de los factores que la originaron (mercedos cautivos, insumos críticos importados, fletes diferenciales, energía o servicios subsidiados, etc.).

Como en gran medida, la decisión que perpetúe estas condiciones, es un elemento externo a la Pcia., la alternativa de un desarrollo casi exclusivamente costero, sin el complemento de otros impulsos equivalentes desde el interior, sería por lo tanto vulnerable e insuficiente para la región.

En la Meseta chubutense, los recursos tierra-agua-tecnología, no han sido hasta ahora combinados con eficacia.

Las escasas e incipientes poblaciones originadas por la actividad primaria, o ubicadas al borde de alguna vía de comunicación, no alcanzan a superar la ane-

mia rural que afecta a mas de las dos terceras partes de la superficie regional.

El desierto patagónico, gravita sobre el conjunto del espacio provincial, como un costo fijo que la sociedad no está en condiciones de asumir ni transformar, bloqueando de hecho la unidad del territorio.

Los Valles del Oeste Cordillerano, aislados también de las provincias adyacentes y alejados de las zonas en expansión de la propia región, sobreviven en el marco de una economía básica de subsistencia.

Zonas con altísimo potencial de desarrollo, que históricamente debieran haberse integrado al espacio nacional, en función a polos menores de crecimiento o a través de medios eficaces de comunicación, se encuentran aisladas del conjunto, y de la región, de la cual son parte insustituible.

En el oeste del Chubut, a la relación clásica de producción recurso natural-hombre-capital, es preciso agregar el factor relaciones de poder. La constelación de fuerzas sociales que operan en la Pcia. y determinan las decisiones de política económica en la región, tienden a considerar como punta de lanza del desarrollo casi exclusiva, a la franja costera.

Esta hipótesis atribuye a la Cordillera una función irrelevante, cercana a la economía de subsistencia, que deja a esta importante zona, sin alternativa de progreso. La proyección económica de la región, resulta -en consecuencia- desbalanceada ;

- a) Tiende a impulsar el crecimiento de la costa, en base a actividades inducidas, cuya expansión está condicionada por factores externos.
- b) Posterga por falta de recursos a la región central, donde la inversión básica, sólo podría ser redituable en el largo plazo.
- c) Atribuye a la zona cordillerana un rol subsidiario, que consolida la insularidad, condenándola a la marginalidad dentro del proceso de desarrollo.

Según esta hipótesis, que pareciera ser fatalmente aceptada en diferentes niveles locales, ninguna actividad productiva fuera de la franja costera, estaría en condiciones -por escala o gravitación económica- de actuar como sector dinámico, sobre la estructura regional.

Sin embargo, las aptitudes naturales y los recursos del territorio chubutense, ofrecen óptimas condiciones y permiten ensayar otras "lecturas" sobre la posible evolución regional.

La alternativa de consolidar centros regionales de desarrollo autónomos en el interior de la región, sobre la base de actividades ya existentes, permitiría descentralizar la producción, diversificando sus efectos económicos, que ahora tienden a concentrarse masivamente en la Costa.

La infraestructura instalada de transportes y comunicaciones, plantea asimismo buenas perspectivas para completar y fortalecer los ejes de circulación Norte-Sur y Este-Oeste actuales.

La conexión definitiva de las tres áreas geográficas regionales, se logra-

rá cuando varios puntos laterales del territorio, (Comodoro Rivadavia-Trelew-Esquel-Río Mayo), actúen como efectivos nudos de vinculaciones interna y extra provinciales, en los cuatro extremos de la región, función que ahora cumplen con limitaciones.

### Estructura Productiva

Como en las restantes provincias patagónicas, la economía de la región chubutense, se incorporó a la nacional a través de la especialización en alguna producción de base, con posibilidad de ser exportada fuera del área. El proceso fue acompañado y reforzado por el mejoramiento del sistema de transportes o la favorable coyuntura de un mercado específico.

Esta situación inicial, cuyas principales características son la explotación extractiva con bajos niveles de transformación y escaso valor agregado de los bienes, no se ha modificado sustancialmente y constituye la principal limitante regional.

Los abundantes recursos naturales disponibles, no han sido suficientemente explotados por falta de mercados, precios, productividad o inversiones. La implantación de nuevos sectores productivos y en particular su localización, no bastan para que la Pcia. -en su conjunto- emerja del estadio agro-pastoril y modifique su posición vulnerable a factores externos, sobre los cuales no ejerce ningún control.

El sector secundario, salvo las dos otras iniciativas industriales recientemente incorporadas, carece de consistencia. La matriz insumo-producto provincial, muestra pocas interrelaciones entre sectores y ramas de actividad manufacturera.

La mayor parte de los bienes de consumo y capital, provienen de fuera de la región, a costos gravados por la distancia y la dificultad del transporte.

El Producto Bruto Geográfico, calculado a valores constantes, indica que entre 1970 y 1980, el único sector que ha incrementado su aporte es Electricidad, Gas y Agua. La Agricultura y la Construcción se mantuvieron prácticamente sin cambios en esa década.

El resto de los sectores ha incrementado su aporte al PGB a una tasa anual relativamente moderada, pero superior a la del país, hasta duplicar en el '80 los valores absolutos de 1970.

La precariedad de un mercado local insuficiente, se agrava por la incertidumbre que pesa sobre algunas actividades, que son esenciales para el funcionamiento de las economías zonales, debido a factores climáticos, nivel de precios, aislamiento, pérdidas post cosecha, transporte o falta de canales de comercialización.

La estructura productiva está organizada en forma de islas económicas, con interdependencia casi nulas, que en conjunto configuran zonas sin vinculación entre sí.

### Situación Sub-Regional

La micro-región del noroeste del Chubut, que corresponde al área de influencia del Parque Los Alerces, participa de algunos de los elementos mencionados, pero posee características diferenciales.

Es una región homogénea, geográficamente integrada, pero aislada del exterior y dependiente desde el punto de vista económico.

Analizada globalmente, esta zona plantea una oferta diversificada pero a una escala de producción muy reducida.

La población radicada en los cinco departamentos de la Pcia. que integran el área circundante al PN Los Alerces, es de alrededor de 50.000 personas, la mitad de las cuales están radicadas en la zona de Esquel.

La composición del producto originado en dichos departamentos es la siguiente: Electricidad, Gas, Agua 31%, Ganadería 17%, Industria Manufacturera 15%, Servicios del Gobierno 8% y Transporte 6%. El principal aporte económico lo genera la represa de Futaleufú, cuya potencia efectiva de 333 Mw, se deriva a la planta de aluminio de Puerto Madryn.

La existencia de regímenes que favorecen la promoción industrial, ha permitido y facilitará en el futuro la instalación de algunas empresas, principalmente en torno a Esquel.

El sector agropecuario ofrece condiciones para la producción ganadera y agrícola, principalmente en los valles, con buena oferta para la explotación forestal, piscicultura, frutas, etc.

La recuperación de suelos, la implantación de pasturas y la ejecución de algunas obras menores de infraestructura, permitiría elevar notablemente la productividad del sector a mediano plazo, garantizando un nivel de ingresos estable a la población local.

Los cultivos ya en explotación, indican la variedad de la oferta mencionada: alfalfa, avena, cebada, papa, lúpulo y frutas de zona templada y frías en general. Alrededor de un centenar de pequeños establecimientos, según una encuesta afectuada en 1981-82, comercializan estos productos.

En esta área está localizado aproximadamente el 25% del ganado bovino (25.000 cabezas), el 5% de los ovinos (300.000 animales), el 23% de los caprinos (40.000 cabezas) y el 17% de los equinos (15.000 cabezas) existentes en la provincia.

Se dispone de programas concretos para expandir las zonas de cultivo bajo riego en por lo menos cinco zonas: El Maitén, Gualjaina, Lepá Golondrinas, El Hoyo y Cholila.

El aprovechamiento hidroeléctrico de varios saltos localizados en las cuencas del Puelo, Chubut y Futaleufú, representa un potencial de 313,85 Gwh/año y significaría una notable mejoría de las condiciones de vida para una

extensa área de influencia del Parque.

La explotación forestal en el bosque nativo (principalmente lenga y ciprés) o implantado (pino), se efectúa a través de aserraderos (alrededor de 10 unidades de producción), con concesiones de áreas fiscales otorgadas por la provincia.

Tres viveros funcionan asimismo en las localidades de Las Golondrinas, Epuyén y Lago Puelo.

El sector minero incluye varias explotaciones de arena, cantos rodados, turba y carbón (en Cholila, Epuyén, Cushamen y El Hoyo) y metalíferos (en Hue-mules y El Maitén), que pueden en el futuro dar lugar a actividades de transformación de cierta relevancia.

Sin embargo, esta larga lista de actividades, debido a su escasa producción y a diferentes factores, ha sido insuficiente en el pasado, para estimular un nivel de crecimiento, que permita consolidar los incipientes núcleos poblacionales.

El principal centro urbano de la región, Esquel, importante nudo de comunicaciones y punto de referencia económico y comercial, para una extensa superficie del espacio provincial, tiene prácticamente estancada la población. Su rol como centro regional, tiende a disminuir en términos relativos, con respecto a otros núcleos del área andina.

Entre las principales limitaciones que actúan como freno al desarrollo cabe además consignar: la desconexión física con el sistema regional, la débil estructuración de los mercados locales, la falta de competitividad a nivel turístico, los problemas de tenencia y subdivisión de la tierra, la existencia de tierras fiscales desaprovechadas y, en general, el bajo nivel de vida de la población que habita la zona.

Ninguna de las actividades económicas mencionadas, en general asociadas a recursos naturales favorables para su explotación, ha sido capaz de actuar hasta ahora como fuerza motriz desencadenando un proceso de desarrollo estable.

En el corto plazo, no parece probable que la intensificación de una o varias de las áreas productivas existentes, modifique sustancialmente la realidad. Sólo un sector económico parecería estratégicamente apto para actuar como factor desencadenante del crecimiento regional, desatando un proceso acumulativo de rápidas transformaciones: el turismo.

La dinámica registrada en por lo menos dos núcleos urbanos de la región- Bariloche y San Martín de los Andes- es claramente indicativa del efecto multiplicador que una región "terciaria", está en condiciones de lograr. Las particulares condiciones del parque Los Alerces -configuración geográfica, escala de oferta natural, aislamiento relativo, etc.- permitirían incluso prever posibles errores de manejo, evitando muchos de los impactos negativos generados por el turismo en otras regiones.

El trazado de la red vial existente, periférica al parque, la topografía y las barreras lacustres, constituyen "defensas naturales" que favorecen la planificación racional de los futuros flujos turísticos.

Las tendencias cuantitativas del sector turismo en el corto y mediano plazo son muy favorables para toda la región andina, si bien hasta el presente el flujo de visitantes Lanín-Nahuel Huapi, se corta ostensiblemente en la frontera entre Río Negro y Chubut.

El éxito del crecimiento regional basado en una actividad terciaria que como el turismo, que actúe de elemento motriz, exige al menos dos condiciones: a) la posibilidad de diversificar y consolidar las actividades económicas asociadas a la demanda de insumos y servicios turísticos, b) la existencia de una estructura socio-política, que le otorgue una sólida base institucional a los programas de expansión.

En el corto plazo sería además indispensable considerar otros factores: el diseño de una estrategia común entre las autoridades provinciales y las de Parques Nacionales, el mejoramiento de las vías de acceso a la región, la puesta en marcha de programas de educación y difusión adecuados que permitan ampliar la recepción masiva; y la creación de centros de recepción y de distribución de servicios, en las localidades cercanas y en la periferia del Parque.

### La Actividad Turística

#### Situación Regional

Es esta una unidad regional Patagónica tributaria del centro dominante del sistema nacional, Buenos Aires, con débiles interrelaciones con otras regiones y aún entre sus centros secundarios.

Hay polarizaciones intermedias en torno a Comodoro Rivadavia y Bariloche, dado que representan nudos obligados de transporte y comunicaciones.

La Patagonia constituye un caso extremo de insularidad económica, en la que la dependencia del polo dominante no está atenuada por la intermediación de polos secundarios.

El área de los lagos cordilleranos, que es el área que específicamente se considera, forma parte de la Región de desarrollo patagónico, perteneciendo a las áreas de influencia del Alto Valle y Bahía Blanca.

El núcleo Esquel en particular está sometido a la triple polarización, ya que a la pareja influencia de Comodoro Rivadavia y Bahía Blanca se agrega una similar vinculación con el núcleo Trelew-Rawson-Madryn.

Es Esquel un centro de tercer rango de jerarquía, con una subárea que traducida a límites departamentales abarcaría los departamentos Cushamen, Futaleufú, Lengüineo y Tehuelches, con el 21% de la población provincial.

Para dar una somera idea del carácter de su estancamiento, se observa que mientras el conjunto de la Pcia. tiene un producto por habitante superior



al promedio nacional, tendiendo a crecer el 2% anual; el departamento Futaleufú (Esquel) tiene un nivel de actividad por habitante alrededor de un 40% inferior al promedio nacional y es el único en que el mismo no ha crecido.

Nivel relativo del PBG de 1970

1\*

ALGUNOS DEPARTAMENTOS ( A TITULO COMPARATIVO )	Respecto al Promedio Pcial. (100)	Respecto al Pro- medio Nacio- nal (100)
F. Ameghino	209	240
Riedma	167	192
Rio Senguerr	112	129
Gaimán Rawson	109	123
AREA ( Futaleufú )	54	62
ESQUEL ( Cushamen )	44	50

Esto da una clara evidencia que el Area Esquel debería tener una especial atención en el Plan de Desarrollo Provincial, para incrementar en ella las alternativas de crecimiento económico y por consecuencia una mejor calidad de vida de la población asentada.

Para dar una idea comparativa de la participación del Area Esquel en el total de producción provincial, es que adjuntamos el cuadro siguiente:

2\*

	DEL TOTAL PROVINCIAL-VALOR DE PRODUCCION			
	AGROPECUARIA	LANERA	INDUSTRIALES	SERVICIOS
Area de Esquel	3,4%	32,1%	4,2%	18,5%

De su considerable participación en el Sector Servicios, se deduce que esto se debe a las condiciones excepcionales que el área tiene en cuanto a recursos naturales, y el atractivo que éstos generan en las corrientes turísticas nacionales.

Aunque el desarrollo del turismo nacional en el Area es incipiente y las facilidades limitadas, habría que considerar al mismo como el mas efectivo y acelerado rubro a incentivar dentro de sus actividades económicas, en este caso de servicios, para transformar la situación de estancamiento relativo que el Area tiene actualmente, y los conflictos de todo tipo que la persistencia de esta anomalía puede generar.

1\* Fuente: ADES/IDES 1970.

2\* Fuente: IDES ( 9s.As. ) Análisis Económico Chubut. 1970

## La Oferta Turística Regional

Inventariada la oferta turística argentina se definió la existencia de siete zonas de interés internacional, en mérito a que los atractivos que encierran sus ámbitos geográficos son de exclusividad o trascendencia adecuada a ese nivel de requerimientos.

Estas zonas de interés son, de acuerdo a su ubicación geográfica:

- |                          |             |
|--------------------------|-------------|
| 1- Cataratas del Iguazú  |             |
| 2- Valles Calchaquies    | Zona Norte  |
| 3- Buenos Aires (ciudad) | Zona Centro |
| 4- Lagos del Sur         |             |
| 5- Península de Valdés   |             |
| 6- Los Glaciares         | Zona Sud    |
| 7- Canales Fueguinos     |             |

Esta enumeración permite concluir que 4 (cuatro) de los 7 (siete) atractivos turísticos de trascendencia internacional se encuentran en la región patagónica, lo que obliga a dar para el sector una preferente atención por parte del gobierno nacional y un tratamiento mas equilibrado de las acciones que los gobiernos provinciales y Municipales ejecutan o pretenden ejecutar sobre esas áreas.

La zona de Península de Valdés, con su Zoológico Natural y las excepcionales características para el desarrollo de deportes subacuáticos, ha enriquecido los circuitos turísticos regionales de la Patagonia.

La zona de los Lagos del Sur tiene por epicentro la ciudad de San Carlos de Bariloche y como subpolos a San Martín de los Andes al norte y Esquel al sur, integrada en lo natural-geográfico con los parques nacionales chilenos que conformarían un sistema integral de oferta turística de competencia complementaria, en época de uso y en mercados, con la zona Austro-Suiza-Italiana del Sistema Alpino Europeo.

El valor agregado bruto del sector turismo representa para la Pcia. un bajo porcentaje del PEG provincial, pero si consignamos su importancia para el departamento de Futaleufú, vemos que toma notable participación en el sector otros servicios con el 26%.

Entre las áreas turísticas de relevancia a ser puestas en valor en sucesivas prioridades por el Plan Provincial de Turismo, están las siguientes:

- |                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| Península de Valdés-Golfo Nuevo    |            |
| Cordillera Norte ó Puelo-Futaleufú | 1ra. Etapa |
| Valle Medio del río Chubut         |            |
| Dique Florentino Ameghino          | 2da. Etapa |
| Cordillera Sur-Colonia Sarmiento   |            |
| Bahía Camarones-Bahía Bustamante   | 3ra. Etapa |

En la zona turística Cordillera Norte se pueden distinguir:

- a) El subsistema lago Puelo-localidad de Puelo y el Bolsón.
- b) El subsistema Esquel-Trevelín-Villa Futalaufquen-Parque y Reserva Nacional Los Alerces.
- c) El subsistema Hoyo de Epuyen y lago Epuyen
- d) El subsistema Valle y lago de Cholila.

La zona Cordillera Norte está dentro de la primera etapa de desarrollo turístico en la planificación provincial, y Esquel se constituye en el centro de servicios por excelencia del área.

Es por ésto que se debe considerar su inserción dentro del Plan Nacional de Turismo teniendo que considerar las siguientes características de la región (ver Mapa 2).

- El circuito destacado que une las ciudades de Bahía Blanca, Neuquén, Bariloche, El Bolsón, Esquel, Trelew-Rawson, San Antonio Oeste y Villa Carmen de Patagones, es el más empleado, (40,2%) del total de turistas provenientes de Capital Federal y Gran Buenos Aires (centro emisor del 75% del total de turistas a la zona de los Lagos Cordilleranos).
- Este circuito está pavimentado en su casi totalidad, excepto el tramo Lago Mascaridi-Bolsón (ruta 258) y el tramo Colonia Lepa-Aeropuerto Esquel (R 40) lo que afecta sensiblemente la accesibilidad al área en estudio.
- A su vez enlaza los principales centros turísticos de interés provincial como son Península de Valdés, Dique Florentino Ameghino, Valle Medio del río Chubut y la región Cordillerana Esquel, presentando distintas alternativas de conexión con la República de Chile, la continuación de circuitos al sud de Patagonia, y empalma con el Corredor Turístico Cordillerano Aluminé-Esquel.
- Este Corredor Turístico que tiene a Esquel y el Parque Los Alerces como "Area Terminal" debería ser analizado como un sistema complementario argentino-chileno de Parques y Reservas naturales Nacionales y Provinciales pues ya cuenta con una eficiente red caminera y pasos accesibles todo el año y el complemento de los circuitos de navegación y transporte integrado entre ambos países.
- Esta planificación binacional del área turística considerada, deberá ser precedida de una acción y planificación concertada entre las provincias argentinas involucradas y la Administración de Parques Nacionales como organismo que cuenta con grandes extensiones de su jurisdicción en el área y una larga trayectoria de intervención en el desarrollo turístico con fines de conservación de los recursos naturales que la privilegian internacionalmente.

### 3.2.2. Unidad de Conservación

Medio natural

El Parque en la cuenca Futaleufú - Yelcho

Evaluación ecológica del Parque

Potencialidades y restricciones para el uso social

Rol como unidad de conservación

Uso rural

Aprovechamiento leñero

Uso turístico

Infraestructura urbana

Infraestructura vial

Recursos culturales

Recursos naturales - paisajísticos

Listado del patrimonio edilicio

## MEDIO NATURAL

El estudio del medio natural tiene el carácter de un relevamiento y sistematización de la información existente, volcado a una escala regional, cuya expresión cartográfica es 1:100.000.

Dentro del conjunto posible de variables naturales se trabajó sobre aquellas que se ajustasen a las siguientes condiciones:

- Que fuesen relevantes para la descripción del estado actual de la unidad de conservación.
- Que hubiese información a la escala de trabajo adoptado.

Las variables seleccionadas fueron:

Clima - Hidrografía - Pendientes - Altitud - Vegetación - Fauna.

Metodológicamente se trabajó sobre la base de la lectura de imágenes satelitarias (a escala 1:250.000 en falso color compuesto), cartas del Instituto Geográfico Militar (escala 1:100.000) y fotointerpretación de pares estereoscópicos (escala 1:80.000 en blanco y negro).

Para el Mapa de Vegetación Actual hubo trabajo a campo para el control de límites y corroboración de fisonomías así como la información aportada por guardaparques sobre áreas que sufrieron incendios.

Hay que señalar que para una ancha franja comprendida entre los 72° y 72°15'0" prácticamente no hay documentación.

Los productos cartográficos producidos son:

Mapa altitudinal

Hidrografía

Mapa de porcentaje de Pendientes

En la Reserva del PN Los Alerces se han considerado tres categorías de pendientes:

0 a 8% : Terreno llano

8 a 30%: Terreno inclinado de pendientes moderadas

Más de 30%: Terreno escarpado de altas pendientes.

La pendiente del 8% significa que hay 8 mts. verticales por cada 100 mts. horizontales; para 100 mts. verticales (equidistancia entre las curvas de nivel en el mapa) habrá 1250 mts. horizontales, que llevadas a la escala usada (1:100.000), nos dan el valor patrón (1,25 cm), distancia mínima entre las curvas de nivel en el mapa usado, que corresponde a esta categoría de pendiente. Toda distancia mayor de 1,25 cm entre líneas contiguas, indica una pendiente menor del 8%, o sea terreno llano.

Para el caso de la pendiente del 30%, significa que hay 30 mts. verticales para cada 100 mts. horizontales; en este caso para 100 mts verticales habrá 333,3

mts. horizontales dando un valor patrón de 0,33 cm.

En síntesis, en el mapa escala 1:100.000 donde la distancia entre curvas de nivel diverge en mas de 1,25 cm, la pendiente es menor del 6%; cuando tiene entre 0,33 y 1,25 cm la pendiente es de 8 a 30%; y si es menor de 3,3 mm, la pendiente es mayor de 30%.

### Mapa de Vegetación Actual

Se trata de una versión preliminar sujeta a correcciones a medida que se vaya profundizando en el estudio del Parque.

### Unidades simples de vegetación

Bosque alto: Es la fisonomía dominante y se la identifica como la formación clímax de la región. En este caso se han agrupado bajo esta denominación los siguientes tipos de bosques:

Bosque pluvial valdiviano ( selva valdiviana para ciertos autores)

Bosque de coihue

Bosque de lenga

Bosque de ciprés

El bosque alto puede presentarse como:

Bosque alto cerrado, que se encuentra en las áreas que no han sufrido disturbios; Bosque alto abierto, corresponde a la misma fisonomía que ha sufrido incendios de regular magnitud de manera que se mantiene la estructura vertical y la composición florística principal, pero se modifica la estructura horizontal.

Bosque bajo: Esta comunidad, cuando se presenta en laderas, representa una etapa seral en la sucesión post-incendio.

### Bosque bajo de fondo de valle:

Esta comunidad se encuentra en los valles fluviales con cierto desarrollo en ancho; tiene como componente típico al ñire con distintos acompañantes.

Bosque mixto: Esta es una categoría muy heterogénea que incluye distintos estadios serales de una sucesión post-incendio y en algunos casos también con carga ganadera.

La hipótesis es que las diferencias entre los bosques mixtos se generan en función de: el tiempo transcurrido desde el disturbio, la ubicación espacial (exposición, latitud y longitud y altura), la magnitud del incendio y la composición inicial de la unidad afectada.

Los bosques mixtos detectados se diferencian por el porcentaje relativo de dominantes y subdominantes, la estructura vertical y horizontal.

Los estadios recientes post-disturbio presentan maitén y radal como especies conspicuas, acompañadas con distintos elencos

(con ñire, palo piche, laura, retamo, calafate y otros en áreas mas secas y con alteraciones de grado alto a mediano); con ciprés, notro, o coihue en áreas mas húmedas y/o sin interferencia actual.

Los estadios mas avanzados a partir del disturbio presentan ciprés y/o coihue como especies dominantes, con maitén y radial como acompañantes.

A nuestro criterio el estudio de estas comunidades puede brindar importantes datos y pautas sobre la dinámica de los bosques nor-andino patagónicos.

#### Matorral:

Esta fisonomía se presenta bajo dos condiciones y origen diferente:

- 1- El matorral de lenga, que es una formación natural de altura.
- 2- El matorral de caña, que es una formación inducida, una de las etapas luego de disturbios de alta magnitud sobre el ecosistema original (por ej. incendios con destrucción total del estrato arbóreo).

El matorral de mosqueta, formación inducida, es una de las etapas finales en un proceso de degradación generado por fuego y sobrepastoreo; es una comunidad de retrogradación.

#### Fauna (Lic. Claudio Chehebar)

El Parque, como el resto de los PN andinopatagónicos, posee una fauna típica de la Provincia Subantártica, con algunos representantes de la fauna de ecotono y de estepa patagónica hacia el Este.

#### Valor y representatividad del Parque

El conocimiento particularizado de la fauna del Parque es muy escaso, y en general no pasa de una lista de especies, aún está incompleta y no exhaustiva. Desde el punto de vista de las exploraciones generales, se puede citar a Garrido (1971) y algunos informes de Parques Nacionales.

Se ha realizado un inventario de peces del PN (Bruzzzone, 1986) y se puede considerar a la lista de aves como relativamente completa en base a observaciones de naturalistas y guardaparques; así, estos dos grupos es probable que no deparen "sorpresas" en el futuro. No puede decirse lo mismo de los anfibios, reptiles y mamíferos (especialmente los pequeños mamíferos) ya que al faltar relevamientos exhaustivos -o al menos medianamente exhaustivos- no contamos con una lista completa que permita conocer bien qué elenco de especies se protege, lo que hace muy difícil evaluar bien la representatividad y peculiaridad del Parque. Hay algunos indicios de que una lista completa de especies de vertebrados revelaría algunas diferencias zoogeográficas con Nahuel Huapi y Lanín.

#### Especies amenazadas

Respecto al valor faunístico peculiar del Parque, entonces, dada la escasez de información básica, sólo puede destacarse el que alberga poblaciones aparen-

temente viables de algunas especies críticas. Es uno de los Parques con mayor frecuencia relativa de avistajes de:

-Huemul: Río Grande, áreas de Futalaufquen

-Paloma araucana: áreas de Futalaufquen

-Pudú: Krugger, Menéndez, Limonar.

-Gato Huiña: este aún desconocido gato se ha registrado repetidas veces en Lago Verde.

Es particularmente importante el hecho de que alberga poblaciones de huemul, que ha desaparecido de Lanín y que sobrevive en poblaciones aisladas y pequeñas en Nahuel Huapí; también hay núcleos en Los Glaciares. De todos modos, no hay relevamientos que permitan estimar los números y estado de las poblaciones de estas especies; esto sería particularmente necesario para el huemul.

Una especie amenazada ha desaparecido, por lo que se sabe, del Parque: el huillí (Lutra provocax), (Chenébar et al. 1984).

El relevamiento realizado indica que la especie vivía allí hasta hace unos 30 años -de acuerdo a relatos de guardaparques y pobladores- pero no fue detectada en 1984. Allí se atribuye a la caza el papel principal en esta desaparición, y se recomienda la re-introducción de la especie.

En cuanto al pudú, las campañas realizadas en los últimos años en los PN norandino-paragónicos, así como el mayor flujo de información producto sencillamente de dedicar más atención a la especie, han permitido tener una imagen más optimista de su situación. Hay registros más o menos regulares de pudú en prácticamente todas las áreas de hábitat adecuado, desde Lanín a Alerces, razón por la cual la especie no parece estar amenazada, y, respecto al huemul por ejemplo, revista una prioridad de estudio y acción mucho menor.

#### Peces y ambientes acuáticos

En Bruzone (1986), hay datos de la distribución de las especies de peces en los cuerpos de agua del Parque Nacional, en base a pesca con redes. También hay datos cuantitativos y limnológicos en Quirós y Baigún (1984).

Merece destacarse una notable peculiaridad de la organización

de la comunidad: los macrocrustáceos Aegla abtaoriolimayana, "pancora" y Samastacus spinifrons, "langosta", muy abundantes y eslabones muy importantes de la red trófica de los lagos y ríos de Lanín y Nahuel Huapí, y de la cuenca del Río Chubut, estarían totalmente ausentes de la cuenca hidrológica del Parque (Chenébar et al, 1984). Así, la organización comunitaria acuática difiriría de la de otros Parques Nacionales andino-patagónicos, aparentemente por razones históricas, lo que constituye una peculiaridad que debe conservarse, no siendo aconsejable eliminarla con la introducción de estas especies, como fuera solicitado por algunas entidades de fomento de la pesca.

#### Especies exóticas

En forma similar al resto de los parques del sur, existe un impacto considerable sobre la biota, producido por la presencia de especies animales introducidas:

-Jabalí (Sus scrofa): se distribuye aparentemente en todo el Parque, observán-



dose alto impacto sobre la vegetación y el suelo en algunos puntos (por ejemplo L. Krugger). Falta una evaluación mas precisa del impacto, y definir cursos de acción.

-Liebre (*Lepus europaeus*): se distribuiría en todo el Parque, y alcanzaría mayores densidades en áreas alteradas por ganado.

-Visón norteamericano (*Mustela vison*): está distribuido en todo el PN. El problema ha sido estudiado (Monaglio 1973, Chehébar 1981), y pese a que aún faltan publicar los resultados del estudio en curso de impacto trófico, se ha recomendado como alternativa viable el control intensivo localizado, ya que la erradicación no parece realizable en las actuales condiciones. Otra alternativa es organizar adecuadamente el aprovechamiento comercial como método de control, aunque esto debería evaluarse cuidadosamente (relación costo-beneficio en el impacto ambiental).

#### Carnívoros domésticos

De acuerdo a los resultados del Cuestionario respondido por las Seccionales Verde, Arrayanes, Río Grande y Villa Futalaufquen, exceptuando Villa Futalaufquen la situación es buena y está bajo control. Se conoce la cantidad de perros y gatos por población -que es baja- están todos debidamente registrados y bien alimentados, por lo cual la actividad de caza no sería significativa, y no hay perros cimarrones; la Pcia. realiza puntualmente el control de hidatidosis. En Villa Futalaufquen en cambio, la situación debería controlarse mejor, ya que aparentemente no hay buenos datos de cantidades de perros y gatos, habría un porcentaje significativo sin registrar, y habría cierto nivel de caza por parte de algunos animales. Asimismo, faltaría aclarar si existen perros cimarrones en la zona de la Villa (tener en cuenta que estas concentraciones humanas son propensas a mantenerlos debido a los basurales).

#### Caza furtiva

El Cuestionario a guardaparques no dió ningún indicio de que haya caza furtiva mas o menos regular en el Parque.

#### Líneas prioritarias de investigación-acción

Se adelantan algunas opiniones, con la salvedad de que este tema debería resolverse por medio de un proceso de consultas mas amplio.

En líneas generales, en el Parque hay gran déficit de investigación en todos los planos: a) en el plano descriptivo y de inventario de la fauna; b) el plano del funcionamiento de las comunidades, y c) el de las pautas para el manejo. Desde el punto de vista de la APN, prioritariamente habría que desarrollar proyectos en los aspectos a) y c) simultáneamente, y estimular al mismo tiempo la realización de proyectos tipo b) por terceros.

Se sugieren los siguientes temas prioritarios:

\*Relevamiento semi-expeditivo de vertebrados, tendiente a completar la lista de especies, y generar información de distribución geográfica, distribución

por habitats, abundancias relativas y diversidad de habitats para fauna.

- \*Relevamiento intensivo y evaluación de las poblaciones de huemul, con elaboración de propuestas de acción y/ o manejo.
- \*Definición de cursos de acción para el jabalí, la liebre y el visón. En este último caso, dado que hay ya estudios preliminares realizados, lo que se haga debe partir de allí, y dedicarse mas a definir cursos de acción que a estudiar la especie.
- \*Re-introducir el huillín, predador-tope de los ecosistemas acuáticos.

### . El Parque en la cuenca Futaleufú-Yelcho

En el presente punto se desarrollan algunos aspectos relacionados con la hidrografía del Parque Nacional Los Alerces y su región.

Desde el punto de vista analítico el área considerada ha trascendido los límites del Parque Nacional, englobando la cuenca completa del Yelcho, río colector principal a que pertenecen los lagos y ríos de Los Alerces. Esta inclusión está fundada en la necesidad de llegar a determinar cuáles son las áreas críticas o con potenciales problemas ambientales de origen antrópico, que fluyan o puedan fluir hacia el parque, a fin de considerar cuáles son los puntos, o las áreas en donde es prioritario desarrollar políticas, gestiones y acciones tendientes a armonizar los objetivos del parque con dichas actividades humanas.

Para ello, entonces, fue necesario conocer el sentido del flujo hidrúco (en que dirección escurre el agua), las cabeceras de la cuenca, el eje principal y el o los ejes secundarios de escurrimiento y la ubicación de los asentamientos humanos más importantes de la cuenca en relación con el número de habitantes.

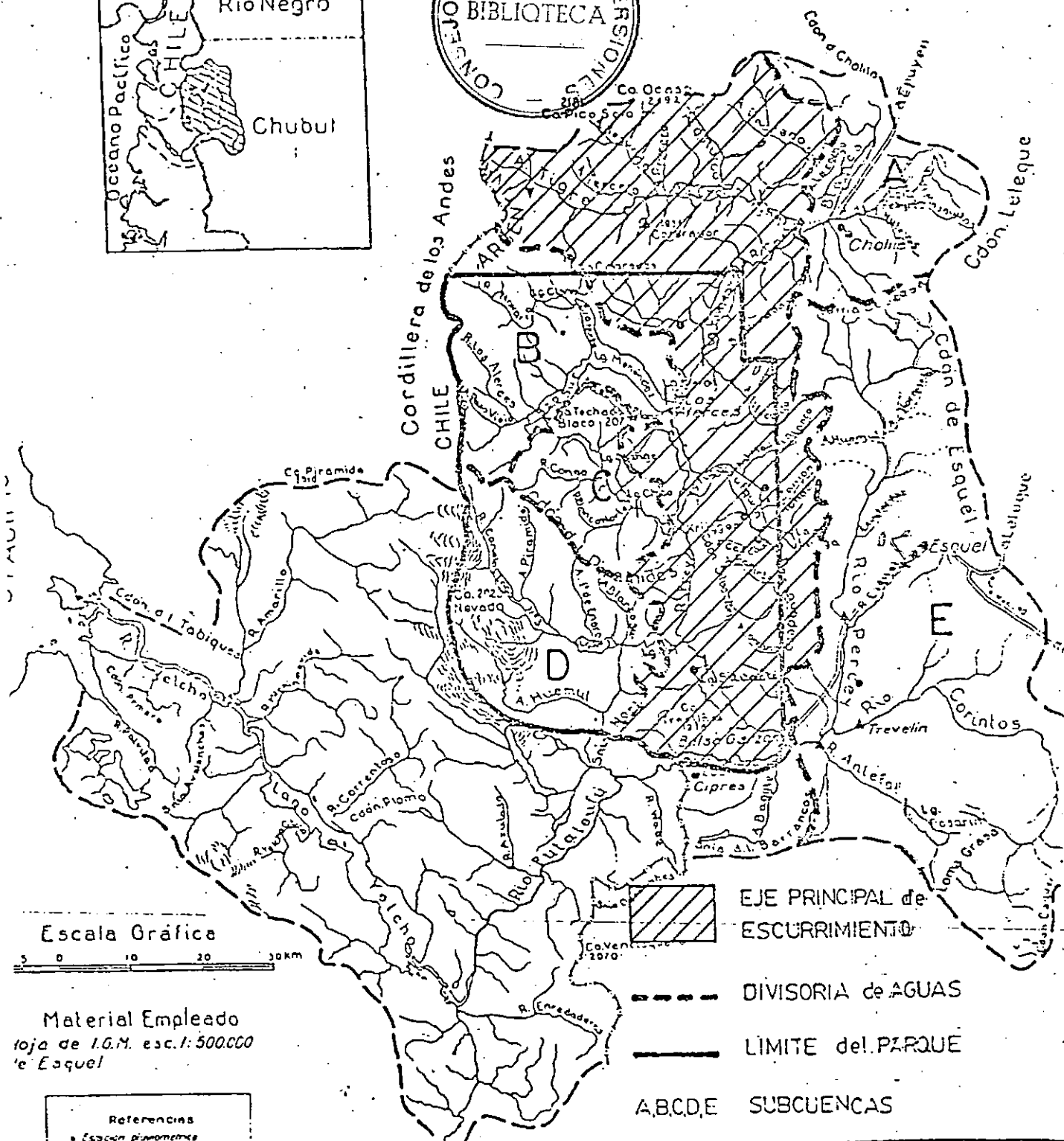
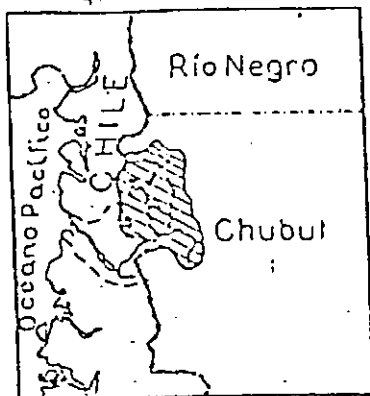
Sobre esta base se han confeccionado cuatro mapas temáticos y un esquema del sistema fluvio-lacustre.

A. El primero ubica al Parque Nacional Los Alerces en la Cuenca del Río Yelcho, hasta su desembocadura en el Pacífico e indica el sentido del escurrimiento de las aguas. (Mapa N°3)

Está realizado sobre la base del mapa IV. 24.3 del estudio del CFI (ver bibliografía correspondiente) a una escala 1:800.000.

B. El segundo mapa abarca el Parque y la Reserva, dando un detalle pormenorizado de la red hidrúca: arroyos, ríos, cascadas, saltos, lagos, lagunas. También indica las líneas divisorias de aguas por sobre los 1.500 m.s.n.m. Fue confeccionado sobre la base de cartas topográficas del IGM a escala 1:100.000, sobre los cuales se realizaron correcciones en base a interpretación de fotos aéreas a escala 1:50.000 del año 1981 y a relevamientos de campo realizados por guardaparques en su recorridas diarias. Se trata de un material básicamente descriptivo de la cuen

# Croquis de Ubicación



Material Empleado  
hoja de I.G.M. esc. 1:500.000  
de Esquel

Referencias	
•	Estación pluviométrica
▲	de altura
▼	de nevometeo
■	pluviométrica
	fuente nevométrica
~	Dique
Y	Centros turísticos nacionales
+	Aldea
•	Parque
•	Estación de agua
—	Carretera
—	Carretera importante ruta nacional
—	Carretera
—	Canal o acequia
—	Propiedad

## PARQUE Y RESERVA NACIONAL LOS ALERCES

PLANO DE:  
SUBCUENCAS DEL SISTEMA HIDRICO FUTA  
LEUFU-YELCHO EN EL SECTOR ARGENTINO

OBSERVACIONES: REALIZO CLAUDIA NATENZON  
FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE  
AL MAPA N° IV 243 DEL C.F.I.

FECHA:

ESCALA:

5 6 86

PLANO N°

41

ca, expresado en forma cartográfica

Para completar esta descripción remitimos directamente a la bibliografía. Sin embargo, cabe señalar algunas características que interesan al presente estudio.

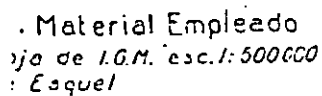
A pesar de ser una cuenca de montaña, el sistema Futaleufú-Yelcho tiene un régimen regular. Ello está motivado básicamente por la presencia de lagos encadenados, los que regulan el escurrimiento de las abundantes precipitaciones nivales y pluviales que caen en su cuenca imbrífera. El único río de régimen torrencial es el Percey el que en su recorrido no presenta cuencas lacustres que lo regulen.

El valle del río no está netamente definido sino que se forma por una compleja sucesión de valle longitudinales y perpendiculares entre sí.

En lo que respecta al Parque en sí mismo debe destacarse que el eje principal de escurrimiento del sistema (ver esquema fluvio-lacustre y el mapa N° 4) de dirección norte-sur y de clara funcionalidad como barrera o límite natural ha sido tomado como división "política" entre la zona de reserva y la zona de parque-intangible-propiamente dicha.

C. El esquema fluvio-lacustre permite visualizar cual es el eje del río colector principal y sus tramos así como su articulación con los colectores secundarios que forman las subcuencas. Sobre este esquema se han ubicado las poblaciones mayores, el sentido de escurrimiento de las aguas y los límites del Parque.

D. El tercer mapa (mapa N° 4) indica cuál es la superficie drenada por el río colector principal y cuál por los secundarios en el sector argentino de la cuenca, así como la ubicación del parque en la misma. Para su confección se utilizó la información del mapa con la red hídrica completa y el esquema fluvio-lacustre.



- Referencias
- Escuelas Plurinomiales
  - de élites
  - anónimas
  - plurinominales
  - Escuelas anónimas
  - Buja
  - Centros Escuelas Anónimas
  - Anónimas
  - Anónimas
  - Centros importantes para nosotros
  - Anónimas
  - Anónimas
  - Anónimas

PARQUE Y RESERVA NACIONAL  
LOS ALERCES

PLANO DE:  
UBICACION EN LA CUENCA HIDRICA Y  
SENTIDO DE ESCURRIMIENTO

OBSERVACIONES REALIZO CLAUDIA NATENZON  
FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE  
AL MAPA N° IV 243 DEL C.F.I.

FECHA

5	6	86
---	---	----

PLANO Nº

3

E. Finalmente, el cuarto y último mapa (mapa N°5) expresa el grado de impacto potencial de la actividad humana sobre la cuenca en el Parque Los Alerces, en función de la información detallada en los anteriores gráficos.

De su lectura cabe acotar lo siguiente:

Hay un área de mayor grado de impacto potencial en la cabecera de la cuenca, por estar la misma fuera de la jurisdicción de la APN, y a pesar de no ser Cholila el mayor núcleo poblacional cuenta con proyectos de desarrollo agro-ganadero que podrían alterar cursos de agua que luego recorrerían todo el parque acarreando sedimentos y agroquímicos.

Otro foco de impacto es el subsistema Corintos-Percey que drena efluentes de las Ciudades de Esquel y Trevelín.

El impacto es de menor grado pues se integran en el tramo final de salida de la cuenca, no afectando en consecuencia al área de Parques propiamente dicha y solo marginalmente a la Reserva.

## Evaluación Ecológica del Parque

Esta evaluación ecológica fue desarrollada en el marco de un trabajo de relevamiento y sistematización de información sobre el medio natural y las actividades en el Parque Nacional Los Alerces, a fin de elaborar su Plan de Manejo.

Este objetivo de corto plazo, demandante de una base de información mínima sobre la cual tomar decisiones, ha definido el carácter de la evaluación que no es entonces un análisis exhaustivo y completo de las características naturales, sino un diagnóstico expeditivo a escala regional (1:100.000).

El estudio se centralizó en características ecológicas relacionadas con los siguientes aspectos:

- 1- El valor intrínseco del Parque como ecosistema andino-patagónico particular.
  - 2- Las potencialidades y restricciones que ofrece para el uso social.
  - 3- Las características naturales que potencian su rol como unidad de conservación.
- 
- 1- En este punto se analizan las condiciones ecológicas generales resaltando aquellas que le otorgan valor especial dentro del conjunto de parques andino-patagónicos.

El Parque Nacional Los Alerces está ubicado en el sector noroccidental de la Pcia. del Chubut; su superficie total es de 263.000 has. de las cuales 75.000 corresponden al área de Reserva y el resto al área de Parque. Está conformado por ecosistemas de tipo montañoso-lacustres enmarcados en una única e inmensa cuenca de Vertiente al Pacífico; el sistema Futaleufú-Yelcho.

Climáticamente pertenece al tipo húmedo templado-frío bajo influencia del anticiclón del Pacífico, con vientos dominantes del oeste.

La temperatura media anual es de alrededor de 8° C, con una máxima estimada en 24° C y la mínima en 2° C. Las heladas son frecuentes y se registran hasta bien entrada la temporada estival; sin embargo, las condiciones de altitud y exposición que se generan por el relieve montañoso da lugar a microclimas con bolsones "cálidos".

Las precipitaciones se presentan según un marcado gradiente E-O con valores anuales entre 800-900 mm en el este y mas de 3.000 al oeste.

Los suelos son variados y difieren de acuerdo al material geológico originario y a las condiciones topográficas del terreno; en los valles de unión entre los lagos predominan los suelos formados sobre depósitos de morenas o sedimentos fluvio-glaciales; en las desembocaduras predominan los materiales muy finos y compactos ricos en materia orgánica; en los bordes de los



ríos y arroyos hay capas de aluviones relativamente recientes y en las costas de los lagos, depósitos lacustres.

A pesar de las diferentes condiciones climáticas, topográficas y de suelos, la cubierta vegetal es relativamente uniforme. La bibliografía especializada indica bosques originales de coihue y lenga, los cuales ocupan distintas posiciones altitudinales, así como cipresales en ciertos sectores de la mitad este del Parque.

Fisonómicamente la comunidad dominante en valles y laderas es el bosque de especies perennifolias y caducifolias (los representantes principales del primer grupo son el ciprés, *Austrocedrus chilensis*; coihue, *Nothofagus dombeyi*; radial, *Lomatia obliqua* y maitén, *Maitenus boaria*); las caducifolias son dos, lenga, *Nothofagus pumilio* y ñire, *Nothofagus antarctica*. Estas especies se presentan formando comunidades homogéneas o asociaciones mixtas (para una mayor información sobre tipos de bosques y especies componentes, ver el Apéndice Técnico). El límite altitudinal de la vegetación está entre los 1500-1.600 mts. sobre el nivel del mar.

Las comunidades herbáceas del tipo mallines y pastizales son poco frecuentes; en estas "tierras de bosques", el mosaico pastizal-bosque ó arbustal-bosque es una formación inducida, que se desarrolla luego de un disturbio; en el área estos factores modificadores son esencialmente dos, el fuego (espontáneo o provocado) y el sobrepastoreo.

Desde el punto de vista fitogeográfico el Parque pertenece al Dominio Subantártico compartiendo especies como el *Nothofagus* (hayas australes) con Tasmania, Nueva Caledonia y el sudeste de Australia, con las cuales hay estrecha relación filogenética; también hay especies de linaje neotropical (como la caña colihue, *Chusquea coleus* y el arrayán, *Myrceugenia apiculata*), que alcanzan precisamente en este parque el límite de distribución austral.

Una característica remarcable es que en Los Alerces se dan las últimas formaciones protegidas con coihue (que desaparece a los 47° de latitud Sur), ciprés (que llega hasta Corcovado) y maitén; asimismo es el último parque asentado sobre el bloque andino continuo, pues después de los 45° de latitud Sur comienzan las ingresiones de estepa patagónica que penetran hasta Chile, interrumpiendo la formación boscosa.

La diversidad específica del bosque aumenta de este a oeste en estrecha correlación con el gradiente pluviométrico; el extremo mas seco está ocupado por el bosque de ciprés y el mas húmedo por el bosque pluvial valdiviano.

Esta última formación -y de acuerdo a los datos sobre composición florística registrados- es sensiblemente menor en valores de diversidad específica respecto a la formación chilena; sin embargo a nivel nacional es la superficie mas importante que se tiene de dicha comunidad.

Dentro del bosque pluvial valdiviano adquiere particular relevancia la comunidad del Alerzal, formación que se encuentra entre los cuatro únicos bosques milenarios registrados en el mundo. Es un bosque constituido por dos especies principales, el alerce (*Fitzroya cupressoides*) y el coihue, con distintos acompañantes como maniú macho (*Podocarpus nubigenus*) y hembra (*Saxegothaea conspicua*), canelo (*Drymis winterii*) y tino (*Weinmannia trichosperma*); el sotobosque está formado principalmente por caña y otras especies características como michay (*Berberis darwinii*), sauco del diablo (*Pseudopanax laetevirens*) y luma (*Amomyrtus luma*).

La participación del alerce en las masas forestales no es regular; presentándose tanto en grupos o manchones como en forma aislada; las distribuciones mas importantes se limitan a la cuenca del río Los Alerces (Brazo sudoeste del Lago Menéndez), el extremo del Brazo norte del mismo lago y el lago Cisne.

Otra formación especial que merece destacarse en este Parque es el maitén. Si bien el maitén es un componente regular de los bosques norpatagónicos en la franja de precipitaciones entre 1000-800 mm y sobre laderas, acá adquieren el mayor desarrollo las fisonomías que lo cuentan como dominante casi absoluto de bosques o sabanas en áreas bajas y llanas. Sobre esta formación se ha centrado un interés científico particular, motivado por la combinación de una serie de características biológicas y productivas singulares como sus mecanismos de regeneración, la calidad de su madera, el valor forrajero del follaje y la buena aptitud forrajera que ofrece el componente pastizal de la sabana.

La formación ocupa la zona de transición entre el bosque y la estepa patagónica; el área de mayor distribución se presenta en el borde occidental del valle 16 de Octubre, en tanto en el Parque su distribución es reducida.

Sin embargo hay superficies de regular tamaño en el valle del Río Grande y sobre todo en el Valle del Desaguadero. Estas áreas ofrecen la posibilidad de funcionar como verdaderos laboratorios para desarrollar programas de investigación sobre esta valiosa especie considerada el "algarrubo del sur", por el amplio espectro de usos que ofrece así como sus estrategias de dispersión.

Como en todos los bosques del sur, en el Parque se han producido reiterados incendios; a través de la información provista por guardaparques y la lectura de imágenes satelitarias, se han podido identificar áreas post-incendio en distintos estadios de recuperación; las zonas mas afectadas son las laderas E y O sobre el lago Rivadavia, E del lago Verde y E del lago Futalaufquen, vertiente sur del lago Kruger, vertiente occidental y oriental sobre el río Frey y toda la zona al sur del lago Amutui-Quimei entre los meridianos de los 72° y 71°40' long. oeste aproximadamente.

La mitad oeste del Parque no presenta signos de incendios importantes.

La evolución post-incendio presenta distintas tendencias de acuerdo a que

las tierras sean ocupadas con ganadería o permanezcan sin uso.

En los terrenos sin uso la cicatrización es relativamente rápida actuando como especies cicatrizantes el ñire, la caña o el radial según los casos; el maitén también parece ser una especie temprana aunque se lo encuentra en etapas posteriores de la reconstitución. Asimismo se registran áreas con excelentes renovales de coihue lo que constituye un síntoma positivo sobre la capacidad de regeneración del bosque natural.

Este abanico de espacios con distintos niveles de recuperación ofrece una posibilidad excepcional para la investigación sobre dinámica y sucesión de los ecosistemas andino-patagónicos.

En las áreas con uso ganadero se da comunidades de degradación o reemplazo que son producto del sobrepastoreo, fuego, o ambos factores combinados sobre diferentes variantes de las comunidades naturales.

Los cambios incluyen modificación de la estructura vertical y horizontal de la cobertura y de la composición específica.

El resultado es una tendencia generalizada hacia el desarrollo de comunidades arbustivas o bosques bajos abiertos con distinta proporción de cobertura herbácea.

En las fisonomías de tipo matorral se presenta frecuentemente un componente exótico -la rosa mosqueta- junto a otras especies como calafate, michay, laura (*Schinus patagonicus*) y retamo (*Diostea juncea*). Los bosques bajos abiertos tienen como componentes al ñire, pillo-pillo (en áreas mas secas y con alta presión de uso), radial (*Lomatia hirsuta*), etc.

Las zonas mas degradadas presentan como signo indicativo un porcentaje importante de suelo desnudo y un remanente herbáceo ralo conformado por especies latifoliadas de bajo o nulo valor forrajero como la pimpinela (*Acaena pinnatifida*) y el llantén (*Plantago lanceolata*).

Desde el punto de vista de la fauna, el Parque presenta escasa información particularizada. Hay inventarios relativamente completos para Peces y Aves pero muy deficientes para Anfibios, Reptiles y Mamíferos.

Esta limitación dificulta una adecuada evaluación sobre la representatividad y peculiaridad de la fauna local; sólo puede destacarse que alberga poblaciones aparentemente viables de algunas especies críticas como huemul, pudú, gato huiña y paloma araucana (ver Apéndice Técnico).

En relación al huemul se estima valiosa la población existente, sobretodo teniendo en cuenta que en el Parque Nacional Lanín ha desaparecido y en el Parque Nahuel Huapi sobrevive en poblaciones pequeñas y aisladas.

En forma similar al resto de los parques patagónicos, hay especies introducidas como el jabalí, liebre y visón norteamericano que están afectando sensiblemente la biota.

### Potencialidades y Restricciones para el uso social

En base a las características ecológicas, el Parque presenta distintos niveles de aptitud para el uso social.

Respecto a las actividades primarias y en particular para la ganadería -que es la que tiene mayor desarrollo en el área de Reserva- el potencial que ofrece es reducido pues la oferta natural de recursos forrajeros es escasa dada la baja proporción de mallines y pastizales naturales que existen (ver Mapa de Vegetación Actual en el Apéndice Técnico). Durante la temporada invernal esta escasez se torna crítica pues se produce una considerable merma de la masa vegetal disponible con la consecuente sobrecarga sobre los espacios y especies palatables. Si a esto se le suma el alto porcentaje de áreas con fuerte pendiente (mayores al 15%) que reducen las posibilidades de ocupación ganadera, queda claro las enormes restricciones intrínsecas del Parque para la actividad ganadera. Por otro lado, y bajo las condiciones actuales de manejo, la ganadería es incompatible con la función de conservación.

En contraposición, la aptitud para la actividad turística es alta. Sobre la base de los atributos naturales el Parque ofrece una amplia gama de atractivos de tipo paisajístico, recreacionales y educativos que potencian el desarrollo de múltiples actividades: Lagos, Cascadas, Rápidos, El Alerzal, Cordones Montañosos, fenómenos glaciarios de altura en el Cordón Pirámides y Co. Torrecillas, etc. constituyen parte de una oferta diversificada y de alta calidad.

Dentro del conjunto de parques norpatagónicos Los Alerces es el que presenta sus ecosistemas en mejor estado de conservación; los focos de degradación en la zona de la Reserva son en su mayoría reversibles en la medida que se atenúe la presión ganadera; en cuanto a los cuerpos de agua, no registran problemas de contaminación presentando una situación excepcional dado que los bordes de los lagos están abiertos al acceso público en notable contraste con los parques Nahuel Huapí y Lanín donde existen valiosos lagos "sellados", por cuanto no se puede acceder a ellos por el carácter privado de la línea de costa.

La jerarquización y aprovechamiento adecuado de este potencial debería ser un objetivo a corto plazo dentro del Parque teniendo en cuenta el doble rol que puede cumplir la actividad turística: como generadora de riqueza y dinamizadora de la economía regional y como vía de acercamiento a vastos sectores de la sociedad a las áreas naturales protegidas. Partiendo de la premisa que no se conserva lo que no se conoce, el turismo puede constituir una herramienta inmejorable, de carácter didáctico, para crear, difundir y consolidar conciencia sobre la conservación del patrimonio natural.

### Características que potencian su rol como unidad de conservación

Al valor intrínseco de conservación del Parque, por sus peculiaridades biofísicas (punto 1), su banco genético excepcional y su rol regulador y protector de una amplia e importante cuenca -el sistema Futaleufú-Yelcho), hay que sumar factores que refuerzan positivamente la función esencial de conservación como son el diseño hidrográfico y las condiciones topográficas que crean un sistema con condiciones muy particulares para tal fin, caracterizado por:

- Un sistema lacustre interconectado que facilita el control.
- Niveles altos de autoprotección por el diseño de las cadenas montañosas que enmarcan al Parque prácticamente en todo su perímetro.
- Un límite Parque-Reserva definido por una línea de lagos y ríos, lo cual representa una eficiente barrera para la conservación de las áreas intangibles.

Por último y en el marco del desarrollo científico-tecnológico actual, este Parque -igual que otras áreas protegidas- adquiere especial relevancia en términos de la conservación "in situ".

La importancia de conservar ecosistemas completos sin anular ninguna posibilidad tiene hoy un significado muy concreto a la luz de la biotecnología.

El desarrollo biotecnológico está demandando el banco genético original de las especies emparentadas con especies domésticas y de valor productivo, que según los informes especializados, se encontrarían con alta frecuencia en los países del Tercer Mundo y dentro de ellos en particular en sus áreas protegidas.

Específicamente, el interés científico-tecnológico en los ecosistemas de clima templado-frío ya ha motivado proyectos de creación de viveros y bancos de semillas; por ejemplo, la Comunidad Económica Europea a través de un consorcio de países está cosechando semillas de raulí en los bosques andino-patagónicos y se esperan nuevas líneas de acción en este sentido.

Para la Argentina se abre así una interesante perspectiva, dado que cuenta con una razonable cuota de áreas protegidas, al mismo tiempo que todo un desafío en el sentido de proteger y acrecentar estos recursos insustituibles de carácter estratégico.

## Evaluación del Uso Rural

### Aprovechamiento de Productos Forestales

La única explotación forestal actual es la autorizada por concesión para la "extracción de toda la madera existente en el Lago Amutui Quimei por debajo de la cota: media anual, sumergida, en pie, cortada o elaborada y flotante cortada y elaborada". Esta licitación se realizó con el objetivo de aprovechar la madera que se encuentra en la superficie comprendida entre la cota mínima y la normal del lago formado por la construcción de la — Presa Gral. San Martín (unas 2.500 has. de bosque aprovechable, fundamentalmente coihue y ciprés).

Dado que hubo algunos inconvenientes y demoras en la extracción de los rollizos, los que se acancharon por encima de la cota máxima de inundación, y que actualmente ha crecido bastante caña colihue en dichos lugares dificultando su extracción, se dispuso también licitar el aprovechamiento de la caña "exclusivamente en los lugares donde se encuentra madera acancharada por encima de la cota máxima de inundación". Ambas concesiones vencen en 1987.

Los lugares de acancharamiento y extracción de cañas son cuatro y están ubicados en la zona de lo que era anteriormente el Lago N°2. Se estima que habría en el área aprovechable unas 100.000 cañas aproximadamente.

Obviamente que el deterioro causado por la Presa en el área inundada es total y especialmente en la superficie comprendida en la variación de cota, en donde el suelo ha sido lavado hasta la roca. En este marco, si bien la alteración producida por las explotaciones descritas es de considerar (especialmente lo que se haga sobre la cota máxima) es insignificante ante la magnitud del impacto causado por la Presa en su conjunto.

Número de Pobladores Rurales - Clasificación por número de animales y Actividad

38 POBLACIONES RURALES EN TOTAL - 22.000 ha. (aproximadamente)  
1.300 vacunos  
1.500 ovinos

Pobladores con más de 10 animales: 25

6 Pobladores con 100 U.G. o más (hasta 250) y sin otra actividad en el Parque.

2 En área de Parque Nacional (los únicos con ganado).

Cerca de 5.000 ha. y 300 vacunos

4 En área de Reserva Nacional

Unas 5.500 ha. 500 vacunos y 750 ovinos

19 Pobladores con Menos de 100 U.G. y en su mayoría con otro ingreso o actividad en el Parque.

3 Hostería

2 Carnicería - Despensa

2 Ex-empleado y Sucesión

2 Empleado APN y Sucesión

1 Empleado turismo

5 Venta de leña; changas; contratos

4 Sin otra actividad en el Parque pero con vivienda o actividad afuera.

13 Pobladores con Menos de 10 animales (o sin) y otras actividades

1 Turismo (Área de Parque Nacional)

3 Empleados APN

3 Changas; leña; etc. (11 en Maiten y alred)

6 No ocupadas por titular o (1 en la Presa)  
no vive permanentemente

[Nota: U.G.: Unidad Ganadera; 1 vaca con ternero al pie; 5 ovejas].

## Aprovechamiento Leñero

La extracción de leña en el Parque se realiza casi totalmente para consumo interno, Los principales destinatarios serían:

- a) Villa: Empleados de APN, Concesiones, Escuela, Gendarmería; a un cálculo estimado de 35 m<sup>3</sup> por vivienda o edificio al año, serían 2.000 m<sup>3</sup>.
- b) Poblaciones (40): a un cálculo de 30 m<sup>3</sup> promedio, son 1.200 m<sup>3</sup>.
- c) Concesiones turísticas: alrededor de 700 m<sup>3</sup>.

Los requerimientos calculados serían entonces del orden de los 4.000 m<sup>3</sup>, mientras que las guías pedidas el último año lo fueron por 1600 m<sup>3</sup>, lo que da 2.400 m<sup>3</sup> de consumo aparente sin registrar (además del que pueda ser extraído fuera del parque superando los controles). Esto en cuanto a cantidad.

En lo que respecta a zonas y especies, si bien se detalla en las guías, faltaría un plan mas ordenado de manejo para regular la extracción en estos dos rubros.

Actualmente las áreas de extracción podrían dividirse en tres, teniendo en cuenta que algunas zonas de poblaciones de los puntos 2 y 3 se superponen.

- 1- Area de extracción de empleados de la Villa. (Colehual).
- 2- Area de poblaciones y guardaparques para autoconsumo.
- 3- Area de poblaciones para venta a terceros: empleados, concesionarios (Rivadavia, Este del Futalaufquen, Maitenel).

Las especies utilizadas en mayor cantidad son el ñire y el maitén, siendo usadas también coihue, laura, retamo y radial. Las mas apreciadas por su rendimiento calórico son el maitén y la laura.

El deterioro registrable, mas allá del que se realiza con el acarreo de la leña, se observa en las zonas de mayor extracción (generalmente pobladores que venden a terceros) como el Maitenel, en donde corren peligro árboles verdes ante la escasez de madera muerta. Si a esto se le suma el corte de base del recurso que se deriva del consumo de renovales por la hacienda,



es clara la necesidad de evitar el ganado en las áreas en que se concentra la mayor extracción.

Por otra parte sería aconsejable un relevamiento anual de existencias leñeras en dichas áreas (con muestreos expeditivos y al azar), así como averiguar la tasa natural de reposición del recurso (mortalidad). Esto facilitaría un manejo racional pudiendo así poner topes de extracción anual por áreas y por especie.

Por último es necesario destacar una realidad que es condicionante de cualquier Plan de Manejo global de toda el área, como es la actitud de los pobladores de considerar propias sus áreas de uso (ganadero) y por ende los recursos que en ella se encuentran...

### Evaluación del Uso Turístico

#### Subsistema Esquel-Trevelín-Parque y Reserva Nacional Los Alerces

En este subsistema se destaca Esquel como centro urbano dominante, proveedor de los servicios e insumos para la población turística, centro emisor de excursiones y paseos que se pueden clasificar en:

EMISOR CÉN- TRO TURISTICO	TEMPORADA	EXCURSION	KMS.	ATRACTIVOS TURISTICOS
Esquel	Invierno	La Hoya	30	Estación Deportes de Invierno
Esquel	Verano	Alrededores de Esquel La Hoya	50	-Laguna La Zeta -Laguna Trafipán (futuro centro invernal) -Laguna Larga -Cerro La Torta
Esquel	Verano	Trevelín Corcovado Carrenleufú	202	-Lago Rosario -Arroyo y Cascada Nant y Fall - Río Carreleufú paso a Chile a Palena, a Chaiten (Ferry).
Esquel	Invierno Verano	Trevelín Presa Futaleufú	90	Valle de Trevelín Complejo Hidroeléctrico Futaleufú Lago Amutui-Quimei

EMISOR CENTRAL TURISTICO	TEMPORADA	EXCURSION	KMS.	ATRACTIVOS TURISTICOS
Esquel	Invierno- Verano	Nahuel Pan	36	Estación Nahuel Pan - Cerro Nahuel Pan - Comunidad aborigen artesanías
Esquel	Invierno Verano	Trevelín La Balsa Río Grande	112	Río Futaleufú Paso a Chile-Futaleufú (Chile) a Chaiten(Ferry).
Esquel	Verano	Puelo Bolsón	370	Circuitos del Bolsón- Hoyo de Epuyen-Lago Epuyen - Cascada Lago Epuyen - Lago Puelo
Esquel	Verano	Villa Futalaufquen Cholila  la Balsa	200	Lago Carlos Pellegrini Cerro Tres Picos Lago de Cholila
Esquel	Invierno Verano	Villa Futalaufquen Parque Los Alerces	102	Laguna Terraplén Lago Futalaufquen Lago Krugger Lago Verde Lago y Río Rivadavia Río Arrayanes Lago Menéndez Río Cisne Lago Cisne Glaciar Torrecillas Alerzal Milenario Río Frey Lago y Río Stange Cerro Alto del Petiso Laguna Froilan Laguna Escondida Lago Chico Lago de la Luna Cerro el Dedal Pinturas rupestres Cascada Arroyo Cascada Cordón Situación Cordón de las Pirámides

Para una correcta evaluación de las propuestas, proyectos y estudios a recomendar, debería haber consenso sobre los presupuestos descriptos a continuación sin orden de prioridad, pero básicos para toda estrategia de desarrollo de la actividad turística en la región:

- \* El turista de la actualidad se caracteriza por su condición de descubridor-itinerante, accediendo al área en vehículo particular en un alto porcentaje (75%) con estadías promedio de 4 días para los que usan la hotelería y 5 días aquellos que lo hacen como acampantes.
- \* Los medios de comunicación y traslado ponen en tal alto valor de competencia lo que se ofrece al turista, que éste debe ser de importante variedad, expuesto a través de breves y cómodos recorridos, con adición de atractivos de excelencia por lo exclusivo o por lo inédito.
- \* No es posible estar por debajo de los 100 (cien) días de uso pleno para justificar inversiones en un centro estacional, y se consideran - centros turísticos "redituables" aquellos que tienen razones de convocatoria 180 (ciento ochenta) días al año.
- \* Sobre un millón de turistas que visitan la Patagonia anualmente, el 45% de ellos es atraído por el centro-polo internacional Bariloche, que con una bien orientada política de mejoramiento y completamiento de la infraestructura de comunicación y una debida promoción podría beneficiar al resto de los centros integrados al Sistema de Corredor Turístico Lacustre-Andino.
- \* El desarrollo de los Centros Invernales Catedral - Chapelco y la Hoya vigorizan en dicho espacio un segundo período de alta temporada que permite una mejor rentabilidad de inversiones y pleno uso de la infraestructura existente.
- \* Asimismo los centros de recreación del habitante de la zona cordillerana, integrados al equipamiento turístico e intercambiando con ellos prestaciones y servicios a tarifas preferenciales, deberán ser modelos de intervención a imitar por el operador turístico ajeno al lugar.
- \* En el mediano plazo difícilmente el Chubut pueda incorporar una parte importante del turismo masivo pero sí apoyarse en los recursos naturales que posee para reforzar la atracción sobre grupos diferenciados de turistas: turismo de aventura.

Infraestructura urbana: El Único asentamiento urbano es la Villa Administrativa y de Servicios, con unas 50 viviendas y alrededor de 200 personas, siendo la población en su mayoría empleados de la Administración de Parques Nacionales.

Los servicios son mínimos. Posee un comedor abierto sólo en temporada, dos mercados, un camping, una estación de combustible, una Estafeta de Correo, una Sala de Primeros Auxilios atendida por una enfermera, una Escuela Primaria con 45 alumnos, una Sección de Gendarmería, un Museo de la Naturaleza, la Oficina de Guardaparques y la Intendencia del Parque.

En su desarrollo limitado actual y hasta con una proyección de crecimiento poblacional del triple del mencionado, la Villa no produce ni produciría una alteración importante del medio circundante, siempre que se planifique bien las posibles nuevas construcciones y que éstas y la población que se incorpore sean fundamentalmente de apoyo al turismo y no con miras a un desarrollo urbano mucho más importante.

Es necesario considerar más que la alteración producida en el área en sí que ocupa la Villa, que esperemos sea siempre reducida y limitada, la que pueden producir los requerimientos de la población y los servicios asentados en la misma sobre insumos provenientes de otras zonas del Parque (agua, energía, etc.) y lo que puede aportar la Villa a otras áreas del Parque y de la cuenca (residuos domiciliarios y cloacales, etc.). En este sentido ya hay dos ítems que son preocupantes, la leña principalmente y también la basura, quizás no tanto por la magnitud (al menos hasta ahora), sino por la falta de un manejo adecuado.

Infraestructura vial: Hay un solo camino principal, de ripio, que atraviesa parte de la Reserva de norte a sur, a lo largo y al este del encadenamiento de los lagos y ríos, desde el Lago Rivadavia (Portada Norte) hasta el Río Desaguadero-Arroyo Los Coihues (Portada Sur). Tiene un desvío que entra en la Villa y de allí sale una prolongación de 5 Km por la margen oeste del L. Futalaufquen, hasta el hotel del mismo nombre.

También hay una bifurcación que llega hasta la Usina, en la Laguna Lar

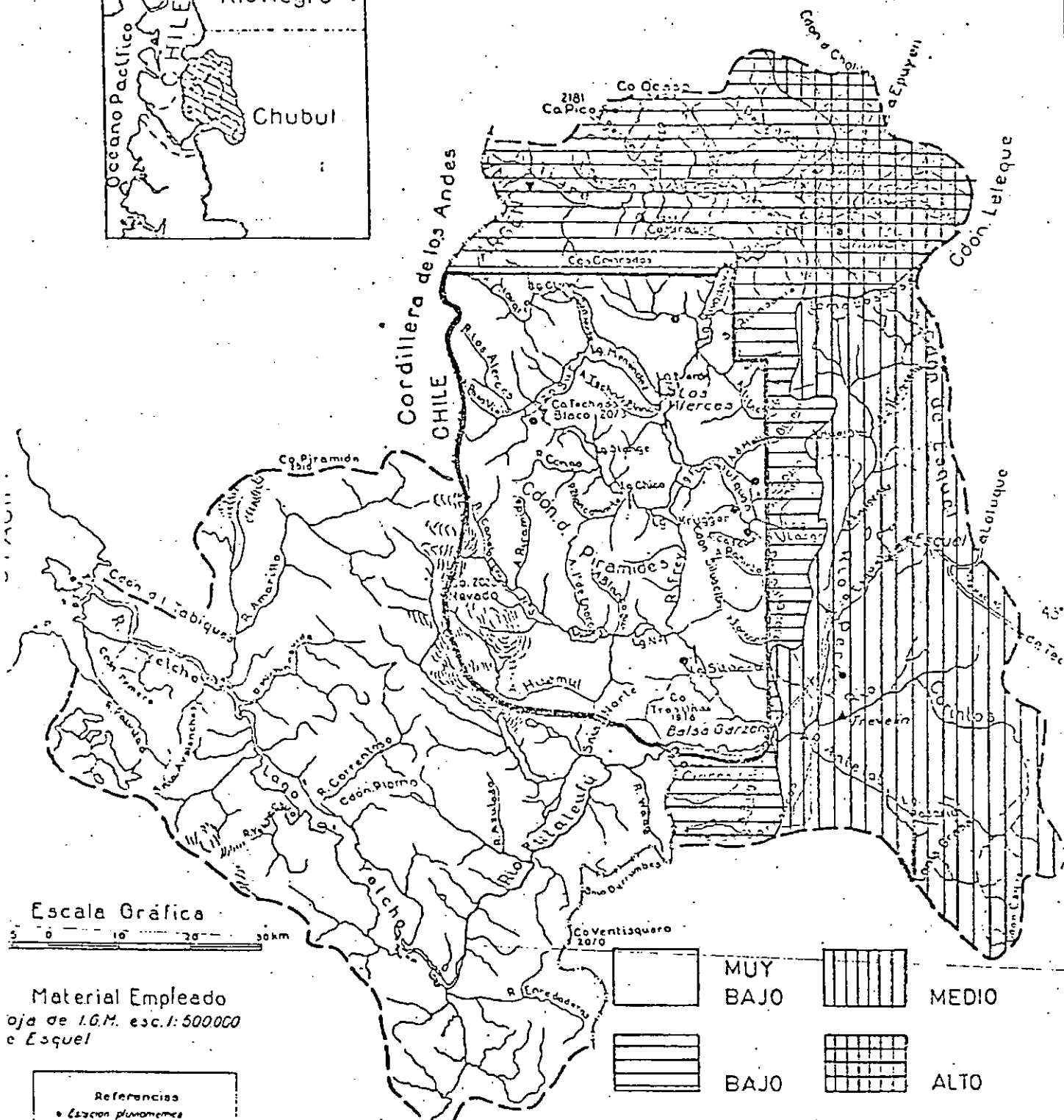
ga. Hay además, en la zona del Maitenal y en la margen este, algunas huellas carreras que pueden transitarse con vehículo.

En general el camino no ha producido una alteración importante y se podría decir que está bastante bien emplazado.

Sería bueno tener en cuenta, para una futura y posible pavimentación, la necesidad de ensanchar mucho más el camino ni desmontar, salvo lo imprescindible, a los costados del mismo. También es importante recalcar que las curvas cerradas que hay en la zona del maitenal deberían mantenerse, ya que si se pretende hacer una traza recta se afectaría notoriamente la valiosa comunidad de maitén allí presente.

El camino es, y seguirá siendo en el futuro, una vía fundamentalmente turística, por lo tanto se debería respetar este objetivo y realizar las obras que sean necesarias con este sentido.

A map of Chile with the following labels: "Oceano Pacifico" on the left, "RIO NEGRO" at the top, and "CHUBUT" in the center-right. The Chubut region is shaded with diagonal lines.



PLANO DE: GRADO DE IMPACTO POTENCIAL  
DE LA ACTIVIDAD HUMANA

5

OBSERVACIONES: REALIZO CLAUDIA NATENZON  
FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE  
AL MAPA N IV 243 DEL C.E.I.

FECHA		
5	6	86

ESCALA

### Recursos Culturales

Se lo comparamos con el Parque Nacional Lanín en la provincia del Neuquén, donde se tiene conocimiento de asentamientos aborígenes de antigua data; el Parque Nacional Los Alerces no se caracteriza por haberlos tenido. Existen sin embargo, algunos vestigios conocidos, como pinturas rupestres, (actualmente existe un sendero habilitado al público, cerca de la Villa Futalauchen) los que indican cierta actividad en la zona. Se tiene conocimiento además de algunos entierros o chenques pero sin precisión del lugar. Fuera del Parque, las comunidades aborígenes se ubican más hacia el este: Nahuel Pan y Laguna Rosario.

Además del aspecto arqueológico recientemente señalado recogimos la cita de Virgilio ZAMPINI en su libro "Chubut, breve historia de una provincia argentina" y que se refiere exclusivamente al Parque: "Los Alerces fue objeto de expediciones, como la de Fray Menéndez que cruzó la zona procedente "de las misiones de Chiriquén 1781. Posteriormente, a fines del siglo XIX, bajo la dirección del Perito Francisco P. Moreno se efectuaron diversos estudios al tiempo que se iban radicando los primeros pobladores".

Indudablemente y como antecedente histórico de influencia regional, la colonización galesa en el Valle 16 de Octubre, donde se encuentra la localidad de Trevelín, es de destacar.

No se cuenta actualmente con información suficiente sobre los recursos culturales. Hasta el momento no se han efectuado relevamientos adecuados, principalmente por carecer de un programa concreto que contemple estos aspectos. De allí la necesidad de incluir en el Plan de Interpretación y Educación Ambiental del Parque el relevamiento y compilación de los datos dispersos. Tampoco se cuenta con biblioteca ni mapotecas organizadas, elementos que permitirían disponer de la información y documentación necesarias para un correcto trabajo.

### Recursos Naturales

Si bien no existe un relevamiento sistemático de los recursos naturales o interpretativos del Parque, se tiene sin embargo un conocimiento aproximado de tales recursos que nos permiten realizar cierta aproximación para delinear los futuros senderos, sendas, travesías, etc.. Independientemente deberá llevarse a cabo un relevamiento más de

tallado y sistemático de aquellos recursos de valor interpretativo y educativo existentes dentro del Parque.

A continuación se mencionarán aquellos recursos conocidos actualmente y que consideramos poseen potenciales características para ser utilizados en tareas interpretativas o educativas:

a) Cascadas: existen gran profusión de este tipo de saltos de agua en las zonas habitualmente visitadas. Las de mejores características para el desarrollo interpretativo son:

- Tío Mindo
- Del Cristo
- 5 Saltos
- Los Pumas
- Arroyo Grande (Pto. Rosas)

Las cascadas Tío Mindo, 5 Saltos y Los Pumas cuentan con sendas marcadas.

b) Sendas: existen picadas marcadas que deberán señalizarse adecuadamente para su apertura al visitante.

Algunas de ellas son:

- Puesto Rosas
- Portezuelo
- Río Arrayanes
- Laguna Escondida
- Laguna Froilan

c) Senderos de Interpretación: se han contruido y se mantienen abiertos al público dos senderos:

- Pinturas rupestres: se utilizan las pinturas rupestres como recurso principal y la flora nativa como complemento del sendero.
- Flora nativa: utiliza como recurso exclusivo los diversos componentes de la flora autóctona.



Ambos senderos se encuentran en el área de Villa Futalauquen.

- d) Ascensiones: son varias las cumbres con escasa dificultad que pueden ser utilizadas con fines interpretativos-deportivos:
- Alto El Dedal (actualmente utilizada)
  - Cóndor
  - Monjitas
  - Alto El Petiso
  - La Torta (actualmente utilizada)
- e) Excursiones lacustres: se realiza en la actualidad una excursión lacustre al Alerzal del brazo norte del lago Menendez. Es factible ampliar estas excursiones hacia el lago Krugger.
- f) Travesías: podrían utilizarse con distintos grados de dificultad:
- Lago Krugger (por picada existente)
  - Valle Jara
  - Cerro Píscoso (cresteo)
- g) Ambientes: el Parque cuenta con un mosaico de ambientes tanto naturales como modificados con inmejorables posibilidades interpretativas y educativas. Seguramente un relevamiento adecuado elevará la siguiente lista
- Mallín Úrdiles (fauna acuática)
  - Mallín Río Cascada
  - Mallín del Tano (Seccional Maitenal)
  - Ambiente xerófilo Río Cascada
  - Pastizal Río Grande
  - Bosques Cipreces cabecera Futalauquén
  - Bosque Natural (Lago Verde)
  - Bosque Artificial (Lago Verde)
  - Bosque Pastoreado (Arrayanes)
  - Bosque sin pastoreo (Arrayanes)
  - Alerzal y Selva Valdiviana (Lago Menendez)

### III.5 Recursos e infraestructura disponible:

A pesar de la falta de un Plan detallado en el tema, el Parque cuenta con una se

rie de elementos (audiovisuales, folletos, cartelés, etc.) e infraestructura ( Centro de Informes, senderos, etc.) que podría ser utilizado adaptándolos a las exigencias y objetivos del presente Plan de Interpretación y Educación Ambiental.

a) Folletos: se cuenta con cuatro folletos de los cuales solamente uno se encuentra disponible para el público; los tres restantes deberán reimprimirse

- Plano Villa Futalaúquen
- Parques Nacionales Argentinos
- Cerro El Dedal
- Sendero El Alerzal (disponible para venta)

b) Audiovisuales: existen tres audiovisuales provistos por la Administración Central

- Institucional
- Parques Nacionales del Sur
- Parques Nacionales del Norte

-- Todos con sus respectivos equipo compuesto por 4 proyectores, ordenador, grabador y gabinete acústico.

Por otra parte se cuenta con dos audiovisuales operados en forma manual a dos proyectores y realizados por personal de esta Intendencia:

- Parque Nacional Los Alerces
- El Bosque

c) Senderos interpretativos: se cuenta con dos senderos interpretativos habilitados para el visitante:

- Pinturas rupestres
- Flora nativa

Ambos ubicados en el área de la Villa Futalaúquén

d) Cartelería: El sistema de cartelería del Parque consiste en unos 50 carteles de madera de ciprés, barnizados y con letras blancas. Existe una gran variedad de tamaños y leyendas.

e) Sendas: son picadas o sendas marcadas sin ningún tipo de carteles con leyendas interpretativas, donde el visitante solo recorre la senda sin más datos que los necesarios para extraviarse

- Los Pumas
- 5 Saltos
- Tío Mindo

- f) Museo de la Naturaleza: ubicado en la Villa Futalaufquen, contiguo al Centro de Informes. POsee material didáctico diverso, una pequeña colección de especies autóctonas taxidermizadas y gran variedad de piezas arqueológicas. Aquí se encuentra instalado el microcine.
- g) Centro de Informes Villa Futalaufquen: cuenta con una sala de estar y está destinado a brindar la información necesaria para recorrer el Parque, extensión de permisos de acampe y pesca, et..
- h) Stand desmontable: se cuenta con paneles y elementos necesarios para el armado de un stand destinado a las distintas exposiciones que se realizan en el ámbito regional (Fiesta Nacional del Esquí, etc.)

#### Visitantes

No existen en los archivos del Parque datos concretos sobre la afluencia de visitantes. Las únicas estimaciones disponibles pueden realizarse a partir de la venta de boletos de acceso, pero esto acarrea necesariamente errores en los guarismos obtenidos debido a los diversos factores, tales como diferencias en el horario del cobro de accesos, falta de cobro en algunas de las portadas, etc..

En base a las panillas de venta de accesos se obtuvieron los promedios de los de visitantes para los años 1984 y 1985, habiendo detectado en este período los factores que afectarían la obtención de cifras correctas o más aproximadas; entre estos factores deben destacarse:

- a) El horario de cobro es relativamente reducido en comparación con los horarios normales de llegada de los visitantes, razón por lo cual muchos ingresan al Parque sin ser considerados en el registro.
- b) No resulta factible diferenciar la cantidad de visitantes que ingresaron por cada portada, al tiempo que los horarios períodos de cobro de acceso difieren para ambas.
- c) No abonan acceso los menores de 12 años ni los mayores de 60 años, razón por la cual este grupo de visitantes no se incluye en la estadística.

Teniendo en cuenta estas limitaciones se tomó el ingreso medio para los años 1984 y 1985, en el período comprendido entre los meses de diciembre a marzo, correspondiendo unas 16.000 personas.













RESPONSABLE	US-00	INMUEBLES	
PARQUE NACIONAL LOS ALERCES			

CONSECUTIVO  
DESCRIPCION  
INVENTARIO CARGO ELEMENTOS VALOR UNITARIO TOTAL

CUENTA 191 SUBCITA	CASA HABITACIONES		
EN PAREDES EXTERIORES, CON INTERIOR PARRADO EN MACHIMBRE Y PISOS DE MADERA Y CUBIERTA DEL TECHO EN TEJUELAS DE ALERCE.	00000701 00000787		660700
CON AMPLIACION CUARTO DE BANO EN MAPOSTERIA DE ADRILOUS A LA VISTA CON INTERIOR AZULEJADO Y PISO CERAMICO: COMPUERTA DE 1 COCINA CON COCINA TARETA DESPENSAS: GALERIA EXTERIOR TECHADA 2 HABITACIONES Y 1 CUARTO DE BANO COMPUERTO DE INODORO: DIBET: PILETA LAVATORIO Y JAMADERA COMPLETOS: CILINDRO PI-LETA LAVADERO: ESTAN LAS PATAS DE APOYO: ESPACIO PARA LAVA-DERO: CON ESCALERA DE MADERA EN EXTERIOR Y 1 AMBIENTE TIPO BOARDILLA COMO PLANTA ALTA DE LA CASA, CON UNA LUCARNA CON INSTALACION ELECTRICASANITARIA Y DE AGUA POTABLE COMPLETAS CON TANQUE INTERMEDARIO DE 80 LTS. CESTA EN CUARTO BOARD-CLAY Y SOBRE TECHO DE BANO HAY UN TANQUE PARA AGUA DE ALMA-CENAMIENTO DE 500 LTS. CON CUBIERTA EXTERIOR EN MADERA (ORI-LLAT) CANTONERAS: MONTADO SOBRE PEDESTAL DE HORMIGON Y SOSTE-MIDO DESDE CUATRO PUNTOS POR RIENDAS DE ALAMBRE DE ACERO GALVANIZADO DE 61774 M2. DE SUPERFICIE CUBIERTA CONSTRUIDA CON ANEXO GALPON COMO (PARA COCHERA O LENERA) CONSTRUIDO TOTALMENTE EN MADERA: TECHO CON CUBIERTA DE TEJUELAS DE ALER-CE Y SIN FORRO INTERIOR LAS PAREDES CON DOS PUERTONES REBA-TISLES HACIA AFUERA: PISO DE TIERRA SIN INSTALACION ELECTRI-CA DE 32,50 M2. DE SUPERFICIE CUBIERTA CONSTRUIDA. - PROV. 007-DEPTO. 003-LUC. 017-ABITUADA A ESTANISLAO GOMEZ.-			1-660700
TOTAL SUBCUENTA	14		7.870,93
TOTAL CUENTA	14		7.870,93

CUENTA 192 SUBCITA	CASA HABITACION COLECTIVA		
3170 CASA HABITACION COLECTIVA PABELLON DE 2 VIVIENDAS NRO. 10 CAGNABA Y NRO. 11 CONCHEN EN LA PRILLA CON CALEFAC- CION CENTRAL Y SANITARIOS: LAVADERO-COCINA-JASO-2 DORMITO- RIOS Y COMEDOR Y SALA DE ESTAR CADA UNA: 4.6. 1102.40. IDENTIFICACION NRO. 1.216.468. - 00 ALCERES-CHUBUT-LAGO FOTALAUFQUEU. PROVINCIA 07 - DEPARTAMENTO 000 - LOCALIDAD 017	00000700 00000748		701
TOTAL CONSECUTIVO	1		701

3171 CASA HABITACION COLECTIVA PABELLON DE 2 CUERPOS: 2 VIVIENDAS NRO. 4 GALLARETA Y NRO. 5 TINTICA CONSTRUIDA EN MADERA MAPOSTERIA PIEDRA Y LADRILLOS CON CALEFACCION CENTRAL: LAVA-DERO-COCINA-JASO-PIEZAS SERVICIO C/BAÑO-COMEDOR-2 DORMITO	00000700 00000748		701
TOTAL CONSECUTIVO	1		701







*****									
* RESPONSABLE US-00 *****									
* PARQUE NACIONAL LOS ALERCES *****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									
*****									



CUENTA	SUBCuenta	DESCRIPCION	VALOR UNITARIO	TOTAL
3202	3202	CAMINO ACCESO AL MUELLE EXEQUEL BUSTILLO CON MOVIMIENTO DE TIERRA EN TALUDE MEJORADO CON RIPIO CON UN TOTAL DE 242.60 M. LARGO POR 6 M. ANCHO. SUPERFICIE M2. 1.456.80. IDENTIFICACION NRO. 1-219-021-LAGO-FUTACAFUQUEN.	1.00	1.00
4114	4114	INICIACION OBRA SUMINISTRO AGUA POTABLE INT. LOS ALERCES EXPEDIENTE 156775	19.60	19.60
4332	4332	INICIACION OBRA CONSTRUCCION MEJORAMIENTO O MUELLES EN EL PARQUE NAC. LOS ALERCES, EXPT. 025779	1.00	1.00
4334	4334	INICIACION OBRA CONSTRUCCION RED-ELECTRICA ALTA TENSION PARQUE NAC. LOS ALERCES, EXPT. 524780	24.98	24.98
4443	4443	INICIACION OBRA CONSTRUCCION CAMINO DE ACCESO ENTRE LAGO KRUGER Y LAGO ANUTJI QUIMEI PARQUE NAC. LOS ALERCES-EXP. 3364780	1.230.45	1.230.45
4829	4829	INICIACION OBRA CONSTRUCCION SIETE PLATAFORMAS PARA TRABAJERS EXP. 1552781	6.852.17	6.852.17
4852	4852	INICIACION OBRA CONSTRUCCION 2 REFUGIOS P/ALTA MONTANA	158.22	158.22
TOTAL	TOTAL			1.225

* RESPONSABLE	U3-UU	* INMUEBLES	* PARQUE NACIONAL LOS ALERCES	* CONSECUTIVO	DESCRIPCION	INVENTARIO CARGO ELEMENTOS	TOTAL
*** CUENTA 331 SUBCuenta EDIFICIOS DE MADERAS, ADOSAR, ETC ***							
PROVINCIA 07 - DEPARTAMENTO 005 - LOCALIDAD 017							
TOTAL CONSECUTIVO						1	01
3209	VIVIENDA TOTALMENTE CONSTRUIDA EN MADERA CONSTA DE COCINA COMEDOR DOS DORMITORIOS BAÑO Y LAVADERO INTERNO Y 1 PASO SUPERFICIE 1.219.543,77 LOS ALERCES CHUBUT, IDENTIFICACION NRO. 1.219.543,77 LAJO FUTALAUQUEN, CASA NRO. 16 NOMBRE CALANDRIA						01
PROVINCIA 07 - DEPARTAMENTO 005 - LOCALIDAD 017						1	01
TOTAL CONSECUTIVO						1	01
3210	VIVIENDA CONSTA DE PORCH, COMEDOR, COCINA Y 2 HABITACIONES DESTINADAS A PERSONAS, SUPERFICIE M.2. 76, LOS ALERCES CHUBUT, IDENTIFICACION NRO. 1.219.553,77 LAJO FUTALAUQUEN, CASA NRO. 13 NOMBRE CHERCAN						01
PROVINCIA 07 - DEPARTAMENTO 005 - LOCALIDAD 017						1	01
TOTAL CONSECUTIVO						1	01
3211	VIVIENDA CONSTRUIDA EN MADERA TIPO PRECARIO SIN INSTALACION SANITARIA DESTINADA A PERSONAL MAESTRANZA, SUPERFICIE M.2. 56, LOS ALERCES CHUBUT, IDENTIFICACION NRO. 1.219.561, LAJO FUTALAUQUEN, CASA NRO. 24 NOMBRE COTORRA						01
PROVINCIA 07 - DEPARTAMENTO 005 - LOCALIDAD 017						1	01
TOTAL CONSECUTIVO						1	01
3213	EDIFICIO CASA TOTALMENTE CONSTRUIDA EN MADERA QUE CUMPLE ACTUALMENTE SU DESTINO DE ESTACION DE RADIO CON TODA NORMA LIDAD CONSTA DE 2 AMBIENTES, EN CASILLA GUARDAPARTES EN MIO GRANDE, SUPERFICIE M.2. 56, LOS ALERCES CHUBUT, IDENTIFICACION NRO. 1.230.751						01
PROVINCIA 07 - DEPARTAMENTO 005 - LOCALIDAD 017						1	01
TOTAL CONSECUTIVO						1	01
3214	EDIFICIO CASA HABITACION CONSTRUIDO TOTALMENTE DE MADERA CONSTA DE COCINA, COMEDOR, DOS DORMITORIOS, DESPESA Y LABADE RO, SUPERFICIE M.2. 57, LOS ALERCES CHUBUT, IDENTIFICACION NRO. 1.219.513, LAJO FUTALAUQUEN, CASA NRO. 12 NOMBRE CARANCHO.						01
PROVINCIA 07 - DEPARTAMENTO 005 - LOCALIDAD 017						1	01
TOTAL CONSECUTIVO						1	01
3215	EDIFICIO LOCAL DESTINADO A PRIMEROS AUXILIOS PREDOMINANDO LA MADERA TENIENDO ALGUNOS REVESTIMIENTOS INTERIORES DE						01





\* RESPONSABLE 06-00

\* PARQUE NACIONAL LOS ALERCES

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\* CONSECUTIVO

DESCRIPCION

INVENTARIO

ELEMENTOS

VALOR

TOTAL

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\* CUENTA 331

SUBCATEGORIA

EDIFICIOS DE MADERA, ADOSAR, ETC

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

3785

CASA HABITACION PARA PEUNES DE MADERA Y CADALLERIZA, SUPER

000000/00 00020/72

1

,01

FICIE CUBIERTA 26370M2. UBICACION DE LOS INMUEBLES LOS

ALERCES RIO GRANDE CHUBUT IDENTIFICACION NRO. 1.620-437

PROVINCIA 007 - DEPARTAMENTO 005 - LOCALIDAD 026

TOTAL CONSECUTIVO

1

,01

4215

VIVIENDA CONSTRUIDA CON MADERA DE CIPRES, CIMENTOS MARPOS-

000000/00 00016/79

1

,01

TERIA SUP. CUBIERTA 75250 M2. CONSTA DE 2 DORMITORIOS, COCI-

NA-COMEDOR, LIVING, DESPENSA Y GALERIA CON PISO DE PIEDRA

BOCHA Y CEMENTO. EXPT. 4785/67-Los ALERCES-CHUBUT-IDENTIFI-

CACION NRO. 2-319-029

PROVINCIA 007 - DEPARTAMENTO 005 - LOCALIDAD 017

TOTAL CONSECUTIVO

1

,01

4218

VIVIENDA PARA GUARDAPARQUE EN LA PORTADA, CONSTA DE 1 COCI-

000000/00 00002/79

1

,01

NA-COMEDOR, PASILLO, 1 PORCH, 2 DORMITORIOS, 1 DESPENSA, 1

BAÑO Y 1 LOCAL PARA OFICINA Y LIVING, SUP. CUBIERTA 70270 M2

LOS ALERCES-CHUBUT-IDENTIFICACION NRO. 2-319-302

PROVINCIA 007 - DEPARTAMENTO 005 - LOCALIDAD 017

TOTAL CONSECUTIVO

1

,01

4220

VIVIENDA TOTALMENTE CONSTRUIDA EN MADERA CONSTA DE 1 CUCINA

000000/00 00004/79

1

,00

COMEDOR, 3 DORMITORIOS Y 1 BAÑO, SUP. CUBIERTA 60 M2. NRO. 21

NOMBRE CUERVU-Los ALERCES-CHUBUT-IDENTIFICACION NRO.

2-319-030

PROVINCIA 007 - DEPARTAMENTO 005 - LOCALIDAD 017

TOTAL CONSECUTIVO

1

,00

4221

VIVIENDA TOTALMENTE CONSTRUIDA EN MADERA CONSTA DE 1 CUCINA

000000/00 00005/79

1

,00

1-COMEDOR, 3 DORMITORIOS Y 1 BAÑO, SUP. CUBIERTA 60 M2. NRO.

36, NOMBRE CHIMANGO-Los ALERCES-CHUBUT-IDENTIFICACION NRO.

2-319-779

PROVINCIA 007 - DEPARTAMENTO 005 - LOCALIDAD 017

TOTAL CONSECUTIVO

1

,00

4300

VIVIENDA TOTALMENTE CONSTRUIDA CON MADERA DE LA REGION,

000000/00 00010/80

1

,01

NRO. 47 COMPUESTA DE 1 CUCINA, 1 DORMITORIO, 1 BAÑO, 1 DESPEN-

SA Y 1 LIVING-OFICINA, C/INSTALACION SANITARIA OCUPADA POR

EL GUARDAPARQUE DE LA SECC. CHUQUA SUP. CUBIERTA 54 M2.

UBICADA EN LA CABECERA SUR-OESTE DEL LAGO ACHENDEZ DE LA

SECC. DEL MISMO ADONDE DEL PARQUE HAC. LOS ALERCES, CHUBUT



RESPONSABLE	CO-DO	INMUEBLES
PARQUE NACIONAL LOS ALERCES		

CONSECUTIVO	DESCRIPCION	INVENTARIO CARPO
1	...	...
2	...	...
3	...	...
4	...	...
5	...	...
6	...	...
7	...	...
8	...	...
9	...	...
10	...	...
11	...	...
12	...	...
13	...	...
14	...	...
15	...	...
16	...	...
17	...	...
18	...	...
19	...	...
20	...	...
21	...	...
22	...	...
23	...	...
24	...	...
25	...	...
26	...	...
27	...	...
28	...	...
29	...	...
30	...	...
31	...	...
32	...	...
33	...	...
34	...	...
35	...	...
36	...	...
37	...	...
38	...	...
39	...	...
40	...	...
41	...	...
42	...	...
43	...	...
44	...	...
45	...	...
46	...	...
47	...	...
48	...	...
49	...	...
50	...	...
51	...	...
52	...	...
53	...	...
54	...	...
55	...	...
56	...	...
57	...	...
58	...	...
59	...	...
60	...	...
61	...	...
62	...	...
63	...	...
64	...	...
65	...	...
66	...	...
67	...	...
68	...	...
69	...	...
70	...	...
71	...	...
72	...	...
73	...	...
74	...	...
75	...	...
76	...	...
77	...	...
78	...	...
79	...	...
80	...	...
81	...	...
82	...	...
83	...	...
84	...	...
85	...	...
86	...	...
87	...	...
88	...	...
89	...	...
90	...	...
91	...	...
92	...	...
93	...	...
94	...	...
95	...	...
96	...	...
97	...	...
98	...	...
99	...	...
100	...	...

\*\*\* CUENTA 332 533CTA GALPONES, TINGLADOS Y HANGARES

3231 LEGERA P/EL PAQUELON DE EMPLEADOS MRJ. O DE 3-30X7-60M.  
A DOS AGUAS TODA EN MADERA CIPRES CUBIERTA DE TEJUELAS Y PI  
SO NORMIGON SUPERFICIE M-2-27. LOS ALERCEJ-CHUDUT-LAGO  
FUTALAUQUEN IDENTIFICACION MRJ. 1-219-347.  
PROVINCIA 37 - DEPARTAMENTO 305 - LOCALIDAD 017

3232	TINGLADO TOTALMENTE CONSTRUIDO DE MADERA DESTINADO PARA FUGIR DE PEATONES EN LA PARADA DEL OMNIBUS DEL PARQUE NACIONAL SU FORMA ES UNA MEDIA LUNA, SUPERFICIE M.2. 16,50, LOS ALERCES CRUZJIT/IDENTIFICACION NRO. 1-219-8535-ENRGO TOTALCAUF	003307/00 000007/	TOTAL CONSECUTIVO
	QUEN.		
	PROVINCIA 37 -- DEPARTAMENTO 305 -- LOCALIDAD 017		

3233 GALPON LEGERA PUDRENO NRO. 1 CONSTRUIDA EN MADERA LIPRES  
FICHO A 2 AGUAS DE TEJUELAS DE CIPRES DE OX3,80 DE ANCHO  
PISO DE HORMIGON, SUPERFICIE M.2.718, LOS LAERCES CHUBUT,  
IDENTIFICACION NRO. 1.219.863. LAGO FJ TALAUFQUEN.  
PROVINCIA DE " DEPARTAMENTO JOS " LOCALIDAD 017

3234 GALPON CERRERA CONSTRUIDA DE MADERA DESTINADA A CERRERA,  
SUPERFICIE M.2.17, LOS ALERCES CHUBUT, IDENTIFICACION 1480.  
1-219-871-LAGO FOTACAUFGUEN.  
PROVINCIA 37 - DEPARTAMENTO 305 - LOCALIDAD 017

3236	GALPON LEGERA CONSTRUCCION DE MADERA DESTINADA A LEGERA	00030700	300000
	TECHO DE DOS AGUAS SUPERFICIE M-2.715-7LOS-ALERCES CHUBUT-		
	IDENTIFICACION NRO. 1.219.901.-AGO FUJALAUQUEH.		
	PROVINCIA 37 - DEPARTAMENTO 305 - LOCALIDAD 017		

3237 GALPON COCINA P/MSKUDS CONSTRUIDO EN BARRO TIPO PARED  
FRANCAESA CON TECHOS TEJUELAS SUPERFICIE M.2.35. LOS ALER  
CES CHUBUTZ IDENTIFICACION NRO. 1-219-928-LAGO TUTACAUFUEN.  
PROVINCIA 37 - DEPARTAMENTO 305 - LOCALIDAD 017

3239 ALPON LEGERA EN CASA DE EMPLEADO NRO. 1 SUPERFICIE M.2.0

+CONSECUTIVO		DESCRIPCION	INVENTARIO LARGO ELEMENTOS VALOR UNITARIO		TOTAL
*** CUENTA 332 SUBCITA SALPONES, PINGLADOS Y HERRAJES ***					
2422 LOS ALERCES CHUBUT IDENTIFICACION NRO. 1-219-946.					
LAGO FUTALAFUEN.					
PROVINCIA 07 - DEPARTAMENTO 305 - LOCALIDAD 017					
TOTAL CONSECUTIVO			1		01
3243	GALPON LEGERA TRATASE DE DOS LUGARES DE 9MTS-27 CADA UNO LOS QUE A SU VEZ FORMAN PARTE DE UN GRUPO DE LEGERAS Y GA LLINEROS EN PARCELON MAESTRANZA NRO. 1-219-967-18- LOS ALERCES CHUBUT IDENTIFICACION NRO. 1-219-967-18- FUTALAFUEN.				
PROVINCIA 07 - DEPARTAMENTO 305 - LOCALIDAD 017					
TOTAL CONSECUTIVO			1		01
3244	CABALLERIA DE MADERA CON 6 BOX DOS DEPOSITOS PINTURERO Y GRONO UTILIZANJOSE LA PLANTA ALTA P/FORRAJES EN HEDRA SUPERFICIE 4.2.255.80. LOS ALERCES CHUBUT IDENTIFICACION NRO. 1-219-975-18- LAGO FUTALAFUEN.				
PROVINCIA 07 - DEPARTAMENTO 305 - LOCALIDAD 017					
TOTAL CONSECUTIVO			1		01
3246	GALPON LEGERA TOTALMENTE CONSTRUIDO EN MADERA DIVIDIDO EN DOS PEQUEÑOS LUGARES DE 9MTS-27 CADA UNO UTILIZADOS POR DOS DISTINTAS VIENDAS LOS QUE SU VEZ FORMAN PARTE DE UN GRUPO DE LEGERAS Y GALLINEROS SUPERFICIE 4.2.218.718- LOS ALERCES CHUBUT IDENTIFICACION NRO. 1-220-012- LAGO FUTALAFUEN.				
PROVINCIA 07 - DEPARTAMENTO 305 - LOCALIDAD 017					
TOTAL CONSECUTIVO			1		01
3250	GALPON DEPOSITO CONSTRUIDO EN MADERA CON TECHOS DE TEJUELAS SUPERFICIE 4.2.293.72. LOS ALERCES CHUBUT IDENTIFICACION NRO. 1-220-035- LAGO FUTALAFUEN.				
PROVINCIA 07 - DEPARTAMENTO 305 - LOCALIDAD 017					
TOTAL CONSECUTIVO			1		01
3251	SALPONES LEGERA CONSTRUCCION TOTALMENTE DE MADERA DE DOS HABIENTES UBICADA EN LA CASA EMPLEADOS NRO. 075 SUPERFICIE 4.2.12. LOS ALERCES CHUBUT IDENTIFICACION NRO. 1-220-003. LAGO FUTALAFUEN.				
PROVINCIA 07 - DEPARTAMENTO 305 - LOCALIDAD 017					
TOTAL CONSECUTIVO			1		01
4211	LOCAL PARA ESTACION DE SERVICIO DE MADERA Y PISO DE CEMENTO				
TOTAL CONSECUTIVO			1		01

\*\*\*\*\*  
 \* RESPONSABLE 00-00 \*  
 \* \* INMUEBLES \*  
 \* \*  
 \* PARQUE NACIONAL LOS ALERCES \*  
 \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
 +CONSECUTIVO DESCRIPCION  
 \*\*\*\*\*  
 INVENTARIO CARGO ELEMENTOS VALOR UNITARIO TOTAL  
 \*\*\*\*\*

\*\*\* CUENTA 332 SUBCOTA GALPONES, TINGLADOS Y HANGARES \*\*\*

ALISADO COMPUESTO DE 1 LOCAL PARA AUTOBUS, 1 DEPOSITO, 2 BA  
 LOS CON TOILETTE Y 1 GALERIA, SUP. CUBIERTA 50 M2. UBICADO  
 DENTRO DEL CENTRO ADMINISTRATIVO DE LA INTENDENCIA. EXPTES  
 NRO. 1901/60- LOS ALERCES-CHUBUT-IDENTIFICACION NRO. 2.319.045  
 PROVINCIA 007 - DEPARTAMENTO 005 - LOCALIDAD 017

TOTAL CONSECUTIVO 1 1,01

4219 LOCAL DEPOSITO MUJES ESTAFETA DE CORREOS OFICINAS BANCOS PA- 00000/00 00000/79 1 1,01  
 RA EL PERSONAL Y RADIO-ESTACION. CONSTA DE 2 PLANTAS, SUP.  
 CUBIERTA 445 M2. LOS ALERCES-CHUBUT-IDENTIFICACION NRO.  
 2.319.037

PROVINCIA 007 - DEPARTAMENTO 005 - LOCALIDAD 017

TOTAL CONSECUTIVO 1 1,01

4672 CAJALLERIZA CON UNA SUPERFICIE CUBIERTA DE 58 M2, DE MADERA, 00000/00 00000/82 1 1,99  
 DE CIPRES, COMPUESTA DE 2 BOX, 1 MONTURERO, 1 GALLINERO, 1  
 DEPOSITO, 1 CUBERA Y 1 COCHERA CON UNA FOSA PARA VEHICULOS,  
 UBICADA SECCIONAL MENENDEZ, PTO. CHUCAU, PARQ. NA - LOS  
 ALERCES-EXPTES 567/80 IDENTIF. NRO. 2320568  
 PROVINCIA 007 - DEPARTAMENTO 005 - LOCALIDAD 017

TOTAL CONSECUTIVO 1 1,99

4673 CAJALLERIZA CON UNA SUPERFICIE CUBIERTA DE 58 M2, DE MADERA 00000/00 00000/82 1 4,63  
 DE CIPRES COMPUESTA DE 2 BOX, 1 MONTURERO, 1 GALLINERO, 1  
 LEONERA Y 1 COCHERA CON FOSA PARA VEHICULOS, UBICADA EN LA  
 SECCIONAL LAGO RIVADAVIA, PARQ. NAC. LOS ALERCES-CHUBUT-  
 EXPTES 567/80 IDENTIF. NRO. 2320561

PROVINCIA 007 - DEPARTAMENTO 005 - LOCALIDAD 017

TOTAL CONSECUTIVO 1 4,63

4674 CAJALLERIZA CON UNA SUPERFICIE CUBIERTA DE 58 M2 DE MADERA 00000/00 00000/782 1 5,51  
 DE CIPRES, COMPUESTA DE 2 BOX, 1 MONTURERO, 1 GALLINERO, 1  
 DEPOSITO, 1 CUBERA Y 1 COCHERA CON UNA FOSA PARA VEHICULOS  
 UBICADA EN SECCIONAL RIO GRANDE PARQ. NAC. LOS ALERCES -  
 CHUBUT-EXPTES 567/80 IDENTIF. NRO. 2320533  
 PROVINCIA 007 - DEPARTAMENTO 005 - LOCALIDAD 020

TOTAL CONSECUTIVO 1 5,51

4676 LOCAL CONSTRUIDO EN MADERA DE CIPRES DE DOS CUERPOS CON UNA 00000/00 00021/82 1 5,50  
 LEONERA CADA UNO Y UNA COCHERA CADA UNO, CON UNA SUPERFICIE  
 CUBIERTA DE 70 M2 EXP. 607/79 JULCADO EN CENTRO ADMINISTRA-  
 TIVO EN LAS INMEDIACIONES DE LA VIVIENDA BANDURRIA Y UNA FU-  
 TURA A CONSTRUIRSE, PARQ. NAC. LOS ALERCES-CHUBUT

PARQUE NACIONAL LOS ALERCES  
\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
+CONSECUTIVO  
\*\*\*\*\*  
DESCRIPCION  
\*\*\*\*\*  
INVENTARIO CARGO ELEMENTOS VALOR UNITARIO TOTAL  
\*\*\*\*\*

\*\*\* CUENTA 332 SUBCuenta GACPOVES, TINGLADOS Y HANGARES \*\*\*

PROVINCIA 007 - DEPARTAMENTO JOS - LOCALIDAD 017  
IDENTIF. NO.2320525

4071	LOCAL CONSTRUIDO EN MADERA DE CIPRES DE DOS CUERPOS CON UNA LEONERA CADA UNO Y UNA CUCHERA CADA UNO CON UNA SUPERFICIE CUBIERTA DE 70 M2 EXP. 607/79, UBICADO EN CENTRO ADMINISTRATIVO EN LAS VIVIENDAS CORROIAN Y BIGUA, PARQ. NAC. LOS ALERCES CHUBUT IDENTIF. NRO. 2320517	1	1	250
TOTAL CONSECUTIVO				250
TOTAL CONSECUTIVO				250

TOTAL SUBCuenta 21 13,29

TOTAL CUENTA 21 13,29

\*\*\* CUENTA 334 SUBCuenta MUROS, VERJAS, DEMARCACIONES, ETC \*\*\*

3256 CERCO Y PORTADA CAMPO DE DEPORTES SUPERFICIE N.2.710-0000- LOS ALERCES CHUBUT, IDENTIFICACION NRO. 1.220.144-LAGO FUTALAFUEN.

TOTAL CONSECUTIVO 1 201

3315 ALAMBRADOS EN EL CENTRO ADMINISTRATIVO IDENTIFICACION NRO. 1.220.126.

TOTAL CONSECUTIVO 1 201

3327 CERCO EN LA PORTADA ENTRADA AL PARQUE IDENTIFICACION NRO. 1.220.136.

TOTAL CONSECUTIVO 1 201

3328 CERCO EN VIVIENDA EMPLEADOS IDENTIFICACION NRO. 1.220.136

TOTAL CONSECUTIVO 1 201

4208 CERCO EN ACERDADO DE LAS SIGUIENTES MEDIDAS Y MATERIALES 1.100 METROS DE LARGO Y 120 M. DE ANCHO CERRADO CON ALAMBRE DE ALTA RESISTENCIA CON 7 HILOS, POSTES DE CIPRES CADA 10 M. Y 7 VARILLAS DE CIPRES Y EN LOS EXTREMOS CON TRANQUILLAS Y POSTES DE CIPRES CADA 6 METROS LONGITUD TOTAL 2460 MCALERCES. PROVINCIA 007 - DEPARTAMENTO JOS - LOCALIDAD 017

TOTAL CONSECUTIVO 1 201

\* RESPONSABLE 08-00

★ **PARQUE NACIONAL LOS ALERCES**

## INVENTES

0A11N35NCJ+

[illegible]

INVENTARIO CARGO	ELEMENTOS	VALOR UNITARIO
------------------	-----------	----------------

**TOTAL**

\*\*\*CUENTA-334---\$JBCTA-

~~MUROS, VERJAS, DEMARCACIONES, ETC.~~

TOTAL CONSECUTIVE

1

07

4671

4671 ALAMBRADO PARA POTRERO DE EQUINOS CON POSTES CADA 10 M Y 7 000310/00 30116/82

154

•

~~VARIILLAS EN CADA TRAMO CON 7 HEURAS DE ALARGO DE ALTA RE-~~

~~LOS ALERCES • LUGAVINT • FORTÉ • 07/11/79~~

PROVINCIA 007 - DEPARTAMENTO 005 - LOCALIDAD 023

TOTAL CONSECUTIVO

2

b6  
b7C

**FINAL SUPPLEMENT A-**

•

505

TOTAL CUEYTA-



59

TOTAL RESPONSIBLE

25

19-882-78





### 3.2.3. Plan de Manejo

Identificación de problemas

Manejo de recursos naturales

Investigación

Educación

Objetivos del plan de manejo

Diagnóstico

Zonificación

Propuestas - Programas y proyectos

### Identificación de Problemas

La identificación de problemas es de gran importancia en un proceso de planificación ya que la misma definición del "problema" lleva dicho que se está en presencia de un resultado no deseable; la aceptación de la existencia de los mismos implica en la realidad reconocer que algún objeto se está cumpliendo mal o que existen situaciones nuevas que pueden desviar el objetivo planteado.

Los problemas identificados por tema fueron los siguientes:

#### Turismo y Recreación

- Falta de una estrategia turística regional donde se inserten las estrategias turísticas para el Parque Nacional Los Alerces.
- Desarticulación entre plan turístico de APN, Provincia y Actividad Privada.
- No está definido el mercado, es decir no hay identificación <sup>del</sup> tipo de turista que visita el Parque y por lo tanto no están establecidas las estrategias para cada categoría de turistas.
- No existen datos estadísticos que den cuenta del movimiento turístico dentro del Parque, es decir, datos sobre el número, procedencia, permanencia y preferencia turística.
- ~~No han surgido propuestas alternativas con el transcurso del tiempo y~~ así se ha notado la carencia de desarrollo de nuevas actividades en el Parque.
- Ausencia de ofertas recreativas para usuarios regionales y locales.
- Inadecuada infraestructura turística.
- Carencia de personal para el control, la información y la interpretación, como así también de recursos de funcionamiento ligados al turismo.
- Carencia de información turística y difusión dentro y fuera del Parque.
- No hay una valorización en los hechos de los atractivos turísticos del Parque.

- Inadecuado sistema de concesiones.
- Dificultades en el acceso al área.
- Falta de sistemas de comunicación (radial, telefónico, telex, etc.)
- Inadecuación de la excursión lacustre (tiempo de duración, recorrido, prestación de servicios).
- Falta definir una política de pesca deportiva para el Parque.
- Depresión de pesca deportiva en la zona.

#### Educación Ambiental

- Dificultades para implementar planes de educación en el Parque y en la región.
- Faltan lineamientos claros por parte de APN respecto a las tareas educativas, no existiendo una jerarquización y promoción permanente de las mismas.
- No existe un aprovechamiento educativo de los recursos del Parque.
- Carencia de coordinación en el tema educación entre entidades locales, conservacionistas, educativas y APN.
- Carencia de presupuesto destinado al área educativa dentro de la APN.
- Carencia de información de base para la implementación de programas educativos.
- Falta de capacitación de transmisión continua de conocimientos hacia el personal de APN.
- Carencia de infraestructura para las actividades educativas.

#### MANEJO DE RECURSOS NATURALES

- Carencia de una política clara de conservación a nivel nacional.
- Falta de acción para crear una ética ambiental en la población.
- Ocupación de áreas de Parque Nacional por parte de pobladores y la ausencia de una definición o solución para la ocupación de áreas intangibles.

- Falta concordancia entre los programas de Recursos Naturales y Conservación entre APN y la Provincia de Chubut.
- Falta coordinación entre la protección del area intangible y el entorno no protegido, en particular el límite con Chile.
- Desarrollo de la actividad ganadera en tierra de bosques, incompatible con la función del Parque.
- Expectativas de los pobladores por consolidar su asentamiento dentro del área del Parque Nacional.
- Falta de integración entre APN y los pobladores.
- Falta de intervención de APN sobre las actividades productivas fijando normas claras y asesorando sobre manejo no deteriorante.
- No existen estímulos para desarrollar otras actividades productivas (no ganaderas) y por otro lado existen dificultades en los pobladores para aceptar cambios y/o transformar su actividad actual.
- Se carece de un ordenamiento espacial de las zonas de uso ganadero y faltan normas aplicables para el control de la hacienda.
- Hay una superposición del area de uso ganadero con el area de uso turístico en las márgenes de los lagos y ríos.
- No hay una coordinación adecuada para la prevención de incendios.
- Existe una situación de aislamiento histórico entre el Parque Nacional y la región.
- No se conoce el trazado actual del límite internacional en la zona Sur y se deberá materializar la delimitación tomando en cuenta límites naturales.
- Existen problemas con los pobladores que ocupan áreas simultáneas en jurisdicción provincial y nacional.
- Restricción "de hecho" en la jurisdicción de APN para manejar y/o regenerar areas degradadas en los terrenos ocupados por pobladores ya que cualquier restricción de uso genera conflictos.

- Falta de concertación de acciones que puedan afectar el funcionamiento de la cuenca, a encarar por AFN y la Provincia de Chubut.
- Hay problemas de erosión por el trazado del camino de acceso al Parque.
- Faltan estrategias de control de especies exóticas.
- Falta una estrategia de manejo en la extracción de leña y áridos.

#### INVESTIGACION

- Faltan estudios de base: vegetación, suelo, clima, geología, manejo de cuencas.
- No se desarrollan proyectos de investigación coordinados entre los organismos nacionales y provinciales.
- Se carece de un relevamiento geográfico completo del Parque Nacional.
- Falta de conocimiento sobre el manejo de los ecosistemas naturales, sobre todo teniendo en cuenta su funcionamiento.
- No se posee una información completa sobre flora y fauna (silvestres y exóticas).
- Falta monitoreo de flora y fauna en procesos especiales (en expansión, en recuperación, extinción, etc.)
- Se carece de un estudio de la dinámica de la población de maitén.
- No hay un seguimiento del impacto causado por la presa Futaleufú
- Falta de estudios sobre manejo de leña.
- Carencia de estudios sobre yacimientos fósiles y arqueológicos.

## La Educación Ambiental en los Parques Nacionales

Los Parques Nacionales deben cumplir una función social y es la educación uno de los aspectos de la misma que deben ser implementados, ya que la propia Ley de Parques Nacionales lo establece en el artículo N° 1. Si bien esto está muy bien explicitado, la educación no ha tenido prioridad en el pasado, ya que fue pensada como información científica referente a la flora y fauna del Parque. Esta acción educativa no revelada a los visitantes el verdadero significado de la preservación de estas áreas naturales ya que era una información recortada y de alto sesgo científico que no interrelacionaba las partes ni al hombre.

Hoy en día la idea de la educación en los Parques Nacionales fue evolucionando junto con el concepto de medio ambiente. Hasta hace un decenio éste se refería solamente a los recursos naturales y al medio físico.

En el presente sin embargo no solo involucra al agua, al suelo, a la fauna sino que incorpora al hombre, a su sociedad y a su cultura, es decir que el medio ambiente se redefine en su forma más sintética como el medio natural, el medio social y el conjunto de interrelaciones que se dan entre sus componentes.

Es así que junto con este nuevo concepto, surge el de Educación Ambiental de carácter integral que promueve el conocimiento del medio natural y social en su conjunto, vinculados sólidamente.

En una época de creciente inquietud ambiental las zonas que están bajo la Administración de Parques Nacionales constituyen, de alguna forma, el punto de encuentro inevitable entre los educadores y los administradores de los recursos naturales, son las coyunturas en las que se funden los talentos de ambos para echar las bases del interés por la preservación del medio ambiente.

Es así que un programa de Educación Ambiental incorporado al Plan de Manejo de un área silvestre refuerza en forma positiva sus resultados.

Los Parques Nacionales son buenos recursos para la educación y el cambio social, ya que la interpretación de los sistemas naturales y culturales puestos de manifiesto en sus zonas pueden ayudar al hombre a comprender su relación con el medio y a la vez darle motivos para actuar con sentido de responsabilidad en las cuestiones de la calidad del ambiente.

Esta situación hace que la Administración de Parques Nacionales, como aporte a la necesidad nacional de contar con una ética del medio

ambiente, comience a desarrollar la educación ambiental en sus áreas de influencia para lograr una toma de conciencia de la que dependerá la supervivencia del recurso.

Una ética ambiental que deberá ser tan natural como la autoconservación y tan instintiva como la autodefensa.

Creemos que los que tienen una responsabilidad administrativa en los Parques y Reservas han de adoptar un papel dirigente en un esfuerzo cooperativo. Por supuesto la educación ambiental no es tarea solo nuestra ni tampoco la función exclusiva de un organismo. Más bien depende de nuestra capacidad para catalizar los esfuerzos de grupos tales como escuelas, clubes, comunidades y todos los niveles gubernamentales. Como protectores, administradores y educadores mantengamos este potencial para proteger la tierra. Sin una creciente percepción y sensibilidad del público en general, hasta la Administración de Parques Nacionales cuyo objetivo es conservar nuestro patrimonio natural y cultural, corre peligro. A medida que los Parques y zonas semejantes van adquiriendo el carácter de puntos focales de una acumulación de inquietudes e ideas societarias, hasta en un proceso de autoprotección, se hace imperioso desarrollar Programas de Educación Ambiental para que estos intereses sean compatibles con la conservación.

La implementación de los mismos dependen de compromisos locales y personales ya que no pueden funcionar por si solos, pues si realmente existieran los valores, éticas y técnicas para asegurar sus resultados no sería necesario el desarrollo de los mismos.

Como consecuencia de esta realidad, la Administración comenzó hace un par de años a investigar en este área para desarrollar una metodología y estrategias de abordaje a la Educación Ambiental que se articulan con dos aspectos distintos de la educación.

Por un lado se comenzó a interactuar con la educación formal o sistemática que involucra a los organismos educativos y por otro lado a la educación no formal o asistemática relacionada a una amplia variedad de organismos y actores sociales.

Con respecto a la educación formal, Parques Nacionales ha comenzado a trabajar con el Ministerio de Educación y Justicia de la Nación, Secretaría de Educación de la Municipalidad de Buenos Aires, Consejo Provincial de Chubut y algunos otros organismos educativos provinciales, quienes están recibiendo la colaboración de los técnicos de esta Administración para darle a los planes educativos un enfoque ambiental, desde el aspecto curricular, como así también la capacitación de docentes a través de seminarios y talleres para promover un cambio de actitud que modifique la relación del hombre con el medio.

En lo referente a la educación no formal o asistemática cuyos receptores son no solamente los visitantes a los parques, sino también las comunidades dentro de las áreas de influencia del Parque, como poblaciones en centros urbanos, se implementan distintas acciones. Por un lado dentro del área de Parques Nacionales se desarrolla lo que se denomina "Interpretación de la Naturaleza". Actividades educativas que presentan al visitante el conjunto del área abarcando aspectos integrados, científicos, históricos y culturales, interrelacionado al hombre y provocándole emociones para generar un sentimiento de compromiso.

Por otro lado, otras líneas de acción vinculadas a la educación no formal están relacionadas a campañas de concientización a través de medios orales sociales y escritos, mesas redondas, conferencias, etc.

En este marco educativo los Parques Nacionales constituyen un verdadero recurso didáctico. Es un lugar cuyas características se prestan al estudio de los procesos y dinámicas del medio ambiente, ya que el hombre que pueda llegar a entender los procesos naturales en un medio relativamente inalterado, podrá comprender mejor las repercusiones de sus propias manipulaciones sobre el ambiente.

Por consiguiente esta Administración como una medida más hacia el cumplimiento de su responsabilidad nacional colabora en promover la Educación Ambiental en su jurisdicción, razón por la cual ofrece su personal, sus técnicos y sus áreas a todos los docentes y personas que están interesados en esta temática para que utilicen los Parques Nacionales como áreas de aprendizaje ambiental.

La Administración de Parques Nacionales sabe que la supervivencia a largo plazo de los recursos naturales depende de la existencia de ciudadanos informados y comprometidos capaces de actuar responsablemente en una época de cambios sin precedentes.



### Definición de Objetivos

Los objetivos específicos para cada tema fueron definidos en base a los objetivos generales de la APN y a los problemas identificados en la etapa anterior.

### Turismo y Recreación

- 1) Coordinar y articular la política turística de la APN con la de la Provincia y la actividad privada, en el marco de la región argentino - chilena.
- 2) Supeditar y compatibilizar los objetivos y acciones del desarrollo turístico con los de conservación.
- 3) Lograr facilidades para el acceso y circulación hacia la región y el Parque Nacional, de residentes y turistas, con medidas promocionales y de fomento.
- 4) Asegurar el uso turístico recreativo utilizando a pleno la potencialidad de los recursos del Parque Nacional.
- 5) Incrementar la oferta de acceso a nuevos atractivos, actividades turísticas y recreacionales.
- 6) Ofrecer una eficiente infraestructura de Servicios y equipamiento para la actividad turística.
- 7) Adecuar cuali-cuantitativamente los recursos humanos imprescindibles para el cumplimiento de los objetivos enunciados.

---

### Educación Ambiental y Difusión

- 1) Jerarquizar el papel de la difusión y la educación ambiental dentro del PN y su área de influencia.
- 2) Lograr el compromiso de las instituciones intervinientes para la realización de programas de capacitación y educación ambiental para el personal y la población en general, en forma permanente.

### Manejo de Recursos Naturales

- 1) Asegurar que tanto las obras de infraestructura como las actividades productivas que impliquen directa o indirectamente el uso de los recursos naturales eviten el deterioro de los mismos.
- 2) Compatibilizar la presencia, actividades y expectativas de los pobladores del Parque Nacional con los objetivos de la conservación.
- 3) Propender a la recuperación de las áreas degradadas.
- 4) Reducir el área con uso ganadero hasta la sustitución total de dicha actividad a largo plazo.
- 5) Garantizar alternativas de producción localización y promoción para el mejoramiento de las condiciones actuales de vida de los pobladores.
- 6) Regularizar la situación jurídica de los pobladores.
- 7) Asegurar la intervención efectiva de la Administración de Parques Nacionales en las actividades productivas a través de la normalización y asistencia técnica.
- 8) Coordinar y acordar con los organismos provinciales, municipales y nacionales las acciones de asistencia técnica, económica y de capacitación para la concreción de propuestas alternativas.
- 9) Asegurar la protección de las comunidades integrantes del Parque en particular la selva Valdiviana y el Maitenal.
- 10) Conservar y valorizar el paisaje como principal recurso de atracción del Parque, considerando especialmente El Alerzal.
- 11) Desarrollar estrategias de control de especies exóticas.
- 12) Asegurar la protección de la cuenca hídrica en su integridad considerando que parte de su cabecera esta en un área extra Parque.
- 13) Coordinar y acordar la concreción de estos objetivos con los organismos técnicos nacionales y regionales.

## Investigación Científica y Técnica

- 1) Completar a corto plazo la información ecológica básica del Parque para adecuar su manejo y conservación
- 2) Promover trabajos de investigación de especies de flora y fauna en procesos especiales, ya sea en expansión como en extinción (silvestres o exóticas).
- 3) Promover la investigación de las especies que constituyen el banco genético singular del Parque (componentes del maitenal, bosque mixto, selva valdiviana).
- 4) Promover la investigación de las áreas protegidas en procesos de recuperación, utilizándolas como áreas testigo, en relación a áreas similares fuera de la jurisdicción de Parques Nacionales.
- 5) Promover el relevamiento de yacimientos fósiles y arqueológicos.
- 6) Coordinar la implementación de estos objetivos con organismos de investigación nacionales y regionales.

## DIAGNOSTICO

### Potencialidades

Es este un Parque con alto valor paisajístico y ecológico, de características únicas dentro del sistema de bosques andino-patagónicos.

Dentro de ellas resaltan:

- El Parque Nacional Los Alerces tiene el único bosque milenario del país: El Alerzal.
- Aquí tienen máxima representación nacional comunidades singulares como el maitenal y la selva valdiviana.
- Es la porción terminal de ciertas comunidades y especies subantárticas y neotropicales como el coihue, ciprés, caña y arrayán.
- Es el último reducto viable en Argentina, de poblaciones animales en retroceso numérico, como el huemul y el pudú.
- Es el área de dispersión de especies raras - a nivel mundial - como el pudú y el gato huiña.
- Su paisaje natural ofrece atractivos turísticos de jerarquía internacional.

- La oferta turística potencial es diversificada, diferente y no competitiva con Bariloche y San Martín de los Andes.
- Ofrece una inmejorable vía de integración con el sistema chileno a través de pasos cordilleranos.
- Es el único parque nacional donde se puede acceder a sus áreas más valiosas a través del sistema lacustre interconectado, siendo éste el medio menos impactante desde el punto de vista ambiental, y el que asegura el mejor control y un menor desarrollo de obras de infraestructura.
- Presenta buenas condiciones naturales para la preservación de sus áreas intangibles.
- El estado actual de conservación del área intangible es bueno, con adecuados niveles de cicatrización y regeneración del bosque.
- Tiene una eficiente barrera entre el área intangible y la reserva.
- El estado actual de la zona de amortiguación es de regular a malo, sobre todo en ciertas áreas puntuales donde se ha llegado a situaciones de alto deterioro pero en condiciones de recuperación si cesa el disturbio.
- La localización de infraestructura y los asentamientos para la atención de la actividad turística, es en general coherente con las condiciones ecológicas y el marco paisajístico, siendo esta una situación óptima para encarar el desarrollo futuro en forma racional y planificado.
- Formidable polo inductor y multiplicador de actividad económica relevante en la región (turismo).
- Presenta excelentes condiciones para promover la educación ambiental.

### Restricciones

- El parque tiene un grado de aislamiento físico con el entorno zonal y regional.
- Los ecosistemas son de baja estabilidad cuando se elimina la cobertura vegetal en función del alto porcentaje de áreas con fuertes pendientes (mayores a 15%), del tipo de suelos dominantes y de las precipitaciones.
- Presenta algunos espacios vulnerables que no son de fácil control; frontera con Cholila; puntos sobre el límite con Chile.
- El tipo de cuenca interconectada presenta la desventaja que una alteración aguas arriba puede repercutir en el conjunto de la cuenca.
- Actualmente existe una presión negativa sobre el Parque por el hecho de que no hay coincidencias prácticas entre los objetivos de conservación y las actividades productivas predominantes.

## Desfasajes

### Conservación

- Hay dos poblaciones en el área intangibles que deberán ser reubicadas en forma inmediata ya que aquí se manifiesta una incompatibilidad total con la función del área intangible.
- No existe una clara política a nivel nacional sobre el valor de las áreas protegidas, lo cual dificulta la implementación de las políticas de conservación a nivel local, no estimulando acciones educativas tendientes a crear una ética ambiental.
- La Administración de Parques Nacionales y la Provincia de Chubut no han concertado una política que asegure la protección de la cuenca hídrica, frente a acciones que puedan afectar su funcionamiento, teniendo además en cuenta que parte de la cabecera de dicha cuenca se halla en el área extra-Parque, fuera del control de la APN.
- Existen límites críticos en la zona Norte, Este y límite internacional con Chile, en el control de flujos de animales u otros agentes modificadores de los ecosistemas.
- El paisaje como principal recurso de atracción del Parque Nacional, no está puesto en valor a través de un programa educativo y de difusión.
- El Parque carece de sistemas de control para las especies exóticas. (Ej. jabalí, visón, rosa mosqueta, etc.)
- La extracción de leña y de áridos no está planificada.
- La información de base insuficiente sobre fauna, flora y suelo, dificulta un objetivo básico como es el de asegurar la protección de las comunidades ecológicas que integran el Parque Nacional.

### Actividades productivas

- Incompatibilidad de la ocupación del área intangible con la presencia de dos pobladores.

## Desfasajes

### Conservación

- Hay dos poblaciones en el área intangibles que deberán ser reubicadas en forma inmediata ya que aquí se manifiesta una incompatibilidad total con la función del área intangible.
- No existe una clara política a nivel nacional sobre el valor de las áreas protegidas, lo cual dificulta la implementación de las políticas de conservación a nivel local, no estimulando acciones educativas tendientes a crear una ética ambiental.
- La Administración de Parques Nacionales y la Provincia de Chubut no han concertado una política que asegure la protección de la cuenca hídrica, frente a acciones que puedan afectar su funcionamiento, teniendo además en cuenta que parte de la cabecera de dicha cuenca se halla en el área extra-Parque, fuera del control de la APN.
- Existen límites críticos en la zona Norte, Este y límite internacional con Chile, en el control de flujos de animales u otros agentes modificadores de los ecosistemas.
- El paisaje como principal recursos de atracción del Parque Nacional, no está puesto en valor a través de un programa educativo y de difusión.
- El Parque carece de sistemas de control para las especies exóticas. (Ej. jabalí, visón, rosa mosqueta, etc.)
- La extracción de leña y de áridos no está planificada.
- La información de base insuficiente sobre fauna, flora y suelo, dificulta un objetivo básico como es el de asegurar la protección de las comunidades ecológicas que integran el Parque Nacional.

### Actividades productivas

- Incompatibilidad de la ocupación del área intangible con la presencia de dos pobladores.

- Desarrollo de la actividad ganadera en tierras de bosques, lo que produce alteraciones del ecosistema de caracter deteriorante.
- Extracción de leña sin datos de referencia sobre el cuánto sacar, dónde sacar y qué sacar.
- Hasta el momento la APN ha carecido de una política que tienda a fijar normas claras sobre manejo no deteriorante ni ha estimulado otras actividades productivas no ganaderas, no clarificando una situación jurídica heredada e indefinida.
- Hay superposición de uso ganadero y turísticos en márgenes de lagos y ríos, lo que genera un doble efecto negativo: sobre las actividades y sobre los ecosistemas.
- Ante la posibilidad de un cambio de actividad, concretamente la ganadera por la turística, los pobladores (potenciales prestadores de servicios) no cuentan con adecuadas condiciones de capacitación para desempeñar estas funciones.
- El tratamiento del problema de pobladores se ha dado hasta ahora en forma aislada por parte de la Provincia de Chubut, de la APN y de los pobladores, sin existir instancias de negociación y coordinación.

#### Educación

- La Educación Ambiental no ocupa el lugar de una actividad prioritaria dentro del Parque, se carece de lineamientos claros y de una promoción permanente.
- Como consecuencia, A) no hay un aprovechamiento educativo de los recursos en el Parque Nacional Los Alerces; B) no hay infraestructura suficiente para la efectivización de esta temática.
- El tema de educación ambiental entre la comunidad regional y el Parque Nacional no está articulado.
- Se reconoce una insuficiente actualización técnica del personal de APN

#### Turismo

- Se manifiesta en los hechos la falta de una estrategia turística regional donde pueda insertarse el plan turístico del Parque Nacional Los Alerces
- El mercado turístico no está definido. Existen dentro del Parque escasa propuestas de actividades alternativas a las ya existentes, dentro del



marco de la conservación de los recursos naturales.

- Se revela la necesidad de valorizar los atractivos turísticos del Parque, de incrementar la oferta de acceso a atractivos y nuevas actividades turísticas y recreacionales.
- Las ofertas recreativas para usuarios regionales y locales son escasas.
- La infraestructura existente de servicios y equipamiento aparece como inadecuada, como así también el número de personal dedicado al control, información e interpretación.
- Los servicios turísticos no tienen un registro eficiente, contralor ni fiscalización.
- Aparece como una necesidad la redefinición de la excursión lacustre.
- El sistema de Concesiones aparenta ser inadecuado.
- La pesca deportiva ha disminuido en la zona y en el Parque carece de una política de pesca.
- Surge como una necesidad turística la difusión dentro y fuera del Parque.
- La zona no ofrece posibilidades para la formación integral de guías turísticos.
- El acceso a la región ofrece dificultades con carencia de comunicaciones (radial, telefónica, telex, etc.)

### Investigación

- Hay que tomar decisiones con un bajo nivel de información básica sobre el medio natural sobre el cual se pretende actuar

- Estos déficits en la información son una consecuencia de tres tipos de factores:

- A) de la subvalorización en general de las áreas protegidas y de los procesos que en ellas se dan
- B) del carácter altamente específico y a escala de mucho detalle que han dominado las investigaciones sobre el medio natural realizadas en la región andino-patagónica.
- C) la falta, hasta ahora, de planes de investigación encuadrados dentro de un marco general de necesidades concretas del parque.

## EL PARQUE SUS LIMITES Y SU ENTORNO

### Consideraciones:

- \* Se manifiesta en los hechos la falta de una estrategia turística nacional y provincial para la promoción de la región, en la que pueda insertarse el plan particular de desarrollo turístico del Parque Nacional.
- \* Surge como una necesidad turística la ampliación de la temporada de uso del Parque apelando a todo recurso disponible.

Recomendaciones: Apoyar el desarrollo del Complejo de Deportes Invernales Trafipan 2000, proyecto provincial cercano al Parque, que quedaría enlazado al desarrollo de actividades deportivas en la Laguna Trafipan, laguna La Larga, Laguna La Zeta, por medio de la nueva traza del camino de conexión entre el Parque Nacional y Esquel. El actual camino utilizado por concesionarios de explotación maderera, presenta en su llegada al Parque por la bajada de la Usina y a la Ciudad de Esquel por la bajada de la Zeta vistas panorámicas excepcionales sobre los respectivos valles, con un alto valor de atractivo paisajístico y legibilidad para el conocimiento inmediato del sitio al que ingresa el turista.

### LA ACCESIBILIDAD

Consideraciones: El acceso a la región ofrece dificultades por carencia de caminos y transportes ya mencionada, y aún por una deficiente dotación de sistema de comunicaciones (radial, telefónica y de telex).

Recomendaciones: Se propone apoyar la realización de las obras de acceso a la región ya mencionadas, y realizarse la mínima obra vial compatible con el mejoramiento de los accesos proyectados y existentes..

Equipar al Parque con un sistema de comunicaciones adecuado a su futuro desarrollo y que resuelva su estado de aislamiento actual.

### ESTRUCTURA CIRCULATORIA

Consideraciones: Se revela la necesidad de valorizar los atractivos turísticos del Parque, de incrementar la oferta de acceso a atractivos y nuevas actividades turísticas y recreacionales.

Recomendaciones: Completar el sistema vial actual que se considera adecuado, con un subsistema de caminos secundarios y sendas para jinetes o peatones que permitan el acceso a los numerosos atractivos

con seguridad y durante toda la temporada.

- \* La habilitación de la Pasarela sobre el Río Arrayanes con un adecuado sistema de control haría de eficiente nexo entre el sistema circulatorio terrestre y los dos subsistemas de navegación lacustre existentes, el de los lagos Futalaufquen, Krugger, Verde y Río Arrayanes por un lado, y el del lago Menéndez separado por los rápidos del Río Menéndez. Esta mejora haría posible un mayor flujo de turistas a los atractivos y un mejor control de APN con personal con una dotación de lanchas adecuada a este Parque de naturaleza lacustre.

## Zonificación

La zonificación constituye una etapa fundamental en la planificación sobre la que se basa el manejo del Parque, ya que se asignan diferentes categorías de usos al espacio físico. Tiene como objetivos la clasificación de las áreas en función de sus características ecológicas y estado de los recursos naturales que por lo tanto requieren un manejo diferencial y la protección y recuperación del ambiente natural mediante una adecuada organización de las actividades humanas.

En el Seminario-Taller se trabajó proponiendo una zonificación preliminar basada en las categorías que establece el proyecto de Ley Nacional de Áreas Naturales Protegidas que la Administración de Parques Nacionales presentará ante el Congreso de la Nación. De la clasificación de áreas naturales protegidas que establece se asignaron las siguientes categorías.

### Zona Intangible:

"Aquellas prácticamente no afectadas por la actividad humana, que contienen ecosistemas y especies de flora y fauna de valor científico, actual o potencial, y en los cuales los procesos ecológicos han podido seguir su curso espontáneo o con un mínimo de interferencias. En la determinación de estas áreas el valor científico es prioritario respecto de las bellezas escénicas".

### Zona Restringida:

"Aquellas en las que su estado natural solamente podrá ser alterado el mínimo necesario para asegurar el control y los servicios necesarios para la atención del visitante".

### Reserva Natural:

"Aquellas en las que, si bien se permiten las actividades productivas, las mismas estarán sujetas a la autorización de la Administración de Parques y Áreas Protegidas, a fin de garantizar como objetivo prioritario la protección de todo el material genético de flora y fauna autóctonos, de las principales características fisiográficas, de las bellezas escénicas, de las comunidades bióticas y del equilibrio ecológico. Se privilegiarán aquellas actividades productivas cuyo efecto sobre el ecosistema sea conservativo o recuperativo".

### Reserva de Uso Múltiple:

"Aquellas áreas en las que, si bien se desarrollan actividades productivas, la autoridad puede imponer prohibiciones, restricciones y pautas de uso, así como establecer incentivos, a fin de conservar ciertas especies y comunidades naturales productivas".

En la elaboración de la propuesta de zonificación se propuso la modificación del límite del Parque-Reserva en la zona ubicada al sur del lago

Futalaufquen, al este del río Frey y noreste del lago Amutui-Químei. De esta manera el límite Parque-Reserva al sur del cerro Situación se trazó siguiendo la línea de altas cumbres del cordón Situación, comprendiendo este sector de la Reserva entre el referido cordón y el límite provincial.

Los criterios de zonificación adoptados son los siguientes:

- a) La asignación de categorías se hizo tomando en cuenta las unidades de vegetación, pendientes y grado de deterioro de cada área.
- b) En aquellas zonas donde se superpone el uso ganadero con el turístico se priorizó este último al asignar una categoría.
- c) Se definieron los espejos de agua como zona restringida a los efectos de no bloquear la navegación, con excepción de los lagos Stange, Chico, Brazo sur del Menéndez y zona oeste del lago Amutui-Químei que se categorizan como zona intangible.
- d) La actual zona de Reserva fue calificada como Reserva Natural en su mayor parte, quedando como áreas en recuperación aquellas que correspondían al grado III de deterioro y como Reserva de Uso Múltiple aquellas áreas de menor intensidad de uso.
- e) El área de Parque Nacional fue calificada como zona Intangible con excepción de las dos superficies ocupadas por pobladores las que se clasifican En Recuperación para pasar luego a la categoría de Intangible.

#### Enunciación de Propuestas

##### Turismo y Recreación

1. Compatibilizar los objetivos de desarrollo turístico con los de conservación.
2. Generar las políticas turísticas provinciales coordinadas con la Dirección Nacional de Turismo, los Municipios, la Administración de Parques Nacionales, la actividad privada y con la base de información producida en este Seminario-Taller.
3. Apoyar toda acción de fomento y promoción del acceso y circulación a la región y al Parque.
4. Facilitar la accesibilidad y conexión a la región y al Parque Nacional promoviendo las medidas necesarias.
5. Incrementar la oferta de atractivos y nuevas actividades turísticas y recreacionales.
6. Mejorar la infraestructura de servicios y comunicaciones del Parque.
7. Asegurar el uso y circulación pública de la línea de costa.
8. Permitir áreas francas de acceso y uso libre entre concesiones sobre la costa.

9. Priorizar la realización del nuevo acceso a Esquel para el desarrollo múltiple del complejo deportivo de invierno "Trafipán 2.000", complementario del uso del Parque en una ampliación de ofertas turísticas de la región.
10. Efectivizar lo estipulado en el Convenio Provincia-APN con respecto al turismo y recreación.

#### Educación Ambiental y Difusión

1. Incluir en el Consejo Asesor representantes de los tres niveles de organizaciones educativas.
2. Considerar la propuesta elaborada por el personal del Parque Nacional Los Alerces sobre Educación Ambiental, Interpretación y Difusión para la implementación del Plan de manejo del área.
3. Realizar convenios con los organismos educativos asentados en la Pcia. del Chubut (Universidad, Consejos Provinciales).
4. Convenir líneas de acción en este tema conjuntamente con los organismos provinciales.
5. Organizar cursos de capacitación para formación de personal de la APN, Guías de Turismo y Guardaparques.
6. Redimensionar el sistema de Interpretación y Difusión del Parque.
7. Proyectar nuevos circuitos de interpretación.
8. Implementar actividades educativas para visitantes al Parque.
9. Instalación de una delegación de la Dirección de Turismo de la Pcia. de Chubut en el Parque.
10. Instalación de una delegación de la APN en la ciudad de Esquel.
11. Efectivizar lo estipulado en el Convenio Pcia. - APN con respecto a Educación y Difusión.

### Manejo de Recursos Naturales

1. Conservar los recursos naturales del P N Los Alerces,
2. Identificar áreas con comunidades que presentan riesgos de deterioro para garantizar su conservación.
3. Garantizar la conservación de la comunidad del Maitén, delimitando áreas.
4. Realizar gestiones para que la APN intervenga en el manejo conjunto de toda la cuenca hídrica Futaleufú-Yelcho.
5. Identificar áreas que presentan riesgo en cuanto a pérdida de suelo por erosión para asegurar su conservación.
6. Clausurar al uso ganadero las áreas incendiadas y estudiar la factibilidad de extracción de leña en ellas.
7. Estudiar la situación particular de cada poblador del PN Los Alerces y elaborar propuestas individuales que tiendan a las siguientes alternativas.
  - Absorción de algunos pobladores en la planta de personal de la APN, con provisión de viviendas.
  - Cambio de actividad productiva tanto dentro o fuera del PN, promovida por líneas de crédito del Banco Pcia. del Chubut, BNRA u otros organismos.
  - Obtención de viviendas dentro o fuera del PN a través del FOA VI, Instituto Pcial. de la Vivienda, Banco Hipotecario Nacional.
8. Normatizar y mejorar las actividades productivas en el Parque, conformando un equipo mixto de asistencia técnica.
9. Garantizar la seguridad jurídica de los señores pobladores regularizando todas las situaciones de ocupación.
10. Eliminar la actividad ganadera dentro del área Intangible.

### Investigación

1. Coordinar un proyecto de relevamiento faunístico y florístico del PN Los Alerces, en un plazo determinado conjuntamente con el Centro Nacional de la Patagonia - INTA - Dirección Pcial de Fauna - Dirección Pcial. de Bosques - Cuerpo de Guardaparques del PN Los Alerces y otros organismos interesados.
2. Planificar y coordinar una metodología adecuada para el manejo de leña conjuntamente con la Dirección Pcial. de Bosques.
3. Realizar estudios sobre la recuperación de áreas quemadas.
4. Realizar estudios para el mejoramiento de especies nativas: ciprés y coihue.
5. Releva los yacimientos arqueológicos y paleontológicos del PN.
6. Releva y estudiar las especies exóticas para su adecuado control.
7. Interesar al I.A.N.I.G.L.A. para realizar estudios de los glaciares del Parque.
8. Realizar estudios de salmónidos conjuntamente con la Dirección de Pesca Continental.
9. Realizar el seguimiento de los procesos naturales en las áreas en recuperación.



## V. 6. Definición de Programas y Proyectos

### 1 PROGRAMA DE TURISMO Y RECREACION

#### A- Proyecto de Nuevas Actividades Recreativas

##### A-1 Montañismo

###### A.1.1. Escaladas y travesías

Areas de acción: Cordón Pirámide - Situación - Riscoso - Glaciar Torrecillas - Alto Petizo - Lago Chico - Naufragio del Frey

Prioridad: 1-

###### A.1.2. Sky de fondo y de travesía

Areas de acción. Cordón Futalaufquen - Situación

Prioridad: 2-

###### A.1.3. Campamentismo:

Areas de acción. Zonas habilitadas actualmente;  
Zonas de uso controlado

Prioridad: 1-

Organismos participantes. APN., Dirección General de Turismo de la Provincia de Chubut, Agrupación "Los Alerces", Club Andino Esquel

---

##### A-2 Actividades Náuticas

###### A.2.1. Navegación: Vela. Motonáutica. Canotaje. Sky acuático. Windsurf.

Areas de acción; Lago Amutui Quimei. Lago Kruger y zonas actualmente habilitadas para canotaje. Ríos Frey, Rivadavia y Menéndez.

Prioridad: 1-

Organismos participantes. Prefectura Naval Argentina. Gendarmería Nacional. Club Pescadores Esquel. Asociación de Pesca con Mosca.

### A-3 Actividades Areas

#### A.3.1. Aerostática

#### A.3.2. Hidroaviones

#### A.3.3. Aladeltismo

Area de acción: Peñón del Sapo

#### A.3.4. Planeadores

Prioridad: 3-

Organismos participantes: Aeronáutica Argentina. Aero Club Esquel

### A-4 Recorridos terrestres

#### A.4.1. Cabalgatas

Areas de acción: Sendas Existentes

Prioridad: 1-

#### A.4.2. Paseos

Areas de acción: Mirador de la Cascada. Usina en Laguna Larga  
Cerro Dedal. Pinturas Rupestres. Troncos Petrificados. Cinco Saltos. Los Pumás.

Prioridad: 1-

#### A.4.3. Excursiones

Areas de acción: a) Esquel. Trafipan. Parque Nacional Los Alerces. Esquel.

b) Esquel. Trevelín. Presa de Futaleufú. La Bolsa. Chile (Pacífico) Vuelta R 259. Esquel

c) Esquel. Trafipan. Cholila. Parque Nacional Los Alerces. Esquel.

Prioridad: 1-

Organismos participantes: A.P.N.. Dirección General de Turismo de la Provincia del Chubut. Vialidad Provincial Nacional

### A-5 Actividades Culturales y Esparcimiento

#### A.5.1 Fiestas, festivales y fogones



Prioridad: 1-

Organismos participantes: Cámara de Comercio y Turismo Esquel. Cámara Empresaria Gastronómica. Club Los Alerces. Club Personal Banco Provincia. Intendencia Parque Nacional Los Alerces.

B- Proyecto de Ordenamiento y de Usos y Actividades Turísticas

B-1 Ordenamiento del Transporte Terrestre y Lacustre

B-2 Reglamento de uso del suelo y actividades en áreas de asentamientos turísticos.

B-3 Reglamento de concesiones actuales y futuras

Prioridad: 1-

Areas de Acción: zonas de uso controlado

Organismos participantes: A.P.N. Organismos Provinciales

C- Proyecto de Obras de Infraestructura

C-1 Comunicaciones (Teléfono microondas)

C-2 Energía eléctrica

C-3 Agua Potable y Saneamiento

C-4 Viales

C-5 Equipamiento comunitario

Prioridad: 1-

Organismos participantes: A.P.N. Organismos Provinciales.

2- PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL Y DIFUSION

A Subprograma de Interpretación

A.1. Proyectos Senderos de Interpretación

A.1.1. Redimensión Sendero Pinturas Rupestres y Flora Nativa.

A.1.2. Construcción Carteles Sendero Los Pumas

A.1.3. Construcción Sendero "El Cipresal"

A.1.4. Construcción Sendero "Alerce Centenario"

A.1.5. Relevamiento Nuevos Senderos en Seccionales Rivadavia, Lago Verde y Punta Matos

A.1.6. Relevamiento de nuevos recursos interpretativos

Duración: 1 año

Comienzo: 1986

Personal Responsable: Cuerpo de Guardaparques del Parque Nacional

Los Alerces

Casa Central

Museo de la Patagonia

A.2. Proyecto Sendas y Travesías

A.2.2. Diseño y construcción de un sistema de señalización

A.2.3. Reapertura y señalización de las sendas a Lago Kruger, Laguna Oporto, Laguna Escondida en Seccional Arrayanes, Villa Futalaufquen, Puerto Bustillo, Cerro Alto del Petizo y Laguna Alta en Seccional Chucao.

A.2.4. Relevamiento de nuevas sendas y travesías

Duración: 1 año

Comienzo: 1986

Personal Responsable: Cuerpo de Guardaparques

A.3. Proyecto de remodelación "Centro de Interpretación"

Duración: 3 años con distintas etapas

Comienzo 1era. etapa 1986

Personal Responsable: Parque Nacional Los Alerces

Casa Central

Museo de la Patagonia

A.4. Proyecto "Interpretación Personalizada". Capacitación y Actividades

Duración: 2 años

Comienzo: 1986

Personal Responsable: Parque Nacional Los Alerces

Casa Central

A.5. Proyecto Redimensionamiento Cartelería y Señalización

Duración: 1 año

Comienzo: 1986

Personal Responsable: Parque Nacional Los Alerces

B Subprograma Educación Ambiental

B.1. Proyecto Capacitación para Agente de Transferencia

B.1.1. Docentes Primarios, Secundarios, Universitarios

B.1.2. Guardaparques, Guía de Turismo, Guardafauna

B.1.3. Scout. ONG (Otros)

Duración: 3 años en diferentes etapas

Personal Responsable: APN

B.2. Proyecto: Actividades Educativas para escuelas zona de influencia Parque Nacional Los Alerces

B.2.1. Escuela Nº 25 "Villa Futalauquen"

Duración: 1 año

Comienzo: 1986

Responsable: Parque Nacional Los Alerces

Directora Escuela Nº 25

B.2.2. Otras Escuelas ubicadas cerca de los límites del Parque Nacional

Duración: 3 años

Responsable: Parque Nacional Los Alerces

Docentes de las escuelas participantes

---

B.3 Proyecto Cuerpo de Voluntarios (Estudiantes Universitarios)

Duración: permanente

Comienzo: 1986

Personal Responsable: Cuerpo de Guardaparques

Universidad Nacional de la Patagonia

"San Juan Bosco"

B.4 Proyecto Actividades Educativas para Visitantes

Duración: permanente

Comienzo: enero 1987

Personal Responsable: Cuerpo de Guardaparques

C Subprograma de Difusión  
C.1. Proyecto Centro de Informes

C.1.1. Centro de Informes La Portada

C.1.2. Delegación de turismo provincial en el Parque Nacional Los Alerces

C.1.3. Delegación APN en Esquel

Personal Responsable: Intendencia Parque Nacional Los Alerces  
Dirección General de Turismo de la Provincia del Chubut

Duración: 2 ños

Comienzo: 1986

C.2 Proyecto Medios de Comunicación

C.2.1. Programas radiales

C.2.2. Periódicos

C.3.3. T.V.

Duración: 2 años

Comienzo: 1986

Personal Responsable: Parque Nacional Los Alerces  
Casa Central

3 PROGRAMA PARA EL ORDENAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y  
ASENTAMIENTOS HUMANOS

Se realizará en dos etapas:

Etapas N° 1: Comprende cuatro líneas de gestión.

A. Obtención de líneas de crédito o subsidios para pequeños productores.

Organismos participantes: A.P.N. Casa Central, Provincia de Chubut,  
CORFO

B. Estudio y evaluación de alternativas de producción, nuevas fuentes de trabajo y de otras estrategias de solución para cada caso en particular.

Organismos participantes: A.P.N., Intendencia Parque Nacional Los Alerces

Instituto Autárquico de Colonización  
Subsecretaría de Asuntos Agrarios

INTA

SENASA

C. Estudio de las vías legales e institucionales adecuadas que permitan llevar a la práctica las líneas de gestión 1 y 2

Organismos participantes: A.P.N. Casa Central

#### D. Obtención de facilidades para la vivienda y mejoras

Organismos participantes: A.P.N. Casa Central  
Instituto Provincial de la Vivienda  
Banco Hipotecario Nacional  
Banco Provincia del Chubut

Duración: 4 meses

Los resultados de esta primera etapa serán analizados en una reunión de evaluación.

Etapa N° 2: Comprende cinco líneas de gestión

- E. Confirmación de créditos, subsidios, viviendas y empleos
- F. Elevación de propuestas de solución para cada caso particular
- G. Negociación de las propuestas con cada poblador
- H. Formalización institucional de cada propuesta
- I. Definición de cada propuesta en un plan concreto, con fijación de plazos y conformación de un equipo para cada plan

Organismos participantes: A.P.N.

IAC  
SENASA  
INTA  
CORFO  
Instituto Provincial de la Vivienda  
Subsecretaría Asuntos Agrarios de la Provincia  
del Chubut.

Duración: plazos a determinar conforme los resultados de la primera etapa.

#### 4 PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

Este programa se difundirá en todas las Universidades del país, Institutos del CONICET y otros Organismos Nacionales dedicados a la investigación de recursos naturales, invitando a participar y colaborar a investigadores interesados en los diferentes proyectos.

A- Subprograma de relevamiento

A-1. Proyecto: Relevamiento de flora (incluyendo exótica)

Organismos participantes: A.P.N.

Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bos

co"

Dirección Provincial de Bosques

CENPAT

INTA

Duración: tres (3) años

A-2. Proyecto: Relevamiento de fauna (incluyendo exótica)

Organismos participantes: A.P.N.

Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan  
Bosco"

Dirección Provincial de Fauna

Duración: tres (3) años

A-3. Proyecto: Relevamiento hidrometeorológico

1ra. etapa: Reactivación de la red hidrometeorológica

Duración: un (1) año

2 da. etapa: Relevamiento permanente

Organismos participantes: A.P.N.

Universidad Nacional de la Patagonia

Dirección Provincial de Recursos Hídricos, Agua  
y Energía

A-4. Proyecto: Relevamiento de Yacimientos Arqueológicos

Organismos participantes: A.P.N.

Facultad de Humanidades de la Universidad Nacio  
nal de la Patagonia "San Juan Bosco"

Duración: un (1) año

A-5. Proyecto: Relevamientos de Yacimientos Paleontológicos

Organismos participantes: A.P.N.

Facultad de Ciencias Universidad Nacional de la  
Patagonia "San Juan Bosco"

Duración: un (1) año

~~B. Subprograma de manejo de Recursos Naturales~~

B.1. Proyecto: Manejo de leña

Organismos participantes: A.P.N.

Dirección Provincial de Bosques

Duración: tres (3) años

B.2. Proyecto: Estudios poblacionales y de sanidad en Salmónidos

Organismos participantes: A.P.N.

Dirección Provincial de Intereses Marítimos y Pesca  
Continental

Duración: cinco (5) años

B.3. Proyecto: Estudios de Mejoramiento genético de ciprés y coihue

Organismos participantes: A.P.N.

Dirección Provincial de Bosques

Duración: cinco (5) años



C. Subprograma de seguimiento de procesos en áreas disturbadas en recuperación

C.1. Proyecto: Seguimiento de Areas Quemadas

Organismos participantes: A.P.N.

Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco"

Dirección Provincial de Bosques

Duración: cinco (5) años

C.2. Proyecto: Seguimiento de áreas sujetas a uso deteriorante

Organismos participantes: A.P.N.

INTA

Duración: cinco (5) años

D. Subprograma de estudios de especies amenazadas o en expansión

D.1. Proyecto: Coníferas exóticas

Organismos participantes: A.P.N.

Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco"

Duración: cinco (5) años

D.2. Proyecto: Arbustos latifoliados exóticos (retamo, tojo, rosa mosqueta)

Organismos participantes: A.P.N.

Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco"

Duración: cinco (5) años

D.3. Proyecto: Especies autóctonas (Huemul-Pudú)

Organismos participantes: A.P.N.

Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco"

Duración: cinco (5) años

D.4. Proyecto: Especies exóticas (Visón-Jabalí)

Organismos participantes: A.P.N.

Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco"

Duración: cinco (5) años

D.5. Proyecto: Chaqueta amarilla (*Vespula germanica*)

Organismos participantes: A.P.N.

Duración: a determinar

## PLAN DE MANEJO DE LEÑA EN EL PARQUE NACIONAL LOS ALEPES:

- 1.- Introducción
- 2.- Recursos leñeros:
  - 2.1. Especies.
  - 2.2. Areas de extracción. Mapas de distribución.
  - 2.3. Consumo de las especies. Utilidades.
  - 2.4. Dinámica.
- 3.- Tecnología: de empleo de los combustibles.
  - 3.1. Actual.
  - 3.2. Alternativas.
  - 3.3. Costos.
- 4.- Manejo y Control de las extracciones:
  - 4.1. Guías
  - 4.2. Cuadro de consumos actuales.
  - 4.3. Modalidad de recolección.
- 5.- Existencias:
  - 5.1. Método de relevamiento.
  - 5.2. Modelo y determinación. Actualización de datos.
  - 5.3. Proyecciones.
- 6.- Propuesta de manejo. Conclusiones:
  - 1.- Introducción:

Este trabajo es producto de la concurrencia de los conocimientos actuales sobre distintos aspectos del uso de la leña en las áreas bajo jurisdicción del Parque Nacional Los Alepes, interpretado en términos técnicos por los autores.

En la redacción se ha procurado exponer la problemática de tal modo que el acceso a nuevos elementos de juicio facilite seleccionar alguna de las alternativas ya presentadas. Los modelos y valores de las variables adoptadas son tentativos, se pretende que las cifras pueden cambiar dentro del mismo método propuesto y que las incógnitas actuales den sitio a valores precisos sin cambiar el sentido práctico y teórico de este análisis.

La finalidad del trabajo es relevar niveles de existencias y riesgos así como formas posibles de ordenar el manejo.

Se tomó por principio que la artificialización de los sistemas los simplifica, luego reduce sus respuestas naturales haciéndolas vulnerables. Este postulado es primordial para atender algunas propuestas de uso que requieren el agregado de energía (trabajo; clausuras; manejo de ganado que es energía externa al equilibrio actual). Si el esfuerzo no es factible, por ende, no lo será la alternativa en tales condiciones.

## 2.- Recursos leñosos:

2.1. Especies: Son usados de acuerdo a la tecnología y costumbres actuales, los productos leñosos provenientes de Maytenus boaria "maitén"; Dios- tea juncea, "retamo"; Nothofagus antártica, "ñire"; Schinus molle, "laura", Nothofagus dombeyi "coihue" y Lomatia hirsuta, "radal"; más o menos en ese orden de preferencia. Las ventajas de unas especies sobre otras se sustentan en el poder calórico y la persistencia de la brasa, o sea calor y el tiempo de su entrega.

La búsqueda del maitén es notoria, aunque las mayores extracciones recaen sobre el ñire por ser la especie leñera más abundante en las zonas donde la concentración del aprovechamiento es mayor.

No se han obtenido datos comparativos sobre combustibilidad entre las diferentes especies, recomendándose continuar la búsqueda bibliográfica o recurrir al INTI.

La leña colectada proviene de árboles secos en pie, es escaso el material caído.

## 2.2. Area de extracción:

- a) - El maitenal.....
- b) - El colihue.....
- c) - Quemado del Cº. La Torta.
- d) - Areas de poblaciones y seccionales.

En realidad no hay área accesible cercana a poblaciones, caminos o huellas carreras, que se encuentre sin explotar. Las tres primeras nombradas resaltan por concentrarse en ellas la extracción, ya que de allí se aprovisionan terceros y no sólo el ocupante de las mismas.

De esto surge la necesidad de parcelar, concentrar y rotar las zonas de aprovechamiento, pudiéndose concentrar junto con ello la actividad de extracción, preparación y venta en algunos pobladores que se ocupen de esa tarea y de aprovisionar a otros usuarios, especialmente concesionarios y empleados de la Administración de Parques Nacionales.

2.3. Utilidades de los recursos leñosos: además del empleo como combustible hay otras demandas que compiten en aprovechar las existencias.

## Utilidad

<u>Tipo de uso:</u>	Humano.....	Combustible
	Ganado.....	Forraje
	Protector del suelo.....	Provisión de cobertura

La coacción ejercida por los usos diferentes sobre el combustible puede explicarse con ejemplos. Si el ganado consume renovales luego hay una pérdida de producción y una alteración de la estructura normal de edades, las especies leñosas palatables pierden sus yemas terminales y también su sitio en el sotobosque, el que es ocupado por especies herbáceas y arbustivas invasoras no palatables, ello cuando no ocurre simplemente la denudación del terreno vinculada en este caso a un muy excesivo y constante pastoreo. La especie vegetal más favorecida sobre todas las demás es la "rosa mosqueta" (*Rosa eglandaria*), espinosa y rizomatosa cuyas semillas se difunden en el bosteo. Sin embargo, en la cicatrización de áreas abiertas, es muy relevante y primordial el papel que cumple el radial (*Lomatia hirsuta*) como colonizadora autóctona.

Para mayor claridad puede indicarse que la modificación introducida por la presencia del ganado tiende a ampliar la cobertura de las especies de fácil propagación, baja platebilidad y/o defensas anatómicas. A partir de un sistema natural surge otro enrarecido, en última instancia improductivo o en la finalidad deseada.

En cuanto a la provisión de cobertura puede ser necesaria en zonas con alto potencial erosivo o recientemente incendiadas, aumentando la rugosidad de la superficie.

Desde el punto de vista ecológico la rugosidad puede interpretarse como proveedora de nichos de sotobosque.

## Utilidad

<u>Tipo de uso:</u>	Humano.....	Combustible
	Ganado.....	Forraje
	Protector del suelo.....	Provisión de cobertura

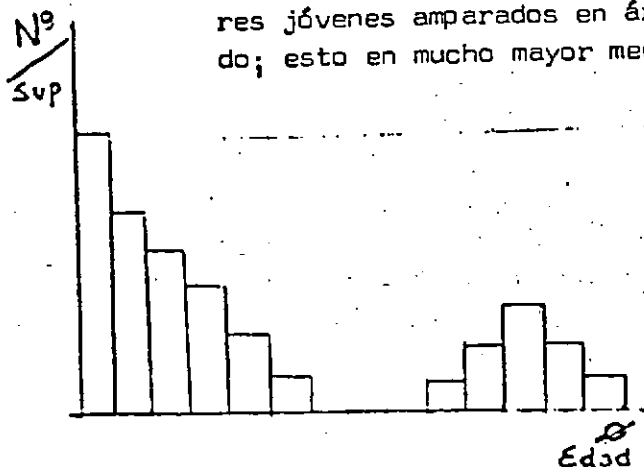
La coacción ejercida por los usos diferentes sobre el combustible puede explicarse con ejemplos. Si el ganado consume renovales luego hay una pérdida de producción y una alteración de la estructura normal de edades, las especies leñosas palatables pierden sus yemas terminales y también su sitio en el sotobosque, el que es ocupado por especies herbáceas y arbustivas invasoras no palatables, ello cuando no ocurre simplemente la denudación del terreno vinculada en este caso a un muy excesivo y constante pastoreo. La especie vegetal más favorecida sobre todas las demás es la "rosa mosqueta" (*Rosa eglandaria*), espinosa y rizomatosa cuyas semillas se difunden en el bosteo. Sin embargo, en la cicatrización de áreas abiertas, es muy relevante y primordial el papel que cumple el redal (*Lomatia hirsuta*) como colonizadora autóctona.

Para mayor claridad puede indicarse que la modificación introducida por la presencia del ganado tiende a ampliar la cobertura de las especies de fácil propagación, baja platebilidad y/o defensas anatómicas. A partir de un sistema natural surge otro enrarecido, en última instancia improductivo o en la finalidad deseada.

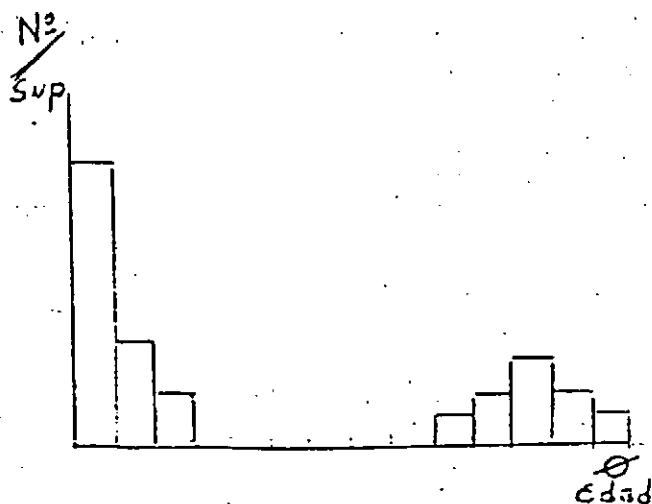
En cuanto a la provisión de cobertura puede ser necesaria en zonas con alto potencial erosivo o recientemente incendiadas, aumentando la rugosidad de la superficie.

Desde el punto de vista ecológico la rugosidad puede interpretarse como proveedora de nichos de sotobosque.

2.4. Dinámica de las especies afectadas: El ñire y el maitén son especies ecotonaes cuyas áreas de distribución fluctúan según circunstancias climáticas y de uso. A los fines del presente trabajo vale decir que la presencia de la población vegetal en la Reserva se limita a los individuos adultos y algunos ejemplares jóvenes amparados en áreas de tránsito difícil para el ganado; esto en mucho mayor medida para el maitén que para el ñire.



Las curvas trazadas son descriptivas basadas en la distribución de tipo asintótica (la línea se acerca a los ejes). Las áreas en su estado de alteración deberían tender a cicatrizar el



especie desocupado por árboles con esos mismos elementos naturales

Los semilleros deberían producir plantulas en un número suficiente tal que el paso del tiempo y las contingencias propias de los seres vivos den lugar a un número apropiado de individuos tal que logre cerrar el dosel.

En la etapa regenerativa el bosque se comporta bajo el modelo disetáneo hasta el cierre del dosel. No debe olvidarse que las abres actuales derivan exclusivamente de aperturas entrópicas o fuego, salvo los sitios cuyo drenaje se ve impedido. (Tomás Veblen, Vera Marckaf comunicación personal), las gramíneas presentes, salvo unas pocas que aportan escaso porcentaje de cobertura sobre el total, han sido introducidas.

En el modelo de estructura diseñada de la renovación se cumple la hipótesis de Beranger que señala que las sumatorias de las áreas basales de los individuos de cada clase diamétrica son iguales entre si. Esto es porque hay muchos más ejemplares pequeños y unos pocos adultos.

En una parcela cuadrada de 100 m<sup>2</sup>. con cinco individuos adultos de un promedio de 30 cm. de diámetro:

$$a.b. \text{ clase} = \frac{0,3^2 \times 3,1416 \times 5}{4} = 0,3534 \text{ m}^2.$$

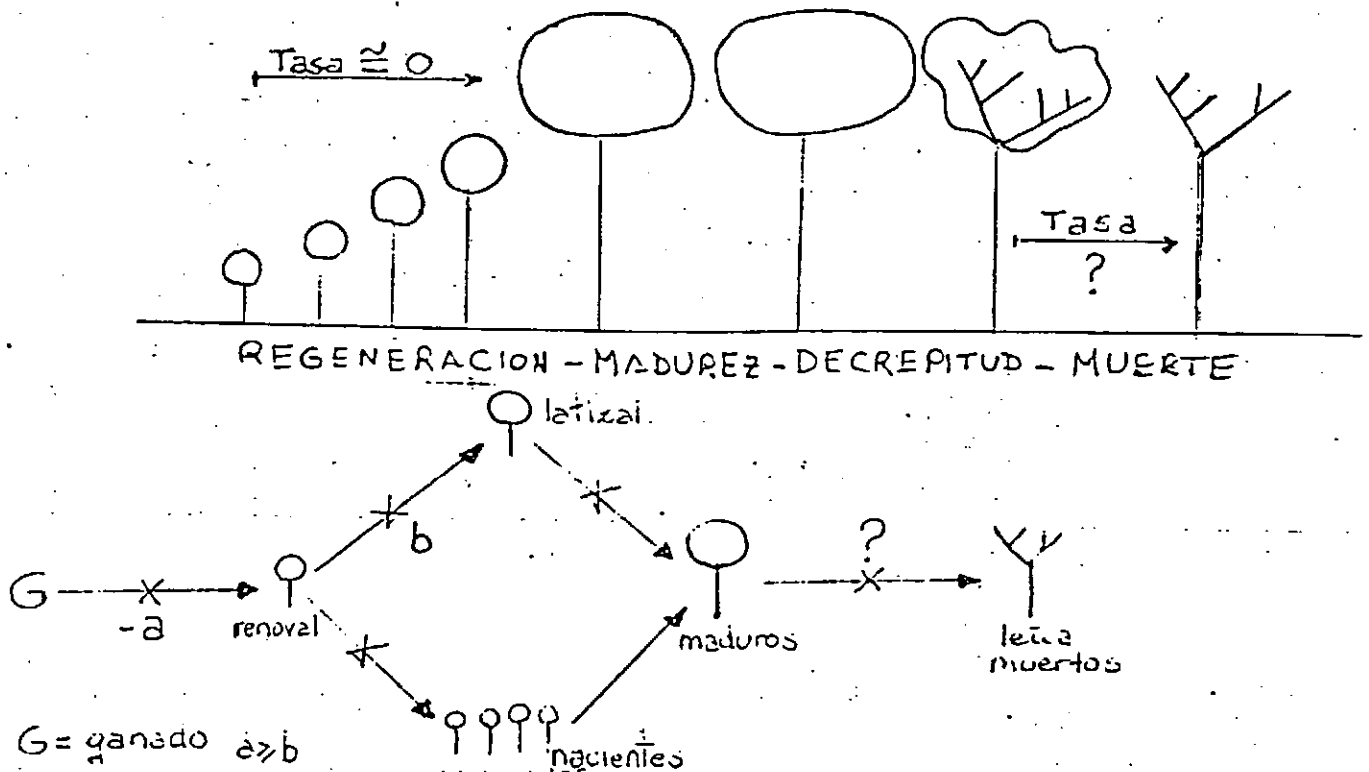
Los individuos menores a los 5 cm. de diámetro cuando esa parcela comience a regenerarse habrán de ser:

$$\underline{0,3534 \text{ m}^2.} = 721 \text{ renovales de un diámetro promedio}$$

$$0,00049 \text{ m}^2. \text{ de } 2,5 \text{ cm.}$$

Tal proporcionalidad no se cumple; raramente el número de renovales supera los 20 a 50, sobre cuyos brotes es posible observar ramoneo con suficiente frecuencia. En las parcelas muestreadas sólo se anotó un máximo de quince y la estructura del vuelo (vegetación aérea) se trunca por impedimento de desarrollo en altura y pisoteo. Sólo aparecen individuos no consumidos antes del invierno por debajo de adultos y decrepitos en altura.

La consecuencia de esta visión instantánea que da la estructura actual es la no restitución. Con el tiempo los individuos adultos pasarán a decrepitos, los hoy decrepitos perecerán y se transformarán en leña en tanto siempre el reemplazo quedará trunco.



Los gráficos ilustran sobre la imposibilidad de autoperpetuación de gran parte de los bosques leñeros y la influencia de la coacción.

Si se permitiera la sucesión vegetal hasta el cierre del dosel la regeneración quedaría latente y en ese momento cabría una extracción productiva racional introductora de un nuevo pulso regenerativo. Esto significa que en la dinámica de las extracciones actuales el uso de los bosques leñosos debe requerir la exclusión del ganado durante largos períodos de descanso, porque en caso contrario la tasa (?) de paso entre adultos y muertos consumirá el total de las existencias sin reposición, ni habrá árboles padres suficientes para reiniciar el ciclo.

El cálculo de la tasa (?) no es factible a través de este trabajo expeditivo salvo encontrar un bosque leñero sin intervención humana extractiva en el que puedan hacerse seguimientos en parcelas permanentes. La tasa (?) regula el ritmo de producción anual, la extracción podrá elegirse ser continua a ese ritmo o periódica sin superar los volúmenes acumulados. Esto se verá en la sección 5.



### 3.- Tecnología de empleo de los combustibles:

3.1. Actual: se emplean rollizos de pequeño diámetro (hasta 40-45 cm. de diámetro) apilados en estereo de alrededor de 2 m. de longitud. Se consumen en cocinas económicas tradicionales salamandras y hogares; proveen cocción, calefacción y agua. Toda la tecnología es elemental.

3.2. Alternativas: Las calderas de gas o fuel-oil en hosterías e instalaciones de tamaño medio el gas en tubos para consumo familiar, la preparación de leña como chip aglomerado combustible, la electricidad y el biogas deben ser tenidos en cuenta. Pueden reemplazar el tipo de uso actual o complementario brindando más confort. Los bajos salarios llevan a agregar al sueldo el beneficio de la leña cargando sobre el bosque leñero usos reemplazables por electricidad a un costo ventajoso pero en efectivo. El gas natural sería viable si se garantizara su abastecimiento continuo. Las briquetas y el biogás deberían promoverse por el momento sólo de modo experimental.

#### 3.3. Costos:

3.3.1. Leña: El consumo promedio por vivienda es alrededor de 30 m<sup>3</sup>. Los pobladores que "venden" la leña (aunque en realidad lo único que podrían cobrar es el trabajo, ya que la leña no les pertenece) están cobrando alrededor de A 5 a 6 la carrada, llenando el precio a A 8-9 cuando aquella es de maitén. La carrada tiene en general 1.5 m<sup>3</sup>. aproximadamente, a veces 2 m<sup>3</sup>.

De lo anterior se deduce un consumo anual de más o menos 20 carradas por año para cocina agua caliente y calefacción, que a un promedio de A 7 da un gasto de A 140 por año. Esto si se compra la leña larga, ya que trozada (cosa que no hacen la mayoría de los pobladores que la venden) hay que considerar alrededor de un 50% de incremento.

También está la opción de proveerse de la leña personalmente, lo que implica trabajo extra, tiempo, personas que ayuden e ineludiblemente un camión para transportarla, que en el caso del personal lo facilita la Intendencia, corriendo los gastos de combustible por parte del beneficiario.

Tanto que se vaya a buscar como que se compre la leña, mientras ésta sea larga hay que trozarla, lo que en su mayoría

se hace con una sierra circular que pertenece a la Intendencia y a veces hasta con motosierras afectadas al control de incendios.

Estos (camión, tiempo de trabajo, sierra, motosierra) son "facilidades" que habría que incorporar al costo total que implica el consumo de leña.

3.3.2. Otros: A corto plazo las alternativas posibles serían: reformas de cocinas a leña por quemadores de kerosene; gas y calderas de gas oil. Actualmente un complemento puede ser la electricidad para estufas de cuarzo (que pocos usan) para la zona de la Villa y alrededores; pero considerando el alto consumo que realizan (500 W), no pueden ser alternativas sino tan solo complementos.

En cuanto al gas hay que tomar en cuenta dos factores: precio y disponibilidad.

Para una cocina, un calefactor mediano y un calefón (o 2 calefactores y un termotanque), el consumo promedio estaría en alrededor de 4 tubos de 45 kg. por mes, lo que al precio actual en Esquel y Trevelín serían A 50/mes, o sea A 600/año. Por otra parte hay que considerar que el aprovisionamiento tendría que ser en Esquel, a 50 km. de la Villa.

Otra alternativa parcial (para cocina y agua caliente) es la modificación de la cocina a leña introduciéndole un quemador de kerosene, que con un consumo de 5 lt./día daría un gasto de A 15/mes y A 180/año, a lo que habría que sumarle el gasto de calefacción ya sea a gas o leña.

Para lugares grandes, como las hosterías, puede usarse calefacción central con caldera a gas oil. Como ejemplo en la Intendencia una caldera de 70.000 lt./día, <sup>insume 40 días</sup> lo que da un gasto de alrededor de A 140/mes. (20 días hábiles).

Como se verá, en las condiciones actuales (especialmente ante la subvaluación de la leña), cualquiera otra alternativa implica una erogación extra real para el bolsillo del usuario, con respecto al que le insume el consumo leñero.

#### 4.- Manejo y control de las extracciones:

4.1. Gufas: Son entregadas a pobladores, concesionarios y persona

este último sin pago de aforos. Por costumbre y bajo el concepto no económico de bien inagotable se otorgaron señalando zonas muy amplias, sin un previo análisis de las existencias. En las guías forestales no se ven reflejadas la totalidad de los consumos debido a que desde su extensión y hasta su vencimiento pueden emplearse para el transporte. Si bien es obligatorio el descuento de los volúmenes removidos y la cancelación del permiso generalmente se produce su vencimiento por el plazo de validez sin intervención de los controles de campo y de seccionales.

#### 4.2. Consumo:

##### 3.2.1. Cantidades autorizadas:

4.2.1.1. Pobladores y personal: hasta 30 m3. por año y por grupo familiar, con 5 m3. de incremento por cada integrante que supere el número mínimo de seis y hasta un máximo de 50 m3.

4.2.1.2. Hoteles, moteles, hosterías hasta un máximo de 400 m3. anuales.

4.2.1.3. Reparticiones públicas nacionales, provinciales y municipales: hasta 400 m3. libre de aforos.

##### 4.2.2. Cuadro de consumos actuales:

Pobladores 40 viviendas.....	1.200
Villa administrativa (55 viv).....	2.000
Hostería - Quimé Quipán.....	50
- Pucón Pai.....	100
- Cume Hue.....	80
- Los Tepués.....	80
- Hotel Futalaufquen.....	60
Club de Pesca.....	150
4 Campings organizados.....	50
Gendarmería.....	80
Escuela.....	150
Seccionales 9.....	300
<b>TOTAL.....</b>	<b>4.300 m3</b>

Aclaración: los consumos son estimativos y son reflejados en las guías solo en algo más de 1/3 de las cifras que figuran.

#### 4.3. Modalidad de recolección:

Es selectiva sobre áreas más accesibles y productos de mayor

calidad. No habiéndose una ordenación del uso del recurso, los lugares aledaños a los centros de consumo están alterados permanentemente sin posibilidad de recuperación, salvo ocurra la formación de un sotobosque de espinosas o invasoras no palatables. Parte de los usos son dirigidos a "el colihual", lugar distante que permite descomprimir otros sectores; esta decisión requiere de una organización previa mayor y un costo de transporte.

## 5.- Existencias:

- 5.1. Método de relevamiento: para un trabajo de campo de evaluación expeditiva de leña se sugiere emplear los métodos forestales sistemáticos que sirven a la vez para estimar cantidades y también para efectuar un croquis aproximado de distribución en el área tomada en cuenta.

El método consiste en efectuar transectos paralelos cuya dirección conviene siga la pendiente dominante. Esa dirección se determina en plano por recorrida a campo con brújula. Una vez determinado el rumbo de las transectas, desde un punto arbitrario inicial ubicado sobre un extremo de la superficie a relevar, se inician colocando en ellas parcelas de 10 x 10 m. separadas siempre por igual distancia. Es importante obtener precisión en la medición de las parcelas en tanto puede soslayarse la precisión en las distancias intermedias. Claro está que la mayor exactitud permite resultados más completos.

Las distancias entre parcelas y entre transectas pueden estimarse por pasos cuidando de no atribuir a estos 1 m. de longitud ya que cada persona tiene una longitud ya que cada persona tiene una longitud de paso individual.

---

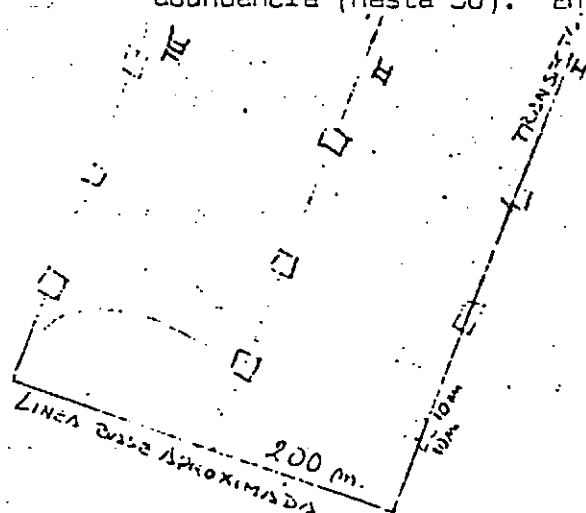
Según la heterogeneidad del área y del recurso relevado variará la distancia entre transectas. Para ilustrar se sugiere estén entre 200 y 500 m.

La superficie del sector total considerado puede estudiarse como un todo o subdividirse en áreas más homogéneas. El cálculo de la superficie puede surgir a campo o por colocar una cuadrícula sobre plano o foto aérea.

En las parcelas de muestreo se medirá por métodos caseros a convenir.

- a)- Diámetro y estimación de longitud de los palos secos en pie.

- b)- Diámetro medio y estimación de longitud de palos muertos caídos.
- c)- Número de individuos adultos.
- d)- Número de tocones.
- e)- Renovación: Ausencia - Presencia (hasta 10)  
abundancia (hasta 50). En renovación (más de 50).



Asimismo en un Nro. de parcelas menor se puede cortar y apilar en estéreo las existencias para obtener la proporción entre producto leñoso y estéreo. Las parcelas estudiadas pueden dar un promedio de existencias por ha.

Cálculos reales de muestras en el Maitenat:

Muestra 1 -	0,42 m3. St. ñire
2 -	0,29 m3. St.
3 -	0,23 m3. St.
4,5 y 6 -	0 m3. St.

Promedio Gral. = 0,1566 m3./100 m2.  
15,66 m3./ha.

50,57 % aire

La medición puede ser repetida anual o periódicamente y las parcelas pueden determinarse en cada caso o quedar señaladas permanentemente. Sería conveniente cercar unas pocas parcelas de control para comparar la evolución con o sin ganado.

## 5.2. Modelo de determinación:

$$\text{Leña actual} = \frac{(\text{E I existencias parcelas en A})}{\text{número de parcelas}} + \frac{(\text{exist. parcelas})}{\text{Nros. de parcelas}}$$

$$\text{Producción:} = \text{Madera viva} \times \text{tasa mortalidad anual} \times \text{Nro. años}$$

La tasa de mortalidad anual es una incógnita resoluble en parcelas permanentes pero variable según la edad del stand arbóreo

II. Necesidad de regular y planificar las extracciones leñeras de tal manera de relacionar la demanda de combustibles con la disponibilidad de leña de la Reserva, para garantizar así esa supervivencia.

III. Necesidad de búsqueda de alternativas para provisión de energía calórica al grupo social afectado, que reemplace o complemente el uso de la leña.

6.2. Propuestas:

6.2.1. Manejo del recurso:

- I. Ubicación y delimitación de áreas posibles de aprovechamiento.
- II. Inventariar las existencias leñeras por zona y por especie y su variación anual (Relevamiento expeditivo).
- III. Regular por medio de las guías (y sobre la base de lo visto en II) qué zonas se aprovechan en cada año, permitiendo así su rotación y el consiguiente descanso para su renovación.
- IV. También por las guías, regular la extracción diversificada y no selectiva de material leñoso, esencialmente en cuanto a especie y en lo posible también al tipo de material (ramas, etc.). En el caso de especies, tener en cuenta las tendencias que surjan del punto II.
- V. Reducir al mínimo posible la superposición de áreas ganaderas con las de extracción leñera, eliminando directamente los animales en caso de necesidad de descanso del área por haber llegado ésta al máximo de su explotación, lo que garantizará el renuevo del bosque.
- VI. Mantener el recurso leñero y ambiental en general en zonas incendiadas clausurándolas al uso ganadero, permitiendo de esta manera su renovación.
- VII. Mejorar el control, la vigilancia y el registro de la actividad para poder cumplir con los puntos precedentes.
- VIII. Estudiar la posibilidad de concentrar la extracción y venta de leña en algunos pobladores, para todas las áreas en que se permita la extracción.

Considerado.

#### 5.4. Proyecciones:

Con existencia de 15,66 m<sup>3</sup>.st./ha. (calculado sólo a modo de referencia general) son necesarios 328,86 ha. para cubrir la demanda anual de leña. Esto es un ritmo que aparentemente supera toda posibilidad actual. Sería preciso entonces disminuir la demanda derivando el consumo hacia otras fuentes energéticas.

Para analizar esta proyección en el tiempo debe saberse sobre qué 328 ha. recae la extracción. No es lo mismo el aprovechamiento rotativo de los sectores, que extraer de los sitios más cercanos. Esto derivaría inevitablemente en el capado o el volteo de árboles verdes.

Debería conocerse cuál es la superficie real productora de material leñoso y también cuánta leña se recoge y cuánta se descarta. Con toda esta información es posible hacer más aproximado el resultado del modelo, la proyección actual no desgrega datos sobre el impacto.

Para una mejor comprensión aún debería establecerse cuál es la carga animal, si la hubiere en el sitio.

Un bosque de ñire tiene alrededor de unos 50 m<sup>3</sup>./ha. si no hay reposición los adultos pasan en un número de años a ser leña. Cada vez las obras y campos son mayores, desaparece el dosel, aumenta la luz en el suelo y el pastizal reemplaza al mantillo. La pregunta aquí sería en cuanto tiempo pasa el monte a leña.

Suponiendo la muerte en 50 años, la productividad sería de 1 m<sup>3</sup>./ha./año.

Estos números sitúan e ilustran sobre la envergadura del impacto.

#### 5.- Propuesta de manejo:

##### 5.1. Conclusiones:

- I. Necesidad de garantizar la supervivencia del recurso leñoso en el tiempo y en el espacio no sólo como recurso económico, y por ello escaso, sino como un componente más del ecosistema a resguardar.

6.2.2. Alternativas:

- I. Estudio de factibilidad de abastecimiento, costos y organización de alternativas para complementar y/o reemplazar el uso del combustible tradicional local (leña). Esto principalmente para la Villa, concesionarios y seccionales.
- I.I. Mientras no fuere posible el uso de combustibles alternativos, el aumento de la demanda leñera y la realidad de la oferta limitada que puede ofrecer la Reserva sin afectar la perdurabilidad del recurso, llevan a plantear la necesidad de estudiar la posible implantación de especies leñeras en áreas alternadas de aquella o fuera de su jurisdicción.





## PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES

### Características Especiales

Los límites rígidos del Parque - Provincia tienen casi coincidencia con la divisoria de cuencas hídricas, y la línea de lagos forma la depresión y barrera de agua que separa eficientemente la zona de amortiguación o reserva de la zona intangible o parque propiamente dicho.

A su vez podríamos distinguir dos subcuencas de desarrollo:

la Cuenca Norte ya incipientemente equipada con infraestructura y que será de primera prioridad en la planificación del desarrollo.

La estructura circulatoria por el borde de los lagos en una eficaz colectora del flujo interno de turistas y canal de tránsito pasante de transporte terrestre regional.

La disposición de los espejos de agua permite una correcta penetración a través de transporte lacustre a los atractivos principales.

La conjunción de estos dos sistemas, el terrestre y el lacustre a través de la Pasarela en ejecución por parte de Via lidad Provincial y la APN, permite la puesta en valor de los lagos Menéndez con sus brazos Norte y Sur sin trasborden embarcaciones ni condicionar la partida de Puerto Chuzco a via je alguno previo. (Figura 2). (Figura 3).

La Cuenca Sur corresponde a la cuenca del lago Amutui Quimeí formado por la realización del Complejo Hidroeléctrico Futaleufú, y tiene acceso pavimentado desde Trevelín al Vertedero de la presa. La propuesta de unir este punto con

la Seccional Río Grande o Balsa sobre el Futaleufú, la dotaría de una circulación tangencial para su puesta en valor y para canalizar el tránsito pasante a y desde Chile.

Cuenta hoy con el Hotel Provincial de turismo cedido recientemente por la APN, con una seccional de guardaparque que deberá ser trasladada a la costa del lago, que en una segunda prioridad de desarrollo debería ser provisto de un servicio de transporte lacustre cuando la demanda lo justifique.

Hoy podría ser destino de una campaña de asistencia a la pesca deportiva con su necesario equipamiento. La longitud del lago formado por la presa y los vientos dominantes por la franca orientación Oeste-Este lo hacen riesgoso para la navegación sin equipos y prevenciones adecuadas.

## ESQUEMA DE ACTIVIDADES

Consideraciones: Existen dentro del Parque escasas propuestas de actividades alternativas a las ya existentes, dentro del marco de la conservación de los recursos naturales.

Las ofertas recreativas para usuarios regionales y locales son escasas o nulas según las zonas del Parque.

El Parque no posee estadísticas adecuadas que revelen datos como: número, procedencia y preferencia de los turistas;

Por el registro de entradas y pago de derechos de ingreso se puede inferir que ha decrecido notablemente el ingreso de visitantes en las últimas tres temporadas.

	VISITANTES	DISMINUCION
Temporada 1984	33.699	—
Temporada 1985	16.790	50,18%
Temporada 1986	14.590	56,71%

La pesca ha disminuido en la zona y el Parque carece de una política de pesca, así como de promoción de otras actividades igualmente convocantes.

### Recomendaciones:

Programa de Desarrollo de nuevas actividades, debidamente reglamentadas y adecuadas al tipo de turismo que se desea promover en cada caso:

#### Montañismo:

(Formación en Campamentismo)

- \* Escaladas.
- \* Travesías (trekking-hiking)
- \* Ski de fondo
- \* Ski de travesía
- \* Campamentismo

#### Actividades acuáticas:

(Formación en actividades náuticas)

- \* Navegación a vela

- \* Windsurf
- \* Canotaje
- \* Buceo
- \* Snorking
- \* Ski acuático
- \* Motonáutica
- \* Pesca deportiva

Actividades terrestres

- \* Paseos - caminatas
- \* Cabalgatas
- \* Excursiones

Actividades aéreas:

- \* Navegación aérea (hidroavión-planeador).
- \* Aladeltismo

Actividades culturales y formativas:

- \* Navegación aerostática
- \* Visitas a pinturas rupestres
- \* Fiestas populares
- \* Festivales
- \* Fogones
- \* Charlas interpretación

PROGRAMA DE PUESTA EN VALOR DE NUEVOS ATRACTIVOS

Con acceso según clasificación de dificultades, características requeridas del visitante, y según reglamentación de base coordinada con los organismos habilitantes de cada actividad.

Para Montañismo:

- \* Cordón Pirámides
- \* Cordón Situación
- \* Cordón del Risco
- \* Glaciar Torrecillas
- \* Cordón Futalaufquen
- \* Circuito del Alto del Petiso
- \* Circuito Lago Chico
- \* Circuito Naufragio del Frey

Para actividades acuáticas:

- \* Lago Krugger
- \* Lago Chico
- \* Lago Amutuí Quimei
- \* Río Frey
- \* Río Rivadavia
- \* Río Menéndez
- \* Río Stange

Para excursiones:

- \* Circuito Trevelin - Presa
- Balsa - Trevelin
- \* Circuito Esquel - Parque - Villa Futalaufquen - laguna Trafipan - la Zeta - Esquel
- \* Circuito Villa Futalaufquen - Trafipan - Cholila - Lago Rivadavia - Villa Futalaufquen

## INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

### Consideraciones:

La infraestructura existente de servicios y equipamiento aparece como inadecuada, como así también el número de personal dedicado al control, información e interpretación.

Los servicios turísticos no tienen un registro eficiente, control ni fiscalización adecuada, dada la situación irregular de numerosas concesiones y la falta de adecuación de ciertas reglamentaciones.

El sistema de concesiones aparenta ser inadecuado, tanto para el nivel de calidad de prestación de servicios que APN debería exigir como para el operador turístico que no puede acceder a préstamos para inversión o ampliación de su actividad por su condición de permisionario precario.

Aparece como una necesidad la redefinición de la excursión lacustre, en oportunidad de su inminente llamado a licitación, para hacerla más diversificada en viajes y con tarifas y duración del viaje adecuada al nivel económico y al tiempo de estadía del turista medio.

### Recomendaciones:

#### PROGRAMA DE NUEVOS SERVICIOS TURISTICOS

En base a una reglamentación adecuada al uso del suelo y la actividad a desarrollar, como motor de generación de nuevas alternativas de producción especialmente para pobladores en reemplazo de las actuales actividades ganaderas deteriorantes.

- \* Se debe dar apoyo a los operadores actuales en la consecución de créditos para desenvolvimiento, ampliación y mejora de los servicios ofrecidos.
- \* Se deben perfeccionar las concesiones existentes, y regularizar las que se prestan defectuosamente, así como asegurar las inversiones que ya tienen realizadas.
- \* Se debe prioritar la localización de servicios en la Villa Futalaufquen, que cuenta con un emplazamiento y una infraestructura apta para transformarse en un sub-Centro de servicios alternativo dotándola de una correcta oferta de servicios al turista, al poblador permanente, y al personal de APN.

\* Se debe incorporar un servicio de informaciones del Parque estableciendo una delegación de APN en Esquel y una delegación de Turismo Provincial en el Parque, para integrar ambas gestiones.

\* Programa para licitar la concesión del servicio de Transporte lacustre que debe perfeccionarse según:

- \* El traslado del Centro de Operaciones a Lago Verde, desde donde podrían tomarse a través de la pasarela a Puerto Chucac, los circuitos de lago Menéndez y los del Lago Futalaufquen y Krugger.
- \* Ofrecer un plazo de concesión suficiente, de 25 años con exclusividad por un primer período parcial de 8 años, para permitir un reemplazo de las actuales embarcaciones de APN por otras de mayor capacidad y comodidad.
- \* Ofrecer distintas alternativas de circuitos más adaptados al tiempo disponible por el turista para la excursión, y a tarifas más accesibles.

Excursión actual 84 kms. 10 horas de viaje, precio A 15.

Temporada 84/85 4.800 pasajeros

Excursión a proponer:

Itinerarios: (Contando con cruce peatonal por pasarela)

Circuito 1: En el lago Menéndez (Cruce por pasarela).  
(40 Kms.).

Salida de Puerto Chucac, parada en Glaciar Torrecillas, parada en el Alerzal Norte, vuelta a Puerto Chucac.

Circuito 2: En el lago Futalaufquen. (Cruce por Pasarela) (38 Km.).  
Salida de Muelle Lago Verde, Río Arroyanes, Brazo Norte Futalaufquen, Lago Futalaufquen, parada lago Krugger, vuelta Muelle lago Verde.

Circuito 3: Optativo en el lago Futalaufquen

- 3a. \* Salida de la lancha de Puerto Limonaco, lago Futalaufquen, Río Arroyanes, Lago Verde, fin del viaje, al iniciar actividades. (Empalme circuito 1) al Alerzal).  
(22 kms ).

3b. \* Vuelta optativa al finalizar la jornada de viajes, para guardar embarcaciones en Puerto Bustillo. (22 kms.).

3c. \* Puede combinarse con desvío al lago Krugger y luego Puerto Limonao) (42 kms.).

Frecuencia circuitos 1 - 2 - 3a. - 3b. obligatoria una vez por día.

- \* Debe obligarse al concesionario a ubicar a su personal en la Villa Futalaufquen, prestar servicio de guía y refrigerio, construir muelles en las nuevas paradas y comodidades para boletería y parador en Lago Verde.
- \* Al liberar Puerto Limonao éste quedará como puerto deportivo de la náutica del lago, con sus instalaciones reintegradas a la APN.

#### PROGRAMA DE NUEVAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA

- \* Realización del camino de acceso al Cordon Futalaufquen
- \* Camino Presa-Balsa
- \* Realización y mantenimiento de picadas, sendas y refugios.
- \* Realización de sistemas eficientes de señalización
- \* Realización de :
  - Muelles en Amutuxi Quimei
  - Muelle en lago Kruger
  - Muelle lago Rivadavia
  - Muelle en el Brazo Sur del Menéndez
  - Muelle en Cume-Hue (por bajante del Rio Arrayanes)
- \* Plataforma de botado de lanchas en Pto. Limonao
- \* Terminación perentoria de la Pasarela a Chucao
- \* Habilitar y dotar de servicios a todas las seccionales ya existentes.

#### PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL Y CONTROL Y SEGURIDAD A CARGO DE PERSONAL GUARDAPARQUE DE APN.

- Dotación de lanchas para vigilancia
- Nuevos circuitos de interpretación
- Cursos de formación al visitante
- Cursos de formación de guías
- Cursos de especialización del personal de APN.

## ESQUEMA DE ORGANIZACION ESPACIAL

### Consideraciones:

- \* El esquema de organización corresponde a un centro de servicios que es la Villa, asentamiento y concentración de población estable aplicada al Parque y su actividad.
- \* La Costa Este o borde de la Reserva, con el camino que enlaza asentamientos de población o de servicios al turista a la manera de cuentas de un collar, en el que falta detectar sitios de preferente desarrollo y el tipo y calidad de establecimiento a instalar.
- \* La Villa posee un excelente emplazamiento, no volcado sobre el atractivo, con una infraestructura de base sobredimensionada y potencialmente apta para decuplicar su población permanente (pobladores reubicados, personal de APN, personal provincial, personal de los establecimientos y servicios al turismo).

### Recomendaciones:

Programa de Planificación del Desarrollo de la Villa y la "Banda" costera.

### Referido a la Villa

Para proveer a un crecimiento planificado de la Villa Futalaufquen, hoy estancada en su desarrollo, para mejorar el nivel de vida y promover el arraigo de población que comprondrá un subcentro complementario del sistema Esquel-Trevelín-Cholila.

~~Deberían adelantarse objetivos que respondan a:~~

- \* Proponer un ejemplo o modelo de intervención en la consolidación de un asentamiento en área natural protegida, que evite la dispersión de pobladores en el resto del Parque reasentando los actuales.
- \* Transformar la misma en un campo de aplicación de tecnologías no tradicionales:

Por ejemplo: - Energía con fuentes alternativas - solar-eólica  
- biogas.  
- Calentamiento de agua y calefacción para reem-



plazar la extracción de leña.

- Sistema de reciclaje de residuos.
- Sistemas de pequeñas centrales hidroeléctricas.
- Sistemas de tratamiento de efluentes y reciclaje de agua.
- Aplicación de chacras ecológicas de sub-sistencia, en viviendas de personal de APN.

- \* Hoy la Villa que ocupa 32 Has. y alberga 234 personas, lo que nos da una densidad neta de 10 ha/Ha., no cuenta con una estructura apta.

Para una densidad recomendable de 75 hab/Ha (una densidad suburbana tipo es de 180 a 200 Hab/Ha) el "techo" de población estable debería ser 2.000 habitantes, con lo que se justificaría proveerla de todo los servicios urbanos necesarios o mejorar los existentes para contar con:

- Red Eléctrica y de agua corriente.
- Red Telefónica
- Estafeta postal y telégrafo
- Estación de Servicio
- Servicio de recolección de residuos
- Escuela granja
- Escuela primaria y ciclo básico
- Transporte público regular todo el año
- Destacamento policial
- Centro Sanitario
- Parador de transporte
- Centro comunitario
- Delegación Municipal
- Programas de Asistencia Social
- Equipamiento habitacional

#### Referido a La Banda Costera:

- \* Devida programación de los asentamientos turísticos puntuales, establecidos según áreas prioritarias, puntos de interés, capacidad de soporte del sitio.
- \* Planificación y licitación de servicios de complejidad creciente, acompañando el incremento de demanda turística.
- \* Preservar el uso público de la costa, conservando áreas fuelle entre establecimientos existentes y proyectando nuevos en los faldeos ruta arriba y no todos entre la ruta y la playa.

- \* Podrían liberarse con la conversión de la actividad de los pobladores a la actividad turística, una parte importante de las 22.000 has. hoy afectadas al uso ganadero y con alto índice de erosión.
- \* Promover el asentamiento de clubes, asociaciones regionales equipadas para la recreación de los habitantes de la región, en áreas previamente planificadas.

Todas estas recomendaciones y programas deberán constituirse en proyectos concretos de obras y actividades con participación de los organismos nacionales, provinciales o privados con competencia en los mismos, en los que se deberán especificar la localización definitiva, su diseño, la reglamentación que los regirá, las obras que serán necesarias según prioridades, la operación y control de la actividad y el mantenimiento, bajo supervisión y coordinación de la APN.

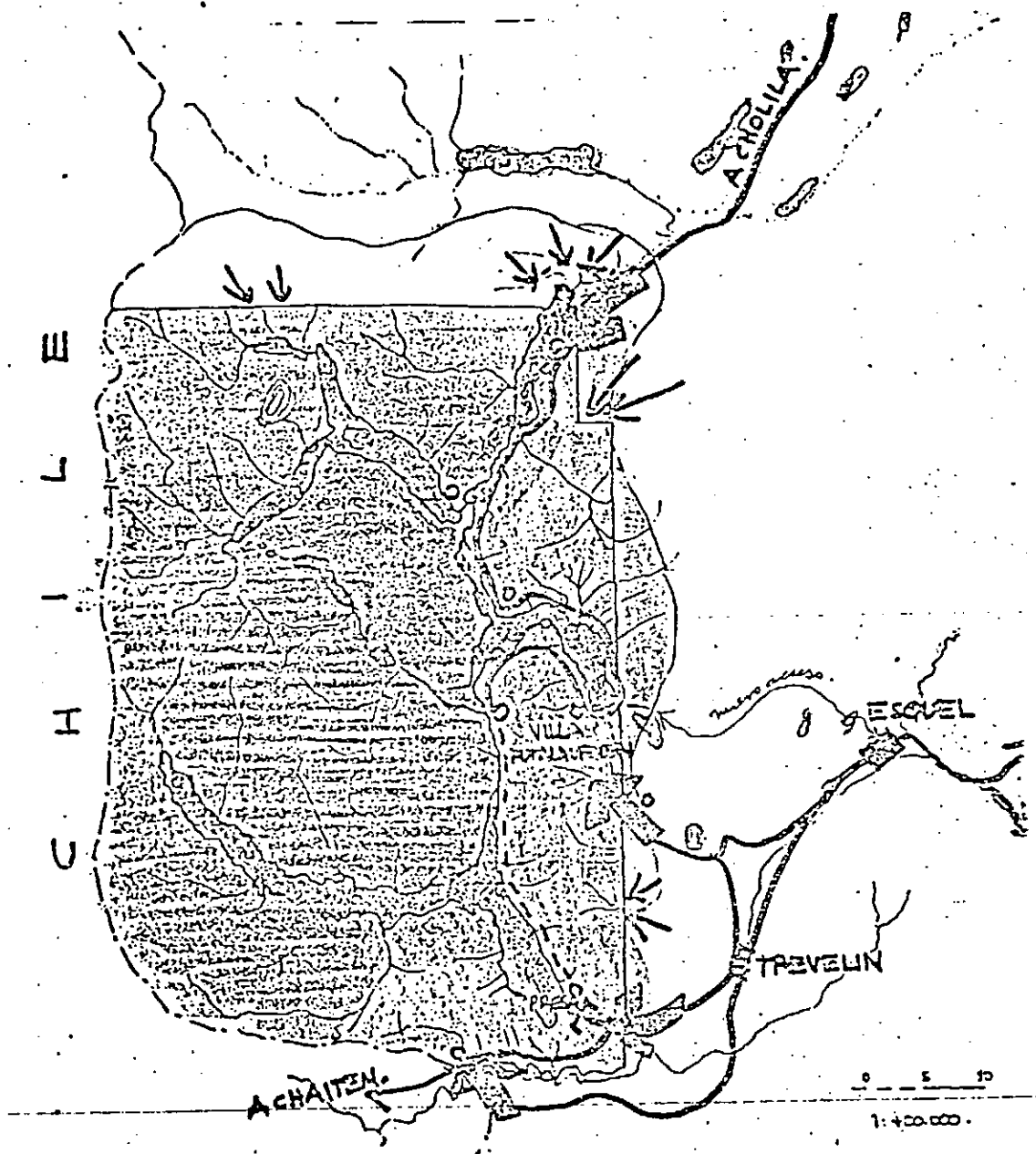




FIGURA 1

Reserva   
Parque 

PARQUE Y RESERVA NACIONAL  
LOS ALERCES

CHUBUT

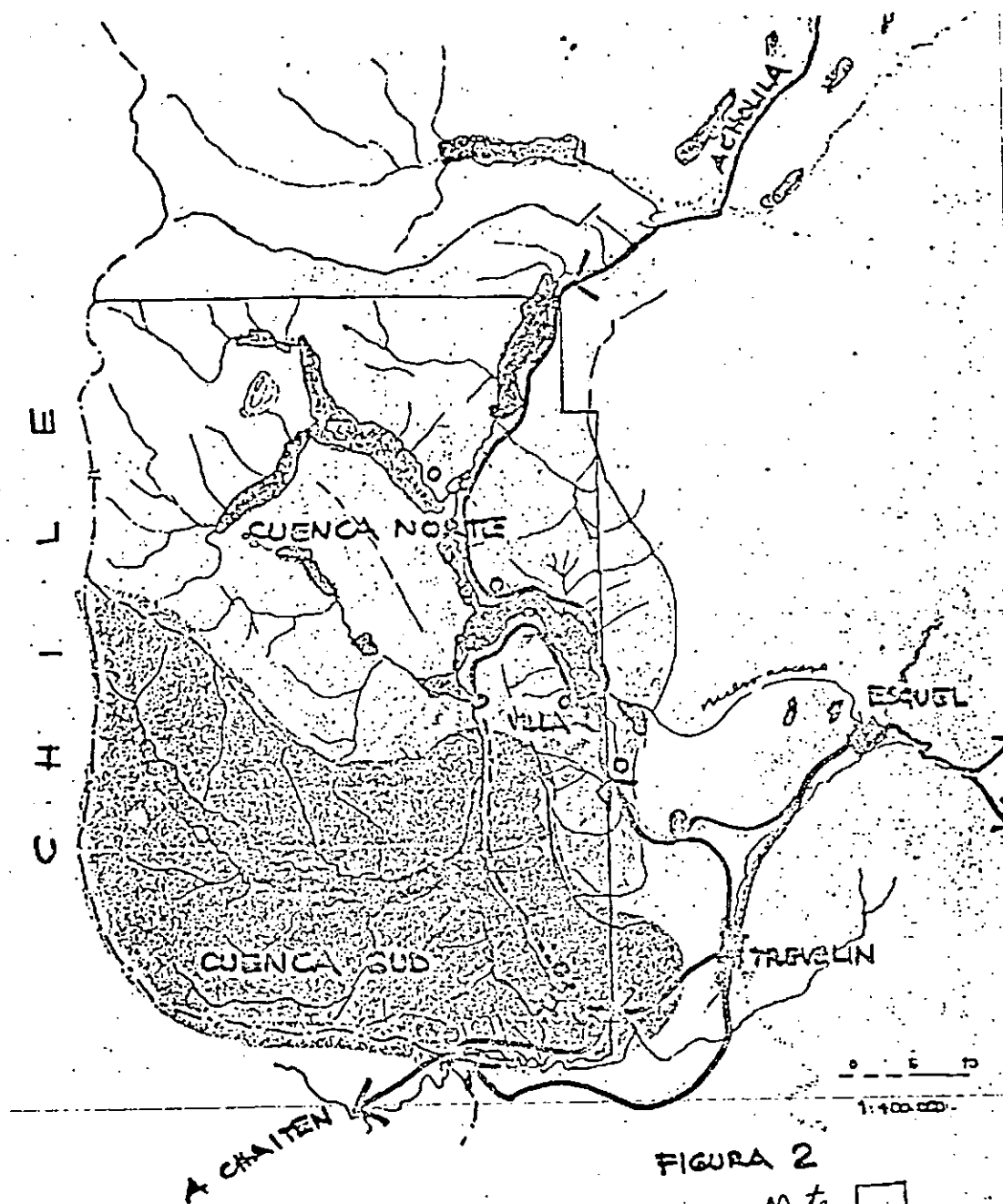


FIGURA 2

Cuena Norte ☐  
Cuena Sud. ☐

PARQUE Y RESERVA NATURAL  
LOS ALERCES

CHUBUT

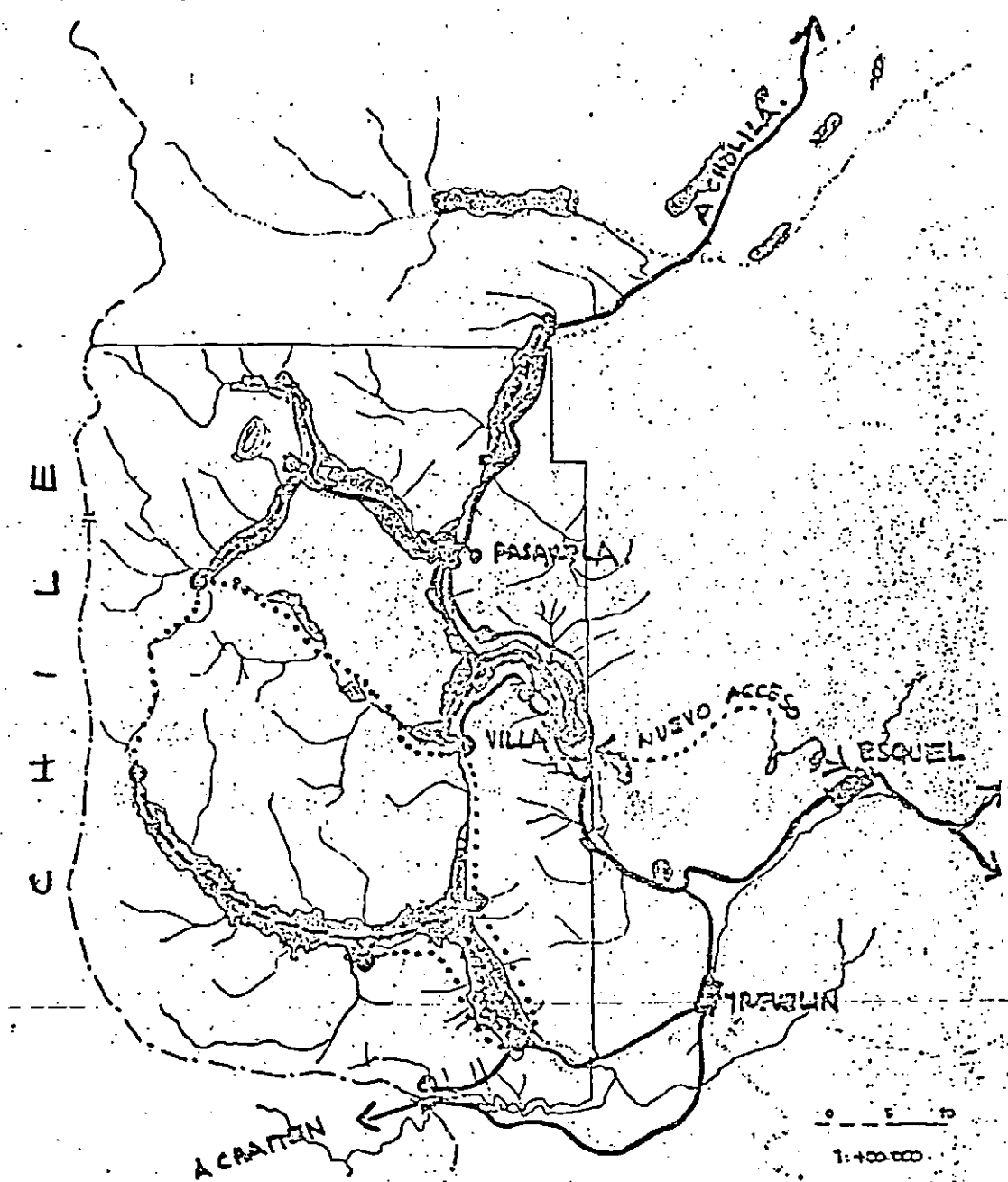


FIGURA 3.

Circulación lacustre ——— (1)  
Circulación automotor ——— (2)



PARQUE Y RESERVA NACIONAL  
LOS ALERCES

CHIRIT

## PARQUE NACIONAL LOS GLACIARES

### INDICE

3.3.1. Información relevante referida a los niveles macro y microre-

3.3.2. gional.

Clima

Geología y geomorfología

Relieve

Hidrografía

Unidades de Evaluación

Fitogeografía

Vegetación

3.3.3. Información disponible sobre aspectos de la Unidad de Conser-  
vación.

Ubicación y límites

Infraestructura operativa

Equipamiento

Accesibilidad

Listado de patrimonio edilicio

- 3.3.1. Información relevante referida a los niveles  
3.3.2. macro y microregional.

Clima

Geología y geomorfología

Relieve

Hidrografía

Unidades de evaluación

Fitogeografía

Vegetación

## C L I M A

### Generalidades

La información básica para la caracterización climática de la zona de estudio fue tomada fundamentalmente del informe meteorológico que forma parte del "Estudio integral de la Cuenca del río Santa Cruz y sus afluentes" producido por Convenio INCYTH - Provincia de Santa Cruz.

Los datos disponibles han sido sistematizados, se consideraron 60 puestos de observación con las siguientes características: 33 miden precipitación, 7 realizan observaciones mediante pluviómetros totalizadores y 20 miden o midieron además de la precipitación algún otro parámetro meteorológico.

Dichos puestos con sus coordenadas geográficas, su elevación sobre el nivel del mar, el organismo que lo opera y el tipo de instrumental instalado están sintetizados en el Cuadro 1.



## Variables seleccionadas

Las variables tomadas en cuenta para los fines de nuestro análisis han sido:

### a) Precipitación

Precipitación mensual y anual. Valores medios, máximos y mínimos (mm).

### b) Temperatura

- . Temperatura media mensual y anual (°C)
- . Temperatura máxima media mensual y anual (°C)
- . Temperatura máxima absoluta mensual y anual (°C)
- . Temperatura mínima absoluta mensual y anual (°C)

### c) Heladas

- . Frecuencia media de días con heladas
- . Período con heladas y libre de heladas

### d) Vientos

- . Dirección
- . Velocidad

## Precipitación.

### Distribución geográfica

Existe un gradiente de precipitaciones de este a oeste siendo el factor geográfico el principal condicionante del fuerte gradiente cordillerano.

### Marcha de las precipitaciones

Para caracterizar el verano, otoño, invierno y primavera se seleccionaron las precipitaciones de los meses de enero, abril, julio y octubre respectivamente. Consideramos útil esta caracterización estacional para ver como ella influencia el comportamiento de los subsistemas hídricos a analizar.

### Enero

Existe en la zona cordillerana un fuerte gradiente de precipitación que hace que en una distancia de 30 km se pase de valores superiores a los 200 mm hasta menores de 20 mm (mensuales para enero).

Si consideramos la zona entre los meridianos 72° y 73° (aproximadamente límites este y oeste de los lagos Vicuña y Argentino) pasan por ella las isohietas de 20, 40, 60 y 80 mm y allí aumentan las precipitaciones con un fuerte gradiente de hasta 200 mm en la zona de cumbres (Figura 2).

### Abril

Hasta el meridiano 72° las lluvias continúan siendo escasas y menores de 20 mm, pero comienzan a aumentar gradualmente superando los 300 mm en las cumbres. (Figura 3).

La configuración de enero se conserva pero es menos acentuada, notándose el comienzo de la estación fría en las regiones altas.

### Julio

Los valores promedio crecen más rápidamente hacia el oeste que en los meses anteriores. Los fuertes gradientes se hallan corridos hacia el este (Figura 4), por lo que las zonas altas tienen mayores áreas con alta precipitación. Los volúmenes acumulados son muy grandes y se depositan como nieve a la espera del deshielo.

### Octubre

Las precipitaciones en el mes de octubre (Figura 5) son las más bajas del año.

Los gradientes hacia la zona cordillerana son más leves que en los meses anteriores aumentando la precipitación hasta 100 mm en la zona de los glaciares.

Sin duda las precipitaciones de este mes inciden muy pobremente en la disponibilidad de agua de los ríos y lagos, sin embargo es ésta la época de mayor disponibilidad por acción del deshielo.

#### Precipitación media anual

La distribución espacial muestra las mismas características generales de los meses analizados.

De este a oeste: la costa, bordeada por la isohieta de 200 mm; la meseta central con una precipitación de aproximadamente 150 mm; la cabecera oriental de los lagos con una precipitación media de 200 mm y en gradiente hacia la cordillera donde llega a más de 2.500 mm (Figura 6).

El período mayo-junio-julio representa el trimestre más lluvioso.

#### Temperatura

##### Factores intervinientes

La variación de la temperatura en la zona está directamente relacionada con la Cordillera de los Andes y las advecciones provenientes de muy altas latitudes.

Para el análisis térmico de la zona en estudio se utilizaron los datos de las estaciones Lago Argentino, Tres Lagos, Laguna Grande y Fitz Roy.

##### Marcha de la temperatura

Se analizaron los campos de temperatura media mensual de enero, abril, julio y octubre así como la temperatura media anual. La selección de estos meses se hizo tomando como base el mismo criterio utilizado para la descripción de la precipitación.

#### Enero

Los glaciares producen un efecto de disminución de la temperatura en su zona circundante y acompaña la regulación lacustre que impide así un marcado ascenso de la temperatura en el mes más cálido.

Se presentan temperaturas entre  $-2^{\circ}\text{C}$  en la zona glaciaria hasta isoterma de  $12^{\circ}\text{C}$  y  $10^{\circ}\text{C}$  en la zona de los lagos (Figura 7).

#### Abril

Los lagos se mantienen como reguladores y actúan como sumideros del calor.

Las altas regiones (por encima de los 1.500 m) se mantienen con temperaturas medias por debajo de  $0^{\circ}\text{C}$ , mientras que en las zonas cercanas a los lagos la temperatura oscila desde  $6^{\circ}\text{C}$  y  $4^{\circ}\text{C}$  hasta  $2^{\circ}\text{C}$  hacia el oeste (Figura 8).

#### Julio

Amplias zonas se mantienen por debajo de  $0^{\circ}\text{C}$  y prácticamente sólo en los bajos de los valles se superan los  $2^{\circ}\text{C}$ .

Por encima de los 700 metros de altura el valor medio de la temperatura se halla por debajo de  $0^{\circ}\text{C}$ .

Es el mes más frío del año: en las altas regiones se llega a temperaturas medias de  $-8^{\circ}\text{C}$ .

Las largas noches y los días muy cortos impiden un calentamiento diurno y estimulan los descensos nocturnos, favorecidos con situaciones de cielos claros produciéndose así fuertes y abundantes heladas que cubren la mayor parte de la zona durante todos los días del mes.

La isoterma de  $2^{\circ}\text{C}$  bordea el lago Vicuña y la de  $1^{\circ}\text{C}$  el Lago Argentino (Figura 9) con temperaturas medias entre ellos de  $-2^{\circ}\text{C}$ ,  $-4^{\circ}\text{C}$  y  $-6^{\circ}\text{C}$ .

#### Octubre

La isoterma de  $0^{\circ}\text{C}$  se acerca hacia los bordes de los glaciares (Figura 10) produciendo el acrecentamiento de los deshielos. La isoterma de  $5^{\circ}\text{C}$

se halla en los niveles de 900 metros de altura; las altas regiones del oeste se encuentran por debajo de esta temperatura y las regiones hacia el este poseen temperaturas medias de 3°C, 5°C y 7°C.

#### Temperaturas medias anuales

Las isothermas cerca de la cordillera corren paralelas a ésta; al acercarnos a zonas más australes, por ser la cordillera más baja tienden a ponerse perpendiculares a la misma ya que disminuye su efecto de barrera climática.

La zona central es la más calurosa ya que el suelo es calentado por radiación solar que caldea las masas de aire que están sobre ella.

La zona de estudio está abarcada por las isothermas de 6°C y disminuyen las temperaturas con isothermas de 4°C y 2°C hacia el pie cordillerano. De allí al oeste encontramos las isothermas 0°C, -2°C y -4°C.

En la estación Lago Argentino en todos los meses del año se registran temperaturas mínimas absolutas por debajo de 0°C y la mínima media para los meses de mayo, junio, julio y agosto es menor de 0°C.

#### Régimen de vientos

Si bien para el análisis se tomaron los datos registrados en Lago Argentino por ser la estación más cercana a la zona de estudio, de acuerdo a los distintos trabajos consultados se puede aceptar que los mismos responden en líneas generales al comportamiento del viento en el sistema analizado. Los datos corresponden al período 1951/60.

En la estación Lago Argentino la velocidad media del viento es máxima en los meses de diciembre y enero con un valor de 20-21 km/h y mínima en los meses de mayo y junio con 9 km/h.

En el mes de enero la dirección prevalente es la del oeste con más de un 58% del tiempo, siguiéndole en prevalencia el viento sudoeste con un 14% del tiempo. Los vientos del sudeste son escasos y soplan solamente el 1% del tiempo. Otros meses con registros importantes de viento son los siguientes:

Abril:	dirección oeste	(26%)
	dirección sudoeste	(12%)
Julio:	dirección sur	(14%)
	dirección sudoeste	(12%)
	dirección oeste	(14%)
Octubre:	dirección oeste	(40%)
	dirección sudoeste	(1%)

El viento del oeste es el que prevalece seguido del viento sudoeste salvo en el registro de julio.

El mayor porcentaje de calmas (39% del tiempo) se produce en los meses de mayo y junio.

En el promedio anual (Figura 12) se observa que en el 33% de los casos el viento sopla del oeste (con una velocidad media de 24 km/h). Esta frecuencia es sólo comparable, en alguna medida, con el período de calmas (25% de los casos). En el 14% del tiempo soplan vientos del sudoeste, en el 8% con dirección sur y en el 3% con dirección sudeste.

Es decir, hay un total predominio de la circulación general de los vientos provenientes del oeste, si bien en mediana y pequeña escala la influencia orográfica produce particularidades locales como: encajonamientos, cambios de dirección y variaciones en la velocidad horizontal.

### Heladas

Se realiza el análisis con datos de la estación Lago Argentino tomados por el Servicio Meteorológico Nacional y elaborados por el INCYTH.

Se consideró como "helada" a toda temperatura igual o inferior a 0°C y como "riesgo de helada" a los descensos térmicos iguales o inferiores a 4°C ocurridos a nivel de abrigo (1,50 metros).

Se compararon períodos de 2, 5 y 10 años y la información se sintetiza en el siguiente cuadro:

INTERVALO DE TIEMPO	1° HELADA	ULTIMA HELADA	1° RIESGO DE HELADA	ULTIMO RIESGO DE HELADA
2 años	7 de abril	25 de octubre	7 de enero	24 de diciembre
5 años	29 de marzo	20 de noviembre	2 de enero	31 de diciembre
10 años	13 de febrero	10 de diciembre	1 de enero	31 de diciembre

Se puede dividir a la Provincia de Santa Cruz en las siguientes regiones climáticas

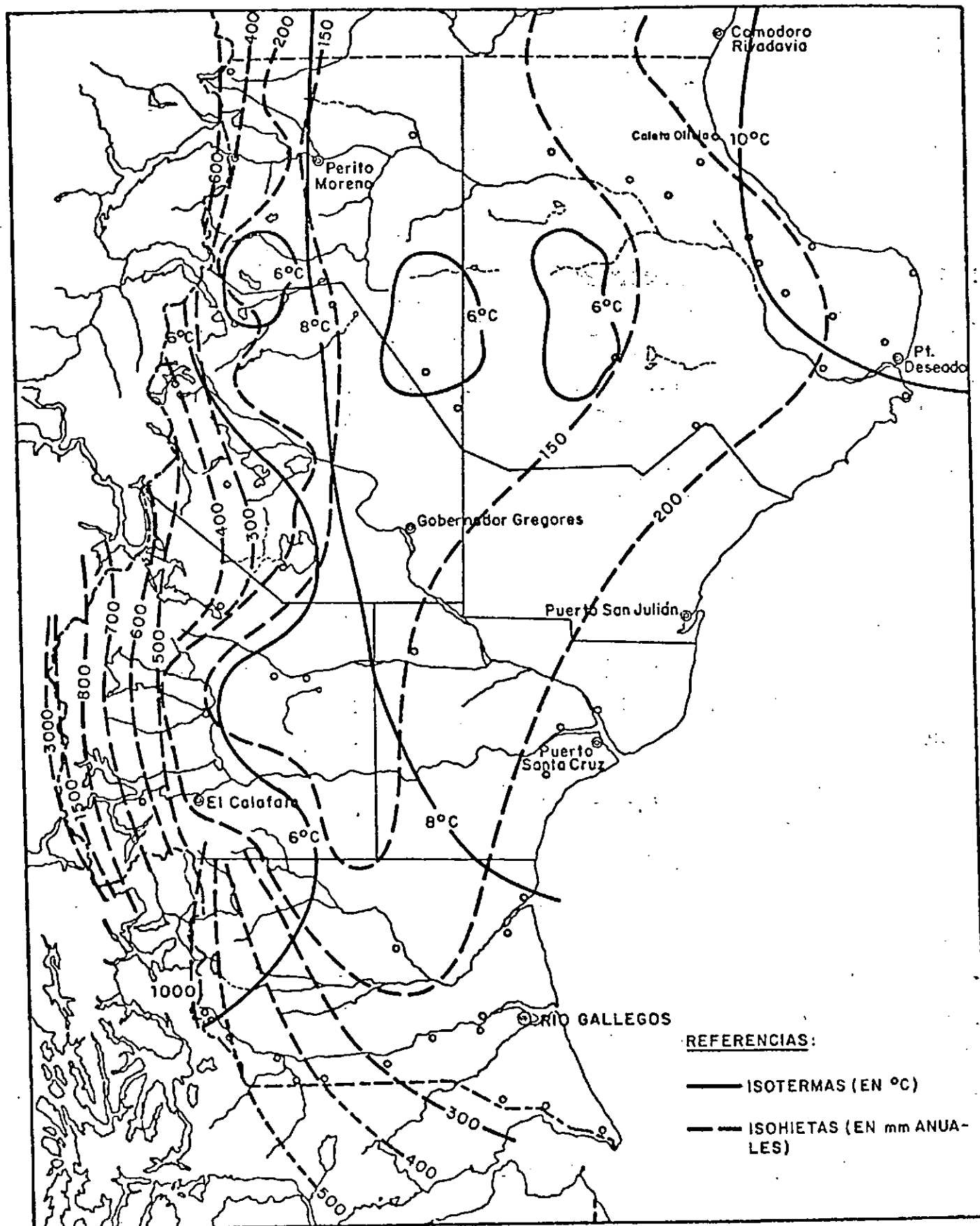
1. Templado semiárido de meseta: Abarca la costa del golfo San Jorge. Las precipitaciones son inferiores a 300 mm, manifestándose la débil influencia de las brisas marinas que forman nubes y rocío, comprobándose valores térmicos más moderados que en interior de la zona de altas mesetas. Durante todo el año soplan vientos del sudoeste, secos y fríos.
2. Templado semiárido serrano patagónico: Abarca el noroeste de la Provincia, en la zona del lago Buenos Aires. En esta pequeña franja la humedad decrece bruscamente de 600 mm en el límite con Chile hasta 100 mm en la localidad de Perito Moreno, coincidiendo con la transición de sierras a mesetas.
3. Templado frío árido de meseta: Abarca la mayor extensión de la Provincia, coincidiendo con el relieve de mesetas, desde la Cordillera hasta el mar. Las precipitaciones costeras son similares a las del golfo de San Jorge, disminuyendo las temperaturas en función de la latitud. Hacia el interior las precipitaciones disminuyen, llegando a menos de 150 mm entre los 70° y 71° de longitud. Por esta razón la amplitud térmica es mayor, llegando a 0°C en Julio y 14°C en Enero. En la costa, a la misma latitud, los valores oscilan entre 5°C y 15°C, respectivamente.
4. Templado frío semiárido de meseta: Rodea la región climática anterior hacia el sur, continuando al otro lado del estrecho de Magallanes y por el oeste hasta los 72° 20' de longitud. Soplan vientos constantes del oeste y las precipitaciones se distribuyen a lo largo del año entre 200 y 400 mm.
5. Templado frío sub-húmedo andino: Es una franja que abarca la zona central de los lagos Viedma y Argentino, es la vertiente oriental de los Andes. Las precipitaciones ascienden rápidamente de 400 a 700 mm., siendo el límite del bosque.

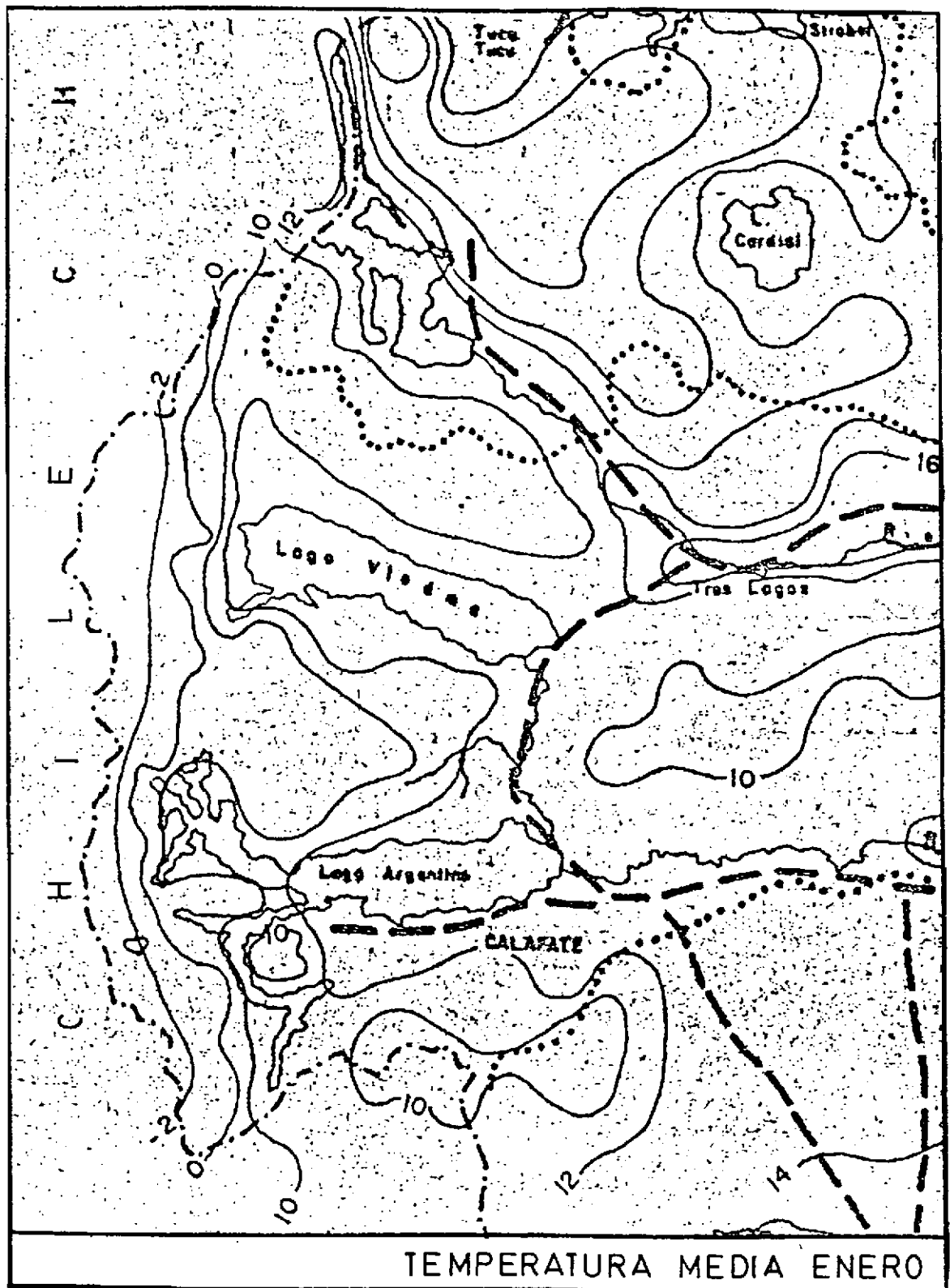


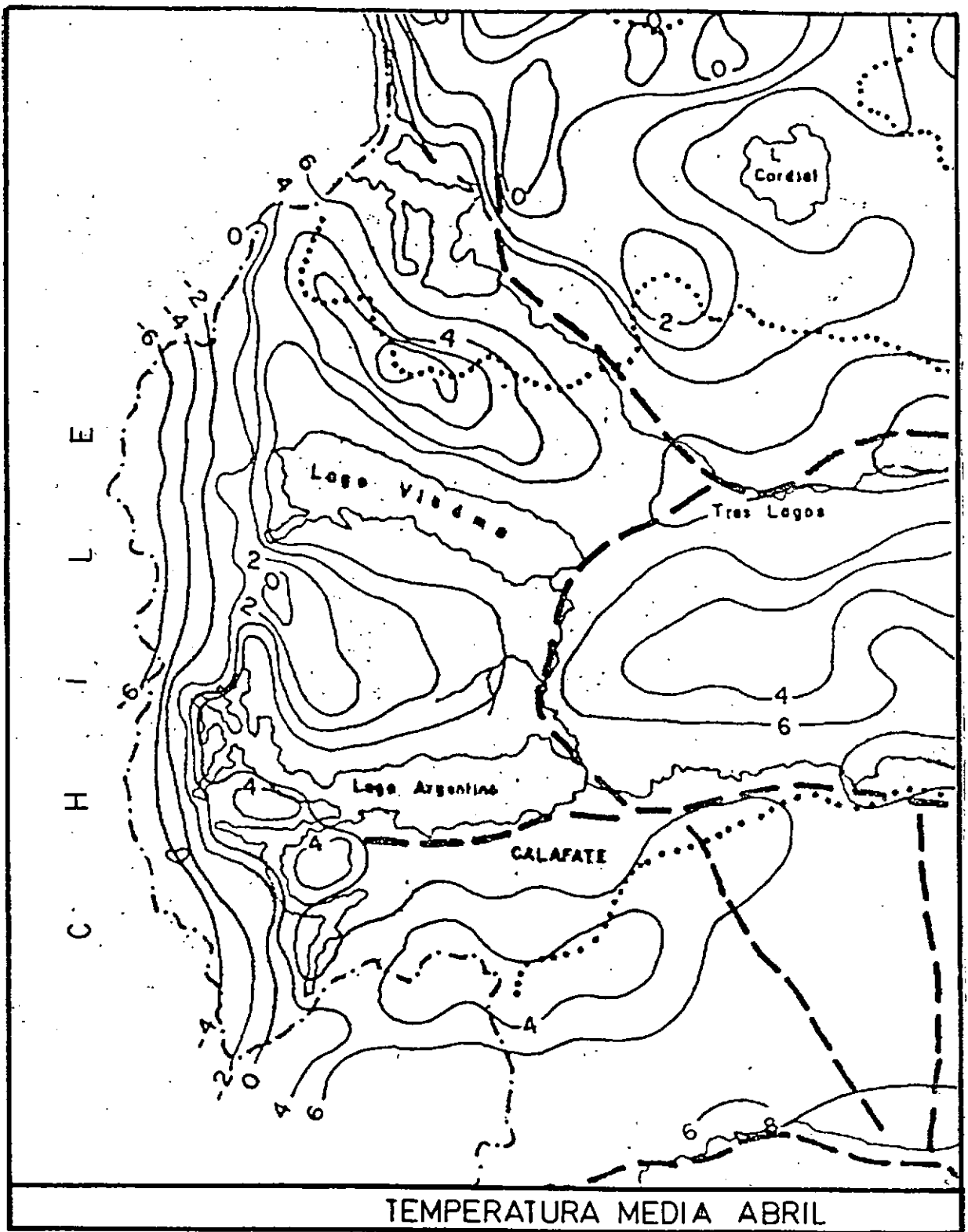
6. Templado frío húmedo andino: Es un pequeño sector al oeste del anterior. Las precipitaciones aumentan de 700 a 1.500 mm sobre el límite con Chile, destacándose las nevadas y las nieblas espesas.

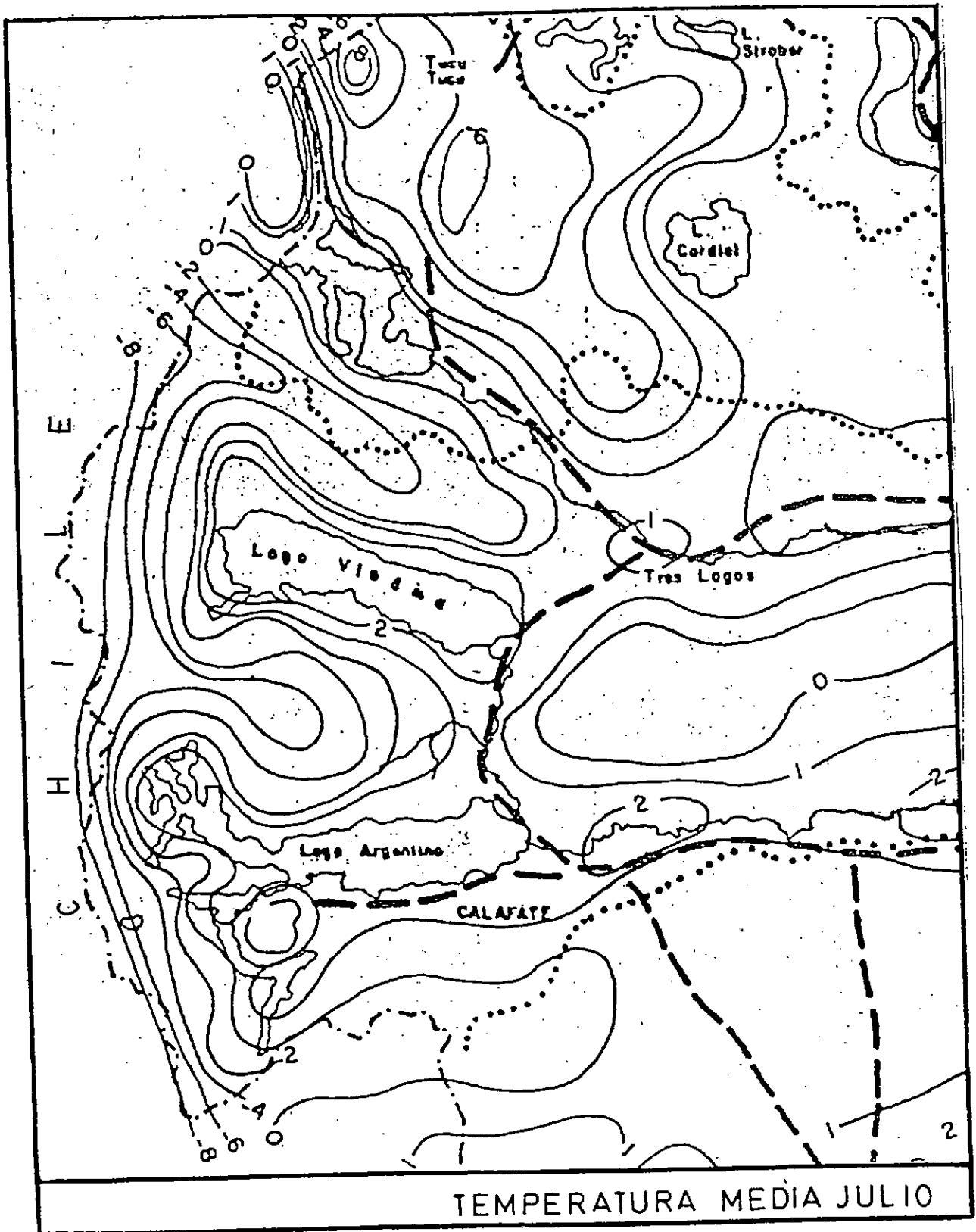
7. Frío alto andino: Comprende las zonas de alta montaña de los cerros San Lorenzo (3.706 m.), Fitz Roy (3.375 m.), Murallón (3.600 m.) Bertrand (3.270 m.) y Stokes (2.060 m.). El mal tiempo es permanente, predominando las precipitaciones en forma de nieve. Se estiman precipitaciones hasta de 5.000 m. en altura.

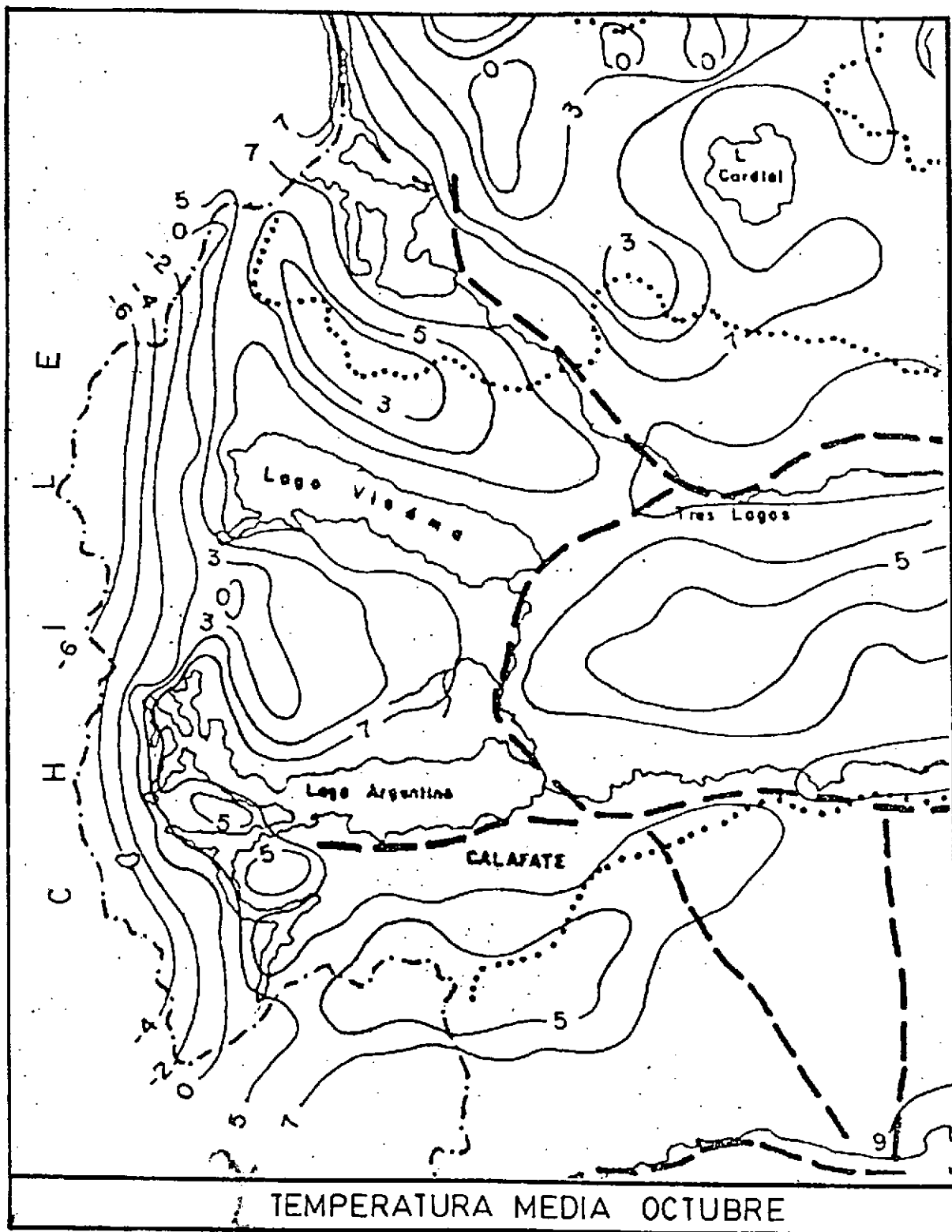
# TEMPERATURAS Y PRECIPITACIONES MEDIAS POR AÑO

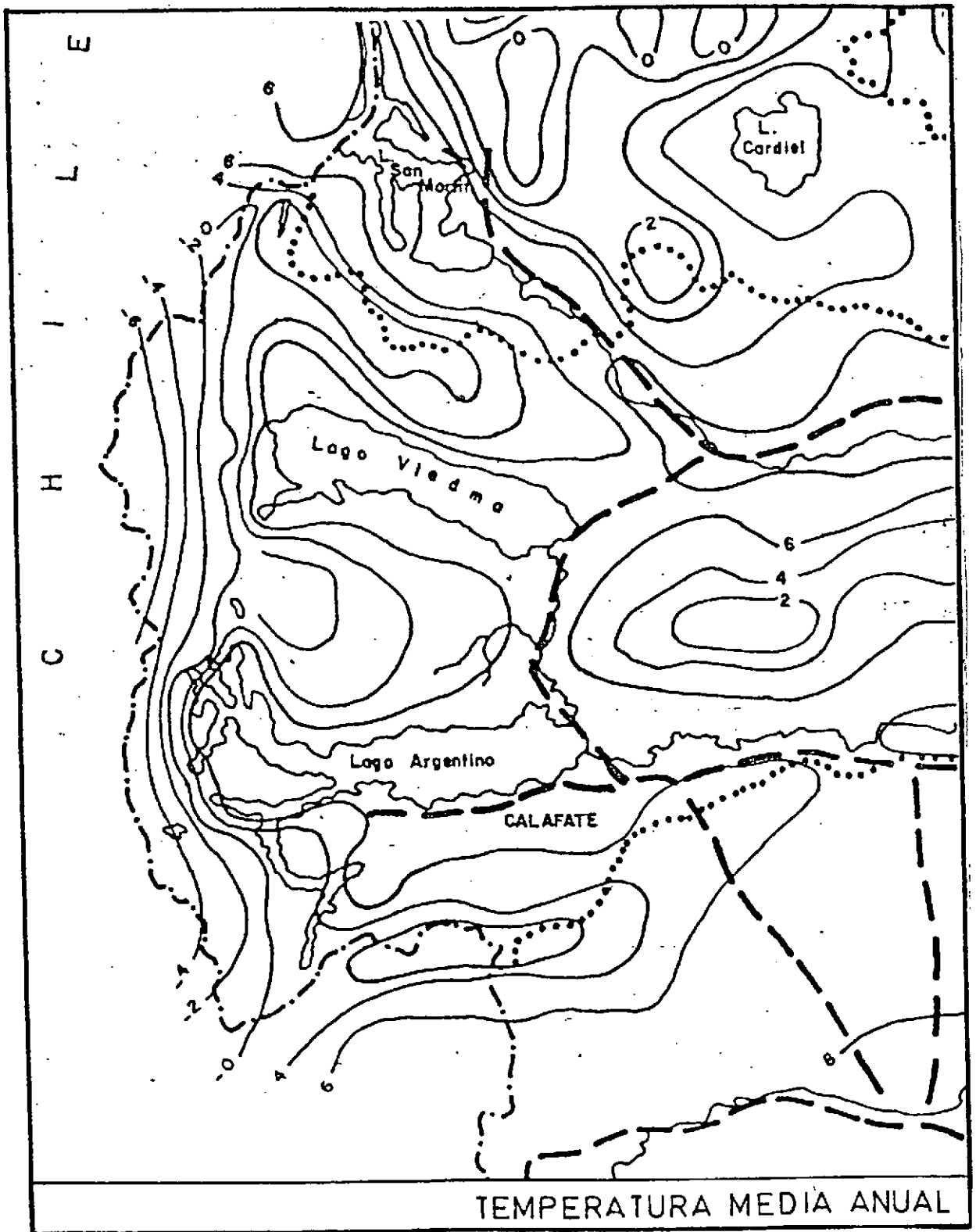




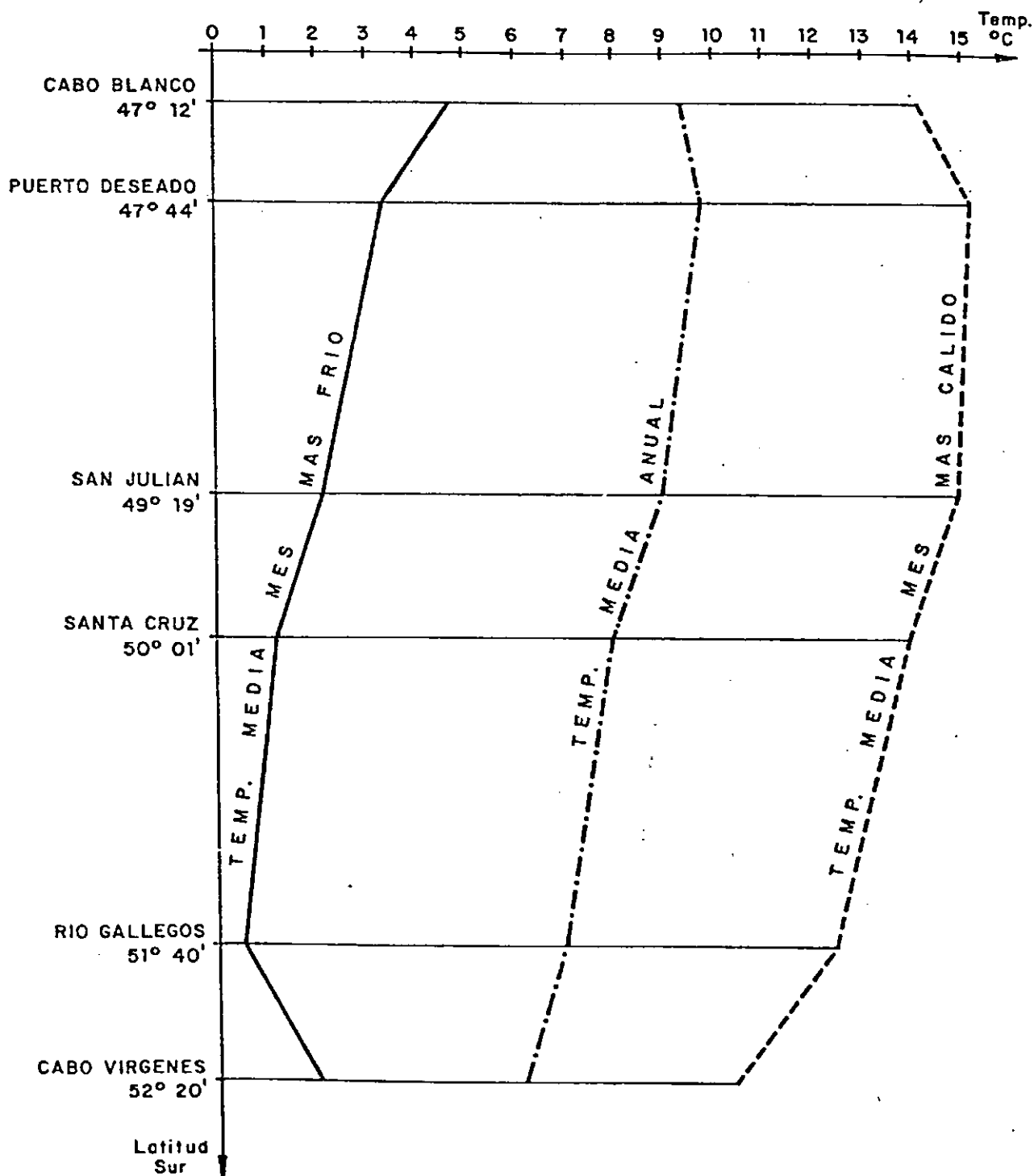






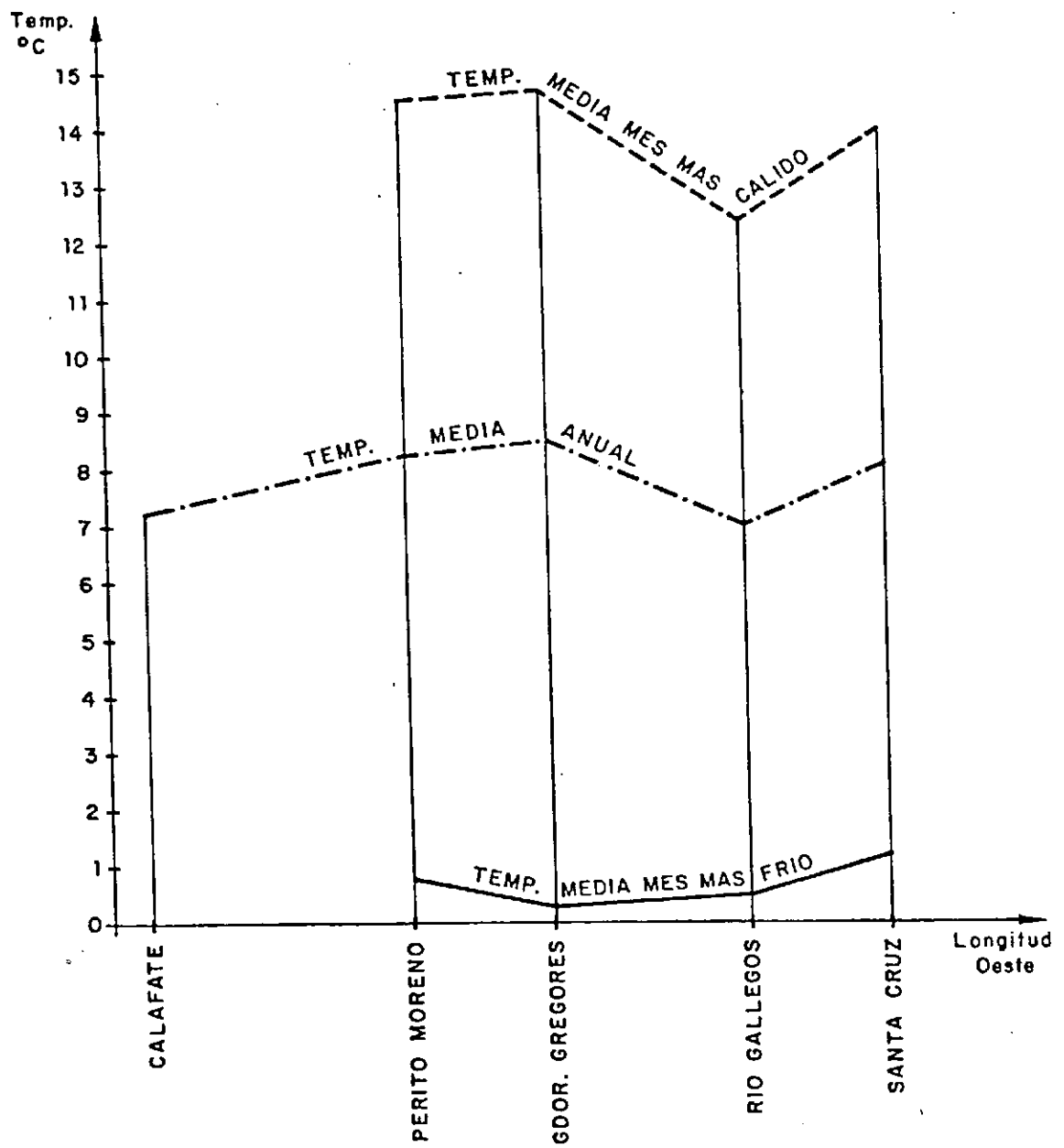


# COMPORTAMIENTO TERMICO - ESTACIONES COSTERAS

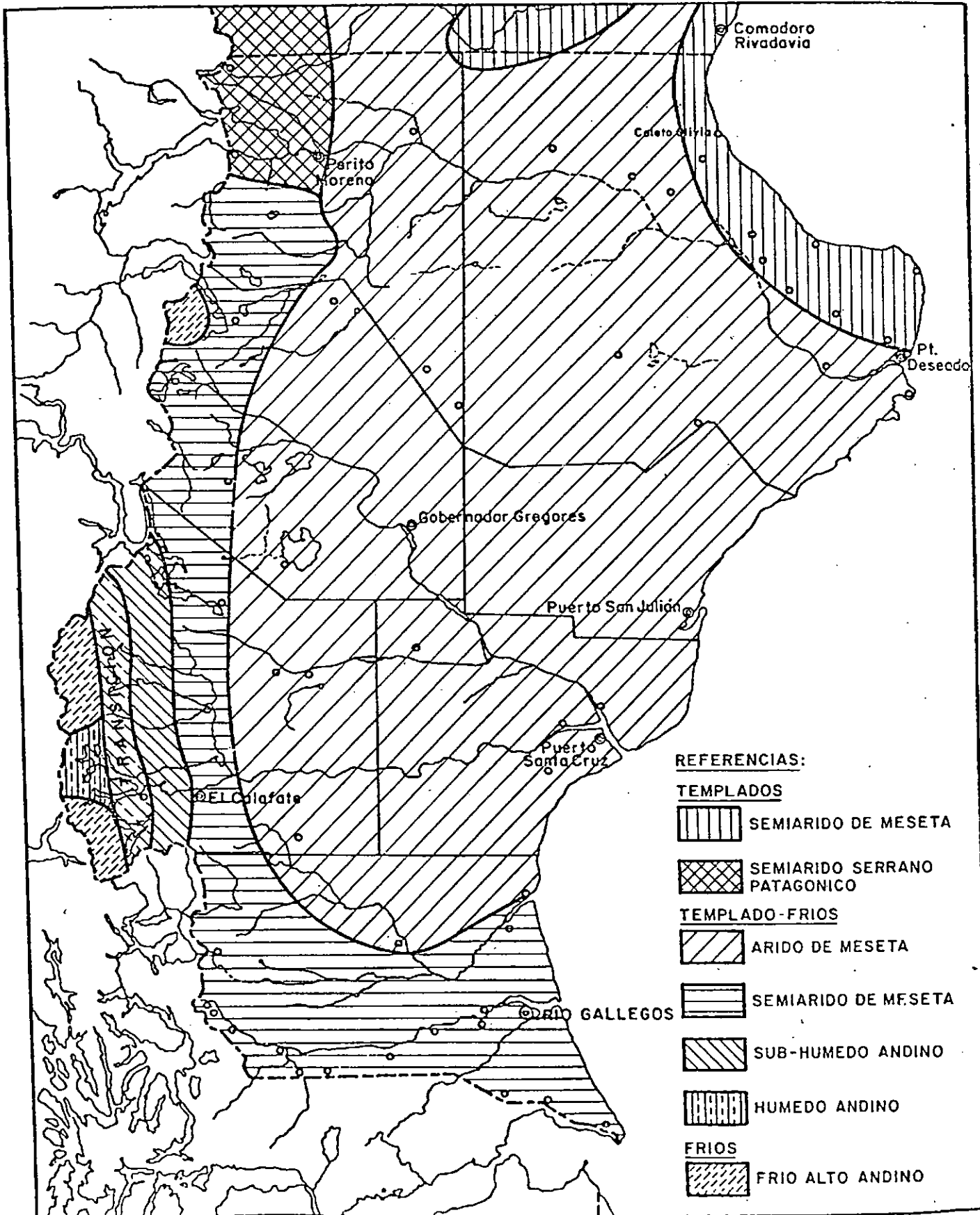




# AMPLITUD TERMICA



## TIPOS DE CLIMA



Quadro 1: RED DE ESTACIONES PLUVIOMETRICAS Y METEOROLOGICAS SELECCIONADAS

N°	Nombre de la Estación	Coordenadas		Elevación sobre el nivel del mar (m)	Organismo que la opera	Instrumental Instalado
		Lat.	Long.			
1	Bahía Laura (Antes Ea.La Chaira)	48°24'	66°29'		SMN-PART	P, NI
2	Biedna (Antonio de)	47°30'	66°30'		SMN-FCNP	P
3	Brazo Rico (Esperanza)	50°25'	72°43'		SMN-EH	P
4	Canal Mbyano	49°45'	73°06'	260	SMN	TOT
5	Canal Spegazzini	50°09'	73°13'	260	SMN	TOT
6	Cañadón de las Vacas	50°34'	69°15'	200	SMN-CT	P
7	Cañadón II de Septiembre-Net	48°41'	67°24'	108	SMN-NET	P, T
8	Cañadón II de Septiembre	48°41'	67°18'		SMN-CT	P
9	Cerro Fitz Roy - Met	49°20'	72°54'	420	SMN-NET	P, T
10	Cerro Fitz Roy - TOT	49°19'	72°75'	760	SMN	TOT
11	Comandante Piedrabuena	49°50'	68°54'		SMN	P
12	Cnia.Francisco Moreno	50°28'	72°42'		SMN-TP	P

Cuadro 1 (Cont.).

N°	Nombre de la Estación	Coordenadas		Elevación sobre el nivel del mar (m)	Organismo que la opera	Instrumental Instalado
		Lat.	Long.			
13	Chacra Los Patos	50°27'	72°44'		SMN-Part.	P
14	Charles Fuhr - AyEE	50°16'	71°54'		AyEE	P, T, Td, V
15	Charles Fuhr	50°15'	71°57'		SMN-GOB	P
16	Ea. Aguada Jamieson	49°26'	67°41'		SMN-Part.	P
17	Ea. Alice	50°20'	72°39'		SMN-Part.	P
18	Ea. Cristina	50°04'	73°12'		SMN-Part.	P
19	Ea. La Barrancosa	50°16'	70°14'	200	SMN-EI	P
20	Ea. Los Machos	49°03'	67°53'		SMN-Part.	P
21	Félix Aguilar-OB	49°49'	72°05'		SMN	P
22	Fuentes del Coyle-MET	51°04'	71°29'	213	SMN-NET	P, T, Td, V, Nu.
23	Fuentes del Coyle-MET-BIS	51°08'	71°58'	200	SMN-TP	P, T, Td, V, Nu.
24	Gondarrie Barrero	50°17'	70°59'		SMN-GOB	P

Cuadro 1 (Cont.)

N°	Nombre de la Estación	Coordenadas		Elevación sobre el nivel del mar (m)	Organismo que la opera	Instrumental Instalado
		Lat.	Long.			
25	Glaciar Ameghino	50°22'	73°05'	190	SMN	TOT
26	Glaciar Mayo	50°22'	73°22'	220	SMN	TOT
27	Gob. Gral. Gregores-AyEE	48°46'	70°21'		AyEE	
28	Gob. Gregores (Antes Cañadón León)	48°44'	70°16'		SMN-Part.	P
29	Gob. Gregores-MET	48°47'	70°08'	285	SMN-MET	
30	Gob. Gregores-AERO	48°47'	70°10'	358	SMN-AERO	
31	Hotel Los Faldeos	48°18'	71°38'	800	AyEE	
32	La Leona-MET	49°49'	72°05'	400	SMN-MET	P, Td, T, V, V, E
33	Lago Argentino-MET	50°20'	72°18'	223	SMN-MET	P, T, Td, Nu, V, I
34	Lago Cardiel-MET	48°57'	71°24'		SMN-COB	P
35	Lago Posadas	47°32'	71°45'		SMN-COB	P
36	Lago Poca	50°36'	72°54'		SMN-Part.	P

Cuadro 1 (Cont.)

N°	Nombre de la Estación	Coordenadas		Elevación sobre el nivel del mar (m)	Organismo que la opera	Instrumental Instalado
		Lat.	Long.			
37	Lago Tar	49°09'	72°04'		SMN-COB	P
38	Lago Viedma	49°47'	72°06'		SMN-COB	P
39	Lago Viedma en La Leona	49°47'	72°05'	250	AyEE	P, T, Td, V, Nu
40	Laguna Drande-MET	49°29'	70°16'	125	SMN-MET	P, T, Td, V, Nu
41	Pampa Alta	47°35'	66°16'		SMN-FCNP	P
42	Paso del Aguila-MET	47°48'	71°59'	900	SMN-MET	P, T, Td, V, Vi, Nub
43	Puerto Coyle (o Coig)-MET	50°57'	69°13'	13	SMN-MET	P, T, Td, V, Nu
44	Puerto Deseado	47°45'	65°55'		SMN-FCNP	P
45	Puerto Deseado-AERO-MET	47°44'	65°55'	79	SMN-MET	P
46	Puerto Deseado	47°44'	65°55'		SMN	P
47	Puerto Santa Cruz-MET	50°01'	68°32'	12	SMN-MET	P, T, Td, Nu V
48	Ribera Este	50°13'	71°58'	190	ETIA	P, T

Quadro 1 (Cont.)

N°	Nombre de la Estación	Coordenadas		Elevación sobre el nivel del mar (m)	Organismo que la opera	Instrumental Instalado
		Lat.	Long.			
49	Río Chico-MET	49°50'	68°34'		SMN-MET	P, T, Td, Nu V
50	Río Vizcacha	50°43'	72°11'	870	SMN	TOT
51	San Julián-MET	49°19'	67°47'		SMN-MET	P
52	San Julián-AERO	49°18'	67°43'	26	SMN-AERO	P
53	Santa Cruz-AERO	50,01'	68°34'	111	SMN-AERO	P, T, Td, V, Nu, I
54	Tamel Aije-MET	48°19'	71°01'	512	SMN-MET	P, T, Td, Nub, N
55	Tellier	47°39'	66°02'		SMN-FONP	P
56	Tres Lagos	49°36'	71°30'		SMN-COB	P
57	Tres Lagos-PART	49°36'	71°30'		SMN-PART	P
58	Tucu-Tucu	48°26'	71°51'		SMN-COB	P
59	Tucu-Tucu-TOT	48°25'	72°02'	980	SMN	TOT
60	Ventisquero Moreno	50°16'	72°49'		SMN-EH	P

CUADRO 1 (Continuación)

NOTA:

* SMN	Servicio Meteorológico Nacional
* EH	Estación Hidrométrica
* FCNP	Ferrocarril Nacional Patagónico
* CT	Correos y Telégrafos
* GOB	Gobernación
* AyEE	Agua y Energía Eléctrica
* AERO	Aeropuerto
* MET	Estación Meteorológica
* TP	Telégrafos provinciales
* P	Pluviómetro
* TOT	Totalizador
* T	Temperatura
* Td	Temperatura de rocío
* Nu	Nubosidad
* V	Viento
* E	Evaporación



## GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA

### La región

Los factores geológicos y los procesos vinculados a los mismos están desarrollados en los trabajos especializados que se presentan al final de este informe como referencias bibliográficas (2), (7).

A partir de estas fuentes de información y, sin pretender sustituir a las mismas, se extrajeron aquellos datos que describen y explican las condiciones ecológicas actuales y que constituyen uno de los insumos básicos para la interpretación de los efectos que puede causar el emplazamiento y puesta en funcionamiento de la presa hidroeléctrica La Iecna.

El área en estudio comprende dos provincias geológicas (según la clasificación de Turner): la Cordillera Patagónica y la Cuenca Sedimentaria Magallánica.

Toda la región ha sido afectada por los eventos glaciarios que han dejado sus huellas bajo formas de erosión y acumulación; entre las más importantes a los efectos de este estudio son:

- . Las cuencas lacustres de los lagos Argentino y Viedma.
- . El Valle del río La Leona
- . Las morenas (internas y terminales) relacionadas con avances, retrocesos y reavances del hielo.
- . Los depósitos glacifluviales y glacialacustres.

La naturaleza de las rocas es un factor de primer orden en la definición de las geoformas dominantes, estableciéndose las siguientes correlaciones:

Rocas sedimentarias	Mesetas y sierras
Rocas eruptivas volcánicas y sub-volcánicas	Montañas de agudas crestas y fuertes pendientes. También pueden originar formas tabulares por coladas basálticas.
Rocas eruptivas plutónicas y metamórficas	Afloramientos vecinos al Hielo Continental. Montañas de formas afiladas y paredes verticales tipificadas por los cerros Fitz Roy y Torre.
Sedimentos no consolidados (depósitos glacialacustres, fluviales, etc.)	Llanuras morénicas. Llanuras o valles.

Analizada a escala regional, el área presenta las siguientes macrounidades geomorfológicas (Figura 14).

a) Región montañosa

Incluye el Hielo Continental Patagónico y los picos cordilleranos, hasta los 72°30' de longitud oeste.

Según Bertone (1972), el Hielo Continental Patagónico (HCP) cubre una superficie aproximada de 22.000 km<sup>2</sup> entre los paralelos de 46°30' y 51°30' latitud sur. Tiene la forma de una franja de bordes lobulados conformados por los glaciares que alcanzan el Pacífico por el oeste y los grandes lagos santacruceños por el este.

El comportamiento del HCP y de los glaciares que en él se alimentan es crucial en la dinámica de toda la región bajo estudio.

En el sector extra-HCP la unidad presenta apreciables diferencias altitudinales entre las cumbres y el piso de los valles. Las cumbres son estrechas y planas en tanto los faldeos son extensos con inclinaciones que superan los 45 grados. Predominan pendientes con extensos acarreos y sin vegetación, hay afloramientos rocosos y valles estrechos y profundos con perfil en V (de origen fluvial) o en U (de origen glaciar).

b) Zona de transición de serranías y mesetas

Esta área antecordillerana occidental de suave pendiente hacia el este se caracteriza por poseer cerros alternados con mesetas aplanadas. Está ubicada en una zona de transición climática semiárida a subhúmeda. Las serranías suavizadas y redondeadas por abrasión glaciar presentan capas de material morénico y rodados fluvioglaciales depositados en el período post-retroceso de la calota glaciar.

c) Mesetas patagónicas

En el extremo oriental del área esta unidad adopta caracteres definidos con las clásicas estructuras tabulares de origen sedimentario coronadas por depósitos glaciares o bien sólidas y espesas coladas basálticas de origen volcánico.

#### d) Cuencas lacustres

Incluyen las enormes cubetas glaciarias ocupadas por los lagos Argentino y Viedma más los niveles de playa actuales marcados por los cambios regulares de nivel de los lagos y el área de influencia de las olas y los antiguos niveles de playa dejados por los lagos en retroceso.

Otro componente esencial son los arcos morénicos frontales que estancan las aguas hacia el este constituyendo diques naturales. El excelente estado de estos arcos demuestra que por ellos no pasó el hielo de otra expansión continental marcando por lo tanto el límite de avance de la última fase glaciaria.

#### e) Valle del río Santa Cruz

El área incluida en esta descripción corresponde al sector del alto valle o valle superior, labrado por erosión glaciaria, que se extiende hasta el estrechamiento de Cóndor Cliff.

Toda la depresión está rellena de materiales sueltos de origen glaciario, lacustre y aluvional.

Este valle glaciario fue inicialmente una prolongación del eje oeste-este del Lago Argentino que sufrió un endicamiento determinado por el depósito de morenas frontales en arco que se encuentran en Charles Fuhr, las que actuaron como diques.

Finalmente las filtraciones continuas a través de la masa altamente porosa de la morena fue determinando una erosión retrógrada hasta lograr la apertura del cauce actual.

Si se considera la región a escala de mayor detalle, cada una de estas macrounidades está integrada por geoformas específicas:

- . Llanuras fluvioglaciares y lacustres
- . Mesetas
- . Valles fluvioglaciares
- . Depósitos morénicos
- . Sierras
- . Montañas

- . Paleocauces
- . Depresiones lacustres

El relieve presenta un marcado gradiente oeste-este, con un perfil del siguiente tipo:

1. Hielo Continental Patagónico. Presenta una altura media de 1.500 m.s.n.m. destacándose la presencia de cerros emergentes entre 500-1.500 m sobre el nivel del manto ("nunataks").
2. Relieve de fuertes pendientes y crestas afiladas. La altura media oscila entre los 1.500 y 2.500 m.s.n.m. con algunos picos que superan los 3.000 m (Fitz Roy y San Lorenzo).
3. Relieve montañoso con suaves pendientes y cumbres más o menos planas; las alturas máximas no superan los 1.200 m. En las cumbres y laderas muy suaves son comunes los detritos redondeados de procedencia volcánica.
4. Relieve ondulado a suavemente ondulado con bloques erráticos y bajos anegadizos, corresponde a las áreas de morenas y planicies glacifluviales. Incluye las grandes morenas frontales de los Lagos Viedma y Argentino, las morenas de base y las laterales que cubren laderas de valles transversales, de orientación oeste-este.

El relieve ondulado se caracteriza por lomadas de pendientes cortas y alturas nunca mayores a 100-150 m sobre el nivel zonal (margen norte y sur del Lago Argentino, margen norte y frente oriental del Lago Viedma).

5. Areas de profunda disección con interfluvios muy estrechos y laderas de fuerte pendiente. Corresponde al sector de morfología tipo huayquerías o "bad lands" que están escasamente representadas en el área pero que tienen importancia pues se localizan en terrenos del futuro embalse (E. del río La Leona y al oeste a la altura de la estancia Luz Divina).
6. Amplias planicies, ejemplificadas por la región norte del Lago Viedma con asomos basálticos.

## Estabilidad geomorfológica regional

### Introducción

Toda el área está sujeta a procesos de erosión eólica e hídrica y en determinados puntos, también remoción en masa.

### Erosión eólica

La erosión eólica es una constante que se acentúa en la mitad este del área de estudio. Los factores actuantes son los vientos del oeste (tratado en # 4.2), la alta evaporación, las escasas precipitaciones, el tipo de material litológico y la vegetación dominante de reducida cobertura.

La acción eólica se manifiesta a través de diversas formas, identificables según la predominancia de procesos de deflación, acumulación o bien formas combinadas de acumulación-deflación.

Las zonas de deflación dominantes, se desarrollan sobre las superficies de las altiplanicies y terrazas cubiertas por rodados, en especial a lo largo de las escarpas y en los bordes y filos transversales a la dirección de los vientos dominantes.

Las formas de acumulación se presentan como microacumulaciones o colas de arena formadas a sotavento de ratas y rocas, como mantos de arena que colmatan hoyadas o rellanos en laderas y ródanos a sotavento de taludes abruptos.

Por último, las formas de acumulación-deflación son probablemente las más importantes en el área por el grado de actividad que presentan. Dentro de este grupo están las lenguas de erosión, cuyos puntos de origen se encuentran en los llanos de inundación de ríos de régimen intermitente (sobre todo cuando tienen la misma orientación de los vientos dominantes), los bordes de mesetas y laderas perpendiculares a la dirección de los vientos, las costas orientales de los lagos Argentino y Viedma y las morenas frontales de los mismos.

Estas formas indicadoras de inestabilidad geomorfológica se potencian con la actividad ganadera (por sobrepastoreo y pisoteo del ganado) así como toda acción que implique remoción de la superficie del suelo.

Los grados de actividad más marcada se dan en el frente de los lagos donde se forman lenguas a partir de las playas, confluyendo el material abrasivo de las morenas frontales con el efecto de flujo acelerado del viento al atravesar las superficie continua de los lagos.

#### Erosión hídrica

Este proceso, de menor incidencia en el área, se presenta bajo las tres formas posibles, o sea laminar, en surcos y en cárcavas.

La primera está muy extendida en las laderas empinadas con afloramientos de materiales compactos e impermeables, mientras las cárcavas y surcos combinados con microdeslizamientos se presentan en las laderas con bosque abierto del oeste.

Los surcos y cárcavas también se desarrollan los paisajes del tipo huayquerías o "bad lands" del valle de La Leona, y en las laderas por donde circula el ganado (sobre todo en las áreas vecinas a las aguadas), en las vegas degradadas por sobrepastoreo o en las estepas gramíneas con sobrecarga animal.

Si bien en términos regionales la extensión y magnitud de la erosión hídrica es menor que la erosión eólica, en el área del proyecto se concentran los espacios susceptibles al fenómeno, observándose claros índices de erosión hídrica.

## Remoción en masa

Las fuentes de información utilizadas registran procesos de remoción en masa como deslizamientos, coladas de barro y deslizamientos de detritos que actuaron en el pasado y que en la actualidad conservan distintos niveles de dinamismo.

En particular para el ámbito del área de cierre y embalse de la presa La Leona se consignan los siguientes focos de remoción contemporáneos.

- . Reactivación de antiguos deslizamientos (un kilómetro y medio al N del cierre principal).
- . Deslizamientos típicos de reptación de escombros por debajo de la escarpa de la Formación Calafate.
- . Deslizamiento de detritos del material glaciario.

Hay también lo que podrían denominarse "focos potenciales" de remoción en los siguientes casos:

- . Microfracturas observadas en la formación Co. Fortaleza rellenas por minerales secundarios que pueden solubilizarse al ser sometidos a un gradiente hidráulico.
- . Rocas diaclasadas (formación Anita, miembro La Asunción) distribuidas a lo largo del río La Leona. Estas barrancas con juegos de diaclasas paralelas al curso fluvial, permiten el fácil desprendimiento de bloques.

## Sismicidad

El lugar del proyecto se ubica cerca del ángulo sudoeste de la placa continental Sudamericana, contigua a la placa Antártica. El límite entre estas dos placas es una extensión de la fosa Perú-Chile (zona de subducción), donde la placa Sudamericana linda con la placa Nazca. La distribución y la frecuencia de los terremotos en la parte oeste de Sudamérica, indican claramente que el borde de la placa Nazca está siendo empu-

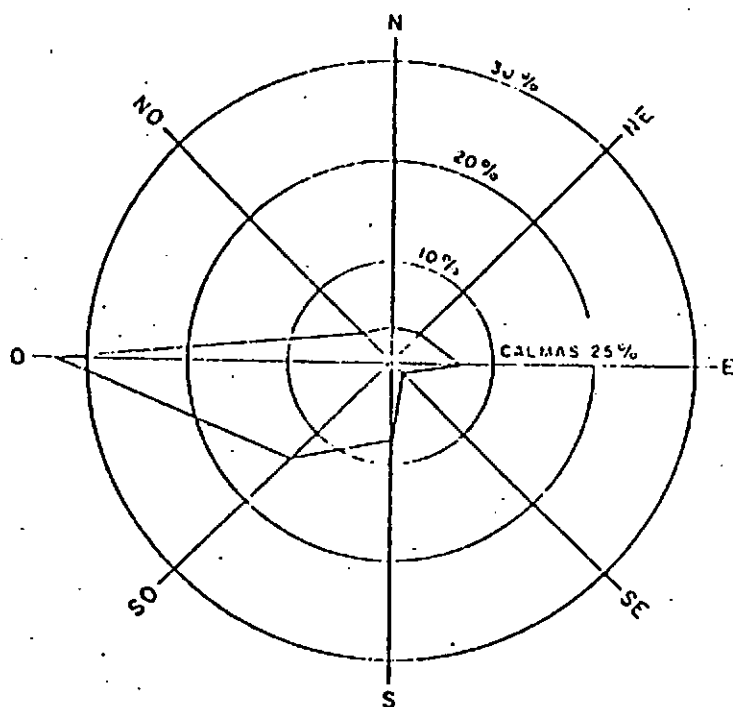


jado hacia abajo y por debajo de la placa Sudamericana a lo largo de la fosa Perú-Chile. Esta concentración de actividad sísmica parece terminar en forma abrupta en los 47° de latitud S, donde la fosa Perú - Chile se junta con el levantamiento chileno.

Es importante notar que existen terremotos que han sido localizados a lo largo del límite entre las placas Antártica y Sudamericana, y es prudente suponer que en el futuro pueden llegar a ocurrir grandes terremotos. Debido a que la información disponible sobre las características sismotectónicas de este límite de placas es muy escasa, la magnitud máxima de un terremoto deberá basarse en un juicio razonable. Probablemente debería ser más grande que la magnitud histórica registrada de 6, y podría estar en el orden de magnitud 7,5 ubicado aproximadamente 200 km al oeste del lugar de la presa a lo largo de la extensión sur de la fosa Perú - Chile.

Desde el punto de vista histórico, se han registrado terremotos locales en la región del proyecto, los cuales pueden atribuirse a fallas. No se conoce información previa sobre fallas activas o recientes en la región del proyecto, probablemente debido a que no se han llevado a cabo estudios específicos en el pasado. Exámenes preliminares de imágenes satelitarias muestran lineamientos que pueden atribuirse a fallas en la zona de El Calafate. Se ha intentado hallar evidencia de estructuras de fallas y de actividad reciente de fallas, habiéndose mapeado dos grandes lineamientos en la vecindad del emplazamiento: la falla El Turbio al este del sitio de presa y la falla de Los Morros al oeste. La existencia de la falla El Turbio es cuestionable y, si existe, está cubierta con aluviones, viejos depósitos de deslizamientos de suelos y depósitos glaciares. La falla de Los Morros, de rumbo noroeste, consta aproximadamente de una zona de 25 metros de ancho de roca triturada y deformada en el área de contacto de la Formación Alta Vista (bloque alto hacia el oeste) y la Formación Fortaleza. Hacia el norte y el sur, la traza de la falla se proyecta en áreas cubiertas por grandes depósitos glaciares.





LAGO ARGENTINO

**AGUA Y ENERGIA ELECTRICA**

SOCIEDAD DEL ESTADO

GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

**IATASA - ESIN S.A.**

UNION TRANSITORIA DE EMPRESAS

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL  
APROVECHAMIENTO HIDROELECTRICO  
DEL RIO LA LEONA

DIRECCION DEL VIENTO - PORCENTAJE ANUAL

ZONAS	PRECIPITACIONES	TEMPERATURA	PERIODO LIBRE DE HELADAS	OTRAS CARACTERÍSTICAS
<u>Arida de meseta</u>	<p>Muy escasas, inferiores a 150 mm anuales.</p> <p>Período de menores precipitaciones: septiembre-octubre-noviembre.</p>	<p>Aumento de continentalidad y variaciones de altitud sobre el nivel del mar.</p> <p>Mes más frío: junio (<math>T_m = 0,4^{\circ}\text{C}</math>)</p> <p>Mes más cálido: enero (<math>T_m = 16,4^{\circ}\text{C}</math>)</p>	Prácticamente nulo	
<u>Fría semiárida</u>	<p>Mayores a 200 mm con algunos sectores de 600 milímetros</p> <p>Períodos de menor precipitación: junio y septiembre-octubre.</p> <p>Mes de mayor precipitación: mayo</p>	<p>Influenciada por efecto continental y por irrupciones del aire húmedo proveniente del Pacífico.</p> <p>Valores medios oscilan entre <math>2^{\circ}\text{C}</math> y <math>7^{\circ}\text{C}</math>.</p> <p>Mes más frío: julio (<math>T_m = 1,5^{\circ}\text{C}</math>)</p> <p>Mes más cálido: enero (<math>T_m = 12,6^{\circ}\text{C}</math>)</p>	No existe	<p>Zona afectada tanto por precipitaciones líquidas como por nieve que permanece hasta el comienzo de la primavera.</p> <p>Estación representativa: Larijo Argentino.</p>
<u>Fría húmeda</u>	<p>Entre 600-2.500 mm. Mayo-junio y julio: trimes más lluvioso, se acumulan precipitaciones entre 200-1.000 mm. precipitaciones sólidas dominantes.</p>	<p>Temperatura media anual <math>0^{\circ}\text{C}</math>-<math>4^{\circ}\text{C}</math>.</p> <p>Mes más frío: julio</p> <p>Mes más cálido: enero</p> <p>Las temperaturas mínimas a 400 m alcanzan los <math>-20^{\circ}\text{C}</math> y a mayor altitud <math>-30^{\circ}\text{C}</math>.</p>	No existe	<p>La condición de "fría" está causada fundamentalmente por la altitud y su condición de "húmeda" por un fuerte gradiente de precipitación que en algunos casos supera una cifra de 800 mm en menos de 20 Km.</p> <p>Precipitación: tanto líquida como sólida.</p> <p>Zona principal de aporte de agua.</p>
<u>Glacial</u>	<p>Precipitación media anual: 1.500-2000mm o más.</p> <p>Período más lluvioso: invierno.</p> <p>Período menos lluvioso: entrada de la primavera</p>	<p>Descenso adiabático por gran altitud y por latitud geográfica.</p> <p>Temperatura media anual: entre <math>0^{\circ}\text{C}</math> y <math>-10^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Enero: valores oscilan por debajo de <math>0^{\circ}\text{C}</math> y hasta <math>-5^{\circ}\text{C}</math>.</p>	No existe	<p>Permanece helada todo el año.</p> <p>En épocas de deshielo entrega agua a la Cuenca.</p> <p>En ocasiones actúa como reservorio hiperanual (reserva sólida de agua puede perdurar a través de más de dos temporadas).</p>

## RELIEVE

Los principales rasgos geomorfológicos de la Provincia de Santa Cruz están comprendidos en el relieve general de la Región Patagónica Austral.

Esta región guarda coherencia fisiográfica desde la Provincia del Chubut hasta Tierra del Fuego, siendo la Cordillera de los Andes el eje geológico articulador de la región, soldada a la misma las enormes mesetas y planicies de la Patagonia extrandina. Desde estas dos grandes regiones estructurales pueden reconocerse varios rasgos geomorfológicos diferenciales que, en Santa Cruz, definiremos en 3 unidades morfológicas estructurales:

1. La Unidad Cordillerana Andina
2. Las Mesetas y Altiplanicies
3. Los Grandes Valles Fluviales

En cada una de estas áreas pueden reconocerse varias subregiones morfológicas.

1. La Unidad Cordillerana Andina. Geológicamente los Andes Santacruceños forman el reborde occidental del Macizo Patagónico, estructura precámbrica diferenciada de Brasilia, formada por rocas cristalinas sepultadas por espesos mantos de sedimentos continentales y marinos.

Esta parte de la Cordillera de los Andes tiene menos altitud que el resto, con altitudes inferiores a 3.000 m. Las laderas orientales argentinas están compuestas por lo general de sedimentos marinos del Jurásico, Cretácico y Terciario Inferior, acumulados en un desarrollado geosinclinal, donde por tramos aparecen intrusiones de botolito granodiorítico del Cretácico. La Cordillera no tiene un encadenamiento continuado, dado que varias depresiones transversales y longitudinales la dividen en macizos y cordones aislados. Gran parte de las depresiones están cubiertas por lagos gla-

ciarios, con gran variedad de ríos y arroyos. Las formas de relieve montañoso son típicamente alpinas, con crestas agudas, valles profundos, densos bosques por el clima muy húmedo. Aquí se encuentra el gran hielo continental.

Durante los movimientos del terciario se sucedieron numerosas erupciones volcánicas, que originaron picos elevados como el cerro San Lorenzo de 3.706 m.

Los Andes Santacruceños se incian en el Norte, prácticamente con el cerro Ap Iwan de 2.310 m; posteriormente continúa la gran depresión del Lago Buenos Aires, al que le continúa hacia el sur un encadenamiento que culmina en el Monte Zevallos de 2.726 m.

Al Lago Pueyrredón le siguen varios cordones entrecruzados donde se destacan el mencionado San Lorenzo, el Monte Belgrano de 2.294 m., el Yole, Aspero y la Sierra de las Vacas. Entre estas Sierras y el Cerro Hatcher de 1.950 m., nace el Río Chico de Santa Cruz. Continúa al Sur de la Meseta del Carbón de más de 1.500 m. de altura, el lago San Martín y el antiguamente disputado valle de Laguna del Desierto. De esta última comarca hacia el Sur se extiende el hermoso conjunto de cerros lacolíticos de grano diorita, de paredes verticales, como el Fitz Roy de 3.375 m., el Cerro Bonete de 1.890 m., el Cerro Torre de más de 2.000 m., el Cerro Murallón de 2.831 m., el Norte de 2.730 m., el Cerro Bertrand de 3.200 m., límite occidental máximo de la Argentina. Todos estos cerros están enclavados entre imponentes glaciares del Parque Nacional del mismo nombre.

Al Cerro Bolados de 2.880 m. continúa la pequeña cordillera Helm y al este de la misma, los Montes Avellaneda. Poco más al Sur continúan los cerros Mayo de 2.380 m y Paredón de 2.256 m., continuando el Cordón Cristales de unos 2.000 m.. Entre estos últimos cerros se extiende el Glaciar Perito Moreno hasta el cerro Stokes de 2.080 m., donde la frontera internacional tuerce hacia el Este y continúa por la Sierra de los Baguales. En esta subregión terminan los Andes Santacruceños que continúan en Chile.

2. Mesetas y Altiplanicies. Esta región comprende lo que geológicamente se conoce como Patagonia Extrandina. Tal como se señalara anteriormente, el relieve actual está construido sobre el antiguo cratógeno del macizo patagónico, cuyos granitos afloran en áreas del Golfo de San Jorge, en el valle del río Deseado y en el cabo Blanco. Esta vieja estructura precámbrica continúa en la plataforma continental santacruceña, aflorando nuevamente en el cabo Meredith de la isla Gran Malvina.

Esta región está cubierta de sedimentos continentales y marinos del Paleozoico Superior, Mesozoico y Cenozoico, alternados con extensos mantos de rocas volcánicas, como los pórfiros cuarcíferos y tobas del Mesozoico y basaltos y liparitas del Cenozoico.

El área ha estado sometida a numerosos movimientos epirogénicos, con transgresiones y regresiones marinas que significaron erosión, transporte y sedimentación terrestre y oceánica. Fruto de estos movimientos es que el relieve provincial se presenta con mesetas y terrazas escalonadas, recortadas por la erosión fluvial y eólica, que alternan con cuencas deprimidas, muchas de las cuales están por debajo del nivel del mar. Este relieve, a su vez, fue afectado por importantes efusiones volcánicas en el terciario que derramaron lavas basálticas. Este paisaje escalonado está regularmente cortado por valles fluviales de gran anchura. Toda el área está cubierta por mantos de rodados, denominados patagónicos, que constituyen uno de los rasgos más característicos de la región.

Las mesetas y terrazas son las formas más extendidas en el área extrandina. Son planicies elevadas, a veces denominadas pampas; sus bordes caen abruptamente (bardas) hacia valles y depresiones. Su altitud es mayor al norte y al oeste y en vastas áreas aparecen escalonadas, de tal manera que sobre el mar terminan en acantilados de varias decenas de metros de altura. El desplazado, cubierto de escombros al pie del acantilado, continúa debajo del nivel del mar formando las llamadas restingas, peligrosas para la navegación costera.

La isohipsa de 900 m. (Mapa A.2/1 ) delimita el ámbito de las altas mesetas. Están por lo general cubiertas de basaltos duros de gran resistencia a la erosión, lo que determina la virtual inexistencia de cursos de agua superficiales. En algunas áreas se encuentran aquí restos de bosques petrificados. Las bardas son por lo general zonas de captación de aguas subterráneas que se infiltran a través del basalto. Hacia el este predominan las áreas con sedimentos de menor resistencia a la erosión, que determinan valles, cañadones, etc., como los de la Gran Altiplanicie Central.

Otra forma característica, especialmente hacia el oriente, son los bajos y depresiones. En general son cuencas de hundimiento tectónico de superficie variable, en las que hay depresiones provocadas por el viento en su labor de transporte de material suelto. Estos bajos carecen de desagüe y representan niveles de base para la erosión. Las lluvias desnudan la superficie circundante, formando numerosos cañadones que convergen en forma radial hacia la depresión. Algunas de éstas están ocupadas por lagos como el Cardiel y el Strobel, cuyas formas redondeadas son claros indicios de su origen tectónico.

De norte a sur debe destacarse en las mesetas santacruceñas una prolongación de la Pampa del Castillo que viene del Chubut, al norte del río Deseado. El área tiene una altura media de 600 m. Culmina en el Cordón de la Escondida que encierra , hacia el mar, el Gran Bajo Oriental con la laguna del mismo nombre.

Al norte del lago Buenos Aires, se extiende la meseta del Guenquel de unos 1.000 m.s.n.m., a la cual continúa al este la Pampa del Guenquel, que llega al borde de las serranías de Las Lagunas.

De estas mesetas al norte y de la meseta del Lago Buenos Aires al sur, nacen las cañadas que forman el Río Deseado. Entre este valle y el del Río Chico se extiende la Altiplanicie Central o Macizo de Deseado que en el cerro Riscoso alcanza los 1.099 m. Su conformación geológica es porfírica, con mantos basálticos con intercalaciones de sedi-





mentos continentales.

Esta enorme y desértica región de casi 40.000 Km<sup>2</sup> está prácticamente carente de cursos de agua y sólo se distinguen del monótono paisaje algunos cerros como el Puntudo de 1.000 m, el Monte Inés de 1.120 m. el Tres Picos de 792 m. y algunos otros. Algunas lagunas salitrosas salpican el paisaje del oeste de la altiplanicie.

Cabe destacar que en el norte de la Provincia afloran algunas formaciones montañosas que se estiman pertenecientes al Sistema de los Patagónides, del mesozoico, sumamente erosionadas.

Al sur-oeste de la Gran Altiplanicie, atravesando el valle del Río Chico se encuentran los mencionados lagos tectónicos Cardiel y Strobel, al oeste de los cuales se elevan las Mesetas de la Muerte, de sugestivo nombre, y la del Carbón a más de 1.500 m. de altura.

3. Los Valles Fluviales. Los valles fluviales patagónicos, de gran importancia geográfica como área de asentamientos humanos, se extienden de oeste a este en amplios valles de varios km. de ancho, surcados por ríos alóctonos de angosto cauce. En este mismo fondo de los valles son frecuentes los brazos fluviales abandonados, así como numerosas extensiones salitrosas y arenosas.

Las laderas que conducen hacia las mesetas son en general barrancas escalonadas de depósitos fluviales. Esta disposición se ocasionó por los sucesivos movimientos epirogénicos de ascensos y descensos lentos, que conformaron distintos niveles de base.

En estos valles terminan también numerosos cañadones, que son antiguos valles hoy generalmente secos. Por estos cortos cañadones acceden los caminos provinciales y zonales a la parte alta de las mesetas.

Cuando en los cañadones aparece el agua, reverdece la vegetación, convirtiéndose en áreas de pastoreo. Algunas de estas cañadas permiten almacenar agua, formando una más rica vegetación, apta para el ganado, denominada mallín.

Los principales valles fluviales santacruceños son, de norte a sur:

- a) Valle del Río Deseado, nacido de cañadones cercanos al Lago Buenos Aires.
- b) Valle del Río Chico, que nace al este de la Sierra de las Vacas y desemboca en el estuario del Río Santa Cruz.
- c) Valle del Río Shehuén o Chalia, que contornea la Meseta del Viento, atraviesa la Sierra del Bagual hasta desembocar en el Río Chico, a unos 100 Km. del Océano.
- d) Valle del Río Santa Cruz, el cual será analizado en profundidad en capítulos posteriores. Tiene una caída desde 184 m en el Lago Argentino hasta pocos metros en el mar. Su extensión es de unos 350 Km.
- e) Valle del Río Coig, que nace en la Meseta Latorre y contornea el Bajo de La Leona hasta alcanzar el Atlántico en forma de estuario.
- f) Valle del Río Gallegos, que nace del río Turbio hasta alcanzar con estuario el Atlántico; en este último tramo recién recibe al Río Chico del sur.

Puede apreciarse con esta somera descripción que la Provincia es la de mayor cantidad de valles transversales de todas las provincias patagónicas, aunque las condiciones ambientales, especialmente climáticas, no permitieran el desarrollo económico de los mismos.

## HIDROGRAFIA

### Generalidades

El sistema hídrico regional presenta cuatro zonas características: la del escudo glacial, la de los lagos, la red de ríos y arroyos tributarios de los grandes lagos y la del valle inferior del río Santa Cruz.

La zona de glaciares es la que contribuye mayoritariamente a la formación de los grandes caudales, junto con la franja nivel antecordillerana que constituye el área de primera fusión y aportes de primavera. Una tercera fuente de entrada de agua líquida al sistema son los derrames pluviales cuyos volúmenes son comparativamente mucho menores.

La naturaleza de estas fuentes, definen el comportamiento fundamentalmente nivoglacial del sistema y el régimen estacional de los caudales.

La red de drenaje tiene un funcionamiento claramente estacional con un período de caudales máximos en febrero-abril y uno de caudales mínimos en agosto-octubre.

A pesar de la entrada estacional de grandes volúmenes de agua al sistema, no hay inundaciones por desbordes hídricos pues los grandes lagos actúan como factores reguladores de extraordinaria capacidad de atenuación de las crecidas.

### Escudo glacial

El aporte mayor de los glaciares se concreta a la altura del frente de contacto con los lagos Argentino y Viedma. Dicho frente oscila alrededor del meridiano de  $73^{\circ}10'$  longitud Oeste.

Los glaciares más importantes que alimentan al lago Argentino son: Upsala, Perito Moreno, Spegazzini, Mayo, Ameghino, Onelli y Frías. Los que alimentan al Lago Viedma: Viedma y Moyano.

### Grandes Lagos

#### Lago Viedma

Esta depresión de origen glacial forma un espejo de 1.100 km<sup>2</sup> de superficie, a cota 250 s.n.m. Su alimentación principal se produce a través del glaciar Viedma y una red de afluentes.

Presenta un movimiento anual sincrónico con el del Lago Argentino, de una oscilación media del orden de los dos metros.

#### Lago Argentino

Este lago de diseño irregular se bifurca hacia el oeste formando dos brazos principales. El brazo sur, vinculado al Lago Rico sufre un proceso particular. Periódicamente el avance del ventisquero Perito Moreno produce el separamiento de las aguas de deshielo que se acumulan hasta provocar por presión la ruptura del dique de hielo. La onda de crecida que se produce es significativa, repercutiendo en el nivel del Lago Argentino y en los caudales instantáneos del río Santa Cruz. El espejo de agua del lago es de 1.400 km<sup>2</sup> y se encuentra a cota 185 m.s.n.m.

La alimentación principal de este lago se da a través de los glaciares recibiendo además numerosos afluentes de los cuales el más importante es el río La Leona (emisario del Lago Viedma).

#### Red de ríos y arroyos tributarios

La red de drenaje desarrollada colecta agua de glaciares, de fusión de nieve o de los derrames pluviales.

En particular la red imbrífera del sector de serranías y mesetas entre los lagos Viedma y Argentino presenta frecuentes cauces activados por la acción glacial y sus depósitos, que han generado capturas y cambios de dirección bruscos que no siempre se ajustan a los niveles de pendiente regional.

Hacia el este hay cauces abandonados de valles anchos y poco profundos desintegrados del sistema hídrico actual.

Este sistema tiene un comportamiento estacional, activándose en el período primavera-verano cuando la oferta hídrica es máxima como consecuencia de los deshielos.

La hidrografía santacruceña, a los fines del presente estudio, puede ser analizada en tres sectores diferenciados:

- a) Hidrografía General: i : Pendiente Atlántica  
ii : Pendiente Pacífica  
iii : Pendientes Arreicas

b) Sistemas Lacustres y Hielo Continental.

c) Sistema Lago Viedma - Río La Leona - Lago Argentino - Río Santa Cruz

a) Hidrografía General. La hidrografía santacruceña, a pesar de su simplicidad, presenta diferencias marcadas.

En efecto, en la misma se distinguen "Cuencas Arreicas", constituídas en general por depresiones de erosión, con cursos intermitentes que drenan las planicies centrales. Tal el caso del Macizo de Deseado, con las cuencas de Laguna de los Cisnes, la Laguna Grande y otras menores.

En cuanto a los ríos de la "Pendiente del Pacífico", presentes en el territorio provincial, son en general pequeños cursos de agua que atraviesan la cordillera por depresiones transversales producidas en la glaciación del Pleistoceno

Estos ríos tienen buena sedimentación fluvial, por lo que sus cabeceiras, por erosión retrocedente, han avanzado hacia el este merced a su mayor caudal. Este fenómeno ha producido varias capturas de ríos de la pendiente atlántica, desviados luego hacia el Pacífico. Consecuentemente, las divisorias de aguas se encuentran en buena medida desplazadas mucho más al este del límite internacional con Chile.

A la vertiente del Pacífico pertenecen el Lago Buenos Aires, que desagua en el estero Calén por medio del río Baker, en el cual termina también el río emisario del Lago Pueyrredón. A este mismo estero chileno converge también el río Pascua, emisario del Lago San Martín; este último, en territorio argentino, recibe al río Mayer y al Lago Tar.

Hacia el sudoeste de la Meseta de las Vizcachas, se desprende el río del mismo nombre que atraviesa la frontera para desembocar en el lago Maravilla, de donde sale el río Zamora que termina en el seno de la Última Esperanza, territorio que fuera la salida al Pacífico de la Argentina, tras pasado a Chile por los acuerdos de 1893 y 1902

### Pendiente Atlántica

Los ríos atlánticos que atraviesan Santa Cruz se caracterizan por sus amplios valles, aterrizados, con regímenes de deshielo y precipitaciones cordilleras. Como selecto de las glaciaciones, estos ríos son casi todos alóctonos y desembocan en el océano en forma de estuarios, periódicamente ocupados por altas mareas.

De norte a sur, los principales ríos son:

Río Deseado: es un río de 615 Km. de longitud, antiguo emisario del Lago Buenos Aires. Hoy nace de la Meseta del Lago Buenos Aires, por la unión de los ríos Ecker y Pinturas, y el río Fénix Grande, que llega desde el noroeste. En esta zona el Fénix Chico es el cauce comunicante con el Lago. El Fénix Grande nace en la cordillera del límite, al pie del cerro Ap Iwan y se alimenta de deshielos y lluvias. Tiene un cauce de unos 15 m., con barrancas de más de 50 metros (Mapa A.3/1).

El Deseado, dirigiéndose al este, recibe por su margen derecha al arroyo Page, al Hormigas y cañadones de arroyos temporarios alimentados de deshielos de las mesetas. A unos 50 Km. de las nacientes recibe el tributario más importante, el río Pinturas, que nace en el monte Zeballos, recorre casi 100 Km., recibiendo numerosos arroyuelos temporarios que nacen en la Meseta del Lago Buenos Aires. De éstos se pueden nombrar el Charca nae, el Teckà, el Feo, y por la margen derecha el cañadón de Caracoles,

el Olvidado, el Infierno y el Diablo. A partir del río Pinturas, el río Deseado se comporta como un río alóctono, recibiendo pocos afluentes temporarios como El Pluma por la izquierda y el arroyo Pirámides por la derecha. El valle se va ensanchando hasta unos 5 Km, encontrándose el cauce imterrupto por juncas y médanos que lo desvían e infiltran sus aguas haciendo desaparecer al río. Una gran cantidad de cañadones se vuelcan sobre su cauce seco, revelando una densa red pretérita; hoy dichos cursos se alimentan de escasas lluvias (200 mm) y nieves derretidas de las alturas circundantes. Este es el caso del cañadón Pescado y el Ingeniero. En el tramo inferior del río, el valle tiene poco menos de 1 Km. de ancho, con cerros circundantes hasta la costa. El cauce del río tiene unos 5 m. de ancho por 1 m. de profundidad, presentándose lagunas de aguas salobres. El estuario del Deseado tiene 41 Km. de longitud con una desembocadura de 1 Km., con varias islas en su interior, y donde se siente el efecto de las mareas. A fines de primavera y principios del verano, el río Deseado alcanza continuidad en su caudal, fruto del derretimiento de nieves.

Río Chico: Durante casi 250 Km. de costa no desemboca ningún río o arroyo hasta llegar al estuario del Santa Cruz.

Al mismo estuario concurre también el río Chico. Nace al sur del cerro San Lorenzo y poco después recibe al río Belgrano, quien a su vez recibe los aportes del río Robles, emisario del Lago Burmeister. En esta zona el río Chico de Santa Cruz recibe los aportes del río Lista, formado por la unión de varios arroyos provenientes de la Sierra de las Vacas, como así también el río Capitán, afluente del Lago Quiroga. Tiene una longitud de 420 Km. y su cuenca es de 16.900 Km<sup>2</sup>. El río Chico cuenta con un valle profundo y ancho que atraviesa la Gran Altiplanicie Central. Numerosos cañadones concurren en ambos márgenes. Cerca de su desembocadura recibe al río Chalia o Sheuen, que fuera el emisario del Lago Viedma antes de que éste fuera capturado por el río La Leona. El Sheuen nace de la Meseta del Viento. En las cabeceras de este río la cota alcanza a 223 m., siendo una de las divisorias de aguas más bajas entre el Pacífico y el Atlántico. En verano tiene crecientes muy caudalosas y se une al sistema del río Chico, frente a la isla de Corpen (Mapa A.3/2).

Su módulo a la altura de Gobernador Gregores es de aproximadamente 30 m<sup>3</sup>/seg.

Río Coyle o Coig: Tiene una longitud aproximada a los 250 Km. y es de escasa significación hidrológica, con un caudal estimado en los 5 m<sup>3</sup>/seg.. El Coyle está formado por 3 brazos: uno proveniente del norte nace en la Meseta de las Vizcachas, llegando por intermedio del Arroyo Burmeister y varios tributarios hasta los arcos morénicos que flanquean al Lago Argentino (Mapa A.3/3).

Al brazo norte se le une el Chorrillo de Barrancas Blancas. Aguas abajo recibe otro brazo con el nombre de Coyle, que nace en el Lago Esperanza. Otra de sus cabeceras nace en una altiplanicie de difusa divisoria de aguas. Por su parte el brazo sur nace de la Meseta Latorre, recibiendo varios tributarios de los que el Chorrillo Magón es el más destacado. Luego, el río Coig se dirige hacia el bajo de La Leona y tuerce su rumbo hacia el N.E., en dirección a su desembocadura en forma de estuario. Este tiene 28 Km. de largo con un ancho máximo de 3 Km., estando obstruida la desembocadura por el banco Grande de pedregullo y arena.

Río Gallegos: Es el sistema hidrográfico más austral de la Patagonia. Tiene 300 Km. de largo y en sus nacientes se denomina Río Turbio. Este corre a lo largo de 90 Km. en sentido norte a sur, atravesando una cuenca carbonífera, paralelamente a la frontera chilena. El río contornea la meseta Latorre, donde recibe numerosos afluentes hasta recibir al sur al arroyo Penitente, a partir del cual se denomina Gallegos. El valle del río es de un ancho de casi 3 Km., que atraviesa las mesetas basálticas. Su caudal se estima en 30 m<sup>3</sup>/seg.. Del norte recibe al río Cóndor y del sur, a los ríos Zurdo y Gallegos Chico, que nacen en Chile. Posteriormente el río forma un estuario de casi 50 Km. de longitud, más de 4 Km de ancho y con fuerte incidencia de mareas. Sobre la margen sur, en cercanías de la desembocadura del Chico de Chile, se levanta la capital provincial (Mapa A.3/4).

b) Sistemas Lacustres y Hielo Continental. Los sistemas lacustres santacruceños pueden subdividirse en dos grandes grupos: los de la Cordillera Andina, de origen glaciario, y los de las mesetas extrandinas, de variados orígenes.

En el primer grupo se encuentran los más grandes lagos argentinos. Así, de norte a sur, pueden encontrarse:



- Lago Buenos Aires, de 2.240 Km<sup>2</sup>, de los cuales 881 Km<sup>2</sup> pertenecen a nuestro país. Tiene una altura s.n.m. de 217 m. Tiene varios afluentes desde el sur y presenta a su vez arroyos emisarios como el Fénix. Recibe los ríos Antiguos, Pedregoso, Chilcas y Jeinemeni, límite con Chile.
- Lago Pueyrredón, de 271 Km<sup>2</sup> (98 Km<sup>2</sup> argentinos). Tiene una cota de 111 m y antiguamente estuvo conectado con los actuales Lagos Posadas y Salitroso. Los tres ocupan el mismo valle transversal.
- Entre el anterior sistema lacustre y el Mte. Zeballos se encuentra el Lago Ghio, que recibe al arroyo del mismo nombre y otro desde el Paso Roballos.
- Entre los Montes San Lorenzo y Belgrano y las Sierras de las Vacas se localizan varios lagos de orígenes glaciarios, angostos y profundos. Son ellos el lago Belgrano, el Volcán, el Burmeister y el Nansen. De aquí surgen las nacientes del río Belgrano, quien desagua en el Río Chico.
- Más al sur se extiende el imponente Lago San Martín, de 1.013 Km<sup>2</sup>, de los cuales 521 Km<sup>2</sup> son argentinos. Se encuentra a la cota 200m s.n.m.. El lago tiene varias vertientes, tales el Brazo Norte de 25 Km. de extensión, el Brazo Chacabuco hacia el sudeste. En este mismo valle se localiza el Lago Tar, antiguamente unido al cuerpo principal. También se conectan a su cuenca la Laguna del Desierto, cercana a la frontera, y desembocan en el mismo numerosos arroyos que bajan de la Meseta del Carbón al Norte y de la Meseta del Quemado al Sur.
- Finalmente se llega al Sistema de los lagos Viedma, Argentino y la Cuenca del Santa Cruz que se trata más adelante.

En el segundo grupo lacustre santacruceño se localizan lagos y lagunas de la patagonia extrandina. Estos cuerpos de agua son en muchos casos de origen tectónico, conformando cuencas endorreicas, de aguas salitrosas por el material de arrastre de sus arroyuelos tributarios.

Los más importantes lagos son el Strobel y el Cardiel, que reciben varios arroyos provenientes de la Meseta de la Muerte. Son de aguas de escasa salinidad.

Más al norte, en plena altiplanicie del macizo de Deseado, se localiza la cuenca endorreica de las lagunas Olnie y de los Cisnes, conectadas por un arroyo intermitente, el Olnie y que también se interconecta con la laguna Olin.

Hacia el este de esta región hay un desolado paisaje con varias lagunas de escasa importancia, salitrosas y cubiertas de juncales. Así pueden mencionarse la Sin Nombre, Guadal, la del Gran Bajo Oriental, Sirven, Grande. En la zona costera la Salina del Cabo Blanco, el salitral del Cabo Curioso en cercanías de San Julián.

Avanzando hacia el sur de la Pcia., en el centro de la misma, a los 49° 15' se localiza la Laguna Seca, y ya en el sur, en cercanías de Río Turbio, la Laguna Esperanza, desde donde nace el río Coig. Todo el S.E. provincial está salpicado de lagunas de escasa importancia hidrológica.

Hielo Continental Santacruceño: Es ésta una de las más grandes formaciones de la naturaleza, compartidas por Chile y la Argentina. Recientemente fue declarada Patrimonio Universal y una de las maravillas naturales más importantes del presente (UNESCO - 1984).

La subregión glaciaria patagónica se localiza entre los 48° 20' y 51° 30' de latitud sur y entre los meridianos de 73° y 74° Oeste.

El área tiene 13.500 Km<sup>2</sup>, de los cuales la vertiente atlántica tiene sólo 1.700 Km<sup>2</sup>, de los que se abastece la Cuenca del Santa Cruz.

Los aportes meteorológicos en la alta cordillera son muy abundantes y en casi su totalidad sólidos (se estima el aporte en 5.000 mm anuales - Consorcio I.E.C.I., 1980). En la precordillera disminuyen los aportes a unos 1.500 mm, para llegar en las mesetas a 200 mm.

Los principales glaciares de la región son el glaciar Viedma, cuyos témpanos se desprenden hacia el lago. Hacia la cuenca del Lago Argentino llega el imponente glaciar Upsala, que es a su vez colector de otros glaciares como el Murallón, Bertacchi, Agassiz, Onelli y otros menores.

Al sur del canal Upsala afluye el glaciar Spegazzini. Más al sur se encuentran los glaciares Mayo, el Ameghino y el glaciar Perito Moreno que vierte témpanos que obstruyen periódicamente el Canal de los Témpanos. Hay también en la zona otros varios glaciares menores, como el Frías, que avenan sus aguas hacia los lagos y arroyos zonales.

c) Sistema del Río Santa Cruz. Dado lo específico del presente estudio, encararemos la descripción del río Santa Cruz desde una visión geográfica y no sólo hidrológica. Este río y su cuenca es, después del río Negro, el más importante de la Patagonia. Su cuenca abarca desde El Parque Nacional Los Glaciares, hasta el estuario en el Atlántico (Mapa A.3/2).

Anteriormente fue mencionado el extenso campo de hielo continental que sirve de fuente de alimentación al Santa Cruz, previo paso por dos de los más grandes lagos patagónicos, el Viedma y el Argentino. El Viedma es un gran lago de más de 1.000 Km<sup>2</sup>, situado a cota 250 m s.n.m., de origen glaciario, con unos 80 Km. de largo por 18 Km. de ancho. Tiene una cuenca de 7.400 Km<sup>2</sup>, las orillas occidentales son altas y por ellas le aporta hielos el glaciar Viedma. Por el norte le aportan aguas los ríos Cangrejo, Blanco, Fitz Roy y el río Túnel que avanza con gran cono de deyección y se acerca al delta del río de las Vueltas.

Por el sur recibe los ríos Cóndor y Guanaco. Por el este, el lago tiene a su emisario el río La Leona y hacia el nordeste se proyecta la profunda escotadura del valle del Shehuen, al que estuviera unido y que hoy se encuentra obstruido por colinas morénicas.

El Río La Leona, por su parte, es emisario del Viedma y desemboca en el lago Argentino. Tiene una longitud de 70 Km. y traspone desniveles de 70 m., con una pendiente de 1 m/km y velocidad media de 1,85 m/s. Su módulo medio es de  $260 \text{ m}^3/\text{seg.}$  y sus aguas son limpias y torrentosas. Tiene un único afluente, el Matas Negras o Turbio, con ocasionales aportes sólidos. El río se vuelca en el Lago Argentino, formando un pequeño delta. Este río capturó al Lago Viedma, apartándolo de su desagüe antiguo por el Shehuen.

En cuanto al Lago Argentino, éste tiene una cuenca muy ramificada, con varios brazos que penetran en la cordillera. Tiene una forma elíptica, con 65 Km. de longitud y 15 Km. de eje menor. El espejo de agua es de  $1.550 \text{ Km}^2$ . Sus brazos ramificados al oeste, de abruptas orillas, se contactan con el escudo glacial cordillerano de donde se alimenta. Hacia el sur el Canal de los Témpanos se obstruye periódicamente con derrames del glaciar Perito Moreno. La cuenca del lago es de unos  $9.100 \text{ Km}^2$ , con porciones glaciales permanentes al oeste y campos de nieve estacional al este. Recibe varios aportes como los ríos Centinela, Spegazzini, Calafate por el norte, y Frías, Rico, Camiseta y Castillo por el sur; además de varios cauces menores que también desembocan en el lago. La temperatura del agua es fría, de unos  $4^\circ\text{C}$  y poco contenido de material en suspensión. Su superficie es azotada por fuertes y persistentes vientos de gran velocidad (hasta 70 Km/h). La profundidad del lago es de 35 m. en la costa sur y 300 m. frente a la península Avellaneda.

Finalmente, es emisario del sistema glacio-lacustre el Río Santa Cruz. Este río tiene una longitud de 383 Km. Tiene cierto paralelismo en sentido oeste-este con el río Shehuen. Su valle es ancho, entre 3 y 15 Km., con barrancas altas, en algunas zonas de su cauce superior, de más de 200 m. de altura. El ancho del río oscila entre 100 y 500 m. y tiene un caudal medio en Charles Fuhr de  $714 \text{ m}^3/\text{seg.}$ , que es el segundo en la Patagonia. La pendiente media total es de 0,5 m/Km. y sus

aguas son claras, con velocidades medias de 1,5 m/seg.

Tiene un régimen regular, con crecientes estivales -deshielos- y bajantes invernales (Agosto-Septiembre). En el primer tramo de su curso recibe por el sur el río Bote, que nace en la Meseta de las Vizcachas y se desplaza por un cañadón de más de 100 m. de ancho; sus aguas son cristalinas y de poca profundidad. El Santa Cruz, en la zona mencionada, se desplaza formando meandros pronunciados y algunos rápidos como en el cerro Diadema. En cercanías de su lecho hay numerosos médanos, sobre todo cerca de cañadones secos como el Cañadón Grande, el Seco, Blanco, Náufrago, Cartucho y otros. Aguas abajo de Rincón Chico, el cauce se ensancha hasta 700 m. a la altura de la isla Pavón. El río culmina en un ancho y gran estuario, que oscila entre 6 y 2 Km. de ancho, por más de 30 Km. de longitud. En este estuario derrama también sus aguas el río Chico.

Cabe señalar que el río Santa Cruz es navegable para poco calado, como lo demostraron Moyano y Moreno en 1877, Feilberg en 1873 y algunos otros en tramos menores.

## DELIMITACION DE UNIDADES DE EVALUACION

El comportamiento del agua superficial a través de la expresión de cuencas y subcuencas hídricas y lacustres constituye uno de los factores de mayor incidencia regional.

La red de drenaje se verá afectada en la medida que se modifiquen algunos parámetros sustanciales del río La Leona con la creación del embalse.

Como el agua opera como un continuo, al afectarse el ciclo en un punto, ello provocará cambios hacia adelante y hacia atrás. Por esta razón y para desagregar y analizar puntualmente los impactos se agruparon los cursos en las unidades hídricas:

- SS1 Subsistema Lago Viecma
- SS2 Subsistema La Leona vertiente occidental
- SS3 Subsistema La Leona vertiente oriental
- SS4 Subsistema Lago Argentino

- Unidades de Evaluación.

Estas unidades o subsistemas hídricos fueron elegidos como unidades de evaluación pues el análisis de la expresión territorial de su estructura (sustrato geológico, formas de relieve, red de drenaje) y de la acción de procesos como la erosión eólica, hídrica y la recomoción en masa permiten interpretar el comportamiento de estas unidades territoriales en términos sistémicos.

Dichas unidades fueron analizadas a escala 1:250.000.

## COMPONENTES Y REGIMENES DE LAS UNIDADES DE EVALUACION

SS1 - Sistema Lago Viedma

### Límites

Norte: coincide con el límite del área en estudio.

Oeste: coincide con las altas cumbres y el límite del área en estudio.

Sur : divisoria de aguas entre el río Guanaco y el río Matas Negras.

Este : curva de nivel de los 300 metros.

### Afluentes

Glaciar Viedma (aportes subyacentes)

Río de las Vueltas

Río Túnel

Río Cangrejo

Río Cóndor

Río Guanaco

Río Blanco

Cauces temporarios y Cañadones

### Régimen

Estival con alimentación glaciar dominante.

SS2-SS3 - Subsistemas La Leona vertiente occidental y vertiente oriental.

Los límites de estos subsistemas son los siguientes:

Norte: Lago Viedma

Oeste: divisoria de aguas entre Arroyo Horqueta y Arroyo El Turbio

Sur : Lago Argentino

Este : curva de nivel de 300 metros

## SS2 - Vertiente occidental

### Afluentes

Río Matas Negras o Turbio

Cañada de los Potros

Cañadón de las Piedras

### Régimen

Estivo-invernal por fusión nival y derrames pluviales.

## SS3 - Vertiente oriental

### Afluentes

Cursos temporarios que bajan de las mesetas patagónicas.

### Régimen

Invernal por derrames pluviales.

## SS4 - Subsistema Lago Argentino

### Límites

Norte: divisoria de aguas entre el río Guanaco y el río Matas Negras.

Oeste: altas cumbres

Este : arco morénico

Sur : límite del área de estudio

### Afluentes

Glaciar Upsala

Glaciar Moreno

Río La Leona

Río Horquetas



Arroyo Caballo o de las Hayas

Arroyo Norte

Río Centinela

Río Calafate

Arroyo Moyano

Río Cachorro

Arroyo de los Perros

Arroyo Frías

Río Rico

Río Camiseta

Arroyo Castillo

Cursos en Península Magallanes y Avellaneda

Emisarios de los Lagos Pearson y Tannhauser

## FITOGEOGRAFIA

En la Provincia de Santa Cruz se distinguen dos formaciones muy diferenciadas en relación directa con los climas imperantes.

En el oeste, el bosque, donde se producen nevadas invernales y heladas durante todo el año. Es la zona de la ladera oriental, con glaciares, amplios valles y lagos.

Los suelos del bosque son rocosos o arenosos sueltos, con horizonte superior rico en materia orgánica.

En la parte inferior se encuentra el bosque perennifolio (siempre verde) de coníferas y en la parte superior, el bosque caducifolio.

Esta formación se localiza a partir de la isohieta de los 500 mm; es el denominado Bosque Magallánico, en que predominan las perennifolias, donde predomina la lenga (*Nothofagus Pumilio*), el guindo (*Nothofagus Betuloides*), el ñire (*Nothofagus Antarctica*) y el canelo (*Drymis winteri*), que adquiere tamaño y frecuencia notables.

En el resto de la Provincia se desarrolla una estepa arbustiva, que sirve de forraje para el ganado ovino.

Las variedades son xerófilas, mejorando las pasturas hacia la región magallánica, por el aumento de las precipitaciones.

En esta región el clima es seco y frío, con nieve en invierno, lluvias irregulares y vientos muy fuertes.

Las mesetas presentan diversidad de alturas, con tendencia a aumentarla hacia el oeste.

Los suelos son pedregosos - arenosos, pobres en materia orgánica.

nica.

Son muy abundantes las plantas en cojín y los arbustos pigmeos como la leña de piedra, el neneo y el colapiche. También se destacan el quilembai, el duraznillo, mata mora, calafate, malaspina, laullín, solupe y mata guanaco.

En los primeros contrafuertes andinos y en la región magallánica, la estepa arbustiva se ve suplantada por un manto gramíneo en el que predomina el coirón dulce, gramínea perenne que es el principal alimento del ganado.

En la región subandina y en las proximidades de vertientes o manantiales, cursos de agua o fondo de valles, se desarrollan praderas cenagosas llamadas localmente mallines, que forman céspedes bajos y densos de intenso color verde oscuro, que contrasta con el resto de la vegetación parduzca. Dominan el pasto de mallín, el unquillo, el trébol blanco y la achicoria.

Los suelos salinos presentan, en cambio, zampa y pastos salados.

#### Fauna

En el bosque la mayoría de los fitófagos son insectos, es pobre en aves fitófagas y mamíferos. Entre estos últimos se encuentra el huemul (ya casi extinguido), el ciervo enano (herbívoros) y roedores (omnívoros). Son muy perseguidos el zorro y el puma. Entre las aves se destacan las avutardas o caiqueños, varios patos y entre los predadores el águila, el cóndor y el halcón.

Entre las especies exóticas se encuentra el jabalí y la liebre europea.

En la estepa predominan animales con hábito corredor y cavícola, además de las especies habituadas a protegerse debajo de las plantas contra los fuertes vientos.

Mamíferos: marmota, comadreja overa, murciélagos y guanacos.

Carnívoros: zorro gris y colorado, hurones, gato montés, gato de los pajonales, puma y zorrino.

Roedores: mara, vizcacha, tucos-tucos, ratones y ratas, cuises armadillos.

Aves: patos, cisnes de cuello negro, gaviotas, gallinetas, martinetas, palomas, tapacolas, pájaros y rapaces de gran variedad; cauquenes o caiquenes (avutardas).

Reptiles: culebras e iguanas, entre las venenosas está la yará ñata.

Fauna ictícola autóctona: bagres, perca criolla y pejerrey.  
Hay variedad de invertebrados e insectos (coleópteros, dípteros e himenópteros)

Fauna costera: pingüinos, lobos marinos, cormoranes, etc.

### Clima y vegetación de las Subregiones de Planeamiento de Santa Cruz

Con el fin de enriquecer el perfil ambiental de las subregiones definidas por la S.S. de Planeamiento, describimos a continuación el clima zonal y el tapiz vegetal asociado.

En el análisis regional se relacionan clima y vegetación, por estar integrados en el ambiente natural.

En determinadas regiones, por carecer de estaciones meteorológicas o por disponer de datos en períodos cortos, se recurre al tapiz vegetal como referencia.

Asimismo, las pasturas tienen su distribución y características propias, en función de la temperatura y de la humedad.

Los vientos impiden en grandes extensiones la formación vegetal de cierto porte y las posibles nevadas y heladas constituyen otra limitación para la distribución vegetal.

### REGION NORTE

En esta región predomina el clima árido de mesetas, con dos franjas en los extremos oriental y occidental de semiáridos, con variantes relacionadas con factores geográficos.

La zona central se caracteriza por su aridez, y a pesar de no contar con datos de estaciones meteorológicas nos hace suponer una mayor amplitud térmica diaria y estacional, tomando como referencia datos de zonas similares del Chubut.

Si comparamos las estaciones meteorológicas de Puerto Deseado (sobre la costa atlántica) y de Perito Moreno (al este del lago Buenos Aires), notaremos las siguientes variantes. Perito Moreno tiene una temperatura media anual inferior a Deseado, a pesar de estar a menor latitud, debido a la altura (429 m). La amplitud térmica de Deseado es menor, debido a la influencia oceánica. Por no tener elemento regulador, la mínima absoluta de Perito Moreno alcanzó los  $17,5^{\circ}$  bajo cero, mientras que en Deseado ésta fue de  $8,6^{\circ}$  bajo cero. Las precipitaciones de Deseado superan los 250 mm, mientras que las de Moreno no alcanzan los 150 mm, disminuyendo también la humedad relativa.

Como consecuencia de todo lo anterior, el número de heladas es mayor en Perito Moreno.

Hacia el oeste cordillerano las precipitaciones aumentan considerablemente, teniendo 481 mm en Paso Roballos y más de 2.000 mm en las estaciones chilenas.

### Subregión Costera

La temperatura media anual no supera los 10° C. Durante 5 meses, supera ese valor sin llegar a los 20°C.

Los veranos son cortos y templados y los inviernos largos y con temporales de nieve.

El mes más calido es febrero con 15,3°C y el más frío, Julio con 3,4° C.

La máxima absoluta llegó a 35,6°C y la mínima a -8,6° C.

La humedad relativa es del 65%, siendo superior durante el invierno.

Las precipitaciones (282 mm) son superiores a la zona central, por la influencia, aunque mínima, de la brisa marina.

La evapotranspiración potencial es de 600 mm, por lo que se produce déficit acuífero, especialmente durante el verano.

Los vientos predominantes son del oeste y del sudoeste, con una velocidad media anual de 25 Km/h.

Los días con heladas ascienden a 48,3, predominando en Julio y estando libres de heladas Enero, Febrero, Marzo y Diciembre.

La frecuencia anual de días con granizo es baja, pero muy alto el número de los días con nubosidad (más de 30).

La vegetación es esteparia con predominio de coirones amargos. Sobresale la *Stipa humilis* y *speciosa*, asociada con la mata negra.

La fauna costera está representada por cormoranes, gaviotas, gaviotines y pingüinos. Entre los cormoranes, del género *Phalacrocorax*, andan seis especies.

### Subregión Noreste

Comprende la costa del golfo de San Jorge y el oeste de Caleta Olivia. Las características climáticas son similares a la subregión costera, pero con mayor temperatura y menor amplitud térmica por la acción reguladora del golfo y el predominio de los vientos del noroeste sobre los del sudoeste.

La humedad relativa es mayor y la velocidad del viento, de 16 Km/h como media anual.

Por estas razones, la evapotranspiración potencial es mayor durante el verano (650 mm) produciéndose déficit pronunciado.

(Por carecer de estaciones meteorológicas en Caleta Olivia, se tomaron valores de Cabo Blanco y Comodoro Rivadavia)

La vegetación y la fauna son similares a la subregión anterior, aumentando la cantidad de aves guaneras.

### Subregión Noroeste

La característica fundamental de esta subregión es la brusca disminución de las precipitaciones de oeste a este (500 mm en menos de 100 Km. de distancia).

Estos valores son referidos al sector argentino, pero es mucho mayor del lado chileno donde, en la estación Cabo Raper, los valores ascienden a 1.851 mm.

La temperatura media anual (8,3°C) es inferior a la de la costa a la misma latitud, debido a la altura.

El mes más cálido es Febrero con 14,5° y el mes más frío es Junio con 1,4°C.

Son importantes la máxima absoluta ( $33^{\circ}\text{C}$ ) y la mínima absoluta ( $-17,5^{\circ}\text{C}$ ), debido a la falta de acción moderadora del mar. La mínima media de Junio es de  $-3^{\circ}\text{C}$ .

Las precipitaciones son de 116 mm, prevaleciendo en invierno y llegando a 92 el registro de días con heladas (disminuyen hacia los meses de verano, pero no queda libre de ellas).

La evapotranspiración potencial es de 600 mm en Perito Moreno, disminuyendo a 500 en el límite. Por lo que el déficit de aguas es alto (casi 500 mm en esa localidad). Se acentúa en el verano, cuando aumenta la temperatura y disminuyen las precipitaciones.

Es una zona de transición entre la vegetación esteparia y el bosque. Hacia el oeste comienza el bosque achaparrado hasta tomar parte del lado chileno. Predominan el calafate (*Berberis buxifolia*), amancay (*Als troemeria arauntiacae*) y lenga (*Nothofagus Pumilio*).

En los valles mejoran los pastos, haciendo posible la cría de vacunos.

Se encuentran guanacos, ñandúes, zorros y liebres, además de las aves ya mencionadas.

#### Resto de la Región Norte

No se cuenta con datos precisos, por no haber estaciones meteorológicas.

La zona central se presume de mayor aridez, por la vegetación xerófila y ser la continuación natural del centro del Chubut y sur de Santa Cruz.

Hacia el oeste, en Paso Roballos, las precipitaciones ascienden a 481 mm y en las estaciones chilenas de la misma latitud el promedio supera los 2.600 mm.



## REGION CENTRAL DE TRANSICION

La característica interior es el aumento brusco de precipitaciones al oeste de los lagos Strobel y Cardiel. Las nevadas constituyen el 50% de los valores, siendo permanentes en la zona del monte San Lorenzo.

En la estación Tucu-Tucu (al oeste del lago Quiroga), el nivel de las precipitaciones (lluvia y nieve) asciende a 624 mm, disminuyendo a 149 mm en Gobernador Gregores y aumentando a 210 en San Julián, debido a la influencia oceánica.

### Subregión Costera

Similar a la Subregión Costera de la Región Norte, en clima y bioma. La temperatura disminuye paulatinamente en función de la latitud.

### Microregión Centro Este

Abarca los alrededores del puerto de San Julián. La temperatura media anual es de 9° C, alcanzando a 15° C en el mes de Febrero y a 2,2° C en Junio.

La máxima absoluta registrada es de 36,6° C y la mínima de -12,9° C.

La humedad ambiente es del 79%, disminuyendo durante los meses de verano.

Las precipitaciones medias anuales son de 223 mm, con predominio en invierno.

La evapotranspiración potencial supera los 600 mm, produciéndose déficit de aguas, especialmente durante el verano.

La frecuencia de heladas es de 76,7 días al año, predominando en Julio y quedando libre entre Noviembre y Febrero.

La vegetación y fauna son similares a las de la subregión de la costa.

### Resto de la Región Central de Transición

En la zona central contamos con la estación Gobernador Gregores, con una temperatura media anual de 8,5° C, llegando a los 14,6° C en Enero y a 0,4° C en Junio.

La temperatura máxima absoluta llegó a 35,7°C y la mínima a -17,2°C, debido a la ausencia de elemento moderador. La mínima media de junio es de 3,5°C, considerándose la zona de inviernos más crudos de la Provincia.

Las precipitaciones oscilan entre 159 y 149 mm, predominando en los meses de verano. La humedad relativa es del 53% y los días con heladas ascienden a 93,5, estando libres de ellas en Enero.

La evapotranspiración potencial asciende a 600 mm, por lo que se hacen cultivos bajo riego, para superar el déficit acuífero.

El principal recurso forrajero es el verdín (rebrote de las gramíneas en primavera). Predominan los coirones amargos de poca patabilidad.

En el oeste, debido a las mayores precipitaciones, las pasturas son mejores.

Las precipitaciones ascienden a más de 600 mm y la evapotranspiración potencial es de 500 mm.

Se presentan especies de gran valor forrajero como: festuca pallescens, bromus macranthus, elymus patagonicus, etc.

### REGION SUR

Es la región que presenta mayor diversidad climática, no sólo por la paulatina disminución de las temperaturas hacia el sur y hacia el oeste, sino también por los valores extremos de precipitaciones: 105 mm en

Gendarme Barreto (long. 71°) y 1.500 mm en la zona de los glaciares.

### Subregión Costera

Las temperaturas disminuyen en relación con la latitud:

<u>Estaciones</u>	<u>Latitud</u>	<u>Temp. Media Anual</u>
Puerto Santa Cruz	50° 01'	8,0°C
Río Gallegos	51° 40'	7,0°C
Cabo Vírgenes	52° 20'	6,2°C

Las precipitaciones ascienden a más de 200 mm, debido a la influencia de las brisas marinas del Atlántico.

Se observa además un aumento de precipitaciones hacia el sur de Río Gallegos, motivado por la influencia de los vientos del Pacífico, a través de los cerros bajos y canales.

Los vientos predominantes son del oeste y sudoeste, con una velocidad que oscila entre 22 y 28 Km/h.

La frecuencia de días de heladas es alta (entre 75 y 107), correspondiendo el máximo valor para Río Gallegos. Hacia el norte de esta subregión, el verano queda libre de heladas.

La vegetación y la fauna son similares al resto de las subregiones costeras, mejorando las pasturas hacia el sur.

### Subregión Centro Oeste

En este sector las precipitaciones ascienden de 200 a 1.500 mm en sólo 100 Km..

Esto se debe a que los vientos del anticiclón del Pacífico Sur ascienden por la ladera occidental, precipitando en forma de lluvias y nieve, siguiendo hacia el este como vientos secos que atraviesan las mesetas.

Si bien no contamos con el dato preciso de las precipitaciones pluviales y niveas que se producen en la zona de los glaciares, se calculan en relación a las estaciones chilenas y la nieve acumulada, los valores dados.

La temperatura media anual en El Calafate es de 7,28°C, estimándose una temperatura media de 5°C en la zona de los hielos.

Los vientos predominantes son del sudoeste y oeste y la evapotranspiración potencial para El Calafate asciende a 550 mm.

Se trata de un microclima de cultivos, pero se carece de datos para analizar sus características.

Hacia el oeste, entre los 49° 15' a 50° 40' S y 72° 45' a 73° 30' O, se encuentra el Parque Nacional Los Glaciares, que además de presentar una sucesión de glaciares únicos en su tipo en el mundo, se destaca por biomas diferenciados.

Vegetación arbórea: bosque de lenga semimixto; bosque de lenga mixto; bosque puro de lenga.

En las tres comunidades la especie dominante es el *Nothofagus Pumilio*, con predominio de árboles jóvenes y escasez de ejemplares viejos.

En el bosque semimixto se presenta *Nothofagus betuloides* y *Embothrium coccineum*, como componente del estrato arbustivo superior.

En el bosque de lenga mixto es mayor el número de *Nothofagus Pumilio* sobre *Nothofagus betuloides*, encontrándose además *Drimys winteri* y *Maitenus magellanica*, ausentes en los otros tipos de bosques. Estas son las

variedades más higrófilas, desarrollándose en la penúltima morena frontal del ventisquero Moreno.

#### Vegetación arbustiva:

Estratos arbustivos del bosque: *Berberis ilicifolia*, *Ribes magellanicum*, *Pernettya mucronata*, *Myoschilos olongum*.

Matorrales, claros boscosos: *Baccharis patagonica*, *Pernettya mucronata* y *Empetrum rubrum*. En las zonas más húmedas, *Berberis buxifolia*.

Matorrales en terrenos altos de zona boscosa: *Baccharis patagonica*, *Pernettya mucronata* y *Berberis buxifolia*.

Matorrales del parque de lenga: *Berberis buxifolia* y *Ribes cucullatum* en sitios pantanosos y *Berberis buxifolia* y *Chiliotrichium diffusum*, en zonas con condiciones medias de humedad y separando las manchas del *Nothofagus Pumilio*.

Matorrales de la zona esteparia: son xerófilos: *Discaria serratifolia* y *Ribes cucullatum* en zonas húmedas y *Berberis heterophylla* y *Discaria serratifolia* en lugares áridos.

Entre la vegetación herbácea: *Osmorhiza obtusa*, *Acaena ovalifolia* y *Viola maculata*.

Con respecto a la fauna de mamíferos: Puma (*Felis concolor*), Huiña (*Felis guigna*), Zorro colorado (*Dusicyon culpacus*), Hurón Patagónico (*Lyncodon patagonicus*), Guanaco (*Lama guanicoe*), Huemul (*Hippocamelus bisulcus*), Huillín (*Lutra provocax*), Vizcacha de la Sierra (*Lagidium wolfschoni*) y Zorrino Patagónico (*Conepatus humboldtii*).

Algunas aves son: Nandú Petiso (*Pterocnemia pennata*), Bandurria Común (*Theristicus caudatus*), cauquén común (*Chloephaga pieta*), Cauquén de cabeza gris (*Chloephaga poliocephala*), Pato de Anteojos (*Anas specularis*), Pato de Torrente (*Merganetta armata*), Pato Vapor Volador (*Tachyeres patagonicus*), Cóndor (*Vultur gryphus*), Aguila Mora (*Geranoeetus melanocephalus*),

Halcón Peregrino (*Falco Peregrinus*), Agachona Patagónica (*Attagis malovinus*), Carpintero Negro Gigante (*Campephilus magallanicus*), Churrín Común (*Seytalopus magallanicus*) y Yal de Ceja Amarilla (*Melanodera xanthogramma*).

#### Subregión Extremo Sur

Las temperaturas medias de El Turbio son de 6°C y las precipitaciones medias anuales de 396 mm, aumentando hacia el sudoeste.

La vegetación es de transición, presentándose buenas pasturas en los valles.

#### Resto Región Sur

No se cuenta con datos de temperatura, pero consideramos que el comportamiento de las temperaturas es similar a la región costera.

Las precipitaciones disminuyen hacia la zona central, teniendo se los menores registros en Gendarme Barreto (105 mm).

Hacia el oeste las precipitaciones aumentan, predominando las nibeas (Río Vizcachas, 700 mm, y cerro Fitz Roy, 811 mm).

Las precipitaciones aumentan además hacia el sur, disminuyendo la evapotranspiración potencial a 500 mm.

Los forrajes son de mejor calidad, asemejándose a la Tierra del Fuego extraandina.

## VEGETACION

### 1 Unidades de vegetación

Las unidades de vegetación registradas en el área son: desiertos, semi-desiertos, estepas arbustivas, estepas gramíneas, vegas y bosques caducifolios.

### 2 Desiertos

Este tipo de vegetación está muy poco representada en el área coincidiendo su ubicación con la zona de la presa, específicamente hay islotes de desierto en el sector de paisaje tipo "bad lands" del entorno de La Leona.

La característica principal de esta formación es el alto porcentaje de suelo desnudo, la dominancia de especies anuales y, vinculado con esto, el carácter estacional de la cobertura vegetal.

### 3 Semidesiertos

Esta unidad se caracteriza por la reducida cobertura del suelo nunca mayor al 40 por ciento, con dominancia de componentes leñosos de escasa altura, que pueden entremezclarse con gramíneas cespitosas y plantas en cojín.

Se distribuye sobre superficies pedregosas tanto en posición horizontal como sobre laderas de pendiente uniforme, en los rebordes de mesetas y terrazas y también en ciertas áreas con acumulaciones arenosas. Es una de las unidades de mayor desarrollo en el área, ya sea pura como formando complejos de vegetación.

### 4 Estepas arbustivas

La unidad está conformada por matorrales semidensos de altura media, con una cobertura total entre el 50 y 60 por ciento, acompañadas por una cierta proporción de gramíneas cespitosas.

Cubren áreas planas o suavemente onduladas, laderas abruptas con afloramientos rocosos o derrumbaderos basálticos.

## 5 Estepas gramíneas

En los valles glacifluviales de la unidad de serranías y mesetas y en las áreas planas perilacustres, hay suelos con buena retención hídrica que posibilitan el desarrollo de estepas gramíneas.

Estos pastizales semidensos pueden llegar a cubrir un 80% del suelo.

## 6 Complejos de vegetación

Casi siempre se trata de manchones de arbustos distribuidos dentro de una matriz de semidesiertos o de estepa gramínea.

## 7 Vegas

Son pastizales densos de alta cobertura asociados a situaciones con características hídricas azonales, ubicados en fondos de valles, llanos de inundación de ríos y arroyos y en vertientes localizadas en laderas.

## 8 Bosque caducifolio

Esta unidad posee el estrato arbóreo dominante uniestratificado, un estrato arbustivo semidenso y el herbáceo estacional. Durante el invierno, las nevadas abundantes mantienen el suelo cubierto y en verano 50 por ciento del suelo permanece desnudo de vegetación.

El bosque se presenta en forma continua en los valles de los contrafuertes andinos hasta los 500 mm anuales; al este de la isolínea de 400 mm se vuelve discontinuo apareciendo sólo en aquellos lugares que por orientación, condiciones edáficas y topográficas dan balances hídricos favorables.

Cuando se presenta intercalado por la estepa herbácea forma isletas en laderas de exposición sudoeste o en bosque en galería.

A medida que se avanza hacia el este los bosques son cada vez más bajos y abiertos, queda un único componente arbóreo (ñire) pero el estrato herbáceo es comparativamente más rico que en los bosques típicos.



Es un bosque de baja diversidad y con menor riqueza florística que los bosques norpatagónicos.

El bosque caducifolio se extiende hasta los 1100 m (s.n.m.), dando lugar a la vegetación altoandina con pastos y arbustos enanos.

VEGETACIÓN	REGIMEN HIDRICO	EROSION EOLICA	PROCESOS EROSION HIDRICA	REMOCION EN MASA	UNIDADES GEOGRAFICAS DOMINANTES
Desierto alto andino. Desierto de estepas arbustivas y caducifolio. Vegetación alta con bosques y vegas.	Estivo-invernal por fusión nival y derrames pluviales.	Media	Alta	Baja	Mesetas - Sierras. Niveles de playa.
Desierto alto andino. Desierto de estepas arbustivas y caducifolio. Vegetación alta con bosques y vegas.	Estivo-invernal por fusión nival y derrames pluviales.	Media	Media	Alta	Montañas - Valles fluvio-glaciares. Glaciares. Esta vertiente entra en contacto con el hielo continental.
Desierto alto andino. Desierto de estepas arbustivas y caducifolio. Vegetación alta con bosques y vegas.	Estivo-invernal por fusión nival y derrames pluviales.	Media	Alta	Baja	Sierras - Mesetas. Niveles de playa. Valles fluvio-glaciares.
Desierto alto andino. Desierto de estepas arbustivas y caducifolio. Vegetación alta con bosques y vegas.	Invernal por derrames pluviales	Alta	Alta	Alta	Depósitos morénicos. Llanuras fluvio-glaciares.
Desierto y desierto.	Estivo-invernal por fusión nival y derrames pluviales.	Alta	Alta	Alta	Sierras - Mesetas. Valles fluvio-glaciares. Paleocauces.
Desierto y desierto.	Invernal por derrames pluviales	Alta	Alta	Alta	Mesetas - Valles fluvio-glaciares. Paleocauces.
Desierto de semidesierto, estepas y vegas y estepas altas. Vegetación alto-andina con bosques y vegas.	Estivo-invernal por fusión nival y derrames pluviales.	Alta	Media	Media	Sierras - Valles fluvio-glaciares. Niveles de playa. Paleocauces.
Desierto de semidesierto, estepas y vegas y estepas altas. Vegetación alto-andina con bosques y vegas.	Estivo-invernal por fusión nival y derrames pluviales.	Alta	Media	Alta	Esta vertiente entra en contacto con el hielo continental.
Desierto de semidesierto, estepas y vegas y estepas altas. Vegetación alto-andina con bosques y vegas.	Estivo-invernal por fusión nival y derrames pluviales y ablación glacial.	Baja	Media	Media	Montañas - Sierras - Llanuras glaciolacustres. Valles y llanuras fluvio-glaciares.
Desierto.	Estivo-invernal por fusión nival y derrames pluviales y ablación glacial.	Alta	Alta	Media	Depósitos morénicos. Llanuras fluvio-glaciares.

CUADRO 3 - CARACTERISTICAS ESTRUCTURALES Y FUNCIONALES

SUBUNIDADES	CLIMA	MACROUNIDADES GEOMORFOLOGICAS	RELIEVE	VEGETACION	REGIMEN HIDRICO
SS1 V. Norte	Frio semiárido	Area de transición de serranías y mesetas. Mesetas patagónicas.	Montañoso con suaves pendientes y cimas más o menos planas. Planicies.	Complejo de estepas arbustivas y gramíneas. Desierto alto andino.	Estivo-invernal por derrames pluviales
V. Oeste	Frio húmedo	Area montañosa	Montañoso de fuertes pendientes y crestas afiladas.	Bosque caducifolio. Vegetación alto-andina con bosques y vegas.	Estival por ablación
V. Sur	Frio semiárido	Area de transición de serranías y mesetas.	Montañoso con suaves pendientes y cimas más o menos planas.	Complejo de estepas arbustivas y gramíneas. Desierto alto andino.	Estivo-invernal por derrames pluviales
V. Este	Arido de meseta	Mesetas patagónicas	Ondulado a suavemente ondulado.	Semidesierto.	Invernal por derrame
SS2 LA LEONA V. Occidental	Frio semiárido	Area de transición de serranías y mesetas.	Montañoso con suaves pendientes y cimas más o menos planas. Huayquerías.	Semidesierto y desierto.	Estivo-invernal por derrames pluviales
SS3 LA LEONA V. Oriental	Arido de meseta	Meseta patagónica.	Profundamente disectado. Huayquerías.	Semidesierto y desierto.	Invernal por derrame
SS4 V. Norte	Frio semiárido	Areas de transición de serranías y mesetas.	Montañoso con suaves pendientes y cimas más o menos planas.	Complejo de semidesierto, estepas gramíneas y vegas y estepas arbustivas. Vegetación alto-andina con bosques y vegas.	Estivo-invernal por derrames pluviales
V. Oeste	Frio húmedo	Área montañosa	Montañoso de fuertes pendientes y crestas afiladas.	Bosque caducifolio. Vegetación alto-andina con bosques y vegas.	Estival por ablación
V. Sur	Frio semiárido	Areas de transición de serranías y mesetas. Area montañosa.	Montañoso con dos subcategorías: a) de fuertes pendientes y crestas afiladas. b) con suaves pendientes y cimas más o menos planas. Zonas con relieve suavemente ondulado.	Comuesta de: a) Bosques caducifolios. b) Estepas gramíneas. c) Estepas arbustivas d) Complejo de semidesiertos, estepas gramíneas y vegas.	Estivo-invernal por derrames pluviales y glaciación.
V. Este	Arido de meseta	Valle del río Santa Cruz.	Suavemente ondulado	Semidesierto.	Estivo-invernal por derrames pluviales y glaciación.

3.3.3. Información disponible sobre aspectos de la  
Unidad de Conservación.

Ubicación y límites

Infraestructura operativa

Equipamiento

Accesibilidad

Listado del patrimonio edilicio





CONSECUTIVO	DESCRIPCION	INVENTARIO CARGO ELEMENTOS	VALOR UNITARIO	TOTAL
1130	CASA VIVIENDA AGENTE FORESTAL CONSTRUIDA EN LADRILLO Y MADERA COMPUESTA DE 2 DORMITORIOS 1 BAÑO 1 COCINA Y 4 DESPENSAS SUPERFICIE CUBIERTA POR LA TOTALIDAD DE LA PLANTAS 52.25 M2. PUERTO PUNTA BANDERA CALAFATE LAJO ARGENTINO SANTA CRUZ IDENTIF. 1208217	000300/00 000000/46	1	01
	CONSTRUIDO AÑO 1958			
	PROVINCIA 23 - DEPARTAMENTO 004 - LOCALIDAD 005			
	TOTAL CONSECUTIVO			01
1131	CASA VIVIENDA PERSONAL EMBARCADO CONSTRUIDA EN MADERA Y LADRILLO COMPUESTO DE 3 DORMITORIOS 1 COCINA DESPENSA BAÑO Y DEPOSITO PUERTO BANDERA CALAFATE LAJO ARGENTINO SANTA CRUZ IDENTIFICACION NRO. 1.208.225-SUPERFICIE TOTAL 113M2.-	000300/00 000000/46	1	01
	CONSTRUIDO AÑO 1958			
	PROVINCIA 23 - DEPARTAMENTO 004 - LOCALIDAD 005			
	TOTAL CONSECUTIVO			01
1132	CASA PARA PEON CAMINERO CONSTRUIDA DE MADERA Y HORMIGON DE PIEDRA COMPUESTO 1 DORMITORIO 1 BAÑO SUPERFICIE CUBIERTA EN LA TOTALIDAD DE LAS PLANTAS 80M2. SECC. LAJO ROCA-LAJO ARGENTINO-SANTA CRUZ IDENTIFICACION NRO. 1.208.233-CONSTRUIDO AÑO 1958	000300/00 000000/46	1	01
	CONSTRUIDO AÑO 1958			
	PROVINCIA 20 - DEPARTAMENTO 004 - LOCALIDAD 005			
	TOTAL CONSECUTIVO			01
1134	CASA HABITACION P/ GUARDAPARQUE COMPUESTA DE 2 DORMITORIOS 1 OFICINA 1 COCINA 1 BAÑO Y 1 DESPENSA SUPERFICIE CUBIERTA POR LA TOTALIDAD DE LAS PLANTAS 120M2. SECC. LAJO ROCA-LAJO ARGENTINO SANTA CRUZ IDENTIFICACION NRO. 1.208.266-CONSTRUIDO AÑO 1948	000300/00 000000/46	1	01
	CONSTRUIDO AÑO 1948			
	PCIA.20 DPTO.005 LJC.041			
	TOTAL CONSECUTIVO			01
1135	CASA VIVIENDA EMPLEADOS NRO.4 COMPUESTA DE PORCH COCINA CO MEDOR 2 DORMITORIOS BAÑO SUPERFICIE CUBIERTA POR LA TOTALIDAD DE LAS PLANTAS 54.49 M2.- SUPERNADOR GREGORIOS Y 25 DE MAYO CALAFATE LAJO ARGENTINO SANTA CRUZ IDENTIFICACION NRO. 1.208.275-CONSTRUIDO AÑO 1952	000300/00 000000/46	1	01
	CONSTRUIDO AÑO 1952			
	PROVINCIA 23 - DEPARTAMENTO 004 - LOCALIDAD 005			
	TOTAL CONSECUTIVO			01
1136	CASA VIVIENDA EMPLEADOS NRO.5 COMPUESTA DE PORCH COCINA COMEDOR 2 DORMITORIOS Y BAÑO SUPERFICIE CUBIERTA POR LA TOTALIDAD DE LAS PLANTAS 54.49 M2.- SUPERNADOR GREGORIOS Y 25 DE MAYO CALAFATE LAJO ARGENTINO SANTA CRUZ IDENTIFICACION NRO. 1.208.275-CONSTRUIDO AÑO 1952	000300/00 000000/46	1	01
	CONSTRUIDO AÑO 1952			
	PROVINCIA 23 - DEPARTAMENTO 004 - LOCALIDAD 005			
	TOTAL CONSECUTIVO			01

CONSECUTIVO	DESCRIPCION	INVENTARIO	CARGO	ELEMENTOS	VALOR	UNITARIO	TOTAL
1	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...
46	...	...	...	...	...	...	...
47	...	...	...	...	...	...	...
48	...	...	...	...	...	...	...
49	...	...	...	...	...	...	...
50	...	...	...	...	...	...	...
51	...	...	...	...	...	...	...
52	...	...	...	...	...	...	...
53	...	...	...	...	...	...	...
54	...	...	...	...	...	...	...
55	...	...	...	...	...	...	...
56	...	...	...	...	...	...	...
57	...	...	...	...	...	...	...
58	...	...	...	...	...	...	...
59	...	...	...	...	...	...	...
60	...	...	...	...	...	...	...
61	...	...	...	...	...	...	...
62	...	...	...	...	...	...	...
63	...	...	...	...	...	...	...
64	...	...	...	...	...	...	...
65	...	...	...	...	...	...	...
66	...	...	...	...	...	...	...
67	...	...	...	...	...	...	...
68	...	...	...	...	...	...	...
69	...	...	...	...	...	...	...
70	...	...	...	...	...	...	...
71	...	...					

<p>             CALIDAD DE LAS PLANTAS 5429HZ.- GOBERNADOR GREGORIO-SALATA              TE-LAGO ARGENTINO SANTA CRUZ, IDENTIFICACION NRO. 1.200-204              CONSTRUIDO ASO 1952              PROVINCIA 23 - DEPARTAMENTO 304 - LOCALIDAD 005           </p>
--

	TOTAL CONSECUTIVO	TOTAL
1138	CASA VIVIENDA ENLAZADOS NRO. 1 COMPUSTA DE PORCH COCINA... LIVING COMEDOR C/CHIMENEA HOGAR 3 DORMITORIOS Y 2 BAÑOS... 2 SALAMANDRAS SUPERFICIE COBIERTA POR LA TOTALIDAD DE LAS PLANTAS 128 M2.- GOBERNADOR GREGORES-CALAFATE LAZO ARGENTIN NO SANTA CRUC IDENTIFICACION NRO. 1-208-308-CONSTRUIDO AÑO 19852-AMPLIADA 1974	713
	PROVINCIA 23 - DEPARTAMENTO 004 - LOCALIDAD 005	201

	TOTAL CONSECUTIVO	
1160	CASA VIVIENDA ENLEAUDOS NRO. 5 CORPUSTA DE PUNCH CULINA LIVING COMEDOR C/CHIMENEA HOGAR 3 DORMITORIOS Y 2 BAÑOS 2	713
"	SALAMANDRAS SUPERFICIE CUBIERTA POR LA TOTALIDAD DE LAS PLANTAS 12842.- CALAFATE LAGO ARGENTINO SANTA CRUZ IDENTIFI	
"	CACION NRO. 1-206-322 CONSTRUIDO AÑO 1952 AMPLIADA AÑO 1974	
	PROVINCIA 23 - DEPARTAMENTO 304 - LOCALIDAD 005	

	TOTAL	CONSECUTIVO	1	13
1141 CASA HABITACION PARA HUES ED DE HORNIGUN Y PISO CEMENTO	00330/00	00000/46	1	,39
ALFONBRADO TECHO DE CHAPA FIBRECEMENTO COMPOSTA DE 4 BORDA	00330/01	00226/86		765,00
TORIOS 2 BASSS COCINA Y LIVING Y PORCH FUERGO EXTERIOR DE	00330/02	00206/66		1.379,00



RESPONSABLE 03-00

PARQUE NACIONAL LOS GLACIARES

INMUEBLES

CONSECUTIVO

DESCRIPCION

INVENTARIO CARGO ELEMENTOS VALOR UNITARIO TOTAL

CUENTA 191 SUJETA CASA HABITACIONES

MADERA SUPERFICIE CUBIERTA POR LA TOTALIDAD DE LAS PLANTAS

13242.-GOBERNADOR GREGORIO CALAFATE LAGO ARGENTINO SANTA

CRUZ IDENTIFICACION NRO. 1-208-330-CONSTRUIDO AGO 1948

PROVINCIA 23 - DEPARTAMENTO 004 - LOCALIDAD 005

TOTAL CONSECUTIVO 1 3-19 2.164,39

1909

CASA HABITACION PARA GUARDAPARQUE EN SECCIONAL LAGO VIEDMA

DEPARTAMENTO LAGO ARGENTINO PROVINCIA DE SANTA CRUZ

CONSTRUIDA EN AÑO 1948 AMPLIADA Y REMODELADA CONSTRUCCION

MANPOSTERIA DE CEMENTO TECHO DE CHAPA CANALONADA DE CINCO

CARPINTERIA DE MADERA PISOS MADERA EN HABITACIONES DE BALDO

CAS EN COCINA PASILLOS Y BAÑOS COMPUESTA DE 3 DORMITORIOS

1 DE 3-50X27-5M. 1 DE 3-50X37-5M. 1 DE 3-50X3M. 1 COCINA

DE 6X1M. 1 BAÑO DE 2-80X1-80M. INSTALADO Y AZULEJADO

1 LOCAL DESPESMA DE 2-50X17-5M. LA COCINA CONSTA DE UNA

ECONOMICA DE HIERRO A LEÑA SALAMANDRAS INSTALADAS EN DOS

DORMITORIOS Y OFICINA A LEÑA INSTALACION ELECTRICA AGUA

CORRIENTE Y SERVICIO CLOACAL SUPERFICIE 106 M. CUBIERTOS

SANTA CRUZ LAGO ARGENTINO LAGO VIEDMA

PROVINCIA 023 - DEPARTAMENTO 004 - LOCALIDAD 014

IDENTIF. NRO. 2320863

TOTAL CONSECUTIVO 1 3-19 3-19

1910

CASA HABITACION PARA GUARDAPARQUE UBICADA EN PUNTA AVELLANE

DA DEPARTAMENTO LAGO ARGENTINO PROV. SANTA CRUZ COMPUSTA

DE VIVIENDA - ESERA GALLINERO - CABALLERIA Y TORRE-TANQUE

CONSTRUIDA LA VIVIENDA EN MANPOSTERIA CON HLOQUES Y LAURI

CLO-EXTERIOR REVESTIDO EN MADERA DE LA REGION TERCERO DE TE

JUELAS DE FIBRUCIMENTO COMPUSTA DE 1 LOCAL PARA OFICINA

DE 4-20X37-65M. PISO DE MADERA CON SALAMANDRA A LEÑA 1 DORMI

TORIO DE 3-53X37-10M. PISO DE MADERA CON SALAMANDRA A LEÑA

1 LOCAL COCINA DE 5-70X37-65M. PISO DE MADERA COCINA DE HIE

RRIO A LEÑA 1 PORCH DE SERVICIO Y LAVADERO DE 3-30X17-6M.

PISO DE MOSAICO 1 BAÑO DE 2X17-5M. INSTALADO PISO DE MOSAI

CO Y AZULEJADO 1 PORCH DE ACCESO DE 3-45X17-6M. PISO MOSAI

CO GRANITICO CON INSTALACION ELECTRICA AGUA CORRIENTE Y

SERVICIO CLOACAL SUPERFICIE 60M. CUBIERTOS SANTA CRUZ LAGO

ARGENTINO PTJ. AVELLANEDA IDENTIF. NRO. 2320876

PROVINCIA 023 - DEPARTAMENTO 004 - LOCALIDAD 005

TOTAL CONSECUTIVO 1 3-19 3-19

1914

CASA HABITACION PARA GUARDAPARQUE SECCIONAL RIO MITRE UBICA

CADA EN ACCESO SUR DEL PARQUE NACIONAL DEP. LAGO ARG. PROV.

DE SANTA CRUZ COMPUSTA DE VIVIENDA LESERA GALLINERO CASA

RESPONSABLE	US-00	INMUEBLES	
PARQUE NACIONAL LOS GLACIARES			
CONSECUTIVO		INVENTARIO CARGO ELEMENTOS VALOR UNITARIO TOTAL	

CUENTA 191	SUBCuenta	CASA HABITACIONES	
LLERIZA Y TORRE DE TANQUE CONSTRUIDA LA VIVIENDA EN MARPOS			
TERIA CON BLOQUES Y LADRILLOS EXTERIOR REVESTIDO EN MAQUERA			
DE LA REGION TERCERO DE TEJUELAS DE FIERROCEMENTO COMPUESTA DE			
1 LOCAL PARA OFICINA DE 4,80X3,65M. PISO DE MAQUERA CON SALA			
MANERA A LEZA 1 DORMITORIO DE 3,55X3,10M. PISO DE MAQUERA			
CON SALAMANDRA A LEZA 1 DORMITORIO DE 4,82X9,5M. PISO DE MADE			
RA CON SALAMANDRA A LEZA 1 LOCAL CUCINA DE 6,10X3,65M. PISO			
DE MOSAICO CUCINA ECONOMICA DE HIERRO A LEZA 1 PORCH DE			
SERVICIO Y LAVADERO DE 6,30X1,20M. PISO DE MOSAICO Y AZULEJADO			
DE 2X1,50M. INSTALADO PISO DE MOSAICO Y AZULEJADO			
CON INSTALACION ELECTRICA AGUA CORRIENTE Y SERVICIO CLOACAL			
SUPERFICIE 65M. CUERTOS - IDENTIF. NRO. 2320831			
PROVINCIA 020 - DEPARTAMENTO 304 - LOCALIDAD 005			
TOTAL CONSECUTIVO	1		03

1958	CASA VIVIENDA INTENDENTE UBICADA EN MANZANA 21 LOCALIDAD EL	00330700	00335782	1	12
CALAFATE CONSTRUIDA EN MAMPUESTERIA DE LADRILLOS TERCERO TEJUE					
LAS FIERROCEMENTO CARPINTERIA DE MAQUERA CALEFACCION CENTRAL					
POR LOZA RADIANTE AGUA CORRIENTE INSTALACION ELECTRICA RED					
CLOACAL INSTALACION DE GAS PARA CUCINA Y CALEFON CONSTRUIDA					
EN 1977 CONSTA DE 1 DORMITORIO DE 3,50X3,705 M PISO ALFOMBRA					
DO CON PLACARD MEDIO FRENTE DE MAQUERA 1 DORMITORIO DE 3,60					
X 3M. C/PLACARD ALFOMBRADO 1 DORMITORIO DE 3,60X3,705 M.					
PISO ALFOMBRADO C/PLACARD 1 COMEDOR DE 6,05 X 4M. PISO CERA					
MICO CON ESTUFA HOGAR Y LIVING DE 7,10X4M. PISO CERAMICO					
CON ESTUFA HOGAR 1 HALL DE ENTRADA DE 3,57X2M. PISO CERAMI					
CO 1 CUCINA DE 4,50X3,65M. PISO CERAMICO MESADA CUCINA A					
GAS Y TERMOTANQUE INSTALADO 1 DORMIT. DE SERVICIO DE 2,18					
X2,55M. PISO CERAMICO 1 LOCAL CALDERA DE 2,50X4,22M. PISO					
CEMENTO ALISADO CON CALDERA A GAS OIL TANQUE INTERMEDIARIO					
PARA AGUA CALIENTE 1 LOCAL DESPENSA DE 2,79 X2,17M. PISO					
CEMENTO ALISADO 1 JARDIN INSTALADO CON BARRERA PISO CERAMICO					
AZULEJADO DE 2,55X1,20M. 1 BANO INSTALADO CON BARRERA PISO CE					
CERAMICO AZULEJADO DE 2,55X1,20M. 1 JARDIN INSTALADO PISO CE					
RANICO AZULEJADO DE 2,55X1,20M. 1 TOILETTE CON MESADA DE					
MARMOL LAVATORIO EN LOZA COMPLEMENTANDO CON INODORO PISO					
CERAMICO AZULEJADO 1 LOCAL LAVADERO PISO CERAMICO PILETA					
SORE MESADA MUEBLE AZULEJADO PISO CERAMICO DE 5,70X1,60M.					
1 PASILLO INTERIOR DE 1,60M. X 1,02 M. PISO CERAMICO 1					
CASILLA PARA TUBOS DE GAS ENVASADO CON 2 TUBOS CON CAPACI					
DAD PARA 4 SUPERFICIE TOTAL CUENTA 240 M2 - AVDA. LIBERTA					
DOR Y 1RO DE MAYO - IDENTIF. NRO. 2320800					
PROVINCIA 020 - DEPARTAMENTO 304 - LOCALIDAD 005					
TOTAL CONSECUTIVO	1				12

ANEXO NACIONAL	INVENTARIO	PATRIMONIO	MARZO	1967	HOJA NRO.
RESPONSABLE 03-00	INMUEBLES				
PARQUE NACIONAL LOS GLACIARES					
CONSECUTIVO	DESCRIPCION				TOTAL
CUENTA 193	SUBCuenta CASA PARA HOTELES/PHOSTERIAS/ETC				
	EDIFICIO DE 205X170M. INSTALADO CON CUBIERTA AZULEJADA Y MAGITA				
	CLON DE SERVICIO DE 205X275M. PISO DE MADERA 2 PASILLOS				
	DE 576X170M. CADA UNO PISO DE MADERA CON UN ROPELLO EN				
	CADA PASILLO DE MADERA ENBUTIDO PUERTAS CORREDIZAS PISOS DE				
	LOS PASILLOS DE MADERA Y LOCAL CUCINA DE 4X275M. CON COCIN				
	NA MARCA 30510 A GAS-OIL INSTALADA PISO DE MOSAICO Y LOCAL				
	PARA LEA DE 1250X1720 PISO MOSAICO Y LOCAL PARA DESPESA				
	DE 1,50X1M. PISO MADERA SUPERFICIE 300M. SANTA CRUZ LAGO				
	ARGENTINO LAGO VIEJMA IDENTIF. NRO. 2320894				
	PROVINCIA 020 - DEPARTAMENTO 304 - LOCALIDAD 014				
	TOTAL CONSECUTIVO	1			4.513,62
	TOTAL SUBCuenta	2			4.513,63
	TOTAL CUENTA	2			4.513,63
CUENTA 199	SUBCuenta BANOS PUBLICOS/LAVATORIOS COLECTIVOS Y RESTAURIO				
1959	PABELLON SANITARIO EN CAMPING LAGO ROCA DE MANPOSTERIA	00330/00 00030/82	1	18,30	
	CADRILO REVICADO A LA CAL CARPINTERIA DE MADERA TECHO DE				
	CHAPA DE ZINC ACANALADA PISOS CERAMICOS ROJOS VEREDA PERIME				
	TRAL DE LAJES HORMIGON CONSTR. DE LOCAL SANITARIO PARA				
	CABALLEROS DIVIDIDO EN LOCAL INODOROS LOCAL DUCHAS LOCAL				
	LAVATORIOS PASILLO Y SECTOR MINGITORIO TOTALMENTE AZULEJADO				
	CON 4 INODOROS A LA TURCA CHAPA ENLOZADA 6 MINGITORIO DE LO				
	ZA 4 DUCHAS Y 10 LAVATORIOS ACERO INOXIDABLES SOBRE MESADA				
	MARMOL BLANCO 1 SECTOR DAMAS Y LOCAL LAVATORIOS DUCHAS Y				
	LOCAL INODOROS 176 INODOROS DE PORCELANAS Y TANQUE DE AGUA				
	ENBUTIDOS EN LA PARED 4 DUCHAS Y UN BANCO DE MADERA DE 4M.				
	DE LARGO X 3750M. DE ACTO 10 LAVATORIOS DE ACERO INOXIDA				
	BLES SOBRE MESADA MARMOL BLANCO POSEE 1 LOCAL CALDERA Y				
	LOCAL CONTROL CON 1 CALDERA PARA AGUA CALIENTE A GAS ENVASA				
	DO C/SU TANQUE DE 300 LTS. DE CAPACIDAD C/TANQUE DE RESERVA				
	DE 5.000 LTS. EN ENTRE TECHO 176 INODOROS ANEXO PARA 6 TOBOS				
	DE GAS PUERTAS DE CHAPA EN EL EXTERIOR SE INSTALARON 2 BAN				
	OS DE MADERA CIPRES DE 4M. LARGO X 0750M. ACTO STA CRUZ				
	GUER AIKE LAGO IDENTIF. NRO. 2320906				
	PROVINCIA 020 - DEPARTAMENTO 003 - LOCALIDAD 061				
	SUPERFICIE TOTAL CUBIERTA 152 M2.				
	TOTAL CONSECUTIVO	1			18,30
	TOTAL SUBCuenta	1			18,30
	TOTAL CUENTA	1			18,30

\* RESPONSABLE US-00

\* PARQUE NACIONAL - OS GLACIARES

\* INMUEBLES

\* CONSECUTIVO

DESCRIPCION

INVENTARIO CARBU ELEMENTOS VALOR UNITARIO TOTAL

\*\*\* CUENTA 203 SUBCta CONSTRUCCIONES PARA FABRICAS, USINAS, ETC \*\*\*

1924 LOCAL USINA PARA GRUPO ELECTROGENO UBICADO EN PREDIO HOSTE 003300/00 000000/79 1 007

RIA-LAGO-VIECMA-DEP-LAGO-ARGENTINO-PROV-SANTA CRUZ-CONST.

AÑO 1977 COMPUESTO DE 1 LOCAL EN MANPOSTERIA DE LADRILLO

TECHO-CHAPA DE CINC ACANALADA 7150 CEMENTO ALTSADO CARPINTERIA

RIA METALICA DIVIDIDO EN DOS LOCALES PARA GRUPO Y DEPOSITO

COMBUSTIBLE DE 8790X4700H. SUP. 3177M2. CUBIERTOS

PROVINCIA 021 - DEPARTAMENTO 304 - LOCALIDAD 014

IDENTIF-NRO. 2320991

TOTAL CONSECUTIVO 1 300

1961 LOCAL DEPOSITO Y USINA P/GRUPO SANITARIO EN LAGO ROCA CONS 000300/00 000300/82 1 300

TRUIDO EN MANPOSTERIA DE BLOQUES REVOCADOS A LA CAL TECNO

CHAPA ACANALADA DE ZINC PISO CEMENTO ALTSADO CARPINTERIA

METALICA DE 7M. DE FRENTE X 3,50M. DE FONDO SUPERFICIE 10

TAL CUBIERTA 2450M2 - STA CRUZ GUER-AIXE LAGO ROCA

PROVINCIA 020 - DEPARTAMENTO 003 - LOCALIDAD 041

IDENTIF-NRO. 2320983

TOTAL CONSECUTIVO 1 300

TOTAL SUBCUENTA 2 307

TOTAL CUENTA 2 307

\*\*\* CUENTA 204 SUBCta GALPONES, TINGERADOS, HANGARES \*\*\*

1145 TALLER MECANICO Y COCHERAS CON 7 COMPRATIMIENTOS P/ AUTO 000300/00 000300/48 1 1843

MUTORES, MANPOSTERIA Y CIMENTOS DE HORMIGON SUPERFICIE

CUBIERTA POR LA TOTALIDAD DE CAS PCANTAS 134715 M2 - COCHER

NADOR GREGORIOS S/N CALAFATE LAGO ARGENTINO SANTA CRUZ

IDENTIFICACION NRO. 1-202-403-CONSTRUIDO AÑO 1953

PROVINCIA 23 - DEPARTAMENTO 304 - LOCALIDAD 005

000300/05 000300/03 300

000300/06 000300/03 300

000300/07 000300/03 300

000300/08 000300/03 300

000300/09 000300/04 1100

000300/10 000300/04 1100

000300/11 000300/04 1100

000300/12 000300/04 354000

000300/13 000300/04 93000

000300/14 000300/07 324000

000300/15 000300/07 430000

TOTAL CONSECUTIVO 1 300

PARQUE NACIONAL LOS GLACIARES

INMUEBLES

CONSECUTIVO

INVENTARIO CARGO ELEMENTOS VALOR UNITARIO TOTAL

CUENTA 204 SUBCta GALPONES, TINGLADOS, HANGARES

1146	GALPON DEPOSITO BASE HORMIGON TECNO METALICO CURVO SUPERFA	00030/00 00000/40	1	01
	CIE CUBIERTA POR LA TOTALIDAD DE LAS PLANTAS 102 M2-57N			
	GOBERNADOR GREGORIO S/N CALAFATE LAGO ARGENTINO SANTA CRUZ			
	IDENTIFICACION NRO. 1-208-373. CONSTRUIDO AÑO 1953			
	PROVINCIA 20 - DEPARTAMENTO 304 - LOCALIDAD 005			
	TOTAL CONSECUTIVO		1	01

1147	TALLER DE REZERERIA Y SOLDADURA SUPERFICIE CUBIERTA POR LA	00030/00 00000/46	1	01
	PLANTA BAJA 56 M2. GOBERNADOR GREGORIO S/N CALAFATE LAGO			
	ARGENTINO SANTA CRUZ IDENTIFICACION NRO. 1-208-361.			
	CONSTRUIDO AÑO 1964			
	PROVINCIA 20 - DEPARTAMENTO 304 - LOCALIDAD 005			
	TOTAL CONSECUTIVO		1	01

1907	GALPON TALLER CARPINTERIA OFICINA TECNICA DEPOSITO Y BARCOS	00030/00 00009/79	1	05
	EN PRECIO INTERDENCIA MANZANA 10 DE LA LOCALIDAD EL CALATA			
	TE DEPARTAMENTO LAGO ARGENTINO PROV. DE SANTA CRUZ			
	CONSTRUIDO EN MANPOSTERIA DE LADRILLO REVOLUCION A LA CAL CAR			
	PANTERIA METALICA Y MADERA TECHOS FIBROCEMENTO ACANALADOS			
	PISOS CEMENTO ALISADO Y MADERA CONSTRUIDO EN 1970			
	COMPUESTO DE 1 TALLER MECANICO Y LOCAL AJUSTE DE 9.60X6.75M			
	PISO CEMENTO ALISADO Y DOS PUERTAS PUERTONES CORREDIZOS			
	1 LOCAL CARPINTERIA DE 54.9-60M. PISO DE CEMENTO ALISADO CON			
	PLANTA ALTA DE HORMIGON PARA LOCAL DEPOSITO SOBRE MISMA			
	MEDIDA PUERTA DE MADERA 1 LOCAL OFICINA TECNICA DE 6X5M.			
	PISO Y CARPINTERIA DE MADERA 1 SECTOR "SANTUARIO" BAZO DE 5X			
	2.00M. CON OCHAS Y DOS SERVICIOS CON MINISTORIOS CALEFON			
	PARA AGUA CALIENTE Y DUCHAS PISOS DE BALDOZAS PAREDES CEMEN			
	TO ALISADO Y AZULEJADO EN LAVAGOS MANOS 1 PLANTA ALTA DE			
	HORMIGON ARMADO DE 9.60X5M. PARA DEPOSITO 1 PASILLO DE 5X			
	1.10M. PISO MOSAICO GRANITICO INSTALACION ELECTRICA PARA			
	220 Y 380V. AGUA CORRIENTE Y SERVICIO CLIMATICO SUP. 220/30M2			
	CUBIERTOS			
	PROVINCIA 020 - DEPARTAMENTO 004 - LOCALIDAD 005			
	IDENTIF. NRO. 2321967			
	TOTAL CONSECUTIVO		1	05

1912	CAVALLERIZA ESTRUCTURA DE MADERA FORRO EXTERIOR DE MADERA	00030/00 00009/79	1	01
	DE LA REGION TERCERO DE CORNEL PISO CEMENTO ALISADO CORPUS			
	TA DE 2 BOXES Y 2 LOCALES PARA DEPOSITO Y FORRAJES Y UN PA			
	SILLO INTERNO SUPERFICIE 29725M. CUBIERTOS PUNTA AVELLANEDA			
	PROVINCIA 020 - DEPARTAMENTO 304 - LOCALIDAD 005			
	IDENTIF. NRO. 2321717			
	TOTAL CONSECUTIVO		1	01

ANOS PARQUES NACIONALES	*** INVENTARIO PATRIMONIO ***	MARZO	1967	MONEDA NRO.
RESPONSABLE	*** INMUEBLES ***			
PARQUE NACIONAL LOS GLACIARES	*** INMUEBLES ***			
CONSECUTIVO	DESCRIPCION	INVENTARIO CARU	ELEMENTOS	VALOR UNITARIO
*** CUENTA 204 - SUJETA ***	GALPONES/INGLASOS/BAÑARES	***		
1913	LEGERA GALLINERO ESTRUCTURA DE MADERA TECHO CHAPA DE CINCO ACANALADA REVESTIMIENTO EXTERIOR DE MADERA DE LA REGION PISO CEMENTO ALISADO DE 5X4,20M. SUPERFICIE 21M. CUBIERTOS CONSTRUIDA EN AJO 1973 EN PUNTA AVELLANEDA PROVINCIA Q2J - DEPARTAMENTO 004 - LOCALIDAD 005 IDENTIF. NRO. 2320939	1	00000/00 00009/79	01
	TOTAL CONSECUTIVO	1		01
1916	CABALLERIZA ESTRUCTURA DE MADERA FORRO EXTERIOR DE MADERA DE LA REGION TECHO DE CORIBEL PISO CEMENTO ALISADO COMPUES TA DE 2 BOXES Y 2 LOCALES PARA DEPOSITO Y FURAJES Y UN PA SILLON INTERIO SUPERFICIE 29,25M. CUBIERTOS EN RIO MITRE PROVINCIA 02J - DEPARTAMENTO 004 - LOCALIDAD 005 IDENTIF. NRO. 2320940	1	00000/00 00009/79	01
	TOTAL CONSECUTIVO	1		01
1917	LEGERA GALLINERO ESTRUCTURA DE MADERA TECHO CHAPA DE CINCO ACANALADA REVESTIMIENTO EXTERIOR DE MADERA DE LA REGION PISO CEMENTO ALISADO DE 5X4,20M. SUPERF. 21M. CUBIERTOS EN RIO MITRE CONSTRUIDA EN AJO 1973 IDENTIF. NRO. 2320932 PROVINCIA 020 - DEPARTAMENTO 004 - LOCALIDAD 005	1	00000/00 00009/79	01
	TOTAL CONSECUTIVO	1		01
1920	LOCAL CABALLERIZA DEPOSITO Y COCHERA ESTRUCTURA DE MADERA DE LA REGION TECHO CHAPA DE CINCO ACANALADO PISO CEMENTO ALISADO CARPINTERIA DE MADERA DE 9,73X0M. SUPERFICIE 77,60 LA VERANADA IDENTIF. NRO. 2321033 PROVINCIA 025 - DEPARTAMENTO 004 - LOCALIDAD 005	1	00000/00 00009/79	01
	TOTAL CONSECUTIVO	1		01
1921	LOCAL LEGERA ESTRUCTURA DE MADERA FORRO EXTERIOR DE MADERA TECHO DE CHAPA DE CINCO ACANALADO PISO DE CEMENTO ALISADO CARPINTERIA DE MADERA DE 5,20X4,20M. CUBIERTOS 21,84M. EN LA VERANADA IDENTIF. NRO. 2321023 PROVINCIA 025 - DEPARTAMENTO 004 - LOCALIDAD 005	1	00000/00 00009/79	01
	TOTAL CONSECUTIVO	1		01
1925	LOCAL PARA DEPOSITO REP. INCENDIO TALLER Y LEGERA CONSTRUIDA AJO 1976 EN PREDIO SECC. LAGO VIEDMA DEP. LAO AGENTINO PROV. DE SANTA CRUZ SIGUIENTES CARACTERISTICAS CONST. EN ESTRUCTURA DE MADERA CON CIMENTOS DE HORMIGON PIEDRA A LA VISTA HASTA 2,00M. SOBRE NIVEL FORRO EXTERIOR MADERA DE LA	1	00000/00 00009/79	07



RESPONSABLE	Q3-00	INHUEBES	
PARQUE NACIONAL LOS GLACIARES			
CONSECUTIVO		INVENTARIO CARGO ELEMENTOS VALOR UNITARIO TOTAL	
		DESCRIPCION	

CUENTA 204	SUBCta	GALPONES/TINGLADOS/HANGARES	
DE 7250 FRENTE X 3780 FONDO SUPERFICIE TOTAL 28250M2.-			
PROVINCIA 029 - DEPARTAMENTO 304 - LOCALIDAD 305			
IDENTIF.NRO:2321041			4278
TOTAL CONSECUTIVO			

1955	LETERA EN SECCIONAL LAGO ROCA DE MADERA DE 7M. DE FRENTE	00030700 00031782	201
	5,50M. DE FONDO DIVIDIDO EN 2 COMPARTIMENTOS PISO CERENTO		
	TECHO DE CHATA SUPERFICIE 38250M2.- SANTA CRUZ GUER-AIKE		
	LAGO ROCA IDENTIF.NRO.2321122		
	PROVINCIA 029 - DEPARTAMENTO 305 - LOCALIDAD 061		
	TOTAL CONSECUTIVO		201

1956	CABALLERIA DE MADERA EN SECCIONAL LAGO ROCA CON 2 BOTES DE 00030700 00032782		201
	3M. X 2,80M. CADA UNA Y 2 LOCALES DEPOSITO DE 2,80X2M.		
	1 ALTILLO PISO DE MADERA SUPERFICIE TOTAL CUBIERTA 30M2.-		
	SANTA CRUZ GUER AIKE LAGO ROCA IDENTIF.NRO.2321114		
	PROVINCIA 029 - DEPARTAMENTO 305 - LOCALIDAD 061		
	TOTAL CONSECUTIVO		201

TOTAL SUBCUENTA	18	8.036,44
TOTAL CUENTA	18	8.036,44

CUENTA 286	SUBCta	OBRAS EN CONSTRUCCION	
1923	INICIACION OBRAS TENDERO PENTONAL C/MIKADOR Y CARTELES EN 10	00030700 00037773	54,21
	NA GLACIAR PENITO MORENO-VENTISQUERO EXP. 492/77 Y 2634/76	00030701 00417743	8,42
		00030702 00692783	11,36
		00030703 00634783	1,00
		00030704 00419783	13,76
		00030705 00433783	7,16
		00030706 00033784	1,33
		00030707 00033784	12,01
		00030708 00100784	44,00
		00030709 00290784	2,22
		00030710 00453785	337,19
		00030711 00432785	115,00
		00030712 00164786	3.893,40
		00030713 00261786	1.417,00
		00030714 00009787	1.010,00
	TOTAL CONSECUTIVO		7.532,02



RESPONSABLE	US-00	INMUEBLES	VALOR UNITARIO	TOTAL
PARQUE NACIONAL LOS GLACIARES				
CONSECUTIVO				
INVENTARIO CARGO ELEMENTOS				

CUENTA	SUBCuenta	DESCRIPCION	VALOR UNITARIO	TOTAL
286	286	OBRAS EN CONSTRUCCION		
1291		INICIACION OBRA CONSTRUCCION CASA PARA GUARDAPARQUE Y CADA- LLERIZA EN VENTISQUERO MORENO Y 1 VIVIENDA PARA PERSONAL EN CALAFATE. ENTIF. NRO. Y EXPEDIENTE 3214777	59,57 1,00 1,26 1,00 1,60 1,00 3,22 4,00 9,46 2,36 35,03 20,90 27,28 3,17 23,24 29,37 16,16 14,50 36,99 26,20 678,00 3.500,00 30,00 102,60 1.840,00	69,57 1,00 1,26 1,00 1,60 1,00 3,22 4,00 9,46 2,36 35,03 20,90 27,28 3,17 23,24 29,37 16,16 14,50 36,99 26,20 678,00 3.500,00 30,00 102,60 1.840,00
		TOTAL CONSECUTIVO		6.250,93

1291		INICIACION OBRA CONSTRUCCION VIVIENDA GUARDAPARQUE Y REFU- GIO EN BAHIA ONELLI. EXP. 10/81	5,19 2,24 1,10 3,60 4,16 1,40 1,00 33,60 109,00 2,31 3.215,00 2.034,00	1,00
		TOTAL CONSECUTIVO		5.685,70

2016		INICIACION OBRA CONSTRUCCION CERRA DOBLES EN CASA 6 Y 7	1,00	1,00
		TOTAL CONSECUTIVO		1,00

RESPONSABLE US-00		INMUEBLES			
PARQUE NACIONAL LOS GLACIARES					
CONSECUTIVO		INVENTARIO CARJO ELEMENTOS VALOR UNITARIO		TOTAL	
Cuenta 280 SUBCta		OBRAS EN CONSTRUCCION			
2803	INICIACION OBRAS CONSTRUCCION RED ELECTRICA EN PIU. BANDERA	00030700 00030783	1	12716	
		00030701 00037184		1-00	
		00030702 00061786		4788	
		00030703 00020784		3443	
		00030704 00050984		2738	
	TOTAL CONSECUTIVO				23783
3038	INICIACION OBRAS CONSTRUCCION VIVIENDA PARA GUARDAPARQUES EN	00030700 00030783	1	33128	
	PARQUE NACIONAL LOS GLACIARES	00030701 00010485		3.37600	
		00030702 00010985		103782	
		00030703 00016485		1.169.10	
		00030704 00030783		44.97378	
	TOTAL CONSECUTIVO				49.95578
	TOTAL SUBCuenta		6		69.247.46
	TOTAL Cuenta		6		69.247.46
Cuenta 331 SUBCta		EDIFICIOS DE MADERA, MOBLES, ETC			
1918	CASA HABITACION PARA GUARDAPARQUE TRANSITORIO EN SECC. VENTISQUERO MORENO DEP. LAGO ARGENTINO PROV. DE SANTA CRUZ	00030700 00030979	1	701	
	COMPUESTA DE 1 VIVIENDA DE MADERA CON CEMENTO DE MARMOL Y PIEDRA A LA VISTA HASTA 0.80M. SOBRE NIVEL INTERIOR Y EXTERIOR FORRADA EN MADERA DE LA REGION TECHOS CHAPA FIBROCE MENTO RURAL INST. ELECTRICA AGUA CORRIENTE Y SERVICIO CLAJA				
	CEL CARPINTERIA DE MADERA CONST. ASO 1973 CON SIGUIENTES CONDICIONES: 1 DORMITORIO DE 3.50X3M. PISO DE MADERA 1 COCI NA DE 3.50X3M. PISO MOSAICO COCINA ECONOMICA DE HIERRO A				
	LEBA CON TAPAJE INTERMEDARIO 1 WAGO INSTALADO DE 1.00X1.40 M. PISO DE MOSAICO Y AZULEJADO 1 PASILLO DE ENTRADA DE 1.20X1.20 M. PISO MOSAICO SUPERFICIE 25M. CUBIERTO				
	PROVINCIA DE CHUBUT DEPARTAMENTO 305 LOCALIDAD 003 IDENTIF. NRO. 2320732				
	TOTAL CONSECUTIVO		1		701
1919	CASA HABITACION PARA GUARDAPARQUE TRANSITORIO EN SECC. LAS VERANEDAS DEP. LAGO ARGENTINO PROV. DE SANTA CRUZ COMPUESTA DE 1 VIVIENDA DE MADERA CON CEMENTO DE MARMOL Y PIEDRA A LA VISTA HASTA 0.80M. SOBRE NIVEL INTERIOR Y EXTERIOR FORRADO EN MADERA DE LA REGION TECHOS CHAPA FIBROCE MENTO RURAL INSTALACION ELECTRICA AGUA CORRIENTE Y SERVICIO CLAJAL CARPINTERIA DE MADERA CONST. EN ABO 1973 CON LAS SIGUIENTES	00030700 00030979	1	702	



RESPONSABLE	US-00	INMUEBLES	INVENTARIO CARGO	ELEMENTOS VALOR UNITARIO	TOTAL
PARQUE NACIONAL LOS GLACIARES					
CONSECUTIVO	DESCRIPCION				
1126	ALAMBRADO PROTECCION MANCHON LOS GUAYTECAS QUE CONSTA DE: POR HACER SENDA LIMPIEZA DE MATORRALES DE FRONCOS CALLOS EN EXTENSION DE TERCEROS. LINEAS POR INT. DE ANCHO Y CONSTRUCION DE UN ALAMBRADO PROTECCION A UN MANCHON DE ARBOLIS CIPRESSES DE LOS GUAYTECAS COMPUERTO DE 5 HILOS LISOS Y 2 HILOS DE ALAMURE DE PUA CON 4 VARILLAS POR CLARO Y POSTES DE LENGUA CADA TUM. UNO DE OTRO CON TORNILLOS Y PINCES PARA TENSAR EL ALAMURE DENTRO DEL LOTE INU. 159 JURISDICCION DEL PARQUE NACIONAL LOS GLACIARES EXP. 3392765.		00000/00 0579767		201
	TOTAL CONSECUTIVO	1			201
1941	CERCO ALAMBRADO CAMINO ACCESO A SECCIONAL LAGO VIEJMA LUGAR LONGUITOS DE 7 HILOS LISOS Y 1 DE ALAMURE DE PUA 10 VARILLAS CADA TRAMO DE TUM. POSTES DE LENGUA CADA TUM. PROVINCIA 020 - DEPARTAMENTO 004 - LOCALIDAD 014		00000/00 0007762		202
	TOTAL CONSECUTIVO	1			202
1943	POTRERO PARA EQUINO CON ALAMBRADO DE 7 HILOS CON POSTES DE LENGUA CADA TUM. Y 10 VARILLAS POR CLARO DE 270CM. PERIMETRO EN SECCIONAL RIO MITRE EL CALAFATE LAGO ARGENTINO SANTA CRUZ PROVINCIA 020 - DEPARTAMENTO 004 - LOCALIDAD 005		00000/00 00020/02		203
	TOTAL CONSECUTIVO	1			203
1944	POTRERO PARA EQUINO CON ALAMBRADO DE 7 HILOS CON POSTES DE LENGUA CADA TUM. Y 10 VARILLAS POR CLARO DE 270CM. DE PERIMETRO EN SECCIONAL LAGO VIEJMA EL CALAFATE LAGO ARGENTINO SANTA CRUZ PROVINCIA 020 - DEPARTAMENTO 004 - LOCALIDAD 014		00000/00 00021/02		203
	TOTAL CONSECUTIVO	1			203
1945	POTRERO PARA EQUINO CON ALAMBRADO DE 7 HILOS CON POSTES DE LENGUA CADA TUM. Y 10 VARILLAS POR CLARO DE 270CM. DE PERIMETRO EN SECCIONAL LAS VERANADAS SANTA CRUZ JTO. TRES LAGOS LOCALIDAD LAS VERANADAS PROVINCIA 020 - DEPARTAMENTO 004 - LOCALIDAD 005		00000/00 00022/02		207
	TOTAL CONSECUTIVO	1			207
	TOTAL SUBCUENTA	5			210
	TOTAL CUENTA	5			210
	TOTAL RESPONSABILIDAD	24			63.522.947