

264
REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
CORPORACION NACIONAL FORESTAL
IV REGION - COQUIMBO

R.N.
Chinchillas
IV reg
1985

c.t

GUIA DE MANEJO
RESERVA NACIONAL "LAS CHINCHILLAS"

PROGRAMA
AREAS SILVESTRES PROTEGIDAS DEL ESTADO



5265

LA SERENA, NOVIEMBRE DE 1985



I N D I C E

	<u>PAG.</u>
1. ANTECEDENTES REGIONALES	1
2. ANTECEDENTES DE LA UNIDAD	1
2.1 Antecedentes legales y situación de la propiedad	1
2.2 Antecedentes climáticos	1
2.3 Acceso a la unidad	2
2.4 Capacidad de uso de los suelos	2
2.5 Visitantes	2
2.6 Actividades furtivas o presiones	2
2.6.1 Presión por uso ganadero del sector	2
2.6.2 Extracción de leña	3
2.6.3 Robo de cerco	3
2.6.4 Labores mineras	3
2.6.5 La Caza	3
2.7 Recursos de la Unidad	4
2.7.1 Fauna	4
2.7.2 Vegetación	4
2.8 Límites	5
3. MANEJO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD.	5
3.1 Objetivos específicos	5
3.2 Zonificación	5
3.2.1 Zona de recuperación	5
3.2.2 Zona de uso intensivo	6
3.2.3 Zona de manejo de recursos	6
3.2.4 Zona de uso especial	7
3.3 Programas de Manejo	7
3.3.1 Programa de Protección	8
A.- Cerco perimetral y cercos interiores	8
B.- Vigilancia	8



C.-	Control de Incendios Forestales	9
D.-	Señalización	9
E.-	Reforestación	10
3.3.2	Programa de interpretación y educación ambiental	10
A.-	Centro de Información Ambiental	10
B.-	Sendero de Interpretación	10
C.-	Infraestructura de señalización	11
D.-	Difusión	11
3.3.3	Programa de Investigaciones	11
A.-	Investigación en <u>Chinchilla laniger</u>	12
B.-	Reintroducción de "Loro tricahue"	12
C.-	Censos de avifauna y fauna en general	12
D.-	Propagación de especies autóctonas	12
3.3.4	Programa de Administración	13
3.3.5	Programa de Manejo de Recursos	14
A.-	Programa de Manejo para la especie <u>Chinchilla laniger</u>	14
B.-	Programa de Manejo Vegetacional	15
C.-	Otros Programas de Manejo	15
3.4	Programa de Desarrollo	15
3.4.1	Sitio del Centro de Información Ambiental-Casa de Administrador y Huéspedes	15
3.4.2	Sitio de Guardería y Administración	16
A.-	Casa para Guardas	16
B.-	Bodega	16
C.-	Estación Meteorológica	16
D.-	Sala de disección	17
E.-	Caballerizas	17
F.-	Vivero	17
G.-	Camino Quebrada Torca-Agua de la Falda	17
H.-	Camino Las Gredas-Quebrada El Cuyano	18
I.-	Sitio de Vigilancia	18
4.	SECUENCIA DE DESARROLLO	19
-	Guía para manejo de cuadros de prioridades para investigaciones en <u>Chinchilla lanigera</u>	21



ANEXO N° 1 : Límites	28
ANEXO N° 2 : Organigrama de la Reserva Nacional Las Chinchillas	30



1. ANTECEDENTES REGIONALES.

La Reserva Nacional Las Chinchillas se encuentra en la IV Región, Provincia de Choapa (10.060 km², 69.650 habitantes), Comuna de Illapel - (2.640 km², 25.458 habitantes). Sus coordenadas geográficas medias - son Lat. Sur 31°28' y Long. Oeste 71°03'.

2. ANTECEDENTES DE LA UNIDAD.

2.1 Antecedentes legales y situación de la propiedad.

La Reserva Nacional "Las Chinchillas" fue creada por Decreto N° 153 del Ministerio de Agricultura, el 30 de noviembre de 1983. En este mismo Decreto se declaró como "Area de Interés Científico" para los efectos de lo dispuesto en el Código de Minería.

La propiedad de los terrenos es fiscal y está inscrita en los Registros del Conservador de Bienes Raíces de Illapel, Fs. 410 N° 354 de 1983.

Posee una superficie de 4.229 ha

Su rol en Servicio de Impuestos Internos es el N° 423-123.

2.2 Antecedentes climáticos.

- Precipitación media de 217 mm.
- Temperatura máxima (media en verano) 32°C -30°C
- Temperatura mínima (media julio) 2°C - 5°C.

Fuentes de información: Estaciones meteorológicas de la Dirección Meteorológica de Chile, Combarbalá DOS (31°10' Lat.S, 71°00' Long.0); Illapel OMC. (31°36' Lat.S, 71°11' Long.0), Illapel DOS(31°38' Lat.S, 71°11' Long.0). De la Dirección General de Aguas, Hacienda Illapel - (31°34' Lat.S, 70°59' Long.0).

- Caldentey, J. 1980, Evaluación y Zonificación de los recursos climáticos de la IV Región de Chile. Tesis Ing. For. Santiago. Univ. de Chile, Fac. de Cs. Forestales. 125 p.

2.3 Acceso a la unidad.

La Reserva se encuentra a 15 km de Illapel, por la ruta que une esta ciudad con Combarbalá, por la Cuesta "El Espino".

Es un camino ripiado, transitable todo el año. La ruta mencionada - pasa por el medio de la Unidad, al igual que la vía férrea, y paralela a ésta.

El tiempo de recorrido desde Illapel son 30 minutos, y 4 horas 30 minutos desde La Serena o Santiago.

2.4 Capacidad de uso de los suelos.

La Reserva posee 904 ha de clase de uso VII y 3.325 ha con clase de uso VIII.

2.5 Visitantes.

Los visitantes que comunmente frecuentan la unidad son investigadores que han sido autorizados para realizar trabajos en la Reserva.

Con menor frecuencia se da la concurrencia de delegaciones de estudiantes locales, para quienes se organizan jornadas de charlas sobre temas relacionados con los recursos naturales.

2.6 Actividades furtivas o presiones, incompatibles con la categoría de la Unidad.

2.6.1 Presión por uso ganadero del sector.

Vecinas a la Reserva se tienen identificadas 19 majadas que constituyen un total de 3.000 cabezas de caprinos. Asimismo se ha estimado que la población circundante de animales es de 300 vacunos, 600 burros y 80 caballos.

A lo anterior se debe agregar la presión humana en busca de estos animales, lo que en conjunto afecta enormemente a la Reserva, princi

palmente por la destrucción de cierros (en los sectores del perímetro donde actualmente existen), sin mencionar el obvio impacto sobre el ecosistema cada vez que los animales logran entrar.

2.6.2 Extracción de leña.

Era común sorprender personas extrayendo leña (ramas e incluso raíces secas); actualmente esta presión se ha controlado con los patrullajes y el cerco, pero sin duda este peligro será permanente debido a la demanda que existe por este producto en la vecina ciudad de Illapel.

2.6.3 Robo de cerco.

Es común el robo de postes y alambre de cercos en el sector. Es un tipo de presión que requiere una especial atención.

2.6.4 Labores mineras.

Actualmente existe labor efectiva en dos minas dentro de la Reserva, a las cuales se les obstaculiza su labor restringiendo las condiciones de servidumbre de tránsito, para disminuir el impacto sobre el ambiente. Las solicitudes de servidumbres de tránsito para explotaciones mineras y la presión por prospecciones en el área son problemas permanentes.

2.6.5 La Caza.

Las personas del lugar tienen por norma eliminar las especies de animales que pueden dañar su ganado; por lo tanto, es común cazar animales carnívoros si se llega a detectar disminución del ganado por este motivo.

Existe especial presión por la caza de zorros, liebres, conejos y aves.

El trampeo de chinchillas es difícil detectarlo dentro de la Unidad, pero se acusó comercio de ellas en 1977; se sabe que muchas de las

personas del campo antes se dedicaron a capturar chinchillas, y podrían en cualquier momento volver a realizar esta actividad, si surgiera algún eventual y furtivo poder comprador.

Esta presión por la chinchilla en estos momentos es relativamente baja; pero con una gran potencialidad de ser aumentada, principalmente fuera del área de la Reserva. Dentro de la Unidad se ha controlado, mediante el patrullaje permanente, y gracias a las campañas realizadas entre las personas vecinas a la Reserva, explicándoles la importancia del recurso protegido, y las sanciones legales que se aplicarán a las personas que fueran sorprendidas en estas actividades. Frente a esto han reaccionado favorablemente, manifestando su apoyo a tales medidas y temor a las repercusiones que tienen estos actos.

2.7 Recursos de la Unidad.

Los recursos de interés de la Unidad, desde el punto de vista de su protección, son la fauna y la vegetación.

2.7.1 Fauna: La creación de esta Reserva ha sido motivada por la presencia de la especie Chinchilla laniger, que es endémica de Chile, y está en peligro de extinción en su estado silvestre.

El resto de la fauna la componen roedores y otras especies que conforman el ecosistema del lugar, junto a las especies de aves típicas de la región con las comunes variaciones estacionales. (Esto, basado en observaciones superficiales e informes). Es interesante dejar constancia de la presencia de un barranco donde hace más de 30 años anidaban Loros trichahue.

2.7.2 Vegetación: En la Unidad se puede encontrar una variada gama de especies: desde las que habitan quebradas húmedas hasta aquellas que se encuentran en laderas de exposición Norte, con gran resistencia a la sequía. En un estudio (Gajardo, 77), se determinaron preliminarmente las comunidades vegetales presentes en la Reserva, estableciéndose 6 comunidades identificables, relacionadas con la exposición que presenta la ladera. Conforme a este estudio, adquiriendo el nombre de la especie más común, se distinguen:

1. Comunidad de Porlieriachilensis "Guayacán"
2. Comunidad de Colliguaya odorifera "Colliguay"
3. Comunidad de C. odorifera y Proustia cinerea "Palo blanco"
4. Comunidad de Adesmia microphylla "Varilla"
5. Comunidad de Flourensia thurifera "Incienso"
6. Comunidad de Bridgesia incisaefolia "Rumpiato"

2.8 Límites.

Los límites están descritos en forma adecuada y ya se tiene más del - 50% cercado. Ver hoja anexa.

3. MANEJO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD.

3.1 Objetivos específicos.

Los objetivos específicos de esta Reserva Nacional son:

- Protección de la especie Chinchilla laniger y su medio ambiente natural.
- Efectuar y coordinar dentro de la Reserva actividades que propendan a aumentar la población de chinchillas en estado silvestre, mediante acciones de manejo del habitat natural.
- Constituir un foco de difusión y educación ambiental en la zona y - en el país.
- Constituir un centro de investigación de Chinchilla laniger silvestre; haciendo primar el carácter coordinado, controlado y con criterio conservacionista de estas actividades.

3.2 Zonificación.

3.2.1 Zona de Recuperación.

Esta zona está formada casi por la totalidad del área oriental de la Reserva.

Incluye en ellas quebradas como "El Bolsico", "Las Mollacas" y "Las Gredas", donde se estuvieron registrando durante varios años abundantes poblaciones de chinchillas. Sin una explicación lógica, en los -



censos realizados desde 1980 a la fecha se ha visto que las poblaciones prácticamente han desaparecido. Junto al desaparecimiento de la especie de interés, los terrenos en esta zona fueron fuertemente pastoreados con ganado caprino.

En 1984 se terminó de cerrar el perímetro del área oriental; con ello se pretende que la vegetación se recupere del sobretalaje y con ello se restablezca el equilibrio del ecosistema en general. Algunas intervenciones se deberán realizar para acelerar esta recuperación en quebradas y laderas gravemente deterioradas.

La recuperación impulsada en esta zona deberá ser evaluada periódicamente a través de censos de chinchillas y otras mediciones en lo relativo a la cobertura vegetal.

3.2.2 Zona de Uso Intensivo.

Esta área está restringida al Centro de Visitantes y sus alrededores. En torno al Centro de Visitantes se trazará un sendero peatonal donde el visitante pueda apreciar, en terreno, las principales especies vegetales que se encuentran en la Reserva.

Esta área deberá contemplar los estacionamientos necesarios.

No se considera un uso recreacional intenso en una primera etapa de la Reserva, porque los recursos naturales deben alcanzar primero un grado de recuperación, y además se deberá comprobar primero que no habrá peligro de picaduras por vinchucas en áreas aptas como zonas de merienda.

3.2.3 Zona de manejo de recursos.

Esta zona está conformada por el ala occidental de la Reserva, salvo la zona de uso intensivo.

En ella se encuentran las quebradas de El Cobre, Los Grillos, La Mina, Agua Dulce y Agua de la Falda.



Toda esta zona se encuentra en un estado de mejor cobertura vegetal y con una presencia más estable y numerosa de colonias de chinchillas.

Esta área permite inmediatamente poner en práctica programas que impliquen manejo de los recursos sobre todo encaminados a lograr no sólo la conservación de la especie chinchilla, sino un incremento de sus poblaciones, cumpliendo con ello el primordial de los objetivos justificantes de esta Reserva.

Las labores que propongan los programas de manejo deberán ir planteadas según las características de cada sector y considerar los sistemas más apropiados que permitan evaluar sus resultados en plazos breves.

Se debe considerar para esta zona actividades de manejo del hábitat y/o de la especie, sobre bases de cierta seguridad del resultado y que nunca quepa la posibilidad de daño a la especie protegida o su hábitat.

3.2.4 Zona de Uso Especial.

Esta zona será ubicada en el área oriental de la Reserva, en una faja paralela a la línea férrea. En este sector se cuenta con agua de pozo, fácil acceso a camino y ya se han construido una casa de guardas y una bodega; posee las características para desarrollar las actividades propias de ella, esto es, corral para los caballos, huertos de sustentación, vivero, etc. sin alterar el resto del ecosistema protegido.

3.3 Programas de Manejo.

Se han considerado los siguientes Programas de Manejo: Protección, Interpretación, Educación Ambiental, Investigación, Administración y Manejo de Recursos.

No se ha considerado incluir un programa de recreación ya que el área no posee las aptitudes para efectuar estas actividades en una primera etapa.



3.3.1 Programa de Protección.

Contempla las siguientes obras y actividades.

A.- Cerco perimetral y cercos interiores.

La extensión del cerco perimetral será de 45 km aprox.. Actualmente - se cuenta con un 65% del cerco ya realizado.

Se considera de primera prioridad el establecimiento de estos cercos que permitirán aislar la Reserva de muchas de las presiones antes men cionadas.

Como elementos de cierre se deberán usar tanto malla Ursus, como cuatro hebras de alambre púa o combinaciones de alambre con quisco en - las zonas que sea posible.

Se establecerán cercos interiores para aislar los corrales donde se - mantendrán los animales de la administración y cerco para los terre-- nos donde se habilite el huerto y vivero.

B.- Vigilancia.

La vigilancia directa de los guardas bajo un programa adecuado de pa- trullaje será la herramienta más eficaz para controlar **realmente** las actividades descritas en el punto 2.6 de este documento, como in- compatibles con la categoría de la unidad.

Esta actividad requiere de los siguientes elementos:

- Caballos: Para asegurar una rotación adecuada en su uso se requeri- rán 8 animales, con sus correspondientes aperos y cuota de alimenta- ción complementaria en las épocas de sequía.
- Torre de vigilancia. Se deberá construir en un punto estratégico, como son las cumbres del cerro "El Cobre" o "El Grillo"; estas es- tructuras operarán además como centro de comunicaciones internas.
- Prismáticos adecuados.

- Equipos de Radiocomunicaciones.

Un equipo HF para integrar la red regional y 3 radiotransmisores - portátiles VHF para comunicaciones internas y casos de emergencia.

Cabe llamar la atención en este punto, que un circuito de patrullaje programado deberá permitir, además de la vigilancia, la observación durante los trayectos, de los fenómenos naturales, tales como ubicación de madrigueras y nidos, épocas de floración, actividades vecinas a la Reserva, paso de animales. Todo ello deberá quedar debidamente registrado en una libreta preparada para estos efectos.

C.- Control de Incendios Forestales.

Desde que se ha cercado parte del perímetro de esta Unidad, se ha notado la acumulación e incremento del combustible; durante los meses - de verano esto adquiere las características de un área con alto índice de peligrosidad. Cabe hacer notar que un incendio declarado en estas condiciones, será imposible controlarlo con los medios actuales. Por lo cual se deberá recurrir a medidas presupresivas, tales como:

- Plan operativo: en este se deberán establecer las zonas de mayor riesgo, los tipos de controles y medidas que se deberán realizar como prevención, y el establecimiento de un catastro de los recursos y antecedentes que en caso de combate se deben tener a mano.
- Entrenamiento del personal: previo a cada temporada se deberá organizar un curso de preparación de combate de incendio, para una brigada de 15 personas.
- Suministro de herramientas para combate, a la brigada temporal de 15 personas.

D.- Señalización.

Dentro del programa de protección se debe considerar la instalación, a lo largo del cerco perimetral, de una serie de letreros para advertir y denotar la existencia de un área con restricciones para realizar actividades de caza, extracción de leña e incluso prohibición de ingreso.

Los letreros deberán ser de tamaño pequeño, dentro de lo estipulado - por el normativo. El número total será de 80 unidades y necesitará un ítem para su correspondiente mantención a lo largo del tiempo.

E.- Reforestación.

Con la finalidad de proteger el recurso suelo, es necesario esta actividad, tanto en laderas como fondos de quebradas, utilizando las especies que corresponden a estos ecosistemas. En orden de prioridad las quebradas, cuyos fondos y laderas deben ser reforestadas, son:

- 1° Las Mollacas (17 ha)
- 2° Las Gredas (20 ha)
- 3° El Cobre (15 ha)
- 4° Las Torcas (20 ha)

Para la realización de esta actividad, deberá establecerse un vivero en la zona de uso especial.

3.3.2 Programa de interpretación y educación ambiental.

Este programa contempla las siguientes actividades y sus correspondientes infraestructuras.

A.- Centro de Información Ambiental.

En la actualidad se cuenta con un centro de información ambiental, en cuya sala es necesario montar una exposición, haciendo referencia a los recursos, trabajos y objetivos de la Reserva Nacional; ello incluirá, a groso modo:

- Diseño de las exhibiciones por especialistas
- Maqueta de la unidad
- Paneles
- Fotografías.

La superficie de la sala es de 8,7 x 8,7 m (Para mayor información ver proyecto de tal construcción).

B.- Sendero de interpretación.

Con un circuito de 500 m de longitud enseñando la variedad de especies vegetales que se encuentran en la Reserva. Este sendero será implementado artificialmente en cuanto a las especies que falten, ya que -

ocupará un sector cercano al centro de visitantes, que actualmente es tá degradado.

C.- Infraestructura de señalización.

Los letreros que contempla este programa se refieren a aquellos que facilitan la orientación de visitantes e identificación de cada unidad que forma parte de la administración; estos letreros, confeccionados según los normativos vigentes, deberán indicar: Bienvenida (en la carretera), Administración, Centro de Información Ambiental, Sendero de Interpretación, Vivero, Cactarium, Bodega, Oficina. En total unos 12 letreros medianos.

Construcción de :

- 500 m de sendero peatonal (con 1 m de ancho)
- Obras para evitar la erosión en el sendero
- Plantación de especies en el recorrido del sendero
- Letreros y bancos para el trayecto.

D.- Difusión.

Esta actividad va dirigida a informar a los visitantes que lleguen a la Reserva y hacia el exterior, a particulares y entidades interesadas en los aspectos de conocimiento y conservación de los recursos que esta unidad protege.

Los materiales que esta actividad requiere serán:

- Folletos
- Calcomanías
- Diaporamas y videotapes con sus correspondientes equipos.

3.3.3 Programa de Investigaciones.

Este programa es uno de los más importantes, luego de aquellos que implican medidas de protección. A través de sus actividades se permitirá que los objetivos de la Reserva se cumplan de manera efectiva y sin errores o acciones que vayan a afectar el recurso protegido.

A.- Investigación en *Chinchilla laniger*.

Las actividades e investigaciones que se deben realizar dentro de este programa están expuestas de manera priorizada y detallada, con todas sus interacciones y objetivos, en el trabajo realizado por el señor Guillermo Mann en 1981, encomendado por la Corporación Nacional Forestal y que se presenta como anexo a esta guía.

Otras actividades de investigación necesarias de desarrollan en la unidad son:

B.- Reintroducción de "Loro trichahue".

En la Reserva existe un barranco donde anidó, hasta hace 36 años, la especie *Cyanoliseus patagonus*.

Sería de gran interés conservacionista y desde el punto de vista de investigación, poder repoblar nuevamente ese sector con esta interesante especie, a fin de someterla a un manejo adecuado y realizar estudios bajo el resguardo de los límites de un Area Silvestre Protegida.

C.- Censos de avifauna y fauna en general.

Es interesante desarrollar en la unidad un seguimiento a la evolución de las especies en cuanto a densidad y comportamientos interespecíficos, tomando en cuenta que el área ha comenzado a ser excluida de agentes deteriorantes, y será modelo de recuperación de ecosistemas en zonas semiáridas.

D.- Propagación de especies autóctonas.

Por la necesidad de acelerar el desarrollo de la vegetación en los sectores más degradados, es necesario producir plántulas de todas las especies que cubren las laderas y fondos de quebradas en la Reserva. Para ello se establecerá un vivero en la zona de uso especial.

Actualmente ya se han hecho intentos de reproducir las especies más interesantes, pero se presentan problemas en su desarrollo inicial, causando la muerte de las plántulas. Este problema deberá ser asumido con criterio científico para alcanzar los objetivos de reforestación,

recuperación de áreas degradadas y enriquecimiento de áreas de pradera natural con especies que son alimento para la chinchilla.

Las especies que se deben investigar con prioridad son:

Carbonillo	<u>Cordia decandra</u>
Rumpiato	<u>Bridgesia incisaefolia</u>
Puya	<u>Puya berteroniana</u>
Ephedra	<u>Ephedra andina</u>

3.3.4 Programa de Administración.

El número de guardas o personal que debe tener la unidad estará en función del grado de desarrollo que ésta vaya alcanzando y, en consecuencia, de la cantidad o complejidad de las investigaciones, medidas de manejo y necesidades de controles. Actualmente basta con un administrador, cuatro guardas y un encargado de los aspectos biológicos.

La Reserva en su grado de máximo desarrollo, deberá contar con un Administrador, de nivel superior, con conocimientos biológicos y administrativos, que deberá coordinar las diversas actividades y vigilará la buena marcha de las pautas indicadas en esta Guía de Manejo.

El Administrador asumirá en terreno las responsabilidades tanto técnicas como administrativas; para ello deberá él mismo manejar o contar con el personal apropiado en las siguientes áreas:

- Administración de personal y materiales.

-- Deberá coordinar los patrullajes adecuados a los programas de protección, y los turnos necesarios dentro de la unidad.

-- Deberá mantener en forma correcta la bodega con su sistema de control de movimiento de materiales. Permitir el suministro adecuado, en cantidad y oportunidad, de los elementos necesarios para realizar los compromisos establecidos en las programaciones anuales o periódicas.

- Emisión de los informes técnicos y administrativos necesarios dentro de los períodos que sean exigidos por las jefaturas, para mantener a las instancias correspondientes, informadas oportunamente.

- Control de investigaciones.

Esta actividad significará coordinar el ingreso de investigadores a la Reserva, registrar en un libro el ingreso de los investigadores con sus antecedentes y según las actividades que han desarrollado, anotar los antecedentes que el Reglamento para Investigaciones exige que sean entregados.

Habrán controles propios que la administración de la unidad deberá realizar, como parte de las actividades normales; tal es el caso del censo periódico de chinchillas y otros que el programa regional considere.

- Mantenimiento y construcción.

Deberá contarse con personal que mantenga la infraestructura para atención de visitantes e investigadores, así como los de seguridad y protección de la unidad (caminos, senderos, estructuras y equipos).

Bajo los considerandos anteriores se hace menester que la dotación de la unidad ya desarrollada sea de:

- 1 Administrador con instrucción superior (biológica)
- 2 Guardas permanentes de nivel técnico
- 2 Guardas permanentes de nivel medio
- 1 Asesor científico o encargado biológico
- 5 Ayudantes de Guardas.

3.3.5 Programa de Manejo de Recursos.

Este programa va muy ligado al programa de investigación y se basa en él para cumplir sus objetivos. Así, se proponen como necesarias las siguientes actividades:

A.- Programa de Manejo para la especie *Chinchilla laniger*.

Tomando como base el trabajo anteriormente aludido de don Guillermo Mann, y agregadas las actualizaciones correspondientes, se debe proceder a desarrollar un Plan de Manejo concreto para esta especie, que es el objetivo teórico de esta unidad.

Se requiere para tal plan, la asesoría de personas con experiencia en este tipo de trabajos y los siguientes antecedentes de apoyo:

- Mapa vegetacional
- Mapa que registre sectores con potencialidad para la presencia de chinchillas (con Puyas, rodados, afloramientos rocosos).
- Mapa de situación de degradación del ecosistema.

B.- Programa de Manejo Vegetacional.

Basado en un mapeo de la situación vegetacional de la unidad, más los sectores con potencialidad para la presencia de "chinchillas", se debe elaborar un programa de intervención en la vegetación, orientado a recuperar áreas degradadas y enriquecimiento de la vegetación con especies que complementen la alimentación para la población de chinchillas, loros y fauna en general.

C.- Otros Programas de Manejo.

Para avifauna, especialmente Loro trichahue. Programas orientados a censar las especies, reintroducir otras en el caso que sea necesario por tratarse de especies en vías de extinción.

3.4 Programa de Desarrollo.

La unidad presenta dos sitios que deben ser desarrollados: dos caminos que se deben establecer para cumplir los objetivos de patrullaje o protección, más un sitio de vigilancia.

3.4.1 Sitio del Centro de Información Ambiental-Casa de Administrador y Huéspedes.

Este sitio ya cuenta con la construcción apropiada y una primera etapa de alhajamiento de la casa para huéspedes y para el administrador. Deberán éstas complementarse y realizar el total montaje de la sala del Centro de Información Ambiental con los esquemas y diseños necesarios para introducir al visitante en los objetivos de la Reserva y del Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas.

En este punto se concentrarán las actividades de extensión de la unidad y para ello, fuera de las construcciones ya existentes, se deberá desarrollar un sendero peatonal que exhiba las principales especies vegetales presentes en la unidad.

La construcción ha sido diseñada para contar con energía eléctrica, - por lo cual será eficientemente utilizada si se dotara de ésta.

Estacionamientos y letreros orientadores, son aspectos que se deben desarrollar en forma programada.

3.4.2 Sitio de Guardería y Administración.

Este lo constituirán la serie de construcciones y servicios en el area de uso especial, que se deberán establecer para el adecuado funcionamiento administrativo; para ello se deberá contar con:

A.- Casa para Guardas.

Se necesita otorgar vivienda a los guarda fauna que operarán en la Reserva, generalmente no son personal del lugar, por lo que deben ser trasladados a la unidad, y para ello se debe contar con las viviendas necesarias que les permitan tener su privacidad. En la actualidad hay una casa para la administración, de madera, que a la vez sirve para albergar guardas solteros.

Un pequeño campamento con tres casas tipo "A", permitiría una buena acomodación de los funcionarios de la Reserva.

B.- Bodega.

Se considera necesario contar con una bodega de 50 m², donde se daría cabida a materiales que permiten el funcionamiento de la unidad; ej.: fardos de pasto, semillas, herramientas, monturas, trampas, repuestos, motobombas, mallas, etc.

C.- Estación Meteorológica.

No se tiene estación cercana que permita conocer los datos climáticos, tan importantes para muchas interpretaciones científicas. El instrumental que la forme debe contar con:

- Psicrómetro
- Termómetro de máx. y mínima
- Termómetro
- Pluviómetro
- Evaporímetro
- Heliógrafo
- Anemómetro
- Termómetro de suelo
- Barómetro.

D.- Sala de disección.

Es necesario dotar la Reserva de una sala donde se cuente con los elementos necesarios para llevar a cabo operaciones quirúrgicas, taxidermia, etc., ya que es frecuente la necesidad de realizar estas actividades cada vez que se realizan trabajos científicos con fauna.

E.- Caballerizas.

Mantener caballos en la Reserva es indispensable para poder realizar los patrullajes diarios y la extracción de animales que pudieran introducirse por algún punto. Las caballerizas permitirán mantener en buena forma estos animales. La unidad en pleno desarrollo necesitará contar con 6 animales.

F.- Vivero.

Para realizar las actividades de reforestación en pequeña escala, que indiquen los programas de manejo, se deberá contar con un vivero; éste podrá tener como máximo una capacidad de 50.000 plantas.

El vivero deberá estar equipado con las herramientas y equipos de norma.

G.- Camino Quebrada Torca-Agua de la Falda.

Este camino es sólo para administración, pues facilita el transporte de personas e implementos hasta el pie de cada quebrada, donde se encuentran las poblaciones de Chinchillas en el sector Occidental. Está trazado para ser usado sólo por vehículos de doble tracción y sin alterar el habitat donde se encuentran las chinchillas.



H.- Camino Las Gredas-Quebrada El Cuyano.

Este camino trazado para ser usado sólo por vehículos de doble tracción y sin alterar el habitat donde se encuentren chinchillas, permitirá unir la administración con Quebrada El Cuyano, que es un límite del area Oriental de la unidad con difícil acceso para un patrullaje a pié. También tendrá la función de facilitar el transporte a lugares de investigación.

I.- Sitio de vigilancia.

Se deberá instalar en la cumbre o sector más conveniente de los cerros El Cobre o El Griljo una caseta o torre de vigilancia para efectos de detectar tránsito peatonal por la Reserva y sus alrededores, como aquellas actividades con riesgo de provocar incendio.

4.- SECUENCIA DE DESARROLLO.

ACTIVIDADES	PRIORIDADES		
	I	II	III
1. Camino vehicular Las Gredas	x		
2. Camino vehicular Las Torcas		x	
3. Cerco perímetro 20 km (saldo del total que son 45 km)	x		
4. Cerco de corrales, viveros y huerto	x		
5. Compra caballos e implementos	x		
6. Instalación torre de vigilancia		x	
7. Compra prismáticos y radiotransmisores	x		
8. Herramientas para control de incendios	x		
9. Letrero bienvenida	x		
10. Letreros prohibiciones		x	
11. Reforestar Las Mollacas	x		
12. Reforestar Las Gredas	x		
13. Reforestar El Cobre	x		
14. Reforestar Las Torcas	x		
15. Montaje de Exposición Centro Información Ambien tal Reserva Nacional			x
16. Sendero interpretación	x		
17. Materiales de difusión			x
18. Censo de chinchillas	x		
19. Reintroducción de loros trichahue		x	
20. Censo avifauna			x
21. Censo fauna			x
22. Vivero de especies autóctonas	x		
23. Casas para guardafaunas	x		
24. Alhajamiento casa huéspedes y administr.		x	
25. Bodega		x	
26. Letreros administración		x	
27. Normativo de investigación	x		
28. Biblioteca y archivo		x	
29. Estación meteorológica		x	
30. Sala de disección con instrumental			x
31. Plan de Manejo chinchilla	x		
32. Levantamiento de recursos vegetacionales	x		
33. Mapa de capacidad de sustentar chinchillas	x		

ACTIVIDADES	PRIORIDADES		
	I	II	III
34. Mapa de degradación del ecosistema	x		
35. Plan de Manejo vegetacional	x		
36. Plan de Manejo para Loro tricahue		x	
37. Caballerizas			x



GUIA PARA MANEJO DE CUADROS DE PRIORIDADES
PARA INVESTIGACIONES EN CHINCHILLA LANIGERA

En el cuadro N° 1 se presenta una lista temática de la información que permite caracterizar a la especie y su habitat. Los diferentes niveles de agrupación relativa (complejidad), en que se ordenan los temas de información específica, posee un fin esencialmente didáctico y obedece a los requerimientos de manejo.

En el cuadro N° 2 se establece la prioridad de obtención de la información, de acuerdo a la necesidad de disponer de ésta para implementar el manejo orientado a la preservación y el uso de la especie. Dada la validez variable de la información existente en relación a los diferentes requerimientos específicos de antecedentes (conjunto de informaciones puntuales), sólo se señala su disponibilidad actual en términos absolutos. Por lo anterior, no se considera la disponibilidad de información para determinar la prioridad de su obtención.

En el cuadro N° 3 se presenta un esquema operacional para identificar los niveles de interdependencia de la información en función de los antecedentes requeridos. Ello, a modo de orientación - tentativa - de la forma de agregación de la información necesaria para el manejo.

A fin de facilitar la interpretación de los cuadros y para fundamentar el procedimiento empleado para determinar las prioridades, se presenta un ejemplo:

La información específica N° 11 (distribución de edades de la población) recibe una prioridad baja (4) para la "preservación", y mínima (5) para el "aprovechamiento" debido a que su conocimiento en forma aislada no reporta gran utilidad. Una investigación específica para conocer este parámetro no tiene aplicación directa para el manejo. Sin embar

90, de acuerdo al cuadro N° 3, esta información forma parte de la expresión de la información N° 16 (tabla de vida) a la cual se le asigna una prioridad mayor (3) en el cuadro N° 2. Por consiguiente, deberá fomentarse el conocimiento de la distribución de edades cuando éste se orienta a integrar alguna información más compleja que se requiera.

LA ESPECIE

Información	: definición operacional
<p><u>NB.:</u></p> <p><u>1</u>- Individualización taxonómica</p> <p><u>2</u>- Nombres comunes</p>	<p>nombre científico y localización taxonómica</p> <p>denominaciones comunes, vernáculos y tiponimias por localidad geográfica</p>
<p><u>3</u>- Rasgos fisiognómicos y rastros</p>	<p>descripción de tipos y variación de forma, tamaño, peso corporal y coloración, y de rastros</p>
<p><u>4</u>- Ambitos de ocurrencia de la sp.s.</p>	<p>localización geográfica de áreas de distribución y caracterización biogeográfica</p>
<p><u>5</u>- Ambitos de dispersión poblacional</p>	<p>delimitación geográfica de áreas de ocurrencia de poblaciones ^{o colonias} y caracterización de tipos de hábitat específico.</p>
<p><u>6</u>- Aislamiento geográfico de poblaciones</p>	<p>formas de aislación y grado de aislamiento relativo de poblaciones</p>
<p><u>7</u>- Desplazamientos poblacionales</p>	<p>descripción de migraciones y de desplazamientos aperiódicos</p>
<p><u>8</u>- Frecuencia de ocurrencia</p>	<p>abundancia de individuos en espacio y tiempo</p>
<p><u>9</u>- Ocupación del hábitat</p>	<p>distribución, en espacio y tiempo, de individuos y segmentos poblacionales en los ámbitos de ocurrencia de la población</p>
<p><u>10</u>- Números poblacionales</p>	<p>número de individuos de la población y/o peso total de la población (Biomasa)</p>
<p><u>11</u>- Distribución por edades</p>	<p>abundancia relativa de individuos por edades de una población</p>
<p><u>12</u>- Composición de sexos</p>	<p>proporción de sexos y abundancia de sexos por clases de edad</p>
<p><u>13</u>- Composición de tamaños o pesos</p>	<p>abundancia relativa de tamaños o pesos (en segmentos) por clases de edad y sexos</p>
<p><u>14</u>- Agrupaciones sociales</p>	<p>tipo y tamaño de conjuntos sociales y categorías de predominio social</p>
<p><u>15</u>- Comportamiento y relaciones sociales</p>	<p>formas de comportamiento social de individuos e interrelaciones en niveles jerárquicos y entre conjuntos sociales</p>
<p><u>16</u>- Tablas de vida y reproducción</p>	<p>reproducción y natalidad, y mortalidad o supervivencia, por segmentos poblacionales.</p>

1a. CONTINUACION CUADRO N° 1.

cont.: LA ESPECIE



Información	definición operacional:
No: 17 - Índice vital ó tasas de incremento	relaciones de intensidad de nacimientos y muertes
18 - Limitantes dependientes del desarrollo poblacional	factores, dependientes de la densidad, limitantes de la reproducción y supervivencia
19 - Fluctuaciones del tamaño poblacional	niveles de equilibrio y rangos de intensidad de incremento, en el tiempo
20 - Alimentación y sustrato alimentario	hábitos alimentarios, y requerimientos de tipo y diversidad de recursos alimentarios.
21 - Depredación de la sp. selecta	tipo e intensidad de depredación y/o ocurrencia y diversidad de especies depredadoras de la especie selecta
22 - Competencia interespecífica	tipo e intensidad de competiciones interespecíficas y ocurrencia y diversidad de competidores.
23 - Organismos patógenos para la sp. s.	tipo e intensidad de afecciones patogénicas de las especie selecta y ocurrencia de organismos patógenos.
24 - Requerimientos de sustrato físico	restricciones y requerimientos por formas fisiográficas, suelos y recursos hídricos
25 - Dependencia de factores climáticos	niveles óptimos y rangos de tolerancia de temperaturas, precipitaciones, vientos y humedad
26 - Utilización, tipo de producción y manejo	tipos de daños, bienes y servicios, y usos y formas de manejo que genera la especie selecta
27 - Calidad de beneficios y daños	calificación de los beneficios y daños generados por tipo de producto y/o uso y por control y/o protección de la sp. selecta
28 - Volumen de producción, usos y manejo	cuantificación por tipos de producción, usos y/o control
29 - Valor de la producción	evaluación de cantidad y calidad de beneficios y daños generados
30 - Normas legales de restricción y/o fomento al uso y manejo	descripción e identificación de instrumentos legales que regulan el uso y manejo de la sp. selecta.

Información	definición operacional
<u>No.:</u>	
<u>31.</u> - Temperaturas	: temps. absolutas (t° máx. y t° mín.-mensuales y anuales), temps. medias ($\bar{x}t^{\circ}$ máx., $\bar{x}t^{\circ}$ mín. y $\bar{x}t^{\circ}$ medias por mes y año) y rangos de temperaturas (por día, mes y año)
<u>32.</u> - Precipitaciones (líquida y sólida)	: volúmenes medios de p.p. (: vol. \bar{x} medio, \bar{x} vol. máx. y \bar{x} vol. mín. por mes y año)
<u>33.</u> - Humedad relativa del aire	: valores medios por mes y año (: \bar{x} % mín., \bar{x} % máx. y \bar{x} % medio)
<u>34.</u> - Vientos	: tipos de viento (dirección, rangos de velocidad y frecuencia por mes y año)
<u>35.</u> - Nubosidad	: ocurrencia relativa de nubosidad (: \bar{x} proporción de cobertura por mes y año)
<u>36.</u> - Formas fisiográficas	: tipos, posición y degradación de formas fisiográficas y sus materiales constituyentes, y pendientes
<u>37.</u> - Suelos	: tipos de textura y estructura superficial y permeabilidad
<u>38.</u> - Recursos hídricos superficiales	: tipos de cuerpo acuifero y su descripción, formas de distribución de aguas superficiales en tiempo y espacio y calidad del agua (rangos de temp., salinidad)
<u>39.</u> - Formaciones vegetales y ecotonos	: tipos específicos de formaciones, su distribución y su composición florística
<u>40.</u> - Cultivos y plantaciones	: tipos y distribución de plantaciones y cultivos y especies integrantes
<u>41.</u> - Composición faunística	: inventario de especies que ocurren por formación vegetal, cultivo y plantación y ecotonos
<u>42.</u> - Abundancia de especies directamente relacionadas con la sp. selecta	: diagnóstico del tamaño de poblaciones de sp. asociadas, por ámbitos de ocurrencia de la sp. selecta y en el tiempo (= por mes, estación y/o año)
<u>43.</u> - Cadenas alimentarias	: niveles tróficos, eslabones tróficos y formas de transferencia energética, relevantes, e identificación de especies primarias
<u>44.</u> - Modificaciones antropogénicas del hábitat	: calidad y diagnóstico del volumen de modificaciones por factor ambiental
<u>45.</u> - Formas de intervención antropica en el hábitat	: formas de uso establecidos y de prácticas culturales y manejo en espacio y tiempo.
<u>46.</u> - Disponibilidad del sustrato alimentario para la sp. selecta	: diversidad de alternativas alimentarias, volumen y distribución de los recursos alimentarios en espacio y tiempo.

Información	Prioridad de obtención de la información para:		Disponibilidad de la información
	Preservación e incremento de la sp. y protección del hábitat	Aprovechamiento de bienes y servicios de la sp.	
No.:			2/

1		4	5	s
2		4	5	s
3	*	1	1	s
4	*	1	4	ie
5	*	1	3	i
6		3	4	ie
7		3	3	ie
8		2	2	i
9		2	3	ie
10	*	1	1	i
11		4	5	i
12		4	5	i
13		4	4	ie
14		3	4	i
15		3	3	ie
16		3	3	i
17	*	2	2	i
18		4	3	ie
19		3	3	ie
20		2	2	i
21		3	4	i
22		3	4	ie
23		3	3	i
24	*	2	2	i
25		3	3	ie
26		2	1	i
27		4	1	i
28		5	1	i
29		5	1	ie
30	*	1	1	s
31		3	3	i
32		3	3	i
33		4	5	ie
34		3	5	ie
35		4	5	i
36		2	2	i

Información	Prioridad de obtención de la información para:		Disponibilidad de la información
	Preservación e incremento de la sp. y protección del hábitat	Aprovechamiento de bienes y servicios de la sp.	
No.:			

37		3	3	i
38		4	4	i
39	*	2	2	i
40		5	4	ie
41	*	2	4	i
42		3	5	ie
43		4	5	ie
44		3	4	i
45		3	3	s
46	*	2	2	i

1/ : 1 = prioridad máxima, 2 = prioridad alta, 3 = prioridad media, 4 = prioridad baja, 5 = prioridad mínima

2/ : s = suficiente
i = insuficiente
ie = inexistente

*: información necesaria para definir la presencia y abundancia actual de la especie y su estado de conservación general (como primera aproximación)

Información No.:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	41	42	43	44	45	46
1	⊗		⊙ ⊖																																	
2	⊗		⊙ ⊖																																	
3			⊗ ⊙																																	
4			⊗ ⊙	⊙ ⊖																																
5			⊗ ⊙	⊙ ⊖	⊙ ⊖																															
6			⊗ ⊙	⊙ ⊖	⊙ ⊖	⊙ ⊖																														
7			⊗ ⊙	⊙ ⊖	⊙ ⊖	⊙ ⊖	⊙ ⊖																													
8			⊙ ⊖	⊙ ⊖	⊙ ⊖	⊙ ⊖	⊙ ⊖	⊙ ⊖																												
9			⊙ ⊖	⊙ ⊖	⊙ ⊖	⊙ ⊖	⊙ ⊖	⊙ ⊖	⊙ ⊖																											
10			⊙ ⊖	⊙ ⊖	⊙ ⊖	⊙ ⊖	⊙ ⊖	⊙ ⊖	⊙ ⊖																											
11			⊙ ⊖																																	
12			⊙ ⊖																																	
13			⊙ ⊖																																	
14																																				
15																																				
16																																				
17																																				
18																																				
19																																				
20																																				
21																																				
22																																				
23																																				
24																																				
25																																				
26																																				
27																																				
28																																				
29																																				
30																																				
41																																				
42																																				
43																																				
44																																				
45																																				
46																																				

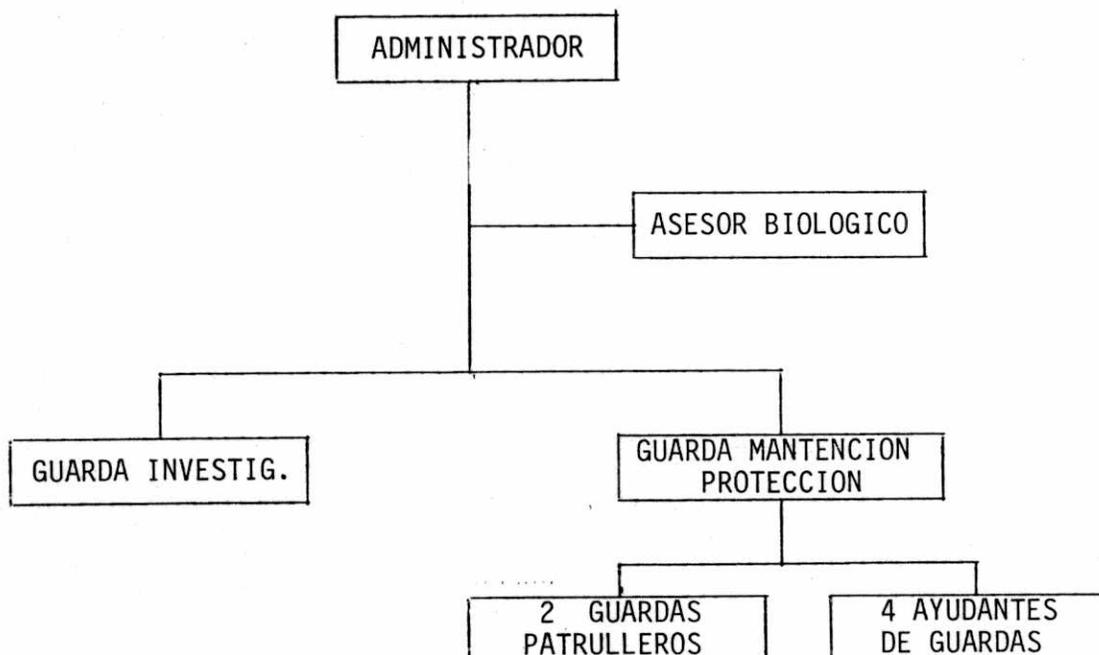
⊙ = integrante del concepto o de la expresión.
 ⊖ = determinante directo
 ○ = informante directo o indirecto primario.

ANEXO N° 1

LIMITES:

- NORTE** : Cumbre del cerro Cabeza de León, ubicado a quinientos metros al Este de portezuelo sin nombre de cota mil ciento cuarenta, siguiendo al - este por línea recta hasta la confluencia de dos quebradas que conforman la quebrada La Falda o el Grillo. Sigue por dicha quebrada - hasta su confluencia con quebrada Torca. Sigue por esta quebrada - hasta su confluencia con quebrada Molino. Sigue en línea recta hasta la confluencia del estero Aucó con quebrada Maravillar. Sigue - por estero Aucó hasta su confluencia con quebrada Chillán. Sigue - por esta quebrada hasta su confluencia con quebrada Cuyano.
- ESTE** : Línea recta que va de la confluencia de quebrada Chillán con quebrada Cuyano hasta cerro sin nombre de novecientos treinta y cinco metros; de allí sigue por la divisoria de las aguas hasta el cerro Los Palos de mil cuatrocientos quince metros pasando por el cerro Mollacas de mil doscientos cincuenta y seis metros y Las Gredas de mil - trescientos sesenta metros.
- SUR** : Cerro Los Palos por la divisoria de las aguas hasta cerro sin nombre de seiscientos ocho metros, pasando por el cerro La Campana de mil cuatrocientos veintisiete metros y cerro Pelado de mil trescientos - quince metros. Desde el cerro sin nombre cota seiscientos ocho en - línea recta dirección oeste hasta la línea de alta tensión de Endesa. Sigue en dirección norte por esta línea hasta la confluencia con quebrada Los Quilos o Las Mollacas, sigue por esta quebrada hasta su - confluencia con quebrada Curicó. De allí, en línea recta de dirección noroeste a la cumbre del cerro Los Loros o Remolino de mil noventa y cinco metros; de allí por la divisoria de las aguas hasta cerro La Punta de mil treinta metros.

OESTE : Cumbre de cerro La Punta, línea recta de dirección noreste hasta confluencia de dos quebradas que forman la quebrada El Cobre excluyendo una aguada que queda en el fondo de la quebrada. De esta quebrada, en línea recta de dirección noroeste hasta el portezuelo ubicado en el punto más bajo de la divisoria de las aguas entre los cerros El - Cobre de mil ciento sesenta y un metros y El Membrillo de mil ciento treinta y seis metros. De este portezuelo por la divisoria de las - aguas hasta la cumbre del cerro El Membrillo y de allí, en línea recta de dirección noroeste hasta el cerro Cabeza de León.

ANEXO N° 2
ORGANIGRAMA DE LA RESERVA NACIONAL LAS CHINCHILLAS


Este organigrama es el ideal para la unidad en su máximo grado de desarrollo y por lo tanto para una mayor complejidad de actividades.

Actualmente (1985), por tener apoyo de "programas especiales", cuenta con un administrador, cuatro guardas, un encargado de proyecto y varios obreros.

Con contrato permanente (1985) sólo se encuentra el administrador, y con contrato de plazo fijo o transitorio, 2 guardas.

En esta unidad no cabe considerar personal temporal pues las actividades no sufren alteraciones por efectos de estacionalidad o similares.