

# **PLAN ESTRATÉGICO DE MANEJO DE LA RESERVA FORESTAL CUARTEL LAGO EPUYÉN**

## **(Zonificación y Propuestas)**

Instituciones responsables:

Consejo Federal de Inversiones (C.F.I.)

Dirección General de Bosques y Parques (M. Producción,

Sub. Sec. de Desarrollo Económico Prov. del Chubut)

Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino

Patagónico (C.I.E.F.A.P.)

Grupo de Trabajo:

V. Postler, Cartografía

M. Córdoba, Turismo

F. Urretavizcaya, Vegetación

T. Cerutti, Apoyo técnico

J. Grosfeld, Conservación (SNAP)

G. Finster, Apoyo técnico

E. Ramilo, Fauna (SNAP)

D. Arrechea, Apoyo técnico

S. Caracotche, Desarrollo rural (SNAP)

C. Arosteguy, Moderadora

R. Manfredi, Coordinación

**Octubre, 1999**

## Agradecimientos

A los pobladores de la Reserva Forestal Epuyén, las comunidades vecinas, personas entrevistadas y participantes de los distintos talleres, por permitirnos trabajar en conjunto bajo un clima de respeto y confianza. A las personas que colaboraron en la organización de los talleres, el personal de las escuelas de Epuyén y El Hoyo y el Centro Comunitario de esta localidad por ofrecer un lugar cálido para nuestros encuentros.

## CAPÍTULO I.

CONSIDERACIONES GENERALES VINCULADAS AL DESARROLLO DEL TRABAJO	1
<b><u>I. CONCEPTOS Y PRINCIPIOS GENERALES ASUMIDOS PARA LA FORMULACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE ACCIÓN DEL PLAN</u></b>	1
1. CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA	1
2. PRINCIPIOS BÁSICOS PARA MANEJAR UN ÁREA NATURAL	3
3. LA INCERTIDUMBRE EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	4
4. AREAS PROTEGIDAS	5
5. EL TURISMO EN LAS AREAS PROTEGIDAS	6
Principios básicos para el uso turístico, recreativo y deportivo.	6
<b><u>II. PREPARACIÓN DEL INFORME</u></b>	7
<b><u>III. EVALUACIÓN GENERAL DEL PROCESO DE FORMULACIÓN DEL PLAN</u></b>	9
<b><u>IV. VALIDACIÓN DE LOS COMPONENTES ESTRATÉGICOS Y OPERATIVOS DEL PLAN</u></b>	10
1 TALLER CON LAS COMUNIDADES DE EL HOYO Y EPUYÉN “EL FUTURO DE LA RESERVA”	10
<b><u>Preparación</u></b>	10
Objetivos	10
<b><u>Funcionamiento</u></b>	11
Memoria del Taller	12
Conclusiones, evaluación y propuestas de organización para el seguimiento del plan	15
2 EVALUACIÓN DEL EQUIPO	16

<b>CAPÍTULO II.</b>	<b>19</b>
<b>PLAN ESTRATÉGICO DE MANEJO DE LA UNIDAD</b>	<b>19</b>
<b>I. ENFOQUE GENERAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE TRABAJO.</b>	<b>19</b>
<b>MODELO GENERAL DE GESTIÓN DEL ÁREA</b>	<b>20</b>
<b>II. <u>ESTADO GENERAL DE REFERENCIA</u></b>	<b>21</b>
<b>1. FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA</b>	<b>21</b>
<b>2. DEBILIDADES Y AMENAZAS</b>	<b>21</b>
<b>III. <u>MARCO GENERAL DE CONTENCIÓN DE LAS PROPUESTAS</u></b>	<b>22</b>
<b>1. OBJETIVOS GENERALES</b>	<b>22</b>
<b>2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>22</b>
<b>IV. <u>ZONIFICACIÓN</u></b>	<b>23</b>
<b>1. CATEGORÍA DE MANEJO GENERAL PROPUESTA PARA EL ÁREA</b>	<b>23</b>
<b><u>Reserva Natural de Uso Múltiple Lago Epuyén</u></b>	<b>23</b>
<b>Mapa de Zonificación</b>	<b>24</b>
<b>2. DEFINICIÓN DE LAS ÁREAS DE USO</b>	<b>25</b>
<b><u>Zona de Protección</u></b>	<b>25</b>
<b><u>Zona de Recuperación</u></b>	<b>25</b>
<b><u>Zona de uso múltiple</u></b>	<b>25</b>
<b>3. REGULACIÓN DEL USO</b>	<b>26</b>
<b><u>Matriz general de regulación del uso</u></b>	<b>28</b>
<b>V. PROGRAMAS</b>	<b>29</b>
<b>1. PROGRAMA MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES</b>	<b>29</b>
<b><u>Estado de referencia</u></b>	<b>29</b>
<b><u>Objetivos</u></b>	<b>29</b>
<b><u>Objetivos generales y específicos involucrados</u></b>	<b>29</b>

<b><u>Subprograma Prevención y Control de Incendios</u></b>	<b>30</b>
Estado de referencia	30
Objetivos	31
Componentes del subprograma	31
Capitación de pobladores	31
Manejo de combustible	31
Extensión y Educación	32
Infraestructura y Comunicaciones	32
Institucional	33
Investigación	33
Monitoreo y Evaluación	33
Recomendaciones Generales	34
<b><u>Subprograma de Protección y conservación de la fauna y la flora</u></b>	<b>34</b>
Estado de referencia	34
Objetivos	35
Componentes del subprograma	35
Reglamentación y aplicación de la Ley Provincial N° 3381	35
Control de caza furtiva sobre el huemul.	35
Monitoreo y Protección del huemul.	36
Evaluación de factibilidad de desarrollar actividades de parapentismo en el Cerro Pirque.	37
Conservación de Laguna Los Alerces	37
Control de Exóticas Invasoras.	37
Relevamiento general de la fauna y la flora.	38
Relevamiento y protección de las comunidades de lagunas de altura.	38

<b><u>Subprograma de Conservación y protección del medio ambiente físico</u></b>	<b>39</b>
Estado de Referencia	39
Objetivos	39
Componentes del subprograma	39
Protección de Cuencas	39
Monitoreo del Lago Epuyén y principales cursos de agua	40
Manejo de Residuos y vertido de efluentes	41
<b><u>Subprograma de Manejo Forestal</u></b>	<b>42</b>
Estado de referencia	42
Objetivos	42
Componentes del subprograma	43
Relevamiento y manejo del recurso forestal.	43
Capacitación	43
Infraestructura	43
Institucional	44
Investigación y monitoréo	44
Recomendaciones	44
<b>2. PROGRAMA DESARROLLO RURAL Y COMUNITARIO</b>	<b>46</b>
<b><u>Estado de referencia</u></b>	<b>46</b>
<b><u>Objetivo</u></b>	<b>47</b>
<b><u>Objetivos generales y específicos involucrados</u></b>	<b>47</b>
<b><u>Subprograma Mejoramiento de la Calidad de Vida</u></b>	<b>47</b>
Objetivo	47
Actividades	47

<b><u>Subprograma manejo sustentable de la producción rural</u></b>	<b>48</b>
Objetivos	48
Actividades	48
<b><u>Subprograma Extensión y Educación</u></b>	<b>48</b>
Objetivos	48
Componentes del subprograma	49
Identificación y Divulgación “En búsqueda de una identidad propia”	49
Educación ambiental “Un paisaje en recuperación”	49
Capacitación	50
<b>3.PROGRAMA DE USO TURÍSTICO, RECREATIVO Y DEPORTIVO</b>	<b>50</b>
<b><u>Estado de referencia</u></b>	<b>50</b>
<b><u>Objetivo</u></b>	<b>52</b>
<b><u>Objetivos generales y específicos involucrados</u></b>	<b>52</b>
<b><u>Subprograma de infraestructura</u></b>	<b>52</b>
Objetivos	52
Actividades	52
<b><u>Subprograma de prestaciones de servicios turísticos</u></b>	<b>53</b>
Objetivo	53
Actividades	53
<b><u>Subprograma de comunicación, marketing de la oferta y ponderación de la demanda</u></b>	<b>53</b>
Objetivo	53
Actividades	53
<b><u>Subprograma de educación y capacitación</u></b>	<b>53</b>
Objetivo	53
Actividades	53

<b><u>Subprograma de extensión e interpretación</u></b>	<b>54</b>
Objetivo	54
<b><u>Subprograma de evaluación y monitoreo de efectividad del Programa</u></b>	<b>54</b>
Objetivos	54
Actividades	54
Identificación de Proyectos específicos	54
1. Proyecto de trazado de los senderos, vallado y construcciones de miradores.	54
2. Camping organizado	55
3. Proyecto de interpretación:	56
3.1 Cartelería	56
3.2 Centro de Interpretación	56
4. Proyecto de Recursos Humanos	58
Guardafauna/Guardaparque	58
Guías especializados autorizados por la autoridad competente:	59
Informantes turísticos	59
5. Proyecto de evaluación y monitoreo de efectividad del programa	59
Indicadores claves del Turismo sostenible	59
<b><u>Consideraciones y Recomendaciones asociadas al uso turístico y recreativo</u></b>	<b>61</b>
El uso turístico y recreativo de la Reserva desde la perspectiva de distintos actores vinculados a la Reserva.	61
Consideraciones generales	60
Problemas más comunes de manejo	61
Prácticas de bajo impacto recomendadas	62
<b>4. ASPECTOS INSTITUCIONALES Y LEGALES</b>	<b>64</b>
<b><u>Institucionales</u></b>	<b>64</b>



**Legales**

**64**

**CAPÍTULO III.**

**BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA Y RECOMENDADA**

**66**

## **CAPÍTULO I.**

### **1.1.1.1**

### **1.1.1.2 CONSIDERACIONES GENERALES VINCULADAS AL DESARROLLO DEL TRABAJO**

#### **I. CONCEPTOS Y PRINCIPIOS GENERALES ASUMIDOS PARA LA FORMULACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE ACCIÓN DEL PLAN.**

*1.1.1.2.1.1 Para dar una visión general de los aspectos tenidos en cuenta para la formulación de las propuestas de acción, se ha creído conveniente retomar algunos conceptos introducidos en el informe correspondiente a la caracterización y diagnóstico.*

#### **1. CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA**

Básicamente la conservación de la naturaleza consiste tanto en proteger los organismos y ecosistemas propios de cada región, como en utilizar racionalmente los recursos naturales con el fin de garantizar que dicho uso sea sostenible, es decir que no supere su capacidad de renovación. La conservación incluye la protección, mantenimiento, rehabilitación, restauración y mejoramiento de poblaciones de seres vivos y ecosistemas.

Existen otros motivos culturales, económicos, filosóficos y espirituales para conservar a perpetuidad los recursos naturales, entre ellos se puede destacar que:

- Toda forma de vida debe ser respetada, independientemente de su valor para el ser humano.
- El desarrollo económico no debe amenazar la integridad de los ecosistemas.
- Se deben utilizar los recursos naturales de forma prudente y con eficacia, a fin de garantizar que su uso sea sostenible en tiempo y calidad.
- Se debe compartir equitativamente los beneficios y los costos derivados del uso de los recursos.
- Toda generación debería legar a las generaciones futuras un mundo que sea tan diverso y productivo como el que heredó.

En este sentido, la conservación de la naturaleza es una responsabilidad individual y colectiva que trasciende las fronteras geográficas, políticas y culturales.

Se puede deducir entonces que conservar la naturaleza puede reportar las siguientes ventajas:

- El mantenimiento del patrimonio genético y de las funciones ecológicas.
- La conservación de la diversidad de especies, de los hábitats y otros recursos naturales.
- El mantenimiento de los estilos de vida y cultural de las poblaciones ancestrales y de otras comunidades que dependen de un ecosistema para la obtención de productos (leña, alimentos, medicinas, etc.).
- El aprecio de la vida silvestre, junto con el esparcimiento y el turismo.
- La educación y la investigación científica.

Los objetivos de conservación de la biodiversidad de una región están en función de:

- Se deben representar todos los tipos de ecosistemas y sus diferentes estadios sucesionales, en su rango natural de variación.
- Se deben mantener poblaciones viables, dentro de sus patrones naturales de abundancia y distribución.
- Se deben mantener los procesos ecológicos, como los procesos hidrológicos, los ciclos de nutrientes, el régimen de disturbio y las interacciones bióticas.
- Se deben manejar paisajes y comunidades de manera sensible a los cambios ambientales de corto y largo plazo, y mantener el potencial evolutivo de sus formas de vida.

Ante el actual uso que hace el ser humano de los ecosistemas, se sabe que las áreas naturales deben ser manejadas ya que:

- debe evitarse la fragmentación de hábitat y el aislamiento de poblaciones;
- las áreas deben mantener su patrón normal de disturbio que genera importantes procesos de diversidad en los recursos;
- se debe minimizar o remover las prácticas antrópicas hostiles al ambiente como las invasiones de especies y los procesos degradativos;
- deben mantenerse las poblaciones naturales en niveles viables, que aseguren su continuidad tanto en el espacio como en el tiempo;
- algunas áreas naturales protegidas están bajo una directa presión para su uso humano, que implicaría una sobreexplotación de los recursos.

Como se puede ver el manejo de áreas naturales desde un enfoque de la conservación es una mezcla complicada de aspectos biológicos, económicos y sociales, que se interrelacionan entre sí.

## 2. PRINCIPIOS BÁSICOS PARA MANEJAR UN ÁREA NATURAL

A partir de las experiencias llevadas a cabo en el área de la conservación se han definido cinco principios básicos para manejar un área natural, ellos son:

*1) Los procesos ecológicos críticos deben ser mantenidos*

El manejo debe ir de una aproximación que vaya desde la especie hasta el mantenimiento de los procesos ecológicos generales.

*2) Las metas y objetivos deben llevar a un conocimiento ecológico integral del sistema*

Tomar las correctas decisiones acerca del mantenimiento de la biodiversidad y de los procesos apropiados, depende en tener bien definidos los objetivos, que a su vez son el resultado de un profundo conocimiento de las propiedades ecológicas del sistema.

*3) Las amenazas externas deben ser minimizadas y los beneficios externos deben ser maximizado*

Ya que toda área se encuentra rodeada generalmente de paisaje dominado por actividades humanas, se le debe prestar mayor atención a como reducir las influencias negativas y como sacar provecho de las potenciales influencias positivas del exterior, reduciendo los efectos de borde en los límites de las reservas. Es necesario tener en cuenta las actividades de la población vecina, en relación al tamaño efectivo de las reservas, y desarrollar corredores de hábitats que eviten la fragmentación.

*4) Los procesos evolutivos deben ser conservados*

Se deben mantener poblaciones viables que eviten la probabilidad de extinción, asegurando que las poblaciones retengan la suficiente diversidad genética para permitir su adaptación a cambios actuales y futuros en el ambiente. Otro aspecto a tener en cuenta tiene que ver con la escala de análisis, ya que el manejo de una población individual puede no ser exitoso si la estructura de las distintas poblaciones, su aislamiento o su conectividad, no son tenidas en cuenta a la escala de paisaje.

*5) El manejo debe ser adaptativo y mínimamente intrusivo*

El manejo debe ser un proceso dinámico de retroalimentación que se adapte a las nuevas contingencias que surjan, teniendo en cuenta el principio de mínima intervención siempre que sea posible.

Los sistemas naturales sufren procesos dinámicos más que constantes, por lo que un manejo pasivo podría acelerar las tasas locales de extinción y acelerar la destrucción de hábitats. Por lo tanto, parece cierto que un determinado nivel de manejo es necesario, aunque debemos preguntarnos cuanto es el mínimo nivel de manejo requerido para cumplir con los objetivos de conservación de un área dada. Para responder esto, se deben definir claramente objetivos realistas dentro de un plan de manejo y se debe desarrollar un método objetivo para evaluar el éxito de dicho plan.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que los diferentes cambios que tienen lugar en un área, son todos influenciados por el ambiente y el contexto social en los que ocurren, en tal sentido *el manejo de un área es en realidad un conjunto de aproximaciones, ya que no existe una base teórica específica y exacta para el manejo de un área.*

Para la gestión de los recursos naturales resulta conveniente tomar en cuenta un punto de vista socioeconómico y cultural que permita prestar atención a “la diversidad de maneras en que las sociedades humanas conceptualizan, utilizan y administran los sistemas naturales”(UNESCO1998).

Para comprender la dinámica de la cultura y de los recursos naturales se requiere no solo atravesar las fronteras disciplinarias sino también integrar los conocimientos de las ciencias sociales y naturales. Es necesario contar con estudios que nos permitan comprender los modelos tradicionales de organización espacial y de uso de la tierra; los conocimientos del medio ambiente natural que poseen los pobladores de una región; la organización social y cultural de los recursos y su acceso a la tenencia de la tierra.

La realización de estos estudios es muy importante ya que “dar instancias al diagnóstico de los modelos tradicionales de uso de la tierra trae como resultado comprender que existe una gestión de los recursos pre-existente a la del pensamiento científico”... (UNESCO1998). Asimismo, permite enmarcar las acciones dentro de programas regionales específicos sobre pobladores de acuerdo a la diversidad de ecosistemas y culturas presentes en las áreas protegidas (p.ej: ambientes de montaña)

### **3. LA INCERTIDUMBRE EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES**

Si asumimos al manejo de un área como un proceso de aproximación debemos tener en cuenta que estas aproximaciones dependen en gran parte del conocimiento teórico y empírico adquirido en biología, economía y ciencias sociales. Estas ciencias presentan un grado relativo de incertidumbre, debido al nivel de desarrollo alcanzado por las mismas y también a la naturaleza del objeto de estudio. Sin embargo, sin tener todos los datos y elementos de juicio que se requieren, muchas veces se deben tomar decisiones para reducir los riesgos ecológicos que potencialmente se originarían de no tomarse ninguna decisión.

En esos casos, tratando de tener en cuenta los cinco principios antes mencionados y con el desarrollo de un plan de contingencia o de riesgo se pueden minimizar las consecuencias negativas. La evaluación de riesgo ecológico involucra estimar la probabilidad de que un suceso aleatorio pueda tener efectos negativos, y estimar las consecuencias ambientales de estos efectos.

Existen cuatro causas principales de incertidumbre en el análisis de un área natural:

- La aleatoriedad natural del ambiente,
- los efectos indirectos no relacionados estrictamente con el área,
- los efectos dependientes entre componentes del sistema (sinérgicos),
- y los efectos acumulativos (especialmente en ambientes fragmentados).

Sin embargo este cúmulo de incertezas no debe llevar a una parálisis por exceso de análisis, ya que debe existir un compromiso entre el tiempo que lleva el estudio de un área natural y la toma de decisiones. Ante la actual coyuntura global de pérdida de biodiversidad y de hábitats, es necesario tomar medidas urgentes que sean parsimoniosas y reversibles en el caso de estar erradas.

#### 4. ÁREAS PROTEGIDAS

En la actualidad existe un cierto consenso en que uno de los elementos más importante para conservar ambientes naturales con un grado de baja alteración es a través de la creación de áreas protegidas. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que esta es sólo una parte, dentro de un sistema regional que priorize la preservación de los recursos naturales.

Un área protegida (AP) es definida como aquella que está especialmente dedicada a la protección y mantenimiento de la diversidad biológica y sus recursos naturales y culturales asociados, y que es manejada a través de medios legales y económicos efectivos.

Las AP cumplen diversas funciones, entre las más importantes se destacan:

- reservar muestras representativas de diversos ecosistemas,
- ser reservorios de especies útiles o no para la humanidad,
- funcionar como áreas testigos de mínima interferencia humana, que puedan ser utilizados para realizar actividades científicas, educativas y de manejo de ecosistemas,
- brindar servicios ecológicos, como ser la protección de cabeceras de cuencas, regulación del ciclo hidrológico,
- brindar servicios recreativos, espirituales y culturales.

El foco actual acerca del manejo de áreas protegidas ha evolucionado desde una visión de áreas protegidas individuales, hacia la conformación de un sistema de áreas protegidas como parte integrante de un paisaje, por lo que se está tendiendo a una aproximación biogeográfica de la planificación. El papel de las áreas protegidas actualmente tiende a priorizar la protección de los procesos ecológicos, tales como el abastecimiento de agua, las prevención de la erosión y el mantenimiento de la diversidad cultural; aunque sin olvidar la protección de algunas especies individuales que se encuentran amenazadas.

Bajo una aproximación bioregional de conservación, las AP son planeadas y manejadas como parte de un mosaico de usos de tierras que tiende a satisfacer las necesidades ambientales y sociales. Por lo tanto existe un rango de factores sociales y biofísicos interrelacionados, tanto dentro como fuera del AP que debe ser tenido en cuenta, requiriendo la consideración de valores de conservación, aspectos sociales y características biogeográficas del área.

Los valores de conservación a tomar en cuenta son: ecosistema, especies, variación genética intraespecífica, servicios ambientales y procesos naturales. Los principales aspectos sociales son: patrones de uso dentro y fuera de la AP, grupos e instituciones usuarios de la tierra, requerimiento de la población local, patrones locales de acceso a los recursos, uso previo en la AP, papel de la comunidad en la conservación de la biodiversidad y el manejo, tendencias poblacionales dentro y cerca del área, aspectos culturales, equidad social, existencia de presiones en el AP, probables amenazas a futuro en el AP y el paisaje circundante, probable presión de visitantes, etc. Las características biogeográficas a considerar son: tamaño, forma, relación integridad/calidad, topografía, calidad de los recursos, etc.

Otro factores a tener en cuenta son: relación con otras AP a través de corredores, oportunidades para la conservación de biodiversidad fuera de AP, oportunidad para restauración de hábitat, probables impactos de cambio climático en el paisaje y la biodiversidad; rol como fijadora de carbono, etc.

## **5. EL TURISMO EN LAS ÁREAS PROTEGIDAS**

### **Principios básicos para el uso turístico, recreativo y deportivo.**

**Las actividades turísticas que se proponen son todas de turismo activo y al aire libre**, tales como el trekking y senderismo, parapente, navegación, cabalgatas, deportes acuáticos, pesca deportiva (a determinar luego de la evaluación acerca de los recursos ictícolas y considerando el carácter ultraoligotrófico del lago Epuyén).

En cuanto a la demanda que se pretende captar se deberá establecer un máximo de personas por día luego de un estudio de capacidad de carga, abarcando a visitantes de ambos sexos y sin límite de edad.

En concordancia con el tipo de producto en el que se puede transformar la reserva, (con una alta dependencia del medio ambiente), la demanda a potenciar está compuesta por segmentos con alta conciencia de protección del medio ambiente, tanto la masiva y tradicional, como la selectiva y alternativa, apuntando al turismo contemplativo, científico, educativo y de aventura.

El alojamiento hotelero se ubicará fuera del área protegida y el extra hotelero, campings y refugios, dentro del área protegida.

## **II. PREPARACIÓN DEL INFORME**

Este informe se realizó a partir de los documentos elaborados por los responsables de las distintas áreas temáticas y el aporte de Lino Pizzolón informante calificado en el área limnología, también se recibieron aportes de Norberto Rodríguez y Francisco Carabelli del CIEFAP y personal del área incendios de la DGByP de la provincia.

Un capítulo importante de este informe corresponde al trabajo realizado en conjunto con los pobladores de la Reserva y las comunidades de El Hoyo y Epuyén.

Finalmente cabe mencionar que para el desarrollo del Plan se contó con la colaboración de la Sociedad Naturalista Andina Patagónica (S.N.A.P.) y que los profesionales Soledad Caracotche, Eduardo Ramilo y Javier Grosfeld desarrollaron su trabajo como miembros de dicha Sociedad.

Es importante remarcar que mas allá del trabajo en consultoría que desarrollo esta institución a través de estos profesionales, la S.N.A.P. colaboró activamente en el desarrollo de las distintas etapas del Proyecto.

1. Conservación del medio físico y natural, responsables J. Grosfeld, E. Ramilo.
2. Prevención y control de incendios y Manejo Forestal, responsable F. Urretavizcaya
3. Turismo, responsable M. Córdoba
4. Desarrollo rural y comunitario: S. Caracotche
5. Taller comunitario, responsables: S. Caracotche, Claudia Arosteguy
6. Cartografía, responsable V. Postler

En el caso específico de la información correspondiente a la propuesta de monitoreo del Lago Epuyén se contó con la colaboración, como informante calificado, de L. Pizzolón

Apoyo técnico D. Arrecha, T Cerutti, G. Finster

Preparación del informe final, marco de contención de las propuestas, R. Manfredi, D. Arrecha



### **III. EVALUACIÓN GENERAL DEL PROCESO DE FORMULACIÓN DEL PLAN**

En la evaluación del proceso de formulación del plan se ha puesto particular atención a los aspectos que generaron dificultades operativas en el proceso de formulación.

Desde el punto de vista operativo, se sobredimensionaron las actividades a realizar con respecto a la disponibilidad de tiempo que se tenía para ejecutar el proyecto.

El desequilibrio planteado se produjo a nivel de los tiempos totales y parciales del proyecto.

Con respecto a los tiempos totales, se fijó una meta muy ambiciosa, tratando de generar un proceso de formulación participativa del plan con solo 5 meses disponibles de trabajo y la disponibilidad de un mes de consultoría para las tareas de moderación.

Si bien se le asignó a la participación un papel fundamental para la formulación del plan, no se dimensionó adecuadamente el tiempo que demanda la facilitación de los procesos de participación. En el caso del proyecto ocupó los 5 meses disponibles. Es importante remarcar que si bien no se pueden contabilizar 5 meses de actividad exclusiva, el tipo de actividad genera una baja productividad en el uso de este insumo.

La demanda de trabajo que esta actividad generó, tuvo que ser cubierta fundamentalmente por la responsable del trabajo de moderación y por el equipo técnico en general. Cabe mencionar que dentro de las comunidades de El Hoyo y Epuén existía en el comienzo del proyecto un escepticismo y desconfianza sobre los temas que involucraran a la Reserva (problemas legales, de acceso a la tierra, etc.) que tuvo que ser trabajado o superado.

La planificación del tiempo en las áreas temáticas de desarrollo rural y ecología de comunidades y en menor medida de turismo fue realizada bajo un concepto de informe temático y se subestimó el tiempo que demanda el trabajo interdisciplinario y la necesidad de involucrarse en el proceso de facilitación de la formulación.

En el tema fauna, incidió la estacionalidad, dado que al no poder realizarse los trabajos de campaña en el verano (como estaba planificado en un principio), se redujo la posibilidad de realizar avistajes. La estacionalidad también incidió de manera negativa en la logística vinculada a la realización de los talleres, cuyas fechas debieron ser postergadas por razones climáticas.

La identificación con el proceso de trabajo por parte del equipo, fue la herramienta principal que permitió superar los inconvenientes de tiempos planteados, el convencimiento existente respecto de la participación como forma de gestionar la formulación del plan, le brindó transparencia al grupo de trabajo y esta facultad difícilmente puede ser alcanzada solamente a partir de las técnicas de trabajo. En todos los casos se asumieron compromisos más allá de la relación contractual establecida para la formulación del plan.

A pesar de los problemas encontrados, podemos decir que el mecanismo de formulación propuesto, si bien dilata la obtención de resultados va generando un espacio de discusión que compromete en la acción no solo a los organismos encargados de gestionar el recurso sino que involucra a los distintos actores ligados a la Reserva.

### **IV. VALIDACIÓN DE LOS COMPONENTES ESTRATÉGICOS Y OPERATIVOS DEL PLAN.**

## 1. TALLER CON LAS COMUNIDADES DE EL HOYO Y EPUYÉN “EL FUTURO DE LA RESERVA”

### **Preparación**

#### **Objetivos**

Presentar a los interesados los objetivos generales y específicos de la Reserva, la zonificación y categoría de manejo elaborados por el equipo.

Identificar en forma conjunta propuestas de acción en las distintas áreas.

Cabe destacar que estaba planificado realizar el taller durante la segunda semana del mes de agosto pero por razones climáticas -lluvias intensas y evacuación de familias por inundaciones- se debió posponer hasta la primera semana del mes de septiembre.

En ésta oportunidad y luego de haber tenido un primer taller con cada comunidad por separado, se decidió realizar la experiencia con las comunidades de El Hoyo y EpuYén en forma conjunta.

El equipo mantuvo tres encuentros internos donde se trabajó paralelamente sobre la preparación de la siguiente instancia participativa y sobre la formulación del Plan de Manejo. En el primer encuentro de trabajo interno, se pusieron en común las diversas opiniones a las que cada miembro había llegado respecto de la zonificación, categoría de manejo y propuestas. Allí se llegó a consensuar y elaborar las áreas de la zonificación, su ubicación, caracterización y fundamentación; la categoría de manejo sugerida y se llegó a formular una pauta para elaborar las propuestas pero no alcanzó el tiempo para pensar los programas en equipo. Se elaboró una matriz de usos por cada área de zonificación estipulando una gradiente de restricciones, que iba desde propiciado a prohibido. Los otros dos encuentros estuvieron más centrados en planificar el taller con ambas comunidades: elaborar listas de invitados, organización logística, elección del lugar, preparación de las instancias de trabajo grupal, discusión sobre los grados de participación y formulación de las dinámicas de trabajo grupales.

Fuera de estos espacios conjuntos cada miembro trabajó sobre las bases acordadas sobre los aspectos de su competencia, estando en permanente comunicación entre sí.

La invitación fue cursada tomando los mismos criterios aplicados en los primeros talleres. Se invitaron a todas aquellas personas relacionadas directamente con el manejo del área (pobladores y vecinos de la Reserva, organismos locales y provinciales). Se mantuvo la estructura del taller y el marco de trabajo para facilitar ésta primera instancia de encuentro entre las dos comunidades, teniendo en cuenta que no poseen una dinámica de trabajo participativo conjunto y que están formadas por grupos de intereses diversos (Ver Diagnóstico).

Se generaron espacios de trabajo grupales para discutir y recibir aportes sobre estos aspectos, sobre los objetivos planteados para el taller, conocer la visión y opinión de los presentes y medir el grado de acuerdo sobre el Plan de Manejo presentado por el equipo.

Llegada la fecha del taller, el equipo se reunió con un día de antelación para terminar de poner en común todo lo que se presentaría y ultimar detalles de organización

y funcionamiento. Se revisó y concensuó cada aspecto del cronograma, se dividieron las tareas para realizar durante el taller y se trabajó sobre el rol del moderador que cada miembro del equipo consultor iba a cumplir.

## **Funcionamiento**

Se planteó la estructura del taller dando prioridad a los trabajos grupales. Los grupos en los que trabajaron los participantes fueron estables durante los dos días. Esta modalidad apuntó a facilitar la comunicación, la generación de una dinámica propia y la confianza entre los participantes. Entendiendo que dicha forma de trabajo podía constituirse en un embrión de una comunidad que siguiera de cerca el proceso del Plan de Manejo.

Como modalidad de trabajo se realizaron presentaciones con ruedas de preguntas posteriores, centradas en dudas o en cuestiones no comprendidas, quedando la discusión, crítica o sugerencias para los espacios grupales. Todos los miembros del equipo participaron en las presentaciones, apoyados por filminas, diapositivas, gráficos, mapas, etc.

Al igual que en el taller anterior se contó con una moderadora general, encargada de facilitar el proceso y el cumplimiento del cronograma en cuanto a tiempos y temáticas.

Los espacios grupales se facilitaron a través de la figura de un moderador y un observador permanente o itinerante, figuras cubiertas por los miembros del equipo.

Hubo observadores externos que registraron lo sucedido en los grupos y en los espacios de preguntas posteriores a las exposiciones.

Los aspectos más destacables como la estructura del taller, la filosofía, el mapa de zonificación, etc., se mantuvieron permanentemente expuestos. También había tres ejemplares del documento del diagnóstico y memoria de los talleres anteriores para su consulta, siendo muy requeridos.

En esta oportunidad todo el equipo pudo desligarse de las tareas de apoyo referidas a la atención de los participantes: servir café, mate, almuerzo; abocándose a las tareas técnicas necesarias para el desarrollo del taller. Para ello se contó con el apoyo de dos personas empleadas en la Delegación de Bosques de El Hoyo.

## **Memoria del Taller**

El segundo taller se realizó en la Escuela N° 81 de El Hoyo, con la participación de las comunidades de Epuyén y El Hoyo, con una asistencia de 59 personas.

Este taller tuvo una duración de 1 día y medio, dada la necesidad de presentar y poner a consideración temas tan importantes como los objetivos del área, la categoría de manejo, la zonificación y la identificación de propuestas.

El día viernes 3 de septiembre a las 14 hs se dio comienzo a la actividad con la recepción de los participantes, se le entregó y prendió en el pecho a cada uno la tarjeta identificatoria con su nombre y actividad. Las tarjetas de distintos colores (4) se entregaban sucesivamente a medida que entraban los participantes. De esta forma cada color identificaba el grupo en el que la persona participaría. Se privilegió la formación

azarosa de los grupos para asegurar la heterogeneidad de los mismos, representando así la diversidad de intereses sobre la reserva.

En principio se enmarcó el taller, relacionándolo con todo el proceso de elaboración del plan y con los primeros talleres. Se presentaron los objetivos del taller y las distintas temáticas a abordar, explicadas a través de un encadenamiento (ver dibujo), que sirvió durante todo el desarrollo del mismo para situar y centrar las discusiones e inquietudes que en general se adelantaban a los temas.

Siguiendo la misma estructura de los anteriores talleres se presentó la Ventana Abierta con todo lo que se trataría en el día y una Filosofía general y específica sobre actitudes individuales que facilitarían la comunicación e interrelación. (ver Anexo I y Anexo VII) También este aspecto fue retomado en varias oportunidades para enmarcar el modo adecuado de interrelacionarse dentro del taller.

Había entre los concurrentes grupos de interés (ganaderos y madereros) que deseaban plantear inquietudes. Habían formulado dos notas y solicitaron exponer sus opiniones. En respuesta a ello, se tomó la decisión concensuada de leer dichas notas ante todos. Las notas fueron elaboradas por pobladores de El Hoyo y de los parajes El Desemboque y Rincón de Lobo y por pobladores de Epuén. Dado que en general contenían propuestas y se referían a una categoría de manejo (zona intangible) que no era la que iba a plantear el equipo, se solicitó a los participantes comenzar a desarrollar el trabajo para despejar esas dudas y se aclaró que no se estaba pensando a la Reserva bajo la categoría de Parque con áreas tan restrictivas como las intangibles.

Se considera que ésta inquietud puede relacionarse con algunas notas publicadas en diarios locales, entre la realización de ambos talleres, en donde otros sectores de los pobladores, expresaron su deseo de que el área se declarara Parque Provincial.

Para realizar la presentación de los participantes se utilizó la técnica del **Rompecabezas**. La figura a formar fue un mapa ampliado de la Reserva, siendo éste el primer trabajo grupal. Se dividió el mapa en cuatro cuadrantes cada uno se recortó en tantas fichas como el número de integrantes de cada grupo. Según el color de la tarjeta se formaron cuatro grupos, fueron acompañados por un moderador del equipo. La consigna a trabajar fue presentarse entre sí, escribir los nombres de los integrantes en un afiche, dar un nombre al grupo y armar el cuadrante del rompecabezas (Ver Lista de Participantes. Anexo II).

En plenario, se construyó el mapa total, colocando cada grupo la parte armada que le correspondía en un panel y se leyeron los afiches con los nombres de los participantes. Este trabajo se planificó teniendo en cuenta su simbología, que fue explicitada en el taller: el producto final fue el fruto de un trabajo conjunto, donde cada parte fue **indispensable** para la formación del todo.

Se presentaron los bloques temáticos de \*Principios de Manejo; \*Objetivos: Qué es un objetivo, Cómo los elaboró el equipo, \*Objetivos Generales y Específicos para la Reserva; \*Zonificación: Qué es y para qué sirve (graficado con los usos dados por una familia a un patio y una chacra), criterios, \*Zonificación de la Reserva (protección, recuperación, uso intensivo) y usos posibles de cada área. Luego de la presentación de cada eje temático se abrió un espacio de preguntas, con la consigna de que sean referidas a dudas y aspectos no comprendidos, ya que que la discusión sería dada en los grupos.

Se pasó al segundo trabajo grupal, denominado **Dominó**, cuyas consignas fueron dadas por el moderador:

- a) Tienen algún aporte que hacer a los objetivos presentados?
- b) Nuestro grupo recibió un número de actividades de la matriz de regulación de los usos. Discutir en qué área de la zonificación recomendarían hacer cada una y pegarlas donde corresponda.
- c) Qué ventajas y problemas le ven a la zonificación presentada? Creen que funcionaría?. El tiempo de trabajo estipulado fue de 1 hora y 15 minutos, luego se extendió 15 minutos más para que todos los grupos pudieran terminar.

Cada grupo recibió ya armada una grilla como la siguiente para cumplimentar el punto b) y tarjetas con 11 o 12 actividades recortadas en cartulina, que se corresponden con la Matriz de Regulación del Uso (Ver Anexo III).

El plenario de ésta actividad se realizó en la mañana del día siguiente, ya que dada la hora algunos participantes comenzaban a retirarse y la actividad no sería aprovechada por todos.

Con las cuatro grillas de los grupos se compaginó una general, que fue el resultado del trabajo de todos los grupos y sobre ella se trabajó en el plenario y en una devolución por parte del equipo comparando la matriz elaborada por él y por los participantes.

Si bien se pensaba realizar el plenario de ésta actividad durante éste día, la extensión de las ruedas de preguntas entre exposiciones y los imprevistos surgidos al principio de la tarde, cambiaron el cronograma original elaborado por el equipo y los tiempos previstos para las distintas instancias.

El día 4 de septiembre a las 10 hs. se continuó con el cronograma, presentando la ventana abierta del día y dando espacio al plenario del trabajo grupal del día anterior donde cada grupo presentó los tres ítems de su trabajo. A medida que exponían el punto b) ubicando las actividades según las áreas dos miembros del equipo iban comparando ese resultado con la matriz elaborada por el equipo para realizar la devolución comparada.

Cuatro miembros del equipo, según la temática de su incumbencia, presentaron las coincidencias y diferencias entre la matriz elaborada por el equipo y la que resultó del trabajo de los grupos, resaltando el alto grado de concordancia entre ambas y señalando las disidencias, dándose allí un debate sobre cada punto en disidencia hasta aclararlo y acordarlo.

Terminado este punto se invitó a los participantes a almorzar en conjunto, en el lugar preparado dentro del mismo salón para ello.

Se continuó con la presentación referida a \*Principales Categorías de Manejo, Categoría elegida para la Reserva, finalizando este bloque con una amplia rueda de preguntas.

Estaba previsto en el cronograma original realizar un trabajo grupal sobre éste punto (Cómo contar) Qué es una Reserva?, a través de la elaboración de un folleto de divulgación, incluyendo un nombre sugerido por el grupo para el área), el que fue suspendido debido al escaso tiempo que quedaba para el resto de las actividades y a la aceptación de la categoría propuesta observada en la rueda de preguntas.

Luego se hizo un corte, se sirvió café y posteriormente se pasó al bloque \*)¿Cómo surgen las Propuestas?, Propuestas en las áreas: Manejo Forestal y Prevención de Incendios, Conservación, Turismo, Desarrollo Rural y Comunitario. Al finalizar cada aspecto se realizó una rueda de preguntas sobre dudas, aspectos no comprendidos. Este trabajo tuvo una duración de dos horas.

Se corta la actividad por unos minutos para descansar y tomar un café, pasando luego a los grupos para realizar el tercer trabajo propuesto.

La técnica en este caso se denominó **Un bosque de propuestas**, siendo la consigna dada por el moderador: Trabajar propuestas acción con la idea de un árbol, donde la raíz corresponde a las áreas (Conservación, Turismo, Desarrollo Rural y Comunitario, Manejo Forestal y Prevención de Incendios, Institucional); el tronco a los aspectos (Educación, Capacitación, Investigación, ....) y la copa a las propuestas de acción en cada aspecto. Se indagó también la opinión sobre la categoría de manejo presentada.

Se trabajó con ésta consigna durante 1 hora y media y se pasó al plenario donde cada grupo expuso sus árboles de propuestas.(Ver Anexo IV).

## Conclusiones, evaluación y propuesta de organización para el seguimiento del plan

Luego de tomar un café, se trató el último punto referido a las Conclusiones, donde se expuso cómo continuará el proceso y se propuso formar una Comisión de Seguimiento de los interesados, para lograr la aprobación y reglamentación del plan. El equipo puso el énfasis en el carácter de cooperación y acompañamiento que debería tener la Comisión y no en el control estrictamente y propuso algunos criterios a tomar en cuenta para el funcionamiento de la misma:

- Representatividad: en los trabajos en grupos se pudo verificar la necesidad de generar un espacio orgánico de participación donde pobladores e instituciones estuvieran representados.
- Transparencia: la conformación de este espacio de trabajo debe jugar un papel fundamental para lograr una mayor transparencia en la toma de decisiones.
- Asegurar la circulación de la información: ligado al punto anterior otro punto importante es que la información llegue a todos los involucrados.
- Participación activa: la participación no solo implica los derechos, requiere que se asuman responsabilidades.
- Autogestión: es importante fortalecer los mecanismos que induzcan a la autogestión del área.
- Compromiso: es desde este punto donde es posible construir la participación activa, la gestión del área no es solo responsabilidad de la DGBYP.
- Cooperación: el punto no es seguir sino acompañar.

Finalmente y en conjunto con los participantes se propuso que la comisión fuera formada por: 1 representante de cada administración municipal (El Hoyo y Epuyén), 4 pobladores (2 de El Hoyo y 2 de Epuyén), 2 ONGs (una por cada población) y 1 representante de la DGBYP. Se decidió hacer una reunión especial para elegir la Comisión de Seguimiento, darle funciones y atribuciones; los participantes propusieron y acordaron que sea la Dirección de Bosques de la Provincia quién decida la fecha y convoque a los interesados.

Finalmente se realizó una evaluación por tarjetas, señalando aspectos positivos y negativos. Los miembros del equipo ayudaron a quienes lo solicitaron a completar las tarjetas, las mismas se recogieron y por lo avanzado de la hora y el cansancio de los presentes no se les dio lectura.

**Un participante tomó la palabra ante todos y expresa de modo muy emotivo y sintetizador del proceso del taller, la necesidad y su voluntad de trabajar en conjunto, como la forma adecuada de actuar en la reserva.**

## **2. EVALUACIÓN DEL EQUIPO**

Los objetivos planteados para el taller fueron cumplidos, se presentaron todos los temas planificados y se profundizó en el análisis de aquellos aspectos que despertaron más interés en los participantes, como los usos en base a la zonificación. Se buscó y logró dar transparencia por parte del equipo a la totalidad del proceso, presentando todo lo elaborado, a costa de la densidad de información y la exclusión de una instancia de participación grupal para generar un acuerdo sobre los temas fundamentales.

El taller funcionó, como se había previsto, como una instancia de encuentro entre las comunidades de El Hoyo y Epuén y entre los distintos intereses planteados. El equipo puso especial énfasis en acompañar y facilitar esta etapa y en presentarla como un modo adecuado de trabajo futuro.

A lo largo de todo el taller, tanto en los trabajos grupales como en las instancias colectivas se trabajó dentro del encuadre propuesto, de modo muy productivo y con alta participación. Se superaron situaciones conflictivas utilizando como elementos algunos aportes del marco del taller, como la filosofía y el encuadre, por lo tanto, se considera que se logró algún grado de apropiación de las herramientas utilizadas. Este es un elemento importante en cuanto a la transferencia, que se da no solo en relación a las temáticas que se tocaron en los talleres, sino también en cuanto al modo de trabajo, de exposición, al cuidado de las interrelaciones y al ejercicio de una participación igualitaria.

Se considera que en la planificación del taller se sobredimensionó el cúmulo de información a presentar en relación al tiempo disponible para realizarlo. A pesar de ello, se logró trabajar sobre todos los aspectos en los grupos y plenarios. Se debió adaptar la estructura original del taller en cuanto a tiempos y suprimir un trabajo grupal, comportándose el equipo de modo flexible y buscando alternativas sin resentir los objetivos. Esto también se debió a que se tomaron en cuenta las expectativas de los participantes en cuanto a inquietudes que deseaban plantear y a la necesidad de profundizar el tratamiento en plenario de la zonificación y la regulación de usos.

El tiempo que medió entre los primeros talleres y el segundo debido a razones de fuerza mayor como una inundación pudo haber funcionado como un aspecto que generó obstáculos como el planteado más arriba (rumores, temores, malos entendidos). Por ello fue importante aclararlos y dar lugar a su explicitación como forma de preservar el resto del proceso.

Fue notorio a lo largo del desarrollo del taller el grado de involucración que se dio y la aprehensión de un modo de interrelación, tendiente a cuidar a las personas y los vínculos entre ellas. También se notó el incipiente acercamiento de posturas e intereses que en un inicio parecían sin posibilidad de conciliación.

El clima general del taller fue bueno, lo que permitió expresar posturas e intereses, discutir los temas, disentir. Se considera que prevaleció un estar a gusto, se

cooperó en mantener y completar el proceso y se generó una noción de construcción colectiva. Cabe destacar que la participación fue discontinua, variando la cantidad de participantes en distintos momentos del taller. Se considera que la intensidad del trabajo y la desconfianza de distintas personas o grupos en poner a discusión aspectos de su interés -por temor a no ser considerados dentro de la propuesta- fueron factores importantes en la dinámica de la participación.

En cuanto al trabajo grupal se observó que los grupos funcionaron como espacio de escucha, se dio el intercambio respetuoso y todos los grupos cumplieron las consignas planteadas. La metodología propuesta de dar continuidad a los grupos a lo largo de todo el taller facilitó las relaciones y permitió acercamientos entre personas y visiones.

Al igual que en los talleres anteriores fue dificultoso mantener la presentación paulatina y ordenada de los temas, dada la ansiedad y necesidad de los participantes de expresar propuestas en todo momento. Se volvió continuamente al encadenamiento de los temas que se presentó al inicio del taller, para situar cuándo llegaba el momento de las propuestas y la necesidad de tocar todos los temas antes para tener una visión global e integral y poder elaborarlas en relación a la zonificación y a la categoría de manejo.



## **CAPÍTULO II.**

### **PLAN ESTRATÉGICO DE MANEJO DE LA UNIDAD**

#### **I. ENFOQUE GENERAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE TRABAJO.**

Como enfoque general para la organización de las propuestas de acción para la reserva se ha utilizado la propuesta metodológica abordada en el Plan Forestal Andaluz (Instituto Andaluz de Reforma Agraria y Agencia de Medio Ambiente, 1989).

Desde lo conceptual se plantea que para conseguir la integración entre conservación y producción bajo un enfoque sustentable de utilización de los recursos naturales, se hace preciso analizar y gestionar tales recursos en un marco integrador como es el caso de los ecosistemas de los que forman parte.

La gestión debe contemplar una visión dinámica del sistema social y natural, sometido a cambios en las expectativas sociales y variaciones en la estructura, composición y ciclos de funcionamiento del ambiente natural.

Esta gestión, por lo tanto, se basa en la interpretación del funcionamiento actual y posibles tendencias desde una perspectiva que contemple las distintas visiones de los actores sociales involucrados en dicho sistema. Este proceso de trabajo da lugar al primer componente del modelo de gestión que es El Estado de Referencia del sistema.

Este estado de referencia ha sido caracterizado en el plan de manejo de la Reserva, a partir de un diagnóstico participativo, sintetizado bajo la perspectiva de un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas) que presenta el sistema a gestionar.

Sobre la base de este estado de referencia se definieron, en el marco de participación establecido, los Objetivos Generales y Específicos del plan de manejo como expectativa de largo plazo de evolución del sistema gestionado.

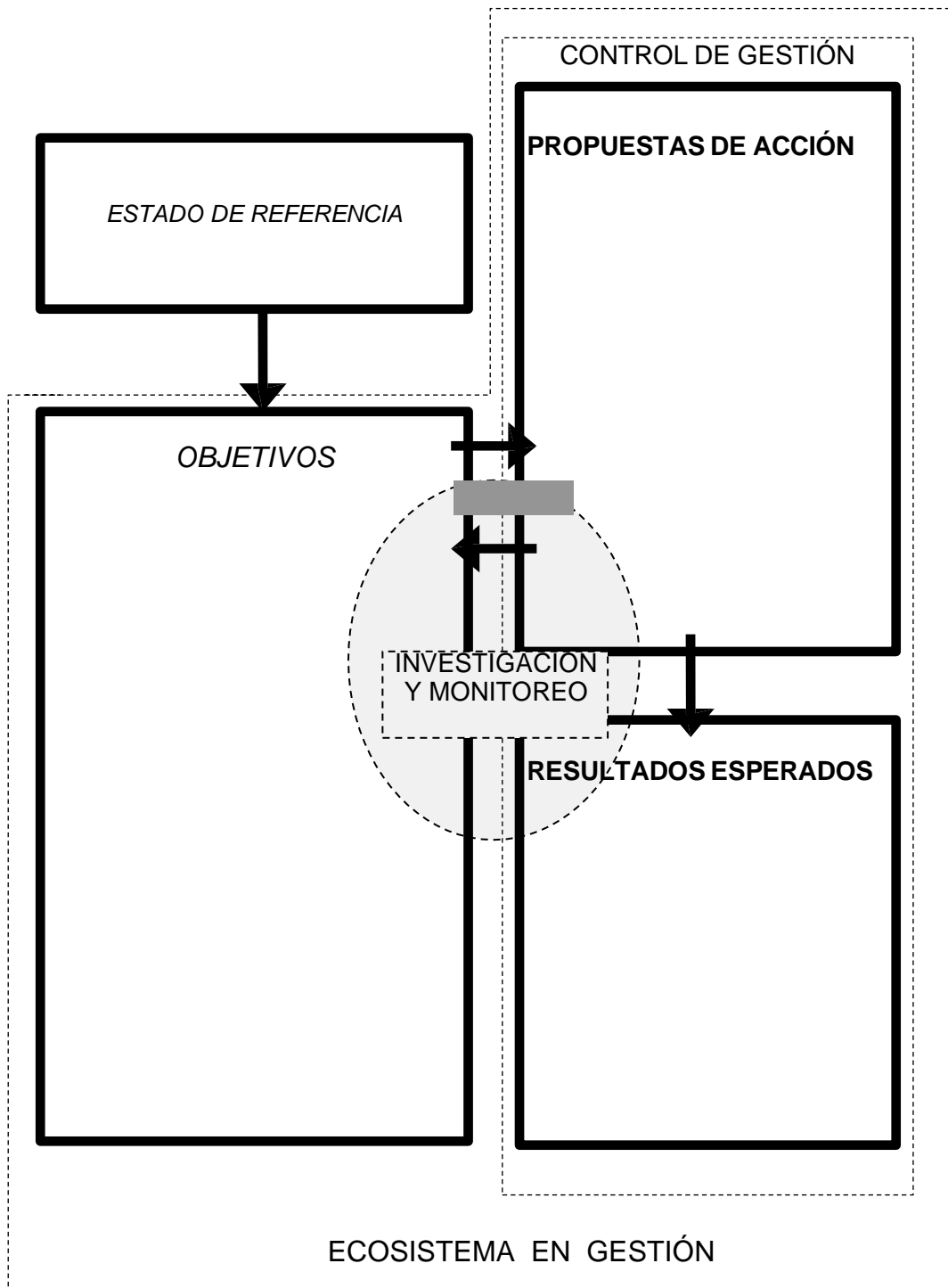
A partir de esta visión objetivo fueron diseñadas y validadas las distintas Propuestas de Acción, que para esta instancia de la formulación, fueron planteadas fundamentalmente desde una perspectiva estratégica identificando así mismo algunas acciones de tipo operativo y recomendaciones para iniciar el proceso de gestión del sistema.

Teniendo como referencia el concepto dinámico y flexible planteado para el modelo de gestión se han propuesto instancias de control operativo, investigación y monitoreo que permitan desarrollar un proceso de ajuste continuo del plan.

Con respecto a la estructuración del plan, se ha planteado una zonificación del área estableciéndose una primera identificación en las restricciones de uso. Las acciones se encuentran contenidas en programas (visión de largo plazo), subprogramas (visión de mediano a largo plazo), componentes operativos generales (visión de corto a mediano plazo).

Los campos de intervención tratados en general comprenden acciones de relacionadas con los recursos y las técnicas, infraestructura y equipamiento, protección, educación y extensión y capacitación.

## MODELO GENERAL DE GESTIÓN DEL ÁREA



## II. ESTADO GENERAL DE REFERENCIA

## **1. FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA**

- Cabecera de cuenca, la reserva cubre la cabecera de la cuenca del Lago Epuén, cuyo sistema es la base de los recursos hídricos para las dos poblaciones vecinas a la reserva (El Hoyo y Epuén).
- Integrada a un área de conservación regional, zona de amortiguación de áreas de protección más estricta, Parque Nacional Lago Puelo y Parque Provincial Río Turbio.
- Diversidad de hábitats, las condiciones naturales del área y los efectos de los disturbios antrópicos generan una diversidad de hábitats, que pueden ser aprovechados para el desarrollo de modelos de manejo para la región y para trabajos de educación ambiental ligados a la recuperación de áreas degradadas.
- Buena recuperación y alta productividad del bosque nativo, el bosque nativo presenta una buena capacidad de recuperación y una alta productividad para reestablecer la capacidad de carga del sistema y la producción de bienes y servicios.
- Especies de vegetales y animales de valor singular para la conservación, poblaciones extremas de Alerces y relictos de la selva valdiviana, poblaciones de huemul.
- Condiciones únicas dentro de los lagos de la región, el lago Epuén presenta el mayor grado de transparencia de los lagos de la región.
- Aguas tributarias sin fuentes de contaminación.
- Sitios de valor geomorfológicos y paleontológicos con posibilidades de aprovechamiento científico, educativo y turístico.
- Ubicada cerca de centros urbanos y turísticos en crecimiento.
- Diversidad de atractivos de sitios naturales.
- Bahías protegidas de larga exposición al sol.
- Comunidades locales en formación y crecimiento con experiencia en cambios y nuevos aportes.
- Grado creciente de interés y participación de las poblaciones locales en los temas vinculados a la reserva.
- Sectores interesados en la conservación del área y en busca soluciones para garantizar usos sustentables.

## **2. DEBILIDADES Y AMENAZAS**

- Incendios reiterados en casi toda la reserva.

- Especies exóticas invasoras con regeneración natural dentro del bosque nativo.
- Tendencias a la fragmentación de hábitats, con alteración del comportamiento de la fauna.
- Falta de planificación de las actividades de aprovechamiento forestal con impactos sobre el suelo y el paisaje.
- Sobrepastoreo de las zonas de baja productividad incendiadas bajo recuperación.
- Mal estado de los caminos de acceso.
- Falta de limpieza y peligro de contaminación por residuos líquidos y sólidos.
- Falta de vigilancia y de señalización indicativa.
- Ausencia de políticas de conservación y de regulaciones para la prestación de servicios.
- Superposición y falta de claridad sobre jurisdicción, dominio y límites de la reserva.
- Población altamente móvil con procesos migratorios activos importantes.
- Surgimiento de usos espontáneos sin regulación.
- Indefiniciones sobre el estado de tenencia de la tierra.

### **III. MARCO GENERAL DE CONTENCIÓN DE LAS PROPUESTAS**

#### **1. OBJETIVOS GENERALES**

- ◆ Promover el manejo de los recursos naturales y culturales de manera social, ambiental y económicamente sustentable.
- ◆ Conservar una muestra representativa de los ecosistema andinopatagónicos.

#### **2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ◆ Promover el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades vinculada a la Reserva.
- ◆ Elaborar de manera participativa propuestas de diversificación y reconversión productiva compatibles con los usos de la Reserva.
- ◆ Implementar y experimentar técnicas acordes al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- ◆ Brindar un área para el desarrollo de actividades científicas, educativas, turísticas, recreativas y deportivas.
- ◆ Garantizar la protección de la cuenca hidrográfica.

- ◆ Asegurar la regeneración del bosque nativo en zonas incendiadas.
- ◆ Incentivar la recuperación de áreas degradadas.
- ◆ Preservar un relicto valdiviano y sus ambientes.
- ◆ Proteger las poblaciones de huemules.

#### **IV. ZONIFICACIÓN**

##### **1. CATEGORÍA DE MANEJO GENERAL PROPUESTA PARA EL ÁREA**

###### **Reserva Natural de Uso Múltiple Lago Epuyén**

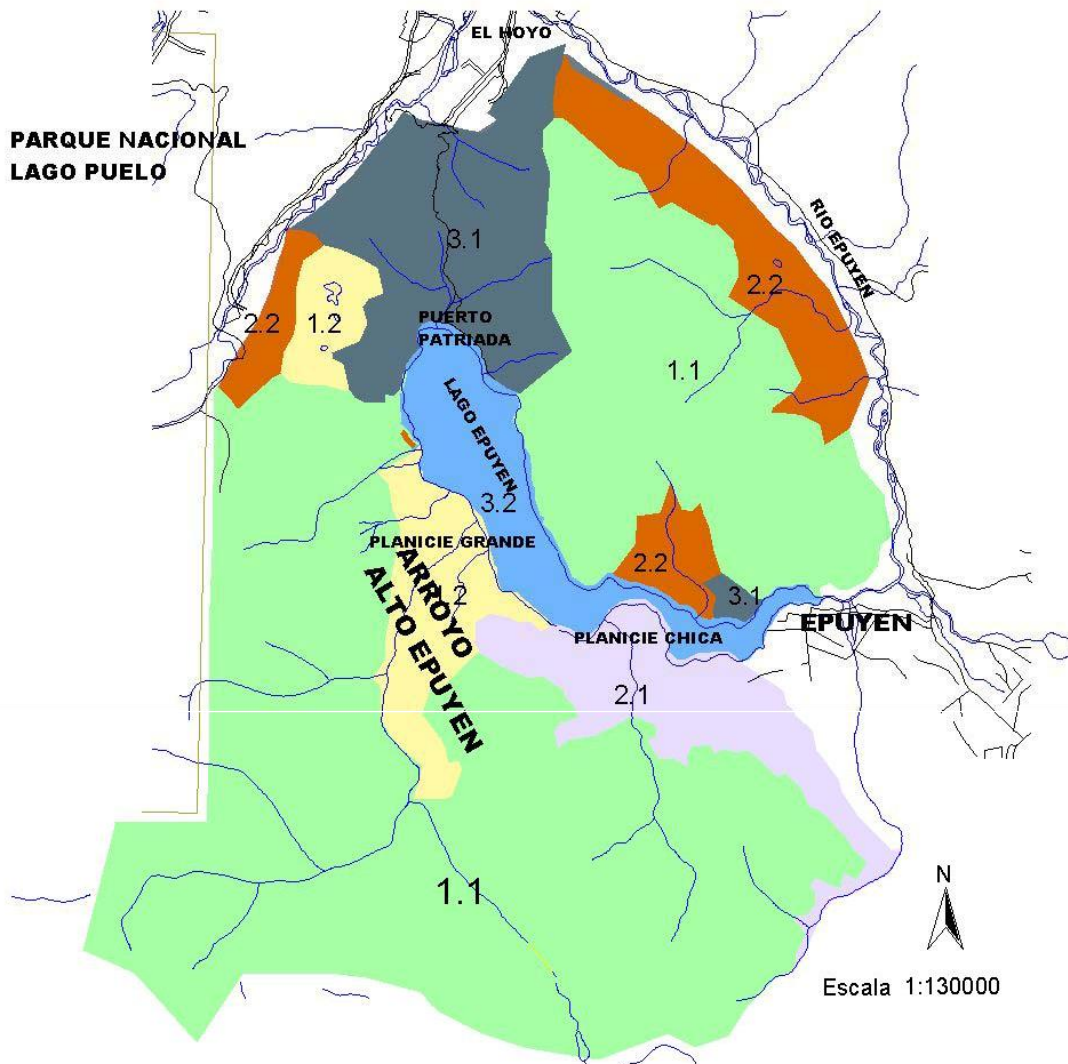
De las categorías de manejo propuestas por el Sistema Nacional Áreas Protegidas y aquellas recomendadas por la UICN, se ha identificado como categoría compatible con el estado actual del área y las posibles funciones que puede cumplir la misma a nivel local y regional la categoría de Reserva Natural de Uso Múltiple.

Esta categoría define áreas con cierto grado de transformación en su condición natural, donde se privilegia la convivencia armónica entre las actividades productivas del hombre y el mantenimiento de ambientes naturales con sus recursos silvestres. La autoridad de aplicación podrá imponer prohibiciones, restricciones y normas de uso, así como establecer incentivos a fin de mantener a perpetuidad del área y de sus recursos (Red Nacional de Cooperación Técnica en Áreas Naturales Protegidas, 1990).

La administración de la Reserva de Uso Múltiple deberá:

- f* Establecer planes y medidas de ordenamiento tendientes a obtener un aprovechamiento sostenido de productos de la flora y fauna autóctonas, en el marco de un enfoque conservativo para determinadas especies y comunidades nativas.
- f* Prever la existencia de zonas diferenciadas en función del grado de artificialización que se admita. Un porcentaje sustantivamente alto de la superficie de la Reserva deberá destinarse a actividades primarias de aprovechamiento de la flora y fauna autóctonas, manteniendo básicamente su condición de área natural, mientras que en la superficie mínima restante se concentran los asentamientos humanos y demás actividades. En estas zonas se permitirá la introducción de especies de flora y fauna exóticas, cuyo impacto ecológico sea admisible y controlable, con fines de complementación económica o mejora del rendimiento de la producción global de la reserva.

Pueden considerarse en esta categoría áreas de ecosistemas degradados, con el fin de ser restituidos a un estado natural estable.



MAPA DE ZONIFICACION

REFERENCIAS:

1- ZONA DE PROTECCION	1.1- 	ZONA DE PROTECCION
	1.2- 	ZONA DE PROTECCION CON USO RESTRINGIDO
2- ZONA DE RECUPERACION	2.1- 	ZONA DE RECUPERACION
	2.2- 	ZONA DE RECUPERACION CON USOS RESTRINGIDOS
3- ZONA DE USO MULTIPLE	3.1- 	ZONA DE USO MULTIPLE
	3.2- 	ZONA LACUSTRE DE USO MULTIPLE

## **2. DEFINICIÓN DE LAS ÁREAS DE USO**

### Zona de Protección

Corresponde a las áreas de importancia para el mantenimiento de los procesos implicados en el ciclo hidrológico, como las de alto riesgo de erosión, las áreas con especies de alto valor de conservación, ambientes frágiles y zonas testigos con baja intervención; como aquellas zonas que por su ubicación geográfica son fundamentales para el mantenimiento de los procesos ecológicos - evolutivos.

#### **Objetivos**

- Proteger las cabeceras de cuenca,
- los lengales de altura y las zonas de excesiva pendiente,
- el ambiente de las poblaciones de Huemul y las lagunas de altura,
- el ambiente de las poblaciones de Alerce, y Avellano así como muestras representativas de bosques.

En función de los usos permitidos en esta zona se la puede dividir en:

Subzona 1 = Máxima protección, solo se permiten actividades de bajo impacto.

Subzona 2 = Se permiten usos restringidos.

### Zona de Recuperación

Corresponde a áreas afectadas por incendios recientes y que por su exposición y pendiente, requieren especial protección para asegurar su regeneración.

#### **Objetivos**

- Recuperar el bosque natural en la ladera norte y nordeste del Cordón Cholila (margen sur del lago Epuyén, incendio de 1998),
- ladera noroeste del Cerro Pirque,
- ladera noroeste del Cordón Derrumbe (incendio de 1987).

En función de los usos permitidos en esta zona se la puede dividir en:

Subzona 1= Area de recuperación.

Subzona 2= Con usos restringidos.

### Zona de uso múltiple

Corresponde a las áreas por sus aptitudes ecológicas, productivas y paisajistas, se consideran adecuadas para distintas actividades acordes a la preservación de los ambientes.

Incluyen zonas de Puerto Patriada, cabecera norte del Lago Epuyén, el Lago propiamente dicho, y parte de la ladera sur del Cerro Pirque.

Concentración de actividades económicas, de uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

Tabla 1. Distribución de la superficie de la reserva según zonas de usos (ver mapa de zonificación)

Área	Código de identificación	Superficie (ha)
Zona de protección	1	<b>20958</b>
Subzona con actividades de bajo impacto	1.1	19217
Subzona con uso restringido	1.2	1741
<i>Zona de recuperación</i>	2	<b>3699</b>
Subzona con actividades de bajo impacto	2.1	1841
Subzona con usos restringidos	2.2	1858
<i>Zona de uso múltiple</i>	3	<b>5484</b>
Subzona de uso múltiple	3.2	3715
Subzona lacustre de uso múltiple	3.2	1769
<b>TOTAL</b>		<b>30140</b>

### 3. REGULACIÓN DEL USO

Este punto se trabajó a partir de la construcción de una matriz donde se realizó una identificación general de las actividades factibles de realizar en las distintas zonas, cabe consignar y tomar en cuenta que estamos frente a un proceso de trabajo flexible y continuo, por lo tanto este punto debe ser tomado como una primera aproximación a la regulación del uso dentro de la reserva. En la medida que se obtenga un mayor conocimiento sobre el área y del monitoreo de las actividades a realizar se irá ajustando el proceso de regulación.

Otro punto importante a tener en cuenta es que esta propuesta de regulación fue analizada y discutida con distintos actores sociales vinculados a la reserva en el marco del taller de trabajo realizado con las comunidades de El Hoyo y Epuyén.

Para su identificación las actividades fueron ordenadas en 4 campos de acción:



Conservación: corresponde a limitaciones específicas para actividades incompatibles con la reserva y a aquellas actividades necesarias de desarrollar en este campo en las distintas zonas.

Aprovechamiento de recursos naturales: corresponde al tipo de actividades productivas y extractivas factibles de desarrollar.

Ocio y esparcimiento: corresponde a las actividades vinculadas con el uso turístico y recreativo del área.

Infraestructura: corresponde a las mejoras (caminos, sendas, obras civiles, servicios) y equipamiento necesario para el desarrollo de las actividades turísticas y recreativas, producción y transformación de materias primas, conservación y protección.

Finalmente y como marco de esta primer identificación de la regulación del uso se establecieron un conjunto de restricciones y condiciones generales para el funcionamiento del sistema.

#### Restricciones Generales

- Introducción de especies invasoras exóticas al bosque andino - patagónico.
- Fragmentación del dominio actual.
- Concesión de tierras fiscales en zonas de protección.
- Trazado y apertura de nuevos caminos.
- El único uso del lago admisible es el turístico, recreativo y deportivo.
- El establecimiento o emplazamiento, de zonas urbanizables dentro de los límites de La Reserva.

#### Condiciones Generales

- Fortalecimiento de la Dirección General de Bosque como autoridad de aplicación.
- La factibilidad ambiental a cargo de la Dirección General de Bosques y Parques.
- Las zonas costeras de lago, se atienen a la categorización de la zona relacionada.
- Fortalecer los espacios de participación.
- Extender el límite Oeste de la Reserva, hasta que coincida con el límite Este del Parque Nacional Lago Puelo; y el límite Sur hasta que coincida con el límite Norte del Ejido de Cholila. Los límites este y norte quedan como en la actualidad. Al tratarse de un sector mayormente de altura, podría no ser conflictiva una propuesta en tal sentido, y desde el punto de vista de conservación sería importante por la presencia de huemules a ambos lados del Cordón. Asimismo, esto permitiría coordinar actividades de control del sector entre personal de la Reserva Epuyén y del Parque Nacional Lago Puelo.

### Matriz general de regulación del uso

	Actividades	Uso Múltiple	Recuperación	Protección
<b>Conservación</b>	Prevención y Control de Incendios	1	1	1
	Científicas	1	1	1
	Educativas	1	1	2/r
	Restauración	1	1	1
	Caza de Fauna Autóctona	3	3	3
	Extracción de Especies Protegidas	3	3	3
<b>Aprovechamiento de Recursos Naturales</b>	Recolección de Hongo, Plantas	2/r	2/r	3
	Agricultura Familiar	2	2	3
	Agricultura Comercial	2	3	3
	Piscicultura	3	3	3
	Apicultura	2/r	2/r	3
	Ganadería	2/r	2/r	3*
	Forestación	1	2/r	3
	Aprovechamiento Forestal	1	2/r	3
	Minería	2	3	3
	Extracción de Aridos	2	3	3
	Aprovechamiento de Agua	2	2	3
	<b>Ocio y Esparcimiento</b>	Excursionismo	1	2/r
Pernocte		1	3	3
Cabalgatas		2/r	2/r	2/r
Caza Fauna Exótica		2	2	3
Circulación a motor		2/r	2/r	3
Natación		2	2	3
Actividades Náuticas		2/r	3	3
Actividades Acuáticas		2	3	3
Pesca		2/r	3	3
Vuelo Libre		2/r	2/r	2/r
<b>Infraestructura</b>	Caminos de Acceso	1	3	3
	Caminos Vecinales	2/r	3	3
	Sendas / Torres de Vigilancia	2/r	2/r	2/r
	Líneas de Tendido Eléctrico	1	2/r	NC
	Suministro de Agua	1	2/r	NC
	Suministro de Gas	1	2/r	NC
	Tratamiento de Efluentes	1	2/r	NC
	Tratamiento de Residuos Sólidos	1	2/r	NC
	Camping Organizado	1	3	3
	Hostería y Cabañas	2/r	3	3
	Servicios Gastronómicos y Proveedurías	1	3	3
	Refugios de Montaña	1	1	2/r
	Informes e interpretación	1	NC	NC
	Venta Productos Regionales	1	NC	NC
	Administración	1	NC	NC
	Viviendas Familiares	2/r	3 **	3 **
	Industrias	2/r	3	3
Cartelería y Señalización	1	1	1	
<b>1:</b> Propiciado.	<b>3*</b> Previa Evaluación de casos existentes			
<b>2:</b> Permitido	<b>3**</b> Se respeta lo que está, pero se prohíbe a futuro			
<b>2/r:</b> Pdo. c/restricciones	<b>NC:</b> no corresponde			
<b>3:</b> Prohibidos				

NOTA: todas las actividades estarán sujetas a la Ley N° 4032 de Evaluación de Impacto Ambiental y a su Decreto Reglamentario N°1153/95.

## V. PROGRAMAS

### 1. PROGRAMA MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

#### Estado de referencia

<b>1.1.2 Fortalezas y oportunidades</b>	<b>Debilidades y Amenazas</b>
<b><u>Integrada a un área de conservación regional</u>, zona de amortiguación de áreas de protección más estricta, Parque Nacional Lago Puelo y Parque provincial Río Turbio.</b>	Incendios reiterados en casi toda la reserva
<b><u>Especies de vegetales y animales de valor singular para la conservación</u>, poblaciones extremas de Alerces y relictos de la selva valdiviana, poblaciones de huemul.</b>	Exóticas invasoras con regeneración natural dentro del bosque nativo
<u>Condiciones únicas dentro de los lagos de la región</u> , el lago Epuyén presenta el mayor grado de transparencia de los lagos de la región.	<b>Tendencias a la fragmentación de hábitats, con alteración del comportamiento de la fauna.</b>
<u>Cabecera de cuenca</u> , la reserva cubre la cabecera de la cuenca del Lago Epuyén, cuyo sistema es la base de los recursos hídricos para las dos poblaciones vecinas a la reserva (El Hoyo y Epuyén).	Falta de limpieza y peligro de contaminación por residuos líquidos y sólidos
<u>Buena recuperación y alta productividad del bosque nativo</u> , el bosque nativo presenta una buena capacidad de recuperación y una alta productividad para restablecer la capacidad de carga del sistema y la producción de bienes y servicios	<b>Falta de planificación de las actividades de aprovechamiento forestal con impactos sobre el suelo y el paisaje.</b> Sobrepastoreo de las zonas de baja productividad incendiadas bajo recuperación

#### Objetivos

- Favorecer la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos que mantienen la biodiversidad, tanto a un nivel de paisaje, ecosistemas, comunidades, especies y poblaciones, asegurando la protección de sus hábitats.
- Promover el manejo sustentable de los recursos naturales de acuerdo a recomendaciones científicas, fomentando la recuperación de los ambientes alterados por la diferentes acciones antrópicas o no.

#### Objetivos generales y específicos involucrados

- Promover el manejo de los recursos naturales y culturales de manera social, ambiental y económicamente sustentable.

- Conservar una muestra representativa de los bosques Andino-patagónicos,
- Incentivar la recuperación y restauración de las áreas degradadas, por incendios recientes.
- Asegurar el mantenimiento de la diversidad biológica y de la viabilidad de sus poblaciones, especialmente para las especies de flora y fauna de valor especial de conservación.
- Garantizar la protección de los ecosistemas presentes en la reserva y de la cuenca hidrográfica.
- Implementar y experimentar técnicas acordes al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

#### Subprograma Prevención y Control de Incendios

##### Estado de referencia

Si bien el fuego es una componente natural del ecosistema andino patagónico, durante este siglo ha habido un aumento significativo en la frecuencia de incendios. La recurrencia del fuego sobre una misma zona interfiere en el desarrollo y crecimiento de la vegetación, manteniendo la misma en estado de matorral sin poder alcanzar el estado de bosque adulto.

La ocurrencia de grandes incendios forestales afecta el paisaje del área. El estado de área quemada no es para nada atrayente para la realización de actividades de recreación. Por otro lado, al quemarse áreas destinadas a un uso forestal disminuye la calidad de la madera y en consecuencia su valor de mercado. El fuego quema también los alambrados, lo que permite que el ganado se disperse por toda el área influyendo en las posibilidades de regeneración de la misma.

Hay dos aspectos relacionados a este problema:

El **peligro** que se refiere a las condiciones ambientales, como los tipos de vegetación que favorecen la inflamabilidad o propagación del fuego; y el **riesgo**, entendido como los factores que provocan la ignición o encendido especialmente por las personas.

En anexos se presenta el mapa de riesgo de incendios para la reserva y la metodología utilizada para su elaboración, de esta primer identificación del riesgo se puede observar que el 65% de la superficie presenta riesgo mediano a extremo y el 35 % restante de moderado a bajo.

Este estado de situación lleva a que se deba desarrollar una estrategia que permita optimizar los recursos disponibles en el corto plazo para trabajar en la prevención control de incendios en el área y avanzar en el mediano plazo en la consolidación de un sistema de prevención y control que contemple inversiones en infraestructura (torres de control, sendas) y equipamiento (sistema de monitoreo, comunicaciones movilidad), asignación y capacitación de recursos humanos y un fuerte trabajos de concientización de la población.

Las actividades vinculadas a esta actividad se han organizado en un Subprograma de Prevención y Control de Incendios el cual deberá estar subordinado al programa general o rector de la Dirección General de Bosques y Parques de la Provincia del Chubut.

Cabe consignar que identificación de acciones fue realizada en conjunto con el personal de la DGBYP que opera en la sede central y los destacamentos de Epuén y el Hoyo y el asesoramiento del Ing. N. Rodríguez responsable del área incendios del CIEFAP.

### **Objetivos**

Consolidar un sistema de prevención y control de incendios que permita, disminuir la recurrencia y magnitud e intensidad de estos disturbios.

- Movilizar y capacitar a pobladores y vecinos del área en el manejo y prevención.

### **Componentes del subprograma**

#### **Capitación de pobladores**

El objetivo general es integrar a los pobladores del área a las tareas de prevención y control del fuego.

Los objetivos específicos son capacitar a los pobladores de la zona para participar en las actividades de prevención y control; implementar prácticas culturales para la disminución del riesgo de incendio mediante la remoción de combustible en áreas rurales y periurbanas, concientizarlos de las implicancias de vivir dentro del bosque y de la necesidad de realizar las tareas de disminución de combustible.

#### Actividades

Capitación de los pobladores a través de material didáctico, prácticas en grupo y ensayos de simulacro ante una eventual situación de incendio.

Contenidos de la capacitación:

- Prevenición y manejo de la vegetación para protección de viviendas
- Sofocación de un principio de incendio
- Normas de seguridad al combatir un incendio
- Conocimiento del operativo de combate de incendios forestales en la provincia
- Comunicación de un incendio a la brigada de combate. Alarma temprana.

Este componente deberá coordinarse con el programa de educación ambiental para la prevención de incendios forestales de tipo interfase (CREA Patagonia-DGBYP, Chubut).

#### **Manejo de combustible**

El objetivo general es lograr el manejo del combustible en áreas con alto riesgo de incendios.

Los objetivos específicos son disminuir el combustible en los bordes de caminos de acceso y de uso público, lugares muy transitados, concesiones y reservas de bosque.

#### *Actividades*

Charlas y talleres de trabajo con responsables de áreas con bosque sobre la necesidad de realizar las tareas culturales básicas de prevención de incendios.

Realización de las tareas de disminución de combustible en los accesos, bordes de camino, esta actividad puede ser coordinada con los municipios y los pobladores de la reserva, como fuente de financiamiento se debería evaluar la factibilidad de acceder a los programas de empleo existente en la actualidad.

### ***Extensión y Educación***

El objetivo general es concientizar a la población relacionada a la Reserva, del problema de los grandes incendios forestales e integrarla como un agente más en la prevención de los mismos.

Los objetivos específicos son: incorporar en las escuelas que tienen relación al área actividades relacionadas a la problemática de los incendios; informar a los visitantes del área sobre los riesgos de incendio de la misma.

#### *Actividades propuestas*

Capacitar a los maestros para implementar en las escuelas "Talleres de educación para la prevención de incendios".

Contenidos de la capacitación:

- El ecosistema andino patagónico
- El rol del fuego en el ecosistema
- Problemas ocasionados por los incendios no naturales
- Pautas de comportamiento a tener en cuenta cuando se hacen actividades en la reserva

Diseñar una campaña de información y difusión general para utilizar tanto los medios de comunicación disponibles como material didáctico redactado para tal fin.

Establecer un sistema de control de ingreso a la reserva para brindar información sobre la misma, sobre pautas para la prevención de incendios y tener conocimiento de la cantidad de gente que se encuentra dentro de la misma ante cualquier evento.

Organizar un sistema de pasantías con alumnos de la Universidad y Escuelas polimodales de la zona para trabajar, durante la época de mayor peligro, en una campaña de información dentro de la reserva.

### ***Infraestructura y comunicaciones***

El objetivo general es contar con una infraestructura adecuada para observación de toda el área, las actividades de detección, prevención y control de incendios.

Los objetivos específicos son contar con un sistema de comunicación interno, relacionado con el sistema externo a través de comunicaciones continuas y que incluya caminos de acceso a lugares específicos de alto peligro, sendas y picadas señalizadas para accesos rápidos, torres de vigilancia que cubran toda el área, entre otros.

#### *Actividades*

Analizar la red de comunicación actual, realizar una propuesta de mejoramiento de los caminos y sendas y de ser necesario, trabajar en la apertura de nuevas sendas e instalación de torres de observación.

Confeccionar una precarta de ataque con la información actualizada sobre caminos y sendas, destacamentos forestales, brigadas de combate, indicación del tiempo necesario para la llegada a lugares clave, entre otras.

Capacitar a los jefes de brigada en la interpretación y utilización de la misma.

Identificar los lugares ideales para la instalación de torres de observación y helipuertos.

### ***Institucional***

Este proyecto es el enlace con el programa general de la Dirección de Bosques del Chubut.

El objetivo general es coordinar las distintas actividades de los componentes del subprograma y promover el uso eficiente de los recursos.

Los objetivos específicos son promover la mayor disposición de recursos materiales y humanos para todas las tareas; coordinar las actividades con la dirección de bosques y otros programas e instituciones afines al tema.

#### Actividades

Tramitar la adquisición de medios permanentes para la Reserva Epuypén como botes, medios de comunicación portátiles y la instalación de una estación repetidora autónoma.

Contactarse y coordinar acciones con Instituciones con programas similares para no superponer actividades y hacer un uso eficiente de los recursos tanto humanos como materiales.

### **Investigación**

El objetivo general es aumentar los conocimientos sobre distintos aspectos relacionados a los incendios forestales.

Los objetivos específicos son incentivar la realización de trabajos de investigación en la reserva sobre temáticas identificadas como prioritarias; apoyar en la realización de estas tareas y ayudar en la obtención de fondos para las mismas.

Algunos temas identificados como prioritarios son:

- 9 Restauración postfuego.
- 9 Manejo de los quemados, extracción de madera.
- 9 Rol del fuego en el ecosistema.
- 9 Dinámica de los combustibles en bosques nativos e implantados. Producción de biomasa y descomposición.

### **Monitoreo y Evaluación**

El objetivo general es evaluar el progreso del Programa de Prevención y Lucha contra los incendios forestales.

Los objetivos específicos son realizar el seguimiento y análisis sistemático de las actividades de los proyecto, evaluar analizar el alcance de los resultados y proponer acciones de mejoramiento de las mismas.

### **Recomendaciones generales**

Dado que la existencia de incendios está ligada no-solo a la conducta humana sino también a la existencia de material para arder se presentan a continuación las recomendaciones (*sensu* Rodríguez, 1999) en cuanto a tareas que se consideran necesarias y posibles de realizar a corto plazo dentro del Programa de Prevención y Control de Incendios.

Lo importante es seleccionar la técnica más adecuada de tratamiento del material, el cual por supuesto estará basado en los objetivos de manejo y el riesgo del área en que se encuentre el bosque. En lo que a manejo del fuego respecta, combustible se considera a todo aquel material de origen vegetal en condiciones de arder, favoreciendo la iniciación y propagación del fuego. Es por eso que el material combustible debe ser disminuido hasta valores inferiores a 9 toneladas por ha.

Este valor tiene importancia ya que se considera que generará llamas combatibles por personal con herramientas manuales. La reducción puede efectuarse mediante la extracción y posterior quema, mediante la quema interior, pero en montículos bajos y sin chamuscar a los ejemplares arbóreos que quedan en pie,



mediante el picado del material para favorecer su contacto con el suelo y por ende su descomposición, o chipeado

Lo importante es establecer una buena estrategia en las áreas de mayor riesgo y trabajar sobre ellas, ya que no es fácil aplicar las técnicas sobre todo el bosque.

Es recomendable realizar un manejo intenso del material en franjas de 20 m de ancho a cada lado de los caminos principales y 10 m a cada lado de los secundarios, en ellas disminuir la densidad de copas hasta 35 %, romper la continuidad vertical del material combustible mediante tareas de extracción de arbustos y poda a una altura no inferior a los 3 m. En estas franjas de debe remover la totalidad del material que se trabaje, ya que se convertirá en una zona de amortiguación del fuego, defendiendo al bosque que está en el interior.

También hay que tener presente la existencia de viviendas en la zona boscosa y el riesgo que esto implica, para lo cual se deberá considerar el distanciamiento de las casas a las copas de los árboles la cual estará dada por la pendiente en que se encuentre ubicada la casa.

### **Subprograma de Protección y conservación de la fauna y la flora**

#### Estado de referencia

Desde un punto de vista faunístico, sin lugar a dudas, la característica más importante del área es la existencia de poblaciones viables de huemules (*Hippocamelus bisulcus*) tanto en el Cerro Pirque como en las montañas al sur de la Reserva. Esta especie presenta grupos de poblaciones que están localmente relacionadas, pero que pueden estar separadas por parches de hábitats, relacionados con el tipo de vegetación. El grado de interacción entre las distintas poblaciones depende del tamaño del parche de vegetación y de la distancia entre los parches (aislamiento). Una mayor fragmentación de estos hábitats puede llevar a una extinción local o a dañarlas severamente. Por lo tanto, esta especie corre ciertos peligros de extinción, por lo que es considerada "en peligro de extinción" por la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), y fue declarada Monumento Natural Nacional (ley 24.702/96) y Monumento Natural por la provincia del Chubut (ley 2.103/89) con el "*fin de lograr su protección y recuperación numérica*", lo cual implica un firme compromiso de la Provincia para con la conservación de la especie y su hábitat.

También están presentes en la Reserva especies de árboles de gran valor desde un punto de vista de la conservación. Específicamente, existe una población de alerces (*Fitzroya cupressoides*) en la Laguna Los Alerces, que constituye una de las poblaciones más aisladas de esta especie en la vertiente oriental de los Andes.

Esta especie es la más longeva del hemisferio sur, es considerada vulnerable y amenazada, y en consecuencia está protegida internacionalmente figurando en el Apéndice 1 (de máxima protección) del CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre). Esta población en particular es una de las que se encuentran más hacia el este, donde las precipitaciones disminuyen, y estudios realizados por investigadores de la Universidad Nacional del Comahue, a partir de muestras recolectadas durante la implementación de este Plan de Manejo, han mostrado una alta variabilidad genética de sus individuos, lo que sugiere

que probablemente se trate de una población relicto o refugio, que ha sobrevivido a las últimas glaciaciones.

Otras especies de importancia presentes en la Reserva son el avellano silvestre (*Guevina avellano*) que en Argentina se la encuentra sólo en el vecino Parque Nacional Lago Puelo y en las costa occidental del lago Epuyén.y. la Patagua o Pitra (*Mirceugenia exsucca*), que habita en las costas del lago, formando característicos pitrales costeros, hábitat de una numerosa fauna.

La zona altoandina está muy bien representada, ocupando la región ubicada por encima de la boscosa, a mas de 1.600 m.s.n.m. Esta vegetación exhibe una relativa homogeneidad fisonómica y estructural, aunque no es muy conocida florísticamente, pudiendo presentar algunos endemismos a nivel de género o de especies.

Es importante destacar que las lagunas altoandinas distribuidas en el cordón Derrumbe y en el cerro Pirque probablemente presenten endemismo estrictos de anfibios, aunque esta posibilidad no fue confirmada durante este proyecto ya que no se pudo acceder a las mismas, por razones de logística. Otras especies de interés de conservación que están presentes en el área son el pudú (*Pudu pudu*), el puma (*Felis concolor*) y el cóndor (*Vultur griffus*), entre otras.

Finalmente cabe mencionar que en la Reserva existe una la alta dispersión de ejemplares de pinos, fruto tanto de plantaciones como de regeneración natural, haciendo en la práctica imposible su control de una sola vez. Si bien éste parece un objetivo de difícil alcance, se estima que propuesto en etapas y con una adecuada zonificación, selección de las áreas con mejor recuperación del bosque nativo para iniciar el control de la invasión, búsqueda de alternativas económicas para la extracción de forestaciones, etc., podría llevarse adelante.

## **Objetivos**

- Favorecer la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos que mantienen la biodiversidad, tanto a un nivel de paisaje, ecosistemas, comunidades, especies y poblaciones, asegurando la protección de sus hábitats.

## **Componentes del subprograma**

**Reglamentación y aplicación de la Ley Provincial Nº 3381** (Declaración del huemul como Monumento Natural Provincial). (ver anexos)

Objetivo: reglamentar e implementar el artículo 4º de dicha Ley, ya que el mismo establecía que el Poder Ejecutivo provincial debía proceder a su reglamentación en un plazo de sesenta días a partir de su promulgación (agosto de 1989). Si bien la ley ya es de aplicación, la reglamentación la haría totalmente operativa.

### *Actividades*

Reclamar al Poder Ejecutivo la reglamentación de la ley.

Exigir el cumplimiento de la ley, en forma particular dentro de la RFE, para cualquier actividad que se proponga que involucre sectores con presencia de huemul..

Difusión pública de la declaración del huemul como Monumento Natural Provincial y sus implicancias, así como de su situación de conservación, prohibición de caza, etc.

### **Control de caza furtiva sobre el huemul.**

Objetivo: procurar evitar la caza de esta especie, ya que en la "Reunión Binacional Argentino-Chilena sobre estrategias de conservación del huemul" realizada en noviembre de 1998, se mencionó la existencia de casos de caza furtiva de huemul en la zona. Se trata de una especie declarada Monumento Natural Provincial (Ley 3381) y Monumento Natural Nacional (Ley 24.702).

#### Actividades

Coordinar el control de la caza dentro del área con Gendarmería Nacional. El personal del Escuadrón 35 "El Bolsón" presente en la mencionada Reunión Binacional, además de coincidir con la apreciación de la gravedad de la caza, mostró un alto compromiso para la conservación de la especie.

Procurar establecer mecanismos de colaboración con las autoridades de la Intendencia del Parque Nacional Lago Puelo para realizar actividades de control que puedan ser beneficiosas para ambas áreas.

Implementar actividades de difusión y educación tendientes específicamente a desalentar la caza, captura u hostigamiento, a través de una clarificación de la situación de conservación y de los elementos o factores perjudiciales para la especie.

### **Monitoreo y Protección del huemul.**

Objetivo: mantener un grado de conocimiento mínimo de la situación de los distintos grupos de huemules presentes dentro de la reserva a los efectos de asegurar su protección a largo plazo.

#### *Actividades*

Monitoreo de los grupos existentes para conocer aspectos sobre el uso de hábitat, movimientos estacionales, factores de amenaza, corredores, etc., que permitan establecer las normas de protección necesarias.

Gestionar convenios de colaboración específicos con organismos gubernamentales y no gubernamentales abocados a la conservación del huemul, como la Administración de Parques Nacionales<sup>1</sup>, la Fundación Vida Silvestre Argentina, la Fundación Patagonia Natural, etc., para el cumplimiento de estos objetivos.

---

<sup>1</sup>Existe un Convenio Marco entre la APN y la Provincia firmado en 1993 (Expediente 491/93 de la APN).

Establecer un sistema de registro (planillas) y recopilación de información proveniente de pobladores y visitantes al área.

Realizar gestiones con las autoridades del Parque Nacional Lago Puelo para establecer normas de manejo conjuntas para la protección de la población común a ambas áreas.

Instalación de observatorios para huemules (similares al de la Chacra El Monje, realizado con asesoramiento y apoyo de la FVSA) en algunos sitios a los que pueda accederse a caballo y que registren cierta frecuencia de avistajes.

### **Evaluación de factibilidad de desarrollar actividades de parapentismo en el Cerro Pirque.**

Objetivo: evaluar profundamente los efectos de esta actividad sobre los huemules, ya que se ha comprobado la existencia de efectos negativos sobre ungulados de montaña en otras regiones del mundo, teniendo en cuenta además lo establecido en el artículo 2º de la Ley 3381 de la Provincia del Chubut.

#### Actividades

Realizar un estudio de factibilidad respecto de esta actividad.

En caso afirmativo, realización de la evaluación de impacto ambiental, definiendo los recaudos y regulaciones necesarias para minimizar los efectos negativos sobre los grupos de huemules presentes en el área.

### **Conservación de Laguna Los Alerces**

Objetivo: proteger este relicto de flora valdiviana, que cuenta con especies de valor especial de la conservación.

#### Actividades

Identificar las singularidades biológicas de este área, y evaluar sus potencialidades.

Acondicionar el sitio para el desarrollo de actividades turísticas, montando las infraestructuras necesarias como pasarelas, carteles indicadores, etc.

Eliminación inmediata de la flora exótica plantada, tanto de pinos como de robles.

### **Control de Exóticas Invasoras.**

Objetivo: asegurar la regeneración del bosque nativo, sin alteraciones que modifiquen su estructura, dinámica y composición.

#### Actividades

Implementar un plan de eliminación paulatina de los ejemplares de pinos y otras especies foráneas que regeneran agresivamente dentro del bosque nativo. Este

deberá hacerse gradualmente priorizando las áreas de mayor interés desde la conservación. En tal sentido se propone que estas tareas podrán hacerse mediante la implementación de planes "Trabajar". Debería comenzar sobre el Cordón Derrumbe desde el oeste al este y desde el sur al norte. Para luego continuar en la zona de Puerto Patriada, cerro Pirque, y Cholila. La madera extraída podrá a su vez ser aprovechada para distintos fines, siempre que sea aconsejable su traslado desde las zonas de corte, de existir vías apropiadas de saca.

Promover el paulatino reemplazo de los monocultivos de pinos por especies nativas de valor comercial, como cipres, coihue, roble pellin y raulí.

Desarrollar e implementar un proyecto de investigación aplicada que permita esta sustitución, a medida que las plantaciones vayan llegando a su turno de corte, analizando las posibilidades que puede brindar la protección de estas especies a los renovals de especies nativas.

Realizar un plan de concientización, capacitación y educación ambiental que muestre a los actores involucrados las posibles consecuencias que traería el establecimiento de poblaciones seminaturales de especies invasoras, sobre la calidad de los recursos naturales de la zona.

Monitorear el avance de la regeneración de estas especies sobre el bosque nativo, a fin de priorizar el plan de eliminación de las mismas

### **Relevamiento general de la fauna y la flora.**

Objetivo: completar la información existente sobre la totalidad de la fauna, ya que existe un conocimiento bastante completo sobre las aves de la reserva, en tanto resulta escasa la información sobre los otros grupos, como anfibios, reptiles y mamíferos pequeños. En el caso de las plantas, se deberá relevar las especies presentes en altura, ya que se desconoce prácticamente el inventario de plantas de este ambiente.

#### *Actividades propuestas*

Gestionar con instituciones dedicadas a la investigación (universidades, etc.), ONG's ambientalistas, etc., la realización de relevamientos intensivos de estos grupos.

Establecer un mecanismo de recepción y concentración de información y eventuales muestras (ejemplares encontrados muertos) proveniente de pobladores y visitantes.

Estudiar la importancia de la flora de altura, tanto por su rol en el ecosistema, como por su grado de endemismo. Esto podría ser llevado a cabo por investigadores de la Universidad Nacional del Comahue que se encuentran realizando este tipo de estudios.

### **Relevamiento y protección de las comunidades de lagunas de altura.**

Objetivo: Investigar las comunidades de las lagunas de altura, tanto de plantas como de animales, a fin de determinar su importancia biológica y ecológica.

#### Actividades propuestas

Investigar la presencia de posibles endemismos de especies en las lagunas de altura, especialmente en el grupo de los anfibios y en la flora circundante.

Monitorear la evolución de estos ambientes, en relación a su posible grado de alteración, teniendo en cuenta los posibles endemismos.

En los ambientes que se detecten endemismos se deberá regular estrictamente el tipo de actividades que se puedan realizar en su área de influencia, para así evitar su alteración, prohibiéndose la introducción de especies exóticas.

## **Subprograma de Conservación y protección del medio ambiente físico**

### ***Estado de referencia***

Dentro de la RFE, se encuentra casi la totalidad de la cabecera de la subcuenca Epuyén, comprendida dentro de la cuenca binacional del Río Puelo, que drena sus aguas hacia al Pacífico, por uno de los pasos más bajos que se presentan en la cordillera austral.

Es de destacar que casi toda la cuenca de acumulación de este subsistema de la Cuenca del Río Puelo está cubierta por la superficie de la Reserva a excepción de una pequeña parte del Alto Río Epuyén. Las precipitaciones, que se presentan en forma de lluvias o nieve, drenan por los arroyos y ríos como agua superficial o a través de las aguas subterráneas donde el flujo es más lento, regulando de esta manera el ciclo hidrológico y el funcionamiento de las napas aprovechables para riego y consumo humano aguas abajo.

La falta de control sobre los aportes de efluentes y residuos sólidos, y de los procesos erosivos provocados fundamentalmente por los incendios forestales, impactan sobre la estabilidad del medio físico y la calidad del recurso hídrico.

### Objetivos

- Contribuir a la atenuación de los procesos erosivos que se originan debido a la acción humana o natural, especialmente incendios forestales, que afectan la regulación del agua superficial y de los acuíferos subterráneos.
- Controlar las acciones contaminantes provocadas por los aportes de residuos sólidos y líquidos

### **Componentes del subprograma**

#### Protección de Cuencas

Objetivo: prevenir los procesos erosivos que se originan debido a la acción humana o natural, especialmente incendios forestales, que afectan la regulación del agua superficial y de los acuíferos subterráneos, a causa de la pérdida de la

vegetación, tanto herbácea, como arbustiva y arbórea. De esta forma se reducirán las posibilidades de remoción en masa de la vegetación, previniendo las posibles inundaciones aguas abajo.

### Actividades

Clausurar las áreas recientemente incendiadas para todo tipo de uso durante un período de tiempo que debería definirse en cada caso por un profesional en el tema (generalmente es de tres a cinco temporadas de acuerdo al tipo de vegetación quemada, pendiente, suelo, etc.).

Relevamiento de las sendas, vías de saca y caminos secundarios utilizados actualmente en el aprovechamiento maderable del bosque nativo y cultivado.

Evaluación del complejo suelo agua y vegetación y su estado de conservación en las áreas post incendio.

Relevamiento de las áreas bajo acción del ganado.

*Realizar un relevamiento de mayor detalle de las áreas de aportes de los principales cursos de la cuenca y sobre esta base desarrollar un proyecto de manejo hídrico de la cuenca en su conjunto.*

### **Monitoreo del Lago Epuyén y principales cursos de agua**

Esta propuesta de trabajo fue elaborada sobre la base de un informe preparado por el Lic. Lino Pizzolón especialista en el área de limnología de la UNPAT, por un pedido de colaboración que se le efectuó por parte del CIEFAP.

El lago Epuyén, es un lago muy elongado en sentido N-S, con tiempo de recambio del agua relativamente elevado en comparación con otros lagos cordilleranos. Estos parámetros son decisivos en relación a posibles problemas de calidad de aguas. Por tal motivo, deberá prestarse atención a cualquier factor que incremente la carga de nutrientes (nitrógeno y fósforo)

Se desaconseja totalmente cualquier proyecto de asentamiento urbano en las cabeceras del lago Epuyén: proteger las cabeceras de las cuencas, que en este lago incluiría toda la parte norte de la misma, debiera ser una norma de aplicación general en la región andino-patagónica. De otro modo tendríamos en 10-20 años el problema de un lago eutrofizado, situación de muy lenta reversibilidad, aún en el caso idílico de que se suprimieran todas las estradas de nutrientes una vez detectado el problema. Los ejemplos son sobrados en los países más desarrollados y en otros, inclusive Argentina: el caso del lago Lacar, del embalse San Roque y de muchos otros.

Un lago eutrofizado es un lago que pierde su transparencia por proliferación de microalgas, cambia de azul a versodo-sopa; el exceso de biomasa que sedimenta produce serios déficit de saturación de oxígeno en los estratos inferiores, disminuyen los salmónidos y se incrementan otras especies de peces de menor valor para la pesca deportiva y a partir de estadios medios de eutrofización pueden verificarse

floraciones de microalgas tóxicas.

Si no obstante, priman otras razones y el proyecto se lleva a cabo, deben establecerse reglamentaciones muy estrictas respecto del tratamiento de los líquidos cloacales. La totalidad de los efluentes deben ser tratados y los líquidos clarificados deben bombearse fuera de la cuenca, v.g. para riego en el valle del río Epuyén norte (que da hacia El Hoyo). Estas reglamentaciones (conexión obligatoria a un sistema cloacal) debieran ser de estricta aplicación para toda construcción de uso temporario o permanente (casa, albergue, camping) y no permitirse construcciones fuera del área servida por la red.

Existe un programa a nivel nacional (Dirección Nacional de Recursos Hídricos) sobre gestión integrada de cuencas binacionales. Han trabajado, en forma lamentablemente demasiado centralizada, en el caso del lago Lacar. Tienen en preparativos un programa para la cuenca del Puelo en su conjunto

Es muy importante que los trabajos de monitoreo sean realizados por laboratorios cuyas técnicas analíticas estén regularmente controladas en rondas de intercalibración internacional para el tipo de aguas con el cual trabajan. De otro modo los datos producidos en el tiempo y en diferentes sitios son de muy difícil comparabilidad, y de poca confiabilidad a la hora de las decisiones de gestión (en anexos se presenta un detalle de la propuesta de monitoreo).

### Actividades

Identificación del estado de base

Muestreos estacionales en una estación central

Muestreo en tres estaciones a lo largo del eje longitudinal del lago, durante el período de estratificación.

Muestreo en todos los afluentes y emisario

Documentar el estado de la costa (vegetación terrestre y macrofitas acuáticas/pefiton)

Monitoreos de control anuales

Desarrollar planes de prevención y control del vertido de contaminantes al lago, que incluyen una campaña de concientización y educación ambiental, tanto para turistas como para residentes.

Investigar los efectos de las distintas actividades productivas y recreativas en la calidad de las aguas de la Reserva.

De detectarse fuentes de contaminación, realizar los estudios necesarios para su rápida solución, clausurándose preventivamente las instalaciones involucradas.

### **Manejo de Residuos y vertido de efluentes**



Objetivo: la presencia de residentes dentro de la Reserva, así como la visita de turistas incrementaran la cantidad de residuos dentro del área. Por lo tanto es necesario el desarrollo de un plan de recolección, disposición y tratamiento tanto de los residuos sólidos como de los líquidos cloacales, tanto para las residentes como para los provenientes de actividades recreativas.

### **Actividades**

Realizar un estudio sobre la disposición y el tratamiento de residuos, tanto cloacales como sólidos.

Disponer de recipientes apropiados en la cantidad y calidad necesarias acordes al uso del área, tanto en senderos, miradores y sitios de concentración de personas.

Promover una política de educación ambiental en la que los visitantes al área se lleven consigo los residuos generados durante su permanencia en la Reserva.

Implementar un sistema de recolección de residuos, que este en función de la estacionalidad de las actividades

Promover la realización de estudios de factibilidad para la instalación de infraestructuras sanitarias que tiendan a un reciclado de los desechos, como ser la generación de biogas, que estaría disponible para la calefacción, cocina, etc..

Monitorear la calidad de las aguas superficiales y subterráneas producto de los desechos cloacales.

### **Subprograma de Manejo Forestal**

#### **Estado de referencia**

La reserva Epuén tiene una rica historia forestal que comienza a principios de siglo y que se enriquece aún más luego de la creación de la reserva. Esta historia ha marcado el rumbo tanto de la reserva como de sus pobladores los cuales tienen experiencia en tareas de aprovechamiento de la madera.

La Reserva Epuén presenta cierta singularidad en su composición de especies, por un lado posee bosques naturales productivos especialmente de ciprés y coihue, y por otro bosques implantados y regeneración natural de especies de rápido crecimiento como pino ponderosa, pino murrayana y pino radiata. Este es un punto importante de considerar en el momento de proponer las actividades de manejo, sobre todo si la idea a largo plazo es reemplazar las especies de pino por especies naturales del bosque andino patagónico.

Si bien existen áreas con características intrínsecas para el manejo forestal, estas zonas se encuentran en un estadio de la sucesión vegetal que no permite en la actualidad su aprovechamiento forestal. Las zonas para la extracción de madera rolliza son muy escasas, siendo las mismas los sitios con plantaciones que no se quemaron o las áreas con bosque de ciprés y que en algunos sitios presenta el síndrome del "Mal del ciprés".

Asimismo existen áreas que se regeneraron naturalmente luego del incendio y que para tener en el futuro un recurso de calidad es necesario comenzar con tratamientos culturales de poda y raleo, como así también actividades de control de la mariposita del brote del pino en las zonas de mayor ataque.

Algunas de las zonas o concesiones destinadas al uso forestal se encuentran con problemas legales que dificultan la posible realización de las tareas necesarias tanto para la conducción de una masa forestal como recurso productivo como para la prevención de incendios forestales. Asimismo la realización de actividades como el aprovechamiento forestal necesitan de pautas acordes al mantenimiento del paisaje y su valor escénico.

Llevar adelante distintas actividades como son el de aprovechamiento de madera, turismo y recreación en un mismo sitio o en sitios muy próximos, requiere de un ordenamiento urgente para que las mismas se lleven a cabo en forma compatible. Por otro lado, la realización de actividades no permitidas, como la corta ilegal de árboles entre otras, requieren por un lado mayor control del organismo de aplicación, pero por otro un cambio de actitud de ciertas personas en relación con el área.

## **Objetivos**

Favorecer los procesos de regeneración de los bosques nativos con potencial productivo.

Contribuir a mejorar las expectativas productivas de las áreas de bosques implantados.

Contribuir al mejoramiento de las capacidades locales para el aprovechamiento sostenido de los bosques maderables.

## ***Componentes del subprograma***

### ***Relevamiento y manejo del recurso forestal***

El objetivo general es realizar un manejo forestal sustentable en las áreas destinadas a la producción.

Los objetivos específicos son identificar las áreas actuales y potenciales para manejo forestal; proponer las técnicas de manejo y aprovechamiento adecuadas en cada caso y tipo de bosque e implementar los tratamientos culturales necesarios para su conducción, transformación y/o regeneración.

#### Actividades

Señalar en terreno e indicar en cartografía las áreas en concesión y reservas otorgadas para actividades forestales en la actualidad.

Determinar las áreas potenciales para actividades forestales.

Identificar y dimensionar las necesidades de tratamiento silvícolas que requieren las áreas de bosques maderables nativos e implantados.

Analizar en cada situación el sistema silvícola a desarrollar. Desarrollar una propuesta de ordenamiento patrimonial de largo plazo que involucre a las distintas unidades productivas

Evaluar y hacer la fiscalización de los planes de manejo forestales presentados.

### **Capacitación**

El objetivo general es facilitar el aprendizaje de las personas dedicadas a trabajos forestales en las técnicas que permitan mejorar el manejo forestal actual.

Los objetivos específicos son capacitar a los trabajadores a realizar las actividades con normas de seguridad, aplicar tecnologías que minimicen los impactos de aprovechamiento en la vegetación y realizar un aprovechamiento integral de la madera.

#### Actividades propuestas

Organizar cursos sobre seguridad en el trabajo forestal, uso de la motosierra.

Realizar cursos de capacitación sobre apeo dirigido, métodos de extracción en manejo de bosque nativo con implementos como el sulky de madereo.

Organizar cursos sobre aprovechamiento integral de la madera.

### **Infraestructura**

El objetivo general es establecer una infraestructura de acceso adecuada para la actividad forestal en concordancia con las otras actividades que se realizan en la reserva.

#### Actividades

Analizar la red de caminos actual a través de la cartografía reciente y en función de la zonificación efectuada como también en relación a la prevención de incendios.

Definir una red de caminos principales de extracción de madera en las áreas destinadas a un uso forestal.

Mejorar los caminos identificados como indispensables y clausurar los otros para su recuperación.

### **Institucional**

El objetivo general es evaluar y controlar el marco legal e institucional en el cual se realizan los proyectos y actividades en las áreas destinadas al manejo forestal.

Los objetivos específicos son evaluar la situación actual de las concesiones y reservas otorgadas en el área, el estado de cumplimiento de contratos; ordenar la actividades forestales en relación a otras actividades a realizar en las zonas de usos múltiple, e implementar los planes de manejo como instrumento de planificación.

### Actividades

Planificar las áreas donde se realizan las actividades relacionadas a la extracción de la madera.

Establecer los períodos de corta y extracción de madera de la reserva.

Reglamentar los períodos en los cuales se pueden realizar las distintas actividades para que no se produzcan ni superposición ni incompatibilidades con otros usos.

Hacer una revisión crítica de la reglamentación en vigencia en función de la situación actual y proponer alternativas para mejorarla.

### ***Investigación y monitoreo***

El objetivo general es aumentar los conocimientos sobre distintos aspectos relacionados al manejo forestal de las especies de la reserva.

Los objetivos específicos son incentivar la realización de trabajos de investigación en la reserva sobre temáticas identificadas como prioritarias; apoyar en la realización de estas tareas y ayudar en la obtención de fondos para las mismas.

Algunos temas identificados como prioritarios son:

- 9 Recuperación de áreas degradadas
- 9 Plantaciones con especies nativas
- 9 Reemplazo de especies exóticas por naturales
- 9 Tratamientos de conducción en renovales de coihue y ciprés

### **Recomendaciones**

Pautas de manejo de bosque nativo e implantado

Los aprovechamientos boscosos deben sustentarse en los denominados planes de manejo en donde se expone la planificación silvícola y económica para distintos horizontes de tiempo. Dicha planificación se basa en el relevamiento cuali-cuantitativo de la masa boscosa (Inventario Forestal), y en la consideración de los factores externos al bosque como vías de comunicación, mercado, etc (APN, 1998).

Las intervenciones que se planifican deben conjugar principios ecológicos y económicos, guardar relación con la estructura y dinámica de los bosques, asegurando la persistencia y mejoramiento de la masa boscosa.

La provincia del Chubut solicita a los permisionarios que presentan solicitud de corta, según el artículo 7 del decreto 1956/91, un Plan de manejo del bosque nativo e implantado, siguiendo las normas silvícolas que establezca la dirección de Bosques y Parques. En el caso de los períodos de corta para bosque nativo el mismo es de abril

a septiembre, mientras que el de bosque implantado y estado muerto es durante todo el año. En virtud de la ubicación de las forestaciones de la reserva y el uso turístico recreativo que se da en la misma se considera necesario acortar este período de modo que quede similar al de bosque nativo (podría ser hasta octubre-noviembre).

La necesidad de establecer un sistema de caminos y vías de saca en las áreas destinadas a un uso forestal obedece a las siguientes razones: la actividad de aprovechamiento forestal es una de las que más afecta al ecosistema boscoso, los daños más importantes se pueden resumir en los daños producidos en el suelo por el arrastre y los provocados sobre los árboles remanentes por el apeo y arrastre.

Es por lo anterior en conjunto con otras consideraciones, que se deben hacer todos los esfuerzos posible para que los daños sean acotados al mínimo, limitándolos a los espacios definidos como vías de saca, los que presentan un estado permanente. Para ellos la manera más práctica es planificar adecuadamente en cada área el trazado de los caminos y las vías de saca para el sistema actual y aquel que se estime pueda ser utilizado en el futuro (Pantaenius, 1999).

En las zonas de matorral arbustivo y bosque joven como las que se encuentran cubiertas por regeneración natural postfuego de especies nativas, se recomienda la extracción de los ejemplares de pino regenerados naturalmente que se encuentran dispersos en las mismas. Se propone comenzar en el siguiente orden: zonas de protección; de recuperación y uso múltiple.

La modalidad de extracción de árboles muertos ha demostrado ser inconveniente desde los puntos de vista operativo, económico y ecológico (APN, 1998). En el caso del ciprés de la cordillera en el cual se han realizado cortas de saneamiento, las mismas no han sido efectivas en el sentido de controlar la enfermedad (Loguercio y Rajchemberg, 1999). Asimismo la intervención continua en un mismo sitio sin una infraestructura adecuada condiciona de manera significativa el desarrollo del sotobosque y de la regeneración de las especies arbóreas. Según Loguercio y Rajchemberg (1999) la opción silvicultural para el aprovechamiento de bosques enfermos y su conservación, es la aplicación de cortas de recuperación y regeneración que consisten en la corta periódica, cada 3 a 5 años, de cipreses muertos o con defoliación prácticamente completa, salvo de las plantas femeninas las cuales deben permanecer hasta su muerte por ser la fuente proveedora de semillas. Es muy importante también mantener una cobertura del sotobosque hasta que los renovales alcancen una altura de 30 -50 cm. Por otro lado y para promover la recuperación de estos sitios, la reforestación con ciprés es técnicamente posible.

En las zonas quemadas en 1987 y regeneradas con pino radiata es urgente la aplicación de tratamiento de conducción como la poda y raleo para prevención de incendios así como para obtener madera de calidad en un futuro. Tanto el ataque de la mariposita del brote del pino, como la ubicación de los sitios donde se encuentra esta regeneración condicionan las prácticas a realizar.

En el caso de actividades a realizar en esta situación no es conveniente abrir fuertemente el dosel ya que se produce un importante desarrollo de nuevos brotes que posibilita un mayor ataque. La ideal es ir haciendo intervenciones menos drásticas pero continuas en el tiempo manteniendo el contacto entre las copas de los árboles.

En las áreas de plantaciones adultas se deben realizar los raleo para el mejoramiento de los árboles remanentes así como permitir la instalación del matorral arbustivo importante para la regeneración de especies nativas. Se deberá realizar un monitoreo de la situación para determinar la necesidad de plantación para acelerar el

procesos de recuperación. Por ningún motivo se debe aceptar la realización de talas rasa en superficies importantes que producen un impacto negativo sobre el paisaje.

En lugares específicos se podría considerar la apertura de fajas de no más de 20 metros para que en las mismas se instalen las especies del sotobosque y las arbóreas naturalmente o por plantación. De esta manera quedarían fajas con árboles adultos que ofrecen protección a las que se han abierto, pero cuando se realiza la extracción de los árboles dejados en las fajas no se interfiere con el desarrollo de la nueva generación.

## 2. PROGRAMA DESARROLLO RURAL Y COMUNITARIO

### Estado de referencia

<b>1.1.3 Fortalezas y oportunidades</b>	<b>Debilidades y Amenazas</b>
Comunidades locales en formación y crecimiento con experiencia en cambios y nuevos aportes	Incendios reiterados en casi toda la reserva.
Grado creciente de interés y participación de las poblaciones locales en los temas vinculados a la reserva	Sobrepastoreo de las zonas de baja productividad incendiadas bajo recuperación.
Sectoros interesados en la conservación del área y en buscar soluciones para garantizar usos sustentables.	Superposición y falta de claridad sobre jurisdicción, dominio y límites de la reserva.  Indefiniciones sobre el estado de tenencia de la tierra.
	Surgimiento de usos espontáneos sin regulación.

En la identificación de las propuestas de trabajo para este programa se ha tratado de proponer salidas que tengan en cuenta los conocimientos tradicionales y respeten las distintas formas de vida de sus habitantes

Las mismas fueron delineadas tratando de involucrar a la mayor cantidad de actores relacionados con la Reserva: productores activos, pobladores rurales, jóvenes, municipios, escuelas, etc.

Finalmente se tomaron en cuenta todos los recursos disponibles a nivel microregional (Organizaciones Comunitarias, Instituciones, Ongs) donde cada sector pueda colaborar en la tarea de construir un futuro mejor para el área y sus habitantes.

## **Objetivo**

Promover medidas tendientes a mejorar la calidad de vida de los pobladores y el manejo actual de los recursos naturales del área.

## **Objetivos generales y específicos involucrados**

- Promover el manejo de los recursos naturales y culturales de manera social, ambiental y económicamente sustentable.
- Promover el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades vinculada a la Reserva.
- Elaborar de manera participativa propuestas de diversificación y reconversión productiva compatibles con los usos de la Reserva.
- Implementar y experimentar técnicas acordes al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- Garantizar la protección de la cuenca hidrográfica.
- Incentivar la recuperación de áreas degradadas.

## **Subprograma Mejoramiento de la Calidad de Vida**

### ***Objetivo***

- Colaborar en el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores a través del fortalecimiento de la organización de la unidad productiva doméstica.

### ***Actividades***

Realizar mediante asistencia técnica y/o convenio con otras instituciones (PSA, INTA, ONG) proyectos a corto plazo de actividades productivas que tiendan a fortalecer las actividades de la economía familiar de autoconsumo: huerta, invernaderos, cría de gallinas, etc.).

Mejorar las redes viales y caminos secundarios para la circulación y traslado de los pobladores y los productos

Propiciar el mejoramiento de los servicios básicos en los sectores rurales (instalación de fuentes alternativas de energía, mejoras e instalación de las tomas de agua, vertederos, sistema de comunicaciones, etc.) mediante acuerdos con los Municipios

## **Subprograma manejo sustentable de la producción rural**

### **Objetivos**

- Contribuir al mejoramiento de las condiciones de producción de los pobladores de la reserva y linderos de la misma, sobre la base de un aprovechamiento sustentable de los recursos involucrados.
- Contribuir al fortalecimiento de capacidad de gestión y organización social de los pobladores del área.

### **Actividades**

Realizar convenios con los municipios para trabajar conjuntamente en proyectos de desarrollo sustentable con los pobladores linderos a la Reserva

Realizar un diagnóstico rural participativo para conocer cual es la situación socio-productiva actual, expectativas y posibles alternativas productivas para los distintos predios de los pobladores linderos a la Reserva

Realizar convenios con otros organismos y/o programas (CORFO, INTA, PSA, Secretaria de Turismo, Ongs, etc.) para gestionar fondos y/o subsidios tendientes a reforzar la economía minifundista, propiciar alternativas productivas con mayor rinde económico (fruta fina, agroturismo, razas de triple propósito, etc) y menor impacto sobre los recursos naturales (en anexos se presenta información técnica sobre producción de fruta fina y producción ovina intensiva).

Realizar un censo ganadero dentro de la zona de reserva y una evaluación del estado actual de los cierres linderos a la Reserva.

Realizar un estudio de la capacidad de carga ganadera por unidades de vegetación afectada y elaborar un plan de manejo ganadero alternativo

Buscar otras áreas alternativas de pastoreo para sectores altamente degradados

Conseguir subsidios para compensar a pobladores que retiren voluntariamente el ganado de la Reserva o que deban hacerlo para recuperar sectores incendiados.

Gestionar subsidios o créditos para mejorar los cierres de los cuadros de pastoreo y las pasturas de los predios de los productores vecinos a la Reserva. Promover la inserción de los pobladores vinculados a la producción en actividades alternativas, que contemplen sus conocimientos tradicionales y respeten su forma de vida.

Tender en el largo plazo a la exclusión del Ganado de los lengales de altura y de áreas en períodos críticos de recuperación.

## **Subprograma Extensión y Educación**

### **Objetivos**



- Crear canales de comunicación y de intercambio de conocimientos que permitan mejorar el aprovechamiento de capacidades y recursos, fortalecer los espacios de trabajo en común, identificación interna y externa de la reserva.
- Crear instancias de aprendizaje que favorezcan la conservación y el manejo del área

### ***Componentes del subprograma***

#### **Identificación y Divulgación “En búsqueda de una identidad propia”**

Objetivo: contribuir a la creación de una imagen de la Reserva que permita distinguir su perfil dentro de los atractivos de la Comarca Andina del Paralelo 42.

#### **Actividades**

Establecer estrategias que aseguren una comunicación y difusión de la reserva y del Plan de Manejo a la población residente, a las comunidades involucradas y a los visitantes.

Realizar ciclos de divulgación sobre las características principales de la Reserva: su historia, ambientes, usos actuales, objetivos y nuevas actividades propuestas por el Plan de manejo.

Llamar a concursos de ideas para elaboración de logotipo, obleas y folletería de la Reserva

Promocionar la realización de muestras fotográficas sobre la Reserva en forma itinerante en la Comarca Andina

Realizar afiches y videos con las características más sobresalientes.

Realizar las acciones necesarias para lograr una mayor comunicación y relación profesional y/o comercial con instituciones y personas tanto regionales como nacionales e internacionales.

Difundir las técnicas de manejo y resultados obtenidos en los distintos planes de las actividades científicas, productivas, turísticas, recreativas y deportivas con el objeto de que los mismos puedan ser aplicados fuera de la reserva.

#### ***Educación ambiental “Un paisaje en recuperación”***

Objetivos: lograr un creciente interés y compromiso en las poblaciones locales y en los visitantes en la protección de la Reserva mediante el análisis y búsqueda de alternativas para aprovechar las potencialidades del área y resolución de problemas. Brindar al visitante una experiencia directa sobre los distintos procesos que han modelado el paisaje y las alternativas utilizadas para su recuperación.

## **Actividades**

Diseñar un sendero de interpretación que muestre bosques en distintos estadios de recuperación post-fuego según las distintas especies: sucesión, reemplazos, ritmos, riesgos, etc.

Elaborar cartelera y un folleto explicativo para adultos de las paradas interpretativas que permita realizar el circuito autoguiado

Integrar el circuito dentro de los Programas Educativos de las Escuelas y EGB de las comunidades vecinas a la reserva con guías Interpretes (ver sub-programa de capacitación).

Realizar campañas de concientización con pobladores y turistas sobre el uso del fuego y los problemas de los incendios forestales

Elaborar cartelera y folletería para visitantes y acampantes sobre contaminación del agua y el tratamiento de los residuos.

Realizar gacetillas y folletería con los lineamientos principales de manejo de las actividades que se pueden desarrollar en la Reserva

## Capacitación

Objetivos: Generar oportunidades que permitan potenciar las capacidades de los pobladores del área para el mejoramiento de su calidad de vida, sobre la base de un manejo adecuado de los recursos naturales

## **Actividades**

Realizar talleres demostrativos sobre formas de aprovechamiento sustentable y normativas que rigen la extracción de productos secundarios del bosque (hongos, helechos, plantas medicinales, etc.)

Realizar cursos sobre aprovechamiento integral de la madera ( convenios CIEFAP)

Realizar cursos breves de mercadeo y demanda actual de elaboración de productos regionales en el mercado nacional e internacional mediante convenios con (INTA, CORFO, PSA)

Promover talleres de capacitación sobre las distintas temáticas vinculadas al manejo de los recursos naturales y culturales : manejo ganadero, restauración de bosque nativo, etc.

Realizar cursos de formación de “Guías-intérpretes” de la Reserva que brinde un título habilitante para que los pobladores puedan ofrecer este servicio a los visitantes.

### 3.PROGRAMA DE USO TURÍSTICO, RECREATIVO Y DEPORTIVO

#### Estado de referencia

<b>1.1.4 Fortalezas y oportunidades</b>	<b>Debilidades y Amenazas</b>
Comunidades locales en formación y crecimiento con experiencia en cambios y nuevos aportes	Incendios reiterados en casi toda la reserva.
Grado creciente de interés y participación de las poblaciones locales en los temas vinculados a la reserva	Falta de planificación de las actividades de aprovechamiento forestal con impactos sobre el suelo y el paisaje.
Sectores interesados en la conservación del área y en buscar soluciones para garantizar usos sustentables.	Mal estado de los caminos de acceso.
Ubicada cerca de centros urbanos y turísticos en crecimiento.	Surgimiento de usos espontáneos sin regulación.
Diversidad de atractivos de sitios naturales.  Bahías protegidas de larga exposición al sol	Falta de limpieza y peligro de contaminación por residuos líquidos y sólidos.
Sitios de valor geomorfológicos y paleontológicos con posibilidades de aprovechamiento científico, educativo y turístico.	Falta de vigilancia y de señalización indicativa.
Integrada a un área de conservación regional, zona de amortiguación de áreas de protección más estricta, Parque Nacional Lago Puelo y Parque provincial Río Turbio.	Ausencia de políticas de conservación y de regulaciones para la prestación de servicios.

Todas las actividades turísticas, recreativas y deportivas en el marco de la reserva tienen indudablemente una fuerte dependencia del medio ambiente, siendo su principal escenario el bosque; por consiguiente estas actividades presionan fuertemente sobre los atributos naturales que hacen que la reserva sea atractiva para el turista.

Un manejo inadecuado de estas actividades puede provocar la pérdida o degradación de estos atributos lo cual se traduciría en un desastre para la actividad o para los que dependen de ella.

Esto quiere decir que el desarrollo anárquico del uso turístico, recreativo y deportivo puede llevar a la ruina al propio sector en la medida en que el número los

turistas y las actividades que estos realicen no sean planificadas y afecten negativamente al medio ambiente.

De esto se desprende que es sumamente necesario construir un proceso de planificación consciente y consensuado entre todos los actores involucrados en la reserva para la puesta en valor de la misma como destino turístico, recreativo y deportivo.

**En ningún caso la captación de recursos económicos debe constituir un propósito que lleve a poner en peligro la integridad y perdurabilidad en el tiempo de la reserva, siendo deseable privilegiar el turismo, la recreación y el deporte con un alto componente educativo a través del desarrollo de una adecuada normativa y favoreciendo la reinversión de utilidades en las unidades que las generan.**

En definitiva no debe ignorarse en la gestión turística, recreativa y deportiva de la reserva las cuestiones ambientales, hecho que le dará mucho que ganar si esta gestión se convierte en líder de las actividades social, ambiental y económicamente sostenibles, generando beneficios sociales y económicos directos para el área protegida en si y para las poblaciones locales.

**Con el fin de alcanzar el objetivo específico establecido en el plan de manejo para este campo de intervención, se han formulado un conjunto de estrategias de vinculación de la reserva al desarrollo turístico local**, en el que se ha contemplado la ponderación de la demanda deseable, el tipo de infraestructura de servicios, el tipo de equipamiento turístico a crear y se ha identificado el tipo de actividades a fomentar, con la correspondiente ubicación territorial.

Estas propuestas se encuentran incluidas en un programa de manejo turístico, recreativo y deportivo que involucra varios subprogramas: de infraestructura, de prestaciones de servicios turísticos, de comunicación, marketing de la oferta y ponderación de la demanda, de educación y capacitación, de extensión e interpretación y de evaluación y monitoreo de efectividad del Programa.

### **Objetivo**

- Promover el desarrollo de actividades recreativas, turísticas y deportivas en contacto con la naturaleza.
- Propiciar los proyectos de desarrollo de infraestructura y/o servicios turísticos, recreativos y deportivos requeridos para una adecuada atención de los visitantes.
- Establecer pautas que regulen y fiscalicen la prestación y uso de los servicios recreativos, turísticos y deportivos.
- Exigir que los proyectos de desarrollo de infraestructura y servicios y los de desarrollo turístico, recreativo y deportivo expliciten los indicadores de sustentabilidad y capacidad de carga.

### **Objetivos generales y específicos involucrados**

- Promover el manejo de los recursos naturales y culturales de manera social, ambiental y económicamente sustentable.
- Brindar un área para el desarrollo de actividades científicas, educativas, turísticas, recreativas y deportivas.

- Brindar un área para el desarrollo de actividades científicas, educativas, turísticas, recreativas y deportivas.

### **Subprograma de infraestructura**

#### **Objetivos**

Lograr una óptima infraestructura, apoyada por eficientes servicios públicos o privados, a efectos de un desarrollo constante y equilibrado de la actividad turística, recreativa y deportiva.

#### **Actividades**

Mejoramiento de los caminos de acceso.

Unificación de la señalización turística, vial e indicativa.

Servicios de gas, agua potable, energía, telefonía.

Tratamiento de residuos sólidos y líquidos.

Trazado de senderos, vallado y construcción de refugios y miradores.

### **Subprograma de prestaciones de servicios turísticos**

#### **Objetivo**

- Jerarquizar el equipamiento de las empresas de servicios turísticos, y asegurar la calidad de los servicios que se prestan.

#### **Actividades**

Promocionar emprendimientos turísticos familiares locales.

Eficientizar los mecanismos de apoyo e incentivo a la producción y comercialización de los bienes y servicios turísticos de la Reserva.

Promocionar empresas de servicios turísticos innovadores (agroturismo, ecoturismo, actividades de montaña, deportes extremos, etc.).

### **Subprograma de comunicación, marketing de la oferta y ponderación de la demanda**

#### **Objetivo**

- Incluye las acciones necesarias para realizar la divulgación y marketing acorde a la visión de futuro deseada y las acciones tendientes a determinar y examinar íntegramente la demanda de la reserva.

#### Actividades

Establecer las estrategias de marketing necesarias a fin de satisfacer, con una ordenada oferta de servicios y calidad de presentación, los requerimientos actuales y futuros de la demanda de la reserva.

Implementar un sistema de datos estadísticos que contemple tipo de datos a relevar, elaboración y procesamiento de esos datos.

Establecer, coordinar y ejecutar un sistema de encuestas permanente que caracterice la demanda general y las de cada caso en particular.

### **Subprograma de educación y capacitación**

#### **Objetivo**

- Promover acciones vinculadas a la educación formal de los nuevos recursos humanos y no formal de los recursos humanos en servicio.

#### Actividades

Coordinar con las ofertas académicas relacionadas con el Turismo que actualmente están en etapa de implementación.

Gestionar ante quien corresponda la implementación de cursos de capacitación en servicio de prestadores turísticos actuales y futuros.

### **Subprograma de extensión e interpretación**

#### **Objetivo**

- Lograr una mayor concientización de los usuarios de la reserva como de la sociedad en general sobre la necesidad de conservar los recursos naturales y culturales.

#### Actividades

Establecer y difundir normas de comportamiento y recomendaciones que deberán ser observadas en la reserva.

- Desarrollar proyectos de extensión e interpretación que faciliten la comprensión y toma de conciencia sobre los beneficios derivados de la conservación de la reserva.

Generar estrategias que optimicen la transferencia mutua del conocimiento entre el sector científico, de servicios, social y productivo que actúan dentro de la reserva.

Planificar sobre las diferentes zonas las acciones específicas de interpretación.

### **Subprograma de evaluación y monitoreo de efectividad del Programa**

#### Objetivos

- Incluye acciones de seguimiento y evaluación periódica sobre el funcionamiento y efectividad del Programa de Uso Turístico, Recreativo y Deportivo.

#### Actividades

Identificar indicadores sensibles para cada actividad

Capacitar un grupo de personas para el monitoreo y control de las actividades turísticas, recreativas y deportivas.

### **Identificación de Proyectos específicos**

#### **1. Proyecto de trazado de los senderos, vallado y construcciones de miradores**

Luego del examen exhaustivo de toda el área y el recorrido de los senderos, se procederá a la diagramación de la nueva senderización, en base a los senderos ya existentes, siendo prioritario para este trazado la conservación del bosque y disminución del impacto por el uso.

En el momento de la toma de decisión, deberá tenerse en cuenta el estado de erosión de alguno de ellos y las vistas panorámicas.

Los senderos pueden mostrar diversas opciones y tienen 3 grados de dificultad: baja, media y alta.

#### **2. Camping organizado**

El camping será de uso público y deberá contar con un cerco perimetral preferentemente de tranquila. La capacidad mínima será de 20 carpas.

El terreno destinado a la instalación de los campamentos deberá estar subdividido en parcelas que estarán numeradas y tendrán una superficie mínima de 100 m<sup>2</sup>.

Todas las parcelas deberán contar con fogones/parrillas, recipientes para residuos, abastecimiento de agua potable en cada una de ellas.

El camping deberá contar con un tanque de reserva con caudal suficiente para el total de acampantes previstos a razón de un mínimo de 200 litros por parcela por día.

Deberá contar con un servicio de iluminación de locales y espacios comunes y preverá la iluminación nocturna permanente.

Los efluentes de todas las instalaciones del predio deberán tener un sistema debidamente aprobado por la autoridad de aplicación. Respecto al escurrimiento de las aguas de lluvia, deberá preverse el mínimo arrastre de sólidos.

Deberá contar con un servicio de recolección de residuos y limpieza del predio, con retiro y deposición de acuerdo a la reglamentación vigente.

Deberá proveer un sistema de agua caliente permanente en duchas, lavatorios y fregaderos.

En cuanto al sistema de prevención y/o control de incendios, deberá ajustarse a las normativas vigentes de la Dirección General de Bosques y Parques en el tema y deberá contar con elementos de primeros auxilios para atención de curaciones menores.

Deberá contar con locales sanitarios diferenciados por sexo y provistos de inodoros, mingitorios, lavatorios y duchas para uso de los acampantes. El sector de duchas será desagregado del sector de inodoros y mingitorios. Conjuntamente se contará con instalaciones para lavado de ropa y vajilla.

Deberá contar con un acceso vehicular hasta la administración del camping y un sector de estacionamiento y una red de circulación vehicular y peatonal debidamente demarcada.

Deberá contar con un local para administración, recepción, portería y proveeduría. Se recomienda asimismo la construcción de un salón de usos múltiples.

El responsable de la explotación guardará relación con los servicios de recepción y atención al pasajero, vigilancia permanente, limpieza y recolección de residuos, mantenimiento y conservación de instalaciones, prestación de primeros auxilios, control y registro de acampante, atención y registro de quejas y sugerencias.

Deberá contar con señalización de la circulación interna y de la ubicación de los distintos servicios.

Aquellos campings ubicados en Puerto Patriada y en Puerto Bonito deberán contar con un embarcadero, el cual perseguirá satisfacer las necesidades de las instituciones para realizar tareas específicas, y de los visitantes que requieran botar una embarcación con fines turísticos o recreativos.

### **3. Proyecto de interpretación:**

#### **3.1. Cartelería:**

Los carteles que se dispondrán, estarán construidos en madera y brindarán la siguiente información básica:

- Nombre de la reserva.
- Ubicación de la reserva.
- Circuitos de la reserva.
- Indicativos en los circuitos.
- Información general acerca de la reserva.



- Prevención y advertencias para el recorrido dentro de la reserva.
- Información de servicios.
- Indicativos de precaución en ruta de acceso.
- Información y promoción de la reserva en el corredor.

### **3.2. Centro de Interpretación:**

Este concepto utilizado por primera vez en los parques de los Estados Unidos, surgió por la necesidad de que los visitantes de los Parques Nacionales disfrutaran y aprendieran a conocer los procesos naturales, de tal forma que una mejor educación ambiental redundaría en beneficio de su conservación y goce.

Del antagonismo entre conservación y uso público nace como técnica la interpretación, a disposición de los administradores de los espacios naturales protegidos para prevenir los efectos de un uso inadecuado y elevar el nivel medio de conocimiento de la población.

Al planificar la interpretación de un área como la Reserva, además de cumplir con los objetivos de conservación de un área natural protegida, se deberán definir los siguientes aspectos:

- 1 Los valores o recursos que se van a resaltar e interpretar.
- 2 Los ámbitos en que se va a realizar la interpretación.
- 3 Las técnicas de interpretación que se van a utilizar.

En esta instancia es oportuno diferenciar dos conceptos relacionados, como son la información y la interpretación. La información en un espacio natural es un tipo de comunicación que tiene como objetivo fundamental orientar al visitante y le permite además, un mejor disfrute del medio que recorre. Está muy ligada a la infraestructura y servicios del espacio en cuestión y debe abarcar aspectos tales como: vías de acceso, servicios, alojamiento, áreas recreativas, red vial, lugares de interés, normativa y regulación de los aspectos turísticos-recreativos, etc.

La interpretación, en cambio, según Freeman Tilden, "es una actividad humana que pretende revelar sentidos y relaciones mediante el uso de objetos a través de experiencias inmediatas y medios ilustrativos en vez de dar una simple información sobre los hechos."

Según el Servicio de Parques Nacionales de los Estados Unidos, la interpretación "debe tratar de promover la armonía entre el hombre y su medio ambiente". No trata únicamente de aportar información a los visitantes del espacio natural, sino que tiene que despertar el interés y la curiosidad de aprender.

Los pasos a seguir para implementar un Plan de Interpretación son en primera instancia analizar los visitantes del área, es decir es necesario recoger información del público que visita el lugar objeto de estudio y determinar el perfil de los visitantes.

Una vez conocidos los destinatarios, se deberá trabajar sobre el programa de interpretación, cuya función más importante consiste en coordinar las diferentes actividades interpretativas. Se deberán elegir cuidadosamente los temas que se van a presentar al público, los lugares más adecuados así como los medios de comunicación que mejor se adapten a cada caso.

A pesar que esta zona está destinada a satisfacer las necesidades tanto de los visitantes que residen en los alrededores del área de estudio, como de aquellos que provienen de otros lugares de residencia, se puede hacer una división de aquellos servicios que serán mayormente utilizados por unos y por otros, división que se fundamenta en la diferenciación de las motivaciones que tengan unos y otros para visitar el área.

Aquellos visitantes que residan en los alrededores del área de estudio harán un uso frecuente de los servicios de recepción e información, servicios públicos y bar y en forma esporádica de la sala de interpretación, sala de proyección y tienda-librería del Centro de interpretación, como así mismo será ocasional el uso de los servicios que se brinden en los campings organizados.

En cambio, aquellos visitantes que residan en otros lugares, harán un uso más frecuente de todos los servicios que se presten en la totalidad del área de interpretación: Portada, Centro de interpretación, Campings organizados y Embarcaderos.

Servicios básicos que debe ofrecer:

- Programas de interpretación referidos a diferentes aspectos de los temas centrales del área.
- Información específica sobre los servicios en el área.
- Información específica sobre actividades y servicios tales como trekking, senderismo, pesca, interpretación, navegación, circuitos lacustres, etc.
- Servicios básicos como son sanitarios, bar y compra de souvenirs.

El Centro de Interpretación debe estar concebido para ser el contenedor de todo el programa de interpretación. Será la unidad planificadora y expositora de todo el material que compone dicho programa. Su funcionalidad y capacidad interpretativa han de ser máximas.

Deberá constar de las siguiente áreas:

- ◆ Área de recepción-información
- ◆ Sala de interpretación
- ◆ Sala de proyecciones
- ◆ Servicios públicos
- ◆ Oficina
- ◆ Tienda-librería
- ◆ Bar

El **área de recepción-información**, estará provista de un sector de estar y otro de información con personal competente que atienda las necesidades del público. Las dimensiones normales dan un metro cuadrado por persona como suficiente para esta unidad.

La **sala de interpretación** debe estar diseñada de manera tal que invite a su recorrido en forma integral. Esta sala debería estar dotada de una estructura flexible, con capacidad de transformación según dicte la experiencia acumulada. Las necesidades mínimas de esta unidad se estiman en dos metros cuadrados por persona.

La **sala de proyecciones** es fundamental, ya que se ha comprobado que el programa audiovisual es el método de interpretación más efectivo de los que existen en el Centro de Interpretación. Ello se debe a la pasividad con el que el visitante recibe la información. Para el auditorio se establecen unas necesidades mínimas de un metro cuadrado por persona, con una pendiente del orden del dos por ciento.

Será necesaria una **oficina administrativa** que coordine la interpretación y las visitas. Será el lugar de trabajo de los responsables del Centro.

Debería existir una **tienda-librería** destinada a la venta de objetos y publicaciones que estén relacionados con los atractivos del lugar. Mediante piezas artesanales, libros u otros objetos se podrán ampliar asimismo la interpretación ya que constituyen elementos que permitirán aprehender mayor información por los visitantes con posterioridad a su partida.

El **bar** debería estar orientado a la atención de visitantes de tránsito, con un servicio mínimo de comidas rápidas y con una capacidad para atender a un mínimo de 30 personas.

La construcción de esta infraestructura deberá realizarse con materiales de la zona y buscar un estilo arquitectónico de diseño y decoración que armonice con el entorno natural en el que estaría inserto.

Dado que las actividades turísticas están cada vez más integradas a la vida de las personas cuyas capacidades físicas están reducidas. Estas personas incluidas en todos los niveles de ingreso y educación realizan desplazamientos para el uso turístico y recreativo. Por ello esto deberá ser contemplado en el diseño de la infraestructura de este Centro.(ver en anexos diagrama del centro de interpretación)

La elaboración del **Programa de Interpretación** constituye uno de los aspectos donde más énfasis debe ponerse, al igual que en la elección de los recursos humanos encargados de funcionar como orientadores o guías.

La secuencia para elaborar el programa es la siguiente:

- 1 Condicionantes establecidos por el plan de manejo de la Reserva.
- 2 Estudio de los recursos básicos del área.
- 3 Inventario de los caracteres interpretativos.
- 4 Selección de los temas más importantes a interpretar.
- 5 Búsqueda de puntos de apoyo a subtemas que den mayor énfasis al tema principal
- 6 Adopción según el caso, de medio, métodos y lugares de interpretación.

#### **4. Proyecto de Recursos Humanos**

Aquí se podrán contemplar todas las acciones de formación y capacitación de los recursos humanos, siendo indispensable formar a:

**Guardafauna/Guardaparque:** velará para que se cumpla el objetivo de creación y los objetivos de manejo del área, ajustándose a las normas vigentes en cuanto a las misiones y funciones.

**Guías especializados autorizados por la autoridad competente:** personas conoedoras del lugar y capacitados en interpretación de fauna y flora, geografía, manejo de grupo, primeros auxilios, nociones de campamentismo, etc.

**Informantes turísticos:** ubicados en centros de informes municipales, quienes especificarán la modalidad de las actividades que en la reserva se efectúen y los elementos imprescindibles para realizarlas.

## **5. Proyecto de evaluación y monitoreo de efectividad del programa.**

Muchas veces los indicadores sociales y medioambientales no son frecuentemente susceptibles de evaluación económica. Los indicadores de sostenibilidad no son siempre cuantificables, a continuación y solo a manera de ejemplo se especifican algunos de los indicadores que son utilizados en áreas protegidas para la actividad turística, recreativa y deportiva:

### **Indicadores claves del Turismo sostenible**

- Protección del sitio: categoría de la protección del sitio según el índice de la UICN.
- Presión: Número de personas que visitan el sitio.
- Intensidad de uso: intensidad de uso en alta temporada.
- Impacto social: ratio entre visitantes y residentes.
- Control de desarrollo: existencia de procedimiento de revisión ambiental o controles formales del desarrollo del sitio y densidades de uso.
- Gestión de desechos: Porcentaje de aguas residuales que se tratan.
- Proceso de planificación: existencia de un plan regional organizado para la comarca.
- Ecosistemas críticos: Número de especies raras o en peligro.
- Satisfacción del turista: Nivel de satisfacción de los visitantes.
- Satisfacción de la población local: Nivel de satisfacción de los residentes.
- Contribución del Turismo a la economía local: proporción de la actividad económica. Dependencia de la economía local del Turismo.

## **Consideraciones y Recomendaciones asociadas al uso turístico y recreativo**

### **El uso turístico y recreativo de la Reserva desde la perspectiva de distintos actores vinculados a la Reserva**

<b>Visión de futuro de los entrevistados respecto del uso turístico, recreativo y deportivo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• El uso turístico y recreativo es el futuro de la reserva</li><li>• Debe ser para todos</li><li>• Se le debe dar al visitante la imagen de que está ingresando a un área protegida</li><li>• Debe servir para interpretar los aspectos naturales, productivos, sociales, etc.</li><li>• La infraestructura debe estar dentro de la reserva</li><li>• La infraestructura debe estar fuera de la reserva</li><li>• La infraestructura debe estar en la ladera norte del cerro Pirque</li><li>• El desarrollo debe realizarse solamente en Puerto Patriada</li><li>• Cambiar la navegación con motores de 2 tiempos por motores de 4 tiempos</li><li>• Definir el tipo de actividades turísticas y recreativas dentro de la reserva</li><li>• Convertir la reserva en Parque Provincial</li><li>• Propiciar la educación formal y no formal en turismo y recreación</li><li>• Construir refugios en el Monasterio, Cerro Pirque, Laguna Alerces, etc.</li></ul>

### **Consideraciones generales**

La infraestructura<sup>2</sup> de servicios, el equipamiento<sup>3</sup> turístico, y las actividades turísticas, recreativas y deportivas que se realizan hoy en el territorio de la reserva, como la implementación de nuevas actividades con su correspondiente ubicación territorial y regulación, deberán reunir condiciones generales de ordenamiento y regulación que prioricen la integridad de los valores ecológicos desde el punto de vista ecosistémico.

La protección del medio natural deberá ser un factor determinante para el manejo del área en cuestión ante cualquier posibilidad de uso, admitiéndose el mismo de manera sostenible.

Las prácticas de las diferentes actividades que se realicen deben garantizar el uso público a niveles que contribuyan de la mejor manera posible al bienestar físico y espiritual de los visitantes y reserven los atributos naturales de la reserva para las generaciones actuales y futuras.

Las comunidades que se encuentran íntimamente relacionadas con la Reserva, tanto en sus niveles públicos, privados y de la ciudadanía en general, son conscientes que el adecuado manejo del Turismo proporcionaría bienestar general e integración.

La operación turística, recreativa y deportiva debe aportar a los pobladores locales beneficios que conlleven el mejoramiento su nivel de vida en todos los aspectos de esta concepción.

<sup>2</sup>Se refiere a todas las obras físicas generalmente de origen estatal o público, que si bien no fueron concebidas con un fin turístico, le sirven al mismo.

<sup>3</sup>Conformado por empresas y no por obras de suministro como en el caso de la infraestructura.

Asimismo todo lo concerniente al uso turístico, recreativo y deportivo debe ser compatibles con los objetivos de manejo del área protegida y minimizar los riesgos asociados a estas actividades, tales como:

- Uso excesivo de los recursos naturales.
- Contaminación del aire, agua y suelo.
- Impactos negativos sobre la flora y la fauna.
- Producción de ruido y desorganización.
- Presión sobre la capacidad de la infraestructura por congestión.
- Cambio del carácter cultural de las comunidades receptoras.

La reserva en su conjunto debe brindar la infraestructura necesaria para el funcionamiento operativo y de servicios del área protegida.

Si bien se han determinado condiciones básicas que hacen a la creación de equipamiento e infraestructura como condiciones que deben reunir las actividades que se realicen, es conveniente considerar los siguientes lineamientos como importantes al momento de la toma de decisiones:

- Se deberá tener en cuenta que el área es habitada por huemules aunque no se conoce el número de individuos y su distribución en el espacio y en el tiempo.
- Para cada una de las actividades propuestas se deberá realizar un estudio de capacidad de carga.
- Se establecerán actividades diurnas y se permitirá el pernocte en los lugares debidamente habilitados para tal fin.

### **Problemas más comunes de manejo**

A continuación se enumeran los problemas más comunes de manejo en áreas de montaña boscosas, tomando como guía el manual Prácticas de Bajo Impacto para las Actividades Recreativas en Áreas Silvestres de David N. Cole: (ver anexos)

#### Senderos:

Los problemas asociados a los senderos, pueden resultar de su mala diagramación, mantenimiento y uso excesivo e inadecuado. Por lo tanto se debe tener en cuenta la ubicación y diseño de los mismos y el comportamiento de los visitantes. Los problemas fundamentales son la erosión y el embarramiento.

Estos problemas conducen al ensanchamiento y creación de senderos múltiples y paralelos. También es común la creación de atajos en los zigzags. Por lo tanto para el diseño y uso de los senderos se debe tener en cuenta la época de lluvia o nieve.

Otra dificultad que en este sentido es común encontrar, es el desarrollo de senderos no deseados que por falta de organización por parte de la autoridad de aplicación son creados por los usuarios, son el resultado de un pisoteo casi constante en la misma porción de suelo, muchos de estos senderos fueron originalmente de animales o caminos madereros.

Por lo tanto cuando no existe un control sobre el comportamiento y cantidad de visitantes los senderos tienden a estar mal ubicados, ramificarse y proliferar ampliamente.

### *Sitios de acampe*

Los factores más importantes que determinan los problemas en los sitios de acampe son los siguientes:

- frecuencia de grupos en el sitio de acampe.
- tamaño del grupo.
- tipo de grupo que usa el sitio.
- comportamiento de los acampantes.
- fragilidad del sitio.

Uno de los problemas más comunes es la proliferación de sitios de acampe, que sucede cuando el uso excede los sitios que ya están utilizados.

La magnitud de los problemas de proliferación de sitios de acampe está influenciada por la frecuencia de uso y la durabilidad del sitio, así como del tipo de grupo y comportamiento del mismo.

### Problema de basura

Constituye uno de los problemas más importantes en las áreas protegidas deteriorando la calidad de los productos turísticos que se ofrecen y perjudicando la experiencia del visitante.

Los desechos fisiológicos conforman un serio problema en áreas con alto uso y sin baños instalados.

### Hacinamiento y conflicto entre visitantes

Los grandes grupos y grupos simultáneos de personas constituyen frecuentemente una fuente de insatisfacción a los visitantes, fundamentalmente por la producción de demasiados encuentros lo que genera conflictos entre los visitantes.

### Impactos sobre la fauna y la flora

Los impactos más comunes se producen con las molestias a los animales, más que nada los relacionados al comportamiento de los usuarios y al lugar y momento del disturbio.

### Contaminación del agua

La contaminación en los cuerpos de agua se da generalmente mediante cambios de concentración de iones, flora y fauna acuática (eutroficación). Estos cambios podrían provenir de aumentos en la concentración de nutrientes como resultado del acampe, el baño de las personas, lavado de vajilla y ropa y otras actividades recreativas cercanas a la costa.

### **Prácticas de bajo impacto recomendadas.**

Tanto los grupos de visitantes con fines turísticos, recreacionales, deportivos y de investigación y monitoreo, deberán respetar las siguientes prácticas de bajo impacto

tendientes a minimizar los impactos mencionados anteriormente dentro del área protegida para los problemas de manejo antes enumerados:

#### *Para visitantes*

- 1 Evitar las excursiones donde y cuando los suelos estén mojados y embarrados.
- 2 No acortar el zigzags o caracoles.
- 3 Evitar andar fuera de los senderos.
- 4 Ser silencioso en las áreas silvestres.
- 5 No llevar mascotas.
- 6 Utilizar exclusivamente los baños públicos.
- 7 Llevar equipo apropiado (pala) para enterrar los desechos fisiológicos en caso de encontrarse muy alejado de los baños públicos (disponer los excrementos en un pozo adecuadamente localizado y proceder a tapanlo).
- 8 Evitar las excursiones a los lugares y durante los períodos en que los animales sean particularmente vulnerables al disturbio.
- 9 Evitar molestar a los animales silvestres.
- 10 No alimentar a los animales silvestres.
- 11 Proteger la comida de los animales silvestres.
- 12 Llevar de regreso los residuos inorgánicos y orgánicos.

#### *Sitios de acampe*

1. Evitar la contaminación.
2. Minimizar la alteración intencional del sitio y la construcción de estructuras.
3. Hacer fuego en los fogones.
4. Usar leña solamente muerta y caída.
5. Quemar las brasas hasta cenizas, empapar bien las cenizas.
6. Dejar los fogones limpios.
7. Utilizar recipientes con tapa para la basura.
8. Recoger la basura como mínimo tres veces al día.
9. Llevar la basura inorgánica y orgánica a los sitios destinados para ese fin.
10. Utilizar sin excepción los baños disponiendo del agua sucia lejos de los cuerpos de agua.

#### *Grupos a caballo*

1. Usar caballos bien entrenados.
2. Minimizar el número de caballos.
3. Los caballos deben mantenerse en el sendero el mayor tiempo posible.
4. Remover los obstáculos del sendero en lugar de rodearlos.
5. Conducir los caballo, en lugar de llevarlos en manada.
6. Evitar atar a los caballos a los arboles, particularmente a los arboles pequeños.
7. Evitar el pisoteo de vegetación.
8. El alimento suplementario de los caballos deberá estar libre de malezas para evitar la colonización del ambiente con especies introducidas.
9. Dar de beber a los caballos aguas abajo de donde beben agua los visitantes.
10. Evitar excursiones a lugares o en períodos en que los suelos estén húmedos o pantanosos.
11. No alimentar los caballos en el área de reserva.



#### 4. ASPECTOS INSTITUCIONALES Y LEGALES

Si bien estos aspectos han sido contemplados en los distintos programas se detallan a continuación algunas propuestas de acción necesarias para la implementación del plan.

##### Institucionales

Convocar a los distintos actores sociales que conformarían la comisión de seguimiento propuesta en el taller de trabajo (Pobladores, Municipios, Ongs, DGBYP). para avanzar en la conformación de la misma.

Realizar las acciones necesarias para dar a conocer el plan por parte de las distintas instancias del poder ejecutivo, legislativo y judicial de la provincia.

Realizar acuerdos con organismos que poseen injerencia en el área a fin de garantizar una mejor gestión ambiental y establecer criterios comunes en cuanto a los normativas y reglamentaciones para las distintas actividades y servicios.

Coordinar las distintas actividades de prevención y control de incendios y promover el uso eficiente de los recursos, materiales y humanos para todas las tareas; coordinar las actividades con la dirección de bosques y otros programas e instituciones afines al tema.

Dar a conocer las nuevas reglamentaciones mediante charlas informativas y gacetillas.

##### Legales

Una vez aprobado el plan de manejo por la DGBYP. de la provincia del Chubut, realizar las actuaciones administrativas para poner en vigencia el plan de manejo.

Desarrollar las acciones necesarias para darle estatus legal a la categoría de manejo establecida para la Reserva incorporando el plan de manejo al cuerpo de la Ley.

Reglamentar los usos actuales permitidos en la Reserva, de acuerdo a la zonificación propuesta y establecer los criterios básicos a tener en cuenta para solicitar autorizaciones para realizar los distintos emprendimientos

Dar a conocer las nuevas reglamentaciones mediante charlas informativas y gacetillas.

Establecer responsabilidades y obligaciones en cuanto a problemas de dominio y jurisdicción.

Analizar el estado actual de los trámites sobre tenencia de la tierra de los distintos pobladores y conseguir consenso entre los municipios para resolver los problemas actuales sobre la titularidad.

Establecer responsabilidades y obligaciones en cuanto a problemas de dominio y jurisdicción.

Realizar una revisión legal de las concesiones y reservas otorgadas en el área y analizar su pertinencia dentro de las prescripciones establecidas por el plan de manejo para toda la reserva, el estado de cumplimiento de contratos.

Reglamentar los períodos en los cuales se pueden realizar las distintas actividades para que no se produzcan ni superposición ni impactos negativos entre las mismas.

Establecer los período de corta y extracción de madera de la reserva.

## CAPITULO III

### BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA Y RECOMENDADA

#### 1 CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LA VEGETACIÓN

ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES, 1986. Plan General de Manejo del Parque Nacional Nahuel, APN/CFI, Bs.As.

ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES, 1988, 27 pág. Manejo Forestal en las reservas Nacionales. APN Delegación Regional Patagonia. Departamento Forestal.

BAILLEY WILLIS, 1914, El Norte de la Patagonia. Naturaleza y Riquezas. Ministerio de obras públicas, Dirección General de Ferrocarriles, República Argentina. Tomo I.

BARROS, V., 1978, 4 pág. Algunos aspectos de las fluctuaciones climáticas de los últimos 50 años en la Provincia de Chubut. Ciencia Interamericana 19: 18-21.

CABRERA, A. L. y WILLINK, A., 1973, Biogeografía de America Latina. Monografía N° 13, OEA.

CONSTANTINO, I. 1949. Parcelas experimentales permanentes de *Libocedrus chilensis* (Don) Endl. Publicación Administración Nacional de Bosques, N°13. Buenos Aires.

CONSTANTINO, I. 1958. Primeros resultados de las parcelas permanentes de *Libocedrus chilensis*. Rev. Facultad de Agronomía La Plata 34(2): 131-159.

CORREA LUNA, H., 1977, La conservación de la naturaleza: Parques Nacionales Argentinos. Ministerio de Economía de la Nación, Bs. As

COZZO, D. 1968. Informaciones del crecimiento de *Pseudotsuga manziessi*, *Pinus contorta var latifolia*, *P. ponderosa* y *P. radiata* en la región del lago Nahuel Huapi, El Bolsón y Lago Epuyén. Revista Forestal Argentina

CREA Patagonia – D.G.B. y P. Chubut, 1999, 7 pág. Proyecto para el programa de educación ambiental para la prevención de incendios forestales de tipo interfase.

CWIELONG, P., RODRIGUEZ, N. y MEIER, G. 1993. Regeneración post incendios en Bosques de Ciprés, Area Epuyén, Epuyén. CIEFAP

CWIELONG, P., RODRIGUEZ, N. y MEIER, G. 1993, 10 pág. Seminario: Ecología y Manejo de Fuego en Ecosistemas Naturales y Modificados. Memoria del Seminario - Taller, 2, 3 y 4 de Junio de 1993, Sgo del Estero /Argentina. Pág. 116-126

CWIELONG, P. 1996, Publicación Técnica, 2 pág. The 1995-1996 wildfire season in Patagonia. Int. Forest Fire News N° 15, 22-23.

CWIELONG, P. y RODRIGUEZ, N. 1993, Publicación Técnica, 4 pág. Forest fire research in the Patagonian region, Argentina. Int. Forest Fire News N° 9, 2-5.

- DELCOURT, H., DELCOURT, P y WEB III, T., 1983, Publicación Técnica, 22 pág. Dynamic plant ecology: The spectrum of vegetational changes in space and time. *Dynamic plant ecology: The spectrum of vegetational changes in space and time. Quaternary Science Reviews*, 1: 153-175.
- DEZOTTI, A., DEZOTTI, A., 1996, Informe técnico, 12 pág. *Austrocedrus chilensis* and *Nothofagus dombeyi* stand development during secondary succession, in northwestern Patagonia, Argentina, *For. Ecol. and Manag.* 89: 125-137.
- DONOSO, C1993, Libro. Bosques templados de Chile y Argentina. Variación, Estructura y Dinámica. *Ecología Forestal*. Editorial Universitaria, Chile, 483pp.
- ERRASTI, R. 1972. Recuperación de bosques quemados: una experiencia en Puerto Patriada (Argentina). *Relatorio*, 3 pág. 7º Congreso Forestal Mundial, Buenos Aires Argentina. Tomo III, pág. 28472849.
- ESKUCHE, U., 1973, Informe Técnico, 9 pág. Estudios fitosociológicos en el norte de Patagonia. 1. Investigaciones de algunos factores de ambiente en comunidades de bosque y chaparral. *Phytocoenologia* 164-173.
- FIORENTINO R., PERI G. y PÉREZ PIZARRO J., 1997, 78 pág., Análisis de Actividades Productivas y su Potencial de Expansión en el Valle 16 de Octubre y en la Comarca Andina. CORFO Chubut - Programa de Saneamiento Financiero y Desarrollo Económico de las Provincias Argentinas.
- FORMAN, T. T y GODRON, M. , 1981, Trabajo de Investigación, 7pág. Patches and structural components for a Landscape Ecology. *BioScience* 31 (10): 733-740.
- GOBBI M., SANCHOLUZ L., 1992, Trabajo de Investigación, 7 pág. Regeneración post incendio del ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*) en los primeros años. *Bosque* 13(2):25-32.
- GOLDAMMER, J. G., CWILONG, P., RODRIGUEZ, N., y GOERGEN, J. 1997. One thousand years of fire history of Andino-Patagonian forest recovered from sediments of the Rio Epuyen river, Chubut, Argentina. En: J. S. Levine (ed.), *Biomass burning and glbal change*, The MIT Press, Cambridge, MA (en prensa).
- GRIGERA, D., MARTIN, C., 1996, Trabajo Técnico. Plan de Manejo del Parque Municipal Llao-Llao.
- HRAILOVIC, S. y JUNGWIRT, R. 1964. Bosques quemados en la cordillera patagónica. Enfoque para su recuperación con especial referencia al caso del Lago Epuyén, Chubut. *Misc. Forest n° 7*, Ad. Nac. de Bosques.
- HRANILOVICH M. GASIC M., CAREAGA J.J., 1949, Informe técnico. Proyecto de Ordenamiento de los bosques ubicados en el Cuartel Lago Epuyén. Administración Nacional de Bosques, Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería, Poder Ejecutivo Nacional, Bs. As.
- HRANILOVICH M., HRANILOVICH S., GRIBALDO V., 1959, Informe Técnico. Plan de Ordenación Cartel Lago Epuyén. Administración Nacional de Bosques, Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería, Poder Ejecutivo Nacional, Bs. As.

INSTITUTO ANDALUZ DE REFORMA AGRARIA y AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE, 1989, 78 pág., Plan Forestal Andaluz –Documento de Sintesis-

KITZBERGER, T., VELEN, T. y VILLALBA, R., 1997. Trabajo de Investigación, 12 pág. Climatic influences on fire regimes along a rainforest-to-xeric woodland gradient in northern Patagonia. J. Biogeogr. 24: 35-47.

LEVEDEFF, N., 1942, Trabajo de Investigación. Rejuvenecimiento del ciprés e influencia de la ganadería. Bol. Forestal 1938-40. Dirección General de Parques Nacionales. Bs. As.

LOGERCIO G. y RAJCHENBERG M., 1999, 23 pág. El mal del Ciprés y la silvicultura del ciprés de la cordillera. En apuntes Curso-Taller de Actualización en Silvicultura de los Bosques de Ciprés de la Cordillera. CIEFAP

LOPEZ, S, 1994, 149 pág. Análisis y Revisión de Proyectos de Producción Alternativa y Desarrollos Mineros en la Zona Cordillerana del Chubut. SECOPLADE Chubut – CFI.

LOPEZ, J. A., DIAZ, J. C., y LOPEZ, C. R. 1989. Observaciones sobre regeneración natural de especies forestales autóctonas a un año del incendio forestal en el Parque Nacional Lago Puelo, Provincia del Chubut. Anales del VII Congreso Forestal Argentino, Santiago del Estero, 208-212.

MIGLIONI, J. A. y ROZADOS, J.J. 1972.3 pág Informe sobre crecimientos en coníferas exóticas en la zona cordillerana del noroeste de la Provincia del Chubut (Argentina). 7º Congreso Forestal Mundial, Buenos Aires, Argentina. Tomo III, pág 1665-1667.

PANTAENIUS P., 1999, 11 pág. Aprovechamiento Forestal. En apuntes Curso-Taller de Actualización en Silvicultura de los Bosques de ciprés de la cordillera. CIEFAP:

RED NACIONAL DE COOPERACIÓN TÉCNICA EN AREAS PROTEGIDAS,1990, 55 pág., Bases del Sistema Nacional de Areas Protegidas.

REY BALMACEDA, R. C., 1985, Monografía, 9 pág. La modificación del paisaje y su apreciación científica. Transecta botánica austral, Boelcke, O., Moore, D. M. y Roig, F. A., pp95-104, Bs. As. CONICET

RODRIGUEZ N., 1999, 17 pág. Dinámica de combustibles e incendios forestales en ciprés de la cordillera. En apuntes Curso-Taller de Actualización en Silvicultura de los Bosques de ciprés de la cordillera. CIEFAP.

**RODRIGUEZ N. y URZÚA VERGARA, J., 1993. Aplicación de un modelo para determinar el Gasto en Protección Contra Incendios en Plantaciones de Coníferas. CIEFAP. Congreso Forestal Argentino Latinoamericano, Parana Entre Ríos.**

**ROSSO, P., HAVRYLENKO, M. y FONTENLA, S., 1989, Trabajo de Investigación, 4 pág. Asociación espacial entre individuos sanos y afectados por el secamiento del ciprés Austrocedrus chilensis. Bosques 10(2): 85-88.**

ROTHKUGEL, M., 1913, 22 pág. Los incendios en los Andes Patagónicos. Dir. Gen. Agr. y Defensa Agrícola. Bol. N? 3, 22pp.

- ROZALDO, J.J. y MIGLIONI, J. A. 1972. 3 pág. .Evaluación del crecimiento del ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*) sobre las costas del lago Epuyén (Chubut, Argentina).7º Congreso Forestal Mundial, Buenos Aires, Argentina. Tomo III, pág 1680-1682.
- SEIBERT, P. 1982. Carta de vegetación de la región de El Bolsón y sus aplicaciones a la planificación del uso de la tierra. Doc. Phytosociologica 2. Fund. para la Educ., La Cs. y la Cult., 120 pp.
- TORTORELLI, L. A. 1947. Los incendios de bosques en Patagonia. Bs. As. Ministerio de Agricultura.
- TURNER, M y ROMME, 1994. Landscape dynamics in crown fire ecosystems. Landscape Ecology 1: 58-77.
- UNIV.CATOLICA DE CHILE, UNIV. CATOLICA DE TEMUCO, GEOTECNICA CONSULTORES, 1994, Proyecto Catastro y evaluación de los recursos vegetales nativos de Chile.
- URZUA VERGARA, J. D. 1992. Uso múltiple de los recursos naturales de la cuenca binacional del Puelo. Bases para una efectiva integración Argentino-Chilena. Informe CIEFAP.
- VEBLEN, T. y LORENZ, D. C. 1988. Recent vegetation changes along the forest/steppe ecotone of northern Patagonia. Ann Assoc. Am. Geogr. 78: 93-111.
- VEBLEN, T. y LORENZ, D. C., 1987. Post-fire stand development of *Austrocedrus- Nothofagus* forest in Patagonia. Vegetatio, 78: 113-126.
- VILLALBA, R. y VEBLEN, T. 1997. Spatial and temporal variation en *Austrocedrus chilensis* growth along the forest-steppe ecotone in northern Patagonia. Can. J. For. Res. 27: 580-597.

## 2. FAUNA

- ARMESTO J.J., LEÓN LOBOS P. & M KALIN ARROYO. 1995. Los bosques templados del sur de Chile y Argentina: una isla biogeográfica - en Ecología de los bosques nativos de Chile, Armesto J.; Villagrán C. & Kalin Arroyo M. (Eds.) - Editorial Universitaria, Universidad de Chile, Santiago de Chile: 23-28.
- CEI J. 1973. Comentarios sobre algunos géneros de Iguánidos: Diplolaemus, Leiosaurus, Aperopristsis y Cupriganus -Physis - Sección, 32(85):269-276.
- CEI J. 1971. Herpetología Patagónica. II. Notas sobre la distribución geográfica del género Diplolaemus - Physis, XXX: 471-474.
- CHESSER R.& MARÍN M. 1994. Seasonal distribution and natural history of the patagonian tyrant (Colorhamphus parvirostris ) - Wilson Bulletin, 106(4):649-667.
- CHRISTIE M.& UBEDA C. 1996. Eupsophus calcaratus (Groundfrog)-Herpetological Review, 27(3) :149.

- CONTRERAS J. 1980. Furnariidae argentinos. I. Nuevos datos sobre Tripophaga modesta navasi y algunas consideraciones sobre Tripophaga modesta en la Argentina - Historia Natural, 1(9) :49-66
- CONTRERAS J. 1980. Furnariidae Argentinos. VI. Tripophaga patagonica (D'Orbigny, 1839) - Historia Natural, 1(15) :101-108.
- DACIUK J. 1977. Notas faunísticas y bioecológicas de Península Valdés y Patagonia. XXI. Lista sistemática y comentarios de una colección ornitológica surcordillerana (Subregión Araucana, Prov. de Río Negro y Chubut, Argentina) - Physis - Sección C, 36(92) :201-213.
- DONOSO-BARROS R. 1965. El género Diplolaemus Bell, en Sudamérica - En: Anais II Congreso Lat.Amer. Zool.; Sao Paulo:219-225.
- GALLARDO J. 1962. Caracterización de Bufo rubropunctatus Guichenot y su presencia en la Argentina - Neotropica,6(25) :28-30.
- MURÚA R. 1995. Comunidad de mamíferos del bosque templado de Chile - en Ecología de los bosques nativos de Chile, Armesto J.; Villagrán C. & Kalin Arroyo M. (Eds.) - Editorial Universitaria, Universidad de Chile, Santiago de Chile: 113-133.
- NAVAS J. 1965. Nuevos aportes para Oreotrochilus leucopleurus - El Hornero:283-285.
- NAVAS J. 1968. Nuevos datos sobre distribución de dos Trochilidae en la Argentina (Aves, Trochilidae) - Neotropica, 14(43) :38-40.
- NAVAS J.& BO N. 1991. La distribución geográfica de las razas australes de Anairetes parulus en la Argentina (Aves, Tyrannidae) - Neotropica, 37(98)145-149.
- NAVAS J.& MANGHI M. 1991. Notas sobre Buteo ventralis y Buteo albigula en la Patagonia argentina (Aves, Accipitridae) - Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia -Zoología, XV(7) :87-94.
- PEARSON O.& PEARSON A. 1989. Reproduction of bats in southern Argentina - En: Advances in Neotropical Mammalogy:549-566.
- ROZZI R.; MARTÍNEZ D.; WILLSON M.; SABAG C. 1996. Avifauna de los bosques templados de Sudamérica - En: Ecología de los bosques nativos de Chile - Armesto J.; Villagrán C. & Kalin Arroyo M. (Eds.) - Editorial Universitaria (Capítulo 7)135-152.
- UBEDA C.& GRIGERA D. 1995. Recalificación del estado de conservación de la fauna silvestre argentina - Región Patagónica- Dirección de Fauna y Flora Silvestres - Consejo Asesor Regional Patagónico de la Fauna Silvestre, Buenos Aires.
- WETMORE A. 1926. Report on a collection of birds made by J. R. Pemberton in Patagonia - University of California Publications in Zoology, 24(4) :395-474.

### 3. MEDIO FÍSICO

- CALDENIUS, C., 1932. Las Glaciaciones Cuaternarias en la Patagonia y Tierra del Fuego. Direc. Gral. de Minas y Geol., Minist. Agric. Nac., 95. Buenos Aires.
- CUCCHI, R Y A. BALDONI, 1980. Hallazgo de plantas mesozoicas en la Fm. Epuyén-Cholila. Epuyén, provincia del Chubut. Revista de la Asociación Geológica Argentina, XXXV (1): 155-156.
- DIEZ, O. M. Y M. A. ZUBIA, 1981. Sinopsis estratigráfica de la región de El Bolsón, Provincia de Río Negro. Revista de la Asociación Geológica Argentina, XXXVI (1): 19-28.
- FERUGLIO, E., 1950. Descripción Geológica de la Patagonia. Ministerio de Industria y Comercio de la Nación. Dirección General de Yacimientos Petrolíferos Fiscales. Tomo 3.
- GABALDÓN, V. Y A. LIZUAIN, 1982. Estratigrafía y sedimentología del Liásico del noroeste del Chubut, Argentina. Quinto Congreso Latinoamericano de Geología, Argentina. Actas, II: 509-526.
- GONZÁLEZ BONORINO, F., 1944. Descripción geológica y petrográfica de la Hoja 41b - Río Foyel, Territorio de Río Negro. Dirección de Minas, Geología e Hidrogeología. Boletín N° 56.
- GONZÁLEZ BONORINO, F., 1981. Nota sobre la Formación Piltriquitron y otras formaciones más antiguas y más modernas en la región de El Bolsón, en Río Negro y Chubut. Asociación Geológica Argentina, Revista.
- GONZÁLEZ DÍAZ, E., 1981. Nota acerca de la Formación Piltriquitron en la Provincia de Río Negro. Asociación Geológica Argentina, Revista XXXVI (4): 446-447.
- GONZÁLEZ DÍAZ, E. Y M. ZUBIA, 1980. La Serie del Piltriquitron de la sierra Chata: su edad y la de sus plutonitas asociadas. Asociación Geológica Argentina, Revista XXXV (2): 183-186.
- GONZÁLEZ DÍAZ, E. Y M. ZUBIA, 1980. Un nuevo afloramiento del Terciario inferior continental (= Formación Ñorquinco) en el cerro Piltriquitron, suroeste de Río Negro. Revista XXXV (2): 203-207.
- GORDON, A. Y M. ORT, 1993. Edad y correlación del plutonismo subcordillerano en las provincias de Río Negro y Chubut (41°-42°30' L.S.). XII Congreso Geológico Argentino y II Congreso de Exploración de Hidrocarburos. Actas T IV:120.-127.
- GROEBER, P., 1980. Observaciones geológicas a lo largo del meridiano 70. Asociación Geológica Argentina. Serie C Reimpresiones N° 1.
- LIZUAIN FUENTES, A., 1983. Geología de la Cordillera Patagónica entre las localidades de Lago Puelo y Leleque, Provincia de Chubut. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Buenos Aires. Inédito.
- LIZUAIN, A., 1979. La edad de las sedimentitas del cerro Plataforma, provincia del Chubut. Revista de la Asociación Geológica Argentina, XXXIV (1): 69-72.



- LIZUAIN, A., 1981. Características y edad del plutonismo en los alrededores del lago Puelo, Provincia del Chubut. VIII Congreso Geológico Argentino, San Luis. Actas III: 607-616.
- LIZUAIN, A., El vulcanismo cretácico de la Cordillera Patagónica entre los lagos Puelo y Cholila, provincia del Chubut. Lizuain Fuentes, A., 1980. Las formaciones suprapaleozoicas y jurásicas de la Cordillera Patagónica, Provincias de Río Negro y Chubut. Asociación Geológica Argentina, Revista, XXXV (2): 174-182.
- MARTINEZ, O., 1998. Aprovechamiento El Lindo, El Bolsón. Caracterización geológico/estructural. Inédito.
- MIRÓ, R., 1967. Geología glaciaria y preglaciaria del valle de Epuyén, Revista de la Asociación Geológica Argentina, XXII (3): 177-202.
- SPALLETTI, L. A., 1983. Paleogeografía de la Formación Ñirihuau y sus equivalentes en la región occidental de Neuquén, Río Negro y Chubut. Asociación Geológica Argentina, Revista XXXVIII (3-4): 454-468.
- SPALLETTI, L. Y S. MATHEOS, 1987. Composición de sedimentitas silicoclásticas terciarias de la cuenca de Ñirihuau (Patagonia occidental) y su significado tectónico. Asociación Geológica Argentina, Revista XLII (3-4): 322-337.

#### **4. TURISMO Y DESARROLLO RURAL**

- R. BULLÓN.1996.Plan de Desarrollo Turístico de la Precordillera Norte del Chubut.
- J. D. URZUA VERGARA. 1992.Uso Múltiple de los Recursos Naturales de la Cuenca Binacional del Puelo - Bases para una efectiva integración. - Departamento Economía CIEFAP.
- CENSO NACIONAL AGROPECUARIO. 1988. Provincia del Chubut.
- DIRECCIÓN GENERAL DE BOSQUES Y PARQUES DEL CHUBUT, Disposiciones dictadas desde 1965.**
- DIRECCIÓN GENERAL DE BOSQUES Y PARQUES DEL CHUBUT Expedientes administrativos referidos a Pobladores y Concesionarios.
- DIRECCIÓN GENERAL DE BOSQUES Y PARQUES DEL CHUBUT Informes Técnicos dictados en los años 1971, 1983-1984.
- INTA, SAGyP . 1995. Plan Nacional de Extensión Forestal.Informe Técnico Producción Forestal en el Centro de Chubut. Documento Preliminar. Publicación Nº10 .
- CONSORCIO DHV CONSULTANT BV. Informe Patagonia XX : Conclusiones y Estrategias. Estudio realizado por el Sedforest International AB , para el proyecto Forestal de Desarrollo de la SAGPyA.
- C.I.E.F.A.P.1998. Situación del Sector Forestal en Patagonia: Informe Técnico. Departamento de Tecnología de la Madera.

LOPEZ, SILVIA. 1994. Análisis y Revisión de Proyectos de Producción Alternativa y Desarrollos Mineros en la Zona Cordillerana del Chubut. CFI.-

INDEC. 1998. Situación Demográfica de la Provincia del Chubut.

## **Anexos**

- TM TALLER “EL FUTURO DE LA RESERVA”.**
- TM RIESGO DE INCENDIOS (METODOLOGÍA Y MAPA).**
- TM LEY PROVINCIAL Nº 3381 – DECLARACIÓN DEL HUEMUL (HIPPOCAMELUS BISULCUS) COMO MONUMENTO NATURAL PROVINCIAL.**
- TM PLAN DE MONITOREO PARA EL LAGO EPUYEN.**
- TM INFORMACIÓN TÉCNICA DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS GANADEROS FACTIBLES DE DESARROLLAR EN EL ÁREA.**
- TM ÁREAS FUNCIONALES DE UN CENTRO DE INTERPRETACIÓN TIPO.**

**1.1.5 ANEXO**

**Taller “EL FUTURO DE LA RESERVA”**

El Hoyo, 3 y 4 de Septiembre de 1999

**Instituciones responsables:**

**Dirección General de Bosques y Parques (M. Producción, Sub. Sec. De  
Desarrollo Económico Prov. del Chubut)  
Consejo Federal de Inversiones  
Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico**

**Grupo de Trabajo:**

<b>V. Postler, Cartografía</b>	<b>M. Córdoba, Turismo</b>
<b>F. Urretavizcaya, Vegetación</b>	<b>T. Cerutti, Apoyo técnico</b>
<b>J. Grosfeld, Conservación</b>	<b>G. Finster, Apoyo técnico</b>
<b>E. Ramilo, Fauna</b>	<b>D. Arrechea, Apoyo técnico</b>
<b>S. Caracotche, Desarrollo rural</b>	<b>C. Arosteguy, Moderadora</b>
<b>Manfredi, Coordinación</b>	

**Septiembre, 1999**

## **Producto de la etapa Número 8**

### **Consideraciones sobre la preparación del taller**

El segundo taller comunitario tuvo como objetivos :

- presentar a los interesados los objetivos generales y específicos de la Reserva, la zonificación y categoría de manejo elaborados por el equipo,
- identificar en forma conjunta propuestas de acción en las distintas áreas.

Cabe destacar que estaba planificado realizar el taller durante la segunda semana del mes de agosto pero por razones climáticas -lluvias intensas y evacuación de familias por inundaciones- se debió posponer hasta la primera semana del mes de septiembre.

En ésta oportunidad y luego de haber tenido un primer taller con cada comunidad por separado, se decidió realizar la experiencia con las comunidades de El Hoyo y Epuýén en forma conjunta.

La invitación fue cursada tomando los mismos criterios aplicados en los primeros talleres. Se invitaron a todas aquellas personas relacionadas directamente con el manejo del área (pobladores y vecinos de la Reserva, organismos locales y provinciales). Se mantuvo la estructura del taller y el marco de trabajo para facilitar ésta primera instancia de encuentro entre las dos comunidades, teniendo en cuenta que no poseen una dinámica de trabajo participativo conjunto y que están formadas por grupos de intereses diversos (Ver Diagnóstico).

Se generaron espacios de trabajo grupales para discutir y recibir aportes sobre estos aspectos, sobre los objetivos planteados para el taller, conocer la visión y opinión de los presentes y medir el grado de acuerdo sobre el Plan de Manejo presentado por el equipo.

El equipo mantuvo tres encuentros internos donde se trabajó paralelamente sobre la preparación de la siguiente instancia participativa y sobre la formulación del Plan de Manejo. En el primer encuentro de trabajo interno, se pusieron en común las diversas opiniones a las que cada miembro había llegado respecto de la zonificación, categoría de manejo y propuestas. Allí se llegó a concensuar y elaborar las áreas de la zonificación, su ubicación, caracterización y fundamentación; la categoría de manejo sugerida y se llegó a formular una pauta para elaborar las propuestas pero no alcanzó el tiempo para pensar los programas en equipo. Se elaboró una matriz de usos por cada área de zonificación estipulando una gradiente de restricciones, que iba desde propiciado a prohibido. Los otros dos encuentros estuvieron más centrados en planificar el taller con ambas comunidades: elaborar listas de invitados, organización logística, elección del lugar, preparación de las instancias de trabajo grupal, discusión sobre los grados de participación y formulación de las dinámicas de trabajo grupales.

Fuera de estos espacios conjuntos cada miembro trabajó sobre las bases acordadas sobre los aspectos de su competencia, estando en permanente comunicación entre sí.

Llegada la fecha del taller, el equipo se reunió con un día de antelación para terminar de poner en común todo lo que se presentaría y ultimar detalles de organización y funcionamiento. Se revisó y concensuó cada aspecto del cronograma, se dividieron las tareas para realizar durante el taller y se trabajó sobre el rol del moderador que cada miembro del equipo consultor iba a cumplir.

### **Consideraciones acerca del funcionamiento del taller**

Se planteó la estructura del taller dando prioridad a los trabajos grupales. Los grupos en los que trabajaron los participantes fueron estables durante los dos días. Esta modalidad apuntó a facilitar la comunicación, la generación de una dinámica propia y la confianza entre los participantes. Entendiendo que dicha forma de trabajo podía constituirse en un embrión de una comunidad que siguiera de cerca el proceso del Plan de Manejo.

Como modalidad de trabajo se realizaron presentaciones con ruedas de preguntas posteriores, centradas en dudas o en cuestiones no comprendidas, quedando la discusión, crítica o sugerencias para los espacios grupales. Todos los miembros del equipo participaron en las presentaciones, apoyados por filmas, diapositivas, gráficos, mapas, etc.

Al igual que en el taller anterior se contó con una moderadora general, encargada de facilitar el proceso y el cumplimiento del cronograma en cuanto a tiempos y temáticas.

Los espacios grupales se facilitaron a través de la figura de un moderador y un observador permanente o itinerante, figuras cubiertas por los miembros del equipo.

Hubo observadores externos que registraron lo sucedido en los grupos y en los espacios de preguntas posteriores a las exposiciones.

Los aspectos más destacables como la estructura del taller, la filosofía, el mapa de zonificación, etc. se mantuvieron permanentemente expuestos. También había tres ejemplares del documento del diagnóstico y memoria de los talleres anteriores para su consulta, siendo muy requeridos.

En esta oportunidad todo el equipo pudo desligarse de las tareas de apoyo referidas a la atención de los participantes: servir café, mate, almuerzo; abocándose a las tareas técnicas necesarias para el desarrollo del taller. Para ello se contó con el apoyo de dos personas empleadas en la Delegación de Bosques de El Hoyo.

### **Memoria del taller**

El segundo taller se realizó en la Escuela N° 81 de El Hoyo, con la participación de las comunidades de Epuyén y El Hoyo, con una asistencia de 59 personas.

Este taller tuvo una duración de 1 día y medio, dada la necesidad de presentar y poner a consideración temas tan importantes como los objetivos del área, la categoría de manejo, la zonificación y la identificación de propuestas.

El día viernes 3 de septiembre a las 14 hs se dio comienzo a la actividad con la recepción de los participantes, se le entregó y prendió en el pecho a cada uno la tarjeta identificatoria con su nombre y actividad. Las tarjetas poseían cuatro colores y se entregaban sucesivamente, a medida que entraban los participantes. De esta forma cada color identificaba el grupo en el que la persona participaría. Se privilegió la formación azarosa de los grupos para asegurar la heterogeneidad de los mismos, representando así la diversidad de intereses sobre la reserva.

En principio se enmarcó el taller, relacionándolo con todo el proceso de elaboración del plan y con los primeros talleres. Se presentaron los objetivos del taller y las distintas temáticas a abordar, explicadas a través de un encadenamiento (ver dibujo), que sirvió durante todo el desarrollo del mismo para situar y centrar las discusiones e inquietudes que en general se adelantaban a los temas.

Siguiendo la misma estructura de los anteriores talleres se presentó la Ventana Abierta con todo lo que se trataría en el día y una Filosofía general y específica sobre actitudes individuales que facilitarían la comunicación e interrelación.( ver Anexo) También este aspecto fue retomado en varias oportunidades para enmarcar el modo adecuado de interrelacionarse dentro del taller.

Había entre los concurrentes grupos de interés (ganaderos y madereros) que deseaban plantear inquietudes. Habían formulado dos notas y solicitaron exponer sus opiniones. En respuesta a ello, se tomó la decisión concensuada de leer dichas notas ante todos. Las notas fueron elaboradas por pobladores de El Hoyo y de los parajes El Desemboque y Rincón de Lobo y por pobladores de Epuén. Dado que en general contenían propuestas y se referían a una categoría de manejo (zona intangible) que no era la que iba a plantear el equipo, se solicitó a los participantes comenzar a desarrollar el trabajo para despejar esas dudas y se aclaró que no se estaba pensando a la Reserva bajo la categoría de Parque con áreas intangibles tan restrictivas.

Se considera que ésta inquietud puede relacionarse con algunas notas publicadas en diarios locales, entre la realización de ambos talleres, en donde otros sectores de los pobladores, expresaron su deseo de que el área se declarara Parque Provincial.

Para realizar la presentación de los participantes se utilizó la técnica del **Rompecabezas**. La figura a formar fue un mapa ampliado de la Reserva, siendo éste el primer trabajo grupal. Se dividió el mapa en cuatro cuadrantes recortándolos en tantas fichas como el número de integrantes de cada grupo. Según el color de la tarjeta se formaron cuatro grupos, fueron acompañados por un moderador del equipo. La consigna a trabajar fue presentarse entre sí, escribir los nombres de los integrantes en un afiche, dar un nombre al grupo y armar el cuadrante del rompecabezas. (Ver Lista de Participantes. Anexo I)

En plenario, se construyó el mapa total, colocando cada grupo la parte armada que le correspondía en un panel y se leyeron los afiches con los nombres de los participantes. Este trabajo se planificó teniendo en cuenta su simbología, que fue explicitada en el taller: el producto final fue el fruto de un trabajo conjunto, donde cada parte fue **indispensable** para la formación del todo.

Se presentaron los bloques temáticos de \*Principios de Manejo; \*Objetivos: Qué es un objetivo, Cómo los elaboró el equipo, \*Objetivos Generales y Específicos para la Reserva; \*Zonificación: Qué es y para qué sirve (graficado con los usos dados por una familia a un patio y una chacra), criterios, \*Zonificación de la Reserva (protección , recuperación, uso intensivo) y usos posibles de cada área. Luego de la presentación de cada eje temático se abrió un espacio de preguntas, con la consigna de que sean referidas a dudas y aspectos no comprendidos, ya que que la discusión sería dada en los grupos.

Se pasó al segundo trabajo grupal, denominado **Dominó**, cuyas consignas fueron dadas por el moderador:

- a) Tienen algún aporte que hacer a los objetivos presentados?
- b) Nuestro grupo recibió un número de actividades de la matriz de regulación de los usos. Discutir en qué área de la zonificación recomendarían hacer cada una y pegarlas donde corresponda.
- c) Qué ventajas y problemas le ven a la zonificación presentada? Creen que funcionaría?. El tiempo de trabajo estipulado fue de 1 hora y 15 minutos, luego se extendió 15 minutos más para que todos los grupos pudieran terminar.

Cada grupo recibió ya armada una grilla como la siguiente para cumplimentar el punto b) y tarjetas con 11 o 12 actividades recortadas en cartulina, que se corresponden con la Matriz de Regulación del Uso (Ver Anexo II).

El plenario de ésta actividad se realizó en la mañana del día siguiente, ya que dada la hora algunos participantes comenzaban a retirarse y la actividad no sería aprovechada por todos.

Con las cuatro grillas de los grupos se compaginó una general, que fue el resultado del trabajo de todos los grupos y sobre ella se trabajó en el plenario y en una devolución por parte del equipo comparando la matriz elaborada por él y por los participantes.

Si bien se pensaba realizar el plenario de ésta actividad durante éste día, la extensión de las ruedas de preguntas entre exposiciones y los imprevistos surgidos al principio de la tarde, cambiaron el cronograma original elaborado por el equipo y los tiempos previstos para las distintas instancias.

El día 4 de septiembre a las 10 hs. se continuó con el cronograma, presentando la ventana abierta del día y dando espacio al plenario del trabajo grupal del día anterior donde cada grupo presentó los tres ítems de su trabajo. A medida que exponían el punto b) ubicando las actividades según las áreas dos miembros del equipo iban comparando ese resultado con la matriz elaborada por el equipo para realizar la devolución comparada.

Cuatro miembros del equipo, según la temática de su incumbencia, presentaron las coincidencias y diferencias entre la matriz elaborada por el equipo y la que resultó del trabajo de los grupos, resaltando el alto grado de concordancia entre ambas y señalando las discrepancias, dándose allí un debate sobre cada punto en disidencia hasta aclararlo y acordarlo.

Terminado este punto se invitó a los participantes a almorzar en conjunto, en el lugar preparado dentro del mismo salón para ello.

Se continuó con la presentación referida a \*Principales Categorías de Manejo, Categoría elegida para la Reserva, finalizando este bloque con una amplia rueda de preguntas.

Estaba previsto en el cronograma original realizar un trabajo grupal sobre éste punto (Cómo contar) Qué es una Reserva?, a través de la elaboración de un folleto de divulgación, incluyendo un nombre sugerido por el grupo para el área), el que fue suspendido debido al escaso tiempo que quedaba para el resto de las actividades y a la aceptación de la categoría propuesta observada en la rueda de preguntas.

Luego se hizo un corte, se sirvió café y posteriormente se pasó al bloque \*)¿Cómo surgen las Propuestas?, Propuestas en las áreas: Manejo Forestal y Prevención de Incendios, Conservación, Turismo, Desarrollo Rural y Comunitario. Al finalizar cada aspecto se realizó una rueda de preguntas sobre dudas, aspectos no comprendidos. Este trabajo tuvo una duración de dos horas.

Se corta la actividad por unos minutos para descansar y tomar un café, pasando luego a los grupos para realizar el tercer trabajo propuesto.

La técnica en este caso se denominó *Un bosque de propuestas*, siendo la consigna dada por el moderador: Trabajar propuestas acción con la idea de un árbol, donde la raíz corresponde a las áreas (Conservación, Turismo, Desarrollo Rural y Comunitario,



Manejo Forestal y Prevención de Incendios, Institucional); el tronco a los aspectos (Educación, Capacitación, Investigación, ...) y la copa a las propuestas de acción en cada aspecto. Se indagó también la opinión sobre la categoría de manejo presentada.

Se trabajó con ésta consigna durante 1 hora y media y se pasó al plenario donde cada grupo expuso sus árboles de propuestas. (Ver Anexo III)

Luego de tomar un café, se trató el último punto referido a las Conclusiones, donde se expuso cómo continuará el proceso y se propuso formar una Comisión de Seguimiento de los interesados, para lograr la aprobación y reglamentación del plan. El equipo puso el énfasis en el carácter de cooperación y acompañamiento que debería tener la Comisión y no en el control estrictamente. Se habló también de la representación en esa comisión y de los miembros que la deberían formar.

Se decidió hacer una reunión especial para elegir la Comisión de Seguimiento, darle funciones y atribuciones; los participantes propusieron y acordaron que sea la Dirección de Bosques de la Provincia quién decida la fecha y convoque a los interesados.

Finalmente se realizó una evaluación por tarjetas, señalando aspectos positivos y negativos. Los miembros del equipo ayudaron a quienes lo solicitaron a completar las tarjetas, las mismas se recogieron y por lo avanzado de la hora y el cansancio de los presentes no se les dio lectura.

Un participante tomó la palabra ante todos y expresa de modo muy emotivo y sintetizador del proceso del taller, la necesidad y su voluntad de trabajar en conjunto, como la forma adecuada de actuar en la reserva.

### **Evaluación del Equipo**

Los objetivos planteados para el taller fueron cumplidos, se presentaron todos los temas planificados y se profundizó en el análisis de aquellos aspectos que despertaron más interés en los participantes, como los usos en base a la zonificación. Se buscó y logró dar transparencia por parte del equipo a la totalidad del proceso, presentando todo lo elaborado, a costa de la densidad de información y la exclusión de una instancia de participación grupal para generar un acuerdo sobre los temas fundamentales.

El taller funcionó, como se había previsto, como una instancia de encuentro entre las comunidades de El Hoyo y Epuyén y entre los distintos intereses planteados. El equipo puso especial énfasis en acompañar y facilitar esta etapa y en presentarla como un modo adecuado de trabajo futuro.

A lo largo de todo el taller, tanto en los trabajos grupales como en las instancias colectivas se trabajó dentro del encuadre propuesto, de modo muy productivo y con alta participación. Se superaron situaciones conflictivas utilizando como elementos algunos aportes del marco del taller, como la filosofía y el encuadre, por lo tanto, se considera que se logró algún grado de apropiación de las herramientas utilizadas. Este es un elemento importante en cuanto a la transferencia, que se da no solo en relación a las temáticas que se tocaron en los talleres, sino también en cuanto al modo de trabajo, de exposición, al cuidado de las interrelaciones y al ejercicio de una participación igualitaria.

Se considera que en la planificación del taller se sobredimensionó el cúmulo de información a presentar en relación al tiempo disponible para realizarlo. A pesar de ello, se logró trabajar sobre todos los aspectos en los grupos y plenarios. Se debió adaptar la estructura original del taller en cuanto a tiempos y suprimir un trabajo grupal,

comportándose el equipo de modo flexible y buscando alternativas sin resentir los objetivos. Esto también se debió a que se tomaron en cuenta las expectativas de los participantes en cuanto a inquietudes que deseaban plantear y a la necesidad de profundizar el tratamiento en plenario de la zonificación y la regulación de usos.

El tiempo que medió entre los primeros talleres y el segundo debido a razones de fuerza mayor como una inundación- pudo haber funcionado como un aspecto que generó obstáculos como el planteado más arriba (rumores, temores, malosentendidos). Por ello fue importante aclararlos y dar lugar a su explicitación como forma de preservar el resto del proceso.

Fue notorio a lo largo del desarrollo del taller el grado de involucración que se dio y la aprehensión de un modo de interrelación, tendiente a cuidar a las personas y los vínculos entre ellas. También se notó el incipiente acercamiento de posturas e intereses que en un inicio parecían sin posibilidad de conciliación.

El clima general del taller fue bueno, lo que permitió expresar posturas e intereses, discutir los temas, disentir. Se considera que prevaleció un estar a gusto, se cooperó en mantener y completar el proceso y se generó una noción de construcción colectiva. Cabe destacar que la participación fue discontinua, variando la cantidad de participantes en distintos momentos del taller. Se considera que la intensidad del trabajo y la desconfianza de distintas personas o grupos en poner a discusión aspectos de su interés -por temor a no ser considerados dentro de la propuesta- fueron factores importantes en la dinámica de la participación.

En cuanto al trabajo grupal se observó que los grupos funcionaron como espacio de escucha, se dio el intercambio respetuoso y todos los grupos cumplieron las consignas planteadas. La metodología propuesta de dar continuidad a los grupos a lo largo de todo el taller facilitó las relaciones y permitió acercamientos entre personas y visiones.

Al igual que en los talleres anteriores fue dificultoso mantener la presentación paulatina y ordenada de los temas, dada la ansiedad y necesidad de los participantes de expresar propuestas en todo momento. Se volvió continuamente al encadenamiento de los temas que se presentó al inicio del taller, para situar cuándo llegaba el momento de las propuestas y la necesidad de tocar todos los temas antes para tener una visión global e integral y poder elaborarlas en relación a la zonificación y a la categoría de manejo.

## ANEXO 1

### PLAN ESTRATÉGICO DE MANEJO DE LA RESERVA FORESTAL LAGO EPUYEN

#### Taller El Futuro de la Reserva

#### Lista de participantes

**GRUPO ENCUENTRO:** color verde, coordinado por Javier Grosfeld

Nombre	Actividad
<b>Personas presentes el día 3 de Septiembre</b>	
Ledo Rodolfo	Escritor
Oscar Cárdenas	Parcelero – Crianza vacuna
Julio Lobos	Jornalero
Graciela Mattio	Directora de tierras – Epuyen
Mario Zuniga	Parcelero
Ivano Willams	Chacarero
Cesar Artero	CORFO
Marcelino Gonzalez	Ocupante
Maida Valenzuela	Ama de casa
Sophie Courtoi	Turismo
Daniel Olivet	
<b>Personas que se incorporaron el día 4 de Septiembre</b>	
Atilio Troncoso	Ganadero
Raquel Sadatier	Docente
Juan Artero	Agricultor
Luis Concha	Agricultor – Ganadero

**GRUPO LOS CIPRESES:** color rosa coordinado, por Florencia Urretavizcaya

Nombre	Actividad
<b>Personas presentes el día 3 de Septiembre</b>	
Ricardo Hernandez	Jornalero
Isidoro Millaldeo	Parcelero
Lindor Mansilla	Jornalero
Nahali Cogan	Estudiante
Gustavo Franco	Industrial
Valeria Locaccio	Estudiante de Geología
Leonardo Vallejos	Guardaparques
Luis Artero	Agricultor
Claudia Solaris	Agroganadera
Alba Benegas	Artesana
Robinson Cansina	
Lino Pizolón	Profesor - Investigador

<b>Personas que se incorporaron el día 4 de Septiembre</b>	
Rudecindo Cárdenas	Ganadero
Gerardo Btiuk	Prestador Turístico
Sr. Vitali	Productor Agrario

**GRUPO LOS CÓNDORES:** color amarillo, coordinado por Soledad Caracoche.

Nombre	Actividad
<b>Personas presentes el día 3 de Septiembre</b>	
Lucas Chiappe	Fotógrafo
Ricardo Cardenas	Ganadero – Poblador
María Dolores Errasti	Docente
Efrain Segundo Valenzuela	Parcelero
Fabio Chiappe	Agricultor
Freda Vonhungen	Artesana
Marcela Solari	Agroganadera
Omar Picco	Director de Bosques
Enrique Jurcovich	Horticultor
Marcelo Maggiolo	Gendarmería El Bolson
Alejandro Barzi	
Donatila Monsalve	Pobladora
<b>Personas que se incorporaron el día 4 de Septiembre</b>	
Marcelo Medina	Desocupado
Eduardo Iuso	Escultor

**GRUPO CHUCAO:** color blanco, coordinado por Mario Córdoba

Nombre	Actividad
<b>Personas presentes el día 3 de Septiembre</b>	
Ana María Malbrán	Trabaja en el campo
Segundo Casimiro	Trabaja en el campo
Victor Manuel Riquelmes	Empleado
Julio Cogan	Artesano
Felix Vidoz	Guardaparques
Fanny Haudet	Guardaparques
Benjamin Chist	
José Batiuk	Industrial
Maria Elena Rogel	Ama de casa
Sergio Tillaldeo	Turismo
Enzo Merida	Gendarmería
Jorge Rogel	
<b>Personas que se incorporaron el día 4 de Septiembre</b>	
Pedro Aburto	Ganadero
Garvarino Cardenas	

## **OBSERVACIONES HECHAS DURANTE LA PRESENTACIÓN DE ACTIVIDADES DE CADA ZONA.**

**Aridos:** hubo comentarios sobre los áridos, no quieren que se extraigan de ningún área de la reserva.

**Ganadería:** se acepta pero viendo el manejo que debe hacerse de los animales. Una persona propuso sacar todo el ganado del bosque, otro poblador dijo que no había que sacarlas, que no era necesario, solo había que regularlo.

**Recolección de hongos / helechos:** el equipo técnico explicó que puede haber diferencia entre las restricciones que se pueden aplicar a los hongos de ciprés (mas regulada) y de pino (no restringida). Acotan que la recolección debe ser realizada por los pobladores de la reserva, porque siempre traen recolectores de afuera y no queda nada en la reserva.

**Forestación :** Sr. Batiuk pregunta que especie puede reemplazar al pino y que tenga buen crecimiento. La Ing. Urretavizcaya explica posibilidades en plantación de ciprés. Aclara que en uso múltiple, se propicia forestación con especies no invasoras (raulí, roble, etc.).

Sr. Gonzales dijo que hay que tener en cuenta las experiencias europeas en genética

**Minería:** El Sr. Chiappe recuerda lo que pasó en el taller anterior y que todos estuvieron de acuerdo en que no se debe permitir, ni siquiera la artesanal, que es la que estaba en duda si permitirla.

Se anota como una disidencia con el equipo técnico y que hay que seguir trabajando.

**Actividades Acuáticas:** Definir áreas balnearias y prohibir las duchas (jabón) en las lagunas de alturas, pero no un baño ocasional ("día de 45°C a la sombra").

### **Dudas de desarrollo rural:**

Sr. Vidoz : es buena la idea de los guías pero no es viable. Dice que si no se subvenciona no anda.

**Turismo:** Ninguna duda.

### **Conservación:**

¿ Es recomendable asfaltar en áreas protegidas? No hay inconvenientes siempre y cuando los caminos no seas demasiado anchos (respondio Javier Grosfeld).

El Sr. Gonzales comenta sobre la nueva traza del camino a Puerto Patriada, Se recomienda mejorar el existente.

### **Aspectos en Disidencia.**

- Actividades acuáticas.
- Minería Artesanal: Permitida / No permitida.
- Pesca.
- Actividades náuticas c/motor: - No permitidas, peligrosas. p/uso turísticos.
  - Considerar las actividades de los pobladores.

## Propuestas:

- Rever las técnicas de pesca deportivas.
- Sr. Batiuck: a él le perjudicaría la prohibición eventual de las motos de agua, quiere que se vea la posibilidad de permitir las con restricciones.
- Sr. Olivett: propone incorporar Puerto Bonito a la Reserva, y la Sra. Mattio comenta que la Municipalidad de Epuyen lo tiene como un área protegida con restricciones.
- Al Sr. Payán se le aclaró que él podría eventualmente construir un puesto "mas abajo", si le hiciera falta.
- Propuesta de limitar el parcelamiento en la costa del lago, en la zona de Epuyén y Puerto Patriada. Lograr un acuerdo entre los municipios.
- La señora del desemboque está preocupada porque el río Epuyén no está dentro de la Reserva (dice que "es una lastima, por que es muy difícil de proteger...").
- Que los guardapesca y recorredores sean pobladores de la zona
- Sr. Lino Pizzolón menciona la formación de un Comité de Cuenca. Sr. Gonzales pregunta que posición tiene el equipo técnico. Se le responde que la autoridad de aplicación seguirá siendo la D.G.B. y P. y se comenta la idea de formar una comisión de seguimiento.
- Se debate como estaría constituido el Comité de seguimiento, y queda de la siguiente manera:

Que sea elegido por consenso y no por votación.

Interesante: 2 pobladores de El Hoyo.

2 pobladores de Epuyen.

1 administración municipal El Hoyo.

1 administración municipal Epuyen.

1 ONG de Epuyen.

1 ONG de El Hoyo.

1 D.G.B. y P.

1 organismo externo?

Reglamento Trabajo / Igualdad nº pobladores o mayoría.

Autoridad de cuenca?

## Observaciones echas por los pobladores al final del taller.

- Las agresiones no llevan a ningún lado. Si la participación coordinada.
- Me gustó todo. No estoy de acuerdo en que la pesca sea en lancha. Yo veo que hay que implementar la navegación a remo y vela, y de la misma manera la pesca. Me gusta mucho el taller y me pareció super positivo. Muchas Gracias.
- Destaco la paciencia, buena voluntad, compromiso, tolerancia como sistema de trabajo para sacar el mejor producto de las reuniones. Me pareció un poco larga la exposición del equipo. Faltó tiempo para los participantes.
- Mejorar la temática del trabajo. cosas que no se entendieron, por que no se escuchaban. De acuerdo con el grupo.  
Ayudarnos unos a otros los pobladores de Pto. Patriada, El Hoyo, Epuyen.  
Trabajar en conjunto sin discusión, todos los pobladores con la Dirección de Bosques y los municipios.
- Que se debe tener en cuenta la presentación de pobladores por escrito al comenzar la reunión y que la mayoría que no participó en el taller, lo hace por que entiende poco sobre el mecanismo y el nivel técnico que se usa.

- El equipo para esta tarea que encararon fue bastante interdisciplinario, pero repite el patrón imperante en Argentina de ceguera ante el agua: colocar un limnólogo/a u hidrólogo (tienen mucho que aportar), que trabaje desde las etapas iniciales. La metodología debe incluir algunos tiempos mayores para el intercambio y discusión, con cierta coordinación, encauce, pero menos rígida se pierde un aporte.
- Me resultó una reunión muy provechosa en cuanto al tratamiento y amplitud del tema, ya que ha sido sumamente esclarecedora en cuanto a los diferentes usos. Deseando que la reglamentación sea inmediata.
- Para mí fue muy positiva y poder exponer problemas como los que se refieren al medio ambiente es un avance para uno, que no está de acuerdo como se están manejando los bosques por esta institución y apoyaré trabajando activamente. Muchas gracias a la equipo de trabajo técnico.
- Grande Muchachos. Todo un éxito. La convocatoria, esto es el puntapié inicial que se necesitaba. Gracias.
- Positivo: Bancarse reuniones tan heterogéneas en aras de la participación. El espíritu innovador del enfoque.  
Negativo: Algunos enfoques y planteos un poco infantiles o simplistas.
- La metodología de trabajo me parece la más acertada. Moderar el taller permite que los temas y/o la problemática se "discuta" de manera ordenada y organizada.
- Es por el momento sumamente gratificante que se halla logrado un espacio de trabajo, donde reina una amplia participación, pudiendo verse claramente un interés más que positivo por algo que es patrimonio de todos. Sería bueno lograr más jornadas y quizás no tan extenuantes. Muchas gracias.
- Me pareció todo muy bueno. Considero sumamente positivo que se haya considerado la participación de los pobladores en los problemas que los afectan. Ojalá pudiera aplicarse esta mecánica en otros asuntos, además del de la Reserva Forestal.  
En los aspectos negativos, me pareció que el excesivo "apego" del grupo coordinador a las pautas de trabajo que el mismo fijó, si bien en algunos casos fue útil para evitar la dispersión, en otros coartó la posibilidad de expresarse de los participantes del taller.  
De cualquier modo, mi balance personal es más que positivo. Gracias por todo.
- Queremos arreglar el problema del camino a Patriada para que valla el transporte escolar, el título de tierra y que halla algún servicio de trabajo para los jóvenes.
- Me gustó. La participación del sector de pobladores (paisanos), al cuál mayormente se deja siempre excluida de muchas cosas.  
No me gustó el corto tiempo que teníamos para debatir.
- Muy positiva. La participación de dos comunidades para un mismo fin y la similitud de las propuestas y el consenso logrado iniciaron el grado de compromiso y el conocimiento que la gente tiene en La Reserva.
- En el mapa de zonificación en el punto 3.1, se habla de uso múltiple y está el bosque experimental y el último bosque de ciprés sobre el lago, es un error tomarlo como zona de usos múltiples.

### **Aportes para ejercer el rol de Moderador.**

**Es un rol básicamente centrado en la tarea y en la facilitación de a interacción.**

En ese marco el moderador:

- Encuadra el trabajo aportando el marco organizativo, ocupándose de que el mismo se respete y mantenga.
- Escucha con atención al grupo, tratando de minimizar su intervención, restringiéndola a señalamientos, sugerencias en relación a la tarea y la interacción.
- Acompaña y coopera con el grupo para que se realice la tarea consignada, buscando que se mantenga un clima grupal favorable.
- Posibilita la participación igualitaria y la libre expresión de ideas, aportando a centrar la discusión en ellas y no en los individuos que las expresan.

### **Ideas para facilitar el cumplimiento del rol:**

No dudar en pedir ayuda.

El moderador no es el líder del grupo.

No sentirse responsable absoluto de la producción del grupo, es una tarea de responsabilidad colectiva.

No sentirse en la obligación de responder a los questionamientos o interrogantes (rol docente), devolverlos al grupo.

Buscar un acompañamiento con neutralidad.

Hacer presente en el grupo la filosofía del taller al inicio del encuentro y cuando el modo de interacción asumido por el grupo dificulte la tarea.

Considerar que el mismo hecho de participar en un grupo así enmarcado ya es en sí un aprendizaje para cada miembro.

### **Filosofía del taller**

# La **participación** es una idea básica en el trabajo, la tomamos como la **actitud voluntaria de tomar parte** del proceso del Plan de Manejo

El taller es un **espacio abierto de participación** de las personas involucradas, entonces:

- \* Todos por igual tienen derecho expresar sus ideas e intereses
- \* Aceptar que hay distintas visiones sobre la Reserva
- \* Escuchar y comprender las distintas visiones
- \* Derecho a disentir sin imponer visiones

# Tratar de ver los **aspectos globales** de la Reserva, hablando de las características y problemáticas y no de las personas o hechos puntuales

# Busquemos siempre los **intereses**, evitando caer en posturas tomadas.

Recordemos la importancia de **separar la Acáscara del Acarozo**.



## **Ideas que queremos poner en común**

# Los resultados son el producto de la **tarea de todos**, tanto en el taller como en las etapas siguientes del Plan.

# Tener siempre presente que la aplicación de éste Plan **requiere medianos y largos plazos**.

# Es importante **valorizar cada paso dado y cada esfuerzo**, sin querer dar todos los pasos a la vez.

# Participar **sin sobrecargarnos de expectativas**.

### ***Algunas consideraciones a tener en cuenta respecto a los trabajos conjuntos.***

#### ***En referencia al proceso:***

El trabajo emprendido por las comunidades de El Hoyo y Epuyén en torno al Plan de Manejo de la Reserva Forestal Lago Epuyén es un proceso que recién empieza. **No hay que olvidar que su aplicación requiere medianos y largos plazos y la buena voluntad de todos.**

Los resultados son producto de **la tarea de todos**, tanto en los talleres como en las siguientes etapas del Plan.

Se ha iniciado un nuevo camino para tratar temas pendientes que hace mucho tiempo están instalados en ambas comunidades. Algunos de ellos, han provocado dificultades y conflictos en la historia común. Por eso, es **importante valorizar cada paso y cada esfuerzo** sabiendo que en un encuentro no va a ser posible resolver absolutamente todos los temas. **Estemos satisfechos con los pasos que hoy podamos dar, sin querer dar todos los pasos a la vez.**

#### ***En referencia a actitudes individuales:***

Concurramos al próximo encuentro con ganas de hablar pero también **con ganas de escuchar al otro**.

Tratemos de volver encontrarnos **sin sobrecarga de expectativas**.

Tratemos de **ser puntuales** para poder cumplir con todas las actividades relajadamente.

**Respetemos las consignas y reglas:** es imposible trabajar en conjunto sin un marco de contención y comunicación.

**Respetémonos unos a otros**, más allá de las diferencias de opinión o de intereses.

### **En referencia a la tarea grupal:**

Practiquemos entre todos, el ejercicio de reconocer las otras visiones e intereses, distintos a los propios -personales o de nuestro grupo de pertenencia- **comprendiendo sus motivaciones.**

Aunque ya tengamos soluciones analizadas y a proponer, intentemos preguntarnos por las problemáticas que están vinculadas a ellas. **Quizás un mismo problema se pueda resolver de formas distintas, contemplando más de un interés.** Algunas soluciones también pueden ocasionar más problemas.

## **TRABAJOS GRUPALES**

**1) Objetivo:** Poner en relación la zonificación con las actividades de la matriz de regulación de usos para profundizar sobre ello y facilitar su comprensión. Brindar un espacio de discusión sobre los objetivos y la zonificación para explicitar los problemas que éstos puedan generar y dar elementos de actuación en la gestión.

### **Consigna:**

**a)** ¿Tienen algún aporte que hacer a los objetivos presentados?

### **Título: *Dominó***

**b)** - Nuestro grupo recibió un número de actividades de la matriz de regulaciones. Discutir en qué área de la zonificación (Uso intensivo- Conservación- Protección) recomendarían realizar esas actividades. Las actividades están escritas en cartulinas de color y las áreas de la zonificación en cartulinas de color. Tienen que ir uniendo unas y otras

- Dejar registrado el porqué de las relaciones establecidas.

**c)** ¿Qué ventajas y problemas le ven a la zonificación presentada?. ¿Creen que funcionaría?

**Pasos:** - Leer al grupo la consigna

- Designar dos personas que registren los aportes

- Definir quién o quiénes van a presentar lo trabajado en el plenario

**2) Objetivo:** Analizar la categoría de manejo sugerida y plantear posibles nombres para la Reserva.

### **Título: *Cómo contar ¿Qué es una Reserva?***

### **Consigna:**

**a)** Elaborar un folleto de divulgación que contenga toda la información que les parezca importante sobre la Reserva. Por ejemplo: ¿Qué es una Reserva? ¿Porqué es una Reserva? ¿Qué se puede hacer en ella? ¿Qué atractivos tiene?

Buscarle un nombre y ponerlo en el folleto.

**b)** Tienen algún aporte que hacer respecto a la categoría presentada?

**Pasos:** - Leer la consigna

- Designar rápidamente una o dos personas que registren

- Elegir una persona que presente el trabajo en el plenario

**Sugerencias:** - Que la persona que registra y presenta al plenario varíe con respecto al primer trabajo.

- Dado que la técnica es elaborar un folleto es posible incluir una variedad de recursos: texto, dibujo, mapas, caricaturas, etc.

**3) Objetivo:** Elaborar propuestas de acción en forma conjunta, en concordancia con todo lo presentado y analizado hasta el momento.

### **Título: *Un bosque de propuestas***

**Consigna:** Trabajar propuestas acción con la idea de un árbol, donde la raíz corresponde a las áreas, el tronco a los aspectos y la copa a las propuestas de acción.

Areas: Desarrollo Rural, Conservación, Uso, Control y Prevención de Incendios, Investigación, Institucional. Aspectos: Educación ..

**Pasos:** - Leer la consigna

- Subdividir al grupo en 4 subgrupos, cada uno trabajará como mínimo un arbol
- Recorrer todos los subgrupos evacuando dudas sobre la tarea

Se busca en principio el concenso, pero si surgen conflictos no trabarse y dejar explicitadas las propuestas que reflejen los intereses en juego.

- Reunir a todo el grupo nuevamente para presentar todos los arboles trabajados
- Elegir la o las personas (no más de dos) que presentarán los arboles en el plenario.

## ANEXO 2

### **PLAN ESTRATÉGICO DE MANEJO DE LA RESERVA FORESTAL LAGO EPUYEN**

#### Taller El Futuro de la Reserva

#### Matriz de regulación de uso elaborada en los grupos

##### Area de acción: **Aprovechamiento de Recursos Naturales**

GRUPO	Uso Múltiple	Protección	Recuperación
Grupo rosa	Ganadería		
Grupo Verde	Apicultura		
	Extracción de Aridos (no permitido)		
Grupo Blanco	Recolección de Hongos, Plantas y Otros.		
	Minería (no permitido)		
	Piscicultura (no permitido)		
Grupo Amarillo	Restauración		
	Forestación de Nativas		
	Aprovechamiento Forestal		
	Agricultura Familiar		
	Agricultura Intensiva comercial		

##### Area de acción: **Conservación**

GRUPO	Uso Múltiple	Protección	Recuperación
Grupo Rosa	Extracción de especies protegidas (no permitido)		
	Industrias (no permitido)		
	Prevención de Incendios		
Grupo Verde	Caza de Fauna autóctona (no permitida)		
Grupo Blanco	Educativas		
Grupo Amarillo	Forestación con especies Nativas		
	Restauración		

Area de Acción: **Ocio y Esparcimiento**

GRUPO	Uso Múltiple	Protección	Recuperación
Grupo Rosa	Natación		
	Actividades Náuticas		
	Camping Organizado		
	Hostería y Cabanas		
	Caza de Fauna Exótica		
	Actividades Científicas		
Grupo Verde	Vuelo Libre		
	Actividades Acuáticas		
Grupo Blanco	Pesca Deportiva		
	Excursionismo		
	Servicios Gastronómicos y Provedurías - Poblaciones - Campings		
Grupo Amarillo	Pernocte		
	Cabalgatas		solo en el área 2.2

Area de acción: **Infraestructura**

GRUPO	Uso Múltiple	Protección	Recuperación
Grupo rosa	Aprovechamiento de Agua		
	Caminos de Acceso		
	Caminos Vecinales		
Grupo Verde	Cartelería y señalización		
	Viviendas Familiares		
		Refugios de Montaña	
	Tratamiento de Residuos Sólidos		
		Sendas / Torres de Vigilancia	
Grupo Blanco	Líneas de Tendido Eléctrico		
	Circulación a Motor (solo acceso a Pto. Patriada)		
	Administración (Pto. Patriada)		
	Tratamiento de Efluentes		
Grupo Amarillo	Venta de Productos Regionales		
	Informe e Interpretación		
	Suministro de Gas		
	Suministro de Agua		

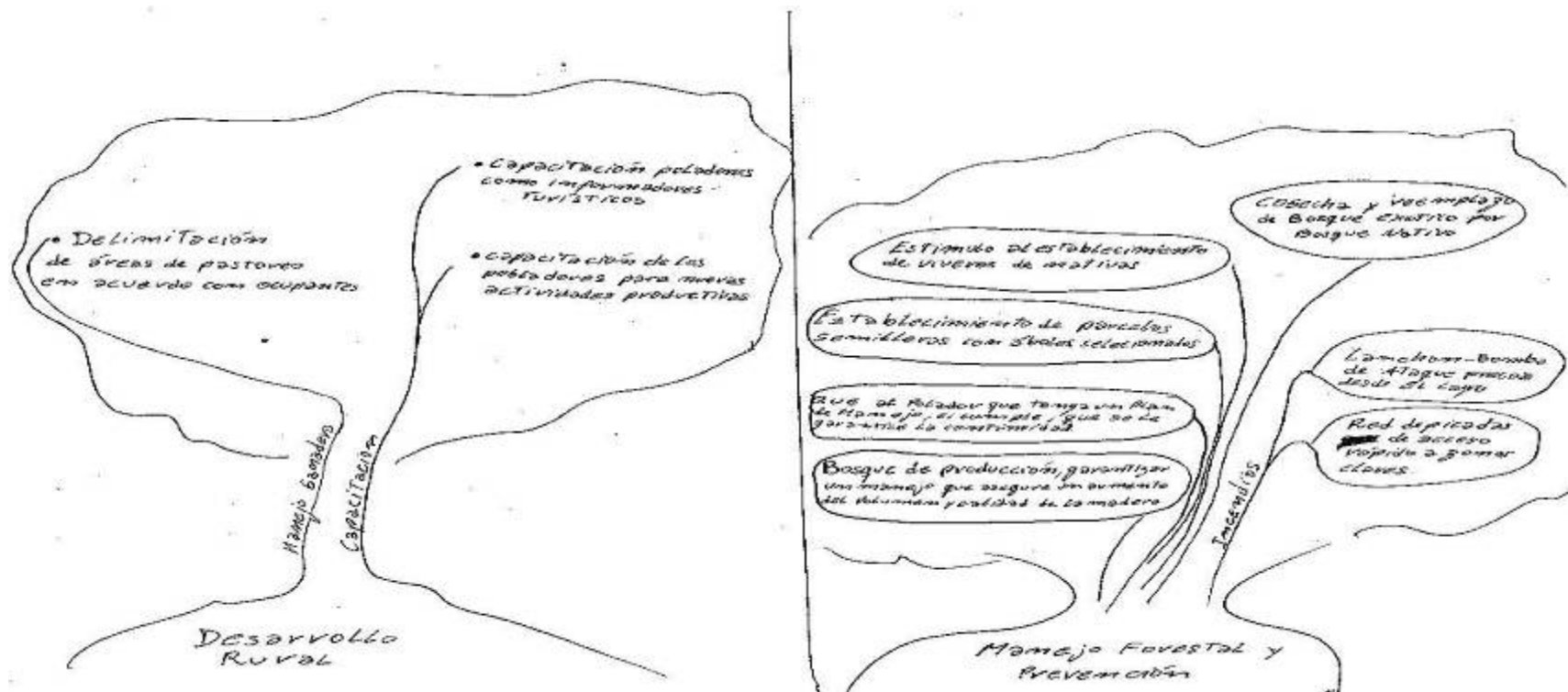
## 1.2 NEXO 3

### PLAN ESTRATÉGICO DE MANEJO DE LA RESERVA FORESTAL LAGO EPUYEN

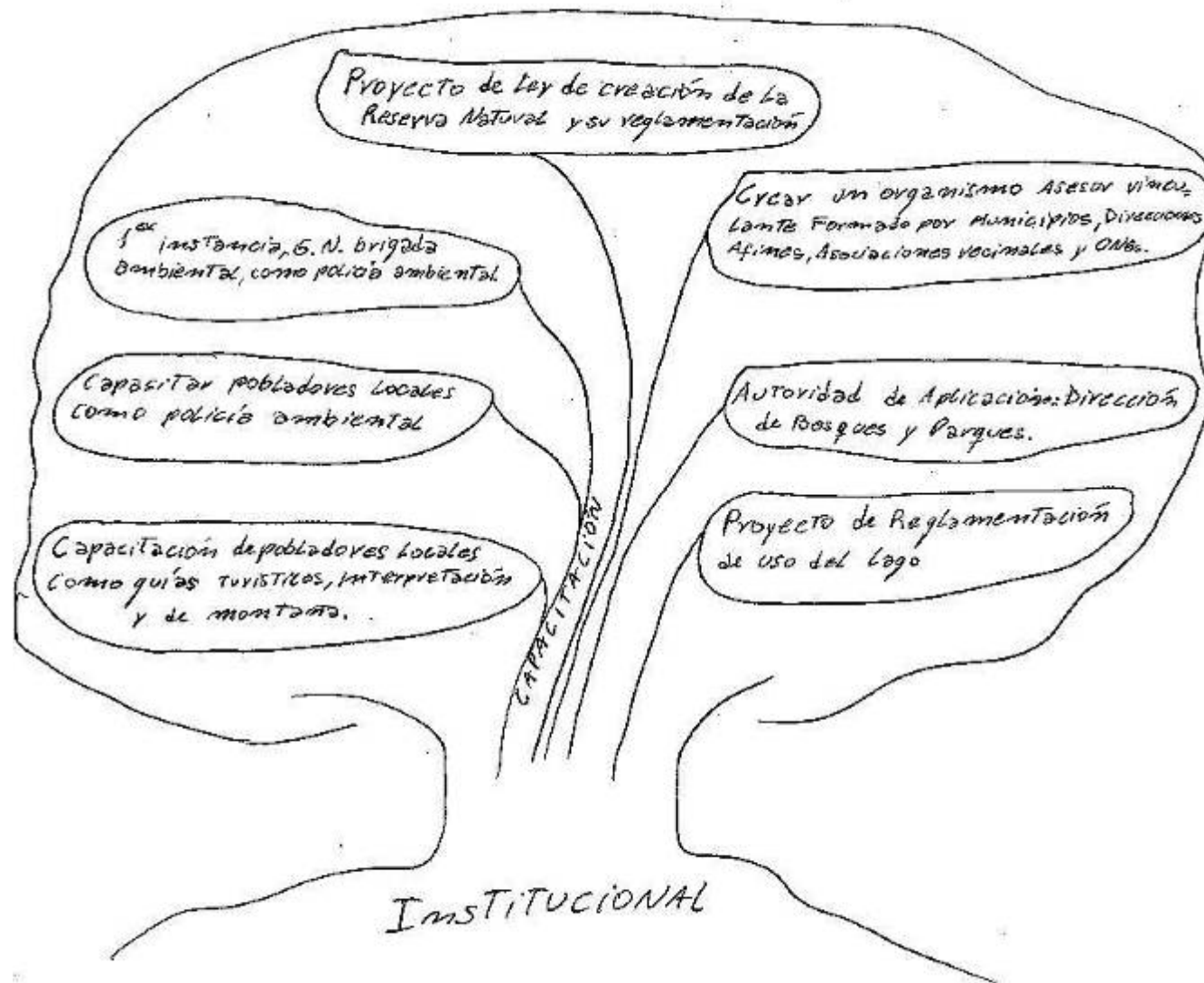
Taller El Futuro de la Reserva

Arboles de propuestas elaborados en los grupos

GRUPO ENCUENTRO: color verde, coordinado por Javier Grosfeld









GRUPO LOS CIPRESES: color rosa coordinado, por Florencia Urretavizcaya

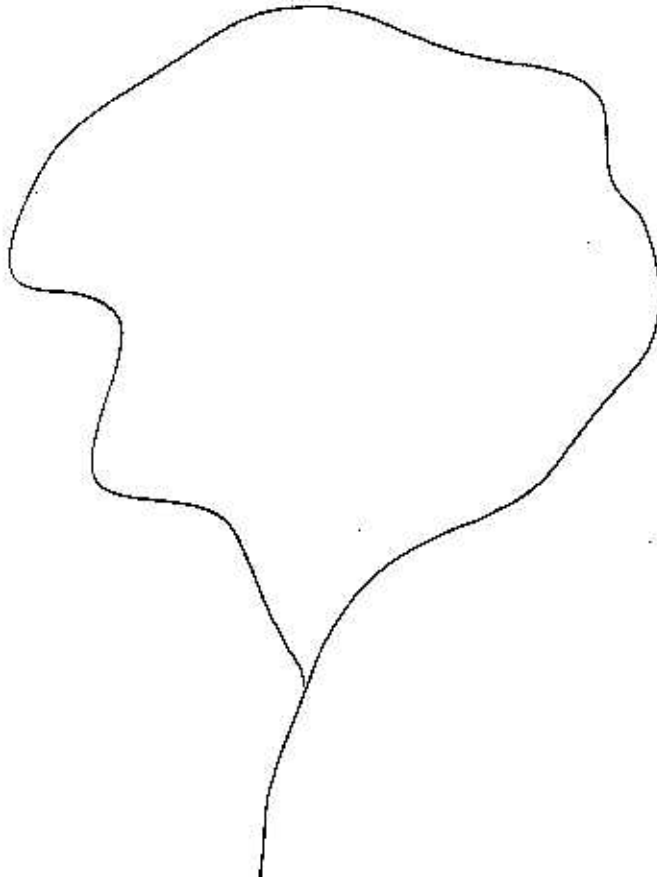
	Capacitación y Educación	Investigación	Manejo	Monitoreo y Evaluación
TURISMO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolsas</li> <li>• Folletos</li> <li>• Portada</li> <li>• Programa</li> </ul>			
INSTITUCIONAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voluntariado Joven</li> <li>• Tratamiento de Residuos. Tachos</li> </ul>		situación legal de Pobladores	convenio y municipio
Conservación		Investigación Biota Acuática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibición de uso de vehículos todo terreno</li> <li>• Prohibición de vehículos acuáticos con motor, con excepción uso de pobladores o emergencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de descargas. Contaminación del Río Epyem</li> <li>• Medición de transparencia en el Lago.</li> </ul>

No saques más que fotos  
 No dejes más que rastro  
 No mates más que el tiempo

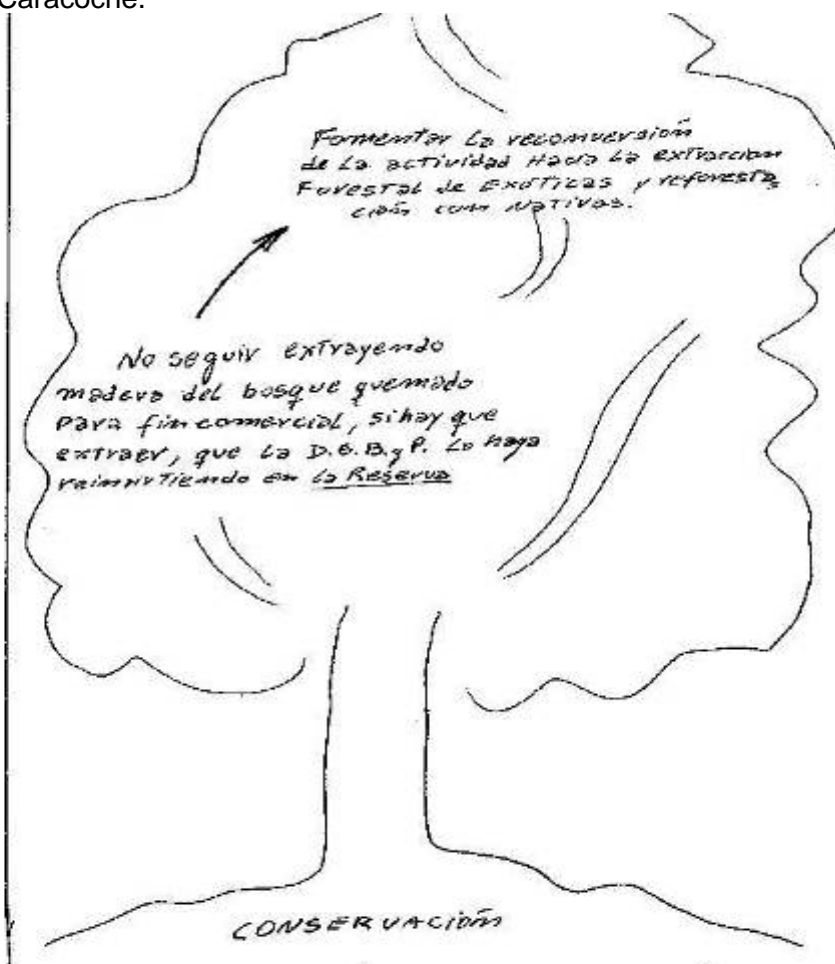
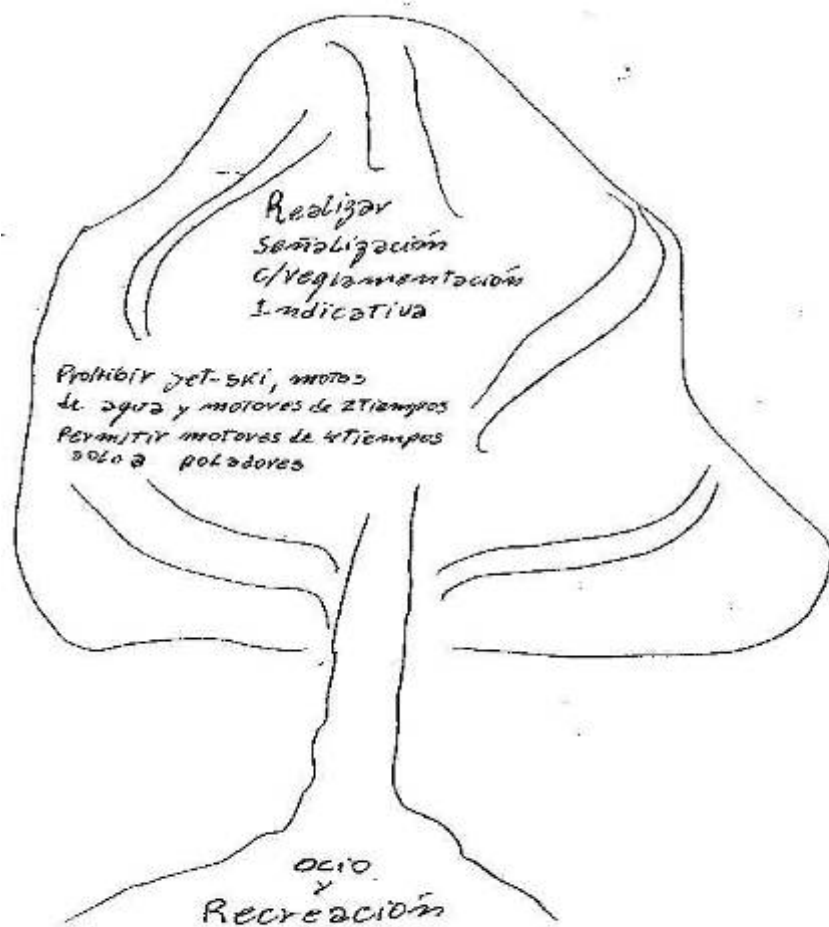


## Modificación en la zonificación

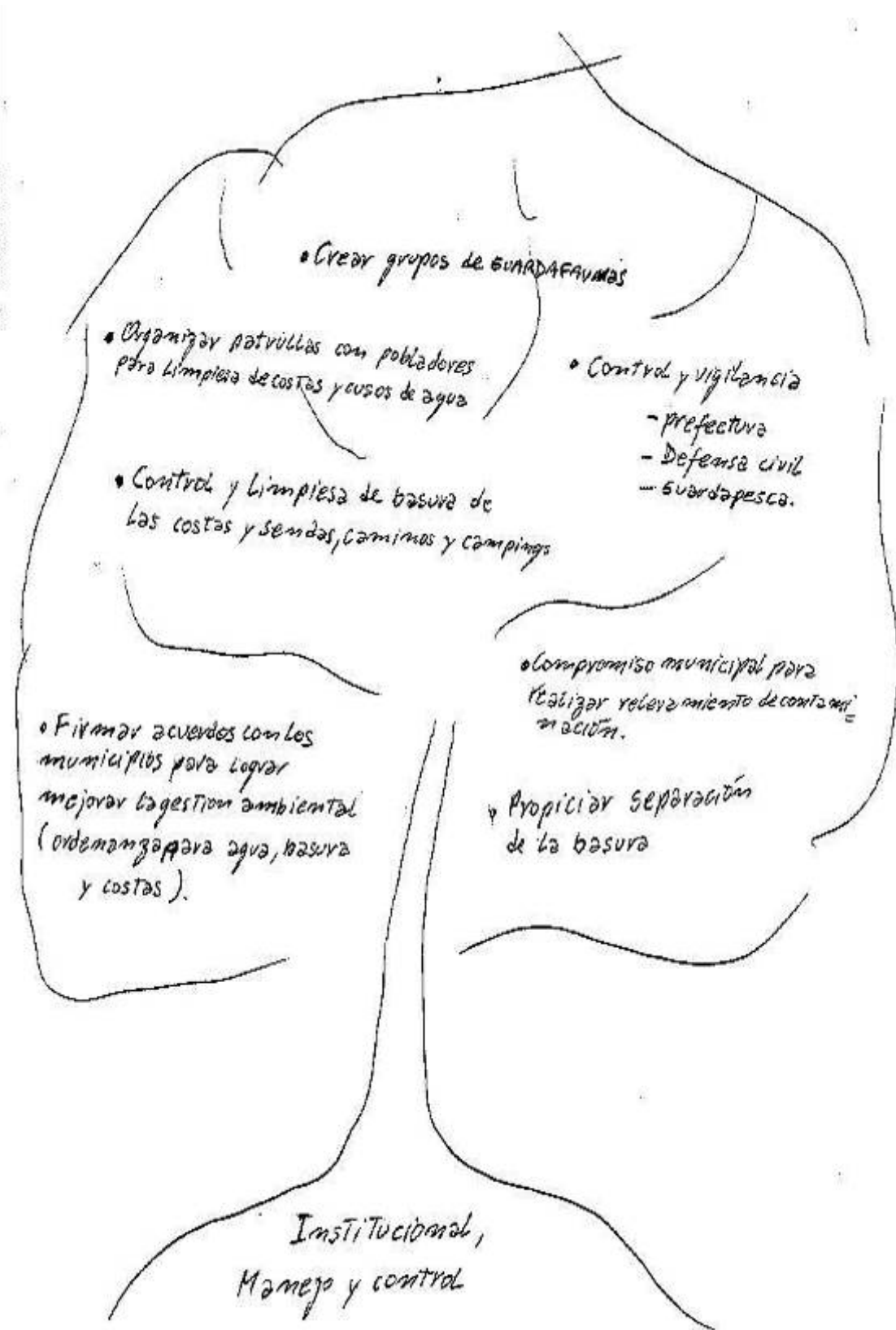
- 1) Subdivisión del área 3.1 Norte  
Marcar línea de caída al Lago Epuyem:  
uso restringido
- 2) Franjas costeras en todos los arroyos  
como zonas de protección (No tala, des-  
monte, construcción, caminos)

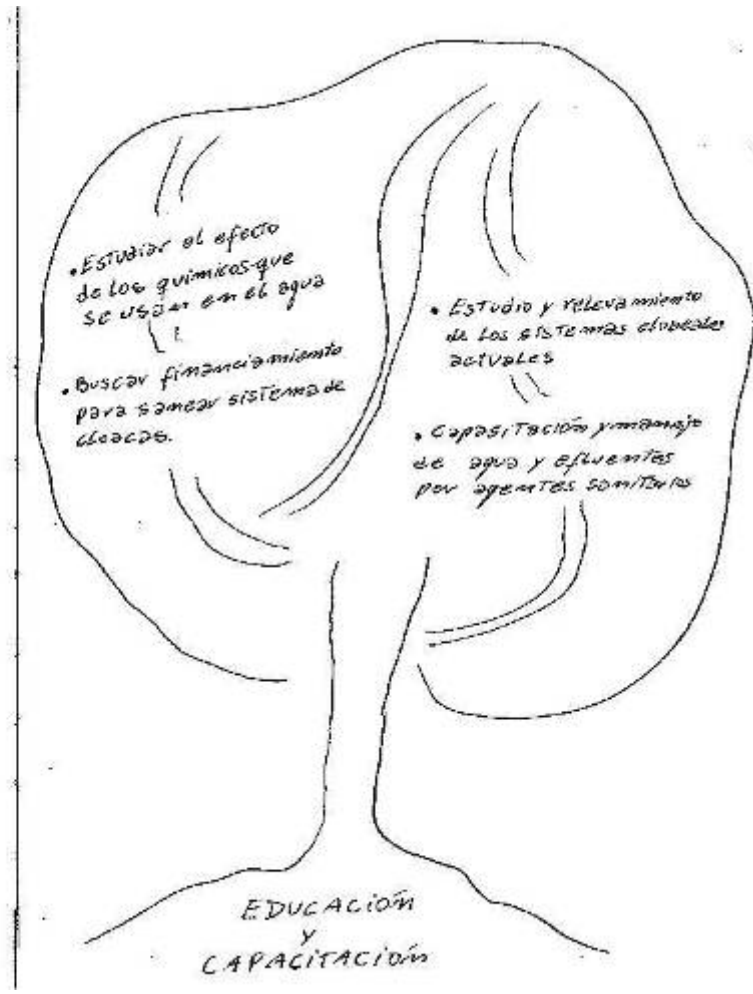
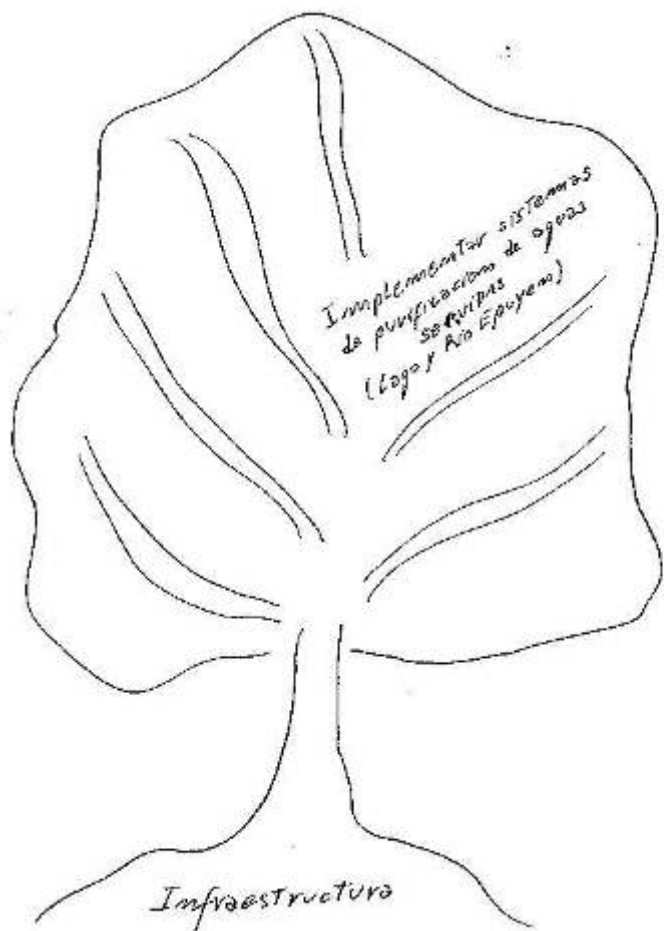


GRUPO LOS CÓNDORES: color amarillo, coordinado por Soledad Caracoche.

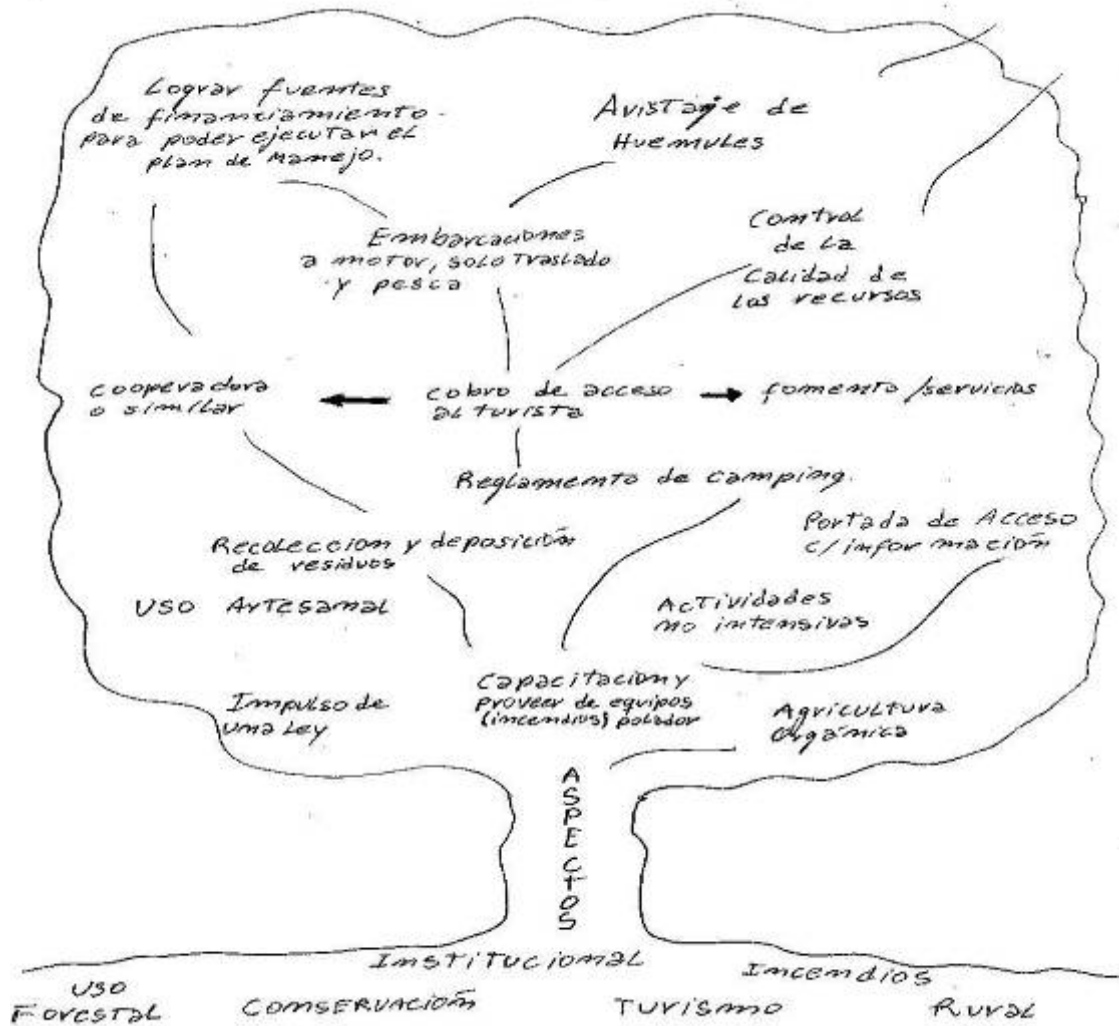






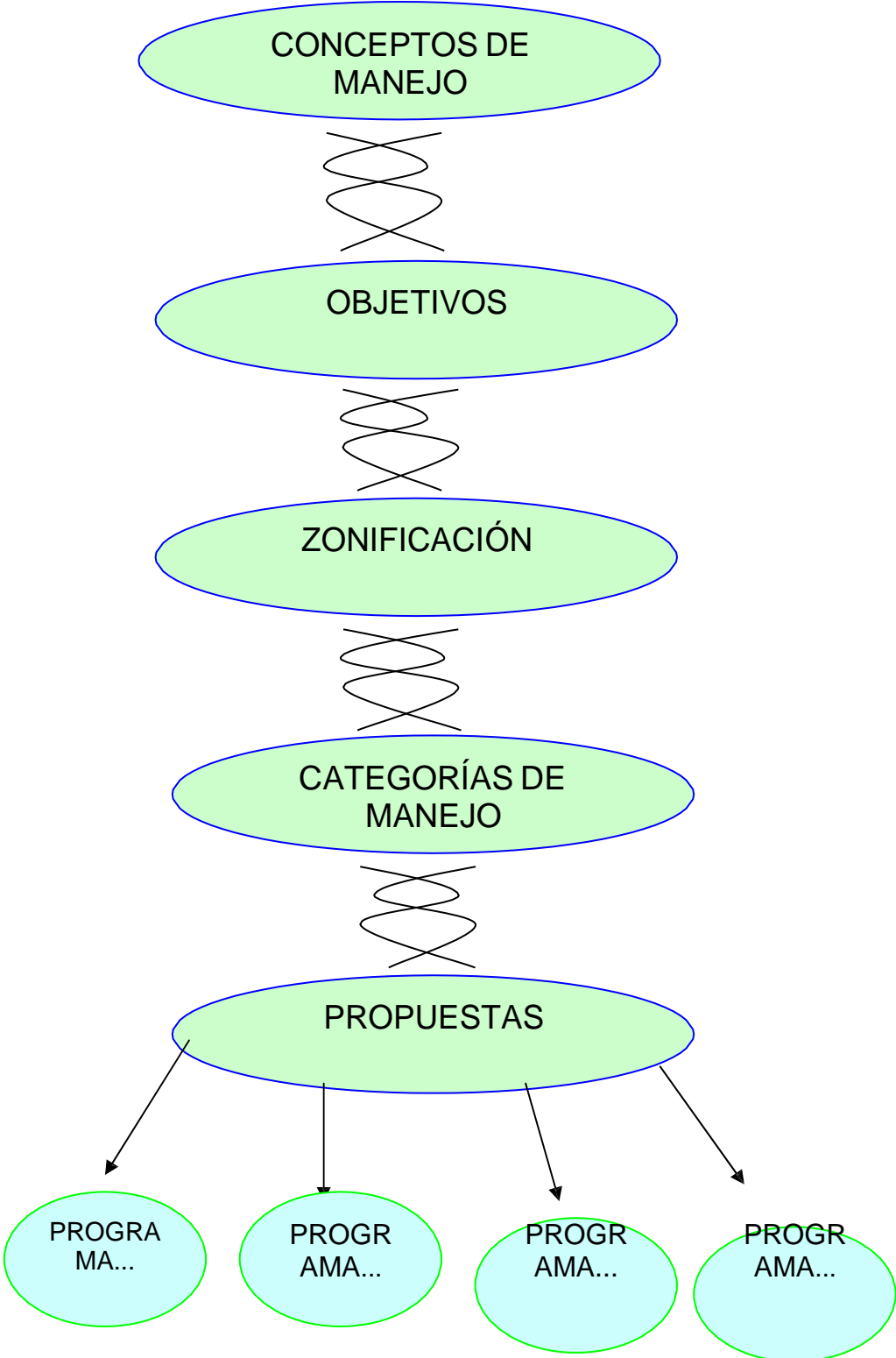


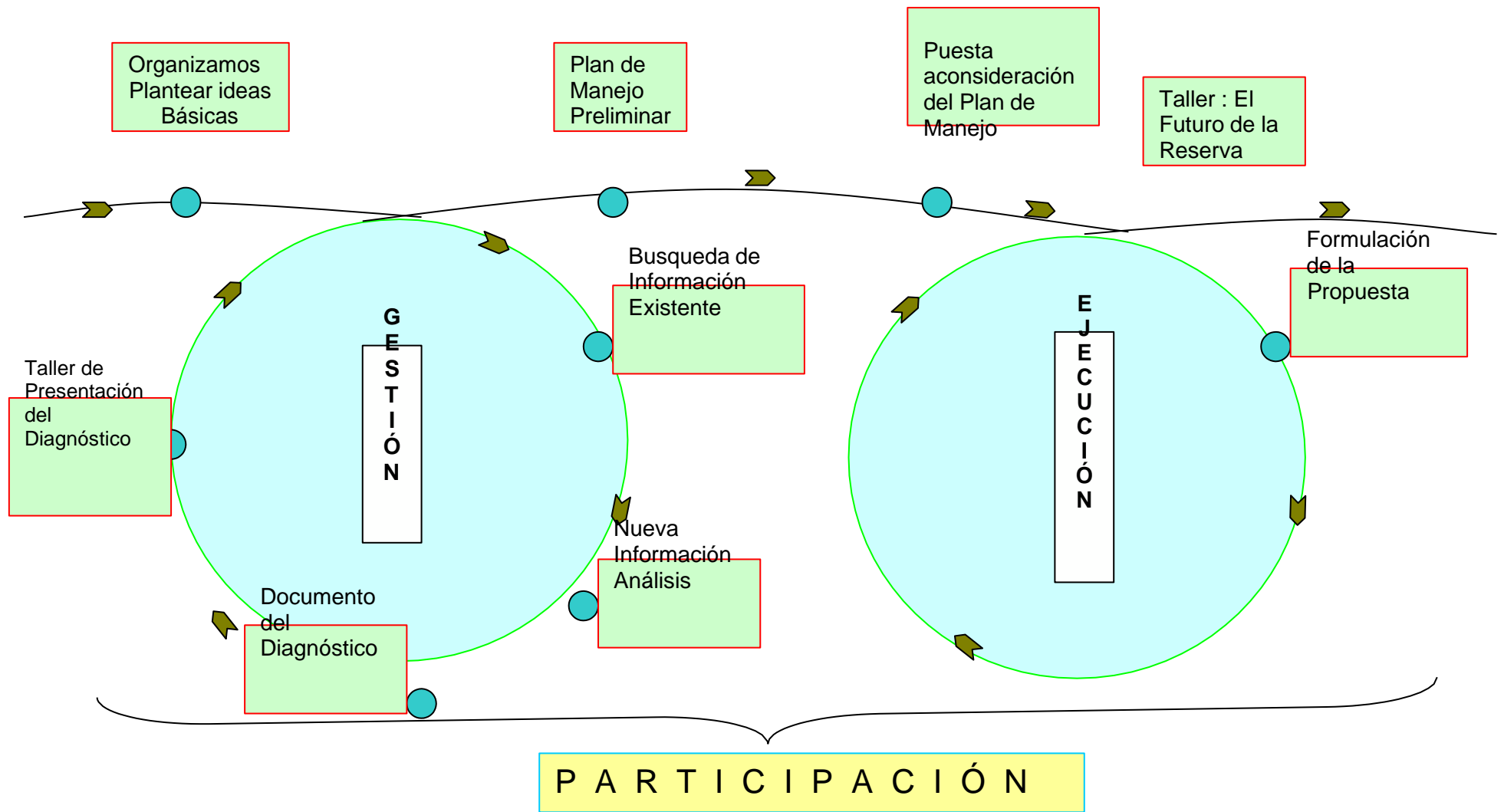
**GRUPO CHUCAO:** color blanco, coordinado por Mario Córdoba





# DIAGNOSTICO







## ANEXO

### RIESGO DE INCENDIOS **(METODOLOGÍA Y MAPAS)**

La Dirección General de Bosques y Parques del Chubut posee un plan rector para la prevención y lucha de incendios. En ese marco es necesario contar con herramientas que permitan mejorar la planificación con la finalidad de lograr mayor eficiencia, asignando mayores recursos humanos y materiales a aquellas zonas que por su peligrosidad y riesgo lo requieran.

El Mapa de riesgo brinda información sobre los diferentes grados de peligrosidad de las áreas de la reserva en función de una evaluación del territorio.

#### *I - Metodología de Trabajo*

El mapa de riesgo fue elaborado utilizando un Sistema de Información Geográfica aplicando la metodología de álgebra de mapas, esto significa que se realizaron coberturas con los diversos factores considerados y posteriormente por superposición de capas se realizaron las operaciones espaciales.

Para su elaboración se realizó el análisis de 2 factores: riesgo y peligrosidad

#### **1. Análisis del riesgo**

Dentro del factor riesgo se incluyen aquellos elementos que producen ignición o encendido debido a causas humanas.

#### **Clasificación de causas**

**Causas desconocidas:** origen no determinado.

**Intencionales** Incendios en que se espera provecho:

1. Roce para pastizales
2. Roce para siembra
3. Quema para uso del quemado
4. Para caza (cazadores furtivos)
5. Para crear puestos de trabajo
6. Para favorecer la producción y cosecha de hongos

**Negligencias:** Descuidos en el uso del fuego en el bosque nativo e implantado, monte, pastizal, etc.

- a- Quemadas de pastos
- b- Quema para prácticas agrícolas
- c- Quema en predios forestales
- d- Aprovechamientos forestales. Saca de leña, carboneras, aserraderos portátiles.
- e- Fogones de acampantes
- f- Fumadores
- g- Juegos de niños
- h- Basureros

**Accidentes:** Causas que inician incendios sin voluntad de encender fuego

- a- Ferrocarril
- b- Líneas eléctricas
- c- Maniobras militares
- d- Motores y máquinas

**Analizando el siguiente cuadro podemos determinar que el factor humano es la principal causante de incendios en la zona.**

Tabla 1. **Causas de ocurrencias de incendios en el Noroeste del Chubut ( promedio de los últimos 4 años).**

Causas	Porcentaje
Desconocidas	40
Intencionales	35.5
Negligencia	23
Accidentales	6.5

Fuente: Dirección General de Bosques y Parques del Chubut.

Para este análisis se dividió la Reserva en 5 zonas en función de su ocurrencia histórica y por similitud en sus características. ( Ver Mapa ). Para cada área se determinaron los siguientes índices <sup>4</sup> :

#### 1.1 Indice de Incendios de Densidad Relativa

$$D = \frac{Ni}{A}$$

$$IIDR = \frac{D}{D_{\bar{x}}}$$

**D:** Densidad de incendios

**Ni:** Número de incendios

**A:** Area

**IIDR:** Indice de Incendios de Densidad Relativa

**$D_{\bar{x}}$**  : Densidad media

Tabla 2. **Resultado del Indice de Densidad de Incendios de Densidad Relativa para cada área.**

Area	IIDR
Area 1	4,45
Area 2	0,30
Area 3	1,23
Area 4	1,04
Area 5	1,00

---

<sup>4</sup> Estos índices fueron tomados del trabajo “AREAS PRIORITARIAS DE PROTECCION UN EJEMPLO: ZONA S.C. DE BARILOCHE”, realizado por EL Ing. Ftal. Norberto RODRIGUEZ y el Ing. Ftal. Adolfo MORETTI. Dirección Forestal Andina. Actas del VI Congreso Forestal Argentino, Santiago del Estero. 1988.

1.2 Indice de densidad poblacional relativo

$$Dp = \frac{N_H}{A}$$

$$IDPR = \frac{Dp}{D_{\bar{x}}}$$

**$Dp$**  :Densidad poblacional

**$N_H$**  :Número de Habitantes

**$A$**  :Area

**$IDPR$**  : Indice de Densidad Poblacional Relativo

**$D_{\bar{x}}$**  : Densidad media

**Tabla 3. Resultado del Indice de Densidad Poblacional Relativo para cada área.**

Area	<i>IDR</i>
Area 1	1,102
Area 2	0,012
Area 3	3,146
Area 4	0,498
Area 5	0,241

1.3 Indice tamaño medio de los incendios relativos:

$$T_{\bar{x}} = \frac{Si}{Sa}$$

$$ITMI = \frac{T_{\bar{x}}}{\bar{x}T_{\bar{x}}}$$

**$T_{\bar{x}}$**  : Tamaño Promedio

**$Si$**  : Superficie Incendiada.

**$Sa$**  : Superficie del área

**$ITMI$**  :Indice de Tamaño Medio de Incendios

**$\bar{x}T_{\bar{x}}$**  : Promedio del tamaño promedio-

**Tabla 4. Resultado del Indice de Tamaño Medio de Incendios para cada área.**

Area	<i>ITMI</i>
Area 1	1,81
Area 2	0,60
Area 3	1,62
Area 4	1,14
Area 5	0,83

#### 1.4 Indice de ocurrencia histórica anual relativo

$$OH = \frac{Ni}{T}$$

$$IOHAR = \frac{OH}{OH_{\bar{x}}}$$

**OH** : Ocurrencia Histórica.

**Ni** :Número de Incendios.

**T** :Tiempo en años.

**IOHAR**: Índice de ocurrencia histórica anual relativa.

**OH<sub>̄x</sub>** : Promedio de Ocurrencia histórica.

**Tabla 5. Resultado del Índice de Ocurrencia Histórica Anual Relativa para cada área.**

Area	IOHAR
Area 1	1,43
Area 2	0,71
Area 3	1,43
Area 4	0,71
Area 5	0,71

#### 1.5 Indice de riesgo

$$IR = IIDR + IDPR + ITMI + IOHAR$$

**IR** : Índice de Riesgo

**IIDR**: Índice de Incendios de Densidad Relativa

**IDPR** : Índice de Densidad Poblacional Relativo

**ITMI** :Índice de Tamaño Medio de Incendios

**IOHAR**: Índice de ocurrencia histórica anual relativa.

**Tabla 6. Resultado del Índice de Riesgo para cada área.**

Area	IR
Area 1	5,79
Area 2	1,62
Area 3	6,42
Area 4	3,38
Area 5	2,78

## 2. Análisis de peligrosidad

Dentro del factor peligrosidad se incluyen aquellas condiciones ambientales que favorecen la inflamabilidad y la propagación del fuego.

Estos elementos se estudiaron en general para toda la Reserva.

Los aspectos involucrados son:

a) Exposición

La orientación de las laderas determina distintos estados de contenido de humedad del suelo y la vegetación. Las áreas de exposición Norte y Oeste están más expuestas a la desecación por acción del sol y el viento esto implica que tienen mayor peligrosidad que las áreas con exposición Sur y Este. Se asignaron valores de peligrosidad a las distintas áreas en función de este factor.

**Tabla 7. Valores asignados a las exposiciones**

<u>Exposición</u>	<u>Valor</u>
Norte	10
Noreste	5
Este	1
Sideste	1
Sur	1
Sudoeste	5
Oeste	10
Noroeste	10

b) Pendiente

Este factor influye en el comportamiento del fuego ya que produce el aumento de su velocidad (propagación) y su poder destructivo por radiación, además de presentar mayor superficie expuesta a desecación.

La zona fue clasificada por pendientes (<sup>5</sup>) a las cuales se les asignó un valor de peligrosidad

**Tabla 8. Valores asignados a los rangos de pendiente**

<u>Pendiente (%)</u>	<u>Valor</u>
0 - 4	1
5 - 15	2
16 - 25	3
26 - 35	4
36 - 45	5
46 - 55	6
56 - 65	7
66 - 75	8
76 - 85	9

---

<sup>5</sup> La clasificación de pendientes utilizada es la presentada en el trabajo “**APLICACIÓN DE UN MODELO PARA DETERMINAR EL GASTO EN PROTECCION CONTRA INCENDIOS EN PLANTACIONES DE CONIFERAS**”, realizado por Norberto RODRIGUEZ y José URZÚA VERGARA. CIEFAP. Congreso Forestal Argentino Latinoamericano, Paraná – Entre Ríos 1993.



(2) La clasificación de pendientes utilizada es la presentada en el trabajo “ **APLICACIÓN DE UN MODELO PARA DETERMINAR EL GASTO EN PROTECCION CONTRA INCENDIOS EN PLANTACIONES DE CONIFERAS**”, realizado por Norberto RODRIGUEZ y José URZÚA VERGARA. CIEFAP. Congreso Forestal Argentino Latinoamericano, Paraná – Entre Ríos 1993.

c) Vegetación

Los diferentes tipos y estados de la vegetación producen distintos comportamientos de los incendios por lo tanto implican diversos grados de peligrosidad. Para evaluar este efecto se tiene en cuenta la cobertura arbórea, arbustiva, herbácea y el combustible muerto. Los valores de vegetación que se presentan en la Reserva en distintos estados fueron obtenidos a partir del análisis de fotos sacadas en el área. Esta valoración fue realizada por personal capacitado en incendios forestales.

**Tabla 9. Valores asignados a los diferentes tipos vegetales**

TIPOS DE VEGETACION	VALOR
	5
<b>LENGA</b>	
COIHUE	5
COIHUE-CIPRES	7
CIPRES	6
PINO	9
ARBUSTIVA-HERBACEA	8
POST-INCENDIO CON REGENERACION	7
POST-INCENDIO SIN REGENERACION	4

### Resultados

La clasificación de riesgo resultante es la siguiente:

**Tabla 10. Clasificación de riesgo**

VALOR	CLASIFICACION
1-9	BAJO
10-14	MODERADO
15-18	MEDIO
19-22	ALTO
23-30	EXTREMO

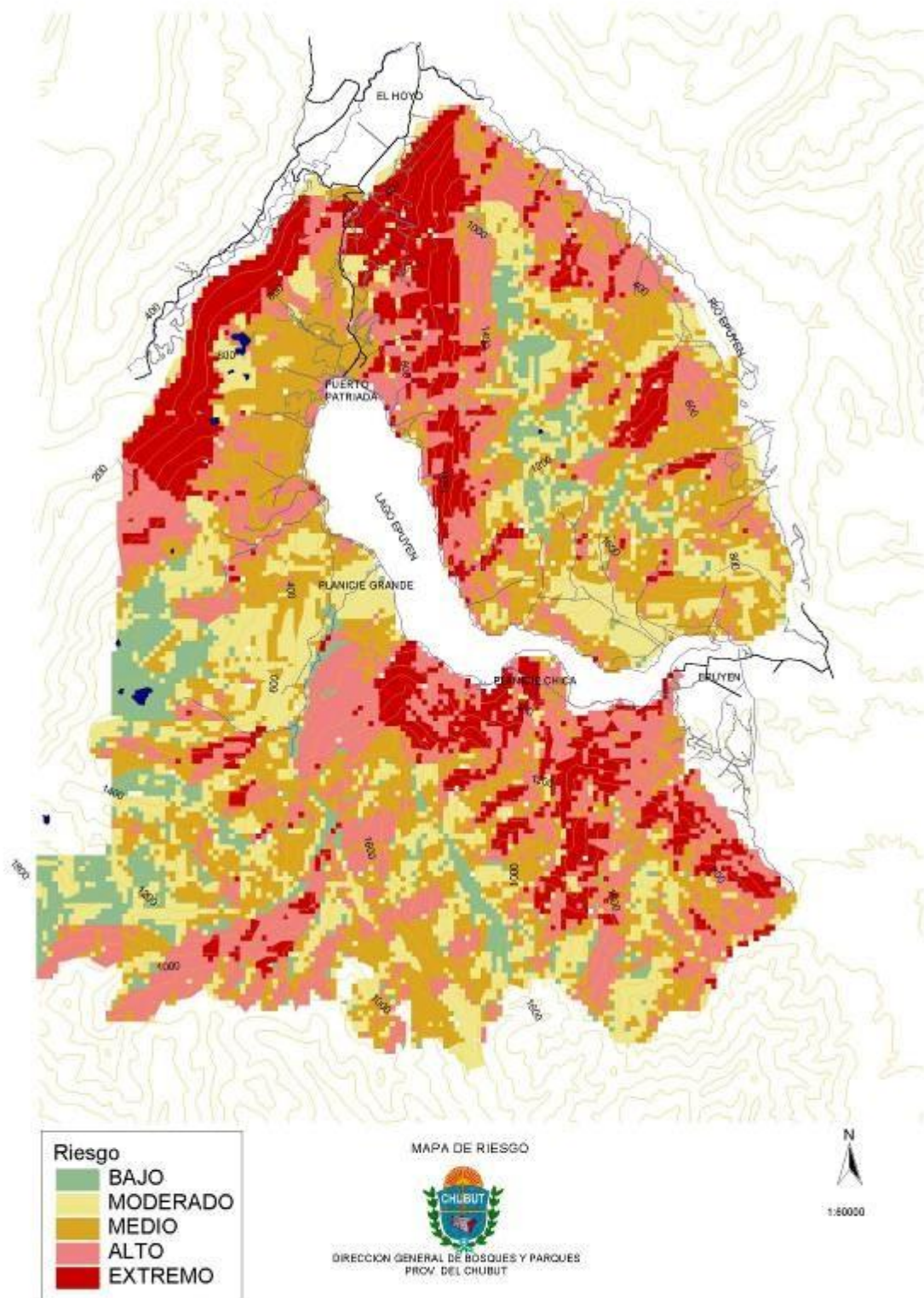
Las superficies correspondientes son las siguientes

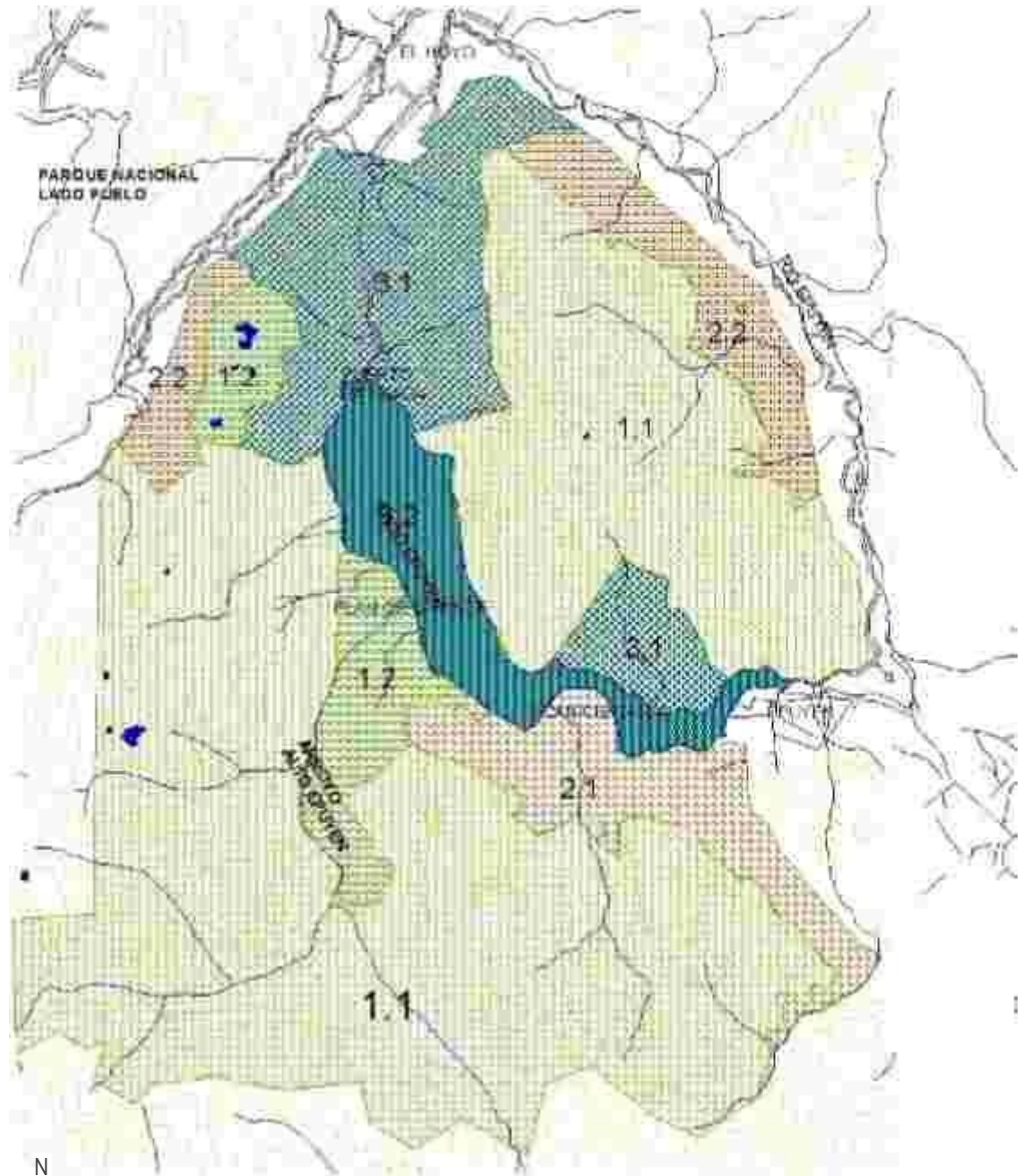
**Tabla 11. Superficie total de cada nivel de riesgo**

CLASIFICACION	SUPERFICIE (has)
BAJO	3000
MODERADO	7000
MEDIO	6400
ALTO	6500
EXTREMO	5400

Esto indica que el 35% de la superficie total de la Reserva se halla bajo riesgo bajo y moderado y el 65% de la superficie posee riesgo medio a extremo.

De la observación del Mapa de Riesgo surge que las áreas donde existe en la actualidad mayor riesgo son: ladera norte y este del Cordón Cholila, ladera norte, este y oeste del Cordón Derrumbe, ladera oeste, norte y este del Cerro Pirque y el cañadón del arroyo Alto Epuyén.





N  
A

MAPA DE ZONIFICACION

- lit H. ♦ tNC: I < S
- 1. ZONA tr moTccio,.
  - 1.1. ZONA de RECREACION Y USO MULTIFUNCCIONAL
  - 1.2. ZONA de PROTECCION Y MANEJO DEL RECURSO ACUICO
  - 2. ZONA de PROTECCION Y MANEJO DEL RECURSO TERRESTRE
  - 2.1. ZONA de PROTECCION Y MANEJO DEL RECURSO TERRESTRE
  - 2.2. ZONA de PROTECCION Y MANEJO DEL RECURSO TERRESTRE
  - 2.3. ZONA de PROTECCION Y MANEJO DEL RECURSO TERRESTRE
- 1.1. WAZO-...a, e =Ro-1:cc CN CON ,LCTIVIO DESOeañJo IUPAC-o  
 1.1.1. ZONA de RECREACION Y USO MULTIFUNCCIONAL  
 2.1. ZONA de PROTECCION Y MANEJO DEL RECURSO TERRESTRE  
 2.1.1. ZONA de PROTECCION Y MANEJO DEL RECURSO TERRESTRE

### **CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS E HIDROLÓGICAS DEL LAGO EPUÉN EN RELACIÓN A LOS USOS PROPUESTOS:**

profundidad media:	93	metros
profundidad máxima:	148	metros
superficie	17	km <sup>2</sup>
tiempo teórico de recambio del agua	3,6	años

Se trata de un lago muy elongado en sentido N-S, con tiempo de recambio del agua relativamente elevado en comparación con otros lagos cordilleranos. Estos parámetros son decisivos en relación a posibles problemas de calidad de aguas. Por tal motivo, deberá prestarse atención a cualquier factor que incremente la carga de nutrientes (nitrógeno y fósforo)

Se desaconseja totalmente cualquier proyecto de asentamiento urbano en las cabeceras del lago Epuén: proteger las cabeceras de las cuencas, que en este lago incluiría toda la parte norte de la misma, debiera ser una norma de aplicación general en la región andino-patagónica. De otro modo tendríamos en 10-20 años el problema de un lago eutrofizado, situación de muy lenta reversibilidad, aún en el caso idílico de que se suprimieran todas las estradas de nutrientes una vez detectado el problema. Los ejemplos son sobrados en los países más desarrollados y en otros, inclusive Argentina: v.g. el caso del lago Lacar, del embalse San Roque y de muchos otros.

Un lago eutrofizado es un lago que pierde su transparencia por proliferación de microalgas, cambia de azul a versodo-sopa; el exceso de biomasa que sedimenta produce serios déficit de saturación de oxígeno en los estratos inferiores, disminuyen los salmónidos y se incrementan otras especies de peces de menor valor para la pesca deportiva y a partir de estadios medios de eutrofización pueden verificarse floraciones de microalgas tóxicas.

Si no obstante, priman otras razones y el proyecto se lleva a cabo, deben establecerse reglamentaciones muy estrictas respecto del tratamiento de los líquidos cloacales. La totalidad de los efluentes deben ser tratados y los líquidos clarificados deben bombearse fuera de la cuenca, v.g. para riego en el valle del río Epuén norte (que da hacia El Hoyo). Estas reglamentaciones (conexión obligatoria a un sistema cloacal) debieran ser de estricta aplicación para toda construcción de uso temporario o permanente (casa, albergue, camping) y no permitirse construcciones fuera del área servida por la red.

Existe un programa a nivel nacional (Dirección Nacional de Recursos Hídricos) sobre gestión integrada de cuencas binacionales. Han trabajado, en forma lamentablemente demasiado centralizada, en el caso del lago Lacar. Tienen en preparativos un programa para la cuenca del Puelo en su conjunto

Es muy importante que los trabajos de monitoreo sean realizados por laboratorios cuyas técnicas analíticas estén regularmente controladas en rondas de intercalibración internacional para el tipo de aguas con el cual trabajan. De otro modo los datos producidos en el tiempo y en diferentes sitios son de muy difícil comparabilidad, y de poca confiabilidad a la hora de las decisiones de gestión.

## 1) PLAN DE MONITOREO

### 1.1 Primer año: monitoreo del estado de base.

- 1.1.1 4 muestreos estacionales en una estación central:
  - estratíf: nutrientes, oxígeno disuelto, TSS, conductividad, pH, alcalinidad, cationes, aniones
  - integrados 0-50 m fitoplancton, clorofila, zooplancton,
  - perfil vertical de temperatura y de P.A.R.; transparencia
- 1.1.2 un muestreo de todas las variables mencionadas en 1.1.1 en tres estaciones a lo largo del eje longitudinal del lago, durante el período de estratificación.
- 1.1.3 un muestreo en todos los afluentes y emisario, de: ph, alcalinidad, conductividad, cationes y aniones, nutrientes, macrozoobentos y perifiton
- 1.1.4 documentar el estado de la costa (vegetación terrestre y macrofitas acuáticas/perifiton) con fotografías aéreas y desde embarcación, simultáneamente con 1.1.2.

### 1.2 Monitoreos de control anuales

- 1.2.1 un muestreo integrado 0-148 m durante el período de circulación de nutrientes, clorofila, pH, alcalinidad, conductividad, transparencia
- 1.2.2 lectura quincenal del disco de Secchi (a realizar por un poblador CI bote)
- 1.2.3 en arroyos de las sub-cuencas más afectadas: un muestreo al final del período de circulación igual que en 1.1.3.

## 2) ESTIMADORES Y DESCRIPTORES DE LA CALIDAD DEL AGUA

- 2.1 En arroyos y ríos: índices bióticos regionales (IAP, BMPS), perifiton.
- 2.2 Estimar la evolución del estado tráfico del lago por medio de escalas numéricas (0-100 o similares, v.g. Tropic State Index de Carlson (1974) e índices bióticos complementarios (Nygaard, etc).

## 3) INFORMES TECNICOS

- 3.1 Para 1.1.1 y 1.1.2, se realizará un informe técnico con recopilación de toda la información previa existente sobre el Lago, estimación de los índices mencionados en 2.2 y observaciones y sugerencias resultantes.
- 3.2 Para 1.1.3 y 1.1.4 se realizará un informe por separado relacionado con la calidad hídrica en la cuenca, índices mencionados en 2.1 y la calidad de sitios en zonas costeras.
- 3.3 Breve comentario de los datos consignados y comparación con los datos previos existentes.

## PRESUPUESTO ORIENTATIVO

Tareas 1.1.1, 1.1.2 y 3.1	U\$S 7.660,-
Tareas 1.1.3, 1.1.4 y 3.2	U\$S 2.940,-
Tareas 1.2.1 y 1.2.3 (n=1) por año	U\$S 870,-
Tarea 1.2.2 por año	U\$S 500,-

## ANEXO

### INFORMACIÓN TÉCNICA DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS GANADEROS FACTIBLES DE DESARROLLAR EN EL ÁREA \*

#### FRUTAS FINAS.

##### 1 FRUTILLA.

La frutilla (*Fragaria x ananassa*) es una planta herbácea, perenne, de corta vida productiva (2 y hasta 3 años), con un sistema subterráneo expansivo e invasor, compuesto por estolones. La planta de más de un año, renueva sus raíces, formando las nuevas en un estrato superior a las viejas.

La corona, que representa a tallo de la planta, lleva las yemas tanto vegetativas como florales y de ella nacen las hojas, estolones o guías y las inflorescencias. Puesto que la productividad se halla asociada al número de coronas que la planta posee, es fundamental lograr el mayor número de coronas posibles al llegar a la etapa de floración y fructificación. Las hojas son trifoliadas, de pecíolo largo, con gran cantidad de estomas, lo que la hace susceptible a la carencia de agua.

Los estolones o guías, son tallos rastreros y sobre ellos, aparecen los nudos que darán origen a nuevas plantas. La polinización se efectúa en especial por abejas, de ahí la necesidad de utilizar productos fitosanitarios con baja toxicidad para abejas, con el fin de asegurar una buena polinización de las flores. El fruto presenta colores diversos (blanco, rojo, rojo-purpúreo o rosados), dependiente de la variedad elegida.

La frutilla es un cultivo que presenta una excelente plasticidad ecológica que posibilita su producción en diferentes ambientes climáticos. Las temperaturas por debajo de  $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ , producen daños en los tejidos y pueden causar la muerte de la planta. A su vez temperaturas por debajo de  $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ , producen la muerte de las flores entendiéndose por lo tanto, que el clima de tipo templado es el que presenta mejores condiciones para el desarrollo de la frutilla, recomendándose temperaturas diurnas de  $15 - 18\text{ }^{\circ}\text{C}$  y temperaturas nocturnas de  $10 - 18\text{ }^{\circ}\text{C}$  para un óptimo desarrollo. Resulta conveniente asegurar la implantación del cultivo de frutilla en lugares donde existe buena amplitud térmica durante el día, los inviernos son marcados y los días soleados, como es el caso de los valles de la Comarca Andina.

La frutilla presenta mayores productividades en suelos de textura franca, sueltos, mullidos y permeables. Para un óptimo desarrollo requiere suelos con un contenido de materia orgánica entre 3 y 5 %, y un rango de pH entre 5.5 y 7.

---

\* Esta información fue extraída del informe “Análisis de las actividades productivas y su potencial de expansión en el Valle 16 de octubre y en la Comarca Andina”. FIORENTINO, R. y otros, 1997.- CORFO Chubut.

## TECNOLOGÍA

La forma de iniciación del cultivo es mediante plantines, que deben ser de sanidad adecuada, libres de virus y en lo posible material vegetal de origen certificado.

Las principales labores se detallan a continuación.

- Preparación de material vegetativo. Se utilizará material vegetal de origen conocido proveniente de viveros reconocidos, sin síntomas de enfermedades y libres de virus. Se seleccionan plantines de alta calidad, alto grado de pureza varietal y de aspecto vigoroso.
- Preparación del suelo y plantación. Se efectuarán una arada y dos rastreadas, dos meses antes de la siembra (Sept – Oct). A continuación, se procede a la plantación en octubre (luego de las últimas heladas). La distancias de plantación (0.25 m entre plantas y 0.80 m entre camellones).
- Fertilización. Se contempla la reposición anual de nitrógeno, fósforo y potasio, extraída por el cultivo, determinable mediante análisis foliar y de suelo
- Control de malezas y plagas. Se efectuarán dos desmalezamientos químicos para evitar el desarrollo de malezas en el surco, y permitir menores habilidades competitivas al cultivo de la frutilla. Se prevén también tratamientos químicos para control de plagas y enfermedades.
- Cosecha y preparación del material fresco en el campo. La cosecha se efectuará en el mes de Abril en adelante, cuando los frutos se encuentran en diferentes estados (1/2 color,  $\frac{3}{4}$  color o todos rojos). se la divide en fruta para congelado IQF (congelado individual) y congelado en bloque (fruta de menor calidad). Por lo tanto es preciso contar con personal capacitado y entrenado para las tareas de recolección y manejo post-cosecha de los frutos.
- Post-cosecha, Acondicionamiento y almacenaje. Esta tarea reclama como inversión una cámara de frío, galpón de empaque y una balanza para pasaje del producto, prestando especial atención en el manejo de los frutos, para evitar daños por susceptibilidad a hongos y agentes físicos.

## 2 CEREZA.

El cerezo (*Prunus avium*) se originó en Asia Occidental y Europa Central. Es un árbol de hojas caducas que posee flores blancas. Las flores del cerezo se presentan en racimos de 1 a 5 unidades, localizadas en DARDOS o ramas delgadas y comprimidas. los frutos, denominados DRUPAS, están constituidos por la piel lisa y coloreada (epicarpio); un tejido carnoso o pulpa (mesocarpio) un carozo (endocarpio).

El cerezo es una especie predominantemente autoincompatible que reclama polinización cruzada. Es necesario, en consecuencia, prestar especial cuidado al diseño de la plántación para obtener una adecuada



polinización. Las especies de este grupo cultivadas comercialmente son el *Prunus avium* (cerezo o guindo dulce), el *Prunus cerasus* (guindo o guindo ácido) y el *Prunus Mahaleb* (no comestible, utilizado como portainjerto, denominado también cerezo de Santa Lucía). Se cultivan también comercialmente híbridos de los anteriores.

Las características de crecimiento de esta especie afectan a su potencial productivo. El cerezo es un árbol muy vigoroso, de gran crecimiento lo que se puede plasmar en una lenta entrada en producción. Es necesario entonces que el sistema de conducción que se elija privilegie una rápida entrada en producción.

El cerezo reclama áreas con temperaturas invernales no exageradamente severas pero con frío suficiente para romper el período de receso de los árboles. Tolerancia a temperaturas invernales muy reducidas ( $-20^{\circ}\text{C}$  o aún menor). La cantidad de horas de frío necesarias para romper el período de receso o dormancia oscila entre 1100 y 1300 horas por debajo de  $7^{\circ}\text{C}$ . Las heladas primaverales dañan a este frutal. Las yemas fructíferas no son muy resistentes son menos resistentes, y no tienen buena capacidad de recuperación ante temperaturas extremas.

Es un frutal muy exigente en cuanto a calidad de suelos. Prefiere los suelos sueltos y se adapta bien en los suelos franco-arenosos y arenosos, inclusive con alguna pedregosidad. Es especialmente susceptible a las dificultades de drenaje. Las raíces del cerezo deben explorar libremente profundidades no menores a 1,20 - 1,50 m para un crecimiento adecuado. En los suelos con mucho material calcáreo se produce rápidamente clorosis de hojas y la muerte del vegetal. El cerezo es poco tolerante a la salinidad. Prefiere suelos con pH ligeramente ácido pero se desempeña bien en suelos neutros e inclusive ligeramente alcalinos, altos y bien drenados

El cerezo es ávido de nitrógeno y reclama, dentro de los microelementos buen suministro de Zinc. Presta con alguna frecuencia deficiencias de potasio, manganeso, magnesio e hierro.

La resistencia de la plantación de cerezos a factores adversos de suelo depende del patrón o pie de injerto que se utilice. El *Prunus cerasus* (cerezo ácido) presenta alta resistencia a texturas pesadas y a problemas de drenaje. El *Prunus mahaleb*, por el contrario, presenta mayor adaptación a texturas livianas y débil resistencia a los factores previamente mencionados.

## TECNOLOGÍA.

Portainjertos y variedades. Los portainjertos utilizados tradicionalmente en las grandes áreas productoras de cereza a nivel mundial son el *P. cerasus*, el *P. avium* y el *P. mahaleb*. El *Prunus cerasus* (cerezo ácido o guindo) presenta buena resistencia al cáncer bacteriano, pero enraíza superficial y débilmente y produce un árbol comparativamente pequeño. El guindo es sin embargo resistente a la asfixia radicular. El *Prunus avium* (cerezo dulce) es resistente al cáncer bacteriano y se comporta bien en suelos livianos, produciendo un buen sistema radicular, adecuadamente enraizada y más profundo. El *Prunus mahaleb* (cerezo de Santa Lucía) se adapta bien a suelos sueltos, donde enraíza

bien, pero con desarrollo radicular lento. No tolera, sin embargo, suelos con drenaje pobre, pues es extremadamente sensible a la asfixia radicular.

Son portainjertos más utilizados en la actualidad Gisela y Colt. Gisela presenta capacidad enraizante, compatibilidad con espectro amplio de especies productoras, buena resistencia a enfermedades, capacidad de inducción flora y fructificación temprana. Colt posee gran aptitud para enraizar y se propaga fácilmente por estacas. Tiene buen anclaje, a pesar de su sistema radicular bastante superficial. Prefiere suelos profundos y francos, pero tolera mejor que el P. mahaleb ligeras condiciones de asfixia radicular. Si bien induce un vigor elevado sobre la planta injertada, la copa del árbol resultante es poco elevada debido a un amplio ángulo de inserción de las ramas; permitiendo de este modo la utilización de sistemas productivos de alta densidad y recolección a baja altura.

Las variedades productivas más difundidas en Argentina son la Bing y con importancia considerablemente menor, Royal Tone y Black Tartarian. La variedad Bing posee fruto rojo y forma acorazonada. La variedad Royal Tone, también llamada “corazón de paloma”, posee fruto amarillo y rojo y forma acorazonada. La variedad Black Tartarian posee fruto púrpura a negro y es algo redonda y aplanada. La variedad Bing, con alrededor de un siglo de edad, se sigue empleando en virtud de su buena adaptación a condiciones ecológicas diversas, a su buena conservación pos-cosecha y a la turgencia adecuada del fruto. Argentina cuenta también con plantaciones de Early Burlat y de Ranier (esta última muy productiva).

Sistema de conducción de la plantación. El sistema neocelandés de conducción denominado TATURA, requiere la construcción de estructuras de madera con soporte en “v”, articuladas por alambres, que permiten una elevada densidad de plantación (distancia de plantación de 5 m x 1 m, para una densidad de plantación de 2000 plantas por ha).

Este sistema de conducción, aunque sencilla en algunos aspectos del manejo (por ejemplo, Tatura reclama muy reducida poda de formación) requiere elevadas inversiones y estructuras de soporte complejas.

La alternativa al sistema anterior es el sistema de espaldera, que tiene una densidad de 1250 plantas por ha sustentados con 175 postes largos.

Labores de cultivo. Las labores iniciales para la implantación del monte son la nivelación, el subsolado y el rastreado del suelo. El subsolado tiene como propósito mejorar las condiciones de aireación. Se harán dos operaciones (normal y “cruzada”) con subsolador, cuyos órganos activos estarán separados entre sí por una distancia de 0.5 m. Se utilizará preferentemente tractor oruga, para evitar la sobre-compactación del suelo. Después del subsolado se rastrea, para eliminar irregularidades y desniveles.

Las labores de formación del monte frutal incluyen a la plantación, la podar la colocación de tubos protectores, el desbrote y “pellizcado” de yemas, la apertura de ramas y el posteo-alambrado. La plantación es manual. La poda se realiza inmediatamente después de la plantación y su finalidad es dejar el número necesario de ramas de crecimiento. La poda debe idealmente ser muy moderada, para favorecer la rápida

entrada en producción. Se efectúan además una poda moderada en verano y los desbrotes (continuos) en primavera-verano, con finalidad parecida.

El pellizco de ramas tiene como propósito detener el crecimiento de las ramas que serán eliminadas hacia el fin de la estación de crecimiento. La apertura de ramas permite moderar los efectos del ataque de *Pseudomonas* y de este modo a controlar la muerte súbita.

Las labores de soporte incluyen al fertil-riego, la fertilización foliar, el control de malezas y el control de plagas y enfermedades. En primer año se aplica una fertilización semanal, desde noviembre hasta febrero. Se alterna fertilizaciones por suelo y

Las labores principales sobre la plantación adulta son el fertirriego, la fertilización foliar, el control de malezas, el control de plagas y enfermedades, la poda, la ortopedia de ramas y a cosecha y los tratamientos sanitarios preventivos son indispensables.

Se realiza una única poda anua en verano, inmediatamente después de la cosecha. Su finalidad principal es abrir la copa del árbol para que penetre la luz y, más ampliamente, acelerar la entrada en producción.

La poda de verano sobre árboles en producción contribuye a acelerar la entrada en producción, al desarrollo adecuado de la fruta y a una equilibrada renovación de la estructura de la planta. Sin embargo, los árboles ya formados requieren poca poda. Sin embargo, los árboles ya formados requieren poca poda.

La cosecha, que debe realizarse en horas frescas del día, es manual. El indicador de madurez es el color del fruto. Otro indicador de importancia es la firmeza de la fruta a tacto. El peón-recolector debe proceder con ambas manos, evitando "tironeos" que dañen las ramas. La fruta se coloca en baldes u alforjas que permanecen atadas a su cuerpo. La primera selección tiene lugar durante la cosecha: el cosechero debe estar entrenado para descartar aquella fruta no apta para posterior comercialización. Completada la capacidad de un bolsón, el trabajador coloca su contenido en un cajón cosechero. Los cajones cosecheros son acomodados en binds con capacidad aproximada de 200kg de fruta.

Las labores para la fase de crecimiento (segundo y tercer años) se asemejan a los descritos anteriormente. En el tercer año las labores son similares a las de a plantación adulta e incluyen fundamentalmente el ferti-riego, la fertilización foliar, el control de malezas, el control de plagas y enfermedades, la poda y la ortopedia de ramas. La poda es indispensable en los primeros años; el abandono de esta práctica lleva a que las ramas de la estructura carezcan de crecimiento lateral adecuado.

El control de heladas se efectúa a partir del 3er. año de vida de la plantación. El suministro de agua a través del equipo de aspersión debe comenzar cuando la temperatura descendente alcanza a 0 °C y debe concluir cuando la temperatura ascendente alcanza a ese mismo valor.

Cosecha y poscosecha. La fertilización nitrogenada se suspende unos 25 días antes de

la cosecha y los riegos frecuentes se suspenden tres días antes de la misma para facilitar la conservación ulterior de los frutos. La cosecha transcurre de mañana, operando sobre fruta no humedecida por el rocío.

La cosecha debe realizarse por "pasadas" según el color, evitándose los golpes de frutos entre sí o con superficies duras y los daños en la inserción del pedúnculo del fruto. Es evitar daños por compresión de la fruta. El traslado debe ser rápido en condiciones de asoleamiento mínimo. Los cajones se colocan a la sombra. Los bins son trasladados posteriormente, con mucha rapidez, desde la parcela a la planta de empaque.

Acondicionamiento, empaque y conservación. La fruta debe ser trasladada rápidamente, evitando golpes y daños en los pedúnculos, las cajas de los vehículos deben tener una base de material blando. Los cajones deben estar tapados durante el transporte y asegurados con elásticos o cuerdas. La fruta debe ser enfriada a las 4 horas de cosecha o antes. La cereza tiene una vida poscosecha muy corta, especialmente cuando es conservada en frío convencional. La vida poscosecha no supera los 18 días en atmósfera convencional.

#### **4 ARÁNDANO.**

El arándano es un arbusto perenne de hojas caducas nativo del hemisferio norte que pertenece al género *Vaccinium* (familia de las *éricáceas*). Son varias las especies de esta fruta que se destinan a producción. Ellas se agrupan en tipos varietales denominados arándanos "altos" (high-bush); arándanos bajos (Low-bush) y "ojo de conejo" (rabbit-eye). Entre las primeras se cuenta el *V. corimbosum*, en el segundo grupo el *V. angustifolium*, en el tercero el *V. ashei*.

El arándano es una especie muy longeva. Las plantaciones comerciales pueden permanecer en producción más de 30 años. Comienza a producir al segundo año de vida, pero su producción se estabiliza hacia el sexto año. Posee sistema radicular superficial y sus frutos son bayas casi esféricas cuyo diámetro varía entre 0.7 y 1.4 mm, con colores que varían entre el azul claro y el negro, con la particularidad de que su duración luego de la cosecha puede llegar a 30 días.

La dispersión geográfica posible de este cultivo es muy grande la dispersión está asociada al empleo de las variedades adecuadas en términos de requerimientos climáticos (especialmente en lo que atañe a la necesidad de horas de frío)

Las variedades más difundidas son del tipo SOUTHERN Highbush (arándanos altos). Estas variedades tienen altos requerimientos de horas de frío. En este grupo hay variedades tempranas, de media estación y tardías, además hay también con bajo requerimiento de frío.

Las variedades englobadas bajo la denominación "Ojo de Conejo" (Rabbit-eye) son de considerable tamaño y presentan gran adaptabilidad a condiciones climáticas adversas. Su producción es tardía y permite ampliar la estación de cosecha. Estas variedades se adaptan bien, en particular, a las áreas subtropicales, pero la calidad de su fruto suele ser

menor, aunque presenta varias ventajas sobre la anterior, como una mayor tolerancia a pH más alto, mayor productividad y mejor conservación en poscosecha.

Las plantas de arándano reclaman polinización cruzada, de modo que hay que elegir también buenas variedades polinizadoras. Es imprescindible en este motivo verificar la identidad varietal como forma de control de calidad de fruto.

El arándano requiere, según variedades, entre 300 a 1000 horas de frío (temperaturas menores que 7°C), y además reclama suelos bien aireados y sin dificultades de drenaje; preferentemente con textura arenosa franco-limosa. No resiste además los suelos salinos ni tampoco el encharcamiento. Sus suelos deben ser ácidos (pH entre 4 y 6), con abundante materia orgánica, que permita una adecuada retención de humedad

## TECNOLOGÍA

Producción agrícola. La propagación comercial, por estacas enraizadas es la más comúnmente utilizada. Las estacas se plantan en camas de propagación antes de pasar a plantación definitiva. Es muy importante adquirir plántulas de buena pureza varietal. Es también importante implantar las variedades adecuadas para cada zona.

La plantación definitiva observa distancias de 3m entre líneas y 1.5 m entre plantas. Las densidades más frecuentes oscilan entre 2000 y 2500 plantas por ha. Solo algunas variedades de arándano reclaman tutorado.

Antes de realizar la plantación se recomienda:

- El subsolado, si es necesario, para favorecer las condiciones de aireación.
- Enmiendas para corrección de pH; frecuentemente incorporando azufre con espolvoreo previo y rastreada ulterior.
- Abonadura de base con guano de bovino, caprino o aviar, utilizando aplicaciones BIANUALES de 15 ton por ha (menos para guano de ave).
- El “mulching” o agregado de materia celulósica (puede utilizarse paja de cereal) para favorecer la disponibilidad de materia orgánica.
- Abono verde: siembra de centeno en otoño e incorporación antes de espigar.

El destino comercial principal del arándano es el consumo fresco, pero se utiliza también en helados, yogures, dulces, mermeladas y repostería. Los precios más elevados en los mercados internacionales tienen lugar entre octubre y diciembre y también entre febrero y mayo. La producción argentina puede comercializarse en estos períodos sin inconvenientes, pero no puede exportarse en fresco a los Estados Unidos debido a la mosca de la fruta.

Una descripción preliminar de secuencia de labores para el primer año del período de implantación es la siguiente:

- a) Corrección de dificultades edáficas, si es necesario-subsojado, modificación de pH, etc. Preparación del suelo (arar, rastrear, nivelar), con suficiente anticipación para un barbecho adecuado. El suelo debe quedar bien mullido y aireado.
- c) Preparación de la plantación (incorporación de estiércol, entre 10 y 20 ton por ha,

hoyado, posteado

- d) Hoyado mecanizado y ulterior. plantación. Los hijuelos deben enterrarse apenas superficialmente en la plantación para asegurar la emergencia de los brotes.
- e) Desmalezamiento mecánico entre líneas, pero manual y químico dentro de la línea se recomienda un desmalezamiento químico y seis manuales todos los años. Esta frecuencia de Desmalezamiento es alta porque el arándano es susceptible a la competencia de las malezas.
- f) Cuidados fitosanitarios para control de plagas y enfermedades.
- g) Riego frecuente, lento y con volumen reducido de agua. Se riega por surco (dieciocho riegos superficiales por ciclo).
- h) Poda: solamente en periodo de receso (mayo - agosto). La poda de formación tiene como objetivos la eliminación de ramas débiles, mal emplazadas, brotes viejos, ramas muertas y dañadas. Durante los dos primeros años se eliminan además todas las flores. En las plantas adultas, el objetivo principal es la eliminación de madera dañada, de brotes muy altos, remitas débiles y ramas de más de 5 años.

#### **4 FRAMBUESA.**

La frambuesa es un cultivo que se adapta a diversos climas prefiriendo el templado y templado frío, con veranos e inviernos moderados, sin temperaturas extremas. Los requerimientos de horas de frío de la frambuesa son comparativamente elevados y oscilan generalmente entre 200 y 1200 horas según variedad. Algunas variedades, especialmente entre las reflorecientes, tienen requerimientos de entre 200 y 400 horas de frío.

La frambuesa reclama alta luminosidad factor que debe tenerse en cuenta en el manejo y la selección de formas de conducción y en lo posible climas secos (la humedad es causante de ataques de hongos, principalmente Botrytis). Resiste bien a las heladas invernales, pero las primaverales más tardías producen daños en las yemas, que obstaculizan la floración y la fructificación. El cultivo debe protegerse de estas últimas heladas.

Este cultivo se adapta a una amplia gama de suelos pero prefiere los bien drenados, profundos, con alto contenido de arcilla (preferentemente franco-arenosos) y con elevado tenor de materia orgánica, respondiendo bien al agregado de estiércol y abonos verdes. Prospera adecuadamente en los suelos arcillosos, sin embargo, en la medida en que la humedad del suelo se mantenga en niveles reducidos y la capa freática sea profunda. El frambuesal es favorecido por un pH moderadamente ácido (6.8 a 6.5). Los suelos en lomadas, con ligeras pendientes, son peculiarmente favorables permiten el escurrimiento del aire frío y ahuyentan el peligro de heladas.

#### **TECNOLOGÍA.**

Preparación del suelo y de la estructura de soporte. Se procede a arar, rastrear nivelar, en otoño, con suficiente anticipación para un barbecho adecuado. Se incorporan 10 ton por ha de estiércol y a hoyer para la colocación de postes. La distancia entre hileras es de 2.8 m y entre plantas de 0.5 m, obteniéndose una densidad de aprox. 7000 plantas por

ha.

Plantación, fertilización, riego. Se puede plantar en invierno, con hijuelos (ramas de dos años) de más de 7 mm de diámetro, que se separan de la planta madre. Sigue la poda de plantación o corte de tallos a aprox. 30 cm del suelo, para fortificar el sistema radical y favorecer el desarrollo de retoños robustos. Se riega por goteo, cuidando de no erosionar la línea de plantación. La fertilización, con nitrógeno y fósforo, se aplica con el.

Control de malezas. Mecánico (solamente con desmalezadora) y química entre líneas y manual o químico en la línea.

Control de plagas y enfermedades. Se deben controlar arañuelas, cochinillas, pulgones, gusanos del tallo y de los frutos, con organofosforados, carbamatos o piretroides, respetando tiempos de carencia. Se deben controlar también agentes de la agalla de corona, sarna, botrytis, pudiéndose utilizar organofosforados.

Podas. La poda de limpieza se efectúa hacia el final del período de producción y está dirigida a eliminar los tallos débiles y mal ubicados, para impedir la permanencia de restos de plantas y permitir mayor incidencia de la luz. La poda de invierno se destina a la limpieza de retoños, eliminación de tallos secos y raleo de cañas.

Mantenimiento de la plantación, Arreglo de la empalizada y el atado de las plantas en crecimiento, a sus tutores.

Cosecha y producción esperada. Desde comienzos de diciembre hasta principios de enero (variedades no remontantes), iniciándose cuando los frutos adquieren color intenso, hay facilidad de desprendimiento del receptáculo y el fruto es resistente al tacto, en horas frescas, depositando directamente la fruta en las canastitas, cajitas o y bandejas de alrededor de 250 g y luego en cajas de 2.5 a 4 kg y llevando inmediatamente a refrigeración (2 a 40 °C). La fruta para congelado industrial puede cosecharse a granel.

La recolección es diaria en el período de máxima maduración. Un cosechador entrenado alcanza a cosechar 30 kg por jornal. Para niveles de cosecha de más de 5000 kg en un período de 20 días se requiere el trabajo simultáneo de aprox. 15 trabajadores por hectárea.

La frambuesa inicia su producción de frutas hacia el segundo año de vida y su vida comercial útil alcanza a alrededor de los 10 años, Su periodo de floración y fructificación es prolongado, (puede llegar a más de 30 días).

La producción de frambuesas se estabiliza en el quinto año, con adecuada tecnofogía y sin contratiempos climáticos, en 10 ton por ha y preserva ese nivel hasta el décimo año (final de su vida útil). Se debe conservar después de la cosecha a aprox. 0 °C con 95% de humedad relativa, con tiempo de almacenamiento no mayor a cuatro días.

#### **4 TAMBO OVINO**

La producción ovina constituyó uno de los pilares de la economía Argentina, generando importantes divisas al país a través de las exportaciones de lana, carne y cueros. Esta actividad fue decayendo a partir de mediados de la década del 1960.

La baja rentabilidad de las producciones tradicionales entre las que se contaba la producción ovina para lana y carne, ha provocado un marcado interés por la diversificación productiva, como es la producción de leche y la elaboración de quesos artesanales. Alternativas aptas sobre todo para productores pequeños y medianos, no solo por la cotización de la materia prima sino también por la posibilidad de aplicar valor agregado familiar en la elaboración de quesos artesanales, yogur y dulce de leche.

Principales razas ovinas lecheras. En general en la mayor parte de los países se utilizan razas con doble aptitud (leche - carne o leche - lana), que generalmente no son muy productivas en el primer aspecto. Sin embargo el potencial de producción de leche se ha desarrollado hasta alcanzar un alto nivel en algunas razas como la Frisona o Milchschafla Awassi, la Sarda y la Manchega.

A continuación se detallan algunas características de estas razas.

Milctnschaf: originaria de la zona noroeste de Alemania se encuentra distribuida en diversas partes del mundo como raza pura o en cruzamientos. Sus características más destacadas son:

- Alta prolificidad con partos múltiples (mellizos y trillizos), el porcentaje de parición promedio supera el 200%.
- Producción láctea muy elevada, 550-600 litros en lactancias de aproximadamente 250 días, con un promedio de alrededor de 3 litros/día y un tenor graso de 6%.
- Gran precocidad sexual alcanzando la pubertad a los 7 meses de edad gran tamaño, con pesos aproximados a los 80 kg las hembras y 120 kg los machos. Los corderos machos y hembras a los 5 meses de edad pesan entre 50 y 60 kg, y entre 45 y 55 kg respectivamente. Su carne es tierna, pulposa y magra.
- Se adapta al clima templado - frío y resiste muy bien la alta humedad relativa no se la recomienda para zonas de temperaturas elevadas y menos aún si la temperatura no desciende de noche.
- Acepta con facilidad los diferentes tipos de manejo en las explotaciones agropecuarias.
- Posee buena producción de lana de finura mediana (30-32 micrones) buen largo de mecha y un promedio de 5 a 6kg/cabeza/año.

En la actualidad es la raza con mayor producción de leche a nivel mundial y es utilizada con éxito en programas de cruzamientos para obtener aumentos en los rendimientos lácteos.

Awassi. originaria de Israel, muy difundida en el sudoeste de Asia, en muchos lugares se la cría bajo condiciones desérticas. Sus características son

- Buena adaptación al medio semiárido, y árido-subtropical.
- Alto potencial de producción de leche, el promedio es de 400-500 Litros en lactancias de 120 a 150 días. El contenido graso se ubica entre el 6% y el 7%



- Posee buen porte , robusta, vigorosa, de tamaño mediano, el macho pesa entre 60 y 80 kg y la hembra entre 30 y 50kg

Manchega Es una de las razas lecheras más populares de España, su principal cualidad es su rusticidad. Sus características son

- Capacidad de adaptación al medio, especialmente a las regiones de clima seco y caluroso en verano y muy frío en invierno.
- Posee un nivel de producción de leche no muy alto cuando comparado las razas precedentes, ya que apenas alcanza los 135 litros en 150 días de lactancia, con tenor graso del 7%.La producción de leche con un solo ordeño por día y en amamantamiento puede alcanzar los 1,10 litros/oveja/día.
- La lana es de color blanco, de 22,9 a 31,6 micrones con una producción de 0.5 a 2 kg las hembras y de 1 a 3,5 kg los machos.
- En la faz reproductiva se observa precocidad y ausencia de estacionalidad. con muy buena fertilidad y prolificidad.

Con la leche de estas ovejas se hace el famoso queso 'Manchego producto tradicional y muy apreciado en España y el resto del mundo.

Sarda Esta raza es originaria de Italia, y alcanza niveles de producción de leche del orden de los 250 litros en 170 a 240 días de lactancia.

#### TECNOLOGÍA.

Aspectos generales Como ejemplo se analiza un establecimiento de producción lechera ovina acompañada con la producción de carne ovina proveniente de corderos y corderas para la venta. La raza elegida es la frisona alemana pura de alta prolificidad y productividad lechera, servida con semen importado de Nueva Zelanda, que asegura mayor pureza y ahorra la compra de machos de cuatro meses cuyo costo de importación ronda en los 5700 U\$S. El establecimiento consta de 40 ha distribuidas en 30 ha de pastura bajo riego, 7 ha de avena/cebadilla, 3 ha de instalaciones.

La majada permanente se compone de 100 hembras adultas, 25 corderas de 1 a 2 años, y 26 corderas de 0 a 1 año. Las ventas anuales alcanzan las 24 ovejas de refugio y 163 corderos y corderas. Estos últimos permanecen en el establecimiento entre 60 a 70 días hasta su destete y venta.

Los índices productivos considerados son los siguientes:

- |   |       |
|---|-------|
| • Porcentaje de mortandad               | 2     |
| • Porcentaje de preñez                  | 94    |
| • Porcentaje de parición                | 91    |
| • Peso venta de corderos (kg-gancho)    | 14/17 |
| • Producción de leche (litro/oveja-día) | 2,7   |

Nutrición. La alimentación suministrada consta de pasturas a base de alfalfa y gramíneas (pasto ovillo y avena o cebadilla), y suplemento balanceado vacuno con 30% de proteínas en el ordeño y en el engorde de corderas y corderos. La alimentación de

invierno debe reforzarse, debido a la disminución productiva de las pasturas naturales con compra de heno de alfalfa.

Se realiza un manejo diferencial durante el verano y el invierno, y con respecto al rodeo de ordeño y al engorde de corderos y corderas. La ración de invierno se completa con alfalfa. Con esto se logra abastecer los requerimientos de forraje, legando a un consumo promedio de 3 kg Ms/caveza-día.

Manejo reproductivo y sanitario. El primer servicio de las borregas se hace aproximadamente a los 18 meses, mientras que se calcula el último servicio entre los 6/7 años de vida útil. Se realiza el servicio en abril/mayo y la época de pariciones se produce en primavera (setiembre/octubre). En muchas ocasiones se han realizado dos servicios en el año, constatándose buenos resultados pese al peligro de mayor mortandad por pariciones en invierno.

El porcentaje de preñez es alto y también se registra un porcentaje de partos múltiples (más del 50% de mellizos), las pérdidas de corderas es. El destete recién se produce al mes y medio y sólo se separa a la cría a la noche después de pastorear, en corrales separados

Los mayores inconvenientes sanitarios en los ovinos son las neumonías y las parasitosis, que son controladas con vacuna triple. Cuatro veces en el año se hace un desparasitado a base de ivermectinas.

Instalaciones y proceso de trabajo. Se incluyen los siguientes componentes:

- Corrales de pre y post-ordeño.
- Galpones para a majada, en invierno y en caso de lluvia las tiene bajo techo, se las alimenta con alfalfa o con producto balanceado
- Sala de ordeño: las de última tecnología, poseen tarima para el ordeño de 12 ovejas en forma simultánea. El ordeño se realiza con música funcional y cada oveja tiene comederos con silos individuales, se emplea poco más de 3hs en cada ordeño (94 ovejas) y 5 hs si se realizan dos ordeños por día.
  - Ordeñadora de dos bajadas: línea de vacío alta (S5KPA) 180 pulsaciones y una línea de leche baja.
  - Pasteurizado: mediante caños de acero inoxidable llega la leche a una placa donde se eleva su temperatura a 67°C y luego bruscamente se la disminuye a 22°C
- Refrigerado : pasa por un filtro al enfriador, en donde en ollas enfriadoras de acero inoxidable se la baja a 4°C, y luego también por caños del mismo material se la traslada a la sala de elaboración de quesos.
- Sala de elaboración de quesos :Recipientes y mesadas de acero inoxidable, Instrumento de cortado de la masa. Moldes de plástico y prensa horizontal neumática. Batea enfriadora con baño de salmuera
- Sala de maduración: Sótano 85% de humedad y 16°C de temperatura, estantes de madera con rejilla de sobrelevación, cada dos días se los cepilla y se los da vuelta.
- Sala de envasado: máquina de cierre al vacío

## INVERSIONES Y ESTRUCTURA REQUERIDA

inversiones. El establecimiento cuenta con 40 ha de tierra, una casa, un vehículo, y el alambrado perimetral antes de iniciar este emprendimiento

Instalaciones generales. Alambrado interno configurando potreros de no más de 5 ha cada uno, equipo de alambrado eléctrico para manejo de pasturas, corrales y bretes , galpones para albergar la majada y maquinaria e insumos, que consta de 150 m<sup>2</sup>, silos de almacenaje de alimento balanceado de 30 ton, bebederos y pasturas.

Instalaciones de ordeño. Galpón de ordeño de 100 m<sup>2</sup>, equipo de ordeño (incluye pasteurizado), bretes, caños de acero inoxidable, equipo de frío.

Instalaciones de quesería. Sala de 60 m<sup>2</sup>, Paila de 500 litros, 200 moldes, prensa horizontal neumática, mesada de acero, útiles varios, sala de maduración de 30 m<sup>2</sup>, equipo de maduración, equipo de frío , caldera , sala de envasado 30 m<sup>2</sup>, máquina de envasado al vacío.

Aspectos operativos. El establecimiento se halla totalmente automatizado en cuanto a las actividades de ordeño, pasteurizado , enfriado y traslado de la leche hasta la planta de elaboración de quesos. El proceso de producción de queso es semiartesanal, realizado por el propietario, tanto en lo que hace al agregado de los fermentos (200 mg/100 litros), el cuajado y la formación de la masa (duración cinco horas). El proceso de prensado es nuevamente automático (oscila entre tres a cinco horas) y luego un operario coloca el material en una batea con salmuera donde permanece entre doce y catorce horas. El traslado a la cámara de maduración y el proceso de estacionamiento de los quesos, donde se los cepilla, se los da vuelta y se los controla (durante veinte a treinta días ) es manual. El proceso de envasado posterior es automático. Esta descripción ayuda a interpretar el funcionamiento y la escasa necesidad de mano de obra, todas las actividades se realizan con sólo dos operarios permanentes más el trabajo del gerente-propietario.





## ÁREAS FUNCIONALES DE UN CENTRO DE INTERPRETACIÓN TIPO

