

PLAN GENERAL DE MANEJO

DEL

PARQUE PROVINCIAL

COPAHUE



Agosto, 1988

GOBERNADOR: Ing. Pedro Salvatori.

VICEGOBERNADOR: Dn. José Lucas Echegaray.

MINISTRO DE ECONOMIA: Lic. Emilio E. Moreta.

MINISTRO DE GOBIERNO Y JUSTICIA: Ing. Horacio E. Forni.

MINISTRO DE EDUCACION Y CULTURA: Est. Alberto M. Fernandez.

MINISTRO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS: Ing. Silvio A. Tosello.

MINISTRO DE BIENESTAR SOCIAL: Dr. Aldo Robiglio.

MINISTRO DE SALUD PÚBLICA: Dr. Vaca Narvaja.

SECRETARIO DE ESTADO DEL COPADE: Ing. Carlos Héctor Romero Oneto.

SUBSECRETARIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO: Ing. Rubén Rousillón

DIRECTOR A/C. ENTE PROVINCIAL DE TERMAS: Cr. Ernesto Traversi.

DIRECTOR A/C. DIRECCION PROVINCIAL DE TURISMO: Téc. Tur. José L. Bosch.

EQUIPO DE TRABAJO

Dirección y elaboración del Plan: Lic. Carlos MARTIN

Coordinación (Dirección Provincial de Turismo): Téc. Tur. Abel PIRES
Lic. Tur. Marisa CASTRO

Equipo Técnico responsable de Subproyectos:

1. Mapa de Vegetación y Evaluación del Estado de Conservación
Lic. Mónica MERMOZ
Lic. Carlos MARTÍN
2. Evaluación de los Vertebrados:
Dr. Miguel CHRISTIE
3. Regulación del Uso Turístico:
Téc. Tur. Abel PIRES
Lic. Tur. Marisa CASTRO
4. Estudio de Suelos:
Ing. Jorge IRISARRI
5. Mapeo y Caracterización de Unidades Geomorfológicas:
Dr. Jorge RABASSA

Se agradece a la Secretaría de Vivienda y Ordenamiento Ambiental de la Nación por el Subsidio que permitió la realización del trabajo; y a los siguientes organismos de la Provincia del Neuquén que brindaron su colaboración: Ente Provincial de Energía, Administración Provincial del Agua, Direcciones de Cultura, Catastro, Desarrollo Urbano, Bosques y Parques Provinciales, y muy especialmente a las Direcciones de Termas y de Turismo por el apoyo técnico y logístico proporcionado durante la elaboración del Plan.

INDICE GENERAL

Introducción

PRIMERA PARTE:

ANTECEDENTES Y CARACTERISTICAS GENERALES

1. Ubicación y Límites
2. Superficie y situación dominial
3. Legislación
4. Administración
5. Características Ecológicas
 - 5.1 Clima
 - 5.2 Geología-Geomorfología
 - 5.3 Suelos
 - 5.4 Vegetación
 - 5.5 Fauna
6. Recursos Termales
7. Valor Arqueológico
8. Atractivos Turísticos
9. Campo Geotérmico
10. Infraestructura y uso actual
 - 10.1 Acceso y Transporte
 - 10.2 Comunicaciones
 - 10.3 Energía
 - 10.4 Áreas de Desarrollo
 - 10.5 Uso Turístico y Termal
 - 10.6 Uso Ganadero

SEGUNDA PARTE:

MANEJO Y DESARROLLO

11. Objetivos del Área
 - 11.1 Objetivos Generales
 - 11.2 Objetivos Específicos de Conservación
12. Categoría de Manejo
13. Diagnóstico de la Situación Actual
 - 13.1 Estado de Conservación

- 13.2 Síntesis de Problemas de Manejo
- 13.3 Diagnóstico en materia de legislación y administración

- 14. Zonificación
 - 14.1 Zona urbana
 - 14.2 Zona de Uso Especial
 - 14.3 Zona de Uso Turístico y/o Termal Intensivo
 - 14.4 Zona de Uso Rural
 - 14.5 Zona de Uso Extensivo
 - 14.6 Zona de Conservación Estricta
- Notas generales al mapa de zonificación

- 15. Administración del área
 - 15.1 Antecedentes
 - 15.2 Recomendaciones

- 16. Programas de Dirección
 - 16.1 Programa de Administración, Obras y Mantenimiento
 - 16.2 Programa de Manejo de Recursos Termales
 - 16.3 Programa de Manejo Turístico y Recreativo
 - 16.4 Programa de Conservación y Manejo de Recursos Naturales

- 17. Principales actividades y proyectos de los Programas de Dirección
 - 17.1 Administración, obras y mantenimiento
 - 17.2 Manejo de Recursos Termales
 - 17.3 Manejo Turístico y Recreativo
 - 17.4 Conservación y Manejo de Recursos Naturales

MAPAS -- CUADROS -- FIGURAS

MAPAS

- Mapa N° 1: Ubicación y límites
- Mapa N°2: Situación dominial
- Mapa N°3: Vegetación
- Mapa N°4: Atractivos Turísticos
- Mapa N°5: Infraestructura Vial
- Mapa N°6: Red de energía y comunicaciones
- Mapa N°7: Zonificación
- Mapa N°8: Uso del suelo en Caviahue Lago

CUADROS

- Cuadro N°1: Eventos vulcanológicos y cuadro estratigráfico
- Cuadro N°2: Propiedades de los suelos
- Cuadro N°3: Distribución de especies de vertebrados por ambiente
- Cuadro N°4: Uso ganadero
- Cuadro N°5: Esquema del modelo de administración

FIGURAS

- Bosquejo geotérmico

ANEXO DE SUBPROYECTOS

- 1 Valor arqueológico (Bisset, A. Dirección Provincial de Cultura)
- 2 Mapa de vegetación y evaluación del estado de conservación (Mermoz, M. y Martín, C.)
- 3 Evaluación de los vertebrados del Parque Provincial Copahue (Christie, M.)
- 4 Estudio de Suelos (Irisarri, J.)
- 5 Mapeo y Caracterización de unidades geomorfológicas (Rabassa, J.)
- 6 Regulación del Uso Turístico (Pires, A. y Castro, M. Dirección Provincial de Turismo)
- 7 Anexo fotográfico
- 8 Mapas Originales escala 1:40.000
 - 8.1 Atractivos turísticos
 - 8.2 Infraestructura vial
 - 8.3 Red de energía y comunicaciones
 - 8.4 Zonificación

ANEXO DE ANTECEDENTES

1. Plano de ubicación (Tierras y Colonización, 1967)
2. Plano de mensura Campos de Trolpe (1983)
3. Informe Dirección General de Catastro (1988)
4. Escritura Las Máquinas
5. Antecedentes Legales
6. Mapa Topográfico escala 1:40.000
7. Planialtimetría Caviahue escala 1:3.000 (1987)
8. Datos Meteorológicos (Dirección Provincial de Servicios Públicos)
9. Informes Usos del Parque (Dirección Provincial de Termas)
10. Trashumancia ganadera en la región central del Neuquén Año 84 – 85 (Prío, C. A. Selsa-Zapala)
11. Geología
 - 11.1 Mapa Geológico Escala 1:40.000
 - 11.2 Esquema Tectónico Escala 1:40.000
 - 11.3 Mapa de Síntesis Escala 1:40.000
 - 11.4 Mapa Geomorfológico Escala 1:75.000
 - 11.5 Evolución vulcano-tectónica del complejo efusivo Copahue-Caviahue y su modelo geotérmico preliminar (Pesce, A. 1987)
12. Estudio del abastecimiento energético del área Copahue-Caviahue (EPEN, 1987)
13. Expdte. 2319-964/83 Ref. gestión para convenio propietarios privados linderos de lagunas del área Copahue-Caviahue (D.P. de Turismo)
14. Manual para la implementación de Centros de Información Ambiental (Majlis, C. Santiago de Chile, 1986)
15. Lista de bibliografía consultada.

INTRODUCCION

La Comisión de Estudios para planificar el desarrollo del área Copahue-Caviahue produjo en Septiembre de 1986 una propuesta de desarrollo para el Parque Provincial, recomendando a su vez la necesidad de “encarar un estudio que comprenda la superficie total del Parque, de manera de disponer de un Plan de Manejo del área, que defina las relaciones entre las áreas de explotación intensiva y las de uso restringido o intangibles que se pudieran determinar”.

Esta recomendación se concretó hacia fines de 1987, a través de un subsidio otorgado por la Secretaría de Vivienda y Ordenamiento Ambiental de la Nación, con el que se solventaron los gastos derivados de la elaboración del Plan General de Manejo del Parque.

Los principales antecedentes de planificación del área correspondían al Estudio de Factibilidad Técnico-económica y de Implementación para el Complejo Caviahue-Copahue (1972), y el Plan de Desarrollo Turístico recientemente elaborado (1986). Ambos trabajos se centraron fundamentalmente en el estudio de las posibilidades de desarrollo del área, y en la definición de una estrategia que tuviera en cuenta el rol, perspectivas y pautas de crecimiento de los dos principales centros de servicios del Parque, Copahue y Caviahue.

De este modo el Plan General de Manejo, que habitualmente involucra también las propuestas de desarrollo del área, estuvo en este caso precedido por un Plan de Desarrollo aprobado y en curso de ejecución. Se procuró entonces, sobre la base del estudio de la totalidad del área, articular el manejo general de la unidad con el desarrollo actual y previsto para el Parque.

Los objetivos definidos para la elaboración del Plan de Manejo fueron:

- a. Definir los objetivos generales y específicos del Parque.
- b. Realizar una evaluación ecológica general del área, tendiente a discriminar zonas según su aptitud de uso, importancia y estado de conservación.
- c. Analizar los conflictos existentes entre los objetivos propuestos para el área, y el sistema de usos actual y proyectado para la unidad sobre la base de una evaluación y previsión de los impactos consecuentes de las principales actividades.
- d. Producir una zonificación que optimice el logro de los objetivos del Parque, y minimice los impactos derivados del uso del mismo.
- e. Analizar el sistema actual de organización y administración del área y proponer las adecuaciones necesarias para la implementación del Plan General de Manejo.
- f. Definir los Programas de Dirección necesarios para la ejecución del Plan y los principales proyectos y acciones específicas a desarrollar.

En materia de información se disponía, como se señaló anteriormente, de abundantes antecedentes respecto a los atractivos turísticos y termales existentes, posibilidades de desarrollo, importancia e inserción regional del Parque. En cuanto al medio natural se contaba con buena información acerca de los recursos termales,

y antecedentes geológicos referidos a la totalidad del área, producto principalmente de los trabajos realizados para caracterizar el campo geotérmico existente. Para la elaboración del Plan se priorizó la obtención de información relativa a otros componentes del medio natural, y sobre el estado general de conservación del Parque, así como aquella que aportara datos para pautar el uso de las zonas afectadas a proyectos de desarrollo a corto plazo. A ese fin se desarrollaron los siguientes subproyectos o relevamientos:

- Evaluación de vertebrados del Parque (M.I.Christie)
- Mapa de Vegetación (M.A.Mermoz)
- Estudio de Suelos (J. Irisarri), orientado a la caracterización de suelos y su susceptibilidad a la erosión hídrica actual y potencial, del área propuesta para desarrollo urbano y uso intensivo al oeste del Lago Caviahue.
- Mapeo y caracterización de unidades geomorfológicas (J.Rabassa). Para la misma zona descrita para el subproyecto anterior, y la hoya de Copahue.
- Análisis de la intensidad y regulación de uso de los principales atractivos turísticos del Parque (Pires, A. y Castro, M.).
- Evaluación del estado de conservación (resultante de las observaciones realizadas durante los distintos relevamientos, con particular énfasis en la evaluación del impacto debido al uso ganadero del área).

En todos los casos se trató de relevamientos y estudios de tipo expeditivo, adecuados al tiempo y recursos económicos disponibles.

Información referente a legislación, administración, situación dominial, usos actuales (turístico, termal, rural, etc.), valor arqueológico, infraestructura y otros antecedentes generales fueron suministrados por las distintas dependencias de la administración provincial, y completados mediante observación de campo y entrevistas con técnicos provinciales.

Los trabajos en el terreno se realizaron entre diciembre de 1987 y abril de 1988, alternando el trabajo de los distintos grupos debido a restricciones de alojamiento y logística.

El plan fue elaborado para un período de 12 años, coincidiendo con el término para el cual fue proyectado el Plan de Desarrollo. Se previeron acciones para los distintos Programas de Dirección para los períodos 1988-90 /1991-95 y 1996-2000.

Los lineamientos generales del Plan y su estado de avance fueron informados en una reunión realizada en Neuquén el 23/5/88, a la que asistieron los Directores de Termas, Turismo, Desarrollo urbano, Bosques y Parques provinciales y Geotermia, representantes del COPADE y técnicos de las dependencias mencionadas y de la Dirección Provincial del Agua. La reunión estuvo fundamentalmente orientada a discutir distintas alternativas de administración y gestión del área, sobre la base de lo cual se elaboró la propuesta definitiva.

El uso actual del Parque puede considerarse incipiente, frente al que resultará de la implementación del Plan de Desarrollo. El momento es, entonces, particularmente oportuno para la aplicación de sistemas de manejo que hagan compatible el desarrollo previsto con la preservación de los recursos naturales. No

sólo por el valor ecológico de los mismos, sino porque tales recursos constituyen el principal factor convocante de los usuarios del Parque.

Los planes de manejo han demostrado, a través de la experiencia internacional, ser instrumentos sumamente aptos para orientar la gestión y administración de las áreas protegidas. El proceso de su elaboración y aplicación es relativamente reciente en la Argentina, y los niveles de incertidumbre, altos inclusive para el corto plazo, aumentan la tendencia a perpetuar el manejo de tipo coyuntural. En este contexto es fundamental que los Planes se conciban como una herramienta de trabajo y no como una receta a archivar. En el uso del Plan y su paulatino ajuste y adecuación, radica buena parte de las posibilidades de éxito y continuidad del proceso de planificación y gestión. El reto consiste en que su aplicación no sea tan rígida como para desvincularlo de la realidad, ni tan flexible como para desvirtuarlo por completo.

PLAN GENERAL DE MANEJO DEL PARQUE PROVINCIAL COPAHUE
PRIMERA PARTE: ANTECEDENTES Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL
PARQUE

1. UBICACIÓN Y LIMITES

El Parque Provincial Copahue se encuentra en el noroeste de la Provincia del Neuquén, encuadrado por las coordenadas 37° 55' y 71° 10' de longitud Oeste.

Los límites del área fueron fijados por Decreto Nacional 94.284/41, para lo que entonces correspondía a la Reserva Nacional "Los Copahues". En 1957 la Reserva es transferida a la Provincia del Neuquén, otorgándosele en 1962 el carácter de Parque Provincial, manteniendo los límites determinados por el Decreto 94.284/41. Estos límites son catastrales y corresponden a los siguientes lotes:

- a. Al Norte: límite Norte del lote 6, fracción A, Sección XXXIV
límite Norte del lote 10, fracción B, Sección XXXIV
límite Norte de la mitad Oeste del lote 9, fracción B, Sección XXXIV.
- b. Al Este: límite Oeste de la mitad Este del lote 9 y su prolongación hacia el Sur hasta el límite Norte del lote 4, Sección A, Zona Andina.
- c. Al Sur: límite Norte de los lotes 1,3 y parte del 4 de la Sección A de la Zona Andina.
- d. Al Oeste: la frontera con la República de Chile desde el esquinero Sudoeste del lote 5, fracción A, Sección XXXIV, hasta el esquinero Noroeste del lote 1, Sección A, Zona Andina

En el Mapa N°1 se indica la ubicación del Parque y sus límites aproximados. Los límites no pudieron ser mapeados con exactitud por carecerse de mensuras actualizadas, según informó la Dirección General de Catastro. Los límites aproximados fueron obtenidos a partir de los datos del plano de ubicación confeccionado en 1967 por la Dirección de Tierras y Colonización, y los de la mensura (1983) de la propiedad existente en el Valle de Trolope.

MAPA N° 1: Ubicación y Límites

2. SUPERFICIE Y SITUACION DOMINIAL

La superficie total estimada del Parque Provincial es de 28.300 has. (obtenida teniendo en cuenta los límites aproximados que constan en el mapa N° 1). El 70% de esa superficie corresponde a tierras del dominio público del Estado Provincial, y el 30% restante a tierras del dominio privado.

Las tierras privadas corresponden a:

- a. Campo Trolope: aproximadamente 8.500 has. de esta propiedad están dentro del Parque Provincial. Pertenecen a Alvaro Cayol (50%) y Aline María Cayol de Moore (50%).
- b. Las Máquinas: 17 has. propiedad del Estado Nacional Argentino, Comando General del Ejército (título otorgado por Decreto 406/76).
- c. Diversos propietarios de lotes ubicados en la urbanización de Copahue. La superficie total de la urbanización es de aproximadamente 25 has. (incluye lotes aún no enajenados y otros que se mantendrán fiscales).
- d. Diversos propietarios de lotes ubicados en la urbanización de Caviahue (Caviahue Lago). La superficie total de la urbanización es de 55 has. (incluye lotes aún no enajenados y otros que se mantendrán fiscales).
- e. Un pequeño lote (menos de 1 ha.) correspondiente al recinto ubicado por la Planta Repetidora.
- f. Se contempla la enajenación de las tierras que constituirán el área base de la Estación Integrada de Montaña (Caviahue Base), cuya superficie sería de unas 20 has.

En el mapa N°2 se indican los límites aproximados de las tierras actual o potencialmente privadas.

MAPA N° 2: Situación dominial

3. LEGISLACION

Antecedentes legales del Parque Provincial Copahue:

- a. Decreto Nacional 105.433/37: Se declara Reserva Nacional la zona de las Termas de Copahue, encomendándole su administración a la Dirección de Parques Nacionales.
- b. Decreto Nacional 94.284/41: Se fijan los límites de la Reserva Nacional Los Copahues.
- c. Decreto Nacional 21.823/51: Se crea la Comisión Administradora de la Reserva Nacional de Copahue, dependiente del Ministerio de Asuntos Técnicos (Dirección Nacional de Energía Atómica).
- d. Decreto Nacional 12.259/53: Se aprueba el informe elevado por la Comisión Administradora, y se crea la Administración de la Reserva Nacional dependiente de la Dirección Nacional de Energía Atómica.
- e. Decreto Nacional 10.872/57: Se transfiere el área a la Provincia del Neuquén, de acuerdo con los límites fijados por el Decreto 94.284/41.
- f. Decreto Provincial 189/62: Se establece un régimen para el desarrollo integral de las termas de la Provincia.
- g. Decreto Provincial 191/62: Se crea el Parque de Copahue con los mismos límites de la ex - Reserva Nacional. Los considerandos del Decreto aluden a:
 1. El valor de las termas por sus excepcionales propiedades terapéuticas.
 2. La necesidad de mejorar los servicios existentes para el aprovechamiento de las termas.
 3. La necesidad de preservar las aguas termales de la contaminación y uso indebido de las mismas.
 4. La necesidad de revertir un desarrollo urbano anárquico y utilitario en las inmediaciones de las termas.
 5. La potencialidad del área circundante para la práctica de deportes de invierno.
 6. La necesidad de proteger los bosques de Araucaria de Caviahue.
- h. Decreto Provincial 385/63: Se crea el Ente Autárquico Termas Provinciales cuyo objetivo es el desarrollo integral de las termas de la Provincia.
- i. Decreto Provincial 386/63: La ex – Reserva Nacional Copahue se afecta a Termas Provinciales.
- j. Decreto Provincial 387/63: Se crea el Parque Provincial de Copahue, reiterándose el Decreto 191/62.
- k. Ley Provincial 340/64: Se crea la Dirección de Termas Provinciales. (posteriormente incorporada a la Dirección Provincial de Turismo y Termas).
- l. Ley Provincial 531/66: Se transfieren a la Dirección Provincial de Turismo y Termas las tierras del Parque Provincial Copahue.
- m. Decreto Provincial 250 y 251/67: Se reglamentan las condiciones a que deberá ajustarse la enajenación de tierras de las urbanizaciones de Copahue y Caviahue.
- n. Decreto Provincial 1.248/67: Se ordena el registro de las tierras fiscales del Parque a nombre de la Dirección Provincial de Turismo y Termas. Se asigna el aprovechamiento de las pasturas y bosques (en tierras no

comprendidas en las urbanizaciones) a las Direcciones Generales de Tierras y Colonización, y Bosques y Parques Provinciales respectivamente.

- o. Ley Provincial 635/70: Se establecen las funciones de la Administración General de Turismo y Termas.
- p. Decreto Provincial 1.647/70: Se reglamenta la ley 635/70, fijándose las competencias de la Dirección de Termas de Copahue, (parte de la Dirección General de Turismo y Termas) que queda a cargo del manejo del Parque. Entre otras competencias se establece que todas las delegaciones de reparticiones provinciales afectadas al mantenimiento de los servicios y obras, dependerán directamente de la Dirección de Termas de Copahue.
- q. Decreto Provincial 1.795/71: Se crea la Superintendencia del Parque Copahue. Se le asigna la función de coordinar y fiscalizar la labor de los distintos organismos provinciales que operen en el área. Se fijan las funciones y atribuciones de la Superintendencia, y su dependencia del Poder Ejecutivo por intermedio del Ministerio de Gobierno, Educación y Justicia.
- r. Decreto Provincial 843/76: Se crea la Dirección Provincial de Termas, dependiente del Gobernador de la Provincia.
- s. Decreto Provincial 2.547/77: Se le otorgan al Director Provincial de Termas las facultades conferidas a la Superintendencia por Decreto 1795/71.
- t. Decreto Provincial 400/83: Se deroga el Decreto 250/67 y se reglamenta la enajenación de tierras comprendidas en la urbanización de Copahue.
- u. Decreto Provincial 950/86: Se crea la Comisión de Estudios para Planificar el Desarrollo de Copahue – Caviahue con la misión de formular una propuesta de desarrollo para ambos centros, definiendo sus roles y complementariedad funcional y económica.
- v. Decreto Provincial 214/87: Se aprueba el Plan de Desarrollo y se crea la Comisión para el Desarrollo de Copahue – Caviahue, integrada por la Dirección Provincial de Turismo, Dirección Provincial de Termas, Secretaría de Estado del COPADE, Dirección General de Desarrollo Urbano y presidida por la Secretaría General de la Gobernación.

4. ADMINISTRACIÓN

Desde que se otorgó al área el carácter de Parque Provincial (1962), se han ensayado diversas formas de administración, a través de organismos o dependencias con distintas características en cuanto a organización, atribuciones, grado de autarquía, relación con los restantes órganos de la administración provincial, etc.

Cronológicamente el manejo del Parque estuvo a cargo del ente autárquico Termas Provinciales (1963); Dirección de Termas Provinciales (1964); Dirección Provincial de Turismo y Termas (1970); Superintendencia del Parque Copahue (1971); Dirección Provincial de Termas (1976). En la actualidad el área continúa siendo administrada por la Dirección Provincial de Termas.

La Dirección Provincial de Termas fue creada por Decreto 843/76, con incumbencia en el manejo de todos los recursos termales de la Provincia, entre los cuales se asigna primordial importancia a los existentes en el Parque Provincial Copahue. En 1977 se le confieren a la Dirección Provincial de Termas las facultades y atribuciones otorgadas al Superintendente del Parque por Decreto 1795/71.

El organigrama de la administración del Parque comprende actualmente las siguientes áreas funcionales:

- a. Dirección de Administración
- b. Dirección de Obras y Urbanización
- c. Dirección de Servicio Médico
- d. Departamento de Servicios Generales
- e. Departamento de Personal
- f. Departamento de Asuntos Comunales
- g. Departamento de Tierras
- h. Departamento de Mantenimiento de Balneoterapia
- i. Secretaría Ejecutiva
- j. Secretaría y Despacho

Varios organismos provinciales como la Dirección Provincial de Turismo, Administración Provincial de Aguas, Ente Provincial de Energía, Dirección Provincial de Vialidad, etc. están directamente vinculados con la gestión del Parque, a través de aspectos específicos propios de las respectivas áreas de incumbencia.

En 1986 se creó la Comisión de Estudios para planificar el Desarrollo de Copahue – Caviahue, integrada por las Direcciones de Turismo, Termas, Desarrollo Urbano y la Secretaría de Estado del COPADE. Desde la aprobación de este Plan (1987) esta Comisión está a cargo de gestionar y supervisar su implementación.

5. CARACTERISTICAS ECOLOGICAS

El Parque Provincial Copahue se encuentra en la cordillera andino norpatagónica, correspondiendo la mayor parte de su extensión a una antigua caldera vulcano – tectónica originada durante el Plioceno. La depresión posee un relieve amesetado de origen volcánico, desgastado por acción glaciaria, y está limitada al Norte, Este y Sur por abruptas paredes de cordones montañosos que superan los 2.000 m.s.n.m. El límite occidental corresponde a la divisoria de aguas que constituye la línea fronteriza con la República de Chile, cuyo rasgo sobresaliente es el Cerro Copahue (2910 m.) que es la altura máxima del área.

Diversas manifestaciones termales se encuentran en el sector occidental del Parque, ocupando hoyas de distinta extensión producto del desgaste glaciario sobre sustratos alterados por acción de las emanaciones volcánicas.

La pendiente general del área es hacia el Noreste (puerta de Trollope), destacándose los valles glacifluviales de los ríos Agrio y Trollope, en cuyo recorrido se intercalan varios cuerpos lacustres.

Los ambientes predominantes son de tipo estepario y semidesértico de altura, entorno en el cual adquieren particular relevancia los bosques de Araucaria existentes en el río Blanco y en las inmediaciones de Caviahue.

5.1 CLIMA

Se carece de datos meteorológicos para una caracterización climática del Parque. Sobre la base de los datos existentes la temperatura media anual oscilaría entre 3 y 4°C, con temperaturas medias bajo cero en el invierno y grandes amplitudes térmicas durante el período estival. La precipitación superaría los 2.000 mm. anuales, concentrada durante el invierno cuando es predominantemente nívea. La mayor frecuencia e intensidad de los vientos correspondería a los del cuadrante oeste, con velocidades máximas superiores a los 100 km/hora.

El valor de estos datos es relativo por la escasez y discontinuidad de los registros existentes. En cuanto a su significación para la totalidad del área debe tenerse en cuenta la existencia de fenómenos climáticos locales debidos al relieve montañoso (calentamiento diferencial de laderas según su exposición, vientos de ladera y de valle, etc.), y la influencia de los fuertes gradientes que se registran en el sentido altitudinal (1.400 a 2.900 m.s.n.m.), y de la longitud geográfica (25 km. de extensión en sentido oeste-este).

5.2. GEOLOGIA-GEOMORFOLOGIA

El relieve del Parque posee una configuración muy particular, distinta de los típicos valles glaciarios bien definidos que predominan en la cordillera andino-patagónica. La región de Copahue se caracteriza por un gran bajo intermontano de unos 250 km. cuadrados de superficie, de relieve amesetado y limitado por abruptos paredones rocosos. El rango altitudinal del área se extiende desde los 1.400 m.s.n.m. en el valle donde confluyen los ríos Agrio y Trolpe, hasta los 2.910 metros del C° Copahue.

Los principales factores modeladores del relieve han sido los procesos tectónicos que dieron lugar a la formación de la cordillera, la actividad volcánica, y la acción glaciaria y fluvial. Las particularidades que exhibe este sector cordillerano están fundamentalmente relacionadas con la intensa actividad volcánica que comenzó a partir del Plioceno y se extendió hasta el Holoceno.

Durante el Plioceno tuvo lugar un evento efusivo cuya boca de emisión más importante se habría ubicado en la zona de Las Máquinas, y que dio origen a los extensos mantos lávicos de la Formación Hualcupen (basandesitas y andesitas). El episodio finalizó con la formación de la caldera Copahue-Caviahue, de forma elíptica con ejes de aproximadamente 20 y 15 km. de extensión. A fines del Plioceno tuvo lugar el último movimiento terciario (orogénesis Diaguita), luego de lo cual se reinicia la actividad magmática, originándose nuevos centros efusivos. Los centros de Las Mellizas, Trolón y C° Bayo se habrían originado en el inicio del Pleistoceno. Hacia fines de este

período tuvo lugar un conjunto de derrames de fondo de valle (andesitas potásicas), coladas que ocuparon fundamentalmente el actual valle de Trolope. Durante el Holoceno ocurrieron los episodios finales del complejo efusivo Copahue-Caviahue, correspondientes a la actividad del volcán Copahue, cuyas bocas de emisión se emplazaron dentro del extenso cráter de explosión del centro efusivo Las Mellizas (Pesce, A. 1987).

En el cuadro N° 1 se sintetizan los principales eventos del desarrollo vulcanológico del área.

Durante el cuaternario la acción glaciaria modificó las geoformas de origen endógeno, erosionando las formas amesetadas volcánicas y dando lugar a la formación de rasgos glaciarios típicos como valles, cubetas, planicies de depositación, morenas, etc. Las geoformas glaciarias más importantes se encuentran en el valle de Trolope, una gran artesa glaciaria con varios cuerpos de agua (Trolope, Achacosa, Rincón, del Escorial) conectados por el río Trolope; y en la subcuenca del Lago Caviahue, surcada por el río Agrío y otros afluentes menores. En la zona de máxima actividad volcánica el hielo eliminó los productos del sustrato, meteorizados por acción de las emanaciones gaseosas, dando lugar a cubetas o bateas como las que se aprecian en la hoya de Copahue, Anfiteatro, Las Máquinas y Las Maquinitas (Groeber, P. y Perazzo, R. 1941).

Geoformas de origen fluvial como las que corresponden a las planicies aluviales de los ríos Agrío y Trolope, y los depósitos coluviales que se observan al pié del talud de las Sierras de Palos Parados y de Trolón, completan el espectro de los principales rasgos geomorfológicos del Parque.

Hidrológicamente la depresión era primitivamente de pendiente Pacífica, adquiriendo su drenaje actual hacia el Atlántico por la depositación de grandes masas efusivas en las antiguas cabeceras hídricas. La totalidad del Parque pertenece a la gran cuenca del río Agrío, correspondiendo el sector Norte a la subcuenca del río Trolope, y la mayor parte de la zona Sur a la subcuenca del lago y río Agrío. La zona oriental correspondiente a la meseta inclinada que se extiende hacia el Este de la Sierra de Palos Parados, pertenece a otra subcuenca también integrante del sistema hidrológico del río Agrío.

Cuadro N° 1: Principales eventos del desarrollo vulcanológico y cuadro estratigráfico del complejo efusivo Copahue – Caviahue (Pesce, A. 1987)

CUADRO ESTRATIGRÁFICO DEL COMPLEJO EFUSIVO COPAHUE - CAVIAHUE

Período de Actividad Magmática Plioceno-Holoceno		Centro Efusivo Las Mellizas	Centro Efusivo Trolon	Centro Efusivo Cerro Bayo	Centro Efusivo Copahue	Efusiones de fondo de Valle	EDAD
Vulcanismo Pos-caldera	3º Estadío Efusivo				Estrato Volcán y Domo		Holoceno
	2º Estadío Efusivo		Estrato Volcán y pequeños Conos Volcánicos		andesitas potásicas liparitas	Coladas	Pleistoceno
	1º Estadío Efusivo	Estrato Volcán Andesitas y dasitas potásicas	Andesitas	Domo con polaridad múltiple Liparitas		Andesitas potásicas	
Vulcanismo Pre-caldera	Orogenia Diaguita (erosión)						Plioceno
	Estrato Volcán Formación Hualcupen basandecitas y andesitas						
	Orogenia Quechua (D4)						

En el Anexo de antecedentes se incluyen los siguientes mapas e informes: Mapa Geológico, Esquema tectónico y Mapa de Síntesis: Escala 1:40.000 (Latinoconsult S.A. 1980); Evolución vulcano-tectónica del complejo efusivo Copahue-Caviahue y su modelo geotérmico preliminar (Pesce, A. 1987); Caracteres geomorfológicos de la región Copahue-Caviahue: Mapa, escala aproximada 1:75.000 (Mainero A. y Kullock, D. 1974).

5.3 SUELOS

(Extraído del informe elaborado por Irisarri, J. y Muguerza, D. 1988)

En las zonas correspondientes a los semidesiertos de altura dominan ampliamente los afloramientos rocosos de vulcanitas, mayoritariamente básicas. Los suelos se han desarrollado a partir de cenizas volcánicas holocénicas. Se los caracteriza como Cryandeps typic cuando son profundos y continuos, ruptyc cuando son discontinuos, y lityc cuando son someros. Todos estos subgrupos presentan un estado de alofanización importante evidenciado por su alto pH en FNa, altos valores de retención de fosfatos y de retención hídrica. La relación arcilla medida sobre porcentaje de agua a 15 atmósferas da invariablemente inferior a 1, lo que señala la alta superficie específica de las arcillas presentes. Los tenores de materia orgánica (5 a 9%) resultan relativamente altos comparados con la vegetación generalmente rala. Los ácidos fúlvicos dominan entre las sustancias húmicas, lo cual es propio del proceso de alofanización.

Los suelos de las zonas boscosas son los que presentan mayor desarrollo, evidenciado por la aparición de un horizonte de acumulación de materia orgánica más marcado que en el caso anterior. El espesor del horizonte superficial oscila entre 30 y 50 cm. Y los tenores de materia orgánica alcanzan valores entre 20 y 30%. El grado de alofanización resulta similar o incluso menor en el límite inferior del bosque. Esto indicaría que el límite superior de los bosques no estaría dado por las características de los suelos, tratándose probablemente de una respuesta a las condiciones climáticas. Son suelos desarrollados a partir de cenizas volcánicas. En algunas partes estas cenizas contaminan depósitos coluviales, pero siguen gobernando el proceso pedogenético, caracterizado por la andosolización.

En el límite inferior de los bosques, generalmente ocupado por el ñire, el grado de alofanización resulta menor, lo que se evidencia por el color más negro del horizonte superficial y el dominio de ácidos húmicos en el fraccionamiento de la materia orgánica. Estas características ponen de relieve un verano más seco y un mayor contraste de estaciones (invierno frío y húmedo/ verano cálido y seco).

Estos suelos fueron caracterizados como Dystrandeps typic los de la porción superior y Vitrandept mollic los de la inferior.

Los bosques de Araucaria se encuentran generalmente sobre afloramientos basálticos con contaminación de cenizas volcánicas.

Los suelos de la zona esteparia fueron caracterizados como Haploxerolls entic, formados a partir de cenizas volcánicas holocénicas. Los tenores de materia

orgánica se reducen al 2 o 3%. Al menos en superficie desaparece el proceso de andosolización, reemplazado por el de mecanización. Este proceso implica la tinción de oscuro por los productos de la humificación completa de las sustancias orgánicas del suelo. Estos mecanismos están regulados por el clima marcadamente seco de verano. El régimen hídrico se caracteriza como Xeric (suelo seco por 45 días consecutivos en los 90 días posteriores al solsticio de verano).

Cuadro N°2: Propiedades de los suelos del Parque Provincial Copahue (Irisarri, J. Muguerza, D. 1988)

Ambiente	Calicata N°	Horiz	Profundidad	PhFNa	Fosf. Ret.	M.O.	Retención de agua %		
							1/3 atm	15 atm	
Semidesierto de altura	3	A1	0-18	8.7	49	5.7	32	16	
		C1	18-74	9.6	93	3.6	48	29	
	4	A1	0-23	8.9	64	8.6	43	22	
		C1	23-71	9.7	98	2.7	46	25	
		6	A1	0-17	8.6	46	6.1	35	18
			C1	17-36	9.7	92	2.6	49	28
Bosque zona alta	1	A1	0-36	8.2	43	16	43	26	
		C1	36-49	9.6	98	3.3	46	29	
		C2	49-110	9.8	99	2.6	49	23	
	2	A1	0-28	8.8	41	21	46	29	
		C1	28-74	9.6	93	2.6	44	27	
		Bosque zona baja	8	A1	0-43	8.2	36	8.3	43
C1	43-74			8.8	64	2.6	31	12	
C2	74-110			9.6	91	3.4	44	26	
Estepa	10	A1	0-16	8.2	35	2.3	13	6	
		C1	16-43	8.3	38	1.7	11	7	
		C2	43-110	8.6	46	1.2	16	6	
	11	A1	0-15	8.4	38	2.6	14	6	
		C	15-76	8.8	41	1.3	18	9	
	12	A1	0-14	8.1	36	1.9	17	10	
		C	14-110	8.3	40	1.3	19	11	

5.4. VEGETACION

(Extraído de Mapa de Vegetación y evaluación del estado de conservación del Parque Provincial Copahue. Mermoz, M. y Martín, C. 1988)

Fitogeográficamente se encuentran representados los Distritos del Pehuén (Provincia Subantártica, Dominio Subantártico, Región Antártica); Subandino (Provincia Patagónica, Dominio Andinopatagónico, Región Neotropical); y Altoandino Austral (provincia Altoandina, Dominio Andinopatagónico, Región Neotropical) (Cabrera, A. 1976)

La importancia del Parque como muestra fitogeográfica se incrementa teniendo en cuenta que el área se encuentra en una zona de potenciales transiciones tanto entre el Distrito Altoandino Austral y el Cuyano, como entre los Distritos Subandino y de la Payunia; constituyendo además el límite septentrional de la distribución de la Araucaria en la Argentina. Estas características biogeográficas y las particularidades ecogeomorfológicas que evidencia el área con relación al resto de la cordillera andina norpatagónica, permiten predecir la existencia de ecotipos y endemismos que ratifican la importancia ecológica del Parque. Rodophiala araucana y Senecio polyphillus son dos endemismos de distribución restringida presentes en el Parque Provincial; Berberis copahuensis, un endemismo del centro-oeste de Neuquén también se encuentra en la unidad; Senecio pseudaspericaulis y Adesmia dubia son dos especies descritas recientemente y halladas en el Parque Provincial. Al respecto y teniendo en cuenta las particularidades del área, destaca M. Correa (1984) la posibilidad de continuar encontrando especies nuevas dentro del Parque Copahue a medida que se complete el inventario florístico.

Las estepas (Distrito Subandino de la Región Patagónica) constituyen el tipo de vegetación predominante, extendiéndose en laderas, mesetas y fondos de valle por debajo de los 2.000 m. Dominan diversas especies de coirones, sufrútices y arbustos bajos y enanos, con porcentajes relativamente altos de suelo desnudo (20 al 60%).

Semidesiertos y peladares se extienden por encima de los 2.000 m. en las laderas altas del sector occidental y en los filos de las Sierras de Trollope y de los Palos Parados. La cobertura de la vegetación es baja, del orden del 30% en las zonas más bajas, disminuyendo conforme aumenta la altitud, hasta su desaparición por encima de los 2.400 m.

Una cantidad considerable de mallines de altura se encuentra asociada a las nacientes hídricas por encima de los 2.000 m. La vegetación es densa en la zona adyacente a la red de drenaje, interdigitándose con vegetación semidesértica y esteparia en las áreas periféricas. Diversos cojines, musgos, gramíneas, juncáceas, ciperáceas y otras herbáceas conforman estos complejos herbáceo-arbustivos, especialmente importantes por su alta diversidad, elevada fragilidad y por el rol que desempeñan en la regulación hídrica. Junto a los semidesiertos de altura constituyen una muestra del Distrito Altoandino Cuyano.

Por debajo de los 1.700 m. y en zonas de topografía llana o de pendiente débil, con suelos sometidos a distintos grados de hidromorfismo, es común el

desarrollo de extensos mallines caracterizados por un estrato herbáceo cerrado, generalmente dominado por juncáceas y ciperáceas.

El ñire, una de las fagáceas típicas de la Provincia Subantártica, forma matorrales monoespecíficos y mosaicos con la vegetación esteparia, ocupando mesetas, laderas y taludes en diversos sectores del Parque. En muchos casos hay evidencias que indicarían que estos matorrales corresponden a estadios sucesionales secundarios, luego de incendios en bosques de araucaria o lenga. El otro Nothofagus presente, la lenga, forma matorrales y bosques bajos de distribución muy restringida.

Los bosques de araucaria constituyen un rasgo distintivo del Parque, si bien ocupan un área relativamente reducida en las inmediaciones del Lago Caviahue y en el valle del río Blanco (aproximadamente 2,5 % de la superficie total del Parque). La araucaria es un endemismo de la región andinopatagónica de distribución restringida tanto en la Argentina como en Chile (Distrito del Pehuén), representando los bosques del Parque el límite norte de la distribución de la especie en Argentina. Ocupan laderas y afloramientos rocosos por debajo de los 1.800 m. y se trata de bosques puros de Araucaria araucana entre los que se detectaron cuatro subtipos teniendo en cuenta diferencias en la estructura y composición florística del sotobosque (bosques sobre estepas herbáceas; sobre estepas con matorrales densos; sobre matorral de ñire y sobre afloramientos rocosos con vegetación semidesértica).

Los tipos de vegetación representados en el área fueron mapeados y caracterizados según criterios fisonómico-estructurales y florísticos, como parte de los trabajos realizados para la elaboración del Plan de Manejo. El informe correspondiente (Mermoz, M.; Martín C. 1988) se incluye en el Anexo de Subproyectos.

Mapa N° 3: Mapa de Vegetación del Parque Provincial Copahue.(Mermoz, M. Martín, C. 1988)

MAPA DE VEGETACIÓN DEL PARQUE PROVINCIAL COPAHUE

Mermoz, M. ; Martín, C.
Neuquen, 1988

TIPOS DE VEGETACIÓN

- a. Semidesiertos y peladares
- b. Complejos herbáceo-arbustivos de altas cuencas
- c. Mallines
 - c.1. Tipo Lago Trollope
 - c.2. Tipo piedemonte
 - c.3. Asociados a cursos temporarios
- d. Estepas
 - d.1. Estepas sobre mesetas volcánicas
 - d.2. Estepas herbáceas en zonas de depositación glaciár
 - d.3. Estepas arbustivas en zonas de depositación glaciár
 - d.4. Estepas sobre taludes
 - d.5. Estepas con afloramientos rocosos y bosquetes de lenga
- e. Mosaico de matorrales y estepas
 - e.1. Mosaico de matorrales de ñire y estepas
 - e.2. Mosaico de matorrales de ñire y lenga con estepas y pedreros
 - e.3. Mosaico de bosques bajos de ñire con estepas herbáceas
- f. Matorrales
 - f.1. Matorral de ñire
 - f.2. Matorral de lenga con emergentes arbóreos
 - f.3. Matorral de lenga
- g. Bosque de lenga incendiado
- h. Bosques de araucaria
 - h.1. Bosques sobre estepas herbáceas
 - h.2. Bosques sobre estepas con matorrales densos
 - h.3. Bosques sobre matorral de ñire
 - h.4. Bosques sobre afloramientos rocosos
- z. Zonas intensamente modificadas

5.5 FAUNA

(Extraído de Evaluación de los Vertebrados del Parque Provincial Copahue, Christie M. 1988)

Durante el relevamiento realizado como parte de los trabajos destinados a la elaboración del Plan de Manejo, se detectaron 85 especies de vertebrados silvestres. Tratándose de un relevamiento expeditivo es de esperar que tales especies correspondan a las más comunes del área, y que reste aún incorporar al inventario del Parque a algunas especies de baja densidad o distribución muy restringida, o incluso relativamente comunes no avistadas o muestreadas durante el relevamiento.

Tal como se mencionó para vegetación, el Parque posee un interés faunístico particular por tratarse de una zona de transición e interdigitación entre tres grandes regiones ecológicas: la Altoandina, la Subantártica y la Patagónica, con el agregado de algunos elementos propios de las regiones contiguas de Chile.

El Parque parece ser el límite austral de elementos altoandinos como Phymaturus palluma, Euneomys cf. mordax y la gaviota andina Larus serranus, los dos últimos documentados por primera vez para la Provincia del Neuquén.

El Parque se encuentra a su vez en el límite norte de los bosques andinopatagónicos, que ya van perdiendo elementos. Incluye el extremo norte conocido de la distribución de especies como Bufo variegatus, Pleurodema thaul, Liolaemus pictus, Chloephaga poliocephala, Anas specularis, Colaptes pitius, y Xolmis pyrope, por mencionar algunos.

Asimismo parece estar en el límite norte de elementos de la estepa patagónica, como Liolaemus rothi, y Euneomys cf. chinchilloides.

Cabe destacar la presencia de algunos endemismos del oeste neuquino, como Liolaemus coeruleus, y especialmente de una rana del género Atelognathus, aún no identificada, que podría resultar ser un endemismo estricto del Parque Provincial.

Por último se caracteriza por la ingesión de un grupo de especies típicas del centro sur de Chile, como Liolaemus altissimus, Liolaemus lemniscatus y Ctenomys maulinus, todas restringidas en la Argentina a una estrecha faja cordillerana del oeste neuquino.

La presencia de los elementos mencionados permite suponer que un estudio más exhaustivo revelará la existencia de otras especies biogeográficamente afines.

Desde el punto de vista de una estrategia nacional de conservación de la diversidad biológica del país, el Parque tiene especial relevancia por contener comunidades biológicas y elementos que no están representados en ninguna otra área protegida, y cuya área de dispersión global en la Argentina está restringida al centro-oeste neuquino.

En el cuadro N° 3 se incluye la lista de especies detectadas y su distribución en los principales ambientes relevados. El informe referido a la Evaluación de los Vertebrados del Parque se incluye en el Anexo de Subproyectos.

Cuadro N°3: Cuadro de especies por ambientes de COPAHUE

AMBIENTES		TERRESTRES											ACUÁTICOS					Alturas	
		a	b	c	d1	d3	d4	e	h1	h2	z	k1	k2	k3	m1	m2	Tot	min	max
N°ESPECIES		14	8	14	31	18	15	34	6	21	12	3	17	13	3	5			
Genero	Especies																		
PECES																			
Salmo	sp.											X				X	2	1650	2000
ANFIBIOS																			
Bufo	variegatus		X													X	2	1700	2050
Bufo	spinulosus			X												X	2	1500	1680
Atelognathus	sp.													X			1	1650	1850
Alsodes	sp.															X	1	1700	2050
Pleurodema	thaul													X			1	1850	1850
Pleurodema	bufonina			X				X		X			X		X	5	1500	1850	
REPTILES																			
Liolaemus	bibroni				X	X											2	1500	1700
Liolaemus	coeruleus	X															1	2050	2100
Liolaemus	lemniscatus							X									1	1650	1650
Liolaemus	pictus	X			X			X	X	X	X						6	1650	2100
Liolaemus	rothi				X	X		X									3	1500	1650
Liolaemus	sp.				X	X	X	X	X	X	X						7	1500	1900
Liolaemus	altisimus	X															1	2050	2050
Diplolaemus	sp.				X	X		X									3	1500	1650
Phymaturus	palluma	X				X	X	X	X								5	1500	2100
MAMIFEROS																			
Quiroptero	sp.				X					X							2	1650	1650
Lepus	capensis				X			X									2	1650	1900
Lagidium	viscacia				X												1	1500	1500
Ctenomys	maulinus	X	X		X	X		X									5	1500	2100
Akodon	longipilis				X	X		X	X	X							5	1650	1700
Geoxus	valdivianus							X									1	1700	1700
Euneomys	sp.		X														1	2050	2050
Euneomys	petersoni	X			X												2	1650	2100
AVES																			
Podiceps	rolland												X				1	1650	1650
Phalacrocorax	olivaceus												X				1	1650	1650
Theristicus	caudatus		X	X	X			X									4	1525	2050
Chloephaga	picta		X	X								X	X	X	X		6	1500	2050
Chloephaga	poliocephala			X													1	1650	1650
Lophonetta	specularioide											X		X			2	1650	1950
Anas	specularis													X	X		2	1500	1950
Anas	flavirostris			X									X	X			3	1550	1950
Anas	sibilatrix			X									X				2	1550	1650
Anas	georgica			X									X	X			3	1550	1650
Anas	platalea												X				1	1650	1650
Oxyura	ferruginea												X				1	1650	1650
Coragyps	atratus				X			X									1	1850	1850
Circus	cinereus			X	X	X		X					X				5	1500	2050

Buteo	polyosoma				X			X		X						3	1650	1650
Geranoaetus	melanoleucus				X		X									2	1650	1900
Polyborus	chimango				X			X			X					5	1650	2050
Polyborus	plancus				X											1	1650	1850
Falco	peregrinus						X									1	1525	1525
Falco	sparverius	X		X	X	X	X	X	X	X						9	1500	2000
Fulica	armillata											X				1	1650	1650
Fulica	leucoptera											X				1	1650	1650
Fulica	rufifrons											X				1	1650	1650
Vanellus	chilensis			X							X			X		3	1500	1670
Gallinago	gallinago							X								1	1650	1650
Thinocorus	rumicivorus				X			X								2	1550	1700
Larus	serranus				X					X		X		X		4	1650	1850
Larus	maculipennis				X					X		X		X		3	1650	1850
Zenaida	auriculata				X		X	X		X	X					5	1525	1700
Metriopelia	melanoptera					X										1	1500	1550
Microsittana	ferruginea									X	X					2	1650	1700
Glaucidium	nanum									X						1	1650	1650
Colaptes	pitius									X						1	1650	1650
Geositta	rufipennis					X										1	1500	1500
Geositta	cunicularia				X											1	1650	1650
Upucerthia	dumetaria							X								1	1700	1700
Cinclodes	patagonicus													X		1	1550	1550
Cinclodes	pustaleti	X														1	2050	2050
Cinclodes	fuscus	X	X	X	X		X					X		X		7	1525	2100
Aphrastura	spinicauda							X								1	1700	1700
Phleocryptes	melanops											X				1	1650	1650
Asthenes	pyrrholeuca							X		X						2	1650	1700
Pygarrhichas	albogularis									X						1	1650	1650
Scytalopus	magellanicus							X		X						2	1700	1700
Agriornis	montana							X		X						1	1525	1525
Pyrope	pyrope						X	X								2	1650	1650
Muscisaxicola	albilora	X	X				X	X								4	1525	2100
Muscisaxicola	flavinucha	X	X							X						3	2050	2100
Lessonia	rufa			X										X		2	1500	1950
Tachuris	rubrigastra											X				1	1650	1650
Colorhamphus	parvirostris							X		X						2	1650	1650
Elaenia	albiceps							X		X						2	1650	1700
Tachycineta	leucopyga				X				X							2	1650	1750
Notiochelidon	cyanoleuca	X			X	X		X		X		X				6	1500	2050
Troglodytes	aedon					X		X		X						3	1500	1700
Turdus	falcklandii							X		X						2	1500	1700
Anthus	sp.			X	X	X		X			X					5	1500	1670
Sicalis	auriventris	X					X									2	1525	2050
Diuca	diuca				X	X	X	X								4	1525	1750
Phrygilus	gayi					X	X	X								2	1500	1525
Phrygilus	fruticeti					X	X	X								2	1525	1550
Zonotrichia	capensis				X			X								2	1650	1700
Curaeus	curaeus									X						1	1650	1650
Sturnella	loyca				X	X	X	X		X						5	1500	1650
	16 – Aug - 88																2.4	prom.

6. RECURSOS TERMALES

El Parque posee diversas manifestaciones termales de importancia, principalmente concentradas en el sector noroccidental. Las emanaciones gaseosas que dan origen a estas manifestaciones se hallan ubicadas en la zona donde se produjeron la mayoría de las erupciones lávicas, dispuestas más o menos verticalmente sobre cuerpos ígneos con distintos grados de actividad. El producto de la desgasificación de estos focos ígneos atraviesa la corteza por fisuras o grietas que se ramifican cerca de la superficie dando lugar a campos de emanaciones, evidentes a través de olletas, fumarolas, respiraderos, pequeñas lagunas termales, etc.

Los gases que emanan de las cámaras magmáticas, en contacto con las aguas de infiltración, dan lugar a la formación de ácidos que producen una profunda transformación química del sustrato rocoso. Los residuos de esta meteorización constituyen los barros de distinta coloración y composición que se encuentran en las zonas termales. Grandes masas de estos productos blandos fueron fácilmente erosionadas por la acción glaciaria durante el Cuaternario, dando origen a las cubetas u hoyas que se aprecian actualmente en Copahue, las Máquinas, el Anfiteatro, etc. Desde entonces la alteración de las rocas basálticas del fondo de cada una de estas bateas dio origen, a través del mismo proceso, a los actuales yacimientos de barros termales.

Las aguas termales corresponden a aguas de deshielo superficiales o subsuperficiales, que adquieren sus propiedades físicas y químicas debido a las emanaciones gaseosas y a los productos de transformación química del sustrato, cargándose de sales y gases y adquiriendo su temperatura característica.

Las principales zonas termalmente activas son Copahue, las Máquinas, la laguna del cráter del volcán Copahue, las Maquinitas y el Anfiteatro.

Copahue es el centro termal más importante del Parque, ocupa una hoya de origen glaciario cuyo fondo se encuentra a 1.920 m. de altitud. Originariamente el sector central presentaba una densidad importante de olletas, fumarolas y respiraderos y varias lagunas de reducida extensión, y estaba atravesado por el arroyo Los Baños, que dejaba algunas pequeñas islas rodeadas por su curso. La fisonomía actual ha cambiado sustancialmente debido a modificaciones del drenaje, embalses y otras obras realizadas para facilitar un mayor aprovechamiento de las termas. Los recursos actuales comprenden varias lagunas (Sulfurosa, Verde, del Chancho, laguna del Baño N°9); fuentes de agua de bebida (del mate, del limón, etc.) y barros termales.

Las Máquinas se encuentra al sudeste de Copahue en las inmediaciones de las lagunas Las Mellizas. Ocupa una depresión que posee una laguna natural de agua sulfurosa con muchos respiraderos y fumarolas, a las que se debe el sonido que dio lugar a la denominación del lugar.

La Laguna del cráter del volcán Copahue se encuentra a 2.650 m. de altura, hacia el Este de la cumbre del cerro. El cráter se originó como resultado de la

actividad volcánica postglacial, y se encuentra ocupado por una laguna de 2 a 3 has. de extensión, alimentada por precipitaciones y agua de deshielo. Las emanaciones gaseosas calientan el agua de la laguna a temperaturas que oscilan entre 20 y 40°C y las cargan de gases y sustancias minerales, confiriéndoles además un alto grado de acidez. La laguna desagua hacia el Este dando origen al río Agrío, las aguas de cuyas nacientes se derivan por cañerías para su utilización con fines terapéuticos en establecimientos de Copahue y Caviahue.

Las Maquinitas es un campo termalmente activo de dimensiones reducidas, ubicado en las cercanías de Copahue, y que posee pequeñas olletas, abundantes respiraderos y varias fumarolas de singular potencia. No obstante algunas construcciones precarias realizadas por los mismos visitantes, es la única zona termal activa y con características similares a Copahue o las Máquinas, que se encuentra en estado silvestre.

El Anfiteatro se encuentra al Noroeste de Copahue ocupando una depresión enmarcada por un semicírculo de bardas rocosas. Las manifestaciones termales tienen menor intensidad que la registrada en las otras zonas, limitándose a la existencia de pequeñas olletas y respiraderos dispuestos en la periferia de un mallín que ocupa gran parte de la depresión. Los barros termales y las numerosas rocas parcialmente meteorizadas son evidencia de la intensa actividad registrada en el pasado.

Por último y si bien no se encuentran en una zona termal, las aguas del río Agrío y del río Caviahue también tienen propiedades mineralo-medicinales, en tanto conservan parte de las características propias de su origen en la laguna del cráter del volcán Copahue.

Las aguas termales del Parque corresponden a las siguientes categorías según clasificaciones internacionales (Mainero, A.; Kullock, D. 1974):

Por su termalidad:

- a. Frías: temperatura inferior a 15°C (río Agrío y lago Caviahue)
- b. Hipotermales: temperatura entre 20 y 30°C (Laguna Verde y Laguna del Cráter –esta última puede alcanzar temperaturas mayores-)
- c. Mesotermales: Temperatura entre 30 y 40°C (Laguna del Chancho)
- d. Hipertermales: Temperaturas superiores a 40°C (Laguna Sulfurosa)

Por su mineralización: las aguas de Copahue son medio-minerales (con residuo entre 0,2 y 1 gr. por litro), en tanto las de la laguna del Cráter son minerales (residuo superior a 1 gr. por litro).

La acción terapéutica de los recursos termales de Copahue está indicada para el tratamiento de afecciones reumatismales, dermatitis, afecciones hepáticas y enterohepáticas, de las vías respiratorias, etc.

7. VALOR ARQUEOLOGICO

(Extraído del informe presentado por la Dirección Provincial de Cultura para la elaboración del Plan General de Manejo – Abril 1988)

Un reconocimiento de campo realizado por personal de la Dirección Provincial de Cultura en 1986 permitió detectar en los alrededores de Caviahue numerosos yacimientos ecológicos correspondientes a ocupaciones estacionales de grupos que explotaban los piñones producidos por los bosques de araucaria. Estos bosques constituyen una importante fuente de recursos que habría determinado desde momentos muy tempranos, el desarrollo de una economía de recolección especializada.

En los valles de los arroyos Dulce y Jara, situados al noroeste y sudoeste de Villa Caviahue respectivamente, se hallaron numerosos sitios superficiales con material cerámico, pipas, hachas, útiles de molienda, etc. Se trataría de paradores estacionales relacionados con la recolección y molienda de piñones de araucaria, cuya ocupación sería prehispánica atendiendo a que no se detectaron materiales de origen europeo, ni asociados al complejo ecuestre. Algunos de estos sitios y uno de los cementerios relevados presentaban cierta depredación por acción de coleccionistas furtivos.

Esta prospección preliminar constituye un llamado de atención acerca de la importancia arqueológica del área, cuya investigación sistemática es prioritaria para evitar la destrucción o alteración de los yacimientos, y permitir la reconstrucción de la historia cultural de Parque.

Finalizada la tarea de relevamiento e investigación y adoptando los recaudos necesarios, es posible que alguno de estos sitios se incorporen a la oferta turística-interpretativa del Parque.

En el Anexo de Subproyectos se incluye el informe presentado por la Dirección Provincial de Cultura (se recomienda dar al mismo, especialmente al mapa, una circulación muy restringida hasta tanto se realicen los estudios arqueológicos mencionados).

8. ATRATIVOS TURÍSTICOS

En general corresponden a la categoría de sitios naturales. Han sido relevados y descriptos con anterioridad, informándose al respecto en el Inventario Turístico Provincial, el Estudio de Zonificación Turística Provincial, el Estudio de Factibilidad Técnico-Económica y de Implementación para el Complejo Copahue-Caviahue, y en el Plan de Desarrollo Turístico Caviahue-Copahue. Información pormenorizada consta asimismo en el trabajo sobre Regulación del Uso Turístico del Parque (Castro, M. y Pires, A. 1988), realizado para la elaboración del Plan de Manejo, y que se incluye en el Anexo de Subproyectos.

Los principales atractivos son:

a. Sitios naturales:

a.1. Manifestaciones termales:

1. Volcán Copahue (Laguna del Cráter) (*)
2. Anfiteatro (*)
3. Las Maquinitas (*)
4. Las Máquinas (*)
5. Baños de Copahue (*)

a.2. Lagos y lagunas:

6. Caviahue (*)
7. Trollope (en prop. privada) (*)
8. Achacosa (en prop. privada) (*)
9. El Rincón (en prop. privada) (*)
10. Escondida (en prop. privada)
11. Del Escorial (en prop. privada)
12. Las Mellizas (*)
13. Escondida (Caviahue) (*)

a.3 Caídas de agua:

14. Salto del Agrio (en prop. privada)
15. Escondida (*)
16. De la Usina
17. Del Basalto (*)
18. Cabellera de la Virgen (*)
19. De la Culebra (*)
20. Del Gigante (*)
21. Sin nombre (al oeste de la del Gigante)
22. Del Arroyo Blanco Superior (*)
23. Del Arroyo Blanco Inferior (*) (en prop. privada)

a.4 Bosques:

24. Bosques de araucaria del Arroyo Blanco (en prop. privada)
25. Bosques de araucaria de Caviahue y alrededores

a.5 Miradores paisajísticos

26. Punto panorámico Valle de la Cascada Escondida (*)
27. Punto panorámico Balcón del Agrio (*)
28. Puntos panorámicos Valle de Caviahue (*)
29. Mirador Co. Las Máquinas (*)

a.6 Pesca deportiva y actividades náuticas:

30. Lago Trollope (en prop. privada) (*)
31. Laguna Achacosa (en prop. privada) (*)
32. Laguna Rincón (en prop. privada) (*)
33. Lago Caviahue (*)

a.7 Deportes invernales:
34. Caviahue (*)

b. Artesanías:

35. Mercado de Artesanías (Copahue) (*)
36. Artesanías y artes (Caviahue) (*)

c. Realizaciones contemporáneas:

37. Planta Geotérmica (*)

d. Sitios arqueológicos: varios a determinar luego de concluido el relevamiento y la investigación de los mismos.

(*) En el mapa N°4 consta la ubicación de los atractivos mencionados.

Mapa N°4 : Atractivos Turísticos

- 1) Punto panorámico – Mirador Valle de la Cascada Escondida
- 2) Laguna Escondida
- 3) y 4) Puntos panorámicos – Valle de Caviahue
- 5) Cascada del Basalto
- 6) Cascada la Cabellera de la Virgen
- 7) Cascada de la Culebra
- 8) Cascada del Gigante
- 9) Punto Panorámico – Balcón del Agrio
- 10) Volcán Copahue
- 11) Cascada Escondida
- 12) Lagunas Las Mellizas
- 13) Termas de las Máquinas
- 14) Cascada del Arroyo Blanco inferior
- 15) Mirador Cerro de las Máquinas
- 16) Anfiteatro
- 17) Baños de Copahue
- 18) Termas de las Maquinitas
- 19) Cascadas del arroyo Blanco Superior
- 20) Lago Trollope
- 21) Laguna Achacosa
- 22) Lago Rincón
- 23) Salto del Agrio
- 24) Lago Caviahue
- 25) Península Lago Caviahue
- 26) Actividades náuticas
- 27) Deportes invernales
- 28) Planta Geotérmica
- 29) Mercado artesanal (Copahue)
- 30) Artesanías y artes (Caviahue)

Mapa N° 4: Atractivos Turísticos
(Reducción a escala aproximada 1: 65.000 - Original escala 1: 40.000 en Anexo de Subproyectos)

9. CAMPO GEOTÉRMICO

El Sector noroeste del Parque, entre el volcán Copahue, Las Máquinas y Copahue, constituye un campo geotérmico que según las prospecciones realizadas poseería un reservorio de interés comercial cuya extensión aproximada sería del orden de las 1000 has. La temperatura del reservorio, superior a 150°C., permite su aprovechamiento para la producción de energía y para usos térmicos directos (ej. calefacción). (*)

El modelo geotérmico preliminar del área (Pesce, A. 1987) indica que la fuente de calor que origina los fenómenos geotérmicos se relaciona con la presencia de una cámara magmática ubicada a relativamente poca profundidad y vinculada con los productos finales que constituyen el volcán Copahue. Más cerca de la superficie, en lo que sería la parte inferior del fondo de la caldera (aprox. 1.800 m. de profundidad), existe un área con alto grado de permeabilidad, constituida por grandes volúmenes de roca fragmentada. Esta zona posee aptitud para la circulación y acumulación de fluidos, y constituye el reservorio principal del campo geotérmico.

Por encima del reservorio existe una capa rocosa impermeable que actúa como “tapón” de sistema geotérmico. El área de aporte o recarga hídrica del reservorio se encuentra en la zona del volcán Copahue.

Además del reservorio principal existen otras reservas más pequeñas en niveles superiores (entre 800 y 1.400 m.), cuya existencia ha sido comprobada a través de las perforaciones realizadas hasta el momento (Pozos Copahue I y II).

(*) Los datos de base y la financiación del Proyecto fueron suministrados por el Ente Provincial de Energía – Dirección de Geotermia.

Figura N°1: Bosquejo del modelo geotérmico preliminar del área Copahue
(Pesce, A. 1987).

10. INFRAESTRUCTURA Y USO ACTUAL DEL PARQUE

10.1 Acceso y transporte

a. Terrestre:

La ruta nacional 22 y las provinciales 21 y 26 constituyen la principal vía de acceso, vinculando el Parque con las ciudades de Cipolletti, Neuquén, Cutral-Có, Zapala, Loncopué, etc. A la brevedad esta vía se encontrará totalmente asfaltada, restando en la actualidad unos pocos kilómetros previos a Villa Caviahue, correspondientes a la ruta provincial 26.

Un servicio público de transporte realiza el trayecto Neuquén – Caviahue, completando el tramo hasta Copahue durante la temporada estival.

Esta misma línea permite transbordar pasajeros que arriban a Zapala a través del Ferrocarril General Roca, procedentes de Buenos Aires o escalas intermedias.

En el interior del Parque la red vial principal está constituida por la ruta provincial 26 que vincula Caviahue con Copahue, y por la ruta provincial 27 que empalma con la anterior y recorre el cajón de Trolope hasta unirse con la ruta 21. Esta ruta conecta el Parque con las localidades de Ñorquín, el Huecú, y otras del norte neuquino. Por el momento las rutas interiores del Parque poseen calzada mejorada. Una serie de caminos secundarios se conecta con la red vial principal y permite el acceso a los principales atractivos turísticos y a diversas áreas de servicios.

b. Aéreo:

El servicio lo presta la empresa Transportes Aéreos Neuquén, desde la ciudad de Neuquén hasta el aeródromo existente en el interior del Parque, a unos 2,5 km. al noreste de Caviahue. Durante la temporada invernal, o en general cuando las condiciones climáticas lo requieren, se opera en el aeropuerto situado en la localidad de Loncopué.

En el mapa N°5 se indica la infraestructura existente en materia de acceso y transporte.

Mapa N°5: Infraestructura vial (Reducción a escala aproximada 1: 65.000 – Original escala 1: 40.000 en Anexo de subproyectos)

10.2. Comunicaciones:

El Parque cuenta, tanto en Caviahue como en Copahue, con servicios de telefonía a través de una central automática instalada en Caviahue, telediscado incorporado a la red nacional, télex, servicios postales y repetidora de televisión.

10.3. Energía:

Caviahue y Copahue están alimentadas energéticamente por el sistema oeste de la Red Eléctrica Provincial, a través de una línea de 33 kv. que llega hasta una estación transformadora (13,2 kv.) cercana a Caviahue. La distribución primaria hasta Copahue (23 km.) es aérea, en dos tramos Caviahue – Repetidora y Repetidora – Copahue. La distribución secundaria es subterránea en Caviahue y aérea en Copahue.

Recientemente (Abril 1988) se inauguró una central geotérmica piloto, de tipo binario, ubicada junto a la laguna Melliza inferior, en las cercanías de las Máquinas. Esta central proveerá energía eléctrica (poder neto 600 KW.), y agua caliente para calefacción de las instalaciones existentes en las Máquinas. Los estudios de factibilidad térmica y económica que se están realizando permitirán definir el rol de los aprovechamientos geotérmicos para la provisión energética del área.

En el Mapa N°6 consta la infraestructura existente en materia de comunicaciones y provisión de energía.

Mapa N°6: Red de energía y comunicaciones (Reducción a escala aprox. 1:65.000 – Original escala 1: 40.000 en Anexo de Subproyectos)

10.4 Áreas de desarrollo:

El Parque posee dos áreas de desarrollo ubicadas en las localidades de Copahue y Caviahue, donde se concentra prácticamente la totalidad de los servicios turísticos y termales existentes.

Copahue, ubicado a más de 1.900 m. de altitud, se encuentra en el noroeste del Parque, y constituye un centro fundamentalmente orientado a la prestación de servicios termales. Por razones de rigurosidad climática carece de población permanente y permanece abierto únicamente durante la temporada estival.

Caviahue constituye una pequeña villa ubicada a orillas del lago Agrio o Caviahue. Es el asentamiento de la población permanente del Parque y ofrece servicios básicos a los visitantes en cuanto a alojamiento, alimentación, excursiones y actividades deportivas y de esparcimiento, tanto durante la temporada estival como invernal.

Oferta de alojamiento y servicios de alimentación:

(Fuente: Plan de Desarrollo Turístico, 1986)

La oferta total del Parque (año 1986) era de 955 plazas, el 80,7% de las cuales corresponden a Copahue y el 19,3% a Caviahue. Estas plazas comprenden establecimientos comerciales, sindicales y sociales, casas particulares y campings. La calidad de los servicios de alojamiento existentes en Copahue presenta deficiencias debido a la antigüedad, deterioro y falta de modernización de los establecimientos y del servicio que se brinda. La oferta de Caviahue, si bien más reducida, es de mejor calidad, por corresponder a establecimientos de construcción más reciente y mejor adaptados a las exigencias de la demanda actual.

Los servicios de alimentación comprenden 558 cubiertos en Copahue y 198 en Caviahue, la mayor parte de los cuales corresponden a establecimientos hoteleros.

10.5. Uso turístico y termal:

(Fuente: Plan de Desarrollo Turístico, 1986)

Si bien se carece de datos estadísticos históricos, se puede tener una idea aproximada acerca de la cantidad de visitantes del área a partir de los datos obtenidos entre el 1º de julio y el 30 de agosto de 1984, y entre el 2 de enero y el 15 de marzo de 1986.

Según estas encuestas el área recibió 614 turistas durante la temporada invernal, cuya principal motivación fue la práctica del esquí, y que correspondían en su mayor parte a matrimonios jóvenes con hijos menores. Durante la temporada estival el Parque recibió algo más de 2.000 turistas, la mayoría de los cuales (71,61%) concurría para efectuar tratamientos termales por motivos de salud, y poseía más de 50 años de edad (61,13%).

Desde 1984 funciona en las inmediaciones de Caviahue un Parque de Nieve, equipado con medios de elevación portátiles, escuela de esquí, alquiler de equipos y servicio de primeros auxilios.

Durante el verano las principales excursiones se realizan al volcán Copahue; Cascadas del río Agrio (Caviahue); lago Trollope (visita o excursión de pesca); pozo geotérmico, Arroyo Blanco; y cascada del río Agrio (Trollope). Las excursiones se realizan a caballo o en colectivo y están a cargo de particulares no especializados, sin servicio de guías capacitados.

En cuanto a las actividades termales que se desarrollan en Copahue, salvo algunos servicios que se prestan en hoteles, las instalaciones principales corresponden al Centro de Balneoterapia, dotado de consultorios médicos, gimnasio, gabinetes de kinesiología, boxes para masoterapia y bañeras. El edificio es relativamente nuevo y se encuentra en muy buen estado. Además de este Centro existen varias construcciones de diversa antigüedad y estado de conservación destinadas a la prestación de servicios termales, ubicadas en las cercanías de las principales lagunas termales.

En Caviahue también pueden tomarse baños en instalaciones del hotel del Instituto de Seguridad Social, donde se utilizan aguas procedentes de las nacientes del río Agrio, y fangos extraídos de la zona de Copahue.

En el paraje denominado Las Máquinas existe una Clínica Militar que cuenta con instalaciones para baños de inmersión o de vapor, para uso restringido a personal militar.

Además de estas áreas se utilizan también las fuentes termales existentes en Las Maquinitas y en las nacientes del río Agrio, tratándose de un uso espontáneo, sin control médico y carente de servicios.

Complementariamente a lo mencionado se realizan diversas actividades de esparcimiento en espacios cubiertos como juegos de salón, lotería familiar, bailes, expoventas, conferencias, proyecciones de cine y video, etc., las que se llevan a cabo en el Centro de Convenciones existente en Caviahue, y en hoteles de esta localidad y de Copahue.

10.6. Uso ganadero:

Gran parte de las tierras fiscales del Parque son utilizadas como área de veranada por cerca de una veintena de permisionarios. El uso es marcadamente estacional, extendiéndose por un período promedio de 4 meses, entre mediados de diciembre y abril. Los permisos de pastaje son otorgados por la Dirección Provincial de Termas, la que determina la ubicación de los puestos y percibe el canon respectivo en concepto de pastaje, con ajuste a la ordenanza tarifaria vigente. No existen asentamientos rurales de carácter permanente, los puestos son precarios y se desocupan durante la temporada climáticamente desfavorable. Tampoco existen otras mejoras relacionadas con el uso ganadero o excepción de pequeños corrales

de madera y de los alambrados construídos por la empresa Trolope S.A. en el sector de Chinchivy, junto al río Agrío.

En el cuadro N°4 se indican los permisionarios actuales, el número y tipo de animales declarados, y la ubicación aproximada de los puestos. (información suministrada por la Dirección Provincial de Termas, 1988).

La cantidad de animales declarados oscila alrededor de 5.000 en total, sin tener en cuenta las cantidades correspondientes a la empresa Trolope S.A., acerca de la cual se carece de datos fehacientes. La cantidad citada corresponde a unos 1.000 animales mayores y 4.000 menores, lo que en términos de carga animal equivaldría a unos 1.800 mayores o 9.000 menores (1 mayor equivale a 5 menores). Debe tenerse en cuenta que los datos provistos corresponden a animales declarados, cifra que no incluye las crías y que suele ser una gruesa subestimación de la cantidad real de ganado existente. De acuerdo con la experiencia regional, la cantidad real podría duplicar la cantidad declarada.

El uso es de tipo extensivo y afecta prácticamente a la totalidad de las tierras fiscales susceptibles de uso (se excluyen los pedreros desérticos y los matorrales densos y continuos). Los tipos de vegetación más utilizados son las estepas herbáceas y los mallines.

Las tierras de propiedad privada que se extienden en el valle de Trolope (aprox. 8.500 has.), en el sector norte del Parque, también están sometidas a uso ganadero estacional por hacienda predominantemente mayor (principalmente bovinos). En tierras fiscales domina netamente el ganado caprino sobre los bovinos, equinos y ovinos existentes.

Cuadro N°4: Uso ganadero. Lista de veranadores y cantidad de ganado declarado

Veranador	Ganado		Area aproximada
	Mayor	Menor	
1. Mora, José H.	10	-	S.O. de las Mellizas
2. Arias, Florentino	120	400	N. Lag. Cajón Chico
3. Barrera, Sixto	125	635	E. de la Repetidora
4. Erice, Diego (Catalán)	20	200	S.E.Lag. Achacosa
5. Guevara, Enrique	96	560	E. Cerro Las Máquinas
6. Riquelme, Guillermo	50	15	N.E. Copahue
7. de San Martín, Manuela	40	-	La Rinconada (E. Co. Las Máquinas)
8. Pizarro, Ramón	83	490	S.O. Lag. Achacosa
9. Arraín, Carlos	80	-	N.E. Las Máquinas
10. Mendez, Marcelo	20	200	Subestación Caviahue
11. Jara, Juan Luis	47	360	Río Agrío
12. Hernández, René	17	398	Brazo N. Lago Caviahue

13. Contreras, Ricardo	8	250	S. Puente del Agrio
14. San Martín, Raúl	75	-	E. Co. Las Máquinas
15. Plantey, Alberto	200	-	Pucón Mahuida
16. Vda. de Jara, Hilda	53	350	S. Lag. Achacosa
17. Sepúlveda, Hugo	10	-	
18. Trolope S.A.			Chinchivy
TOTAL (excluída la empresa Trolope S.A.)	1054	3854	

Nota: Las cantidades aproximadas para la empresa Trolope S.A. son 800 mayores y 500 menores.

Nota: Caprinos y bovinos son los más abundantes entre ganado menor y mayor respectivamente.

PLAN GENERAL DE MANEJO DEL PARQUE PROVINCIAL COPAHUE

SEGUNDA PARTE: MANEJO Y DESARROLLO

11. OBJETIVOS DEL AREA

11.1 OBJETIVOS GENERALES

- A. Conservar el equilibrio ecológico general y preservar en su estado natural muestras de los principales sistemas y procesos ecológicos representados.
- B. Preservar los recursos arqueológicos existentes.
- C. Contribuir al desarrollo regional a través de :
 - C.1. Propiciar el aprovechamiento integral y sostenido de los recursos termales existentes.
 - C.2. Desarrollar los servicios necesarios para impulsar el uso turístico, recreativo y deportivo en contacto con la naturaleza en las formas, intensidades y zonas compatibles con los objetivos de conservación.
 - C.3. Brindar oportunidades para la investigación y aprovechamiento de los recursos energéticos geotérmicos en tanto tales actividades resulten compatibles con los restantes objetivos del área.
- D. Desarrollar actividades de difusión e interpretación y educación ambiental, tendientes a aumentar el conocimiento y la comprensión de las características naturales y culturales del área, y de la importancia de su conservación.
- E. Propiciar la investigación y monitoreo de los recursos y procesos naturales, así como de los yacimientos arqueológicos existentes.
- F. Contribuir a demostrar los beneficios del aprovechamiento sostenido de los recursos naturales, a través del manejo de las zonas destinadas a uso rural.

11.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS DE CONSERVACION

Constituyen objetivos específicos de conservación las siguientes comunidades, especies o rasgos físicos de valor especial:

A. Bosques de Araucaria:

Representan el límite septentrional de distribución de la especie en Argentina y poseen distribución restringida tanto en el país como dentro de la unidad (2,5% de la superficie total de la Reserva Provincial). Además de su valor ecológico y biogeográfico constituyen un rasgo distintivo sobresaliente, en particular del entorno paisajístico de Caviáhué.

B. Comunidades de altas cuencas hidrográficas:

Son comunidades de alta diversidad y elevada fragilidad. Cumplen además un rol importante en el proceso de regulación hídrica y consecuentemente en la preservación de fuentes actuales y potenciales de agua potable.

C. Especies de valor biogeográfico:

La ubicación de la Reserva en una zona de transiciones biogeográficas y sus particulares características ecogeomorfológicas confieren relevancia a la conservación de hábitats y poblaciones que aseguren la perpetuación de varias especies que constituyen endemismos de distribución restringida o que se encuentran en las zonas límite de su distribución en la Argentina. Además de las especies detectadas, es predecible que relevamientos exhaustivos permitirán encontrar nuevos ecotipos y endemismos tanto faunísticos como florísticos.

Endemismos y especies de distribución restringida:

1. Vegetación: Rodophiala araucana, Senecio polyphillus, Berberis copahuensis, Senecio pseudaspericaulis y Adesmia dubia.
2. Fauna: Liolaemus altissimus, Liolaemus lemniscatus, L. coeruleus, Ctenomys maulinus, y Athelognathus sp., esta última especie aún no identificada podría ser un endemismo estricto del área.

D. Manifestaciones termales:

El área incluye varias zonas de intensa actividad termal, de importancia nacional e internacional por la calidad y propiedades terapéuticas de sus aguas, barros y demás productos termales. Es un objetivo específico del área el ofrecer servicios y propulsar el aprovechamiento sostenido y la investigación de las principales zonas termalmente activas. Preservar en su estado natural otras manifestaciones termales como las Maquinitas, la laguna del Cráter y el anfiteatro también constituye un objetivo relevante desde el punto de vista científico, turístico e interpretativo.

E. Río Agrío

La cuenca alta del río Agrío, considerando como tal el sistema Laguna del Cráter, río Agrío y Lago Caviahue, posee por la particularidad de su origen, las características físicas y químicas de sus aguas, y la belleza de sus cascadas, un valor especial de conservación por su importancia científica, termal y turística. La imponencia del entorno y del salto del río Agrío en el valle de Trolope, también justifica su consideración como uno de los rasgos más particulares del área.

12. CATEGORÍA DE MANEJO

La categoría en que se encuadra un área protegida depende de los objetivos planteados para la unidad y de las restricciones de uso que es preciso establecer para asegurar el logro de tales objetivos. La categoría o

nombre que se asigne a un área constituye un aspecto formal, pero relevante en cuanto a las ventajas que implica el empleo de criterios coherentes en la denominación, independientemente de los límites políticos o de las jurisdicciones a que correspondan las áreas.

En este sentido la categoría actual de Parque Provincial no se ajusta, según los criterios nacionales e internacionales en esta materia, a los objetivos, usos y manejo del área.

La categoría de RESERVA, que admite una mayor diversidad de objetivos, y un espectro más amplio de posibilidades de manejo, sería la más adecuada a las características y situación de esta unidad. Esta denominación se ajustaría a los usos previstos (termales, turísticos, deportivos, rurales, etc.) y a las normas de manejo que se proponen para hacerlos compatibles con la protección de los valores ecológicos del área.

La denominación que se recomienda, RESERVA PROVINCIAL COPAHUE, sería homologable en el orden nacional a la categoría de Reserva Nacional (Ley 22.351). Internacionalmente correspondería a la categoría VIII – Reserva de Uso Múltiple – de la categorización propuesta por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

13. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

13.1. ESTADO DE CONSERVACION

La mayor parte de la superficie de la Reserva se encuentra en un estado de conservación que puede considerarse bueno a regular. Diversos sectores, tanto terrestres como acuáticos, se encuentran en mal estado de conservación y muestran signos de deterioro que exigen la aplicación de medidas correctivas a la mayor brevedad posible.

Los principales problemas de conservación se relacionan con:

1. Contaminación de cuerpos de agua por vertido de efluentes sin tratamiento: Los principales asentamientos del área carecen de sistemas de tratamiento de los efluentes producidos (Copahue, Caviahue, Las Máquinas). Los efluentes son vertidos directamente a los cuerpos de agua (lénticos o lóticos) contiguos: Aº Los Baños (Copahue), Aº Blanco (Las Máquinas), Lago Caviahue (Caviahue).

El Aº los Baños desemboca en el Aº Blanco y éste en el Lago Trolope, en cuyas aguas se observó la existencia de espuma, lo que constituye un indicio de su contaminación. Por su parte las características físicas y químicas de las aguas del Lago Caviahue agravan las consecuencias, de por sí negativas, del vertido de efluentes sin tratamiento. Estos problemas requieren urgente solución teniendo en cuenta el incremento del uso del área previsto en el Plan de Desarrollo.

2. Contaminación por residuos: Las áreas cercanas a Caviahue y Copahue y el sector central del área exhiben una profusión de basurales sin o con deficiente tratamiento, algunos de los cuales se encuentran contiguos a zonas de uso turístico (ej. Las Maquinitas) o son directamente apreciables desde miradores paisajísticos (Caviahue). Las costas de la península Caviahue también presentan contaminación por residuos arrastrados por el viento, provenientes del basural. (Naturalmente una cantidad similar o superior de residuos no flotantes se ha de encontrar en el fondo del lago).

3. Impactos prescindibles o minimizables debidos a deficiencias de planificación, diseño o fiscalización de diversas obras de infraestructura: a) excesiva proliferación de caminos secundarios; b) deficiencias en construcciones viales: erosión hídrica, cambios de drenaje, daños al sistema radicular de araucarias, derrumbe de taludes, caminos destruidos por erosión y apertura de trazas paralelas en lugar de corregir las causas del deterioro del camino anterior; c) extracción de áridos sin tratamiento posterior de las canteras; d) obras en las que no se procuró minimizar el impacto paisajístico, ej. caño rojo de la ex – hidroturbina, torres del tendido eléctrico en Caviahue y A^o Dulce; e) acumulación de materiales rotos, excedentes o fuera de uso en las inmediaciones de las obras (zonas marginales de Caviahue y Copahue, pozo geotérmico lag. Melliza Superior, vivienda al oeste del cruce, edificio ex – hidroturbina, desechos varios a lo largo de la red de distribución de energía, etc.).

4. Impactos debidos al uso ganadero: La fuerte carga ganadera que soporta el área es la causa de los impactos de mayor intensidad y extensión. El estado de conservación de los principales tipos de vegetación fue analizado en uno de los subproyectos realizados para la elaboración del plan (Mapa de vegetación y evaluación del estado de conservación – Anexo de Subproyectos).

En estepas y mosaicos de estepas y matorrales es frecuente observar indicadores de erosión eólica e hídrica laminar, plantas en pedestal y evidencias de pacido y ramoneo fuerte sobre las especies más palatables. La caña (Chusquea culeou) soporta en general un ramoneo intenso, con efectos importantes sobre el vigor de las matas. En las zonas más deterioradas es común la existencia de arbustos deformados de Discaria chacaye, Ribes cucullatum, Escallonia virgata, Nothofagus antarctica y Berberis buxifolia, y ejemplares ya muertos o con mínimo vigor debido al ramoneo reiterado.

Los mallines de fondo de valle son intensamente utilizados y presentan evidencias de impacto intermedio a fuerte. Se aprecian pérdidas de vigor de los ejemplares de algunas de las especies presentes, intenso pisoteo, compactación de suelos en algunas

zonas, y fuerte pacido y ramoneo sobre individuos de las especies más apetecidas (Carex gayana, Juncus balticus, Alopecurus magellanicus, etc.). Los mallines de altura, asociados a las altas cuencas, se encuentran en mejor estado que los de fondo de valle, salvo los que se hallan en las cercanías de algunos puestos, donde también se observan sectores fuertemente alterados. El uso ganadero de estas altas cuencas también implica riesgos de contaminación de las fuentes de agua potable.

El estado de los bosques de araucaria es variable debido a que se encuentran sometidos a distintos tipos e intensidades de uso. En sitios sometidos a uso intenso (ej. cascadas del río Agrio) se aprecian signos de deterioro intenso: reducción significativa de la cobertura vegetal, procesos erosivos intensos con formación de cárcavas y presencia de árboles y arbustos con raíces expuestas, cambios florísticos y estructurales con tendencia al aumento de las especies más resistentes o menos apetecidas; en algunos sectores se verificó el ramoneo sobre las yemas de renuevos de araucaria pese a la baja palatabilidad de esta especie.

5. Impacto del fuego: Todos los bosques de araucaria relevados durante los trabajos de campo presentaban cicatrices de incendios de diversa antigüedad e intensidad. Si bien la araucaria es una especie tolerante al fuego, y numerosos ejemplares sobreviven aún a siniestros de magnitud, se han observado muchos stands incendiados con discontinuidades notorias en su estructura diamétrica. Los matorrales densos de ñire que se encuentran asociados a bosques de araucaria o a las áreas contiguas podrían estar relacionados con la influencia del fuego sobre el área boscosa. La renovación actual de la araucaria es muy buena bajo el matorral, siendo esperable una expansión de los bosques y una reducción de los matorrales (por su condición netamente heliófila el ñire se ralea o desaparece cuando la araucaria logra emerger del matorral). Si las apreciaciones son correctas esta expansión del bosque sería resultado de un proceso sucesional tendiente a la recuperación del área que la araucaria ocupaba en el pasado.

También se ha verificado el impacto de incendios relativamente recientes sobre bosques de lenga ubicados en el sector occidental del valle de Trollope.

6. Impactos localizados sobre araucaria: En sectores puntuales se observó el descortezado de ejemplares vivos de araucaria para la utilización artesanal de las placas de corteza. El impacto, además del deterioro estético, radica en la exposición de la capa fibrosa interna de la corteza y de la madera al ataque de hongos e insectos xilófagos.

En áreas de uso turístico se observaron cicatrices en la zona basal de las araucarias debido a fogones realizados al pié del árbol.

El desarrollo vial en los valles cercanos a Caviahue y el trazado de calles en la misma localidad también produjeron impactos sobre el sistema radicular (muy extenso y superficial) de las araucarias.

La extracción de piñones puede haber afectado la regeneración de esta especie, especialmente en algunos sectores muy accesibles y transitables (Bosques sobre estepa cercanos a Caviahue). Un impacto complementario lo constituye el empleo de hondas y ganchos para voltear los conos, lo que en muchos casos conduce a la rotura de ramas completas o al volteo de conos aún inmaduros.

7. Impacto sobre la fauna: Desde ya que la mayoría de los impactos mencionados, en tanto implican modificaciones ambientales, también tienen consecuencias sobre la fauna. En el informe referido a la fauna de invertebrados del Parque (Christie, 1988) se ha hecho alusión a la muy probable desaparición del área de algunos componentes de la fauna mayor, como el puma, el huemul y el guanaco. Llamó asimismo la atención la ausencia de cóndores y la escasez de otras rapaces grandes. Se presume que existe una fuerte presión sobre la fauna mayor debido a la caza furtiva y a la acción de los perros pertenecientes a veranadores y a habitantes permanentes del Parque y de las áreas contiguas.

La cantidad y variedad de especies introducidas es baja, a excepción del ganado doméstico. Sólo se detectó la presencia del liebre europea y de salmónidos introducidos en algunos cuerpos de agua. Se tienen datos de la presencia de conejos (A. Sbriller, INTA, com. pers.) en el valle del Trolope, especie que por sus consecuencias fuertemente impactantes debe ser objeto de particular atención para evitar su expansión. La introducción de salmónidos en la cuenca del río Trolope se considera negativa en cuanto a que por una parte no ha permitido desarrollar un valor deportivo de los cuerpos de agua, y sobre todo porque la existencia del salto del Agrio hubiese permitido mantener los cuerpos de agua de la cuenca alta libres de salmónidos, situación que prácticamente no se registra en ningún cuerpo de agua importante de la Patagonia y que impide la evaluación comparativa de la ecología y productividad de los cuerpos de agua con y sin salmónidos introducidos.

Como parte de las consecuencias generales del sobrepastoreo del ganado doméstico, se resaltó la influencia de este uso sobre la vegetación costera de lagunas con juncales (Achacosa, Trolope, del Cacique, etc.), que provoca la alteración o desaparición de hábitats para la nidificación de muchas aves acuáticas.

Se ha destacado también la importancia de conservar las comunidades propias de los lengales, por su distribución muy restringida a la latitud del Parque, debiendo destacarse que los lengales más extensos del área evidencian haber sufrido incendios de importancia, algunos de ellos de ocurrencia reciente.

13.2. SINTESIS DE PROBLEMAS DE MANEJO:

No obstante los problemas y deficiencias que se listarán a continuación, el estado general de la reserva puede considerarse bueno. Este estado general se relaciona principalmente con:

- a. El mejoramiento de la infraestructura de servicios operado en los últimos años (acceso, comunicación, transporte, hotelería, servicios termales, etc.).
- b. El uso turístico y termal ha sido hasta el momento de baja intensidad, motivo por el cual no se han planteado aún problemas de manejo e impactos de gran magnitud o de difícil reversibilidad.
- c. La marcada estacionalidad del uso del área, tanto desde el punto de vista turístico como rural, ha actuado como un factor natural de protección que impidió la intensificación y generalización de problemas de deterioro ecológico del área.

El estado actual de la infraestructura y de los servicios y la implementación del Plan de Desarrollo plantean la posibilidad concreta de lograr un incremento sustancial del uso, por el aumento de la población permanente y de los visitantes del área. Ante esta situación es imprescindible adoptar a la brevedad los recaudos necesarios para asegurar que tal desarrollo no vaya en desmedro de los valores termales, turísticos y ecológicos de la Reserva.

Los principales problemas de manejo detectados son:

13.2.1 Uso Turístico y Recreativo:

- a. Deficiente señalización de los atractivos turísticos.
- b. Carencia de una oficina de información turística en Caviahue.
- c. Carencia de obras básicas en sitios turísticos (miradores, senderos, barandas de seguridad, etc).
- d. Carencia de guías turísticos capacitados y habilitados para operar en el área.
- e. Persistencia de servicios de alojamiento turístico que no cumplen las condiciones mínimas o que no brindan servicios acordes a su categoría (principalmente Copahue).
- f. Estado deficiente de los accesos a los atractivos turísticos.
- g. Carencia de un área de acampe con servicios.
- h. Deficiencias en el mantenimiento de las áreas de uso turístico (principalmente limpieza).
- i. Deficiencias cuali y cuantitativas en el material impreso disponible para los visitantes.
- j. Carencia de actividades educativas e interpretativas destinadas a visitantes y habitantes del área.
- k. Superposición de usos no compatibles en áreas de uso turístico (ganadería, basurales, etc.).

- l. Deterioro del entorno paisajístico y /o de la calidad ambiental en áreas de uso turístico (contaminación por efluentes o residuos; erosión por uso ganadero o por trazas viales fuera de uso o deterioradas, acumulación de materiales fuera de uso, rotos o excedentes en las inmediaciones de las distintas obras; etc.).
- m. Carencia de normas específicas, a las que debería ajustarse el uso turístico del área; y previsión de sanciones ante casos de incumplimiento.
- n. Carencia o incumplimiento de normas para otorgar y regular concesiones de servicios turísticos (alquiler de caballos, servicio de excursiones vehiculares, etc.).
- o. Escasa fiscalización del uso turístico (principalmente en el terreno).
- p. Se carece de un sistema de información estadística periódica acerca del uso turístico del área.
- q. La zona urbana de Copahue no presenta aptitud para ofrecer un servicio de camping, al menos en la localización y con las características del actual.
- r. Carencia de áreas de recreo diurno debidamente organizadas y dotadas de los servicios mínimos.

13.2.2. Manejo de recursos termales

- a. Extracción no regulada de fangos termales por los visitantes (ej. Las Maquinitas).
- b. Uso de algunas fuentes termales sin control médico previo (nacientes del Agrio, Laguna del cráter, baños de vapor y fangoterapia en Las Maquinitas, etc.)
- c. Deficiencias en el mantenimiento y fiscalización de zonas termales de uso extensivo (principalmente residuos).
- d. Depósitos de residuos contiguos a atractivos termales (ej. Las Maquinitas).
- e. Depósito de materiales rotos, excedentes o fuera de uso en zonas marginales de Copahue.
- f. Persistencia de servicios termales antiguos, deteriorados o excesivamente precarios (Copahue).
- g. Heterogeneidad constructiva en la zona termal de uso intensivo (Copahue). Persistencia de construcciones precarias que no condicen con la jerarquía del sitio.
- h. Escasa señalización en zonas termales de uso extensivo (Anfiteatro, Las Maquinitas).
- i. Carencia de material impreso de promoción y difusión de los recursos y servicios termales.
- j. Escaso desarrollo de actividades educativas e interpretativas en las zonas termales.
- k. Carencia de un programa de monitoreo de la calidad de los recursos termales (los análisis de agua, fangos, etc. se realizan esporádicamente).

- l. No se realiza un control periódico de la calidad del aire en el interior del edificio de Balneoterapia.
- m. Escasa información científica acerca de los ciclos de mineralización de los productos termales (agua, fangos, etc.).
- n. Escaso desarrollo de actividades de capacitación en relación al manejo y aprovechamiento de los recursos termales.

13.2.3. Conservación y manejo de los recursos naturales

- a. Contaminación de cuerpos de agua (Ao. Los Baños, Río Blanco, Lago Trolope, Lago Caviahue) por falta de sistemas de tratamiento de efluentes cloacales para Copahue y Caviahue.
- b. Contaminación por residuos. Gran dispersión de basurales sin o con deficiente tratamiento.
- c. Impactos prescindibles o minimizables por desarrollo de infraestructura con deficiencias en su planificación, diseño, ejecución o fiscalización:
 1. Profusión de sendas y caminos secundarios.
 2. Cambios de drenaje y erosión hídrica torrencial en algunos caminos secundarios.
 3. Extracción de áridos en zonas turísticas, sin tratamiento posterior de las canteras.
 4. Impactos paisajísticos minimizables (ej. caño de hidroturbina; tendidos eléctricos aéreos y tipo de torres no miméticas; acumulación de materiales excedentes, rotos o fuera de uso – pozo geotérmico, zonas marginales de Copahue y Caviahue, refugio al oeste del cruce, hidroturbina, etc.)
 5. Desmontes para pistas de esquí de fondo, accesos para snow-track, pistas para carreras de caballos, accesos para extracción de leña, etc.
- d. Uso ganadero generalizado y deficientemente regulado y fiscalizado:
 1. Las áreas se conceden sin evaluación técnica previa acerca de su estado, capacidad de carga, otros usos, etc.
 2. La cantidad de ganado que se introduce a cada área queda al arbitrio de los permisionarios, o surge de estimaciones no sustentadas técnicamente.
 3. Gruesa subestimación de la cantidad real de ganado que utiliza el área (no hay control de terreno de la cantidad declarada por cada permisionario, las crías no se registran siquiera en las declaraciones, etc.).
 4. Las áreas de pastaje no poseen límites definidos (ni naturales ni construídos) de modo que puede encontrarse ganado prácticamente en cualquier sector del Parque.
 5. Persiste el pastoreo intensivo en áreas fuertemente degradadas (Cascada del Gigante) o en proceso de

recuperación (bosques incendiados en el valle del Ao. Dulce – laderas con exposición norte -) o en altas cuencas actual o potencialmente proveedoras de agua potable.

6. El único valle de tierras fiscales por debajo de los 1.600 m., y que posee uno de los mejores conjuntos de pasturas de la Reserva, se encuentra en buena parte de su extensión alambrado y bajo uso exclusivo de la empresa Trolope S.A. Frente a las necesidades de los crianceros de escasos recursos no se justificaría dar este destino a la tierra pública, y menos aún dentro de un área protegida.

Las principales consecuencias de esta situación son:

- . Deterioro de zonas ecológicamente valiosas (bosques de araucarias del río Agrio, mallines de altas cuencas, costas de lagunas de altura, etc.
 - . Deterioro de zonas turísticas (ej. cascadas del río Agrio)
 - . Superposición espacial e interferencias con otros usos y finalidades (ganado, bosteo, sendas, etc.) en zonas de uso turístico y recreativo; invasión de ganado en rutas; uso ganadero en cuencas proveedoras de agua potable, etc.
 - . Dispersión de impactos debido al uso generalizado. Impide preservar muestras sin alteración, se carece de áreas testigo a partir de las cuales se puedan sacar conclusiones para lograr un manejo sostenido de la ganadería.
- e. Deficiencias en la regulación y fiscalización de la actividad de los piñoneros.
 - f. Invasión de uso ganadero desde fuera de la Reserva (veranadores ubicados fuera de la Reserva en el límite sur).
 - g. Deficiencias en el control de la pesca deportiva.
 - h. Se utilizan armas de fuego y se caza furtivamente dentro de la reserva.
 - i. Descortezado de araucarias en zonas cercanas a Caviahue (impacto localizado).
 - j. Deterioro por falta de señalización, regulación y control de uso de sendas de montaña (sendas múltiples, erosión hídrica de altas cuencas).
 - k. Ausencia de medidas tendientes a la recuperación de ambientes degradados (basurales , áreas sobrepastoreadas, erosión hídrica en trazas viales fuera de uso, ejemplares de araucaria decrepitos o dañados en Caviahue)
 - l. Carencia de protección en yacimientos arqueológicos.
 - m. No se estimula el desarrollo de actividades de monitoreo e investigación de los recursos naturales.
 - n. La Reserva, no obstante la cantidad de estudios realizados, carece de un archivo de los antecedentes técnicos existentes.

- o. Carencias en el sistema de control y vigilancia del área:
 1. Escaso personal y deficiencias en su capacitación.
 2. Falta de medios (vehículos, comunicación, etc.)
 3. Falta de reglamentos específicos y delegación de atribuciones al personal de control. Indefinición de sanciones a aplicar ante infracciones.
 4. No se identifica al personal de control (distintivos, uniformes).
 5. Carencia de equipos y personal entrenado para prevención y combate de incendios forestales.
 6. Deficiencias en el sistema de prevención (señalización, interpretación, folletos, afiches, etc.).
 7. Límites de la Reserva no materializados en el terreno (mensura y amojonamiento).
 8. Carencia de normas específicas referentes al manejo y control de la propiedad existente en el valle de Trolope (control de usos, construcciones, subdivisiones, etc.)
- p. Pernocte de visitantes fuera de los lugares autorizados.

13.2.4. Varios

- a. Deficiencias en la infraestructura para provisión de agua potable provocando disminución de flujo en períodos críticos (Copahue en verano y Caviahue en invierno).
- b. No se realiza tratamiento preventivo sanitario del agua para consumo de Copahue. Los riesgos de contaminación se incrementan debido al uso ganadero de las altas cuencas y porque hay acceso público, e incluso de ganado, a los embalses cuya superficie carece de toda protección.
- c. - Inmuebles subutilizados: Centro de Convenciones.
 - Sin finalizar: refugio al oeste del cruce de rutas.
 - Sin finalizar: edificio de dos plantas cercano a Balneoterapia (Copahue)
 - No reciclado: edificio base de la hidroturbina.
 - Infraestructura no retirada o destinada a otros usos: cañería de la hidroturbina, tendido eléctrico hasta la hidroturbina.

13.3. DIAGNOSTICO EN MATERIA DE LEGISLACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

La sucesión de leyes y decretos relativos al Parque Provincial Copahue, guarda relación con la cantidad de esquemas institucionales ensayados para su administración, y dan una idea de la discontinuidad jurídica y administrativa que prevaleció en el manejo de la unidad.

En cuanto al régimen legal cabe destacar que:

- a. Se carece de una norma legal de carácter general relativa a las áreas protegidas provinciales, a través de la cual se determinen los objetivos generales del sistema, las distintas categorías de áreas

que integrarán ese sistema, los lineamientos básicos a que deberá ajustarse el manejo de cada categoría y recaudos generales en cuanto a la confección de Planes de Manejo, su vigencia, mecanismos de aprobación y modificación; necesidad de efectuar estudios de impacto previos al desarrollo de ciertos proyectos, etc.

- b. A esta carencia normativa de índole general se suma el hecho de que las normas dictadas para el Parque en particular, tampoco establecen ese marco jurídico básico. En todos los casos las normas estuvieron principalmente orientadas a definir las funciones y atribuciones del organismo administrador y no a precisar los objetivos del área y los criterios básicos de manejo a aplicar. En este sentido debe tenerse en cuenta que la enunciación de objetivos genéricos no es suficiente para garantizar su cumplimiento, si no se explicitan en la norma los lineamientos elementales que no podrán transgredirse. De hecho en casi todas las leyes y decretos se hace mención a la importancia y necesidad de conservar los bosques de Araucarias de Caviahue, lo cual no ha impedido, por ejemplo, que aún persista el uso ganadero en zonas boscosas fuertemente degradadas.
- c. La inexistencia de ese marco jurídico referencial al cual debería ajustarse el organismo administrador determina que el manejo del área quede librado al criterio de cada administración y a las contradicciones que puedan existir entre ellas en el transcurso del tiempo.
- d. A otra escala también se carece, salvo excepciones, para casos muy específicos, de un cuerpo reglamentario producido por los sucesivos entes administradores, que determine las condiciones a que deberían ajustarse las distintas actividades que se realizan en el área. Estos reglamentos no hubiesen garantizado la continuidad, puesto que hubiesen sido susceptibles de derogación a modificación por cada administración, pero hubieran de todos modos aumentado la coherencia de manejo durante períodos más o menos extensos.

La administración del área estuvo afectada, además de la discontinuidad ya mencionada, por la relativa especificidad de los entes encargados de llevarla a cabo. Todas las administraciones, inclusive la actual, han estado casi exclusivamente orientadas al manejo y desarrollo de los recursos termales. Este sesgo en la gestión ha significado, en lo positivo, un mejoramiento considerable de los servicios terapéutico-termales que ofrece el área; pero la contrapartida ha sido la dificultad para lograr un servicio coherente e integral del Parque en su conjunto.

Sin poner en duda que los recursos termales resultan de primordial importancia para el Parque, es también incuestionable que sólo podrá lograrse un desarrollo armónico de la unidad, a través de una organización que dé cabida y relevancia a las otras áreas funcionales necesarias para una gestión integral. Una de las carencias funcionales más notorias que se aprecia, tanto en el organigrama actual como en otros aplicados en el pasado

es la concerniente al manejo de los recursos naturales (excluidos los termales).

La protección y un manejo adecuado de los recursos naturales es uno de los fines que justifica la existencia del Parque como área protegida, y de ello depende además el mantenimiento de un medio acorde con las actividades turísticas, recreativas y termales que se procuran desarrollar. La existencia de un sector específicamente orientado a estos temas, y que se mantenga en permanente interrelación con las restantes áreas funcionales, es fundamental para lograr una adecuada administración del Parque.

A su vez la relativa especialización de la administración, no pudo sino parcialmente, ser subsanada a través de la complementación con otros organismos de la administración provincial. Al respecto también se ensayaron diversos mecanismos. En 1967 se delegó el manejo de pasturas y bosques, a las Direcciones Generales de Tierras y Colonización y de Bosques y Parques Provinciales respectivamente. En 1970 se estableció que las delegaciones de reparticiones provinciales existentes en el área, dependerían directamente de la Dirección de Termas de Copahue (parte de la Administración General de Turismo y Termas). En 1971 se asignó a la Superintendencia del Parque la función de coordinar y fiscalizar la labor de los distintos organismos provinciales que operaban en la zona. La Comisión creada en 1986 para planificar el desarrollo del área, también persigue una finalidad similar.

Pese a estos intentos aún no se ha alcanzado un nivel satisfactorio en la coordinación y complementación entre los organismos que operan en el área y el ente administrador. En este sentido es llamativa la escasa participación de la Dirección de Bosques y Parques Provinciales, que carece de una Delegación en el área, e incluso no integró la Comisión de Estudios para la Planificación del Desarrollo, ni participa en la actual Comisión para el Desarrollo del área.

Esta ausencia es relevante por cuanto se trata del Organismo a través del cual se formularían las recomendaciones para el mejor aprovechamiento y conservación de los recursos naturales, y fundamentalmente porque sería la Dirección Provincial con incumbencia primaria en el manejo de los Parques Provinciales.

14. ZONIFICACION

A través de la zonificación u ordenamiento del territorio de la Reserva se procura subdividir el área en sectores para los que se proponen distintos tipos de uso y manejo. Tal ordenamiento debe satisfacer los objetivos planteados para el área, tanto en cuanto a formas de uso y prestación de servicios, como en lo relativo a asegurar la preservación del equilibrio ecológico general y la conservación de los principales recursos y procesos.

En áreas sin o con escaso uso previo la zonificación está fundamentalmente basada en la detección y evaluación de los rasgos ecológicos más relevantes o críticos; en el relevamiento y valoración de los atractivos existentes; en la

detección de los usos y en general del grado de desarrollo conveniente para el área; y en el análisis de la aptitud de los diversos sectores para los usos previstos. En áreas como el Parque Provincial Copahue el proceso de planificación en general y la zonificación en particular, están además influenciados o condicionados por el grado de desarrollo ya alcanzado, y otras situaciones preexistentes que en mayor o menor medida restringen las medidas de manejo a aplicar.

Al respecto es oportuno destacar la conveniencia de efectuar simultáneamente y coordinadamente el Plan de Manejo y el Plan de Desarrollo. En sentido estricto un Plan de Desarrollo en un área de estas características, es parte de una planificación más abarcativa como es el Plan General de Manejo de la unidad.

Algunos de los principales condicionantes a los que se hacía referencia son:

a. Los debidos al grado de desarrollo actual (red vial principal existente, aeropuerto, ubicación y dimensionamiento de Villa Cavihue, infraestructura existente en Copahue y Las Máquinas, obras para la producción de energía geotérmica). Algunos proyectos en curso de ejecución podrían incluirse en este grupo ya que con anterioridad a este plan ya se había estudiado y aprobado su localización y características generales. De todos modos aún admitirían análisis y recomendaciones en cuanto al diseño específico de las distintas obras previstas (ej. Centro de Esquí Cavihue).

En general en los casos enunciados la zonificación se adapta a la infraestructura y destino asignado a los sectores involucrados. No obstante ello el Plan incorpora criterios y pautas de manejo para esas áreas, y se las tiene en cuenta para zonificar y decidir el manejo de los sectores contiguos (por ej. para preservar el marco paisajístico, o las cuencas hídricas asociadas; para prever áreas de servicio para tratamiento de efluentes, residuos, etc.)

b. El uso rural generalizado tanto en las tierras fiscales como privadas de la Reserva.

No obstante los problemas que genera no puede desconocerse que se trata de un tipo de uso fuertemente arraigado en la región y que involucra aspectos sociales, económicos e incluso políticos que no pueden desconocerse al plantear las alternativas de manejo.

c. Situación dominial: El problema se plantea fundamentalmente con la propiedad del valle del Trollope, que ocupa un 30% de la superficie de la Reserva. Constituye una seria limitación a la zonificación ya que si bien es factible establecer restricciones al dominio en las tierras privadas, deben tenerse en cuenta las dificultades que ello implica, tanto para adoptar la decisión como para llevarla a la práctica y fiscalizar su cumplimiento. Atendiendo a esta situación se procura minimizar las restricciones, contemplando la posibilidad de lograr una regulación elemental de la propiedad privada, ya que no hacerlo sería equivalente a considerarla excluída de la Reserva.

ZONAS PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES DE MANEJO

14.1. ZONA URBANA

Comprende el sector previsto para el desarrollo de Villa Caviahue (Caviahue Lago). El Plan de Desarrollo prevé que sea éste el núcleo urbano principal del área. El perfil previsto es el de una villa de montaña de crecimiento limitado a un tamaño óptimo. Para el año 2.000 se plantea un crecimiento que implica disponer de unas 1.000 plazas hoteleras y extrahoteleras, y una población permanente superior a las 3.000 personas. En el mapa N° 8 se incluye la propuesta de uso del suelo de Caviahue Lago (Plan de Desarrollo Turístico, 1986).

De acuerdo con los objetivos planteados en el Plan de Desarrollo, y dado que se trata de un área destinada en su totalidad a urbanización, se recomienda propiciar oportunamente su desafectación de la Reserva.

Producida la desafectación mediante la ley provincial correspondiente, el sector adquiriría el carácter de ejido municipal y sería administrado por las autoridades comunales. Es fundamental en el proceso de desafectación y creación de este municipio que se tengan en cuenta las particularidades, y las restricciones y recaudos a adoptar por tratarse de un ejido totalmente inserto en un área protegida provincial. Debe asegurarse que el desarrollo de este municipio resulte coherente con los fines y el manejo de la unidad de conservación que lo rodea; en este sentido una de las condiciones principales se relaciona con la obligación de dar cumplimiento al plan de desarrollo urbano (zonas, etapas de crecimiento, código de edificación, etc.) que integra el Plan de Desarrollo. También deberán preverse normas que aseguren el mantenimiento de la calidad ambiental, y la protección de los recursos naturales, aspectos sobre los cuales podría preverse la incumbencia o asesoramiento de las autoridades de la Reserva.

En cuanto al área a desafectar se recomienda ceñirla a la destinada en el Plan de Desarrollo para la planta urbana de Caviahue Lago. Caviahue Base, es decir el sector donde se instalará la hotelería y demás servicios de la Estación Integrada de Montaña, se encuentra prácticamente contigua a la urbanización de Caviahue Lago. Se recomienda no integrar este sector al municipio, sino mantenerlo bajo jurisdicción de la Reserva, cuyas autoridades tendrían por otra parte el control del resto del área a concesionar para la ubicación de las pistas, medios de elevación, etc.

Mapa N°7: Zonificación (Reducción a escala aproximada 1:65.000 – Original escala 1: 40.000 en Anexo de Subproyectos)

Mapa N°8 : Uso del suelo en Caviahue Lago (Plan de Desarrollo Turístico, 1986)

De todos modos se aconseja impulsar formas de manejo conjunto en aquellos aspectos que tiendan a un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles. La creación del municipio de Caviahue dará lugar a la organización de los diversos servicios que requiere el funcionamiento comunal (policía, recolección de residuos, tratamiento de efluentes, etc.). Esta sería una de las situaciones que podrían capitalizarse, delegando en las autoridades municipales la prestación de algunos servicios públicos en áreas de uso intensivo de la Reserva (ej. Copahue y Caviahue Base) a cambio de percibir las tasas o gravámenes respectivos.

Será fundamental asegurar una relación fluída entre las autoridades de la Reserva y del futuro municipio, dada la interdependencia que existiría entre ambas jurisdicciones. La creación de una Comisión mixta que deba analizar y expedirse acerca de los temas de interés común, sería conveniente para mantener una adecuada comunicación y consulta mutua. Uno de los temas principales se refiere a fijar las pautas a aplicar en las zonas de tratamiento de residuos y efluentes, cuya operación estaría a cargo de personal municipal, pero que se encontrarían por su ubicación en jurisdicción de la Reserva.

Dado que hay sitios arqueológicos en el sector a desafectar, es prioritario completar a través de la Dirección General de Cultura, los estudios de los yacimientos. La información y el material que se obtenga será importante desde el punto de vista científico y permitirá a través de museos de sitio o de lo que se exponga en el Centro de Visitantes, poner al alcance de la comunidad y de los visitantes la historia de la ocupación indígena del área

En Caviahue estará la sede permanente de la administración de la Reserva, así como las viviendas del personal. Será conveniente definir a corto plazo el destino del Centro de Convenciones, contemplando la posible utilización de un sector del edificio para el montaje de un Centro de Visitantes y para el funcionamiento de una oficina de informes. Estas demandas y previsiones deberán tenerse en cuenta para definir las condiciones de desafectación del sector.

Algunas de las obras previstas para este sector en el Plan de Desarrollo son:

- . Pavimentación del tramo Caviahue Lago-Caviahue Base, proponiéndose un cambio de traza de la ruta de acceso actual, para que luego el cruce del río Agrío el camino bordeé el lago a modo de una costanera que limite el pueblo.
- . Estudio pluvio-aluvional para determinar caudales a escurrir y obras para colectar y evacuar pluviales.
- . Reparación de la red cloacal existente, deteriorada por el poder corrosivo y el taponamiento por sedimentos debido a la descarga de aguas termales y barros sulfurosos sin sedimentación ni tratamiento previo.
- . Adaptación de la captación, distribución y capacidad de reserva de agua potable a los niveles de demanda previstos.
- . Completar la red subterránea de distribución eléctrica secundaria.

14.2. ZONA DE USO ESPECIAL

Se incluyen en esta categoría las áreas destinadas a diversos servicios generales, y a la ubicación de viviendas u otras instalaciones (fuera de las existentes en Caviahue o Copahue), pertenecientes a la administración, a otros organismos o a particulares. En estas zonas se admiten las modificaciones necesarias para los fines que se persiguen en cada sector, procurando minimizarlas en la mayor medida posible.

La superficie afectada en cada caso será la mínima necesaria y se deberá procurar reducir el impacto visual o paisajístico, y las interferencias que esas instalaciones o su operación pudieran provocar con el uso público de la Reserva.

Las construcciones u obras de cualquier tipo que se realicen en estas zonas deberán ser previamente autorizadas por la Administración, la que deberá determinar cuando sea necesario las normas a que se ajustará el uso de las mismas (ej. matadero, sistema de tratamiento de residuos y efluentes, etc.)

Se incluyen como áreas de Uso Especial las siguientes:

- a. Aeropuerto
- b. Bandas ocupadas por la red vial principal (25 m. a cada lado del eje)
- c. Matadero y demás instalaciones ubicadas en los alrededores del puente sobre el Río Agrio (Trolope)
- d. Estación Repetidora
- e. Planta Geotérmica (Las Mellizas)
- f. Embalses y demás instalaciones para la provisión de agua potable a Caviahue y Copahue (incluye edificio ex - usina - Caviahue -)
- g. Las Máquinas: se incluye en esta categoría por tratarse de un sector de propiedad del Ejército Argentino, cuyas instalaciones termales no son de uso público.
- h. Vivienda-refugio ubicada al oeste del cruce de las rutas 26 y 27.
- i. Zonas que tentativamente se destinarían al tratamiento de efluentes y residuos.

La zona de servicios ubicada en los alrededores del puente sobre el Río Agrio (Trolope) requerirá el control sanitario del matadero y de los efluentes producidos.

En el sector destinado a aprovechamientos geotérmicos deben tenerse en cuenta algunos impactos posibles detectados a partir de experiencias desarrolladas en otros países (Fish and Wildlife Service, U.S.A. 1978).

El tipo de planta instalada en el margen sur de la laguna Melliza Inferior (de ciclo binario), no plantearía problemas por emisiones atmosféricas (CO₂; H₂S; Hg.; etc.). Los impactos a tener en cuenta serían:

1. Impacto directo por la existencia misma de la planta. Trabajos de prospección, de perforación, instalación de la planta, caminos

secundarios, movimientos de personal, conductos, líneas de transmisión, etc. Este conjunto de disturbios provoca obviamente modificaciones o pérdida de hábitats para algunas especies, problemas erosivos, impactos paisajísticos, etc. No pueden ser eliminados pero sí deben ser tendidos en cuenta para minimizarlos.

2. Impacto por emisiones líquidas: El agua residual (waste water) contiene generalmente sustancias tóxicas en concentraciones que pueden afectar a los organismos de la zona donde se vierten. La composición de estas aguas varía mucho según la fuente hidrotermal que se trate, requiriéndose fundamentalmente un análisis físico-químico de las aguas residuales, sobre la base del cual se adopten las medidas tendientes a mitigar eventuales impactos.
3. Accidentes: En algunos casos ha habido serios problemas ambientales debido a la liberación incontrolada de flúidos geotérmicos por rotura de conductos y demás equipos de operación, debido ya sea a fallas en las instalaciones como a movimientos sísmicos, deslizamientos, etc. Naturalmente deben extremarse los recaudos para minimizar estos riesgos.
4. Eventos geohidrológicos y termales: Existen antecedentes de problemas de subsidencia, sismicidad inducida y extinción de fuentes termales de superficie o su decrecimiento. Este tipo de problemas está en relación a las características de los campos geotérmicos y a la magnitud del aprovechamiento que se haga de los mismos.

El desarrollo geotérmico previsto incluye una nueva perforación y el estudio de factibilidad para la instalación de otra planta para producción de energía. Si bien no se trata de un desarrollo intensivo será necesario contemplar los posibles impactos y las acciones para minimizarlos, experiencia que a su vez será de utilidad para los aprovechamientos de mayor magnitud previstos para la zona del volcán Domuyo.

Las zonas correspondientes a las instalaciones para provisión de agua potable no fueron mapeadas por la escasa extensión de las mismas en relación a la escala utilizada. Requieren medidas de manejo orientadas a garantizar la protección de las instalaciones evitando el acceso de público y ganado a la zona. Demandan control periódico y la aplicación de los tratamientos de potabilización indicados. El edificio de la ex – usina queda incluido en el sector. Es propiedad del EPEN y actualmente se utiliza sólo como depósito. En caso de contarse con el visto favorable de éste organismo, su destino podría analizarse conjuntamente con el del Centro de Convenciones, teniendo en cuenta que podría ser un edificio alternativo para oficinas u otras dependencias de la Administración de la Reserva. Requeriría el saneamiento de los alrededores y el retiro o reciclaje de infraestructura fuera de uso (ej. caño de la hidroturbina, antiguo tendido eléctrico).

Con relación al sector de Las Máquinas (17 has.) de propiedad del Ejército Argentino, no consta en la escritura de cesión del dominio que se hayan establecido restricciones acordes a su condición de zona termal. Deberían adoptarse recaudos para asegurar la aprobación previa de cualquier obra nueva; la fiscalización de los aprovechamientos termales que se realicen; la prohibición de enajenar el sector a

terceros o subdividirlo. También debería requerirse el tratamiento de los efluentes producidos, y acordar la recolección de residuos.

La vivienda ubicada al oeste del cruce se encuentra abandonada. Se prevé su terminación y utilización como puesto de vigilancia durante la temporada estival.

El sistema para el tratamiento de efluentes de Caviahue Lago y Caviahue Base está siendo estudiado por Técnicos de la Administración Provincial de Aguas. Por el momento el sistema propuesto es el de lagunas facultativas, vinculadas por cañería y estaciones de bombeo con la red cloacal existente. Según la opinión de los técnicos el sistema sería eficaz en las condiciones climáticas de la Reserva, con la ventaja de requerir una operación simple, escaso mantenimiento y bajos costos relativos de construcción y funcionamiento. El lugar seleccionado para la ubicación de las lagunas se encuentra al sudeste del Aeropuerto, a unos 3 km. de la ruta 26. El área sería adecuada en cuanto la pendiente del terreno facilita la llegada de los efluentes, se trata de una zona distante de los atractivos turísticos, los riesgos de contaminación por olores son mínimos, tanto por la distancia como por la dirección de los vientos dominantes, y el lugar carece de valor ecológico particular. El efluente tratado sería descargado en el extremo oriental del lago, en las cercanías de su desagüe en el río Agrio, donde los técnicos estiman que la circulación existente en dirección al río impediría la acumulación de nutrientes en esa zona del lago. Se optaría por esta alternativa debido a la existencia de un afloramiento rocoso que complica la posibilidad de dirigir el efluente tratado directamente al río Agrio. La decisión con respecto al vertido del fluido dependerá fundamentalmente de la eficacia del sistema de tratamiento y por ende de la calidad y poder contaminante del efluente tratado. De cualquier forma si el vertido se realiza en el lago, debería preverse un monitoreo periódico de la calidad del agua del lago tomando muestras a distintas distancias de la boca de descarga del residuo.

Con respecto al tratamiento de residuos, el tema está siendo analizado por técnicos de la Dirección de Desarrollo Urbano. El sistema propuesto es el de relleno sanitario. Se ha coincidido en la conveniencia de nuclear en un mismo sector de servicios el tratamiento de efluentes y residuos, tanto para concentrar el impacto como para optimizar costos de operación. Lamentablemente centralizar estos servicios (efluentes Caviahue más residuos Copahue y Caviahue) en el lugar mencionado anteriormente, plantea dificultades por estar excesivamente alejado de Copahue, y fundamentalmente porque el sector pertenece a una subcuenca del lago Caviahue, con los consiguientes riesgos de contaminación del lago a través de la napa freática. Dado el alto poder contaminante del percolado producto del relleno sanitario, deberían reducirse los riesgos localizando el relleno en zonas con napas más profundas y preferiblemente afluentes de cuerpos lóticos. Una alternativa en este sentido sería la ubicación del área para tratamiento de residuos en una zona al noreste del aeropuerto.

Se estima posible unificar el área para tratamiento de residuos de Caviahue y Copahue, justificándose su localización más cercana a Caviahue porque sería el asentamiento con mayor producción de residuos y durante todo el año. Cuando el volumen lo justifique deberá complementarse el relleno sanitario con separación y compactación o incineración con energía eléctrica.

Aún no hay estudios relativos al tratamiento de efluentes de Copahue. Es prioritario encarar a la mayor brevedad la realización de los mismos, así como la reparación o reemplazo de la red cloacal. Por la topografía de la hoya de Copahue es previsible que una nueva área de uso especial destinada al tratamiento de efluentes deba localizarse en la cuenca del Ao. Los Baños, al noreste de Copahue.

Las zonas destinadas a tratamiento de efluentes y residuos deberán ser convenientemente cercadas. Es posible que para evitar su visión desde rutas, miradores, etc. deba instalarse un cerco vivo de ñire, chacay u otra especie de la zona, o con especies exóticas no invasoras si su velocidad de crecimiento la justificara.

En general deberá procurarse no incrementar las actuales áreas de uso especial, ya bastante numerosas y dispersas, tendiendo a concentrar en las ya habilitadas las instalaciones que pudiera requerir el desarrollo futuro de la Reserva.

14.3. ZONAS DE USO TURÍSTICO Y/O TERMAL INTENSIVO

En estas áreas se concentra la infraestructura edilicia destinada a brindar servicios y facilidades para el uso público turístico o termal de tipo intensivo. Son zonas con acceso vehicular a través de la red vial principal o secundaria. Son sectores relativamente reducidos en los que se admite un grado considerable de modificación debido a la instalación de infraestructura de servicios, y a la concentración de visitantes que hará uso de la misma.

En general se trata de limitar la extensión de estas áreas al espacio o recinto ocupado por la infraestructura de servicios, más una superficie contigua reducida. Es conveniente mantener el entorno inmediato de estas áreas en una categoría de manejo más restrictiva que asegura la protección del marco paisajístico de los procesos naturales relacionados con la estabilización de laderas, o con la regulación hídrica de las cuencas asociadas.

Pese a admitirse un grado relativamente alto de intervención y modificación deberá velarse por el mantenimiento de la calidad ambiental a través de normas que determinen la capacidad máxima de los asentamientos a instalar, sus condiciones de operación, normas de diseño y construcción, protección de suelos, drenajes y vegetación natural, sistemas de prevención y combate contra incendios, etc.

La introducción de especies vegetales introducidas para parquización u ornamentación deberá ser autorizada por la administración, procurando limitarla a casos debidamente justificados. Esto será particularmente importante en Caviahue Base donde debería aprovecharse al máximo la vegetación natural, evitando que las obras se rodeen de un paisaje artificial discordante con el magnífico marco que ofrecen los bosques de araucaria.

Las zonas de uso intensivo están ubicadas de acuerdo con las previsiones y recomendaciones contenidas en el Plan de Desarrollo y corresponden a: Ao. Dulce; Copahue; Campamento Turístico con Servicios; agregándose tentativamente un

sector en las cascadas del Agrio. Las consideraciones respecto a cada una de estas áreas son las siguientes:

a. AREA DE DESARROLLO ARROYO DULCE:

Comprende el área destinada a la Estación Integral de Montaña orientada a la práctica del esquí alpino y de fondo, actividades recreativas de montaña y termalismo de esparcimiento. El área base del Centro (Caviahue Base) se localiza a aproximadamente 1 km. de Caviahue Lago y tendría una extensión de unas 20 has. El proyecto contempla la construcción de 570 plazas hoteleras (hotel 5 estrellas, hotel 4 estrellas y apart-hotel), confitería y restaurante, servicios auxiliares para esquí (guardería, alquiler, escuela de esquí, primeros auxilios, etc.) y facilidades para deportes de verano (tenis, golf, etc.).

La traza definitiva de los medios de elevación y el diseño de las pistas aún no ha sido precisado, pero abarcaría una zona ubicada al oeste del área base, sobre el faldeo oriental del cerro Copahue. La delimitación de la zona de uso intensivo es preliminar hasta que se disponga de la información definitiva, pero comprendería el área ocupada por Caviahue Base, y una zona que involucraría a los medios de elevación, la infraestructura a construir en las estaciones de llegada de los medios y las pistas de esquí alpino de uso intensivo.

Algunos recaudos ya han sido previstos en el Plan de Desarrollo en cuanto a Caviahue Base (protección de los bosques de araucaria que rodean el sector, aprovechamiento de la topografía llana o casi llana de algunos sectores a fin de reducir los movimientos de suelo, red colectora de efluentes conectada a la red de Caviahue Lago, distribución subterránea de la energía eléctrica, diseño y volúmenes arquitectónicos armónicos con el paisaje natural).

Teniendo en cuenta las características del área y del proyecto, y los antecedentes nacionales e internacionales disponibles, se recomienda:

1. Procurar mantener las dimensiones del proyecto dentro de los límites propuestos en el Plan de Desarrollo (aproximadamente 500 plazas hoteleras).

Tal como está previsto el área puede convertirse en un centro turístico y de convenciones de gran calidad, pero para ello debe preverse y evitarse la expansión descontrolada del desarrollo vinculado a los deportes de invierno. Han sido frecuentes los procesos de crecimiento en espiral, característicos de la autointensificación de factores consecuencia de un mecanismo constante de ajuste entre capacidad de los medios, de las pistas de esquí y de los servicios de alojamiento. Los resultados han sido contraproducentes para los mismos objetivos del desarrollo turístico, conduciendo a un crecimiento cuantitativo, en desmedro de la calidad de los centros, tanto en lo que hace a los servicios como a los recursos naturales.

En este caso particular es fundamental velar por el mantenimiento de una relación armónica entre Caviahue Base y Caviahue Lago, tanto en crecimiento como en la calidad de los servicios. Una política no regulada de crecimiento en Caviahue base tendrá su repercusión sobre un amplio sector de la Reserva, pero el impacto mayor recaerá sobre Caviahue Lago, a riesgo de desvirtuar el perfil propuesto en el Plan de Desarrollo. Respecto a Caviahue Lago el Plan de Desarrollo prevé restricciones al crecimiento para preservar el paisaje, y procurando “evitar el gigantismo de San Carlos de Bariloche, tendiendo a que se parezca a las villas de montaña europeas, en las que una vez alcanzado el tamaño óptimo se buscan nuevos emplazamientos”.

El momento por el que atraviesa el desarrollo del área es particularmente oportuno para adoptar a tiempo las previsiones y restricciones necesarias para lograr un crecimiento ajustado a las pautas del Plan de Desarrollo.

2. Desarrollo del área base:

Además de las contenidas en el Plan de Desarrollo se sugieren las siguientes previsiones:

2.1. Utilización de energía eléctrica para iluminación, fuerza motriz y calefacción, limitando al máximo el uso de combustibles líquidos pesados. La leña que se consuma deberá provenir de fuera de la Reserva.

2.2. Recolección de residuos y traslado hasta la zona de servicios prevista. La compactación y refrigeración de residuos puede ser una alternativa a estudiar para reducir la frecuencia de viajes al repositorio durante la temporada invernal. Tal como se mencionó anteriormente el servicio podría convenirse con el Municipio de Caviahue Lago, quedando a su favor la percepción de las tasas respectivas.

2.3. Mantener a futuro la obligación de concentrar la oferta de alojamiento, evitando la construcción de departamentos, bungalows u otra forma de alojamiento independiente (minimizar el factor de utilización del suelo del área que se entrega en propiedad). La recomendación se efectúa no sólo en virtud de impactos directos sino de las consecuencias futuras que trae consigo el desarrollo inmobiliario basado en unidades independientes.

2.4. Provisión de agua: preservar caudales mínimos estivales en la Cascada Escondida.

2.5. Adoptar recaudos durante la construcción ante la eventual aparición de yacimientos arqueológicos. En lo posible realizar una prospección previa.

2.6. Prever oficina de informes para la administración de la Reserva y alojamiento para por lo menos dos empleados (construcción a cargo del concesionario).

2.7. Prever equipamiento contra incendios (para interiores y para incendios forestales –equipo completo para por lo menos dos brigadas de 5 personas cada una--).

2.8. Fijar normas respecto a la publicidad y propaganda en el área afectada a la Estación.

2.9. Procurar la protección de las escasas araucarias de porte arbóreo que se encuentran en el sector. Los matorrales densos de ñire predominan en el área base, y será sin duda la vegetación que deba ser más intervenida. Aún así se recomienda evitar el desmonte masivo o completo de las áreas que rodean a los edificios, limitándose a lo que resulte necesario y dejando islotes o manchones de ñirantal. Estos parches de vegetación contribuirán a evitar procesos erosivos y facilitarán la recolonización (natural o artificial) de la araucaria.

2.10. El sector elegido corresponde a un bajo que recibe el drenaje de numerosos cursos transitorios provenientes de las laderas que lo circundan. El fondo del bajo posee una red de drenaje densa y dendrítica que resultará afectada por las construcciones (edificios, playas de estacionamiento, áreas parqueadas, etc.). Un relevamiento pluvioaluvional será necesario para dimensionar correctamente los colectores (el estudio ya fue encargado). Del mismo estudio podrán surgir recomendaciones para reducir la interferencia de las obras sobre el aporte hídrico que reciben las zonas contiguas.

2.11. Dar prioridad a la utilización de especies nativas en las tareas de parqueización y ornamentación. Si por razones atendibles fuese necesario recurrir a especies introducidas procurar utilizar aquellas de dispersión menos agresiva.

3. Desarrollo del área esquiable:

Los principales impactos que deberán minimizarse son:

3.1. Los debidos a la instalación de los medios de elevación. Los caminos de servicio construídos para la instalación de los medios de elevación provocan generalmente fenómenos erosivos y cicatrices paisajísticas que perduran durante decenios, dada la difícil y muy lenta recuperación de los ambientes de alta montaña.

Se recomienda la utilización de helicópteros combinada con otros sistemas de transporte para los materiales más livianos (instalaciones de transporte mecánico e incluso animales de carga). Esta alternativa ha sido utilizada con éxito en algunos centros y permitirá reducir sustancialmente el impacto debido a la construcción de los medios.

3.2. Las consecuencias del diseño y uso de las pistas: debe procurarse la máxima compatibilización posible entre las condiciones deportivas que deben reunir las pistas, con los impactos erosivos y paisajísticos que generan, y que son particularmente apreciables durante la temporada estival. La fijación de pistas por siembra es necesaria, pero no resulta en muchos casos un mecanismo tan eficaz como se espera, debido a la rigurosidad climática y a la extrema fragilidad de los suelos y al impacto que sobre esa cobertura vegetal implantada significa la existencia misma de las pistas. Las principales consecuencias de las pistas son:

. Erosión y/o compactación del suelo.

- . La compactación de la nieve aumenta la persistencia de ésta, reduciendo el corto período de crecimiento de la vegetación de altura, lo que conduce a una pérdida paulatina de la cobertura vegetal, y a la erosión posterior del suelo.
- . Erosión hídrica por escurrimiento canalizado a lo largo de las pistas.
- . Daños directos a la vegetación y al suelo por el uso de las pistas con escasa nieve.
- . Daños directos debido al desmonte en zonas boscosas.
- . Impactos sobre la fauna.
- . Incremento de procesos naturales como avalanchas de nieve, deslizamientos y reptación de suelos.

Para mitigar estos efectos se recomienda:

- a. Evitar las pistas perpendiculares a las curvas de nivel.
- b. Sacar el máximo provecho posible de las zonas que no requieran desmonte previo.
- c. Evitar intervenciones en laderas que evidencian procesos de inestabilidad de suelos o avalanchas.
- d. No atravesar las zonas de nacientes hídricas (mallines de altura o complejos herbáceo – arbustivos) por su extrema fragilidad y por su rol regulador (todas las cabeceras de cuenca que se encuentran al oeste de la Estación de Montaña son potenciales proveedoras de agua potable para Caviahue Lago y Caviahue base).

- 3.3. El uso de snow tracks y otros vehículos para nieve deberá ser regulado en cuanto a rutas utilizadas y frecuencia máxima admitida.
- 3.4. Las confiterías de altura deberían estar dotadas de sistemas de tratamientos de efluentes adecuados a las bajas temperaturas. Debe preverse el traslado de residuos a Caviahue base para su posterior transporte y tratamiento.

4. Uso de verano

La existencia de una estación de esquí facilita el acceso a zonas de alta montaña que de otra forma serían poco o nada frecuentadas por los visitantes de verano. El acceso facilitado, la misma existencia de los medios de elevación y servicios complementarios (confiterías, etc.), actúan como factores convocantes del visitante estival. Cabe repetir una vez más la extrema fragilidad de los ambientes de alta montaña y su poca aptitud para soportar un uso intensivo.

Prácticamente todos los estudios de impacto de los centros de montaña ya existentes hacen hincapié en el deterioro derivado de no haber regulado adecuadamente el uso estival.

La única forma de reducir los efectos negativos es impedir el desarrollo de un uso espontáneo y anárquico de la montaña. Para ello se recomienda:

- a. Determinar los medios de elevación que es conveniente, por razones de manejo, que permanezcan habilitados durante el verano.
- b. Diseño cuidadoso de sendas vinculadas a las estaciones de llegada de los medios de elevación.
- c. Señalización y mantenimiento de sendas.
- d. Control del uso de sendas.
- e. Los puntos potencialmente atractivos y cercanos a las sendas deberán preverse (afloramientos rocosos, manchones de nieve tardía, miradores naturales, etc.) y marcados los accesos correspondientes.
- f. Prever sendas de distinta longitud y dificultad para satisfacer diversas demandas (travesías, escaladas, sendas de bajada, senderos o circuitos cortos en las inmediaciones de las estaciones de los medios).
- g. La difusión y educación ambiental a través de folletos, mensajes en tickets, etc., es un valioso complemento del control. La costumbre de dejar en el lugar los residuos producidos durante la excursión, o el corte de flores o plantas de alta montaña, también deben ser motivo de estas campañas de educación.

El estudio de suelos (Irisarri, J. 1988) encargado con motivo de la elaboración del Plan de Manejo provee un mapa de suelos del sector ubicado al oeste del lago Cavihue, incluyendo el área destinada al desarrollo de la Estación Integrada de Montaña. Este estudio (ver Anexo de Subproyectos) incluye una evaluación de la susceptibilidad actual y potencial de los suelos a la erosión hídrica. Dicha evaluación fué realizada teniendo en cuenta el ángulo de la pendiente, la vegetación, la densidad actual de fenómenos erosivos y la exposición de la pendiente. Según estos criterios las distintas unidades fueron categorizadas como de baja, moderada, alta o muy alta susceptibilidad a la erosión.

Es de destacar que, a excepción de dos pequeñas unidades que ocupan zonas llanas de depositación fluvial, la gran mayoría de los suelos presenta alta susceptibilidad actual y potencial.

La Estación de Montaña involucra principalmente las unidades 2 y 3. La unidad 2 se desarrolla sobre pendientes del 15 al 30% y corresponde a suelos Vitrandepts mollic bien drenados, profundos y de textura franco arenosa en todo el perfil (tipo A-C). Son frecuentes los surcos de erosión hídrica y cierta frecuencia de deslizamientos en masa de suelos. Su susceptibilidad actual a la erosión se categorizó como moderada a alta, y alta la potencial. La unidad 3 se encuentra sobre pendientes del 15% al 30%, los suelos dominantes son Vitrandepts mollic, ruptic y litic. Son someros y pedregosos, de textura franco arenosa a arenosa en todo el perfil (tipo A-C). Presenta aún mayor inestabilidad que la anterior y fue caracterizada la erosión actual y potencial como de grado alto.

Estos datos demuestran claramente la necesidad de extremar los recaudos al diseñar y ejecutar las distintas intervenciones que requiera la construcción de pistas, medios, etc., contemplando incluso las obras para mitigar y corregir los efectos erosivos previstos.

El estudio geomorfológico (en ejecución) realizado como parte del Plan de Manejo, también está orientado al mismo sector anterior, y aportará otros datos de importancia para la planificación e implementación de la Estación de Montaña.

En general y al margen de los recaudos que se adopten en cuanto al diseño y manejo de la Estación de Montaña, será conveniente programar a priori un plan de monitoreo periódico de las áreas más críticas (frágiles, ecológicamente valiosas, o de uso más intensivo), lo que facilitará la detección de problemas no previstos y la aplicación oportuna de los correctivos necesarios.

b. AREA DE DESARROLLO COPAHUE

Copahue es el área con mayor actividad termal natural, y donde se concentra la mayor cantidad y calidad de servicios termales. Los límites de la zona son naturales, constituídos por las bardas que delimitan la hoya donde se sitúa el asentamiento. Diversas razones recomiendan su categorización como área de uso intensivo de la Reserva, antes que una eventual alternativa de municipalización:

1. El extraordinario valor de los recursos termales que posee justifica mantener el área bajo jurisdicción provincial y no municipal, entendiendo que los mismos deben ser protegidos y administrados velando por los intereses y objetivos de la Provincia en su conjunto, y no en función de los de una comuna en particular.
2. Por las mismas razones anteriores, la preservación de las Termas de Copahue y el manejo adecuado de los recursos termales, fueron los objetivos centrales que justificaron la creación del Parque Provincial.
3. Se trata de un asentamiento que ha surgido y se ha desarrollado en forma absolutamente dependiente del valor de las Termas. La localización no posee aptitud climática, paisajística, productiva, etc. a tal grado que sólo admite ocupación durante la temporada estival. Estas características no son las propias de una comuna, sino que encuadran claramente en las de un centro de servicios asociado a un atractivo de la Reserva.

No obstante estas consideraciones debería evitarse la duplicación de esfuerzos, conviniendo con las autoridades municipales de Cavihue la ejecución de algunas actividades (inspecciones bromatológicas, prestación de algunos servicios públicos, etc.) acordando a su favor una coparticipación en la recaudación de las tasas que correspondieran.

Constituyen acciones prioritarias para este sector:

1. Análisis de la zonificación urbana y código de edificación.
2. Elaborar un plan de mediano plazo durante el cual el sector privado deba mejorar paulatinamente sus instalaciones y servicios.
3. Elaborar un programa de mejoramiento de la infraestructura de servicios termales a cargo del Estado.
4. Reparación o reemplazo de la red cloacal existente.
5. Estudio y ejecución de una planta de tratamiento de efluentes cloacales.
6. Subsanan inconvenientes en el suministro de agua potable y adoptar las medidas necesarias para asegurar y preservar la potabilidad del agua almacenada en los reservorios existentes (cloración, protección de la superficie de los embalses, eliminación del ganado de las cuencas proveedoras de agua potable, etc.)
7. Saneamiento general de las zonas marginales.
8. Establecer un mecanismo eficaz de recolección de residuos y definir el sitio para su tratamiento procurando su unificación con el que se determine para Caviahue (en tal caso el servicio puede convenirse con la Municipalidad de Caviahue).
9. Definir el destino y finalizar la obra pública inconclusa (sea por inversión pública o por licitación para su explotación por el sector privado).

c. CAMPAMENTO PUBLICO DE TURISMO

Corresponde al sector a licitar con destino a campamento turístico con servicios (proveeduría, sanitarios, unidades de alojamiento para carpas y casas rodantes, energía eléctrica, etc.). El sector incluirá también un área contigua a ser administrada y mantenida por la misma concesión, en la que se ofrecerán servicios propios de zonas de acampe agreste (letrinas, fogones) cuyo uso implicará tarifas reducidas.

Además de la supervisión de las construcciones, deberá verificarse que se optimice el aprovechamiento de la topografía y de los ñirantales existentes, cuando se diseñe la ubicación de las unidades de alojamiento. Deberá exigirse al concesionario disponer de un equipo básico de lucha contra incendios (1 motobomba con 5 tramos de manguera, 5 palas, 5 hachas, 5 machetes, 5 piquetas, 10 baldes de lona). A cargo del concesionario quedará también la provisión de leña (proveniente de fuera de la Reserva), y la recolección de residuos y su acondicionamiento para su retiro por camión municipal.

d. AREA CASCADAS DEL AGRIO

Se previó una pequeña área de uso intensivo en las inmediaciones de las Cascadas del Río Agrio, destinada a la instalación de un salón de té-confitería. Esta obra no fue prevista en el Plan de Desarrollo pero se

estima que tratándose de un sector que reúne atractivos con un gran poder de convocatoria, se justificaría dotar al área de un servicio complementario a las excursiones vehiculares y pedestres. Este tipo de servicio permitiría prolongar la duración de la excursión facilitando un mayor disfrute de las hermosas vistas que posee la zona. La relativa cercanía del área permitiría su uso durante todo el año, accediendo con un vehículo para nieve durante el invierno.

Durante la temporada estival el servicio de confitería podría complementarse con un sector apto para funcionar como área de recreo diurno provisto de mesadas, fogones, etc. Esto constituiría una oferta no sólo para visitantes sino también para los habitantes de Caviahue Lago.

Se recomienda licitar estas obras cuando hay una demanda que las justifique, sin venta de tierra y otorgando una concesión de largo plazo (15 a 20 años). El impacto será reducido si se adoptan las previsiones adecuadas en materia de diseño arquitectónico, tratamiento de efluentes y residuos. El lugar definitivo deberá definirse oportunamente teniendo en cuenta la disponibilidad de agua dulce, la topografía y las visuales que ofrecen las distintas zonas.

14.4. ZONA DE USO RURAL

La zona comprende tierras fiscales ubicadas al este de la Reserva y la mayor parte de las tierras privadas que ocupan el sector norte. La zona admitiría uso rural ganadero, como área de veranada exclusivamente. En las tierras fiscales se permitiría el asentamiento estacional de los titulares de los permisos de pastaje que se otorguen.

El uso ganadero actual, generalizado y deficientemente regulado constituye una de las más serias amenazas para la conservación de la Reserva. No obstante eso se optó por incluir en la zonificación un área destinada a uso rural, procurando compatibilizar la necesidad de reducir el impacto actual, con la conveniencia de minimizar impactos negativos de orden social, económico y político, que hubiesen resultado indudablemente altos en caso de haber pretendido revertir total y abruptamente un modelo de uso fuertemente arraigado en la región.

El manejo de la zona debería estar básicamente orientado a:

- a. Lograr una regulación de uso sobre la base de pautas técnicas que permitan adecuar la intensidad del aprovechamiento a la capacidad de soporte del medio natural, evitando o revirtiendo según el caso, procesos de deterioro por sobreuso.
- b. Propiciar el estudio y desarrollo de experiencias de modelos de uso no deteriorantes y llevar a cabo las tareas de extensión rural correspondientes. Se sugiere dar prioridad al manejo de pasturas naturales, evitando o limitando la utilización de especies introducidas.

- c. Destinar las áreas fiscales de uso rural a crianceros de escasos recursos y radicados en forma permanente en la región contigua a la Reserva. Dado que se propone reducir sustancialmente el área afectada a este tipo de uso será necesario seleccionar los futuros beneficiarios de permisos de pastaje, asignando prioridades en función de la situación socio-económica y lugar de residencia permanente.

El permiso otorgado a la firma Trolope S.A. en la zona de Chinchivy no se ajustaría a la finalidad social que debería primar en el otorgamiento de permisos de uso rural en las tierras fiscales de la Reserva. A su vez la información obtenida da cuenta de diversas irregularidades cometidas por esta empresa en relación a la ocupación y alambrado de un área mayor a la otorgada, provocando el forzoso desplazamiento de otros veranadores. Las tierras actualmente alambradas por la empresa ocupan buena parte del fondo del valle del Río Agrío (entre el lago Caviahue y el puente sobre el río Agrío), y corresponden a las de menor altitud y mayor potencial productivo dentro de la zona de uso rural. Esta circunstancia y lo mencionado anteriormente, aconsejan analizar la posibilidad de caducar el permiso o no prorrogarlo una vez vencido el plazo otorgado. En tanto ello ocurra debería regularizarse la situación actual en cuanto a retrotraer el permiso al área asignada inicialmente.

Paulatinamente deberá procurarse el alambrado perimetral de la zona, en los sectores en que está en contacto con las áreas de uso extensivo. La extensión a alambra se reducirá sensiblemente si se concreta a través de Vialidad Provincial el alambrado perivial en las rutas 26 y 27, los que por otra parte ya son necesarios en la actualidad por razones de seguridad vial.

Dentro de la zona de uso rural se recomienda la construcción de un grupo de clausuras, tanto por la utilidad de las mismas como testigos de comparación frente a las áreas utilizadas, como para preservar pequeñas muestras de ambientes escasamente representados en las restantes zonas.

La leña es un recurso sumamente escaso dentro de la Reserva y casi inexistente dentro de la zona rural. En general debe procurarse que la leña proceda del exterior, criterio que ante la escasez, ya está pretendiendo aplicar la Dirección Provincial de Termas. En casos justificados podrán otorgarse permisos a los crianceros que no puedan proveerse de esa forma. Si no hubiera existencias en la zona rural, podrá autorizarse, con carácter de excepción, la extracción de las zonas de uso extensivo.

El manejo de la zona rural de la Reserva debería orientarse específicamente al uso sostenido de las pasturas naturales. En tal sentido se recomienda no estimular la forestación con coníferas exóticas, actividad que puede ser desarrollada en otras áreas fiscales provinciales destinadas a actividades productivas, con asentamientos rurales permanentes, y con mayor aptitud del medio natural.

De hecho, y al margen del destino rural primariamente asignado a esta zona, se admitiría el uso turístico extensivo de la misma.

Propiedad Privada:

Gran parte de la propiedad privada del valle de Trolope también se incluye dentro de la zona de uso rural. Si bien se trata de tierras del dominio privado, el hecho de encontrarse en jurisdicción de la Reserva justifica que el manejo del sector se realice siguiendo los lineamientos y bajo la supervisión del personal técnico de la Reserva.

Los campos del valle de Trolope involucran las zonas de menor altitud de la Reserva, y constituyen una muestra completa del gradiente oeste-este en cuanto a ambientes de fondo de valle, representación que no se encuentra en el resto de la Reserva. Seguramente se trate de uno de los sectores con mayor diversidad de especies dentro de la Reserva, dada la variedad y tipo de ambientes representados. El valor ecológico de las tierras justifica plenamente mantenerlas bajo jurisdicción de la Reserva, proporcionando al propietario el asesoramiento técnico necesario para lograr un manejo conservativo y sostenido del campo. Al respecto ya hubo contactos entre el propietario y personal técnico de INTA, EERA BARILOCHE, gestión que sería oportuno reiniciar e impulsar oficialmente para concretar el relevamiento del área y el asesoramiento de dicha institución acerca del manejo sostenido de los pastizales naturales.

También en este caso sería importante acordar con el propietario el mantenimiento de un grupo de clausuras con los mismos fines mencionados para el área fiscal.

14.5. ZONA DE USO EXTENSIVO

Admite uso turístico de tipo extensivo (no masivo) y únicamente el desarrollo de la infraestructura necesaria para permitir el acceso y tránsito de los visitantes (caminos secundarios, sendas, puentes, muelles, etc.), o para la prestación de servicios elementales (refugios de alta montaña, fogones, bancos y mesadas para áreas de recreo diurno, etc.).

El manejo de esta zona tiene la finalidad de permitir el uso público de los principales atractivos turísticos de la Reserva, regulando de tal forma que se minimice la alteración de sus características naturales. Teniendo en cuenta estas pautas y los impactos relativamente bajos que implican, se pretende que estas áreas actúen como amortiguadoras o zonas de transición entre los sectores sometidos a uso especial, intensivo o urbano, y aquellas destinadas a una conservación más estricta.

Los principales atractivos turísticos de la Reserva se encuentran incluidos en esta zona: Cascadas del Agrio, Laguna Escondida, Cascada Escondida, Co. Las Máquinas, Laguna del Volcán, Anfiteatro, Pinares del Ao. Blanco, Laguna Achacosa, Paso Copahue, Paso Pucón Mahuida, Lago Agrio, Lago Trolope, etc.

En materia de accesos sólo se requiere el mejoramiento y señalización de los caminos y sendas existentes, recomendándose no autorizar la apertura de nuevas trazas dentro de esta zona. Por el contrario se requeriría clausurar y adoptar medidas para recuperar antiguas trazas afectadas por erosión hídrica (valle del Ao. Dulce, Cascadas del Agrio, etc.). La infraestructura a desarrollar se restringe a obras menores para facilitar el uso de los atractivos: señales, miradores, entablonados, barandas, escalinatas, mejoramiento de áreas de estacionamiento, etc.; y aquéllas necesarias para el equipamiento de las áreas de recreo diurno (mesadas, bancos, fogones, etc.). En el trabajo referido a uso turístico de la Reserva se analiza la capacidad de carga, las normas básicas de regulación y las obras necesarias para la operación de los principales atractivos (Anexo de Subproyectos).

Para recreo diurno de visitantes y habitantes se proponen cuatro sectores: Cascada del Agrio, Bosque de Araucaria recorrido por el camino de acceso a los embalses de la hidroturbina, Bosques de Araucaria del Ao. Blanco (requiere autorización del propietario), sector del antiguo camping. Actualmente se utiliza una zona ubicada en las inmediaciones de la Cascada Escondida, con pocos espacios aptos para esa finalidad debido a la vegetación cerrada y a lo angosto del valle. En estas condiciones los pocos espacios abiertos se saturan fácilmente y se utilizan zonas con vegetación densa donde los fogones implican altos riesgos de incendio. Se recomienda no utilizar este sector para esta finalidad, ya que su habilitación requeriría un raleo bastante intenso de la vegetación, que no se justificaría al menos por el momento, existiendo otras alternativas cercanas.

El Lago Caviahue debe considerarse incluido en esta zona admitiendo el desarrollo de diversas actividades náuticas. La península del Lago Caviahue exhibe altos grados de alteración por uso ganadero y debe además efectuarse un saneamiento de sus costas (acumulación de residuos provenientes de depósitos ubicados en Caviahue). Por el momento el principal objetivo es permitir la recuperación; en el futuro y si el desarrollo náutico lo justifica puede habilitarse y equiparse un sector para recreo diurno, complementado por un sendero de interpretación y/o un pequeño museo de sitio referido a la ocupación indígena del área. El desarrollo de actividades náuticas requiere resolver problemas relacionados con el poder corrosivo de las aguas, y establecer normas de regulación relacionadas con la seguridad de los visitantes y la preservación del sector (normas de seguridad según reglamentos de Prefectura, determinación de áreas de desembarco, potencia máxima admitida para embarcaciones a motor, sector donde se admitirá su uso para no interferir con otros visitantes, normas para evitar contaminación, etc.)

Dentro de la propiedad privada del valle de Trollope se han zonificado varias áreas de uso extensivo, seleccionadas sobre la base del valor ecológico y turístico de las mismas: costa sur del lago Trollope, costas Laguna Achacosa, cascada del Río Agrio, bosques de Araucaria del A^o Blanco, sector de nacientes del Río Trollope. Si bien la existencia de estas

zonas implicaría una restricción al dominio dado que quedarían excluidas del uso ganadero, se recomienda no recurrir a un planteo jurídico, sino procurar un acuerdo con el propietario en cuanto al uso y destino de estas tierras. Se estima que dicho acuerdo sería factible dada la buena predisposición manifestada por el Sr. Francisco Salvador, cuando se planteó la posible utilización del Lago Trolope y Laguna Achacosa para la práctica de pesca deportiva por parte de los visitantes del Parque. A fin de facilitar las eventuales negociaciones se procuró que la zonificación no lesionara los intereses productivos del propietario, ya que sólo se proponen restricciones al uso rural en una porción muy reducida de la propiedad y sin involucrar las zonas con mayor potencial de uso. Los acuerdos propuestos implican la autorización para las servidumbres de paso que permitan el acceso a los respectivos sectores (un corto tramo del antiguo "camino de los pinos" y el camino de acceso a la Laguna Achacosa y lago Trolope -11 km. aproximadamente--). En tratativas anteriores (Expdte. 2319-964/83) el propietario accedió al uso turístico del lago Trolope y laguna Achacosa, en tanto se alambrara el camino de acceso a ambos lados, a fin de evitar el ingreso de personas a otros sectores de su campo. Como alternativa se sugiere proponer un modelo de uso que asegure el control de posibles intrusos y evite la entrada libre de visitantes. Un sistema de este tipo implicaría licitar un servicio de excursión de pesca (duración un día), incluyendo entre las obligaciones del concesionario el transporte de los pescadores hasta los cuerpos de agua, y un servicio de guía (permitiría complementar el control de la pesca). De este modo sólo el transportista tendría la llave de la tranquera de entrada al campo, y sería a su vez el responsable de no permitir el uso de otros sectores fuera de los autorizados.

En lugar del alambrado perivial, la administración de la Reserva debería tomar a su cargo el cercado de la laguna Achacosa, margen sur del lago Trolope y del bosque de Araucaria del Ao. Blanco, cuyo costo se justifica más en tanto tiende a facilitar no sólo el uso sino la protección de esas áreas al evitar la entrada de ganado.

La mayor parte de los bosques de araucaria cercanos a Caviahue están incluidos en la zona de uso extensivo. La actividad de los piñoneros podrá considerarse una excepción a los criterios generales de manejo de la zona, supeditada a que se asegure una adecuada regulación y control de la actividad (cupos máximos a extraer, cupos máximos por permiso, zonas y períodos de extracción, plan de rotación de zonas, limitar la recolección a piñones caídos naturalmente, etc.). De todos modos se recomienda estudiar la influencia de la recolección sobre la regeneración de la especie, comparando áreas semejantes con y sin extracción (principalmente en bosques sobre estepas como los existentes en la zona de las cascadas del Agrio).

De acuerdo con lo ya mencionado para la zona de uso intensivo correspondiente a la Estación de Montaña, deberán incluirse como zonas de uso extensivo las áreas o corredores que se determinen para uso estival asociado a la existencia de los medios de elevación. No estando aún precisada la ubicación de los medios, algunos sectores de uso extensivo

futuro pueden haber quedado incluidos dentro de la zona de conservación estricta.

14.6. ZONA DE CONSERVACION ESTRICTA

Es la zona con mayor restricción al uso, admitiendo básicamente el desarrollo de actividades de control y científicas. La finalidad de la zona es proteger muestras de sistemas y procesos naturales en el estado más prístino posible, objetivo que se complementa espacialmente con la zona de uso extensivo, para la que se prevén también bajos niveles de alteración.

La zona seleccionada incluye una buena representación de ambientes de altas cuencas y de estepas, semidesiertos y pedreros de altura. A su vez se ha pretendido que la mayor parte de las altas cuencas actual o potencialmente proveedoras de agua queden comprendidas en esta categoría (Ao. "Jara", Ao. Dulce, Ao. del área de acampe. etc.). Este objetivo funcional también se complementa con algunos sectores de cuencas incluidos en la zona de uso extensivo (cuenca de provisión de Copahue, Las Mellizas), en las que habrán de disponerse las restricciones de uso necesarias para asegurar su conservación. Una protección estricta de estos sectores es fundamental para resguardar los procesos naturales de regulación de los que depende la calidad y flujo de agua disponible para el desarrollo de las zonas urbanas y de uso intensivo.

En la zona de conservación estricta no se admite desarrollo alguno de infraestructura. Los accesos deben reducirse al mínimo necesario para las tareas de control, procurando incluso la recuperación de algunas sendas existentes. El público no tendría acceso ordinario a estos sectores. De plantearse el caso sería factible autorizar algunas travesías y actividades de andinismo que involucren a grupos reducidos y se realicen esporádicamente.

A esta zona sólo podrá accederse en zona pedestre o ecuestre, quedando prohibido el uso de vehículos motorizados. Si se analiza convenientemente el recorrido, podría exceptuarse de la prohibición anterior, el empleo de un vehículo tipo snow-track para ascender al cerro Copahue durante la temporada invernal. Las consecuencias de la compactación sobre la persistencia de la nieve deberán evaluarse para regular este tipo de uso, a fin de evitar daños sobre la vegetación de altura.

Notas generales al mapa de zonificación

1. La topografía del área dificulta el trazado de los límites entre las distintas zonas. Cuando fue posible se procuró trazar límites físicos, naturales o artificiales (ríos, arroyos, rutas, etc.). En la zona norte se utilizaron como base algunos límites catastrales. En el área central y occidental los límites no tienen correlato físico natural o catastral).
2. Los límites entre zonas son indicativos, deben ajustarse y transferirse al terreno en el curso de la aplicación del Plan. Es prioritario disponer de referencias físicas concretas (arroyos, afloramientos, mojones, etc.). para los límites de las zonas que admiten mayor uso o intervención (zonas de uso intensivo, urbana, rural, etc.). Sólo en algunos casos cuando el tipo de uso así lo requiera (plantas de tratamiento de efluentes, uso rural, etc.), deberá recurrirse a la materialización física de los límites en el terreno (alambrados).
3. El área de uso intensivo correspondiente a la Estación Integrada de Montaña tiene límites tentativos, y deberá redefinirse cuando se concrete el proyecto de medios y pistas. Lo mismo vale para las áreas de uso especial indicadas con círculos (tratamiento de residuos y efluentes). La construcción del nuevo pozo geotérmico podrá, según su localización definitiva, dar lugar a una nueva área de uso especial.
4. Para facilitar la interpretación gráfica del mapa los lagos y lagunas no fueron zonificados. A los fines de su manejo deben considerarse como pertenecientes a la zona de uso extensivo. Su uso debe ser regulado de modo que se asegure la preservación de sus características físicas y químicas y de la biota existente. Las Mellizas deberán ser objeto de un manejo sumamente cauto, teniendo en cuenta que se trata de cuerpos de agua conectados al sistema de provisión de agua potable para Caviahue. Deberán extremarse los recaudos tendientes a evitar todo tipo de contaminación debido al uso geotérmico de sus inmediaciones, y al eventual uso turístico invernal. Las pequeñas lagunas que se encuentran dispersas en la zona de mesetas volcánicas o en algunos fondos de valle (ej. Laguna del Cacique), deben ser objeto de protección atendiendo a que algunas de ellas albergan la mayor diversidad de aves detectada, y teniendo en cuenta que uno de los anfibios hallado en estos ambientes podría ser un endemismo estricto de área. La protección debe hacerse extensiva a los ambientes costeros asociados. Debe evitarse la introducción de salmónidos en todos los cuerpos de agua que en la actualidad se encuentran libres de tal introducción.

15. ADMINISTRACIÓN DEL ÁREA

15.1 ANTECEDENTES

En el estudio de Factibilidad Técnico-Económica finalizado en 1972 se analizaron distintos esquemas institucionales. Básicamente se atribuyeron las dificultades de las sucesivas gestiones a la falta de continuidad tanto interna, como en cuanto a la dependencia y relación con los restantes órganos de la administración provincial. Se analizaron en ese trabajo varias opciones cuya revisión es conveniente a modo de introducción de la presente propuesta:

Alternativa A: Las funciones necesarias para el manejo serían ejercidas por los distintos órganos de la administración provincial. El esquema implica que los distintos sectores de actividad: turismo, termas, ordenamiento urbano, poder de policía, etc., serían atendidos por los organismos pertinentes. En el estudio se “considera desacertada esta solución por entender que el área y las acciones que en ella se realizan deben reconocer un manejo único” para asegurar la necesaria unidad de criterio para su proyección y desarrollo. Tal como estaba formulada la alternativa, se comparte el criterio sustentado. Más adelante se analiza con mayor profundidad una variante de este esquema.

Alternativa B: Una autoridad debería asumir la responsabilidad de manejar el área. Dentro de ese esquema se analizaron distintas alternativas:

B.1. Creación de un Municipio que administre la totalidad del área: en el estudio se desecha esta opción sobre la base de distintas consideraciones, entre las cuales se comparte aquella referida a las dificultades que debería enfrentar un Municipio para manejar adecuadamente los múltiples aspectos (turísticos, termales, deportivos, de conservación y manejo de recursos naturales, etc.) que plantea la administración del área.

Al respecto habría algunas consideraciones de mayor peso que la capacidad de un municipio para asumir la administración. En primer lugar debe analizarse si el área tiene o no la jerarquía que justifique su mantenimiento bajo jurisdicción provincial. En este sentido ha habido consenso durante más de 25 años, en cuanto a que el área reunía las condiciones de excepcionalidad necesarias (valores turísticos, termales, ecológicos, etc.) como para conferirle carácter protegido bajo jurisdicción provincial. Si esto es así debe procurarse que el manejo del área resguarde y responda al interés general, resultando contradictorio asignar la administración a cualquier órgano que, más allá de su capacidad, represente intereses locales o sectoriales en lugar de los de la Provincia en su conjunto.

B.2. Creación de una corporación mixta: En el estudio se tomó como base el régimen de sociedades anónimas mixtas. Se descartó este esquema por problemas de inversión y por los conflictos a que daría lugar la participación privada en un ente que tendría facultades propias del sector público (poder de policía, facultades reglamentarias, etc.).

B.3. Creación de una Corporación de Desarrollo. Se trataba de una corporación pública con carácter de ente autárquico, y que debía

coordinar su acción con los órganos competentes de la administración provincial o nacional, según el caso. Su Presidente sería designado por el Ejecutivo y su estructura interna constaría de varios departamentos (técnico, administrativo, de inspección, etc.). Esta fue la alternativa propuesta en el estudio de Factibilidad (1972)

15.2. RECOMENDACIONES

Para el análisis de la situación actual debe tenerse en cuenta la posible concreción de dos iniciativas que tendrían marcada influencia sobre la administración de la Reserva:

- a. La municipalización de Caviahue, que implicaría una simplificación importante de las actividades de administración, obras y mantenimiento, actualmente a cargo de las autoridades del Parque.
- b. La sanción de la Ley de Termas, que a su vez tendría dos consecuencias directas sobre el manejo de la Reserva:
 - b.1. El Ente de Termas del Neuquén tendría a su cargo la administración, promoción, fiscalización y aprovechamiento de las zonas termales. En este caso particular, cuando la zona termal está dentro de una Reserva, el sistema implica una compartimentalización de la jurisdicción de la Reserva. Esto debe ser tenido especialmente en cuenta para contrarrestar los posibles efectos negativos sobre el pretendido manejo integral del área.
 - b.2. Si la jurisdicción de la Dirección Provincial de Termas, actualmente a cargo de la totalidad del Parque, se limita a la zona termal, el resto del área quedaría acéfala y en una situación de alta vulnerabilidad.

El esquema de administración que se propone está basado en:

1. Que debe tenderse a asignar la administración del área al organismo encargado de la gestión de las áreas protegidas provinciales.
2. Que el área debe poseer una Dirección única, residente en el lugar y que asuma la responsabilidad por todas las acciones que se lleven a cabo en la Reserva.
3. Que el director, gerente o administrador residente en la Reserva sea un funcionario con idoneidad técnica para la tarea, perteneciente a la planta permanente del organismo a cargo de las áreas protegidas provinciales.
4. Que los Programas de Dirección estén a cargo de personal residente en el área, independientemente del apoyo técnico que pueda requerirse a los organismos de la administración provincial.
5. Que para la operación de los Programas se capitalice al máximo la capacidad técnica existente en los distintos organismos provinciales, a través de Delegaciones locales de la Direcciones Provinciales directamente vinculadas a los Programas de Dirección.
6. Las Delegaciones podrán mantener su dependencia jerárquica de la Dirección Provincial correspondiente, pero debe instaurarse un mecanismo de gestión

que asegure el accionar coordinado y conjunto de las distintas delegaciones, y la debida intervención del titular de la Reserva.

Sobre esta base se recomienda:

A. A mediano plazo:

- A.1. Disponer de una Norma Legal de carácter general relativa al sistema de áreas protegidas provinciales (objetivos, categorías, pautas básicas para el manejo de cada categoría, órgano administrador del sistema, sus funciones y atribuciones, etc.).
- A.2. Creación y organización de la dependencia que tendría a su cargo la administración de las áreas protegidas provinciales. En el esquema actual esa dependencia estaría en la órbita de la Dirección de Bosques y Parques Provinciales, pero oportunamente debería analizarse la conveniencia y factibilidad de asignarle carácter de Dirección Provincial. Este órgano tendría el objetivo primario de administrar las áreas que conformen el sistema, y por ende tendría atribuciones para organizar la administración de cada una de ellas y designar a los respectivos directores o gerentes.

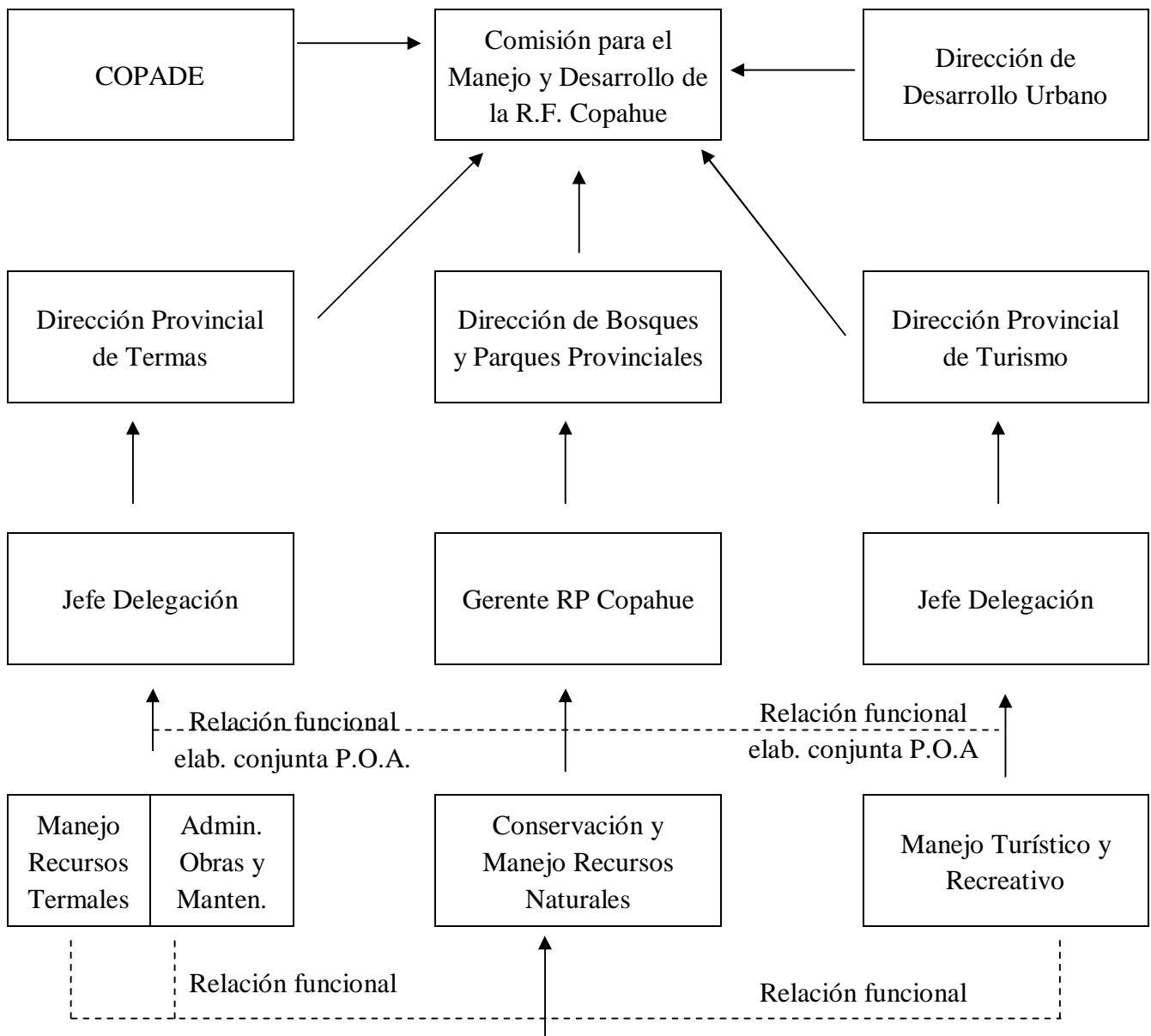
B. A corto plazo:

- B.1. Asignar a la Dirección de Bosques y Parques Provinciales la administración y jurisdicción de la Reserva Provincial Copahue, lo que significaría un primer paso en la transición hacia el modelo sugerido a mediano plazo.
- B.2. Conformar una delegación técnica de la Dirección de Bosques y Parques Provinciales, con residencia en el área y en condiciones de ejecutar el Programa de Conservación y Manejo de Recursos Naturales.
- B.3. Designar al encargado o jefe de dicha Delegación como responsable a cargo de la Reserva.
- B.4. Determinar las funciones y atribuciones del responsable del área (autoridad máxima de la Reserva en su carácter de representante del Director de Bosques y Parques Provinciales).
- B.5. Con las modificaciones que pudieran ser necesarias, aprobar el Plan General de Manejo de la Reserva para tomarlo como marco de referencia de la gestión a desarrollar en el área.
- B.6. Reforzar la actual Delegación de Turismo en el área, como para que esté en condiciones de operar el Programa de Manejo Turístico y Recreativo.
- B.7. Convenir con la Dirección Provincial de Termas el máximo apoyo posible por parte de los actuales servicios de administración y de obras y mantenimiento.
- B.8. Integrar la Dirección de Bosques y Parques Provinciales a la Comisión para el Desarrollo de Copahue-Caviahue, sugiriendo se adopte el nombre de Comisión para el Manejo y Desarrollo de la Reserva Provincial Copahue.
- B.9. Adoptar una metodología de trabajo que asegure la mayor coordinación posible entre las diversas Delegaciones (Programas de Dirección), para lo cual se recomienda lo siguiente:

- B.9.1. Establecer la obligatoriedad de presentar un Plan Operativo Anual, el que deberá ser elaborado en forma conjunta y coordinada por las Delegaciones de Bosques y Parques Provinciales, de Turismo y de Termas.
 - B.9.2. Someter dicho Plan Operativo Anual a la aprobación de la Comisión para el Manejo y Desarrollo de la Reserva.
 - B.9.3. Aprobado el Plan, cada Dirección arbitrará los medios a su alcance para aportar a sus delegaciones el presupuesto, los bienes y demás requerimientos para concretar los proyectos previstos en el Plan operativo.
 - B.9.4. Anualmente cada delegación deberá dar cuenta del porcentaje de ejecución de las acciones programadas, que en principio debería guardar relación con los medios que fueron asignados para su concreción.
 - B.9.5. El responsable del área debe tener a su cargo la Supervisión General del Plan Operativo Anual, e intervención previa a la ejecución de las acciones previstas. Asimismo debe poseer atribuciones para paralizar acciones que a su juicio no se ajusten a las especificaciones contenidas en el Plan Operativo, hasta que se expida sobre las mismas la Comisión para el Manejo y Desarrollo del área. Se recomienda la participación del responsable del área en las reuniones de dicha Comisión.
 - B.9.6. Determinar las relaciones funcionales que deben mantener las Delegaciones entre sí y con el responsable del área.
- B.10. Dejar debidamente aclarado que toda acción, aún cuando sea promovida por Direcciones que integran la Comisión para el Manejo y Desarrollo de la Reserva, no prevista en los Planes Operativos Anuales o no suficientemente especificada al momento de la formulación de los mismos, deberá ser sometida a la aprobación previa de la Comisión.

En la figura N°3 se esquematiza el modelo de administración propuesto para el corto plazo.

Cuadro N° 5: Esquema del modelo de administración propuesto. Aprob. P.O.Anual.



Nota: El programa de Administración, Obras y Mantenimiento depende actualmente de la Dir. Prov. de Termas. Si esta Dirección restringe a la zona termal; debería convenirse que al menos transitoriamente las funciones de administración y obras puedan seguir prestándose para la totalidad del área.

fundamental que el presupuesto se elabore en función de proyectos concretos elaborados y priorizados por las distintas áreas funcionales. A ese fin es deseable la elaboración anual de lo que se denomina Plan Operativo de la unidad, resultado de analizar en forma conjunta los proyectos que se desean concretar en el año, y priorizarlos según la importancia que revisten para el funcionamiento y manejo de la Reserva. Este sistema de presupuestación por proyectos y programas permite, independientemente de la cantidad total asignada, que los fondos disponibles se utilicen en forma racional y equitativa para concretar aunque sea parcialmente parte de los proyectos previstos para cada programa.

16.1.2. SUBPROGRAMA DE OBRAS Y MANTENIMIENTO

Comprende la ejecución en algunos casos, y la supervisión en otros, de todas las obras que se realicen en la Reserva (edificaciones particulares, inmuebles para servicios turísticos o termales, sendas, mejoramiento de caminos, líneas eléctricas, miradores, sistemas de provisión de agua y de tratamiento de efluentes y residuos, etc.). Incluye el mantenimiento de las obras no concesionadas, así como el control y mantenimiento de los equipos existentes.

Es importante que al menos el encargado de este subprograma se encuentre compenetrado de los criterios generales de manejo de la Reserva y de la necesidad de minimizar el impacto de las obras que se realicen. Independientemente de ello es preciso que los distintos proyectos de obras (propios o de otros organismos) sean analizados por los técnicos de los restantes programas, previamente a su aprobación.

Se requerirá una eficaz coordinación con otros organismos involucrados en la construcción y mantenimiento de infraestructura (A.P.A., E.P.E.N., Vialidad Provincial, Desarrollo Urbano, etc.), para lograr que su labor se ajuste a las pautas de manejo de la Reserva, y para asegurar mecanismos participativos en la elaboración de proyectos.

16.2. PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS TERMALES

16.2.1. SUBPROGRAMA DE FISCALIZACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS TERMALES

Se trata de un subprograma que ya se encuentra en ejecución en la actualidad, y que comprende todas aquellas actividades vinculadas directamente con la prestación de servicios termales a cargo del Estado Provincial, y la fiscalización de los que se brindan en establecimientos particulares o públicos no administrados por la Dirección Provincial de Termas.

Con relación a la prestación de servicios la principal tarea corresponde a la operación del Centro de Balneoterapia y de otros baños ubicados en Copahue, lo que implica la organización y prestación de los servicios médicos y de apoyo que se ofrecen.

Compete a este subprograma la determinación de pautas técnicas de manejo, la propuesta de normas reglamentarias, y la fiscalización tanto de los servicios termales, como del uso de los recursos (venta de fangos, uso de aguas termales, concesión y habilitación de nuevos servicios, etc.). En sentido amplio se incluye toda acción de manejo que involucre a los recursos termales y su zona de influencia, debiendo asegurarse que toda obra o actividad que se promueva en las zonas termales o susceptible de afectar estos recursos, se planifique con participación de los encargados de este subprograma (calles, loteos, construcciones, concesiones, uso turístico, aprovechamientos geotérmicos, mejoramiento de instalaciones termales, etc.), sin perjuicio de la intervención que le corresponda a otros sectores.

Por afinidad funcional se incluye en este subprograma la organización y prestación de un servicio de primeros auxilios para el área en general, pudiendo convenirse con otro organismo (ej. Instituto de Seguridad Social) la prestación de un servicio complementario en Caviahue.

La atención y mantenimiento de las instalaciones y equipos que requiere el funcionamiento de los servicios termales, podría, si el grado de especialización así lo requiere o por conveniencias operativas, incorporarse a este Subprograma en lugar de mantenerse en la órbita del de obras y mantenimiento.

16.2.2. SUBPROGRAMA DE INVESTIGACION Y CAPACITACIÓN EN MANEJO DE RECURSOS TERMALES

El subprograma está orientado a realizar o gestionar ante otros organismos la investigación y monitoreo de los recursos termales, y la programación de las actividades de capacitación específicamente orientadas al termalismo.

Las acciones fundamentales se refieren a programar un monitoreo periódico de las características físicas y químicas de los productos termales; completar información existente acerca de sus ciclos de formación (mineralización de aguas y fangos) a fin de pautar un aprovechamiento sostenido de los mismos; organizar en forma coordinada con el servicio médico un seguimiento de los resultados obtenidos en el tratamiento termal de distintas afecciones; llevar los registros de las estadísticas de uso termal.

Se prevé que una parte importante de estas actividades sea encomendada a otros organismos, quedando a cargo del personal del

área la determinación de prioridades, las gestiones de cooperación o contratación de Universidades, laboratorios, etc., el archivo y procesado de la información técnica existente y que se produzca, y fundamentalmente producir sobre esa base el asesoramiento técnico necesario en materia de manejo de los recursos termales.

En materia de capacitación se contempla la posibilidad de organizar el dictado de cursos en el área referidos al termalismo en general y destinados, tanto al perfeccionamiento del personal de la Reserva, como a otros profesionales o técnicos interesados.

Se incluye también la organización de seminarios, congresos, etc., en las instalaciones de la Reserva. Debe procurarse también mantener contacto con otros centros termales, asociaciones, etc. A fin de tener conocimiento de eventos similares a los que podría concurrir personal del área.

16.3. PROGRAMA DE MANEJO TURÍSTICO Y RECREATIVO

16.3.1. SUBPROGRAMA DE CONCESIÓN Y FISCALIZACIÓN DE SERVICIOS TURÍSTICOS

Parte de las actividades comprendidas en este subprograma se realizarán con ajuste a las normas generales vigentes en la Provincia, no obstante lo cual deberán analizarse las exigencias particulares que en algunos casos pudieran ser necesarias dentro de la Reserva atendiendo a su carácter de área protegida.

Sin perjuicio de la incumbencia primaria de este subprograma, la determinación de las pautas para el otorgamiento de nuevas concesiones, o para la regularización de las ya existentes, deberá efectuarse coordinadamente con el personal de los restantes programas de dirección.

El subprograma comprende:

- a. Determinación de las pautas a que deberán ajustarse las concesiones de servicios turísticos que se otorguen en el área.
- b. Regularización y mejoramiento de los servicios turísticos existentes.
- c. Habilitación, categorización de servicios y aprobación de las tarifas respectivas.
- d. Fiscalización de las condiciones de concesión, y de la calidad de los servicios turísticos que se ofrezcan en el área.

16.3.2. SUBPROGRAMA DE PLANIFICACIÓN DE SITIOS Y SEÑALIZACIÓN

El subprograma comprende las tareas de planificación de los sitios de uso turístico, lo que en términos generales incluye detección de atractivos; determinación de circuitos, sendas, etc.; previsión de la forma de acceso y de la intensidad de uso adecuada a la capacidad de soporte de los sitios, y de los recaudos a adoptar para su preservación y para seguridad de los visitantes; planificación de las obras necesarias.

El trabajo de planificación turística (Pires, A.; Castro M., 1988) realizado para la elaboración del Plan de Manejo, constituye un importante insumo tanto en información como en metodología para la planificación de los principales sitios turísticos (Anexo de Subproyectos).

A través de este Subprograma deben formularse las demandas que en materia de obras y mantenimiento requiera la adecuada operación de los distintos atractivos turísticos, así como la proposición de las normas necesarias para la regulación de su utilización.

Comprende también la determinación de las pautas a que se ajustará la señalización institucional del área (materiales, color, diseño, tamaños, etc.) a fin de asegurar homogeneidad, la programación de las señales necesarias y su mantenimiento, y la gestión ante los organismos competentes para la colocación de las señales viales y turísticas.

16.3.3. SUBPROGRAMA DE DIFUSIÓN, EDUCACIÓN E INTERPRETACIÓN

Comprende:

- a. La atención de los centros de informes. Se prevé uno en Copahue y otro en Caviahue durante la temporada estival, concentrándose la labor en Caviahue por el resto del año. Es conveniente que la oficina de informes de Caviahue funcione como servicio complementario del Centro de Visitantes. Se requiere la capacitación y actualización permanente del personal que cumpla estas funciones, así como la producción del material de difusión (mapas, folletos, afiches, diapositivas, calcomanías, etc.)
- b. Colaboración en las actividades de promoción que lleven a cabo las Direcciones Provinciales de Termas y Turismo.
- c. Planificación y ejecución de actividades de educación ambiental, destinadas primariamente a la población de Caviahue y a la de las localidades contiguas. Se recomienda trabajar en forma conjunta

con las autoridades educativas y desarrollar tareas en las comunas (charlas, audiovisuales, campañas sobre temas ambientales que preocupen a la comunidad, etc.) y en la Reserva (campamentos educativos, deportes y recreación, etc.).

- d. Planificación y ejecución de las actividades interpretativas previstas (diseño de senderos, folletos, montaje y atención del Centro de Visitantes). La mayor parte de las actividades interpretativas serán no personalizadas, pero se sugiere programar con la frecuencia que fuera posible, algunas salidas personalizadas con habitantes, visitantes o alumnos de las escuelas de la región.

Los guiones interpretativos deberán ser elaborados en forma conjunta con los técnicos de los restantes programas.

16.4. PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES

16.4.1. SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN

El subprograma está orientado a la protección y la conservación de los recursos naturales y culturales, y a velar por la seguridad de los usuarios de la Reserva. Las principales acciones involucradas son:

- a. Patrullaje de la Reserva a fin de:
- a.1. Fiscalizar la utilización turística, recreativa, deportiva, rural, geotérmica u otras, verificando que se lleve a cabo en los sectores autorizados y con ajuste a las normas y reglamentos vigentes.
 - a.2. Detectar e impedir la realización de actividades no autorizadas, sea por parte de particulares, instituciones públicas o privadas, etc.
 - a.3. Prestar el auxilio necesario en caso de accidentes.
 - a.4. Detección de incendios y adopción de las medidas necesarias para su extinción.
- b. Detección y propuesta de las obras o acciones necesarias para facilitar el control del área (señalización, cercos, alambrados, campañas de difusión, folletos, actividades educativas, capacitación de guías, reglamentaciones, etc.)

Los requisitos fundamentales para la operación del subprograma son:

- Disponer de personal capacitado y entrenado.
- Dotarlo del equipamiento y los medios necesarios para el cumplimiento de su función.
- Asignarle las atribuciones necesarias para el desempeño de sus funciones.
- Disponer del cuerpo normativo (leyes, reglamentos, etc.) cuyo cumplimiento habrá de fiscalizarse.

A medida que se logre la capacitación adecuada del personal sería deseable su participación en actividades de difusión, interpretación y educación ambiental.

Es importante adoptar un uniforme distintivo que permita la identificación del personal de control por parte de los visitantes.

Se estima que en una primera etapa sería suficiente contar con tres personas entrenadas y destinadas exclusivamente a las tareas de control y vigilancia. La sede permanente sería Caviahue, previendo que durante el verano se distribuirían en forma rotativa en tres localizaciones:

1. Copahue: puede viajar diariamente desde Caviahue. El patrullaje se realizaría a caballo y el control estaría centrado en el uso turístico de Las Maquinitas, Anfiteatro, Volcán Copahue y Pinar del Arroyo Blanco.
2. Destacamento ubicado al oeste del cruce: si la vivienda existente se adecua convenientemente puede servir como alojamiento temporario del personal de control. La actividad principal estaría relacionada con el control del uso rural. Complementariamente se recorrería la laguna Achacosa, la Cascada del Agrio, y el lago Trolope.
3. Caviahue: Controlaría el sector sur de la Reserva: campamento, valles del Ao. Dulce y Jara, Cascadas del Agrio y Paso Pucón Mahuida, Península del Lago Agrio, laguna del Cacique, etc.

Durante la temporada invernal el personal estaría dedicado al control de actividades vinculadas con el Centro de Montaña, para lo cual es fundamental su entrenamiento en la práctica de esquí, manejo de vehículos para nieve, primeros auxilios, etc.

Como parte de las actividades del subprograma se prevé también el control periódico de la propiedad del valle del Trolope, lo que requerirá un acuerdo con el propietario para permitir el ingreso periódico del personal.

16.4.2. SUBPROGRAMA DE USO RURAL

Se ha discriminado este subprograma debido a la extensión afectada al uso rural (teniendo en cuenta tierras fiscales y privadas), y a la dedicación y especialización técnica que requiere llevar a cabo un buen manejo de pasturas.

Las principales incumbencias son:

- a. Análisis de las solicitudes de pastaje y otorgamiento de los permisos respectivos dando prioridad a los pobladores de escasos recursos de la región.

- b. Determinación del área y la cantidad y tipo de ganado que se autorizará en virtud de cada permiso, de acuerdo con la capacidad de carga que se estime para cada sector.
- c. Proponer las normas a que deberá ajustarse el uso rural dentro de la Reserva, y las penalidades previstas ante casos de incumplimiento de las mismas.
- d. Complementar la labor del personal de control en la fiscalización de terreno de las actividades rurales.
- e. Proponer las obras necesarias para el manejo del sector (alambrados, clausuras, señalización, etc.)
- f. Gestionar ante otros organismos la realización de los estudios que provean información básica requerida para el manejo; apoyo técnico para tareas de extensión; control sanitario, etc.
- g. Diseñar e implementar un programa de monitoreo que permita evaluar los resultados del manejo rural.
- h. Realizar tareas de extensión rural destinadas a los permisionarios y al titular de la propiedad privada de Trolope, procurando que paulatinamente se apliquen en esta última los mismos criterios de manejo que en el resto de la Reserva.
- i. Determinar las pautas técnicas, normas y mecanismos de control que habrán de aplicarse para regular la recolección de piñones de araucaria.

El personal mínimo para la ejecución de este subprograma sería un profesional y un ayudante de campo. El perfil profesional óptimo sería el de un ingeniero agrónomo con experiencia en tareas de extensión y en manejo de pasturas naturales.

16.4.3. SUBPROGRAMA DE ASESORAMIENTO, MONITOREO Y RECUPERACIÓN DE AMBIENTES

A través del subprograma se procura dotar al área del asesoramiento técnico necesario para asegurar la conservación y manejo adecuado de los recursos naturales. En cuanto a los recursos culturales se propone requerir la colaboración de la Dirección Provincial de Cultura para definir conjuntamente las pautas de preservación y manejo de los yacimientos arqueológicos existentes.

Las principales funciones son:

- a. Brindar asesoramiento técnico y participar en el proceso de decisión de Detectar las necesidades de información que plantea el manejo de los recursos de la Reserva, y gestionar ante los organismos correspondientes la realización de los proyectos de investigación necesarios. En términos generales debe estimularse el desarrollo del uso científico de la Reserva, dando prioridad y apoyo a aquellos proyectos que tienen aplicación directa al manejo de la unidad o a solución de problemas concretos. Debe controlarse y regularse el uso científico, y asegurar que los resultados obtenidos sean remitidos a la Administración de la Reserva.

- b. Centralizar el archivo de la información técnica preexistente y que se genere con referencia a los recursos naturales y culturales de la Reserva.
- c. toda obra o acción susceptible de producir efectos sobre los recursos naturales o culturales del área.
- d. Definir las acciones necesarias para recuperar o sanear los ambientes degradados.
- e. Detectar y diagramar los programas de monitoreo necesarios para evaluar la respuesta del sistema natural a los distintos tipos e intensidades de uso.
- f. Proponer las normas reglamentarias necesarias para asegurar la debida protección de los recursos naturales y culturales de la Reserva.
- g. Proporcionar la información técnica necesaria para el desarrollo de las actividades de difusión, interpretación y educación ambiental.

Algunos temas técnicos específicos fueron desagregados y asignados a otros subprogramas (p. ej. uso rural, investigación de recursos termales), previendo que debe lograrse una adecuada coordinación para aplicar criterios coherentes de manejo.

El requerimiento mínimo para este subprograma es disponer de un profesional con formación ecológica de tipo generalista.

17. PRINCIPALES ACTIVIDADES Y PROYECTOS DE LOS PROGRAMAS DE DIRECCIÓN.

17.1. PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN, OBRAS Y MANTENIMIENTO

El programa se encuentra en ejecución. No se incluyen proyectos específicos para el subprograma de administración, sino un listado de las principales funciones.

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
<u>Administración</u>			
1. Elaboración del presupuesto anual del área sobre la base de los requerimientos que formulen los distintos sectores funcionales; recaudación de derechos, cánones, multas, venta de lotes, etc.; compra de equipamiento y otros bienes que demande la operación del área; manejo de personal; tramitar contrataciones, licitaciones, venta de lotes; llevar el inventario del patrimonio; llevar el registro catastral actualizado de las tierras enajenadas a terceros; realizar balances y rendiciones de cuentas; instruir sumarios administrativos; etc.	X	X	X
<u>Obras y Mantenimiento</u>			
1. Fiscalizar el cumplimiento de los códigos de edificación vigentes. Revisión del código vigente para Copahue.	X		
2. Propiciar revisión del plan de ordenamiento urbano de Copahue (en conjunto con Dir. Prov. de Desarrollo Urbano y Programa de Recursos Termales)	X		
3. Elaboración de un plan de mejoramiento de la infraestructura de servicios públicos termales existentes en Copahue. Ejecución progresiva.	X	X	
4. Elaboración de un programa que incentive el mejoramiento de la infraestructura de servicios y viviendas correspondientes al sector privado. Plan a 5 años.	X	X	
5. Fiscalizar obras de la Estación Integrada de Montaña.	X	X	
6. Fiscalizar obras del Campamento de Turismo (Caviahue).	X		
7. Definir destino de inmuebles sin uso o subutilizados (con restantes programas). Inmuebles ex usina (gestión E.P.E.N.), Centro de Convenciones.	X		
8. Requerir estudios y ejecución de las obras para: <ul style="list-style-type: none"> o Mejoramiento del sistema de provisión de agua potable para Caviahue y Copahue (mantenimiento de caudales en épocas críticas, protección de reservorios, cloración, etc.) 	X	X	

○ Tratamiento de efluentes cloacales Copahue y Caviahue y reparación de redes cloacales.	X	X	
○ Tratamiento de residuos (Caviahue y Copahue)	X		
9. Acondicionamiento de la vivienda ubicada al oeste del cruce para su ocupación estival por personal de control.		X	
10. Saneamiento de los basurales dispersos existentes (Las Maquinitas, Puesto Pizarro, Caviahue, costas península Caviahue, etc.)	X		
11. Limpieza de materiales excedentes, rotos o fuera de uso en inmediaciones de obras y asentamientos (Pozo geotérmico, áreas marginales de Caviahue y Copahue, refugio al Oeste del cruce, ex usina, etc.)	X		
12. Obras necesarias para corregir impacto de obras viales. (Cascadas del Agrio, Valle del Dulce)	X		
13. Definir destino (con restantes programas) e impulsar la terminación del edificio de 2 plantas cercano al Centro de Balneoterapia (Copahue)		X	
14. Obras de cartelera institucional y portadas de acceso. Ejecución según prioridades.	X	X	
15. Ejecución o contratación de obras básicas en atractivos turísticos (miradores, entablonados, barandas, sendas, etc.):			
• Cascadas del Agrio	X		
• Las Maquinitas	X		
• Otros		X	X
16. Ejecución o contratación de obras básicas en áreas de recreo diurno:			
○ ex camping Caviahue, bosque de araucaria camino a embalses ex usina.	X		
○ Otros: Cascadas del Agrio, Pinar Ao. Blanco		X	X
17. Ejecución o contratación para la construcción de cercos, alambrados, etc. Requeridos para mejorar el manejo del área. Según demandas de los restantes programas.	X	X	X
18. Programar la recolección de residuos en áreas de uso público no concesionadas.	X		
19. Coordinación y control de las obras y actividades realizadas a través de los siguientes organismos: A.P.A., E.P.E.N., Vialidad Nacional, Desarrollo Urbano.	X	X	X
20. Vivienda y oficinas para el personal de la Reserva: Planificar requerimientos (con los restantes programas). Prever terrenos en Caviahue y proponer plan de obras a ejecutar en 5 años.	X	X	
21. Mantenimiento de inmuebles, equipos e instalaciones del patrimonio de la administración de la Reserva.	X	X	X

17.2. PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS TERMALES

Este programa se encuentra organizado y en ejecución

	1990	1995	2000
1. Revisión y actualización del plan de ordenamiento urbano de Copahue y código de edificación vigente (en conjunto con obras y mantenimiento)	X		
2. Elaboración de un programa para el mejoramiento paulatino de la infraestructura de servicios termales existente en Copahue (en conj. con Obras y Mant.)	X	X	X
3. Reglamentar la utilización directa y la comercialización de productos termales (aguas, fangos)	X		
4. Regulación del uso termal de : <ul style="list-style-type: none"> o Laguna del Volcán (prohibición) o Nacientes del Río Agrio (recomendaciones médicas) o Lago Caviahue (eliminados los problemas actuales de contaminación) 	X X X	X	
5. Prohibir el uso termal espontáneo de Las Maquinitas a fin de preservar una terma en estado silvestre con carácter de atractivo turístico. Tareas de recuperación y adecuación al uso turístico (conj. con Programa de Manejo Turístico)	X		
6. Planificar un monitoreo periódico de las aguas y demás productos termales (análisis físico-químico y bacteriológico)	X		
7. Organizar el registro estadístico de los usuarios de recursos termales.	X		
8. Implementar control periódico de la calidad del aire en áreas de servicio termal (prevención orientada al personal que se desempeña en dichas áreas con horarios prolongados)	X		
9. Gestionar estudios para asegurar el aprovechamiento sostenido de productos termales (tasa de extracción de aguas y fangos menor o igual que la que se requiere para que adquieran sus características físico-quím.)		X	
10. Promover saneamiento de las áreas marginales de Copahue (a cargo de Obras y Mantenimiento)	X		
11. Analizar la posibilidad de instalar panelería interpretativa acerca de los recursos termales en sectores de espera y otras salas del centro de Balneoterapia (en conj. con Turismo y Recreación)	X	X	
12. Preparación de un audiovisual o video acerca del valor termal del área (conj. con Turismo y Rec.)		X	
13. Elaboración de un folleto orientado a los recursos y servicios termales de la Reserva (conj. con Turismo y Recreación)	X		

14. Organizar y llevar archivo del seguimiento de los resultados obtenidos en el tratamiento termal de distintas afecciones	X	X	X
15. Cursos de capacitación para el personal	X	X	X
16. Organización de seminarios o talleres referidos a la importancia del termalismo	X	X	X
17. Proponer destino y finalización del edificio cercano a Balneoterapia		X	
18. Monitoreo de recursos termales en las Máquinas a fin de detectar posibles efectos debidos al aprovechamiento geotérmico (los costos deberían quedar a cargo del E.P.E.N.)	X		
19. Prestación de servicios (médicos y auxiliares) en el Centro de Balneoterapia y otros baños termales públicos habilitados (en ejecución)	X	X	X
20. Fiscalización de los servicios termales ofrecidos en establecimientos no dependientes de la D.P. de Termas.	X	X	X
21. Organización del servicio de primeros auxilios en Copahue y Caviahue (Serv. Médico Balneoterapia- ISSN En ejecución)	X		
22. Actividades de promoción de recursos y servicios termales	X	X	X
23. Gestión para el otorgamiento de becas en la investigación de recursos termales y sus efectos terapéuticos		X	
24. Incrementar recaudos de seguridad para prevenir accidentes en lagunas termales.	X		

17.3. PROGRAMA DE MANEJO TURÍSTICO Y RECREATIVO

	1990	1995	2000
1. Elaborar un programa de adecuación paulatina de los servicios hoteleros a sus respectivas categorías (Copahue)		X	
2. Campamento turístico: control de implementación, participación en la planificación de la ubicación de las unidades de alojamiento. Determinación de normas de operación	X		
3. Regularizar a través de permisos precarios la situación de los actuales prestadores de servicios de excursión, estableciendo las condiciones de operación a que deberán ajustarse	X		
4. Elaboración de anteproyecto de reglamento para operadores de excursiones turísticas		X	
5. Licitación para la explotación de excursiones turísticas			

(regularización definitiva)		X	
6. Propuesta de lineamientos generales para la práctica de deportes de invierno, y condiciones de operación de los servicios relacionados (snow-track, medios de elevación, instructores, patrulleros, primeros auxilios, etc.)	X		
7. Estudio de alternativas de uso turístico estival relacionado con la Estación Integrada de Montaña (sendas, travesías, escalada, circuitos de bajada, miradores, etc.). Normas de regulación de uso.		X	
8. Pautas para la regulación del uso de los atractivos turísticos: Volcán, Cascadas del Agrio, Cascada del Agrio (Trollope), Laguna Escondida, Las Maquinitas. Otros (ver informe Uso Turístico, Anexo Subproyectos)	X	X	
9. Areas de recreo diurno: Organización de servicios (fogones, mesadas, etc.), señalización			
o Ex camping Caviahue	X		
o Bosque de Araucaria entrada ex usina	X		
o Pinar Ao. Blanco (prop. privada)		X	X
o Cascadas del Agrio		X	X
10. Propuesta para corregir deficiencias de acceso a atractivos (sendas, red vial secundaria):			
o Cascadas del Agrio	X		
o Senda al Volcán	X		
o Senda a las Maquinitas	X		
o Cascada Escondida	X		
o Anfiteatro		X	
o Otros		X	X
11. Señalización turística: Programa de necesidades, priorización. Implementación a través de D.P. de Turismo y Programa de Obras y Mantenimiento	X	X	X
12. Señalización institucional: Normas generales, programa de necesidades, priorización, implementación portadas o carteles de acceso (Trollope, Cajón Chico) Otros	X X	X	X
13. Senderos interpretativos: diseño – guión – señales – folletos.			
o Las Maquinitas	X		
o Termas de Copahue	X		
o Cascadas del Agrio	X		
o Otros: Lag. Escondida, Anfiteatro, Volcán, etc.		X	X
14. Centro de visitantes Caviahue (en equipo con restantes Programas): Objetivos; lugar físico (replanteo del uso del espacio del Centro de Convenciones); análisis del visitante; relevamiento de información; elaboración del guión; definición de técnicas expositivas (paneles, maquetas, juegos, sistemas de iluminación, montaje de panelería, diseño, colores, texturas, etc.); montaje de la exposición. Ver Anexo de Antecedentes: Manual para la implementación de Centros de Información Ambiental.	X	X	
15. Muestra Interpretativa Termas de Copahue:			

Análisis de factibilidad para instalar panelería interpretativa en sala de espera u otro sector del Centro de Balneoterapia. Actividades semejantes a punto 14.	X	X	
16. Elaboración de un audiovisual de la Reserva		X	
17. Elaboración de un folleto general de la Reserva. Otros folletos, afiches, mapas, etc.	X	X	
18. Elaboración de un folleto sobre el uso invernal de la Reserva (a cargo de la concesión de la Estación Integrada de Montaña). Participación y supervisión		X	X
19. Organización Centro de Informes Caviahue		X	
20. Replanteo funcionamiento Centro de Informes Copahue	X		
21. Capacitación personal Centro de Informes de acuerdo con pautas del Plan de Manejo	X		
22. Capacitación guías de turismo locales	X	X	X
23. Condiciones para la habilitación y operación de guías de Turismo en la Reserva: Responsabilidades, sanciones, etc. (especificaciones respecto de la reglamentación general vigente en la Provincia)	X		
24. Elaboración logotipo oficial de la Reserva (en equipo con restantes Programas)		X	
25. Elaboración normas que regirán la publicidad comercial dentro de la Reserva	X		
26. Programar y llevar el registro de estadísticas de uso turístico (coord. Con D.P. de Turismo)	X	X	X
27. Gestión para implementar áreas de uso turístico en propiedad privada (F. Salvador): Cascada del Agrio, lag. Achacosa, lago Trolope, Pinar Ao. Blanco	X		
28. Determinación de obras básicas necesarias en atractivos turísticos (miradores, entablonados, barandas, etc.) Diseño y ejecución a cargo de Obras y Mantenimiento. <ul style="list-style-type: none"> o Cascadas del Agrio o Las Maquinitas o Cascada del Agrio (Trolope) o Otras 	X X X	X	X
29. Requerir limpieza y mantenimiento de sectores turísticos	X		
30. Programación de actividades relacionadas con el valor cultural del área (excursión – museo de sitio, etc.). Asesoramiento de la D.P. de Cultura		X	
31. Análisis del uso turístico recreativo del lago Caviahue. Normas a aplicar, mecanismos de implementación		X	
32. Programación de actividades recreativas de interior y exterior	X	X	
33. Análisis de factibilidad para licitar un salón confitería en las Cascadas del Agrio		X	
34. Programación y ejecución de actividades de educación ambiental en Caviahue y localidades cercanas. Organización de visitas guiadas a la Reserva con docentes y alumnos de la zona		X	X
35. Fiscalización general de servicios turísticos (hotelería, alimentación, excursiones, etc.). Conjuntamente con la D.P. de Turismo	X	X	X

36.Actividades de promoción turística (en colaboración con la D.P. de Turismo)	X	X	X
--	---	---	---

17.4. PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES

	1990	1995	2000
1. Incorporación de personal: 1 ecólogo, 1 agrónomo, personal de control.			
2. Organización del servicio de control y vigilancia. Mínimo: 3 personas. Capacitación básica: equitación, esquí; combate contra incendios; montañismo; conocimientos básicos de vegetación, fauna, gea y valor arqueológico de la Reserva.	X		
3. Equipamiento personal de control: 6 caballos, 1 o 2 vehículos, equipo de radio manual, uniforme distintivo, equipo de esquí.	X		
4. Implementación de puestos de control: <ul style="list-style-type: none"> o Caviahue (existente) Permanente o Copahue: estival o Refugio (al Oeste del cruce): estival o Puente del Agrio (Trolope): estival 	X X	X	X
5. Organizar y equipar sistema de prevención y lucha contra incendios (Caviahue). Equipamiento: 3 motobombas, 15 picos, 15 palas, 15 machetes 2 motosierras, depósito y equipo de transporte. Entrenamiento para 15 personas (3 brigadas) <ul style="list-style-type: none"> o Organización y equipamiento: 1 brigada o Organización y equipamiento: 2 brigadas o Equipamiento contra incendios (Campamento turístico) o Equipamiento contra incendios Caviahue Base 	X X	X X	
6. Requerir la materialización en el terreno de los límites de la Reserva. Mejorar amojonamiento de la propiedad privada (Trolope)	X	X	
7. Programar y priorizar la señalización institucional necesaria para complementar el control (prevención de accidentes, prevención de incendios, limpieza, protección de flora y fauna, recursos arqueológicos, etc.) Conjuntamente con Programa de Turismo y Recreación Implementación según prioridades.	X	X	X

8. Reglamentar atribuciones y funciones del personal de control	X		
9. Elaboración de un reglamento relativo a la conservación de los recursos naturales y culturales (daños a la flora, fauna, yacimientos arqueológicos, introducción de especies, inscripciones en rocas, preservación de cuerpos de agua, residuos, efluentes, etc.)	X		
10. Regulación del uso ganadero			
a. Diagnóstico socioeconómico de los actuales permisionarios a fin de dar prioridad a aquellos de escasos recursos	X		
b. Restringir las áreas de pastaje a la zona de uso rural. (Plan a 5 años). Prioridades: Cascadas del Agrio, península del lago Caviahue. Otras áreas	X	X	X
c. Determinación preliminar de la carga ganadera aceptable para el sector de uso rural	X		
d. Determinar la ubicación de los puestos de veranada en la zona rural	X		
e. Otorgamiento de permisos de pastaje distribuyendo la carga admitida entre los permisionarios con mayor dependencia económica del permiso	X		
f. Elaboración de normas a que se ajustará el otorgamiento y usufructo de los permisos de pastaje, sanciones a las transgresiones (principalmente relacionadas con la renovación de los permisos). Normas respecto a la introducción de perros pastores (reducir al mínimo necesario) El permiso debe incluir como mínimo: titular, puesto, período, cantidad y tipo de hacienda, período y lugar de ingreso.	X		
g. Control de ingreso del ganado y fiscalización de terreno durante el período de veranada	X	X	X
h. Realización de estudios básicos para ajustar las pautas de manejo (convenir con otras instituciones)	X	X	X
i. Control sanitario y extensión rural (programa a 5 años; convenir apoyo de otras instituciones)		X	
j. Alambrado perimetral zona rural. (programa a 5 años, convenir con Vialidad Provincial)		X	
k. Diseño e implementación paulatina de un sistema de clausuras dentro de la zona de uso rural.	X	X	
11. Definición de pautas para regular la extracción de piñones (cupos máximos a extraer, cupos máximos por permiso, zonas y períodos de extracción, plan de rotación de zonas, limitar la recolección de piñones			

caídos naturalmente, penalidades ante infracciones, etc.)	X		
12. Lineamientos para el aprovechamiento y tratamiento de canteras (D.G. de Minería)	X		
13. Delimitación de áreas y determinación de condiciones para el mantenimiento de caballos destinados a alquiler.	X		
14. Organizar archivo de antecedentes referidos a los recursos naturales y culturales de la Reserva	X		
15. Gestionar ante otros organismos la realización de proyectos de investigación que permitan completar la información existente. Priorizar: Distribución de endemismos y especies raras; investigación aplicada y monitoreo de áreas de uso rural y turísticas intensivas; investigación arqueológica; inventario florístico y faunístico; dinámica del bosque de araucaria; monitoreo para controlar la efectividad de los sistemas de tratamiento de residuos y efluentes.	X	X	
16. Completar relevamiento de población ictícola del lago Trolope y laguna Achacosa. Sobre esa base proponer si es necesario, normas particulares al Reglamento de Pesca Provincial.		X	
17. Concretar instalación y funcionamiento permanente de estaciones meteorológicas (Aeropuerto, Caviahue Base y Co. Copahue). Llevar archivo de datos procesados.		X	
18. Proponer medidas para la recuperación de ambientes degradados (erosión hídrica en trazas viales, zonas sobrepastoreadas, basurales, etc.)	X		
19. Proponer restricciones al dominio en cuanto a usos, construcciones, subdivisiones, etc. de la propiedad privada existente en Trolope (conjuntamente con restantes Programas)		X	
20. Intervención y asesoramiento en todo proyecto susceptible de afectar el medio natural. Asesoramiento técnico para los restantes Programas.	X	X	X
21. Ajuste de la zonificación, principalmente área de uso intensivo de la Estación Integrada de Montaña.	X		