M.N.
Cerro Nielol
IX reg
1993

CORPORACION NACIONAL FORESTAL
IX REGION - PROVINCIAL CAUTIN
DEPTO. A.SILVESTRES PROTEGIDAS/

OPA/YPB/ivm.

M E M O R A N D U M Nº 017 /

A : SR. SANTIAGO GOMEZ L.
JEFE PATRIMONIO IX REGION.
DE : SR. OSCAR PONTIGO ARDILES.
JEFE PROVINCIAL CAUTIN.
FECHA : TEMUCO, Enero 14 de 1993.-
MATERIA : ADJUNTA COPIA PLAN DE MANEJO M.N.CERRO NIELOL.

Adjunto envío a Ud., copia del Plan de Manejo del M.N. Cerro Nielol.

Dada la urgencia con que el día de hoy se ha solicitado, se le envía una copia del documento, y una vez recepcionados los antecedentes que faltan se elaborará el Indice para así completarlo.

Corporación Nacional Forestal
JEFE
Provincial
Cautin

OSCAR PONTIGO ARDILES
JEFE PROVINCIAL CAUTIN
INGENIERO FORESTAL
CONAF IX REGION

CORPORACION NACIONAL FORESTAL
BIBLIOTECA

CC.: - A.S.P. PROV. CAUTIN.
- ARCHIVO.

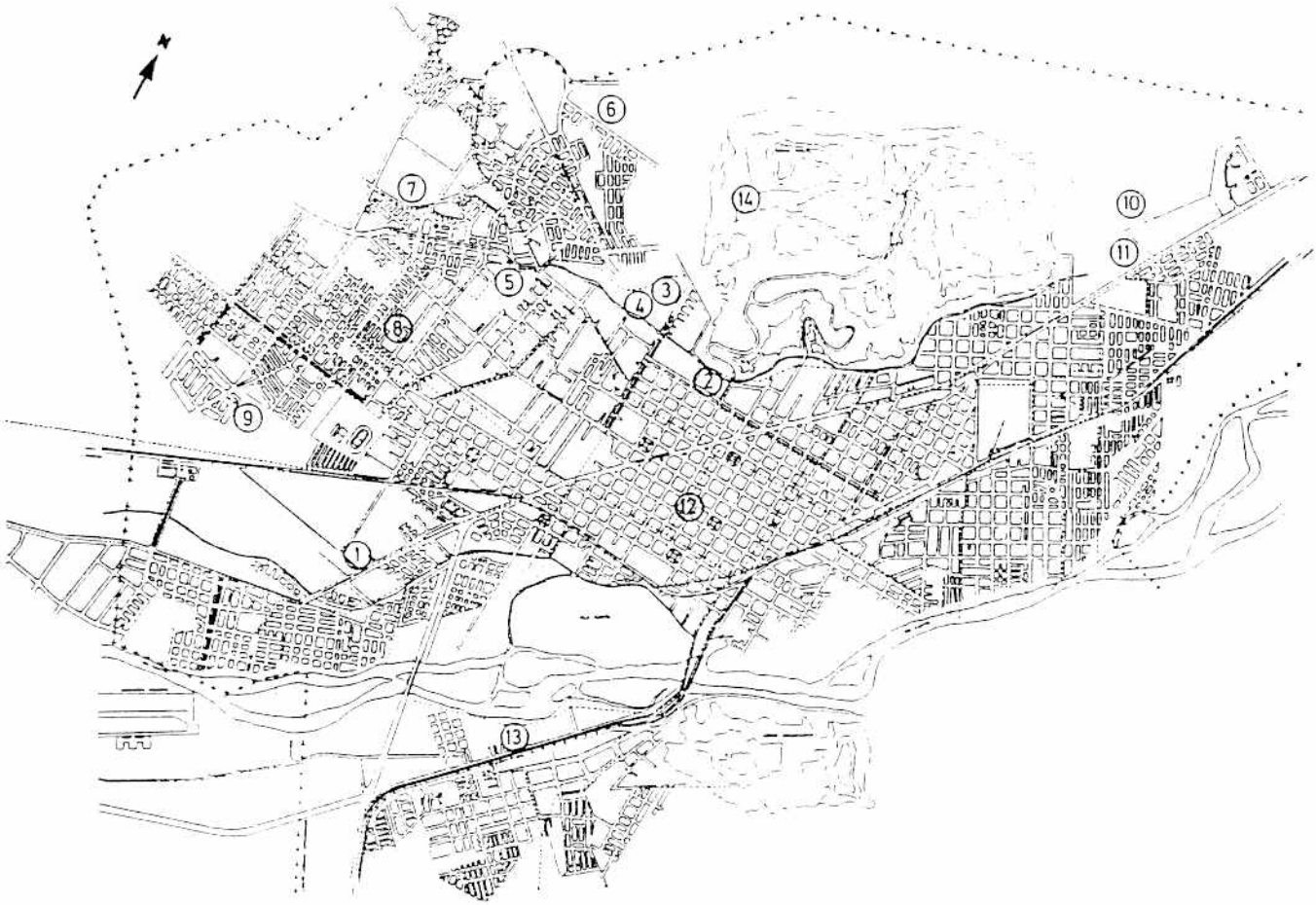


FIGURA 1

UBICACION DE LOS SITIOS ARQUEOLOGICOS ENCONTRADOS EN EL RADIO URBANO DE LA CIUDAD DE TEMUCO. (INOSTROZA, COMUNICACION PERSONAL)

Nota : CADA NUMERO ENCERRADO EN CIRCULO SE ASOCIA CON UN SITIO ARQUEOLOGICO QUE SE PUEDE APRECIAR EN LA TABLA 2.

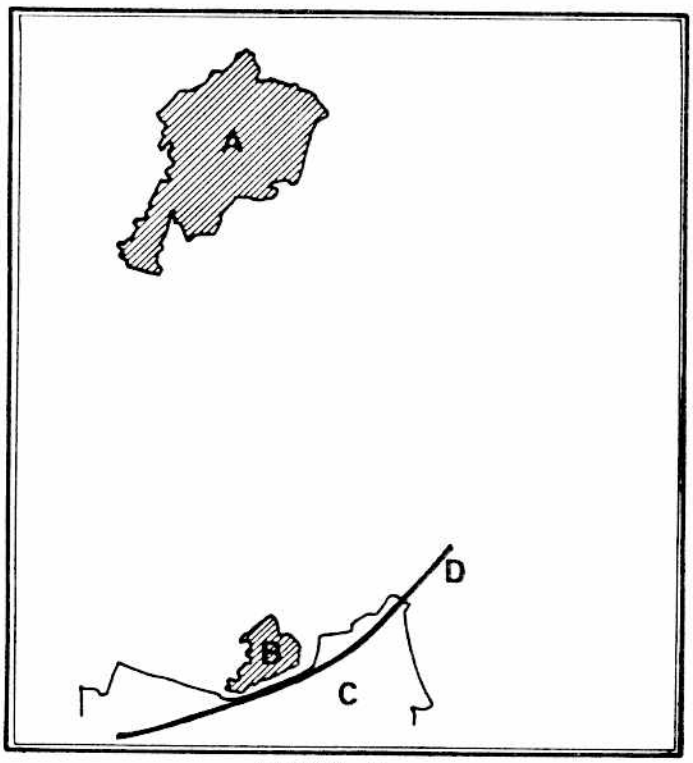


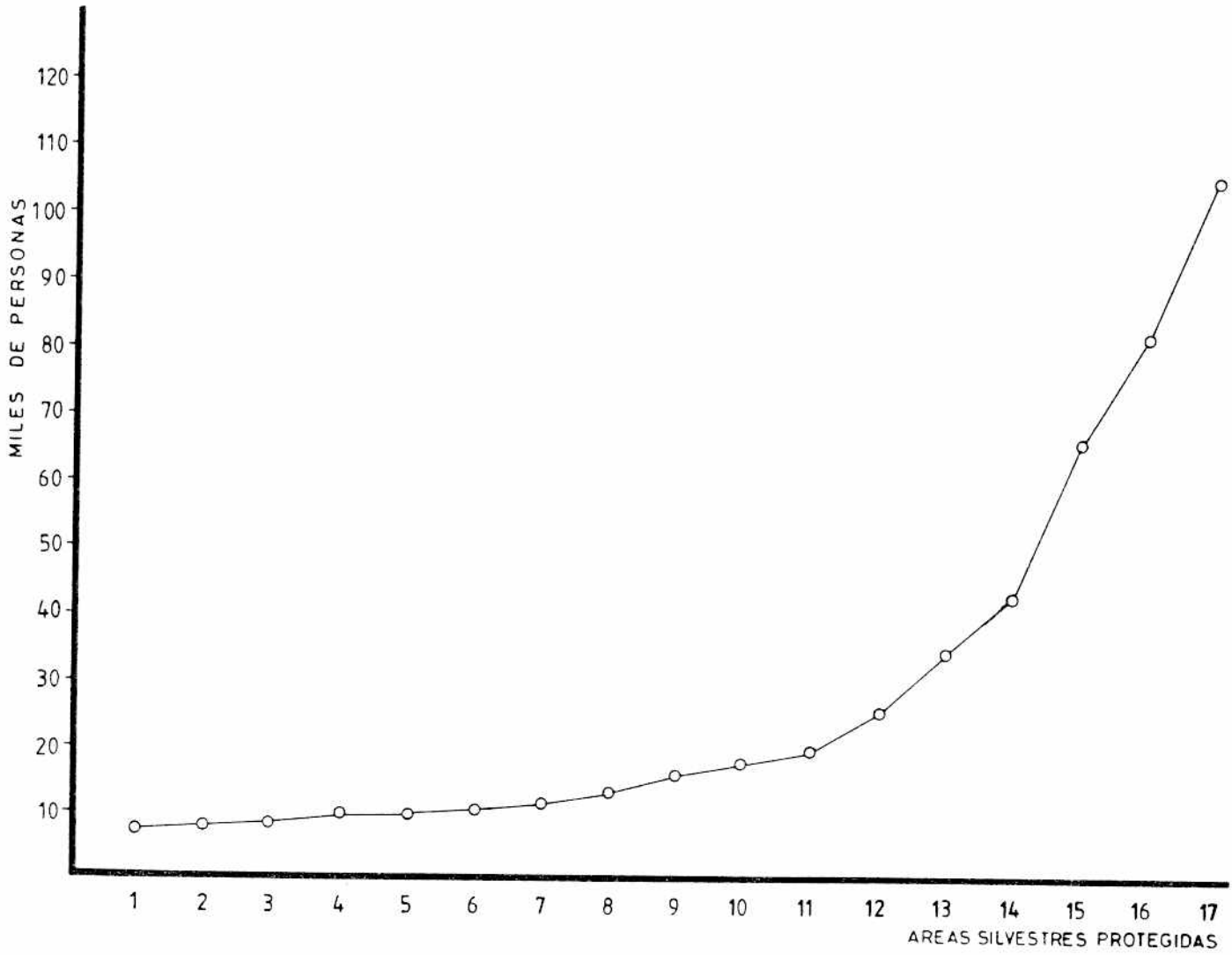
FIGURA 7

PREDIO RUCAMANQUE Y SU RELACION CON EL M.N. CERRO ÑIELOL Y LA CIUDAD DE TEMUCO

A. RUCAMANQUE
B. M.N. CERRO ÑIELOL
C. PARCIALIDAD DE TEMUCO
D. CARRETERA LONGITUDINAL SUR

FIGURA 8

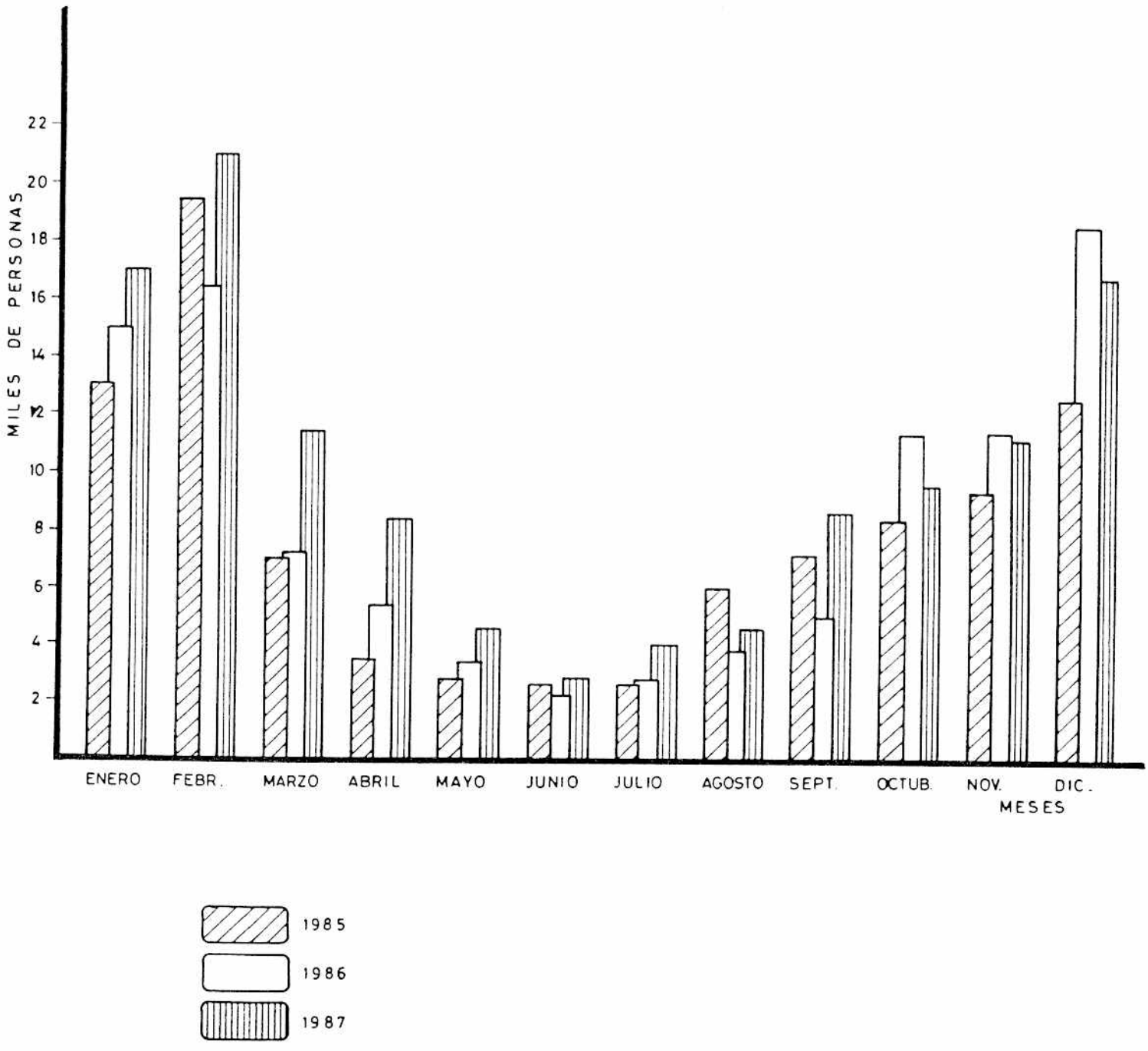
PROMEDIO COMPARATIVO DEL NUMERO TOTAL DE VISITANTES A LAS 17 A.S.P. CON MAYOR DEMANDA EN CHILE, DURANTE LOS AÑOS 1985 A 1987



1 P.N. BOSQUE FRAY JORGE
2 M.N. CUEVA DEL MILODON
3 P.N. TORRES DEL PAINE
4 A.P. RADAL SIETE TAZAS
5 A.P. LOS VILCHES
6 R.N. FEDERICO ALBERT
7 P.N. CONGUILLIO
8 R.N. MAGALLANES
9 P.N. VILLARRICA
10 R.N. LAGO PEÑUELAS
11 P.N. LAGUNA DEL LAJA
12 P.N. LA CAMPANA
13 P.N. PUYEHUE
14 R.N. RIO CLARILLO
15 P.N. VICENTE PEREZ ROSALEZ
16 CENTRO DE FLORA Y FAUNA EL OLIVAR
17 M.N. CERRO ÑIELOL

FIGURA 9

NUMERO DE VISITANTES MENSUALES AL M.N. CERRO ÑIELOL EN COMPARACION A LOS AÑOS 1985 - 1986 y 1987



Fuente : Archivos Conaf (1985 - 1987)

FIGURA 10

DISTRIBUCION MENSUAL DE LOS VISITANTES DE LAS REGIONES ADMINISTRATIVAS QUE MAS ACUDEN AL M.N. CERRO ÑIELOL DURANTE 1987

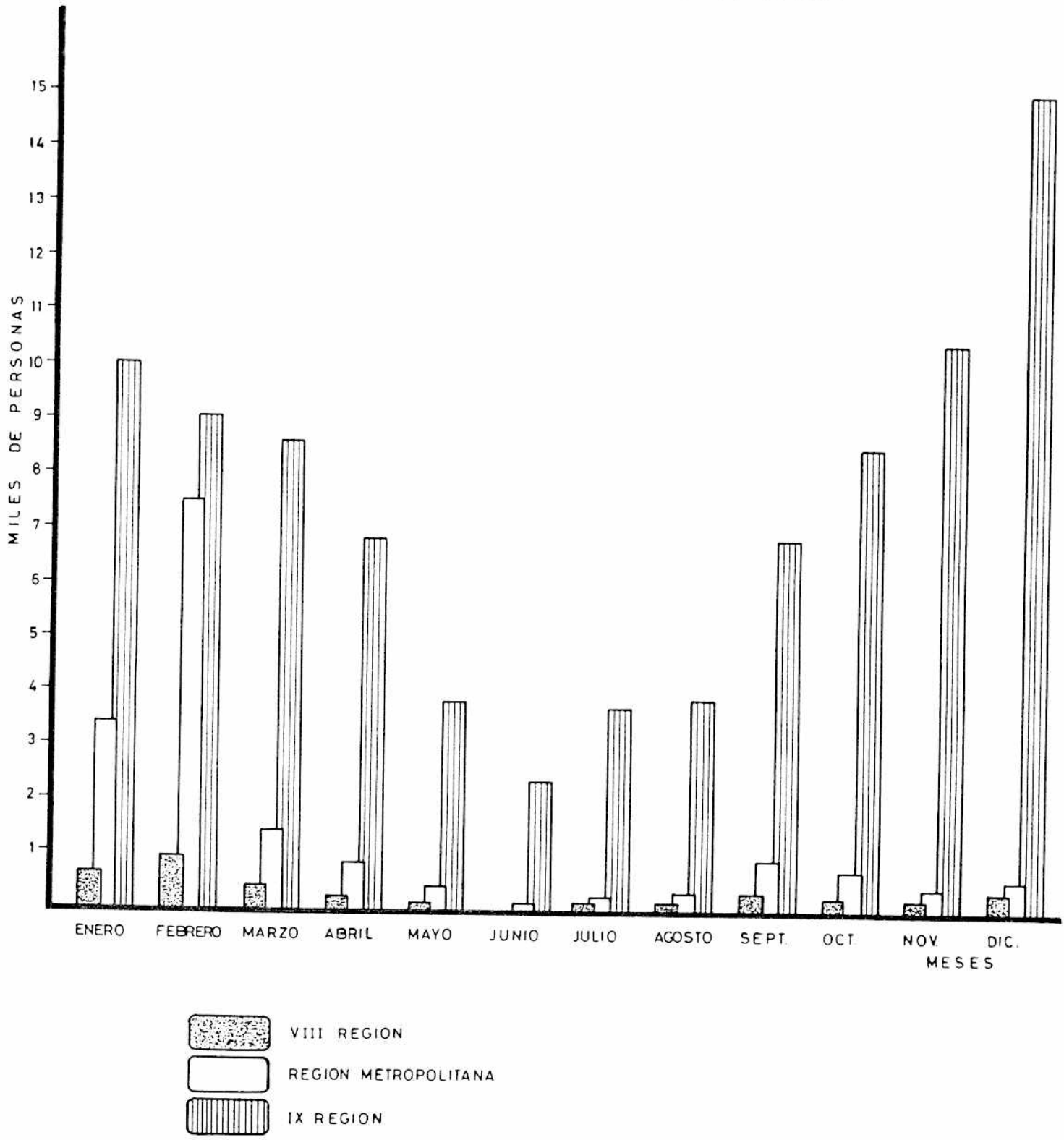


FIGURA 11

PROCEDENCIA DE VISITANTES NACIONALES AL M.N. CERRO ÑIELOL SEGUN REGION ADMINISTRATIVA DURANTE LOS AÑOS 1986 y 1987

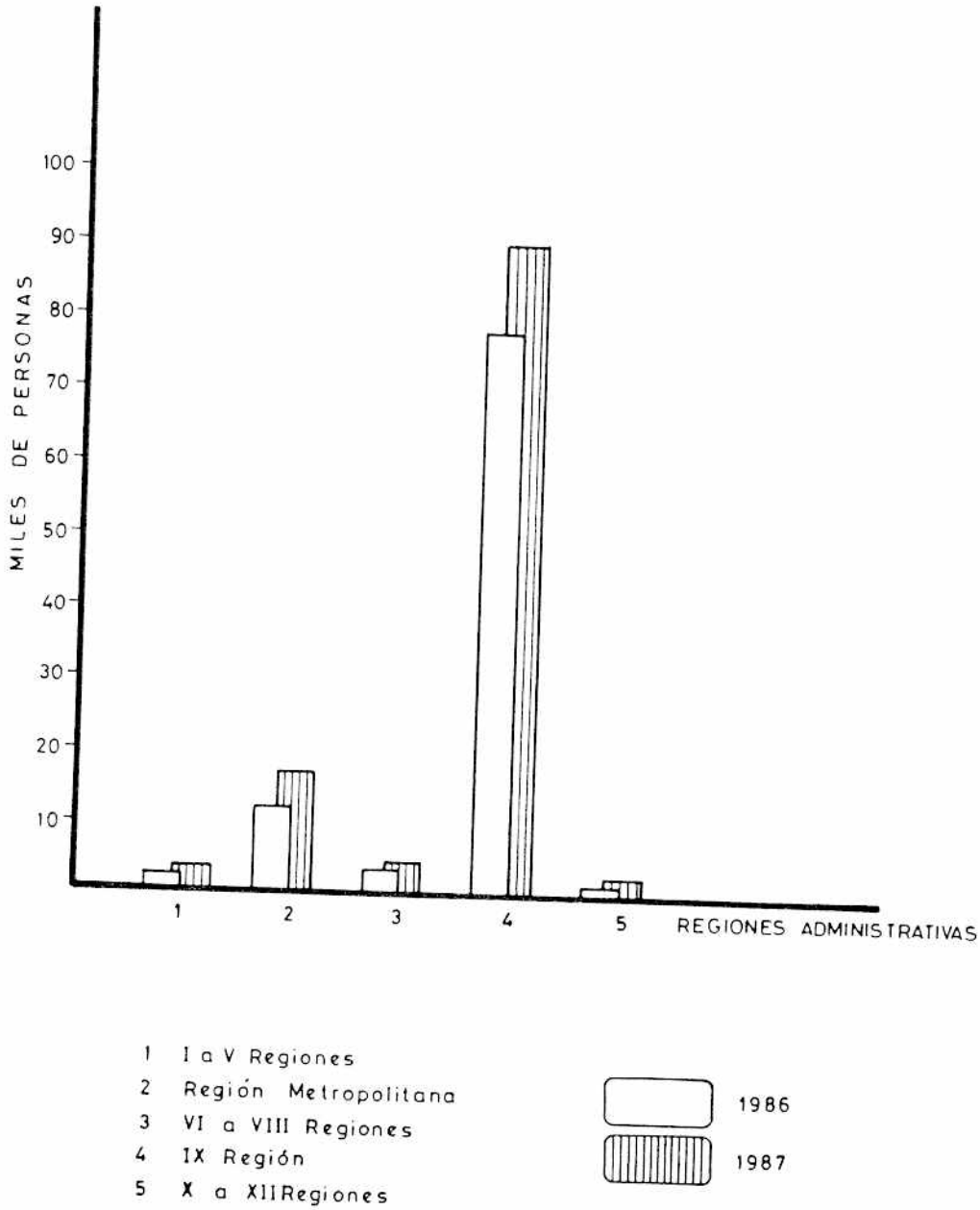


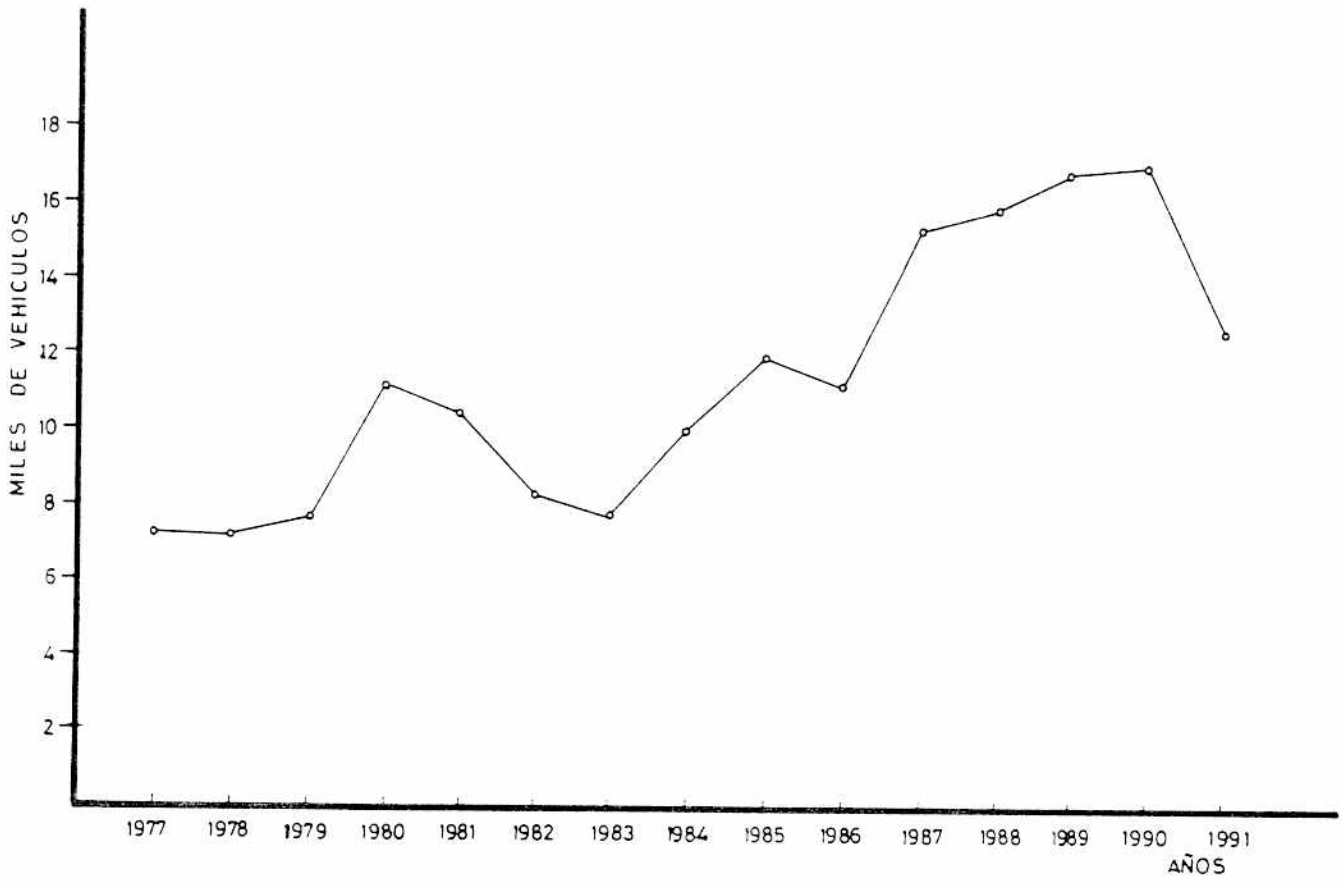
FIGURA 12

COMPARACION ENTRE VISITANTES ADULTOS Y NIÑOS QUE HAN ACUDIDO AL M.N. CERRO ÑIELOL DURANTE LOS AÑOS 1980 a 1987

FUENTE : Archivos Conaf

FIGURA 13

VEHICULOS QUE HAN INGRESADO AL M. N. CERRO ÑIELOL DURANTE LOS AÑOS 1977 a 1989

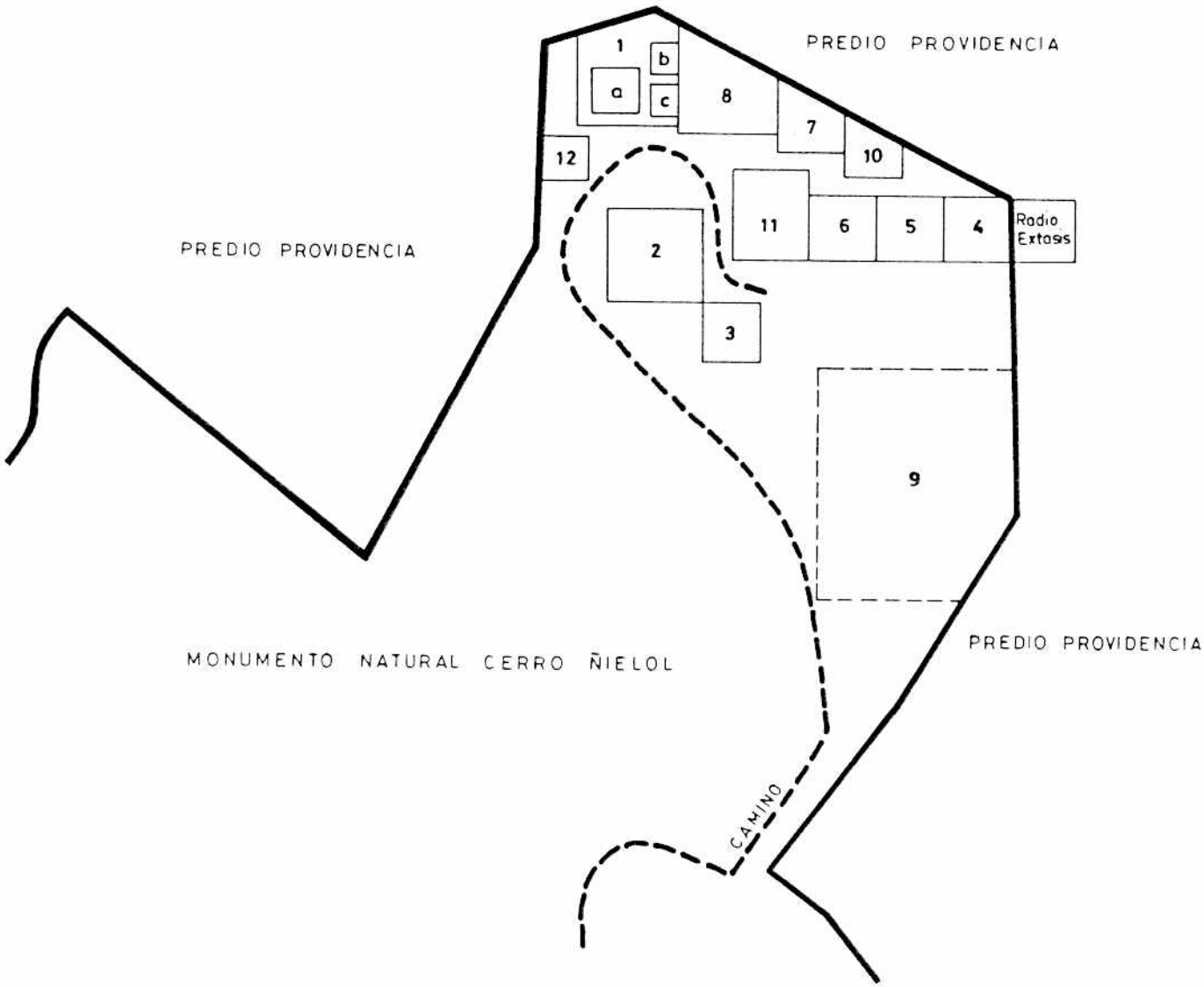


Fuente : Archivos Conaf

CROQUIS SECTOR ANTENAS

MONUMENTO NATURAL CERRO ÑIELOL

(D.S. Nº 504 20.03.39)



UBICACION ANTENAS

1 TELEVISION NACIONAL (TVN)
- **a** - Antena Propiamente tal
- **b** - Antena R. Araucanía
- **c** - Antena R. Día y Noche

2 TV CANAL 13 UNIVERSIDAD CATOLICA
3 RADIO EL CONQUISTADOR
4 RADIO INFINITA
5 RADIO AGRICULTURA
6 RADIO BIO - BIO
7 RADIO EMBAJADORES
8 UNIVERSIDAD DE CHILE TV 11
9 SERNAGEOMIN
10 SRA. MONICA URETA GONZALEZ
11 MEGAVISION S.A. TV
12 RADIO COOPERATIVA TCO.

CAPITULO I

ANTECEDENTES REGIONALES

1.1 Introducción

Según la división política - Administrativa del País, el Monumento Natural " Cerro Ñielol " se localiza en la línea central de la IX Región de la Araucanía, más específicamente en el radio urbano de la Ciudad de Temuco, que es Capital Regional y Provincial (INE, 1988).

Debido a su estratégica ubicación se ha convertido en el área silvestre más accesible y visitada de Chile (CONAF, 1987). Asimismo, desde su creación mantiene su plena vigencia como el atractivo natural más importante de Temuco.

Por lo tanto, los antecedentes de este capítulo estarán más relacionados con las características de lo urbe y - con aquellas que más influyen en la Unidad.

La Novena Región, se extiende entre los paralelos 37° - 40' y 39° 30' de latitud Sur y los meridianos 71° y 73° 30' de longitud Oeste; tiene una superficie de 32.472 km 2 y esta formada por las Provincias de Malleco y Cautín, las que hacen un total de 30 Comunas (IGM, 1985; SER - PLAC, 1989).

1.2 Características Biofísicas

1.2.1 Geomorfología

En la IX Región como en la mayor parte del país, se distinguen topográficamente las Cordilleras de los Andes y de la Costa unidas por la Depresión Intermedia. La Cordillera de la Costa se denomina en el sector norte Bloque Solevantado de Nahuelbuta, alcanzando una altura máxima de 1.500 m s.n.m. (I.G.M., 1985. Hacia el Sur desciende en altura, y desaparece antes de alcanzar el río Imperial hasta el río Toltén. Asimismo, el espacio ocupado por la Cordillera de la Costa es desplazado por las planicies costeras que se conectan con la Depresión Intermedia. Al Sur del río Toltén, dicha Cordillera reaparece como un cordón estrecho; con alturas medias de 500 m. que se conoce con el nombre de Cordillera de Mahuidanche (I.G.M., 1985).

La Depresión Intermedia se presenta ondulada con pequeñas planicies, algunas alturas sobrepasan los 300 m. En esta sección se ubica el Monumento Natural " Cerro Nielol ", más específicamente en el sector Sur del Cordón Nielol - Huimpil (andrade et al ., 1985).

La Cordillera de los Andes presenta una altura media de 2.000 m s.n.m. y aquellas más conspicuas son las cumbres nevadas de los Volcanes Lonquimay de 2.865 m.s.n.m., Tolhuaca de 2.806 m.s.n.m., Llaima de 3.125 m.s.n.m., Villarrica de 2.950 y Lanín de 3.747 m.s.n.m.

1.2.2 Geología

Considerando lo expresado por CECCIONI citado por I.G.M. (1985) del mapa geológico de la Región de la Araucanía, es destacable señalar la gran amplitud de andesita basáltica en la Cordillera de los Andes, de esquistos cristalinos, en casi toda la Cordillera de la Costa y de materiales sedimentarios cuaternarios, en la Depresión Intermedia. Se destaca también la relevancia del Terciario Marino, que avanza más allá de la denominada depresión de Chol - Chol (Véase I.G.M., 1985 - Pág. 52).

1.2.3 Suelos

Según lo señalado por el I.N.I.A.1983. "La IX Región es de transición entre un secano típico por el Norte (Malleco) y uno más lluvioso por el Sur (Cautín)., es posible encontrar dos grupos de suelos, los rojos arcillosos y los trumaos. Además, existen aquellos que son de transición entre ambos grupos. Las características agroecológicas (topografía, suelo, etc.) hacen de la IX Región un área con ventajas comparativas para producción bovina, tanto de leche como de carne. (INI., 1983).

1.2.4 Uso Actual del Suelo

Es destacable señalar la importancia que tiene para la región los recursos agropecuarios. Esto se debe a la existencia de 41.860 predios agrícolas que ocupan una superficie de 2.800.000 hás. Esta cantidad representa el 85,5% del total regional (SERPLAC IX REGION, 1989). La superficie

de bosque nativo se ha estimado en 540.000 Hás. Sin embargo, debido a las actividades extractivas y además, por no existir inventarios en los últimos 25 años, la cifra real es inferior a la enunciada. (CONAF, 1988).

Las áreas destinadas a Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales hacen un total de 303.726 Hás. (Archivos, Conaf, 1989).

1.2.5 Clima

Desde el punto de vista climático, en la Región se ubica en un área de transición entre el clima mediterráneo y el clima templado lluvioso. En la provincia de Malleco existe un clima tipicamente mediterráneo de estación seca corta con lluvias concentradas en Invierno y cuatro a cinco meses relativamente secos en Verano. De este modo, se halla aún bajo la influencia del subtrópico, acentuada por la presencia de la Cordillera de Nahuelbuta (I.G.M.,1985).

En la Provincia de Cautín se inicia en cambio, un clima templado típico con influencia oceánica, donde la estación seca se reduce a 1 ó 2 meses al año (Período de Verano) (I.G.M., op cit.).

Por otra parte, el Estudio: "Atlas Potenciales IX Región", citado por Andrade et al., (1985), describe ocho tipos de climas para esta Región.

1.2.6 Hidrología

Los ríos de la Región suelen denominarse de transición porque su régimen mixto constituye el paso entre los de régimen nivoso a los que son de régimen pluvioso. Con el río Toltén se inicia el régimen pluvioso sureño.

En la Región se localiza la cuenca superior del río Bío - Bío y 2 Hoyas Hidrográficas completas, que corresponden a las del río Imperial, que cubre 12.464 Km 2., con un caudal medio de 600 M.3/Seg. y la Hoya Hidrográfica del río Toltén que cubre una superficie de 8.660 Km 2., su caudal medio es de 330 M.3/Seg.

1.2.7 Vegetación y Flora

De acuerdo a la clasificación de la vegetación nativa Chilena propuesta por Gajardo (1983), en la IX Región se ubican 3 Regiones Ecológicas; 3 Sub-Regiones y 11 Formaciones Vegetales; de ellas son destacables:

A.- Cuarta Región de los Bosques Caducifolios con las Sub-Regiones: Bosque Caducifolio del Llano y Bosque Caducifolio Andino. Sus formaciones vegetales ocupan la mayor parte de la Depresión Intermedia y sectores montañosos de escasa altitud (Gajardo, op.cit.).
Algunas especies que abundan en la zona eran el Roble (Nothofagus Oblicua), el Raulí (Nothofagus Alpina), el Laurel (Laurelia Sempervirens) y el Lingue (Persea Lingue) (Ramírez, 1982), actualmente se las encuentra con mayor abundancia en áreas precordilleranas.

Por otro lado, según carta IREN/CORFO/OEA/BID; citado en I.G.M., (1985) los bosques nativos originales de la Depresión Intermedia, han sido reemplazados casi en su totalidad por praderas antropogénicas, cultivos y plantaciones forestales.

B. En la Sexta Región de los Bosques Andinos Patagónicos, se divide en la Sub Región Cordillera de la Araucanía y sus cuatro formaciones vegetales se encuentran distribuídas en la Cordillera de los Andes y de Nahuelbuta.

La especie más representativa y de mayor importancia etnobotónica y ecológica es el tipo forestal Araucaria que en la IX Región ocupa una superficie aproximada de 265.865 Hás. ó sea el 88,5% del total nacional, (Bascur et.al., 1987). Otras especies que coexisten coro la Araucaria son la Lenga, el Ñirre, el Raulí y Coigüe.

Los Bosques Nativos Originales de la IX Región han sido caracterizados por Ramírez (1982), los cuales pueden apreciarse en la Tabla Nº 1.

La mayor parte de ellos se encuentran representados en las Areas Silvestres Protegidas que se ubican en la precordillera y Cordillera Andina.

TABLA Nº 1 : Asociaciones Boscosas Primitivas de la Novena Región (Según, Ramírez (1982); Hauenstein - (Por comunicación personal).

FORMACION	ASOCIACION	NOMBRE COMUN
Bosque Higrófilo Templado.	Lapageria-Nextoni-conetum.	Bosque de Oli - villo.
	Dombeyo-Eucryphie-tum.	Bosque de Coi - hué.
	Laurelio-Weinmannie tum.	Bosque de Tepa Tineo.
	Chrysosplenio-Notho fagetum.	Bosque de Coi - hué.
Bosque Caducifolio Templado.	Nothofagetum Proce-rae.	Bosque de Raulí.
	Nothofago-Perseetum	Bosquete de Ro - ble-Laurel-Lin - gue.
	Chusqueo-Nothofage-tum.	Bosque de Mirré.
Bosque Pantanoso de Mirtáceas.	Temo-Myrceugenietum exsuccae.	Bosque de Temo - Pitra.
Bosque Esclerófilo	Nothofago-Perseetum Boldetisum.	Bosque de Boldo.
Bosque de Coníferas	Araucarietum.	Bosque de Pehuén.

1.2.8 Fauna Silvestre

La fauna silvestre de la IX Región posee una rica diversidad de vertebrados. Hasta ahora los estudios señalan 44 especies de mamíferos, alrededor de 220 especies de aves, 19 especies de anfibios, 15 especies de reptiles y 26 especies de peces de agua dulce. Hay una diversidad no cuantificada de Ortrópodos, tales como arácnidos e insectos, etc.

Entre los mamíferos, se destacan el puma, el pudú, la guiña, y el monito del monte. En las aves son relevantes el cóndor el carpintero negro, la torcaza, el hued - hued y el pitío . Es necesario hacer notar, eso sí, que la Becacina pintada,el cuervo del pantano y el halcón peregrino han sido declarados especies en peligro de extinción para la IX Región (CONAF, - 1988).

Con respecto a la fauna Batracológica sobresale la Ranita de Darwin y el Sapo de Nahuelbuta. Este último es endémico de la Cordillera antes señalada. Finalrente, en cuanto a los reptiles están incluídos 10 especies de lagartijas, la mayoría del género Liolaemus, endémicas - de Chile y 2 especies de culebras.

1.3 Características Socioeconómicas.

1.3.1 Demografía

Según el censo de población realizado en 1982 en la IX Región, vivían 698.232 personas de las cuales 348.223 son hombres y 350.009 son mujeres, con una densidad de 22 Hbts/Kms2.

La concentración urbana representaba sólo el 56,9% y un 43,1% correspondía a la población rural. Esta última cifra es significativa (INE, 1987).

El censo de 1982 mostró que la población urbana se localiza preferentemente en la ciudad de Temuco con 157.634 habitantes, lo que equivale al 40,2% del total regional.

La población estimada para Temuco, alcanzó en 1987 a 174.900 Hbts. y para el año 2.000 habrán 235.000 personas, considerando, una tasa de crecimiento anual normal del 2,3% mientras que la Comuna de Temuco, crece de acuerdo a una tasa anual del 2,9%.

Temuco constituye el mayor Centro Social Cultural y Económico de esta Región, lo cual ha estimulado una migración rural - urbana. (Intendencia, IX Región, 1985). Esta situación ha traído como consecuencia un incremento de la población de dicha ciudad en comparación con otros poblados de la zona. Además, un informe de la CEPAL indica que Temuco, es la urbe de más alto crecimiento en la década 1970 a 1980 (R.Ferrando, 1985).

1.3.2 Escolaridad

Hasta el año 1991 habían en la IX Región 1.353 establecimientos educacionales que atendieron a más de 195.273 estudiantes, desde los níveles Pre-Básico a Universitarios (Secretaría Regional Ministerial de Educación 1988). En Temuco, hubo en ese mismo período 144 establecimientos que matricularon a 68.926 estudiantes, lo cual representa el 35,3% de los estudiantes a nivel regional (Véase, Tabla 1)

1.3.3 Red Vial y Transporte

- Red Vial:

  La IX Región posee el mayor red vial del país con 12.229 Km. de caminos lo que equivale al 15,5% del total nacional (Intendencia IX Región, 1985). Según dicha fuente un 5,5% de los caminos están pavimentados y un 94,5% son de ripio y tierra, por lo que un considerable porcentaje son de tránsito estacional.
  la escasa proporción de áreas con hormigón y asfalto provocan aislamiento temporal de algunas localidades durante la época invernal. Temuco esta conectado por caminos pavimentados a las principales ciudades de la Región.
  Destacan las presencia de tres pasos fronterizos (Pino Hachado, paso Icalma y paso Tromén), que permiten una comunicación con la Argentina.

- Vía Férrea

Existen 227 Km. de línea principal y 556 Km. de ramales distribuidos en la Región.

La Estación de Ferrocarriles de Temuco se encuentra a 1.500 m. del Monumento Natural.

- Aeropuertos

La IX Región de la Araucanía tiene 20 aeródromos entre públicos y privados. El movimiento de pasajeros desde y hacia la ciudad de Temuco, es realizado por varias líneas aéreas, contando para ello con el Aeropuerto de Maquehue que se localiza a 4.000 m. al Sur del Monumento Natural "Cerro Nielol".

- Transporte

El transporte vehicular de pasajeros desde y hacia la Capital Regional se realiza por medio de 33 empresas de Buses Intra-Regionales (o rurales), 15 Inter-Regionales y 2 Internacionales.

1.3.4 Economía

La economía de la Región se basa principalmente en el sector silvoagropecuario, el cual aportó en 1988 el 28,7% del producto geográfico bruto regional, el comercio el 14,1% y los sectores sociales un 27,1%, la construcción el 6,1% y la industria con el 16,7% (SERPLAC IX REG., 1989).

La importancia de la actividad agropecuaria en la Región, queda en evidencia al comparar la importancia nacional y regional que ello tiene en la corparación del producto - Geográfico Bruto (P.G.B.). Es así coro la influencia regional ha oscilado entre 26 y 30 %, en tanto que en el - país va 10,3% a 11% (I.G.M., 1985).

1.4 Sector Forestal

El rubro forestal hoy en día alcanza un nivel destacado,- constituyendo un pilar de desarrollo. Antes de la dictación del D.L. 701 en 1974, la Región de la Araucanía tenía sólo 29.129 Hás., de bosques artificiales. En la actualidad, se han superado las 210.000 Hás., de ellas, más de 191.681 Hás., corresponden a Pinus Radiata (D.Don), - (Corfo - Infor, 1988; Serplac, IX Región, 1989)., por otro lado la tasa media anual de plantaciones es del or - den de las 12.500 Hás. en los últimos 10 años. (Serplac, op.cit.).

En el sector minero sobresale la explotación artesanal de oro, considerando que durante 1988 se extrajeron 44.533 , grs. de ese metal (Secretaría Regional de Minería, 1989). Además, se extrae carbón, caliza; ultimamente se han encontrado mineralizaciones de cobre (I.G.M.,1985).

El sector pesquero es bastante reducido por carecer de la infraestructura adecuada, por lo que la extracción es de tipo artesanal.

En relación al turismo, es destacable señalar el complejo turístico de la zona de Villarrica y Pucón que se ha constituído en un Centro de Categoría Nacional e Internacional.

La presencia de volcanes, recursos naturales y escénicos hacen que esta actividad de servicios se haya pluralizado en el último quinquenio.

TABLA Nº 2: Número de Establecimientos Educacionales por Tipo de Enseñanza en la Ciudad de Temuco, Durante el Año 1991.-

TIPO DE ENSEÑANZA	NºDE ESTABLECIMIENTOS.	Nº DE ALUMNOS
1. Básica y Pre-Básica	86	36.394
2. Media y Tec. Profesional	30	17.118
3. Universitaria.	4	6.819
4. Centros de Formación Técnica.	13	5.480
5. Educación de Adultos.	3+1	2.473
6. Básica Especial.	7	642
T O T A L	144	68.926

FUENTE.:

- Secretaría Regional Ministerial de Educación, Región de la Araucanía (1991).-
- Oficina de Admisión, Univ. Católica de Chile, Sede - Temuco.
- Oficina de Admisión y Matricula de la Univ.de la Frontera.

NOTA :

En algunos Establecimientos funcionan en forma paralela más de un tipo de Enseñanza.

(+) :

Exclusivos para adultos.

CAPITULO II

ANTECEDENTES DEL MONUMENTO NATURAL "CERRO ÑIELOL"

2.1 Nombre

Cuando se creó como un Area Silvestre Protegida, el 20 de Marzo de 1939, se le denominó "Parque Nacional de Turismo Cerro Ñielol". Recientemente y de acuerdo a su status real, reclasificó por Decreto Supremo N2 617 del 03 de Di - ciembre de 1987 del Ministerio de Bienes Nacionales, en la categoría de Monumento Natural, con el nombre de "Monumento Natural Cerro Ñielol".

2.2 Historia del Nombre

Cuando se fundó la Ciudad de Temuco el 24 de Febrero de - 1881, el Cerro Ñielol se denominaba, en términos aboríge - nes "Chamahuida", que significa: "Monte Grande o Bosque - Grande", según los expertos en Mapudungún (Soc. Amigos del Arbol, 1982).

Posteriormente, en una fecha no determinada se le bautizó como "Cerro Ñielol". De hecho existen varios lugares en - las áreas colindantes, que reciben el nombre de "Ñielol". Por lo tanto este Monumento Natural no tiene un nombre específico (Inostroza, por comunicación personal).

Según este mismo investigador del Museo Regional de la A- raucanía, se le otorgó la denominación, por el hecho de - que esta forma parte de la cadena montañosa Ñielol - Huim- pil.

El término Ñielol, desde el punto de vista etimológico, significa: Mien: Tener y Lol: Camarón, o bien Cerro que tiene camarones en sus faldas (Ramírez, 1979). Además Ñielol - significa: Cerro con perforaciones, debido a las perforaciones de los tubos habitacionales del camarón de las vegas (Parastacus Nicoletti),(Phillippi), Ramírez, (op.cit). Además, según los Mapuches el Ñielol tiene otras acepciones, tales como: "Atalaya o Vista al Valle" y "Cerro con Quebradas".

2.3 Superficie

A la fecha de su creación, como Parque Nacional se le otorgó una superficie de 75,5 Hás. A través de su historia a - sufrido tanto anexiones como conseciones de terrenos.

De acuerdo al nuevo mapa elaborado recientemente, el Monumento Natural posee una superficie real de 83,96 Hás., las que se encuentran distribuidas en dos sectores separados - (Véase historia legal).

2.3.1 Definición del Monumento Natural

De acuerdo a la ley Nº 18.362 del 08 de Noviembre de 1984 del Ministerio de Agricultura que creó el Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), en su Artículo 6 indica: " Denomínase Monumento Natural a un - área generalmente reducida, caracterizada por la presencia de especies nativas, de flora y fauna o por la existencia de sitios geológicos relevantes desde el punto de vista escénico cultural, educativo y científico".

"El objetivo de esta categoría de manejo es la preservación de muestras de ambientes naturales y de rasgos culturales y escénicos asociados a ellos y en la medida compatible con esto, la realización de actividades de educación, investigación o recreación". (Diario Oficial, 27-XII-1984).

2.4 Ubicación y Acceso

El Monumento Natural "Cerro Ñielol" se ubica inmediatamente al norweste de la Ciudad de Temuco, a un kilómetro hacia el norte de la plaza de Armas "Aníbal Pinto" por Avenida Arturo Prat y a solo 560 metros de la Avenida Caupolicán; importante arteria que forma parte de la carretera panamericana Sur (Ruta Nº5).

Desde el punto de vista geográfico, la Unidad se localiza en la Depresión Intermedia y aproximadamente en el centro geométrico de la IX Región. (I.G.M., 1985). Dicha ubicación ha convertido a esta Unidad en la puerta de entrada al sistema regional de Areas Silvestres Protegidas, como también del Sur del País. (Burgos, 1987).

Esta área se localiza aproximadamente a 188 kilómetros de la frontera con la Argentina y a 88 kilómetros del Océano Pacífico; forma parte de la vertiente sur del cordón montañoso "Ñielol - Huimpil" (Andrade et al., 1985). Ocupa el siguiente rango de coordinadas geográficas: 38° 43' de latitud sur y 72° 35' de longitud westw (I.G.M., 1970), su altitud oscila entre los 115 y 322 m. sobre el nivel del mar (archivos CONAF, 1987).

Según el I.N.E. (1986), la ubicación política administrativa del Monumento Natural es la siguiente:

- IX Región de la Araucanía.
- Provincia de Cautín.

- Comuna de Temuco.
- Lugar al norte de la Ciudad de Temuco.

ACCESOS:

La Unidad presenta dos accesos, un camino de subida (por calle Avda. A. Prat) y otro de bajada (por calle P. Linch). - Estas vías están pavimentadas en un 70% dentro del Monumento Natural y son transitables durante todo el año.

2.4.1 Vías Carineras

El camino de subida fue inaugurado el 05 de Noviembre de - 1947, con el nombre de los "Hualles". Esta es la principal vía de acceso tanto peatonal como vehicular. Esta área, se le dió el nombre de Av. Luis Picasso V., en honor a quien - fuera uno de los primeros benefactores del Cerro Nielol. Esta nace en la caseta Prat y concluye en el sector antenas , cubriendo una distancia total de 4.400 m. El 54,4% de este camino, está pavimentado y asfaltado.

El camino de bajada, fue inaugurado el 25 de Diciembre de 1944, con el nombre de "Los Copihues", tienen su origen en el Mirador del Centro de Informaciones y de allí continua - hasta la base de la Unidad (Caseta Linch). Cubre una distancia de 1.000 m. que están pavimentados. Actualmente esvía se denomina AV.Domingo Durán. Cabe destacar que la red de caminos y senderos del Monumento Natural forma un verdadero circuito (Véase plano F), que el visitante puede recorrer o a la vez apreciar en menos de 2 horas.

2.5 Aspectos Legales

2.5.1 Historia Legal

El Monumento Natural "Cerro Ñielol", como ninguna otra área Silvestre Protegida de Chile, nació de la constante dedicación de la comunidad, en general por conservar sus riquezas vegetacionales. Gracias a la acción pionera y visionaria de la Sociedad de los Amigos del Arbol, institución que se ha dedicado desde hace 50 años a la preservación y cuidado de la Unidad, fue posible que el gobierno de la época lo declarara Parque Nacional.

- Decretos de creación, anexiones y modificaciones.
- Mediante Decreto Supremo Nº 504 del 20 de Marzo de 1939 - del Ministerio de Tierras y Colonización, publicado en el Diario Oficial el 14 de Abril de ese mismo año, se creó el Parque Nacional de Turismo "Cerro Ñielol", con una superficie de 75,5 Hás., individualizado en el plano Nº 45 del archivo del dpto. de Bienes Nacionales (Véase Anexo - Nº 1).
- Mediante Decreto Supremo Nº 1510 del 23 de Junio de 1948 del Ministerio de Tierras y Colonización, se anexa al Parque Nacional "Cerro Ñielol", un predio fiscal de 8,40 Há. según plano Nº 23 de la Provincia del Cautín.
- Mediante Decreto Supremo Nº 326 del 01 de Junio de 1967 - del Ministerio de Agricultura, se anexa a la Unidad una - superficie de 10,60 Hás., de terrenos expropiados en virtud del D.S. Nº 3172 del 28 de Diciembre de 1949, del Ministerio de Tierras y Colonización.
- Mediante Decreto Supremo Nº 617 del 03 de Diciembre de - 1987 del Ministerio de Bienes Nacionales y publicado en - el Diario Oficial el 09 de Febrero de 1988, se desafecta su calidad de Parque Nacional y se crea el Monumento Natural "Cerro Ñielol (Véase anexo Nº 2).

2.5.1.1 Comentarios

Es destacable señalar que la creación de esta área protegida, fue auspiciada por una entidad particular (Sociedad Amigos del Arbol), razón por la cual, en la actualidad ellos detentan una propiedad de 5 Hás., ubicado en la parte alta del Monumento Natural.

2.5.1.2 Concesiones

Mediante conseción realizado el 15 de Junio de 1971 por el Servicio Agrícola y Ganadero, se entregó a Televisión Nacional de Chile una superficie de 0,3 Hás., para que dicha empresa instale su equipo transmisor. En la señalada superficie se ubican también una caseta y antenas de las Radios "Araucana ".

Mediante contrato de concesión, realizado el 31 de Octubre de 1985, se entregó a la Corporación de Televisión de la Universidad Católica de Chile, una superficie de aproximadamente 900 m.2, para instalar una estación de televisión capacitada para transmitir en forma autónoma o repetir la señal del canal 13 de Santiago.

Mediante contrato de concesión, realizado el 26 de Octubre de 1987, se entregó a la Sociedad de Radio-difusión "El Conquistador Ltda". Un retazo de 500 m.2, para instalar una antena y complementaciones técnicas.

Mediante contrato de concesión, realizado el 29 de Marzo de 1989, se le entregó a la Sociedad Radio-difusión Embajadores Ltda. una superficie de 200 m.2, para la instalación de una Torre porta antena.

Mediante, contrato de concesión realizado el 07 de Abril de 1989, se le entregó a la Sociedad Alba Comunicaciones Ltda. una superficie de 119M.2 para instalar una antena irradiante, caseta de control y complementaciones técnicas.

Mediante, contrato de concesión realizado el 02 de Octubre de 1989, se le entregó a "Comunicaciones Cruz del Sur Ltda" una superficie de 288 M.2 para la instalación de Torre Porta Antena y Caseta para Transmisor.

Mediante, contrato de concesión realizado el 06 de Noviembre de 1989, se le entregó a SERGIO JIMENEZ ROJAS, una superficie de 330 M.2 para la instalación de equipos transmisores y torre porta antena.

Mediante, convenio de concesión realizado en Octubre de 1991, se le entregó al servicio nacional de Geológía y Minería (SERNA GEO MIN). una superficie de 5.000 M.2, para la construcción de un observatorio vulcanológico.

Para mayores detalles, se adjunta plano de ubicación de las concesiones (Véase anexo 16).

Funcionarios que trabajan en las siguientes instituciones públicas y/o privadas que deben movilizar dentro de la Unidad.

Canales de Televisión: Televisión Nacional de Chile y Corporación de Televisión de la Universidad Católica de Chile, en trámite concesión de una superficie de 750 M.2, para Canal de T.V. Megavisión S.A.

Sociedad Amigos del Arbol.

7 Estaciones de Radio.

Servicio Nacional de Obras Sanitarias (Sendos).

2.5.1.3 Areas Desafectadas

Mediante la ley Nº 9.481 del 10 de Noviembre de 1949, del Ministerio de Tierras y Colonización se transfieren gratuitamente 5 Hás., comprendidas dentro de la Unidad a la Sociedad Amigos del Arbol. Según plano Nº 19 del archivo de Parques.

Mediante, decreto Exento Nº 203 del 31 de Octubre de 1975 del Ministerio de Tierras y Colonización, se destina al Ministerio de Defensa Nacional específicarente a la Dirección General de Deportes y Recreación (DIGEDER), una superficie de 0,4 Hás., donde funciona una piscina para ser usada como campo deportivo.

Mediante Exenta Nº 7 del 06 de Marzo de 1986, del Ministerio de Bienes Nacionales se le asignarón 4,69 Hás., al Servicio Nacional de Obras Sanitarias (SENDOS), de Temuco IX - Región.

Resumen de anexiones y modificaciones, concesiones de la superficie.

A.- Decreto de creación Nº 504, 75,50 Hás.

B.- Anexiones.

- Decreto de Anexión Nº 1510, 8,40 Hás.
- Decreto de Anexión Nº 326 ,10,60 Hás.

T O T A L 94,50 Hás.

C.- Areas Desafectadas

- Transferencia a Sociedad Amigos del Arbol 5,0 Hás.
- Transferencia a DIGEDER Decreto Nº 203, 0,4 Hás.
- Transferencia a SENDOS 4,7 Hás.

T O T A L 10,10 Hás.

D.- Concesiones

0,3 Hás. en como-dato de uso a Televisión Nacional de Chile.

0,09 Hás., en comodato de uso a la Corporación de Televisión de la Universidad Católica de Chile.

0,1318 Hás., en concesión de 5 estaciones de radio.

0,52 Hás., Total.

SUPERFICIE ACTUAL

Anexiones	94,5 Hás.
Modificaciones y Concesiones	10,62 Hás.
Superficie Real	83,89 Hás.

2.5.1

2.5.1.4 Deslindes

Las 84 Hás., se encuentran distribuidas en dos áreas separadas, el sector más grande tiene una superficie de 72,80 Hás., y corresponde al área de desarrollo del Monumento Natural, a donde acuden los visitantes. El otro sector tiene una superficie de 8,4 Hás., la cual está sin uso público por carecer de la insfraestructura necesaria. Además, es más vulnerable a la acción antrópica por carecer de protección.

Es preciso señalar, que la presencia del canal de Gibbs actúa como un límite natural en el sector sur, adyacente al área urbana. De tal modo, que ejerce un control del ingreso de visitantes furtivos a la Unidad.

2.5.2 Ocupantes Ilegales

De acuerdo a los antecedentes reunidos las siguientes personas son ocupantes ilegales del Monumento Natural, a los cuales habría que sanear en forma definitiva su situación legal.

1.- La señora Herminda Meza Morales, que reside en un área adyacente a la casa del señor Rafael Sepúlveda, específicamente en el ángulo sur weste de la Unidad. La señora Herminda vive hace 34 años en el lugar, ocupa una superficie de 36 M.2.

2.- El señor Celestino Rodríguez, ex trabajador permanente de la Unidad, el cual tiene su residencia proxima al sector antenas. El vive hace 16 años en el lugar.

3.- La familia del señor Juan A. Ramos, quienes viven hace 14 años en el sector Los Robles en 1,0 Hás., del Monumento Natural.

4.- El colono ocupante señor Orlando Medina Solari y su nuera la señora Ester Sandoval, quienes residen hace 50 años, en terrenos colindates al área, ocupando una superficie aproximada de 0,562 Hás.,

Se deja establecido que el señor Celestino Rodríguez, tiene un Contrato a comodato de por vida (Desde Junio, 1980),y la familia del señor Juan A. Ramos, tiene un Contrato en comodato caducado, por la muerte del sr. Ramos y con un juicio pendiente. Desde Junio, de ese año, ellos dejaron de pertenecer a la Corporación Nacional Forestal (Archivos CONAF, 1985).

2.5.3 Instauración del Monumento Natural

Por Decreto Supremo Nº 617 del 03 de diciembre de 1987, del Ministerio de Bienes Nacionales, publicado en el Diario Oficial el 09 de febrero de 1988 desafectó la calidad de Parque Nacional y se creó el Monumento Natural "Cerro Dielol". Esta reclasificación fue el resultado final de las gestiones iniciadas por la Corporación Nacional Forestal en el año 1982 (Véase, anexo Nº 2).

Razones técnicas que avalaron el cambio de categoría.

A.- Posee un tamaño insuficiente (30,40 Hás.), lo que limita su manejo como Parque Nacional. A respecto la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (U.I.C.N.), recomiendan una superficie no inferior a 2.000 Hás., además un Parque Nacional, debe tener por lo menos 1.000 Hás., en estado natural e inalterados por el hombre. (U.I.C.N.),en Thelen y Miller 1976).

B.- Desde el punto de vista ecológico, aunque conserva una muestra importante del ambiente boscoso-selva valdiviana y del Valle Central, esto es insuficiente, en términos de extensión para resguardar un ecosistema completo

C.- La representabilidad de sus recursos naturales, aunque de significación Nacional, no lo avalan para sustentar la categoría de Parque Nacional.

D.- Para la época en que fue creado (en el año 1939), la única alternativa para proteger sus recursos correspondía a la categoría de Parque Nacional.

E.- Conserva en su Habitat Natural la especie Lopagenía Rosea (Copihue), nuestra Flor Nacional.

F.- Desde el punto de vista faunístico es destacable la presencia del "Monito del Monte" (Dromiciops australis) - marsupial escaso y muy poco conocido, y la Torcaza (Columba Araucana), especie nativa que estuvo en peligro - de extinción. Además coexisten en el Cerro Mielol varias especies de anfibios y reptiles que son endémicos de Chile.

G.- Incluye en su territorio un sitio Histórico - Cultural (La Patagua del Mixticio), que mantiene un aspecto importante de nuestra chilenidad y en particular de la Novena Región.

H.- Es la única Area Silvestre Protegida de nuestro país, - que se ubica en el radio mismo de la ciudad. Este aspepecto es de gran importancia, ya que enlaza directamente la Unidad con la Ciudadanía; lo que contribuye a la toma de conciencia sobre el valor y la importancia de las Areas Silvestres Protegidas que el país posee.

I.- Finalmente esta Unidad, juega un papel fundamental en la difusión de los objetivos del sistema nacional de - Areas Silvestres Protegidas, que corresponden a la conservación, educación y recreación e investigación.

2.6 Límites y Propiedad de la Tierra

Terrenos de propiedad privada y situaciones especiales.

Dentro de los límites del Monumento Natural, existe un área de 5 Hás., que según la ley Nº 9481, del 10 de noviembre de 1949, se transfirió gratuitamente a la Sociedad Amigos del Arbol de Peruco.

En dicha zona se encuentra el Restaurant "La Cumbre del Cielo", el cual está a cargo del concesionario señor - César Enríquez Cornejo a partir de junio de 1988.

Debido a los propósitos conservacionistas comunes de la Corporación Nacional Forestal y la Sociedad Amigos del Arbol, posibilitó que ambas instituciones iniciaran conversaciones para posteriormente establecer un convenio de colaboración mutua el 04 de mayo de 1987.

En este convenio CONAF, se comprometió a realizar una - serie de actividades para incluir en el desarrollo y manejo del área (5 Hás.), con el resto del Monumento Natural.

Los objetivos del convenio son los siguientes:

1.- Homologar el desarrollo y manejo del bosque, restaurar la flora nativa, embellecer y ornamentar el área.

2.- Establecer medidas y normas de protección, control, y vigilancia a fin de evitar alteraciones significativas de los recursos.

3.- Acondicionar y permitir el uso de dicha extensión - junto al resto de la Unidad, en actividades educativas.

No se incluye en el área de convenio el Casino, Mirador y construcciones adyacentes, por lo cual, estas tienen un - status de privadas. La duración del convenio es de 10 - años, pudiendo ser prorrogado según acuerdo entre las partes.

2.7. Infraestructura

2.7.1 Infraestructura Administrativa

A.- Dos casetas de control de visitantes, Av. Prat 924 M2 y Linch de 2 x 2,40 M.2.

B.- Seís casas de personal: Encargado de caseta Prat 120- M.2 de un piso; encargado del Centro de Información - Ambiental (60 M.2 y anexo cocina de 24 M.2); funcionario de la institución (36 M.2 más anexiones); funcionario de la institución (48 M.2), administrador de la unidad (152,52 M.2., ex casa de huéspedes de CONAF); ex trabajador de la Unidad (43,8 M.2); familia de ex-trabajador de la Unidad (86 M.2) en el sector de Pueblo Nuevo.

Fuentes de Agua

Tres estanques para almacenamiento de agua con capacidades que oscilan entre 3.000 a 40.000 litros.

Dos lagunas artificiales; Huepil de 340 M.2 y 1,20 M. de profundidad, y Los Lotos con un diámetro de 22 M. y 1,2 M de profundidad.

2.7.2 Infraestructura ajena al Monumento Natural

A.- Gimnasio y bódega : 634 M.2

B.- Taller de carpintería : 225,52 M.2

C.- Bower para guardar vehículos : 150 M.2

D.- Un estanque de la Soc. A. Arbol.

2.7.3 Infraestructura Recreativa

A.- Refugio o cobertizo techado para merienda con ocho fogones, superficie de 115 M.2 y un estacionamiento para vehículos de 600 M.2.

B.- Sanitario común de 21 M.2., adyacente a cobertizo (sin uso).

C.- Sector juegos infantiles, con resfalines, columpios, balancines, palos para deslizarse.

D.- Cinco senderos de excursión.:

- "Agua Santa", con 650 m. de longitud. Tres primeros tramos con un total de 102 m. con escaleras de adoquines, tres áreas de descanso con cinco asientos rústicos

- "Los Lotos" de 980 m. de longitud.

- "Los Lingues" con 530 m. de longitud, área de descanso "Los Lingues", 7 asientos rústicos.

- "Las Torcazas" de 200 m. de longitud (en recuperación).

- "Los Copihues" (ex Joteras) con 420 m. (en recuperación).

F.- Sector Centro de Informaciones Ambientales.

Dos estacionamientos, uno con adoquines de 500 m.2 y otro de tierra de 24 M.2; tres áreas para descanso - con cinco asientos rústicos; 150 m. de cerco de tranqueros dos hoyos; Letrero y estacionamiento. Dos basureros y dos escalinatas de madera, acceso al Centro - de Informaciones y un Sendero de tierra de 100 m.

G.- Sector Laguna Los Lotos : Un estacionamiento con adoquines de 52,5 M.2., tres áreas para descansar con 4 asientos rústicos, rodeado de pasarelas con adoquines y tranquera de un hoyo y 1 basurero.

H.- Miradores Naturales

- Sector estacionamiento del Centro de Información Ambiental.
- Sector Patagüa.
- Sendero "Agua Santa".
- Sector Casino Nielol.
- Sector Los Robles (sin uso público)

I.- Sitios Históricos - Culturales y de origen popular.

- "Patagua"
- Leyenda "Vertiente Agua Santa"y 3 asientos rústicos.
- Horenaje a Pablo Neruda a su prirera maestra, carino de subida.
- Horenaje al ex Presidente de la República Gabriel González Videla, sen sector adyacente del restaurant "La Cumbre del Nielol".

2.7.4 Infraestructura Educativa.

Centro de Información Ambiental : 300 M.2.-

2.7.5 Infraestructura Caminera.

1.- Caseta Prat a Casino : 2.400 m. de camino pavimentado 1.592 m. de cerco de alambre, pero destruido en algunos lugares. Dos letreros de área en recuperación, un letrero de "No hacer Fuego", dos hoyos, más cunetas y desagues.

2.- Casino a Caseta Linch : 1.250 m. de camino (1.000 m. pavimentados y 250 asfaltados). 1560 m. de alambre de púas, dañado en varios traros. Dos letreros "No hacer fuego", y otro "No entrar área en recuperación".

3.- Camino a Sector Antenas : 2.000 m. de camino de tierra un letrero con flecha.

2.7.6 Infraestructura de otras instituciones.

- Restaurant "La cumbre del Mielol" de 280 m.2.
- Caseta sismológica de 20 m.2, perteneciente a la Universidad de la Frontera, se encuentra próxima al cobertizo (sin uso).
- Tres líneas de alta tensión. Una de la Compañía de Electricidad (ENDESA) de 15 mil volt., otra de Frontel de 23 mil volt. Ambas provienen de la subestación de Endesa y atraviezan el sector "Joteras" de norte a oeste. La primera se utilizará para alimentar una futura subestación, la que incrementará su energía 66 mil volt. La segunda se dirige a la costa, y la tercera de 15 mil volt. proviene de la ciudad y se dirige a alimentar las antenas de Televisión y Radios.

- Cables de elctricidad del tendido urbano de 220 volt.
- Línea telefónica.
- Red de agua potable.
- Tubería que conecta la fuente de agua.
- Para mayores detalles véase Mapa D de Infraestructura del Min.

CAPITULO III

RECURSOS Y CARACTERISTICAS CULTURALES Y NATURALES

3.1 Recursos Histórico Culturales

3.1.1 Historia

Los antecedentes históricos del P.N. están intimamente relacionados con el pueblo mapuche, raza autóctona que habitaba el al sur del río Bío - Bío; con la fundación y posterior desarrollo de la ciudad de Temuco. Por tal motivo se hará una descripción histórica considerando los alrededor de la Unidad.

En el año 1861, durante la presidencia de don José Joaquín Pérez, se inició la Pacificación de la Araucanía, según el plan elaborado por el Coronel Cornelio Saavedra. El proponía someterla y entregarla al territorio de la República e incentivar la colonización de dichas áreas (R.Ferrando, - 1986).

La Pacificación de la Araucanía consistió en el avance gradual de las líneas de la Frontera, que consistieron en la fundación de fuertes y ciudades. Sin embargo, la Pacificación fue un proceso muy dificultoso, debido a la tenaz tesistencia del pueblo mapuche.

El ministro del Interior don Manuel Recabarren R., le correspondió organizar una expedición, que estableció la "Línea del Cautín". Llegando para ello a Angol, el 28 de enero de 1881. Posteriormente organizó en Traiguén una expedición de 2.000 hombres. La infantería quedó a cargo del Coronel Evarísto Marín y la caballería al mando de Pedro - Carter. Se hizo asesorar por el topógrafo Teodoro Schmidt, el Ingeniero de Ferrocarriles Eugenio Poisson; don Bel -

trán Mathieu; el Intendente del Ejercito don Matías Rioseco y el Cirujano Pedro Barros. Además don José Dunter, encargado de proveer lo necesario para la expedición. Este último logró reunir, entre otros materiales, un equipo de 336 carretas con 1.400 bueyes.

El día 12 de febrero, salió de Traiguén el primer grupo de 300 hombres de caballería, seguido del resto de la división en su recorrido hacia el sur se fundan los fuertes "Quino" (13 de febrero), "Quillín" (10 de febrero); "Aníbal Pinto", que posteriormente se le denominó "Lautaro" (21 de febrero) y finalmente "Pillanlelbún". Estos fuertes eran frecuentemente hostilizados por los mapuches, para impedir la fundación de ciudades.

Fundación de Temuco.

De acuerdo a la "Crónica de la Araucanía" del periodista Horacio Lara, editada en 1889. La expedición llegó el 23 de febrero a un lugar próximo al río cautín, que los mapuches llamaban Temuco (que significa - Agua de Temo).

Este acampó esa noche, probablemente, en un sector de Pueblo Nuevo, donde actualmente se ubica la maestranza de FFCC vale decir entre el "Cerro Nielol" y el río Cautín. (R.Ferrando, 1986).

El profesor Ricardo Ferrando, en su obra: " Y ASI NACIO LA FRONTERA", (1986), añade que el amanecer del 24 de febrero de 1881, el ejército se desplazó hacia el río Cautín, concluyendo la expedición, en el lugar que actualmente es ocupado por el regimiento Tucapel. Allí se levantó un fuerte y un cuartel. Este se extendió inicialmente entre las calles A.Prat y Lagos, con un frente de 400 mts.

Considerando lo expresado por Lara (1889); Guevara (1902) el día 24 de febrero, se presentaban al campamento unos 60 caciques, acompañados por 500 indígenas, entre estos estaban los caciques Antonio Coñoepan y Francisco Paillal, para conferenciar con el ministro Recabarren. Según dicha crónica, en la entrevista los mapuches pidieron que no invadiesen más sus tierras y no fundaran pueblos en ellas, pero el Ministerio no tomó en cuenta esos planteamientos.

El mismo día 24 hizo el trazado del fuerte, que según Recabarren debió ser el centro militar más importante en la terminación de la conquista y ocupación del territorio de la Araucanía (R.Ferrando, op.cit.)

Otras fuentes señalan ideas opuestas. El Diario Austral de Temuco, editado en el año 1981, por motivo de la celebración del primer centenario de esa ciudad, señala:

"Mientras que el Ingeniero Schmidt, se dedicaba a la tarea de delinear el terreno y asegurar la fortificación. Recabarren sostenía un parlamento (al pie de una Patagua), en donde se habría acordado entre chilenos y araucanos el cese de toda hostilidad. No obstante, considerando la leyenda, este último parlamento, se habría realizado el 10 de noviembre de 1881, en la Cima del Cerro Nielol y no durante la Fundación de la ciudad de Temuco. (Soc.Amigos del Arbol, 1982 - 1988).

Por tales antecedentes dicha institución coloco una placa recordatoria del bronce adyacente a una "Patagua", en el alto de la misma Unidad el 25 de noviembre de 1946.

Pese a la controversia surgida a raíz de la recopilación de nuevos datos históricos,"La Patagua", se conserva actualmente como un árbol símbolo. Este árbol se denomina Huillipatagua (Citronella Mucronata (R. et P.) D. Don).

Posteriormente a la fundación de Temuco, por don Manuel Recabarren prosiguieron incursiones hostiles de los mapuches. Finalmente el 01 de enero de 1883, se daba por término a la Pacificación, por la incorporación de la Araucanía a la República de Chile. (Verniory, 1975).

Por otra parte, Temuco comenzó a desarrollarse con una extraordinaria rapidez, por lo que Tomás Guevara, citado por R. Ferrando, 1986 señala : "En los años siguientes a su fundación completó su planta y adquirió notable desarrollo,que le ha dado el primer puesto, entre las ciudades que se levantaron al sur del Bío - Bío.

3.1.2 Arqueología

De acuerdo a las investigaciones realizadas por estudiosos del Museo Regional de la Araucanía, los hallazgos arqueológicos que se han encontrado en las cercanías del M.N. "Cerro Nielol", están en directa relación con la ocupación de los terrenos aledaños a él; el valle que hoy ocupa la ciudad de Temuco, no habiéndose localizado sitios de esa naturaleza al interior de la Unidad.

En el radio urbano de Temuco se han encontrado trece sitios arqueológicos, (Véase la Calla II), habiendo datos sobre otros tantos encontrados años atrás. Con el objeto de complementar dicha información en la Fig. 1,se puede apreciar la ubicación de estos sitios. Estos hallazgos son de diversa índole, por cuanto deben representar distintos monumentos en la prehistoria del área.

Sus materiales son, entonces, diversos y heterogéneos.

Algunos de stos hallazgos son:

- Urnas Funerarias.

a.- En mayo de 1983 personal del Museo Regional de la Araucanía rescató una urna funeraria en el sector Población Lanín con restos de otros ceramios anexos.

b.- En noviembre del mismo año, mientras se efectuaban excavaciones para la instalación de un arranque de agua potable en la Población Santa Elvira al final de Av. Prieto Norte, se encontraron dos urnas funerarias con algunos ceramios en su interior. Cerca de ellas se destacaron también algunas puntas de proyectil.

c.- Años atrás, mientras se efectuaban tareas de nivelación de terreno en el mismo sector, se habrían destruido - otras urnas funerarias similares sin poder rescatar sus restos.

- Cerámica Tipo Pitrén - Pirpil

a.- En octubre de 1982, el personal del Museo excavó un sitio en el cual aparecieron restos de cerámica Pitrén, en los terrenos en que se construían nuevas instalaciones para el Campus Andrés Bello de la Universidad de la Frontera. Allí se detectaron nuevas piezas de bastante interés para la arqueología regional.

b.- En agosto de 1984, se detectó en los terrenos del Liceo Industrial B - 22 alguna piezas cerámicas adcritas a un estilo Pirpil y restos de huesos.

- Cerámica Tipo "Negativa"

c.- Algunos años atrás aparecieron en los mismos terrenos y aquellos cercanos de la escuela de Construcción Civil - de la UFRO, otras piezas de carácter similar, apareciendo también cerámica llamada "Negativa".

- Cerámica Tipo "Valdivia"

d.- En terrenos ocupados por la Congragación Hermanas de la Providencia aparecieron también algunas piezas aisladas de cerámica llamada "Valdivia" y cerámica utilitaria - que podría adcribirse a urnas funerarias.

HALLAZGOS AISLADOS

Numerosos son los descubrimientos aislados que se han realizado en la ciudad de Temuco, algunos de los cuales, no pueden identificarse con etapas culturales determinadas. Podemos mencionar los de calle Pucón, Villa Barcelona, Estación de Ferrocarriles, Universidad de la Frontera, Lagos - esquina Claro Solar, etc.

Todas estas investigaciones están demostrando que el valle hoy ocupado por la ciudad de Temuco estuvo algún tiempo colonizado por poblaciones indígenas.

En esta Región, por el carácter de algunos hallazgos (Pitrén - Mirpil), se puede deducir que el desarrollo de aquellos fue en tiempos considerados "Tempranos" en la prehistoria regional. Para los descubrimientos de Mimpil, sitio tipo excavado por Américo Gordon, en las estribaciones del cordón Nielol - Huimpil, se le ha otorgado una fecha con RC 14 de 660 d.c. aproximadamente. El hecho de haber encontrado este tipo de cerámico, entonces en el área de Temuco pueden suponerse como contemporáneo o posteriores a esta fecha.

Para las urnas funerarias también existe un fechado con Radio Carbono 14 tomado en el sitio Padre las Casa, que las ubica alrededor del año 1.200 d.C.

TABLA Nº 2 SITIOS ARQUEOLOGICOS ENCONTRADOS

EN AREA URBANA DE TEMUCO

SITIOS ARQUEOLOGICOS	TIPO [illegible]	ANTIGUEDAD	REFERENCIAS
1. [illegible] Andrés [illegible] ([illegible]).	Cerámica Pitrén.	1.000 [illegible]	Sánchez et al 1983).
2. [illegible] Industrial [illegible]-22	Cerámica Pitrén.	[illegible]	Inostroza et al., ([illegible]).
3. [illegible] Quinta Santa [illegible].	Urna Funeraria.	[illegible]	Sánchez e Inostroza ([illegible]).
4. Prieto Norte	Urna Funeraria.	1.200 D.C.	(+).
5. Calle [illegible]cón	Cerámica Pitrén.	1.000 D.C.	(+).
6. Pbl. Lanín.	Urna Funeraria.	1.200 D.C.	Inostroza y Sánchez (1984)
7. Tromén Alto.	Urna Funeraria.	1.200 D.C	(+).
8. Calle Porvenir.	Cerámica Pitrén.	1.200 D.C.	Diario Austral
9. Villa Barcelona	Cerámica Simpil más restos oseos.	660 D.C.	(+).
10. Congregación Hnas. de la Providencia.	Urnas Funerarias.	1.200 D.C.	(+).
11. Estación Shell Norte.	Cerámica Simpil.	660 D.C.	(+).
12. Calle V.Mackenna esq. A. Varas.	Urna Funeraria.	1.200 D.C.	(+).
13. Padre Las Casa	Urna	1.200 D.C.	(+).
14. Sector "Cantera" Adyacente al M.N. en su Sección Nor - Oeste.	Funeraria Urna	?	Prof. Carlos Del Valle. (C. Personal).

(+) = Jorge Inostroza (Comunicación Personal).

NOTA.:

Todas las fechas entregadas por el Museo Regional de la Araucanía son aproximadas.

(+).: Véase la Fig. 1 para mayores explicaciones.

FIG. Nº 1 Ubicación de los sitios arqueológicos encontrados en el radio urbano de la ciudad de Temuco. (Inostroza, comunicación personal.

NOTA Cada número encerrado en circulo se asocia con un sitio arqueológico que se puede apreciar en la tabla Nº 2.-

3.1.3 Antecedentes Generales de los Mapuches

Dentro de nuestro continente y en el país, aún subsisten pueblos verdaderamente americanos (Aldunate, 1986). Específicamente, en la región de la Araucanía co-habitan conglomerados humanos de diferentes origen étnico-cultural carrasco, 1988

Entre aquellos se destaca la sociedad mapuche, que es la etnia más importante de Chile y uno de los grupos indígenas - que se ubica en una cultura foránea mayoritaria más relevante de América Latina (Carrasco, op.cit).
Al mismo tiempo, este es uno de los pueblos autóctonos más estudiados de Chile, habiéndose publicado hasta hoy en día,- sobre 2500 trabajos, de diversa índole (Foerster, 1988).

Por otra parte, este pueblo que ocupó primitivamente el centro-sur de Chile se mezcló con los europeos surgiendo de esta manera la nacionalidad chilena (Aldunate, 1986).

Considerando el gran aporte cultural que este conglomerado - autóctono ha proporcionado a la sociedad occidental, la Dra. Teresa Durán, Antropóloga de la Universidad Católica, Sede - Temuco ha señalado: "El pueblo Mapuche debería ser para nosotros un MONUMENTO CULTURAL", debido a que ellos representan una forma de vida auténtica, que les permitió resolver el - problema de la existencia, en base a su propia creatividad.

ORIGEN

El origen del pueblo Mapuche es objeto de controversia, pero se acepta en general, que fueron actores de un largo proceso migratorio de norte a sur, que les permitió entrar en contacto con pueblos de las culturas Likan-Anti (Atacameños) y el Molle (Valles transversales), (I.G.M., 1985).

RADICACION

El descubrimiento de un cementerio agroalfarero temprano en Huipil (38° 32' S y 72° 40'W), con una edad de 600 años d.C. sugiere la llegada a la IX Región de los primeros horticultores. Por lo tanto, según los antecedentes proporcionados por los especialistas, la permanencia de los araucanos en esta Región se remonta a más de 1300 años (Gordon, citado por I.G.M., 1985).

POBLACION

Oyarce y Romaggi (1989) señalan que actualmente la población mapuche de Chile es de aproximadamente 500.000 personas, la cual, se halla concentrada en un 80% en la Novena Región, donde conformaría casi el 60% de la población rural. El resto reside principalmente entre las principales ciudades del país, tales como Temuco, Concepción y Santiago.

LENGUAJE

Tal vez, la creación más trascendente de este pueblo fue la estructuración de un medio de comunicación, denominado MAPUDUNGUN, el cual, aún se conserva en los mapuches rurales y en algunos en los que residen en las ciudades.

Por otra parte, el nombre que ellos daban a los vegetales, animales, volcanes, ríos, etc., se ajustaba en forma extraordinaria a la realidad, que en nuestros tiempos todavía se mantienen vigentes en su lengua vernácula. Tales nombres se han expresado en la TODO-NIMIA (Ejemplo: Mapocho, Carahue, Temuco, Cautín). Hasta ahora se ha identificado una cifra que sobrepasa los 2.500 toponimios (Meyer y Wilhelm, 1982). En el anexo Nº 3 se puede apreciar el registro toponímico del M.N.

Características fundamentales de las culturas indígenas de la humanidad, incluida la Mapuche.

1. Profunda creencia en las fuerzas sobrenaturales.
2. Relación con la Naturaleza.
3. Relaciones humanas con los miembros del grupo.
4. Interacción entre el grupo y los grupos externos.

1. Profunda creencia en las fuerzas sobrenaturales.

   Esta creencia les otorga una postura ante la vida; ellos crean elementos para vivenciar y mantener un orden universal. El ritual llamado Nguillatún les sirve para comunicarse con un ser superior y con los demás.

2. Relación con la Naturaleza.

   Los Mapuches tenían uy aún mantienen una relación profunda y armoniosa con la naturaleza, en donde el mismo medio les incaba lo que tenían que hacer, los cultivos no significaba una destrucción del recurso suelo. Asimismo practicaban los principios básicos de lo que hoy se denomina la "Agricultura Orgánica".

Los Mapuches crearon una cultura eminentemente agraria. De allí, su nombre que significa: "Gente de la Tierra". Di - cha actividad fue complementada con la recolección de frutos que les proporcionaban los árboles.

3. Relaciones Humanas con los miembros del grupo.
   Este pueblo ideó los principales roles que la sociedad necesitaba para funcionar armónicamente. Cada uno de los integrantes del grupo tenía una función particular. En ellos existe la idea de compartir los bienes y los recursos entre los miembros del grupo. Esta manera de ser estaba avalada por las creencias sobrenaturales. De acuerdo a lo anterior, la propiedad de la tierra y otro recursos lo consideraban proporcionados por los seres - superiores. De allí que en cierta medida se explica el por que tenían un cierto grado de nomadismo.

4. Interacciones entre el grupo y los grupos externos.
   Al respecto existen dos categorias, que corresponden a:

   a.) Huésped o Huitran.
   b.) Enemigo.

Al huésped también llamado visitante, se le entiende y se le rinden festejos; se le muestra lo mejor de la sociedad. Los Mapuches desean tener una profunda relación con sus - Huéspedes. Cuando estos últimos destruyen sus bienes y ma ta se transforma en un enemigo.

Estos cuatro pilares se van reproduciendo mientras existan las condiciones para ello, los cuales son el territorio - (Habitat) y la naturaleza en general.

En el contacto con la sociedad occidental el pueblo Mapuche fue viendo seriamente lesionada la posibilidad de reproducir su matriz cultural, en forma integral.

En la actualidad es una sociedad deteriorada y con una serie de problemas de conservación, por lo cual se hace necesario, tomar conocimiento del problema, buscar la forma de revalorizar y proteger nuestra cultura ancestral.

3.2 Recursos Naturales

3.2.1 Clima

Di Castri y Hajek en Hauenstein y Latsague (1983), se señalan que el M.N. está situado en la región mediterránea perhúmeda; aquí las influencias marítimas están parcialmente determinadas por el Cordón Longitudinal de la Cordillera de la Costa. Según la clasificación de Koeppen, el área corresponde al tipo C_5 B_3, que se caracteriza por ser un clima templado, de verano seco y corta estación de sequía.

La temperatura emdia anual es de 12° C, con un promedio de humedad relativa del 80% y una precipitación media anual de 1.324.8 mm. (Hajek y Castri di, en Parada et al., 1981).

Dicha información es complementada y a la vez se refleja en el diagrama climático de la ciudad de Temuco, que se muestra en la figura 2.

Como en el M.N. no existe una estación meteorológica, los datos se obtuvieron de tres estaciones, de las cuales fuera de este. Los antecedentes entregados por dichas estaciones pueden considerarse homólogas al área ocupada por la Unidad. Para mayores detalles véase la Fig. Nº 3 : Ubicación de las Estaciones Meteorológicas.

Precipitaciones:

De acuerdo a información disponible en el anexo Nº 6, la mayor cantidad de precipitaciones ocurre entre los meses de Mayo a Septiembre, siendo la mínima entre los meses de Diciembre a Febrero (Verano). En la figura 4 proporcionado por la Dirección Meteorológica de Chile, citado por IPT (1981-1983 y 1987); se pueden apreciar las precipitaciones desde el año 1971 a 1990.

Temperatura:

Mediante la tabla 3, se muestran los valores de las Temperaras medias anuales (máximos - mínimos) y absolutas, durante el período 1981 - 1991. De acuerdo a ella, se presentan dos estaciones climáticas muy marcadas. Por una parte en verano-se puede ancanzar una temperatura máxima absoluta de 37°C - (1990) y anual mínima absoluta de 5° C (Invierno 1984).

TABLA Nº 3

Valores de temperaturas medias anuales (máximas y mínimas) y absolutas, durantes el período 1981 - 1991

		MEDIAS ANUALES		ABSOLUTAS	
AÑO	MEDIAS	MAXIMA	MINIMA	MAXIMA	MINIMAS
1981	12,1	18,0	7,2	30,2	-3,2
1982	12,2	17,8	7,4	34,0	-4,2
1983	12,2	18,4	6,6	35,1	-4,7
1984	11,6	17,5	6,5	33,6	-5,0
1985	12,6	18,3	8,0	32,0	-1,2
1986	12,5	17,9	7,9	31,0	-2,5
1987	13,1	18,7	8,4	32,8	-1,8
1988	12,5	18,3	7,8	36,0	-4,9
1989	13,1	18,0	8,3	35,5	-1,8
1990	12,7	18,3	7,9	37,0	-2,1
1991	12,5	18,0	7,9	36,8	-2,5

FUENTES.: Estación meteorológica "Campus Norte" (1981-1985)
Estación meteorológica "Av. Alemania" (1986-1991)
Universidad Católica de Temuco.

Se cuenta además con la información de las temperaturas mensuales y absolutas (véase anexo 4) y las temperaturas medias anuales y absolutas durante el período 1971-1990. Estos últimos datos se registraron en la Estación meteorológica de Maquehue.

Al comparar las temperaturas medias anuales de ambas estaciones, se advierte una pequeña diferencia que se explica por la variación altitudinal entre aquellas.

Humedad Relativa:

Este parámetro climático no presenta grandes diferencias durante los años 1981 - 1985. En consecuencia podríamos concluír que la humedad relativa (H.R.) es de un [illegible] para el sector.

Los valores extremos de H.R., según la tabla 4 fueron 22% durante 1985 y 100%. Este último cifra es válida para todo el período. En [illegible] observar la H.R. del aire media mensual [illegible] - [illegible]%.

Tabla 2.4.

Humedad relativa media anual en porcentaje entre los años 1981 - 1985 y su comparación con el período 1968 - 1977.

	1985	1984	1983	1982	1981	1968-77
Media	[illegible],7	[illegible]	80,0	81,5	80,6	84,2
Max. Med.	[illegible]	99	98,0	98,0	46,0	---
Min. Med.	[illegible]	[illegible]	55,0	58,0	75,0	---
Max. Abs.	100,-	[illegible]	100,0	100,0	100,0	---
Min. Abs.	22,0	[illegible]	30,3	37,0	24,0	---

Fuentes.: Estación Meteorológica "Campus Norte"
Lat. 39°42', Long 72°30'
Alt. 120 m. s.n.m.

Presión Atmosférica:

La "presión reducida (1)" correspondiente entre los años 1981 - 1984, puede observarse en la tabla 6. Durante el año 1983- se observó la presión media anual más baja de ese período,- con 1.010,[illegible] hectopascales; la presión absoluta más alta fue de 1.0[illegible],[illegible] y la menor con [illegible], [illegible] hectopascales.

Tabla N° 6.: [illegible]

	1984	[illegible]	1982	1981
Media	[illegible]	[illegible]	1.017,[illegible]	1.01[illegible],[illegible]
Max.Med.	[illegible]	[illegible]	1.0[illegible],[illegible]	[illegible],3
Max.Abs.	[illegible]	[illegible]	1.0[illegible],[illegible]	1.0[illegible],[illegible]
Min.Med.	[illegible]	[illegible]	1.015,[illegible]	1.01[illegible],[illegible]
Min.Abs.	[illegible],[illegible]	[illegible],[illegible]	1.003,[illegible]	1.00[illegible],[illegible]

FUENTE.: Estación Meteorológica [illegible]. Universidad Católica, [illegible].

(1) : Corresponde a los valores de presión leídos, que se corrigen para una atmósfera al nivel del mar, a 45° de latitud y a 0°C de temperatura. ("Atmosfera Normal").

3.2.2 VEGETACION Y FLORA

De acuerdo al estudio: "Sistema Básico de Clasificación de la Vegetación Nativa de Chile" (Gajardo, 1993), en el M.N. se encuentra el Bosque Caducifolio del Llano. Es necesario mencionar, eso sí, que esta último trabajo es de carácter general y por lo tanto no especifica la vegetación del área

Ramírez, (1982., Hauenstein y Latsague, (1983) señalan que en el área se localizan especies representativas de tres formaciones vegetales que son: El Bosque Higrófilo Templado (Selva Valdiviana), el Bosque Esclerófilo y el Bosque semi-esclerófilo o semi-deciduo.

Ahora bien, con respecto a las asociaciones vegetales, Hauenstein y Latsague (1983) reporaton para esta unidad la Asociación Lapagerio-Aextoxiconetum (Bosuqe de Olivillo); mientras Gajardo (1983) la denominó como Asociación Aextoxicon Punctatum - Laurelia Sempervirens (Bosuqe de Olivillo-Laurel). Según Oberdorfer, citado por Hauenstein y Latsague (op. cit.), la Subasociación Nothofago Perseetum boldetosum (Bosuqe de Roble y Boldo) es equivalente a la que Gajardo (op. cit.) denorina coro asociación Nothofagus Obliqua Laurelia sempervireus, (bosque de roble - leurel). En la Tabla 8 se pueden apreciar los diferentes sistemas de clasificación enunciados.

El trabajo florístico más completo que se haya efectuado en el M.N. proviene de Hauenstein y Latsague (1983). Por lo tanto, se considerará en este caso, lo expresado por dichos autores, datos complementarios entregados por el Cuerpo de -

Guardas e información recopilada en terreno por el autor y guardas.

En la Unidad se han encontrado 242 especies vegetales, de las cuales 136 (56,7%) son Nativos del lugar, (Véase Anexo Nº 7); 8 (3,3 %) son nativas introducidas, (Véase Anexo Nº 8) y 99 (40%) son exóticas, (Véase Anexo Nº 9). Estas se desglosan en 21 especies de helechos, 9 Gimnospermas y 212 Angiosperras (Plantas con Flores).

En relación a las forras de vida 36,1% son árboles y arbustos (Fanerófitos); un 39,6% son hierbas perennes; un 11,5% hierbas anuales (Terófitos), y un 12,8% corresponde a: Epífitas, Trepadoras, y Parásitas.

En el aspecto fitosociológico, la formación vegetal predominante es el bosque, el cual ocupa una superficie de - hás. En el plano A se pueden apreciar las Comunidades Vegetales y en el Plano H un ampliado de la Vegetación Exótica, señalando los sectores en donde esta ocupa una mayor densidad.

Para el área se han determinado 5 asociaciones y 2 subasociaciones vegetales que son las siguientes:

A.- Comunidades Boscosas:

1.- Subasociación Nothofago - Persetum boldetosum - (Oberdorfer, 1960; bosque de Roble - Boldo). Es característico del Valle longitudinal de la zona higromórfica. Además, está es una subasociación del bosque de Roble - Laurel - Lingue, original (Nothofago - Perseetum).

p. 40/44 y nueva p3

3.2.3 Fauna Silvestre.

Fauna.

Para tratar el tema Fauna, nuevamente se hace necesario mencionar la situación especial en que se encuentra la Unidad - respecto a su ubicación, convirtiendola en una verdadera is la vegetacional a la cual acuden y se encuentran una diversidad de especies en busca de refugio.

La fauna en general ha sido objeto de rvarios estudios por - entidades tales como: Universidades, Institutos y la misma - Corporación a través del cuerpo de Guardas que labora en la Unidad. Razón por la cual, se cuenta en la actualidad con antecedentes de importancia para ser utilizados en catastro e investigaciones a nivel Nacional, como en los programas de Educación Ambiental.

Sin embargo, al mismo tiempo que la cercanía a un centro urbano, trae beneficios con respecto a la investigación, no se puede desconocer el hecho de que el aumento gradual de visitantes que ha tenido el área, ha provocado que la Fauna haya buscado refugio en quebradas, lugares poco accesibles y en - algunos casos que simplemente haya desaparecido.

Clase Mamíferos.

Esta vclase es poco diversificada en la Unidad, lo que se da general para el país. Además, la cercanía de terrenos de - cultivos la ciudad y la alta afluencia de público en un área de reducida extención, ha hecho disminuir la Fauna Nativa y en algunos casos aumentar la Fauna Exótica, así es posible - de observar Conejos, Ratones e inclusive, perros y gatos domésticos.

Se entrega un listado de todos las especies de mamíferos factibles de encontrar en la Unidad (Véase anexo Nº10), debido a que aquellos no se han inventariado cientificamente.

Una excepción, corresponde al trabajo realizado por Jiménez y Rageot (1979), en donde se señala para la Unidad a un marsupial nativo de chile, llamado "Monito del Monte" (Dromiciops australis).

De acuerdo a registros del M.N. en décadas pasadas, este lugar contó con la presencia de mamíferos tales como: Pumas (Felis con-color) (pudu Pudu) los cuales formaban parte de una comunidad de seres que coexistían en equilibrio con su medio.

El año 1986, fue encontrado un zorro gris (Canis grissus), muerto cerca del Restaurant, no habiendose registardo a la fecha más ejemplares de esa especie; este hecho señala y confirma una vez más el fuerte impacto provocado por la Fauna exótica y la necesidad de proteger mejor dicho recurso. Lo mismo ocurrió con una Guiña (Felis Guigua, la que fué encontrada muerta, atropellada) a la orilla del camino, siendo este el único registro de su presencia en esta Unidad.

Clase Aves

Las aves del M.N. han sido sometidas a varios estudios por parte de las Universidades y en los últimos años por Guarda-Parques de la Corporación Nacional Forestal. Entre estos se destacan los realizados por CODY (1970), Fernández (1982), Albarran et al (1983), Jara y Vega (1986) y Vega y Guiñez (en preparación). Los grupos más intensamente estudiados han sido los Passeriformes. Al respecto Jara y Vega (1986), Han aportado antecedentes del comportamiento y nidificación del mencionado orden.

Por otra parte Vega y Guñez han efectuado un completo estu - dio censal de la clase aves de la Unidad.

Dentro de los ambientes del M.N. es posible a travpes del año observar un total de 61 especies (Véase anexo Nº11) de las cuales se pueden destacar una colonia de Jotes (Coragyps atratus) otra de Bandurrias (Theristicus caudatus). Ambas - nidifican y se refugian durante el año en la Unidad.

Por otra parte se hace necesario señalar algunas especies - que son endémicas de Chile y están presentes en el M.N., tales como: el Diucón (Pyrope pyrope), La Viudita (Colorhamp - hus parvirostria) Araya et al., (1986). Otras especies de importancia corresponden a la Torcaza (Columba Araucana).

Hued - Hued del sur (Pteroptochos tarnii). Picaflor (Sephanoides galeritus) Aguilucho (Buteo polyosoma) todas ellas de considerable importancia tanto en el easpecto de conserva - ción de especies amenazadas, como en educación ambiental.

En relación a la acción antrópica, la Ornitofauna, tampoco - ha quedado marginada de este efecto. Al respecto, Leiva y Grandjean (1988), han demostrado que la influencia humana - afecta significativamente la diversidad de aves, lo que se refleja en un cambio gradual, de la composición de las comunidades. La presencia del hombre y de los animales domésti - cos, como el perro (Canis familiaris)hacen inseguros los lugares para la nidificación de la Avifauna. Sin embargo, medidas protectivas adecuadas, podrán hacer restituir e incrementar la reproducción de estas especies, en particular aquellas que son endémicas de nuestro país, y que se encuentran en el M.N.

Clase Reptiles

Con respecto a la clase de reptiles, la Unidad cuenta a la fecha con, solo un Catastro preliminar, el cual se entrega - en el anexo Nº 13. Es posible encontrar en el M.N., espe - cies de la familia Iguanidades y 2 de las familias Colubridae De estos es destacable la especie Pristidactylus torquatus, - especie relista de los bosuqes del sur de Chile.

Por otro lado, hay que destacar el gran endemismo de la Herfe tofauna chilena, en donde los reptiles del M.N. "Cerro Ñie - lol", son exclusivos de Chile.

Clase Anfibios

Para este grupo de vertebredos no se han realizado catastros- salvo un listado preliminar, (Véase el anexo Nº13.) El grupo de los Anfibiosm es sin duda, el menos estudiado. De la Ba - tracofauna, se destaca la Ranita de Darwin (Rhinoderma darwi- ni), especie única en el mundo, puesto que es el macho quien incuba los huevos. Fenómeno denominado Neomelia Parental. La Ranita de Darwin también llamado "Sapito Vaquero", es facti - ble de encontrarlo en quebradas húmedas poco accesibles.

Futuros estudios deberán determinar otros representantes,como el estado de conservación en que ellos se encuentran.

Artropodos

En el Phyllum de los antrópodos o animales de patas articula- das, los más estudiados han sido los insectos, habiéndose pu- blicado a la fecha más de 10 trabajos solamente dedicados a este grupo.

Algunos aportes en el orden Coleópteros, los han realizado Saavedra et. al., (1987) y Guiñez. En el orden lepidóptero, están los estudios de Hör y Medina (1981); en odonatos el seminario efectuado por Valenzuela y Fierro (1982) y entre - otras investigaciones realizadas en el M.N.

El orden Coleóptero, hasta ahora se han identificado 214 especies, pertenecientes a 33 familias, por lo tanto es el orden con mayor diversidad y abundancia de especies. El orden Orthóptera está representado por 5 especies. En relación a los odonatos, se han deterrinado 5 especies. Del orden Lepidóptero, se han registrado un total de 24 especies pertene - cientes a las familias: Pieridae, Nymphalidae, Satyridae, Lycaenidas y Hesperiidae.

En la Unidad existen varios tipos de aracnidos los cuales no se han inventariados.

Por otra parte están representados en la Unidad, el Phylum-Molusca, con el "Caracol de Campo" y el "Caracol Gigante". - Además, hay Nematodos, Oligoquetos y otras clases de invertebrados. (Lara y Parada, 1983).

3.2.4. Geología y Geomorfología.

El M.N. forma parte de una de las laderas más australes de la formación volcánica Efusiva o Extrusiva, denominada Cordón "Ñielol - Huimpil" (Lino, 1984; Andrade et al., 1985). Sin embargo, estos últimos autores sostienen que esta es de carácter Intrusivo y de origen terciario (Era Cenozoica). - Esta enorme formación se localiza en la depresión interme - dia de la Araucanía ocupando las siguientes coordenadas geográficas:

Norte : 38°24'30" [illegible], en la ribera meridional del río [illegible].

Oeste : 72°55' de Longitud Oeste (Río Chol-Chol, en las cercanías de la ciudad homónima.

Sur : [illegible] de Latitud Sur [illegible] de Temuco).

Este : [illegible] de Longitud Oeste (Carretera Panamericana - Sur, Ruta [illegible]), en las cercanías del cruce hacia la ciudad de Lautaro. (Andrade et al., op cit.)

Tiene una superficie aproximada de 1.100 Km.2, de las cua - les el 90% son terrenos [illegible], presentando una gran cantidad de ramificaciones. [illegible] una forma subcuadrangular y su altura máxima [illegible] cerro [illegible] de 774 m s.m

La orogénesis del Cordón Ñielol - Huimpil, se inicio hace - 185 millones de años [illegible], con una edad Triasica o Jurásica (Era Mesozoica), y culmino en el período Cretásico hace 120 millones de años. A principios del Mesozoico la convención (Surgimiento - Expanción - Enfriamiento), de -

grandes volumenes [illegible] carácter basaltico [illegible] y formaron los [illegible] actual distribución [illegible] montañas ([illegible]ino, [illegible]). [illegible] intensa actividad [illegible] en [illegible]ía existen claras evidencias [illegible], en donde se advierten [illegible] ([illegible]ino, op. cit).

[illegible]

[illegible] Conglomera[illegible] Cuaternario [illegible] ([illegible]ioceno - [illegible]).

El relieve del [illegible], [illegible] aunque tiene superficies [illegible] número [illegible] tes oscila entre los [illegible]. [illegible] que sobrepasa los [illegible]. [illegible] esta topografía es susceptibili[illegible], debido al factor señalado y la naturaleza de su [illegible].

[illegible]specíficamente, [illegible] ., se caracteriza por presentar [illegible] basálticas, cuya composición es la siguiente:

- Basalto porfírico, [illegible] con fenocristales de piroxeno [illegible] normalmente clinopiroxenos (augita), [illegible] ortopiroxenos (hiperstena) [illegible], en una [illegible] gruesa, con magnetita [illegible].

[illegible]

[illegible].:

[illegible] Impacto [illegible].

Tipo de roca.	Mineral	Fórmula química.
Basáltico	Olivino	Fayalita (rica en Fe)
	[illegible]ita	
	Cuarzo (sílice)	SiO_2
	Ortoclasa	K Al Si_3 O_8
	Plagioclasa	Ca Al_2 Si_2 O_8
	Ilmenita	Tife O_3
	Piroxenos	SiO_3 - [illegible]
	Magnetita	F_3 O_4

Fuentes: Pino (comunicación personal)
IREN-CORFO (1970).

En el perfil profesional [illegible] posible revertir la vaga
cación en términos [illegible], estos supuestos [illegible] luga
res alejados [illegible].

[illegible].
[illegible].
1. [illegible].
2. [illegible].
3. [illegible].
4. [illegible].
5. [illegible].
6. [illegible].
7. [illegible] (teoría [illegible]).
8. [illegible].

Formaciones Geológicas del Cordón Mielol - Huimpil.

Considerando los planteamientos de Andrade et al., (1985), el cordón Mielol - Huimpil presenta dos formaciones geológicas que son las siguientes:

1. Formación Mielol.
2. Formación Plafquentue - Huimpil

1.- Formación Mielol.

Corresponde a una [illegible] (Retico), existiendo restos [illegible] confirman tal eseveración. Esta formación [illegible], conglomerados y areniscas arcillosas. ([illegible], citado por Andrade et al., [illegible]). Además [illegible] secuencia sedimentaria constituida por [illegible] cuarcíferos finos, areniscas [illegible], [illegible], lutita, lutita limosa con abundantes impresiones de plantas y montes de carbón.

2.- Formación Plafquentue - Huimpil.:

Su genesis [illegible]. [illegible] una secuencia de rocas sedimentarias [illegible] por areniscas y lutitas y [illegible] (Andrade et al., op cit.) Es destacable [illegible] dicha formación posee madera petrificada con [illegible] de [illegible] y mantos de antracita como testimonios fósiles (Pino, 1984).

3.2.5 Hidrología

En la Unidad no existen cursos de agua regulares, salvo pequeñas vertientes naturales de escasos caudal. La más importante de ellas se denomina Vertiente "Antonio Coñoepan", que nace próximo al sector antenas y recorre una distancia de 280 m. dentro del M.N. "Cerro Nielol". (Véase plano B).

Otra vertiente natural, se denomina "Agua Santa", de un caudal inferior a la anterior a que además con el correr del tiempo este ha disminuido notoriamente, hasta secarse en algunas temporadas.

Existe un pequeño riachuelo, que nace en el sector Sendos y recorre algunos metros dentro del M.N., por luego desembocar en el canal Gibbs.

Es destacable señalar la presencia del canal Gibbs que corresponde al límite sur del M.N. y que además lleva un importante caudal de 1.000 a 1.200 litros por segundo. Este cuerpo de agua abastece de agua potable a parte de la población de Temuco.

3.2.6 Suelos

Posee suelos rojos arcillosos, relativamente ácidos (pH 5.4 - 6.8), con un alto porcentaje de meteria orgánica (Lara y Parada, 1983). Estos derivan de cenizas volcánicas, cuyos orígenes se remontan al pleistoceno (Weinberger y ABinsak) citado por Hauensteins et. al (1988). Presentan un primer horizonte de textura franca hermosa o franco arcillosa y se clasifican en VI y VII de capacidad de uso (Guiñez et. al., 1975), siendo su limitante principal la alta susceptibilidad a la erosión, por la pendiente, que en algunos sectores sobrepasan los 60° y su textura.

3.2.7 Valores Escénicos

Desde lo alto del M.N. se pueden observar diversos ambientes tanto naturales como artificiales (Sandoval, 1986). Esta revela un evidente contraste entre el bosque relicto y el paisaje circundante cuyo gestor principal ha sido el hombre.

Las características del paisaje han sido estudiadas en detalle por Sandoval (op cit.).

Los sitios de alto valor escénico que posee la Unidad son los siguientes:

A.- Mirador del Estacionamiento del Centro de Información Ambiental.

Posee una amplia panorámica, de un ángulo extendido de 100 aproximadamente. De este punto se pueden apreciar a simple vista.

- Area sur-weste de la ciudad de Temuco, con sus respectivas poblaciones.
- Vegas de "Chivilcán".
- Praderas Antropogénicas.
- Sección norte de la Cordillera de Mahuidanche.

B.- Mirador de la "Patagua".

Ubicado un poco más hacia arriba del estacionamiento del Centro de Información Ambiental, se puede apreciar un paisaje semejante al anterior.

C.- Mirador del Restaurant "La Cumbre del Ñielol".

- Se puede observar el sector centro-sur de la ciudad.
- El río Cautín.
- Puentes vehicular y ferroviario, que cruzan el río Cautín.

- El Cerro Conun - Huenun.

D.- Mirador del Sendero "Agua Santa".

- Se ubica en el sendero del mismo nombre.
- Se aprecia el sector Estación de Ferrocarriles.
- Cerro Conun - Huenun.
- Un sector del MN.
- Asientos para ser más placentera la observación del paisaje.

E.- Mirador del sector "Los Robles", del M.N.

Se ubica en la parte más alta de dicho sector y desde allí se pueden observar.:

- Sector Pueblo Nuevo.
- Sector Norte de Temuco.
- Sección del Cerro Conun - Huenun.
- Volcanes llaíma, Nevados del Sollipulli, Tolhuaca, Lonquimay. Este paisaje es de extraordinaria belleza.

3.2.8 Areas Críticas

Las áreas críticas son aquellas que presentan un alto valor ecológico y al mismo tiempo un determinado grado de alteración actual o potencial (CONAF, 1986).

Debido a lo reducido en superficie de la Unidad y el elevado número de visitantes de que es objeto, especialmente durante la primavera y el verano, prácticamente toda el área se podría catalogar como un área crítica.

Sin embargo, se pueden especificar las siguientes áreas críticas:

A.- Zonas de habitat de flora y fauna relevantes. En este caso se incluyen especies endémicas de Chile y que a la vez son muy escasas en la Unidad.

B.- Zonas suceptibles a incendios: se consideran áreas en donde existe abundante quila; pasto seco y un continuo tránsito de visitantes, a pie o en vehículo. El área de uso intensivo se encuentra en esta situación.

C.- Zonas degradadas. En este caso se consideran las áreas que han sufrido un intenso tránsito de peatones, lo que ha provocado la destrucción de la vegetación (Soto-Bosque) y del uelo. Estas zonas están, actualmente en recuperación. Por otra parte, se incluyen sectores de pendientes fuertes por la suceptibilidad que presentan a la erosión hídrica y daño antrópico.

D.- Zonas afectadas por incendios: Los incendios han sido ocasionados por descuido de los visitantes que acuden al área. Aunque han sido escasos los siniestros, de todos modos, el peligro potencial de que ocurran es alto por las razones ya indicadas.

F.- Areas adyacentes con desecho de explotación forestal.

G.- Terrenos adyacentes a lingas de alta tensión.

CAPITULO IV

USO DEL AREA

4.1 Uso Pasado

Los Defensores del Cerro Ñielol.

Cuando se fundó la ciudad de Temuco, el 24 de febrero de 1881 y se entregaron los sitios urbanos, empezo la parcelación de los campos aledaños. En ese entonces, el cerro Ñielol, se llamaba en términos aborígenes Chamahuida, que significa: Monte Grande o Montaña Grande (Soc. A. del Arbol, 1982).

Apoco de fundada la ciudad Capital de la Frontera, un danés de origen, el señor NIELS MIKKELSEN, cuyos relatos de la época mencionan los siguientes hechos:

Mikkelsen se estableció en Temuco, con un Bar y una cancha de bolos. En 1888 había adquirido un sitio y casa, construyendo luego un edificio "Ad - Hoc", para hotel en calle M.Montt esquina Prat. Este edificio entró en funcionamiento a fines de 1894 (Arellano, 1954).

El presidente Jorge Montt y su ministro de tierras y colonización don Luis Barros Borgoño, concedieron a Mikkelsen el usufructo por siete años, de tres hectáreas de terreno del Cerro Ñielol, para que las dedicara a paseo público y con la obligación de cuidar todo el Cerro evitando su destrucción de maderas (Arellano, 1954).

La concesión fue establecida por decreto Nº 1715 el 25 de diciembre de 1895, mediante el cual, el Estado autoriza al hotelero Danés para instalar un restaurant; abrir - sendas y caminos que conducian al citado lugar público, - a la cumbre y a jardines.

Miekkelsen, construye en efecto el primer refugio que - existió en el Cerro; lo ubica en la dirección de la Avenida Prat, a 200 m. al norte del actual canal de Gibbs, - más específicamente, en la hondonada de la quebrada "Los Lingues".

El refugio construido tiene solo una relativa acogida por los temuquenses. Por desgracia, este refugio duró solo - dos temporadas; un temporal deriba un corpulento roble - que destruye el edificio en 1897.

Desde esa fecha hasta 1925, se presentaron dos vecinos solicitando la concesión de las 90 hás., en el cerro,la que fue obtenida. Pero uno de los favorecidos llevó esta - idea a las oficinas del único diario entonces existentes en la ciudad, cuyo director propietario era don Ricardo - Galindo. Este periodísta inicio una campaña para obtener la derogación de esta concesión, la que felizmente produjeron en las autoridades los resultados esperados.

Pasado un tiempo otro señor se instaló con un aserradero la falda sur del cerro y como ya el mencionado lugar poseía normas de protección, uno de los vecinos, don Rodolfo Fuentes pidió y obtuvo del comandante de policía que - expulsara al aserrador.

Posteriormente otro vecino, tuvo la idea de inventar la existencia de una mina de carbón en pleno cerro y solicitó las tierras para si. No obstante, se comprobo su inaxistencia. De este modo, las autoridades una vez más rechazaron los empeños que particulares hacían por apropiarse del cerro. Ellos lo que realmente querían era un destino diferente y aspiraban obtener de las autoridades permiso para explotar los bosques existentes.

De todos modos, las observaciones en terreno, han confirmado, que en el pasado, hubo corta de árboles, debido posiblemente, a las personas de algunos vecinos, para obtener madera, ya sea para construcciones ó bien, para utilizarla como combustible.

La defensa del Cerro Nielol se fue gestando gracias a la iniciativa de algunos vecinos, que se inició en 1890, cuando el Intendente señor Alberto Garrido que junto a otros ciudaddanos propusieron crear un paseo público, debido a la importancia de las bellezas naturales existentes.

Otro factor que motivó el cuidado del cerro, fue que la ciudadanía tuviese un lugar destinado a la recreación de sus habitantes (Pino, 1969). Para tal efecto se decretó lo siguiente: "Desde la fecha (1926), queda prohibido en absoluto la corta de árboles, extracción de leña, montes del citado bosque". (Véase Pino, 1969, pág. 51).

Cabe destacar, que un grupo de vecinos de la ciudad, con un alto sentido conservacionista, se organizaron para salvaguardar las riquezas naturales del cerro, tales personas, posteriormente, el 29 de agosto de 1945 por Decreto Supremo se les concedió personalidad jurídica con en el nombre de Sociedad Amigos del Arbol (Soc. Amigos del Arbol, 1982).

Entre los benefactores que sobresalieron está don Cecilio Vargas y don Luis Picasso V., que junto a otros defensores de la naturaleza cuidaron y remozaron el Cerro Ñielol para convertirlo en la atracción natural más importante de los habitantes de la ciudad de Temuco y de los Turistas.

Los esfuerzos y dedicación para preservar intacto el bosque nativo del cerro Ñielol, se ven coronados el 20 de marzo de 1939; cuando este se convierte por decreto supremo en Parque Nacional". Esta fue conquista sde gran valor para la ciudad de Temuco, ya que con ello se evitaron definitivamente las presiones que intereses particulares se cernían sobre el lugar.

Considerando lo expresado por Arellano (1954); Soc.A.del Arbol (1982), los decretos y acontecimientos previos a instauración del Cerro Ñielol, como Area Silvestre Protegida se estipulán en la siguiente reseña histórica:

1890 : El Intendende, don Valentín del Campo dicto la prohibición de la corta de árboles y extracción de leña.

1895 : Se decreta una conseción al señor Niels Mikkelsen, por 7 años, para ocupar 3 hás., con la -

obli gación de crear vías de acceso y evitar - la destrucción del Cerro.

1910 : El señor Intendente estableció que el Cerro - Ñielol debía ser un paseo público.

1925 : Se otorga una conseción de 90 hás., para ser - exploatdas por un aserradero, la cual, muy pron to es derogada por oposición de la comunidad.

1926 : El señor Intendente don Alberto Garrido, mantie ne la prohibición de la extracción de leña del Cerro Ñielol.

1938 : Se organizo un prupo de vecinos de Temuco con el objeto de preservar las bellezas naturales - del Cerro Ñielol. Gracias a la actitud conser- vacionista y motivación impulsada por tales per sonas fue posible que el gobierno de la época - la declaración Parque Nacional.

4.1.2 Adquisiciones y Obras Realizadas en el Cerro Ñielol Entre Los Años 1938 - 1987.

Desde que se creo como Area Silvestre Protegida el Cerro Ñielol ha sido objeto de una serie de construcciones e - instalaciones. Esto ha permitido complementar en cierta medida su infraestructura recreativa, convirtiéndolo, en el principal paseo público de la ciudad. Entre los trabajos de remodelación efectuados en la unidad; entre los años 1938 - 1987 destacan los siguientes:

1. Construcción del refugio (1º Etapa 1938 - 1944).
2. Apertura del camino de acceso (1º Etapa 1937 - 1941).
3. Construcción para estanques para agua y canalización de vertientes, 1940 - 1944.
4. Instalación de luz electrica, 1945.
5. Ripiado camino de acceso Ida y Regreso 1943 - 1944.
6. Construcción de terraza y mirador, 1944.
7. Construcción de restaurant "Quimei", 1951.
8. Instalación de zoologico, 1949.
9. Ampliación de refugio, 1948.
10. Pavimentación de camino de subida (asfalto), 1950.
11. Portico rústico, proyecto Ojeda Bauman, 1951.
12. Construcción de Laguna "Huapi", actualmente llamada - Laguna "Huepil". 1950.
13. Reforestación del Cerro (plantaciones) 1950.
14. Recinto "Patagua". Colocación de placa, 1946.
15. Construcción de estanque de agua potable. 1958.
16. Ubicación e instalación de Arboretum, 1955.
17. Adquisición de bomba elevadora de agua (importación), 1959.

18. Adquisición de cañerías de agua potable, 1959.
19. Instalación de sistema de agua potable, 1960.
20. Apertura del nuevo camino de subida por calle A.Prat 1959.
21. Adquisición de micro (programa de FF.CC. Estado), 1950.
22. Construcción de Ruca Araucana, 1960.
23. Construcción de casa de personal (antigua), 1955.
24. Construcción de casa de personal (nueva), 1975.
25. Pavimentación del camino de subida, 1976.
26. Camino peatonal (sale de Laguna Huepil, pasa por "Agua Santa". y llega a la "Patagua", 1960.

FUENTE.: Rev. Sociedad Amigos del Arbol (1982).

4.1.3 Importancia Social y Cultural.

Debido al comportamiento altruista y visionario de don Luis Picasso V., se construyó el Casino del Cerro, el cual fue inaugurado en las pascuas de 1944, con una gran fiesta navideña. De acuerdo a algunos vecinos, dicha fiesta fue de grata recordación. (Soc.A. del Arbol , 1982).

El Casino del Cerro, sin duda, era el lugar más importante para las reuniones sociales, que se efectuaban en la ciudad y donde asistían la gente de alta alcurnia de la época.

En otro sector, se construyó un restaurant popular llamado "Quimei", que estaba destinado a la gente más modesta El lugar es ocupado actualmente por el "Cobertizo".

La otra gran obra, de aquel entonces Parque Nacional,fue el Jardín Zoológico que fue impulsado y concretado por don Luis Picasso V. El Zoológico se inauguró el 31 de Octubre de 1949. Estaba ubicado a 200 m. aproximadamente hacia el noroeste del casino. Allí se podían pbservar pumas, zorros, liebres, conejos; aves como loros,torcazas, tórtolas, perdices, aguiluchos y pavos reales; llegando a tener una población sobre 100 especies (Soc. A. del Arbol, 1988), incluyendo mamíferos y aves. El Zoológico dejó de funcionar por motivos económicos en el año 1957, (Soc. A. del Arbol, 1982); y finalmente se trtraspasó su fauna al Zoológico Metropolitano de Santiago.

Los atractivos tanto naturales, como sociales, indiscutiblemente hicieron famoso al Parque Nacional "Cerro Ñielol", el cual acudían una elevada cantidad de visitantes.

Desde el punto de vista cultural se destaca el sitio histórico "La Patagua". (Véase importancia histótico cultural).

4.1.4 Consecuencias Ecológicas.

Debido a la extracción de leña y corta de árboles que hubo en la Unidad, antes que fuera creado como un área silvestre protegida, algunos hombres como el Director de la escuela Agrícola, Ingeniero Agrónomo don Ramón Elzo B., hizo, tal vez, las primeras plantaciones con especies nativas. Entre los años 1907 - 1908, el señor Elzo Plantó varios coigües (Nothogagus dombeyi) en el sector que hoy se denomina las "Torcazas" (G. Montero, por comunicación personal). Además, el señor Elzo, coloco en el año 1916 algunos letreros alusivos al cerro, entre los que se destaca el que decía: "Como atributo a tu patria deja, por lo menos, un árbol plantado por tu mano" (Soc.A.del Arbol, 1982).

Posteriormente, el señor Cecilio Vargas, emprendió la tarea de refosterar, al que ya era Parque Nacional. De acuerdo al Diario Austral (1939), el señor Vargas, plantó notros, avellanos, raulíes, coigues, maitenes y pino araucarias. Como se desprende de dicha información, algunas especies de árboles que se introdujeron eran típicos del lugar, mientra que otros, aunque también eran nativos tales como el pino araucaria (Araucaria araucana), pero de habitat propio de ambientes cordilleranos.

Las reforestaciones, continuaron en el año 1950, (Soc.A. del Arbol, 1982), hasta nuestros días.

Por otra parte, en el pasado, el hombre ya sea por falta de criterios técnicos o bien por trassporte accidental - de semillas, se introdujeron diversas especies exóticas. (Véase anexo Nº 9). Sin embargo, las especies alóctonas constituyen un grupo mknoritario en relación a la gran variedad y cantidad de la flora autóctona que existe en la Unidad.

Es necesario señalar, que debido a que se habían construi do nuevos caminos y senderos peatonales y considerando la tendencia a la erosión del cerro, por su fuerte pendiente don Cecilio Vargas, coloco en las orillas de algunos senderos y caminos piedras superpuestas, para evitar los desprendimientos de tierra (ya sea por la acción del agua, - por el intenso tránsito de personas). Este hecho ha permitido que muchos insectos, arácnidos y otras especies de ortrópodos y algunos tipos de plantas se hayan desarrolla do y refugiado en tales piedras.

4.2 Uso Actual

4.2.1 La Unidad como atractivo natural.

Debido a que el M.N. está situado en la ciudad de Temuco, y tomando en consideración sus recursos naturales, su uso ha sido principalmente de caracter recreativo. Esta actividad se inició hace 50 años aproximadamente, y se reiniciado y consolidado, por la Corporación Nacional Forestal a partir del año 1972. Para tal efecto CONAF ha implementado el personal y la infraestructura necesaria para cumplir dicha función.

Una de las primeras planificaciones, aportes para el adecuado manejo de la Unidad fue realizado por un grupo de la Universidad del Estado de New York; en el contexto de un convenio entre la señalada Universidad y CONAF. Este estudio ratificó que el objetivo básico de la Unidad es la de servir como paseo en un área natural (Archivos,CONAF, 1976). De acuerdo a las orientaciones del convenio se delineó la construcción de senderos, calles del sector "La Patagau", etc. Otros autores como Thelen y Miller (1976) señalaron la necesidad de reclasificar la categoría de la Unidad y añadieron que su función fundamental era de caracter turístico recreativo. La Corporación Nacional Forestal, conciente de ésta situación, elaboró un documento el 4 de noviembre de 1982, en el cual se establecen las proposiciones y fundamentos para cambiar la categoría de la Unidad (Véase, Instauración del M.N.).

Por otra parte Sandoval (1986), hizo una evaluación estadística de los visitantes a la Unidad, demostrando su importancia recreativa a nivel regional como nacional.

El uso recreativo se ha hecho efectivo básicamente a través de las siguientes instalaciones:

A.) Areas de Pic - Nic

- Refugio o cobertizo techado destinado a merienda, con ocho fogones de cemento con parrilla.

B.) Areas de Distracción

- Sector Juegos Infantiles. Ubicado al costado derecho del camino de subida. Ofrece la siguiente infraestructura:

  + 2 resfalines, estructura metálica y de madera.
  + 6 columpios en dos estructuras metálicas.
  + 3 balancines.
  + 3 palos para deslizarse.

- Lugares para Descansar y Contemplar La Naturaleza

  + En Sendero Agua Santa, 5 descansos.
  + En Sector Centro de Información Ambiental, dos descansos.
  + En área Rinconada. 1 descanso.
  + Laguna Los Lotos, cuatro descansos.
  + Estacionamiento del Centro de Información Ambiental
  + Sector "Agua Santa", tres descansos.
  + Sector "Los Lingues" siete descansos.

C.) Senderos de Excursión

Se disponen de tres senderos habilitados para excursión y contactarse con la naturaleza, cuyo tiempo de duración del recorrido sería entre 30 y 60 minutos.

- Sendero "Agua Santa". de 630 metros de longitud.
- Sendero "Los Lotos", de 630 metros de longitud. (Actualmente en recuperación.)
- Sendero "Los Lingues", de 900 metros de longitud. (Cerrado).
- Sendero "Las Torcazas", de 200 metros. (Actualmente en recuperación).
- "Los Copihues" (ex Joteras), de 250 metros de longitud.

D.) Miradores Naturales

- Centro de Información Ambiental (Estacionamiento).
- Sector La Patagua.
- Sendero Agua Santa.
- Sector Casino Nielol.

E.) Sitio Históricos Culturales

- La Patagua, árbol símbolo de la realización del Parlamento.
- Sector Agua Santa, que corresponde a una pequeña vertiente.
- Homenaje del poeta Pablo Neruda, premio Nobel de Literatura a su maestra, en una placa recordatoria.
- Homenaje al Ex-Presidente Gabriel González Videla, expresado también en una placa recordatoria.

F.) Laguna Artificiales

- Laguna Los Lotos.
- Laguna Huepil.

Según CONAF (1984), las actividades que se desarrollan en el M.N. "Cerro Ñielol", corresponden a:

- Hacer Pic - Nic.
- Caminatas.
- Tomar fotografías.
- Hacer excursiones.
- Recreación pasiva, tales como: contemplación de la ciudad, de sus alrededores, cerros y montañas. (Paisajes).
- Pasear en auto.
- Estar en contacto con la naturaleza.
- Practicar deportes, como ciclismos, footing, etc.

4.2.2 Uso Educativo

Las actividades educativas se iniciaron en 1974, en un Centro de Informaciones habilitado para tal efecto; en una sala adyacente al Casino. Dicho Centro funcionó por espacio de tres años. Seís años después, vale decir en 1983, se construyó un Centro de Informaciones Ambientales, reiniciándose las actividades educativas.

En 1984 a la fecha, se cuenta con un completo programa de educación ambiental.

El centro de Información Ambiental, cuenta con los siguientes componentes:

- Sala de recepción e informaciones.
- Sala de exhibición, de 140 m.2
- Salón auditorium, con capacidad para 60 personas sentadas
- 1 Sala de guardas.
- 1 Sala de proyecciones
- 1 Laboratorio.
- 2 Sanitarios, para uso público.

Recursos Interpretativos de la Sala de Exhibición.

- Una maqueta transitoria tipo mosaico, escala 1:50.000. de la IX Región . En ella se muestra la geografía incluyendo: Lagos, Montañas y Vías camineras. Esta maqueta fue confeccionada por el profesor y alumnos de la asignatura de cartografía (1983 - 1984), de la carrera de Historia y Geografía. Contó con el auspicio de la facultad de educación y Humanidades de la Universidad de la Frontera. Fue facultado en calidad de préstamo por la señalada Universidad, al - Centro de Información Ambiental.

- Un mapa del Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas de la IX Región.

- Las características generales y objetivos del M.N. "Cerro Ñielol".

- Un panel que muestra una pequeña reseña de cada uno de - los Parques Nacionales de la Región, complementando con - fotografías.

- Una muestra del medio ambiente regional con aves y mamíferos disecados.

Otros recursos interpretativos.

Charlas

- Monumento Natural "Cerro Ñielol".
- Medio Ambiente Regional.
- Zonas Humedas de la Araucanía.
- Areas Silvestres Protegidas.

Equipos audiovisuales.

Propios

- Proyectora de diapositivas permanente, para actividades de educación ambiental y apoyo a programas.

- Equipo de proyección de películas de 16 mm.

Transitorios

- Televisor a color.
- Equipo de video - gravador VHS.

Actividades que se desarrollan.

- Charlas, conferencias, excursiones guiadas, video-películas, observación de paneles, herbáreos, insectos, aves y mamíferos erbalsamados. Además educación arbiental informal y formal.

4.2.3 Uso Científico

A partir del año 1930, han visitado la Unidad destados botánicos nacionales y coleccionistas de plantas e insectos.- Además han venido hasta el Cerro Ñielol, científicos extranjeros para hacer estudios tanto en flora como en fauna.

Instalaciones existentes.

1.- Laboratorio.

Actividades que se desarrollan:

- Habitualmente visitan la Unidad investigadores nacionales extranjeros, y alumnos tesistas, cuyos objetivos están más. inclinados hacia la flora y vegetación.

- Funcionarios de la Corporación Nacional Forestal, entre - los que se destacan el Administrador señor BASILIO GUIÑEZ, quien realiza catastros periódicos de insectos, aves, y fauna en general.

4.2.4 Características de los Usuarios

Los visitantes del Monumento Natural Cerro Ñielol, de acuerdo a la actividad de las facilidades existentes se pueden - clasificar de la siguiente forma:

Usuario de los senderos de excursión:

El sendero "Agua Santa", es uno de los más concurridos por los visitantes, lo cual , está dado por su ubicación estratégica, más accesible, para conocer la Unidad.

Usuario que van por el día:

Todos los visitantes van por el día, puesto que el Monumento Natural, carece de sitios de acampar y lugares de alojamiento. Esto se debe a su pequeña superficie de 83,4 Hás. El usuario realiza actividades recreativas de tipo pasivo - y solamente se requieren dos horas aproximadamente para recorrerla.

Clasificación de los visitantes al M.N., de acuerdo a los guardas.

A.- TURISTAS.

Los turístas nacionales y extranjeros se interesan en conocer a nivel general la Unidad. Su status social es medio alto. Ellos se desplazan en vehículos o a pie. - Acuden en mayor porcentaje durante primavera y verano.

B.- ESTUDIANTES.

Es común y frecuente la presencia de estudiantes durante casi todo el año, especialmente de marzo a diciembre Esta situación se debe a que cuatro establecimientos - educacionales de enseñanza media, se ubican adyacentes a la Unidad, con una matricula que sobrepasó a los 6950 alumnos, durante 1988.

Los estudiantes visitan el área, en grupos organizados, con la presencia de un profesor, por lo tanto son factibles de manejar. Pero al mismo tiempo, acuden grupos - no organizados y alumnos solitarios. De acuerdo a los Guardas del M.N., estos últimos son los que provocan - más daño a la vegetación.

C.- DEPORTISTAS.

Usualmente acuden ciclistas y personas que practican - footing. Estos últimos visitan la Unidad individualmente o en grupos pequeños, organizados y con o sin profesor. Los deportistas de la ciudad, no provocan daño en la vegetación. Sin embargo, los ciclistas al desplazarse a altas velocidades por los carinos revisten un peligro para la seguridad de los peatones.

D.- GRUPOS FAMILIARES.

Tales grupos visitan el Monumento Natural especialmente durante la época de verano; ocupan las áreas de Pic-Nic Los niños suelen provocar destrozos en la vegetación. A veces los grupos familiares viene con animales domésticos, tales como perros (Canis familiaris), por lo cual la fauna se torna más vulnerable.

Es más frecuente que los grupos familiares, acudan a la Unidad los fines de semana, siendo en su gra mayoría - procedentes de Temuco.

E.- NATURALISTAS Y CIENTIFICOS AUTORIZADOS

Acuden al área estudiosos de Chile en su mayoría y los del extranjero constituyen un grupo reducido de visitantes.

F.- COLECCIONISTAS DE FLORA Y FAUNA

Corresponden a alumnos universitarios, de enseñanza media y otras personas que buscan y extraen furtivamente los recursos naturales del área. Provocan daño en la vegetación. Especialmente provienen de poblaciones aledañas.

G.- VISITANTES NOCTURNOS

Corresponden a personas que van al Restaurant y a aquellos que se desplazan en vehículos motorizados o a pie, pero que no van al casino. Estos últimos grupos, en ocasiones, buscan diversión, usando bebidas alcohólicas por lo que revisten un peligro para la integridad física de los guardas. Nos e controlan ni se cuantifica el ingreso de estas personas al P.N.

H.- VISITANTES FURTIVOS

No se han cuantificado, pero es probable que sea un número apreciable de individuos. Desde las poblaciones periféricas acuden, pobladores, con el objeto de extraer leña, destruyendo de este modo, la vegetación y flora.

La gente ingresa a la Unidad por los costados y el sector nor-oeste, y por lugares que carecen de cercos, situación que deberá controlarse a futuro mediante la confección de un cerco perimetral.

I.- PAREJAS.

Acuden durante, todo el año a la Unidad; son visitantes comunes y frecuentes, ensucuin dejando papeles en el - suelo; saltan cercos, destruyen la vegetación y atentan contra la moral.

J.- VISITANTES POR MOTIVOS DE TRABAJO

Acuden diariamente al Monumento Natural funcionarios de radioemisoras, de televisión, del restaurant, del agua potable, de carabineros de Chile, y naturalmente de la propia CONAF.

K.- VISITANTES ILUSTRES.

Corresponden autoridades y/o personalidades de tanto de Chile como del extranjero que han acudido al Monumento Natural, en visita de trabajo o de caracter recreativa, entre ellos se pueden destacar las siguientes personalidades:

El poeta nacional y premio Nobel de Literatura, don - Pablo Neruda; Los Ex-Presidentes de Estado Gabriel González Videla, Jorge Alessandri R., Salvador Allende, altos dignatarios eclesiasticos Chilenos, como el Cardenal José María Caro R., Embajadores de Países extranjeros, quienes han expresado elogiosos conceptos para este relicto de bosque nativo. Finalmente, como lo señala la Sociedad Amigos del Arbol (1982). El broche de Oro" fue la visita que efectuaron al Monumento Natural los - Reyes de Bélgica; La Pareja Real Balduino y Paola, 2 - de noviembre de 1965.

4.2.5 Otros Usos.

Debido a que en los sectores colindantes a la Unidad, existen varias poblaciones (Véase mapa Nº), lo cual facilita que los pobladores se dirijan al área para extraer leña y así satisfacer sus necesidades energéticas, ya sea para calefacción o preparación de alimentos. Esto ocurre especialmente en los sectores La Jotera y Los Robles, que carecen de una delimitación adecuada. Por tal motivo, las personas pueden ingresar sin mayores dificultades al Monumento Natural.

Por otra parte, la gran cantidad de visitantes que acuden al Monumento Natural durante todo el año, ha provocado un intenso uso del recurso suelo, practicamente, en casi todos sus rincones. El problema radica en la conducta Lúdica y afán de aventura, por parte de niños y jóvenes. Como consecuencia de elo , no se respetan senderos establecidos para excursiones y se han abierto nuevas sendas. Esto ha involucrado la destrucción de sotobosque, corta de ramas, destrucción de árboles pequeños y deterioro del suelo.

Se han salvado de este uso intensivo, los lugares inaccesibles y/o de fuerte pendiente.

De allí que es evidente que el Monumento Natural tiene un uso intensivo durante todo el año, especialmente durante el período primavera - verano, lo cual se va incrementando año por la expanción de la ciudad y por mayor número de visitantes nacionales y extranjeros. Por lo tanto, deben tomarse las medidas, adecuadas para preservarlo de la creciente presión social.

Una buena campaña educativa y de caracter permanente a los educandos de la ciudad de temuco, podría ayudar a remediar, en cierta forma, este problema.

4.2.6 Manejo de los Recursos Naturales

En manejo de los recursos naturalesm en el Monumeto Natural ha consistido, básicamente en la eliminación de especies - exóticas extranjeras y la reforestación con especies nativas propias del sector. Por lo tanto,,este tipo de manejo, es la continuación del trabajo que se realizó durante épocas pasadas.

Entre los años 1963 - 1964 se efectuaron plantaciones de Raulí en el sector casa de guarda parques, que corresponde al - nacimiento de la vertiente denominada "Cacique Venancio Coñ- ñoepan" y lado sur del sector antenas. (Actualmente zona de uso especial".

Además, allí se plantaron Robles, Avellanos. En el sector - cobertizo, al lado izquierdo del camino, se plantaron Boldos Peumos, Robles, Raulíes y Maitenes. Además se introdujeron árboles exóticos, como Eucaliptus (Eucalyptus globulus), Pino Insigne (Pinus radiata) y Pino Ponderosa (Pinus ponderosa etc.)

La Corporación Nacional Forestal comenzó con la introducción de especies nativas en el año 1983, las cuales han continuado hasta el año 1987. Hasta este último año se han plantado alrededor de 17.371 plantas, en donde se incluyen Raulí, Coigües, Notros, Avellanos, Robles, Lingues, Maitenes, Laureles Olivillos y Ulmos. En las plantaciones han colaborado con los guardas, los Scouts y estudiantes de enseñanza media de Temuco, en junio 1991.

Cabe hacer notar, que el prendimiento de tales especies, ha sido relativamente escaso. Además, hay que considerar el daño que realiza el visitante.

Por otro, la eliminación de especies exóticas se inició el año 1984 y se ha mantenido anualmente hasta el año 1990.

En este período se han extraído un total de 19.080 plantas exóticas y se han cortado 94 árboles. Entre las especies que más se han extraído se incluyen el Aromo del País (Acacia dealbata), Aromo Australiano (Acacia melanoxilon), y Fresno (Froxinum sp.).

Asimismo, las que crecen en las cunetas y en pendientes fuertes se transplantan al interior del bosque.

Con postrioridad a la corta de 12 árboles exóticos, en junio de 1991, se procedió a la plantación de 200 plántulas de roble en sectores del Monumento Natural.

El nombre más adecuado para esta formación vegetal es: Bosque Semi-Esclerófilo o Semi-Deciduo, puesto que posee a una especie propia del Bosque Caducifolio Templado (Roble) y otra propia del Bosque Esclerófilo (Boldo) (Ramírez, 1982). Este tipo de Bosque ocupa la mayor parte del M.N., practicamente desde la base hasta una altura de 300 m. s.m.

Las especies dominantes son el Boldo (Peumus boldus) y el Roble (Nothofagus oblicua). El estrato arboreo está constituido, además por olicillo (Aextoxicon punctatum) y Lingue -(Persea lingue).

La altura promedio de este estrato es de 35 - 45 m. con cobertura de 50 - 90%. Entre las especies acompañantes aparecen: Huillipatagua (Citronella mucronata), Avellano (Gevuina-avellana) y Ulmo (Eucryphia cordifolia).

El estrato arbustivo está constituido por renovales del estrato arbóreo y por especies tales como Murta Negra (Rhamnus diffusus), Copihue (Lapageria rósea), Quila (Chusquea quila), - Colihue (Chusquea coleu) y Espino negro (Rhaphitamnus spinosus). Este estrato alcanza una altura de 4 - 7 m. con una cobertura del 40%.

El estrato herbáceo está constituido por Palmilla (Blechum - hastatum), Quinquín (Uncinia phleoides y U.erinacea), Culantrillo (Adiantum chilensen) y Asta de Cabra (Osmorhiza chilensis).

Entre los faneróticos - Trepadores se encuentran: Pseudopanax valdiviensis, Boquilla trifoliolata, Cissus striata e Hydrangea integerrima; también se aprecian epífitos como la Calahuala (Polypodium feuillei), Luzuriaga radicans, Sarmientarepens-

repens y Fascicularia bicolor, estas dos últimas adheridas - principalmente al Roble. La altura del estrato herbáceo - fluctúa entre 0.05 a 0,45 m. con cobertura aproximada de 30%

Hay que destacar que en algunos sectores de M.N. esta comunidad se encuentra bastante degradada, pudiendo apreciarse esto, principalmente por la ausencia del Roble y por la presencia de especies invasoras como el Maqui y exóticas como el Sauce y Arce.

2.- Asociación Peumo - Crytocaryetum (Oberdofer, 1960); bosque de Peumo y Boldo. En esta comunidad esclerófila domina el Peumo, es propia de la zona central mediterránea.

Se ubica preferentemente en exposición sur-sureste, encontrándose también, restos de ella en laderas adyacentes al límite occidental en alturas de 225 - 250 m. s.m. (Carta IGM, 1970).

El estrato arbóreo se caracteriza por la dominancia del Peumo y Boldo, acompañado de Patagua y Luma, la altura promedio de este estrato es de 30 - 35 m. con cobertura aproximada de 40%.

El estrato arbustivo es muy pobre en especies, destacando el colihue y una especie exótica, el Laurentino (Viburnumtinus) su altura es de 3 a 5 m. y su cobertura es de 30%.

3.- Asociación Lapagerio-Aextoxiconetum (Oberdorfer, 1960) bosque de olivillo. Comunidad higrófila propia de la selva - valdiviana. En el M.N. se han observado dos áreas que poseen casi exclusivamente olivillo (Aextoxicon puctatum).

Este tipo de bosque se localiza sobre todo en lugares en mayor húmedad.

Se encuentran algunas especies características y diferenciales para dicha comunidad, tales como ; el Helecho, Blechum, mochaenum y el musgo Rigodium implexum, denominado "Lana - del Pobre". Se encuentra en el área sur occidental entre - los 150 a 175 m. s.m. y otro en el sector "La Jotera" entre los 200 a 250 m. s.m.

4.- Asociación Aristotelio - Telinetum (hildebrand, citado por Hauenstein y Latsague, 1983); matorral de Retamo y Maqui. Se localiza al sur - este del M.N. en alturas de 175-225 m. La especie dominante es el Retamo de Genista (Teline montpessulana), acompañado del Retamo de Escoba (Sarothammus scoparius), Maqui (Aristotelia chilensis) y Romerillo (Bacharis inearis). En este estrato arbustivo se aprecian - algunos renovales del bosque como el Peumo y Olivillo, presentándose asimismo Espinillo (Ulex europaeus) en menor proporción Quila. La cobertura promedio de este estrato es de 40% y una altura de hasta 3 m.

El estrato herbáceo está representado principalmente por hemicriptófitos y terófitos, tales como siete venas, Margarita, Pasto Quila, Hierba de San Juan, Hierba del Chancho y Pasto Dulce, entre otros; también se encuentran escasos renovales del estrato arbustivo y algunas plántulas de árbo - les, la cobertura promedio de este estrato es de 40% y la altura máxima alcanza a los 0,80 m.

Según Hauenstein y Latsague las comunidades pratenses corresponden a una sola comunidad, con dos variantes.

Esta última abarca una mayor superficie que la primera, dominando en los sectores adyacentes al Centro de Información Ambiental; se le encuentra entre los 200 a 250 m. La variante es de menor envergadura y ocupa áreas despejadas próximas al sector Sendos, a una altitud de 125 a 150 m. s.m.

Con respecto a la Flora Criptogámica, se han obeervado 12 especies de hongos macroscópicos. (Müller, en preparación) y 21 líquenes, que se han clasificado hasta la categoría de género (Canales et. al., 1978).

TABLA Nº 8

Comparación entre los Sistemas de Clasificación propuestos por OBERDORFER (1960) y GALARDO (1983) para describir la Vegetación Boscosa del M.N. "Cerro Ñielol".

F O R M A C I O N E S V E G E T A L E S	
Oberdorfer (1960) complementado por: Ramírez (1982) y Hauenstein y Latsague (1983).	Gajardo (1983).
1.- Bosque Higrofilo Templado. 2.- Bosque Esclerofilo. 3.- Bosque Semi-Esclerofilo o Semi-Deciduo.	Bosque Caducifolio del Llano.

A SOO C I A C I O N E S V E G E T A L E S	
Oberdorfer (1960)	Gajardo (1983).
1.- Lapagerio - Aextoxiconetum (Bosque de Olivillo).	1.- Aextoxicon punctatum-Laurelia sempervirens.
2.- Peumo - Cryptocaryetum. (Bosque de Peumo y Boldo).	2.- No representada.
3.- Nothofago - Perseetum boldetosum. (Bosque de Roble y Boldo).	3.- Nothofagus obliqua - Laurelia sempervirens. (Bosque de Roble - Laurel).

CAPITULO V

IMPORTANCIA DEL AREA

COMO MONUMENTO NATURAL

5.1 Importancia Ecológica.

El Monumento Natural "Cerro Ñielol", se ha constituido en una zona de interés ecológico y Biogeográfico por estar - ubicado en una área de transición vegetacional, entre la - zona Mesomórfica y la zona Higromórfica o región valdiviana. (Hauenstein y Latsague, 1983). Estos mismos autores, - añaden además, que la presencia de ambas zonas se debe a - las condiciones de clima Mediterráneo Perhúmedo, el cual ha permitido la existencia de una rica deversidad florística.

Por otra parte se destaca la presencia en el mismo Cordón Ñielol - Huirpil y a solo 12 km. al Noroeste de la ciu - dad de Temuco, del predio Rucaranque, que está a cargo de la Universidad de la Frontera. De acuerdo a las investigaciones realizadas, tanto el M.N. como Rucaranque, son relictos que conservan la vegetación boscosa nativa de la depresión intermedia del centro - sur de Chile. (A. CONAF, 1988), (Hauestein y Latsague, 1983); (Ramirez et al, 1988)

Rucaranque tiene una superficie de 483 hás., con 208 especies vegetales de las cuales 11% son extranjeras. (Hauenstein et al, 1988). Asimismo, presenta a la Asociación de Roble - Laurel - Lingue típica que otrora abundaba en la - zona (Ramirez, 1980).

Con respecto a vegetación y flora, el M.N., tiene 242 especies, de aquellas u 41,4 son exóticas. Esto indica una - fuerte intervención antrópica debido a su cercanía con la - urbe. En la Fig. 7 se puede apreciar la relación de superficie y ubicación del predio Rucamanque con respecto al M.N y la ciudad.

FIG. 7 Predio Rucamanque y su relación con el M.N. Cerro Nielol y la ciudad de Temuco.

A. Rucamanque.
B. M.N. Cerro Nielol.
C. Parcialidad de Temuco.
D. Carreta Longitudinal Sur.

De las plantas existentes en la Unidad, son importantes:

- El Copihue (Lapageria rosea), flor nacional de Chile. Asimismo está protegida por el decreto Nº 129 del 01 de abril de 1971, dictado por el SAG.

El Copihue es una especie abundante en la Unidad.

Recientes estudios han demostrado que esta enredadera data del Mioceno Superior y con una edad de 10 millones de años (Pino y Muñoz, 1983).

- La huillipataguas o Naranjillo (Citronela mucronata). De acuerdo al simposio Flora nativa arbórea y Arbustiva de Chile amenazada de extinción (CONAF, 1985); esta especie se encuentra en la categoría rara. Además este arbol ostenta un valor histórico - cultural (Véase, Importancia Histórico - Cultural).

- Flor de la Araña (Arachnites uniflora), corresponde a una planta parásita y rara; es abundante en la Unidad (Muñoz, 1973).

- El P.N. posee quince plantas endémicas de Chile; sesenta plantas autóctonas y diez y seis son de distribución subantartica CONAF, 1985. En la Unidad hay 5 especies que no se han reportado en otras áreas silvestres de la novena región (CONAF, 1985).

- Se han registrado 34 hierbas medicinales (Véase, anexo Nº 13).

- Con respecto a la fauna se ha comprobado la existencia de 6 mamíferos, 63 aves, 7 reptiles, y 3 anfibios. De aquellos los siguientes presentan características relevantes.

- El Monito de Monte (Dromiciops australis), es un pequeño marsupial, único representante de la familia Microbioteridae (Jiménez y Regeot, 1979). Según el libro rojo de las vertebrados terrestres de Chile, está clasificado en la categoría de rara (CONAF, 1988).

- La Torcaza (Columba araucana) y la Bandurria (Theristicus caudatus). Estas están clasificadas dentro de la categoría de vulnerable (CONAF, 1988).

- El Aguilucho de cola Rojiza (Buteo ventralis) se ha clasificado en la categoría de rara (CONAF, 1988).

En relación a la Herpetofauna:

- La culebra de cola corta (Tachymenis chilensis), el Lagarto Llorón (Liolaemus chilensis) y la lagartija (Liolaemus lemniscatus), se encuentran en la catergoría de vulnerables. (CONAF, 1988).

- El Lagarto Matuasto (Pristidactylus torquatus). Este reptil es uno de los más antiguos de esta región del mundo y constituye un fósil viviente de la época de los dinosaurios, (CONAF, 1982).

- La Ranita de Darwin (Rhinnoderma darwini); especie única en el mundo por su conducta reproductiva. Por otra parte se encuentra en la categoría de vulnerable (CONAF,1988)

En insectos sobresale la mariposa "Café de banda Quebrada" (Neomaenas fractifascia), que se considerada como mariposa símbolo de la Provincia de Cautín. Esta especie podría estar en vías de extinción, debido a la escases de la misma. (Parada 1986).

- Por otra parte es destacable señalar, que el M.N., es utilizado como un área de parada de aves migratorias (Guiñez, por comunicación personal). Además en algunos sectores de la Unidad existen áreas de reposos o descanso a Jotes de Cabeza Negra (Coragyps atratus), y de Bandurrias (Theristicus caudatus).

5.2 Importancia Recreativa

Este Monumento Natural es en el principal atractivo natural y recreativo de la Capital Regional y paseo obligado de turistas nacionales y extranjeros (Soc. Amigos del Arbol, 1982; Rojas 1984; Sandoval, 1986).

El hecho que el M.N., se localice dentro de la zona urbana es posible visitarlo con facilidad y durante todo el año. Por tal motivo, este se ha constituido en el Area Silvestre Protegida más visitada de Chile, lo cual, se demuestra en la Fig. 8.

La Corporación Nacional Forestal, desde el año 1974, ha llevado un registro de los visitantes. No obstante por motivos ténicos y de confiabilidad, se consideran en algunos casos, la información estadística a partir de 1985, y en otros desde 1977.

Los datos estadísticos se obtuvieron de los libros de visitantes del M.N., (1974 - 1988); Hernández (1980); Sandoval (1986). El control de los usuarios se ha efectuado en forma interrumpida y con un sistema de turnos del personal encargado. Los paramétros que se controlan a los visitantes son los siguientes:

- Ingreso total de visitantes.
- Adultos (Nacionales y Extranjeros).
- Niños (Nacionales y Extranjeros).
- Sexo
- Prolede (Nacionales por región administrativa y extranjeras por continente).
- Vehículos.
- Uso de pic - nic.

Haciendo un analisis global del comportamiento de los visitantes durante tres años consecutivos (1985 a 1987), se pueden apreciar tres períodos bien definidos (Véase la fig.Nº9

En primer lugar, en los meses de enero y febrero, la Unidad recibe el mayor flujo de visitantes del año. En febrero de 1987, acudieron [illegible] personas, lo cual se debió al fuerte aporte de los visitantes de la Región Metropolitana con 43,6 (9.574); la IX región contribuyo con un porcentaje leverente mayor, es decir con el 14,1 % (10.122).

Posteriorrente, a partir de marzo comienza a disminuir el número de visitantes, por el término de la Temporada Veraniega, con la excepción de los usuarios de Temuco, los cuales, siguen acudiendo al M.N.,aprovechando las buenas condiciones climáticas.

Durante la estación de Otoño, continua bajando el número de visitantes, hasta alcanzar sus cifras más bajas, en los meses de Junio y Julio. Esta conducta coincide con el período más lluvioso y helado (Estación de Invierno).

A partir de agosto, se observa un incremento general de visitantes, lo que se debe al inicio de las condiciones climáticas más adecuadas. Esta alza se mentiene hasta fin de año. En los meses de noviembre y diciembre los visitantes acuden en forma masiva, tales como : Estudiantes Organizados de Educación Básica, Media especialmente, Grupos Religiosos, Scouts, etc.

Cabe hacer notar, que la ciudad de Temuco, tenía en 1988 una población estudiantíl (Básica, media y universitaria) de 65.192 - personas, distribuidos en 135 Establecimientos Educacionales. La existencia de esta elevada población, explica por una parte la demanda por asistir al Centro de Información Ambiental y por otra, el desarfollo de actividades de Educación Física, enmarcador dentro de la Educación Sistemática.

De acuerdo a lo planteado por Sandoval (1986), y nuestras observaciones en terreno, confirman que la principal actividad que - realiza el visitante es la contemplación de paísaje.

Durante el año 1987, el 21,4% del total de los visitantes acudió al centro de información ambiental, le siguen delegaciones de estudiantes con el 26% y ususarios a los sitios de Pic-Nic - con el 8,5 % . El 50% restante realiza actividades recreativas de caracter pasivo y activo. De estas últimas se destacan las actividades deportivas.

PROCEDENCIA DE VISITANTES.

En la tabla Nº 11, se indica el número total de personas, tanto nacionales como extranjeras que han visitado el M.N. durante los años 1977 o 1991. Se aprecia, que la mayor parte de ellos son Chilenos con un 96,8% y los extranjeros corresponden solo a un 3,2%. De los visitantes nacionales, la ciudad de Temuco hace el mayor aporte con el 75,5%, en orden decreciente le siguen la Región Metropolitana con un promedio del 13,4%, la VIII Región con el 2,9% y el resto de las regiones representan solo el 7,9 (Véase, Fig. 10). Información complementaria a la anterior se observa en la Fig. 11.

TABLA.: Nº 11 VISITANTES NACIONALES Y EXTRANJEROS AL M.N. "CERRO ÑIELOL", DURANTE EL PERIODO 1977 A 1991.-

AÑO	VISITANTES NACIONALES	%	VISITITANTES EXTRANJEROS	%	TOTAL	(%) VARIACION CON RESPECTO AÑO BASE
1977	47.842	(98,9)	540	(1,1)	48.382	100
1978	47.034	(98,7)	637	(1,3)	47.671	98.5
1979	58.401	(99,0)	546	(1,0)	58.947	121,8
1980	79.068	(97,0)	2499	(3,0)	81.567	168,8
1981	72.255	(97,4)	1905	(2,6)	74.160	153,2
1982	68.081	(98,5)	1030	(1,5)	69.111	142,8
1983	69.362	(98,5)	1032	(1,5)	79.394	145,5
1984	90.216	(97,8)	2054	(2,2)	92,270	190,7
1985	92.674	(97,4)	2424	(2,6)	95,098	196,5
1986	100.155	(96,3)	3839	(3,7)	103,994	214,9
1987	118.217	(97,0)	3656	(3,0)	121.873	251,9
1988	122.736	(96,5)	4428	(3,5)	127.164	262,8
1989	116.341	(95,5)	5469	(4.5)	121.810	251,8
1990	106.194	(95,6)	4897	(4,4)	111.091	229,6
1991	78.389	(91,5)	7294	(8,5)	85.683	177,0

INGRESOS DE VEHICULOS.

El ingreso de vehículos ha sido más irregular en comparación a los otros Items. Pese a ello, se aprecia un incremento cada mez mayor desde 1977 a 1988 (Véase Fig. - 13).

FACTORES QUE HAN INFLUIDO EN EL INCREMENTO.DE VISITANTES.

1.- El creciente demanda por acudir al M.N., esta asociada - con los eventos Sociales, Culturales, Educativos y Cientificos que satisfacen los habitantes de la ciudad de Temuco.

2.- Una de las causales del aumento de la cantidad de visi - tantes durantes 1985 fue la implementación del Centro de Información Ambiental, que tubo una favorable acogida por parte de toda la comunidad, constituyendose en un foco de atracción de público.

3.- Se advierte en la población un interés creciente por estar en contacto con la naturaleza (Sandoval, - 1986).

Este comportamiento cíclico, es consecuencia de la actividad laboral y el uso del tiempo libre de la población de - Temuco.

DISTRIBUCION DE ADULTOS Y NIÑOS.

Entre los años 1980 - 1988, se aprecia que la mayor parte de los visitantes nacionales son adultos. Esta diferencia es más evidente, en relación a los extranjeros, puesto que durante el año 1985 el 85% (3232) fueron adultos y solo - un 15% (574) eran niños. El año siguiente mantuvo una distribución semejante a la anterior. (Véase Fig. Nº12).

DISTRIBUCION DE SEXOS.

Desde el año 1985 a 1991, se puede observar que el número de visitantes según los sexos, es bastante similar, correspondiendole a cada uno el 50% aproximadamente (Véase Ta - bla 12).

TABLA.: DISTRIBUCION DE LOS VISITANTES AL M.N. CERRO ÑIELOL, SEGUN LOS SEXOS, DURANTE LOS AÑOS 1985 - 1989

AÑO	MASCULINO %	FEMENINO %	TOTAL
1985	45.532(47,9)	49.566 (52,1)	95.098
1986	51.015(49,0)	52.979 (51,0)	103.994
1987	59.863(49,0)	62.010 (51,0)	121.873
1988	64.743(51,0)	62,421 (49,0)	127.164
1989	62.113(51,1)	59,697 (49,0)	121.810
1990	57,830(52,0)	53.261 (48,0)	111.091
1991	43.257(50,5)	42.426 (49,5)	85,683

5.3 Importancia Histórico - Cultural.

Los antecedentes históricos disponibles le otorgan un gran valor al lugar denominado "La Patagua", ubicado en lo alto del M.N., debido a que fue allí, según lal leyenda, en don de celebraron un parlamento los chilenos y mapuches, para acordar la paz y el cese de hostilidades. (Soc. Amigos del
6 Arbol, 1982)

El texto de la "Patagaua" dice lo siguiente:

"Al pie de esta "Patagua", celebraron un parlamento los caciques de Temuco el 10 de noviembre de 1881, para atacar - el fortín creado para proteger la naciente ciudad, fueron rechazados prometiendo luego vivir en paz e incorporarse a la ciudad como buenos chilenos".

Dicha placa fue retirada del lugar en 1988 por motivo que hubo la intención de destruirla. Actualmente esta en poder de la Corporación.

Este acontecimiento ha sido inmortalizado en un cuadro del destacado artísta nacional Héctor Robles Acuña.

En la obra se pueden mensionar el Ministro del Interior de la época. (1981), don Manuel Recabarren y a los caciques,- encabezados por el cacique Venancio Coñoepan y sus mocetones.

Sin embargo de acurso a los nuevos antecedentes proporcionados por Pino (1988) y el Ingeniero Orlando Sepúlveda (por comunicación personal), el lugar exacto no sería el enunciado. En vista de esta controversia, el Arqueólogo Jorge - Inostroza, ha recomendado hacer una revisión bibliográfica-

exhaustiva, a fin de esclarecer el mito Histórico - Cultural. En todo caso, sea cual fuere el resultado de ese estudio "La Patagua del Mixticio", permanecerá como árbol símbolo que recuerda la realización de dicho parlamento y por ende la pacificación de la araucanía.

El estudioso antes señalado sostiene que el M.N., tiene una importancia de caracter simbólico - cultural , El profesor Miguel Espinosa (por comunicación personal) añade que lo relevante en el aspecto Histórico - Cultural radica en que esta Inidad, fue un sitio de refugio y resistencia de los - araucanos, puesto que después de hacer sus incursiones hostiles, aquellos se escondían en él. (R.Ferrando, 1986).

Se encuentra en el sector "Agua Santa" una pequeña vertiente con el mismo nombre anterior y sobre la cual se ubica - una placa de bronce, en donde se estampa la siguiente leyenda:

"Según la antigua tradición Mapuche el agua de esta vertiente es milagrosa, ya que bebiendola realiza los sueños de - los enamorados". Esta placa fue extraida por personas extrañas en el año 1988, no habiendose localizado hasta ahora

Debido a las características de esta leyenda se ha calificado como una creencia Etnico - Popular.

Por otra parte, el Poeta Nacional y Premio Nobel de Literatura del año 1971, Pablo Neruda, hizo un homenaje para - quien fuera su primera maestra, en una placa de bronce, en donde se puede leer lo siguiente:

"Homenaje de Pablo Neruda a su primera y querida maestra - Blanca Marín".

Colegio Santa Filomena
04 de Junio de 1953.-

Es destacable mencionar que tanto el "Cerro Ñielol" y en - particular, la flor nacional de Chile, el Copihue (Lapage - ria rosea), se han inmortalizado en la letra música de algu nos artístas nacionales. Taleses el caso de Alejandro Alge loni quien compuso la camción: "TU BESO", cuya melodía se ha hecho muy popular en al ambito Folclorico Regional y Nacional.

La Sociedad Amigos del Arbol, coloco el 28 de octubre de - 1949, una placa de bronce una piedra en Homenaje al Ex-pre sidente de la República, don Gabriel González Videla, por - motivo de la coloboración otorgada por el Ex-Presidente a - dicha institución, en la dictación del Decreto Gubernamen - tal que entregó a la Sociedad 5 Hás. de terrenos del aquel entonces, P.N. Cerro Ñielol (Sociedad Amigos del Arbol; - 1982 - 1988).

El texto dice lo siguiente:

"Sociedad Amigos del Arbol
Homenaje a S.E.
Gabriel González Videla
Temuco, Octubre 1949".

Esta placa recordatoria se ubica en una explanada adyacente al Restaurante: "La Cumbre del Ñielol".

5.4 Importancia Educativa.

Por el hecho de que el M.N., está inmerso en el radio urbano de la ciudad de Temuco y debido también a los ambientes naturales que el presenta, ha determinado un gran recurso potencial y masivo para efectuar actividades de educación ambiental.

La Corporación Nacional Forestal, inició la enseñanza conservacionista, en un centro de informaciones, provisorio, que funcionó en una sala ofrecida por la Sociedad Amigos del Arbol, en el refucio. Allí, durante las temporadas 1977 a 1978, se realizaron un total de 325 charlas, a las que asistieron alrededor de 1.360 personas.

Posteriormente, en 1983 la CONAF, construyó un Centro de Información Ambiental, que es una edificación diseñada especialmente para dar a conocer el panorama global de los recursos naturales de la región. (CONAF, 1986).

Gracias al trabajo autodidacta y al esfuerzo del Guarda-Parque Interprete sr. Basilio Guiñez, en 1985 se logró mostrar una colección de aves y mamíferos embalsamados y muestras entomológicas y otras. Esto constituyó desde entonces un fuerte apoyo para el insipiente programa de educación ambiental.

En relación a las estadísticas del año 1985, muestran que de los 95.098 vistantes que ingresaron a la Unidad solo un 5,9% (5.653 personas) acudieron al Centro de Información Ambiental. (Archivos CONAF, 1987).

El año siguiente, (1986), se produjeron increrentos notables en las cifras; de los 103.994 visitantes que estuvieron en el M.N., un 23,3% (24.208 personas) acudieron al mencionado lugar. Esto demuestra un aumento extraordinario d3 usuarios y del orden de un 428,2% con respecto al año anterior. Asimismo, tales cifras revelan un interés cada vez mayor del visitante en particular en actividades de Ed. Ambiental.

Además, durante las temporadas 1986 - 1987, han asistido al Centro de Información Ambiental un total de 50.310 personas Los guardas han efectuado charlas, excursiones guiadas, han exhibido peliculas, videos. Sumadas estas dan un total de 478 actividades con 13.911 participantes.

Los meses con mayor asistencia de público corresponde a Diciembre, enero, febrero. Sin embargo, este Centro de Información es visitado durante todo el año, tanto por el público en general, como por los estudiantes.

En 1986 la mayor cantidad de usuarios se registró en febrero con 4.915 personas y el mes menos concurrido fue junio, con 678 personas. La asistencia media mensual de 1986 fue de 2.017,3 personas. Durante el año 1987 la tendencia general de visitantes fue muy similar, pero hubo un aumento global de 7,8% de usuarios (1.894 personas).

Es destacable señalar que los Guarda-Parques de la Unidad realizan actividades de educación ambiental, fuera del Centro de Información. A modo de ejemplo, durante el mes del Medio Ambiente, Semana del Arbol y Mes de la Montaña tiene una activa participación, ya sea mediante charlas o exposiciones que se realizan en la ciudad de Temuco, como en otras localidades de la novena región.

De acuerdo a los medios interpretativos de los que se dispone es posible impartir instrucción acerca del Medio Ambiente regional a profesores de Educación General Básica de nuestra región, en el contexto del Proyecto Cibex.

Queda por señalar que este centro de Información, pese a los pocos años que lleva funcionando, se ha convertido en el más visitado a nivel regional y nacional, constituyendose, por esta razón, en el pilar más importante relacionado con la Educación Ambiental.

De este modo se está dando a conocer a una población cada vez mayor los objetivos conservacionistas que persigue la CONAF y al mismo tiempo, se está sensibilizando a los visitantes para un mejor cuidado de la naturaleza.

5.5 Importancia Científica.

La preservación del M.N., como un relicto de los bosques autóctonos, que antes abundaban en la zona (Quintanilla, 1974. Donoso, 1984), ha sido un logro muy valioso, no solo del punto de vista recreativo y/o educativo, sino también desde la perspectiva científica.

La ubicación geográfica de la Unidad ha permitido la existencia de una rica diversidad vegetacional (Hauenstein y Latsague, 1983) y faunística (Jiménez y Rageot, 1979); archivos CONAF, 1987; Guiñez y Vega (en preparación).

La importancia científica del M.N., ha sido corroborada por varios investigadores científicos Nacionales y Extranjeros (Philippi, 1888; Gunkel (1953); Oberdorfer (1960); Codoy (1970); Montero (por comunicación personal). Tales estudiosos han realizado trabajos en el área especialmente dedicados a la vegetación y flora.

Pero el mayor número de estudios los han reportado investigadores y alumnos de las Universidades locales. A la fecha se han editado un total de 46 trabajadores abarcando diferentes tópicos, tanto en flora como en fauna. (Véase en el anexo Nº , estado actual de las investigaciones). Con estos antecedentes , la Unidad es el Area Silvestre Protegida con el mayor número de estudios en el país. Estos se han publicado en revistas locales, nacionales e internacionales especializadas.

Debido a lo antes expuesto, el M.N., se ha constituido en un verdadero laboratorio natural, tamto para estudiantes, como para naturalistas y científicos. Estos está demos - trado con la continua demanda por parte de aquellos para efectuar estudios en el área.

5.6 Relevancia a Nivel Regional y Nacional.

En el M.N., es posible disfrutar de la recreación en un medio natural y de tener acceso a actividades de Educa - ción Ambiental en forma masiva y durante todo el año.

La cercanía y estrecha relación que existe entre el área y la urbe ha permitido que esta área Silvestre de Chile,- sea la más visitada. Además los caminos son expeditos to do el año facilitando con este, el ingreso de visitantes.

Por los antecedentes señalados, la Unidad dle ha dado un fuerte apoyo al turísmo de la ciudad de Temuco, haciendo más conocidas por los visitantes, tamto nacionales como - extranjeros.

Según lo planteado por Udvardy (1982), en Chile están pre sentes, tres de los ocho reinos biogeográficos en que se subdividio el planeta. Ellos corresponden: Neotropical,- Oceánico y Antártico.

El M.N., está incluido en el reino Neotropical y en ella coexisten pequeñas muestras del bosque valdiviano, del - bosque esclerófilo y de Nothofagus Chilenos. Asimismo, - están en el área especies endémicas de Chile y árboles - propios del bosque sub-antártico (CONAF, 1985).

CAPITULO I

APTITUDES Y LIMITACIONES

A continuación se dan a conocer las Aptitudes y Limitaciones, ya sea para la planificación o para el manejo del M.N.

1.1.- Aptitudes.

A. El M.N. "Cerro Nielol", posee una extraordinaria riqueza, en relación a sus recursos Naturales, Culturales y Educativos. Sus bosques nativos representan una parte de la vegetación original de la zona. Además, posee una elevada diversidad florística y vegetacional, por el hecho de estar en la zona de transición climática (Véase. cap. 3).

B. La existencia de una ley que establesca un sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado, la cual fija un esquema jurídico para la protección y manejo de dichas áreas, en donde se incluyen los Monumentos Naturales.

C. La reclasificación de la Unidad, como Monumento Natural, lo que permite incrementar tanto medidas protectivas como un mayor apoyo institucional, para el logro de sus objetivos.

D. La cercanía de la Unidad con respecto a la ciudad de Temuco, permite la presencia de visitantes durante todo el año lo que posibilita, sensibilizar y educar a un elevado número de personas acerca de las políticas y normas conservacionístas.

E. Reconocimiento de la comunidad regional y sus instituciones sobre la importancia del M.N. como área Ecológica, - Educativa y Recreativa.

F. Reconocimiento por parte de la comunidad científica, sobre la relevancia de la Unidad, la cual, ha sido visitada por investigadores de categoría internacional. Por otro - lado se han realizado más de 45 trabajos en torno al área

G. Por la cercanía de la Unidad a centros de educación e investigación, como Universidades, Liceos, etc.

H. Los caminos de ingresos y los que se ubican dentro del - M.N., están pavimentos, lo que permite un fácil y expedito tránsito de visitantes durante todo el año.

I. La presencia del Canal Gibbs, que impide el ingreso de - los visitantes por una vía no autorizada, sirviendo además de límite.

1.2.- Limitaciones para el manejo.

1. Actividades de entrenamiento esporádicas en una cancha tiros del ejercito, adyacente a la Unidad. Los fuertes ruidos de los disparos hacen dejar la fauna, por carecer esta de un lugar seguro, tanto para el descanso, reproducción o dimentación. Esto también afecta a los visitantes, por alteración de niveles acústicos.

2. La presencia de un restaurant en la parte alta de la Unidad; cuyo propietario es la Soc. Amigos del Arbol.

3. Muchos de sus visitantes ingresan de noche, lo que permite cuidar adecuadamente el M.N. en esas horas.

4. Consumo de alcohol, en este sector, por sus visitantes, especialrente nocturnos, ocasiona a menudo, lo destrucción de árboles arbustos y suelo. De hecho, tales usuarios van con objetivos, ajenos al manejo de ella.

5. La presencia de un área de uso especial, con dos antenas canales de Televisión, una tercera en trámite y 10 antenas de radio-emisoras locales, y el consecuente movimiento vehícular permanente desde hacia el sector.

6. Uso intensivo anual por parte, de la población Temuquense lo cual ha traído como consecuencia un fuerte deterioro en el suelo, sotobosque. También, por ello, se ha visto afectado la regeneración natural de la vegetación nativa (Véase, cap.IV. Caract. de los Usuarios.)

7. Carencia de estudios ténicos, que permitan determinar científicamente la capacidad de carga del M.N.

8. Elevada afluencia de público y de vehículos motorizados.

1.3.- Limitaciones para la Planificación.

A. La planificación ha tenido sus limitaciones, debido al desarrollo logrado con anterioridad, previstas por el alto índice de visitantes que concurren a la Unidad. Las limitaciones para la planificación se caracterizan por ser artificiales y no naturales.

B. Falta de fondos para implementar la infraestructura administrativa y de protección.

C. Capacitación del cuerpo de guardas, en los siguientes aspectos: manejo, recursos, comunicación, idioma,extranjero etc.

D. La existencia de algunas obras de Infraestructura y la tenencia de la tierra, dificultan el manejo de la Unidad.

E. La compleja interacción entre la comunidad y el Area Silvestre Protegida, hace prever que toda planificación que se haga debe efectuarse con la debida justificación y analisis.

CAPITULO II

2.- Límites y Objetivos.

2.1. Marco Nacional.

El "Cerro Ñielol" fue instaurado originalmente com Parque - Nacional, con el propósito de conservar sus bellezas naturales, y ser un área dedicada a la recreación y esparcimiento de los habitantes de la ciudad de Temuco.

Al momento de iniciarse la elaboración de este plan de manejo el Parque fue reclasificado a la categoría de Monumento Natural (Por D.S. Nº 617 del 3 de ciciembre de 1987).

Por otra parte, de acuerdo al D.S. Nº 531 del Ministerio - de Relaciones Exteriores promulgado el 23 de agosto de 1967 y publicado en el diario oficial el 04 de octubre de ese mismo año, referido a la convención para la protección de la flora y fauna y de las bellezas escénicas naturales de - los países, (Conocida como la Convención de Washinton), este cuerpo legal con su artículo primero, define a los M.N. como: "Las Regiones, los objetivos y las especies vivas de animales o plantas de interés estético o valor Histórico o Científico, a los cuales se les da protección absoluta". (Montecinos, 1983).

Otro cuerpo legal inherente al tema, es la ley Nº18.362, - publicada en el Diario Oficial el 27 de diciembre de 1984 - que creó el Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado (.S.A.A.S.P.E.), la que contempla la siguiente - definición y objetivos para los Monumentos Naturales.

"Denomínase Monumento Natural, a un área generalmente reducida, caracterizada por la presencia de especies nativas de - flora y fauna o por la existencia de sitios geológicos relevantes, desde un punto de vista escénico, cultural, recreativo o Científico."

"Los objetivos de esta categoría es la preservación de los valores naturales y culturales asociados a ambientes silvestres, y en la medida compatible con esto, permitir actividades de investigación, educación ambiental y recreación en ambientes naturales" (Conaf, 1984).

Asimismo los M.N., tienen programas de actividades de uso público más restringido en comparación con sus análogos de los Parques Nacionales, debido al espacio y tiempo disponible - (Conaf, 1981).

Este, monumento constituye un caso exeepcional en compara - ción al resto de las Areas Silvestres Protegidas del país, - por el hecho de estar dentro del radio urbano de Temuco, lo cual, la ha convertido en la Unidad más visitada a nivel nacional. Esta ventajosa situación permite conectar masivamente a la ciudadanía con los propósitos de la Corporación, en materia de conservación y recreación y educación.

2.1. Objetivos de Manejo.

1.- Preservar muestras de una comunidad boscosa de transición compuesta por: Bosque Valdiviano, Esclerófilo, y semiesclerófilo.

2.- Preservar poblaciones de Flora y Fauna y su habitat,- protegiendo de este modo una evolución natural.

3.- Conservar sitios de valor histórico - cultural.

4.- Brindar oportunidades para desarrollar actividades de Educación Ambiental e Interpretación.

5.- Proporcionar a los visitantes un medio natural, adecuado para realizar actividades recreativas de caracter pasivo.

6.- Colaborar con las actividades turísticas de la ciudad - de Temuco, como atractivo natural.

7.- Proteger al Monumento Natural contra cualquier actividad que involucre un daño a la comunidad ecológica.

CORPORACION NACIONAL FORESTAL BIBLIOTECA

CAPITULO III

ZONIFICACION

3.1.- INTRODUCCION.

La zonificación es una técnica de planificación que se aplica a las Areas Silvestres Protegidas mediante la cual se divide el territorio en zonas o áreas, con el fin de lograr en forma equilibrada e integral el logro de los objetivos de manejo que se han establecido para ellas (CONAF 1984) .

Considerando lo planteado por Valdebenito (1983), la mayor parte de la Unidad ha sido sometida a un usos intensivo. Esta aseveración se ajusta a la realidad, y de hecho, el aumento de visitantes, ha incrementado el impacto ambiental de que esta ha sido objeto.

Una zonificación preliminar fue eleborada por Sandoval (1986), la cual dividió el área en cinco zonas. Este plan de manejo comparte en algunos aspectos dicha clasificación territorial, pero debido a los nuevos antecedentes reunidos el Monumento Natural se ha clasificado en 4 zonas de manejo que corresponden a :

- Zona de uso intensivo.
- Zona Histórico Cultural.
- Zona de Recuperación Natural.
- Zona de Uso Especial.

No se incluyeron las zonas de Uso Extensivo y Primitivo por carecer de representatividad e importancia en el área.

Con respecto a las Normas Generales de Manejo se puede indicar lo siguiente:

- Las construcciones deberán adecuarse a las normas establecidas, al respecto armonizando con el paisaje y bellezas escénicas.

- Los sitios de meriendas deberán estructurarse y tendiendo a una racionalización decreciente de ellos.

- Se estimulará al ususrio a realizar actividades recreativas de carácter pasivo.

- No se permitirá el desarrollo de actividades que no estén deacuerdo con los objetivos del M.N.

- Se incrementarán las actividades de educación ambiental.

- Se mejorarán los lugares para conterplar la naturaleza (Miradores) y el paisaje en general.

- Se controlará el ingreso de visitantes después de las horas razonables y según la capacidad de carga de las diferentes sub-zonas.

- A los ex-sitios de Tic-Nic se les eliminará la flora exótica y posteriormente se les reforestará con vegetación nativa del lugar.

- Se permitirá realizar los siguientes deportes: footing, ciclismo, y aquellos eventos deportivos especiales que sean autorizados por la adrinistración y de acuerdo a condiciones que garanticen el respeto a la vegetación.

3.2.- ZONA DE USO INTENSIVO.

Definición.

Son áreas naturales o intervenidas que contienen sitios de paisajes sobresalientes y recursos que se prestan para actividades recreativas (CONAF, 1984).

El objetivo general de esta zona consiste en facilitar el desarrollo de actividades de educación ambiental y recreación pasiva, de modo tal que armonicen con el ambiente y provoque el menor impacto sobre éste y las bellezas del paisaje nativo.

Los lugares que presentan una mayor afluencia de público y que por tanto, se han establecido como área de uso intensivo se desglosan en 5 sub-zonas que corresponden a :

- Se controlará el ingreso de visitantes después de las horas razonables y según la capacidad de carga de las diferentes sub-zonas.

- A los ex-sitios de Pic-Nic se les eliminará la flora exótica y posteriormente se les reforestará con vegetación nativa del lugar.

- Se permitirá realizar los siguientes deportes: footing, ciclismo, y aquellos eventos deportivos especiales que sean autorizados por la administración y de acuerdo a condiciones que garanticen el respeto a la vegetación.

3.2.- ZONA DE USO INTENSIVO.

Definición.

Son áreas naturales o intervenidas que contienen sitios de paisajes sobresalientes y recursos que se prestan para actividades recreativas (CONAF, 1984).

El objetivo general de esta zona consiste en facilitar el desarrollo de actividades de educación ambiental y recreación pasiva, de modo tal que armonicen con el ambiente y provoque el menor impacto sobre éste y las bellezas del paisaje nativo.

Los lugares que presentan una mayor afluencia de público y que por tanto, se han establecido como área de uso intensivo se desglosan en 5 sub-zonas que corresponden a :

Sub-zona A : Sector Administración.
(Caseta de control Prat, Juegos Infantiles y - Laguna Huepil).

Sub-zona B : Sector Los Lotos.
(Caseta de control Lynch y Laguna Los Lotos).

Sub-zona C : Sector Centro de Información Ambiental.
(Estacionamientos, miradores, patagua y cobertizo).

Sub-zona D : Sector Cotar.

Sub-zona E : Vás camineras y senderos.

A continuación se señalará en forma detallada la descrip - ción, objetivos, normas, requerimientos actuales y futuros para cada una los sectores que integran las respectivas sub zonas.

3.2.1. Sub-zona A.

3.2.1.1. Caseta de Control Prat.

A.- Funciones Actuales:

- Control visitantes.
- Venta de entradas y de material divulgativo.
- Divulgación del Reglamento.
- Estadística de visitantes.
- Administración.
- Información Básica a los usuarios.
- Sala de reuniones.

B.- Funciones Futuras:

- Control de Visitantes.
- Venta de Entradas.

C.- Descripción Futura:

Caseta de madera de 3 x 3 m., ventanillas para control vehicular y peatonal; con ampliaciones, con una barrera operable fácilmente, con barandas y señalización correspondiente.

D.- Actividades.

- Venta de entradas.
- Control estadístico.
- Información General Básica a usuarios.
- Entrega de folletos de reglamento.
- Llevar Libro Diario de la Unidad.

E.- Normas:

- No permitir el ingreso de personas ajenas a la Caseta de Control.

- La atención de público debe ser la más expedita posible.

- En caso de cambio de turno de personal, tanto la estadística como los ingresos deben ser entregados en conformidad.

F.- Requerimientos:

a) Implementos:

- Cuaderno de Control.
- Sistema de Comunicación 1 Boqui - Toqui.
- Material de Operaciones, lápiz, tríptico, folletos.

b) Humanos:

- 3 personas por 12 meses, por seís días, por semana, distribuidos en dos personas permanentes y una persona reemplazante. (Turno)

3.2.1.2. Oficina de Información (Prat).

A.- Objetivos Específicos.

- Entregar información rápida con respecto al Monumento Natural "Cerro Nielol".
- Señalar la ubicación y el uso de los recursos naturales del área.
- Vender material divulgatorio.

B.- Descripción.

- Estructura de madera de 24 m. 2 con 3 piezas, una de 9 m. 2, otro anexo de 12 m. 2 y otro de 0,9 m.2.

C.- Actividades.

- Informar al visitante.
- Entregar venta de material divulgativo.
- Atención de Primeros Auxilios y custodia como actividades anexas.

D.- Normas.

- Cuando se presenten grupos organizados el Encargado de Información entregará un Folleto divulgativo - por grupo y no en forma individual.
- La Oficina de Información entregará antecedentes - básicos, si el visitante requiere otra más especializada, deberá dirigirse al Centro de Información Ambiental.
- Normas para actividades anexas.
- Los artículos personales que se dejen en la Sección Custodia, deberán ser retirados por los usuarios, al menos 20 rínutos antes de concluir el horario de atención.
- Los Encargados de la Oficina de Información deberan poseer, conocimientos básicos para la atención de primeros Auxilios y al menos un idioma extranjero.

E.- Requerimientos.

a) Implementos.

- Servicios Higiénicos.
- Mesón, sillas, frazadas.
- Caja de fondo.
- Iluminación subterránea.
- Estufa - Chimenea.
- Camilla - Botíquín.
- 1 Boqui - Toqui.
- Sistema de Letreros.
- Banderas.
- Instalación de Sección Custodia.
- Persianas apernadas.
- Cocinilla.
- Traje de Agua.
- Linterna.
- Cuerda.
- Material de Oficina.
- Material divulgativo o difusión. (Mapas, trípticos).
- Libro de Sugerencias.

b) Humanos.

- Una persona por 12 meses por seís días.
- Un Nochero Jornada Permanente.

3.2.1.3. Juegos Infantiles. (P.Recreación).

A.- Objetivos Actuales.

- Ser un sitio de recreación para niños y adul - tos.
- Servir de área de descanso y esparcimiento.

B.- Objetivos Futuros.

- Ser un sitio de recreación para niños de 3 a 9 años de edad.
- Servir de área de descanso y esparcimiento.

C.- Descripción Actual.

- 2 Pozos de ladrillo con llave, agua potable, techo de colihue regular estado.
- 10 Asientos rústicos.
- 2 Resbalines estructura de madera, deslizado - res metálicos, bueno.
- Casetas de Colihue.
- 2 Columpios, 2 estructura de fierro, bueno.
- Con 3 sillas cada uno.
- 1 Deslizador vertical.
- 1 Sanitario, 1 llave con lavadero de cemento.
- 5 Basureros.

D.- Descripción Futura.

- Area de Juegos Infantiles con tipos de juegos para niños de 3 a 9 años.

- Estaran delimitados con un cerco de malla, con postes metálicos empotrado en cemento.

E.- Actividades.

- Recreación.
- Esparcimiento.
- Contemplar la Naturaleza.

F.- Normas.

- La Unidad de diseño del área será de acuerdo con el medio ambiente.

- El Recinto será cerrado para impedir que los usuarios hagan daño a la vegetación adyacente.

G.- Requerimientos.

a.- Implementos.

- Instalación de una red de agua potable.
- Diseño y construcción de juegos infantiles.
- Cerco de malla de fondo (canal Gibbs o caminosubido).
- Material de construcción.
- Basureros.

- Señalización.
- Asiento.
- Sendero.
- Reparación de Sanitarios.

B.- Humanos.

- Un especialista o estudiante practicante para diseño de Juegos Infantiles.
- Con vigilante sector Juegos Infantiles.

3.2.1.4. Laguna Huepil (Recreación).

A.- Objetivos Actuales.

- Servir como sitio de paseo y recreación pasiva.

B.- Objetivos Futuros.

- Se mantiene como sitio de paseo.

C.- Descripción Acyual.

- Laguna artificial de 1,20 m. de profundidad, de forma sub-rectangular.
- El entorno esta con adoquines para permitir el paseo peatonal.
- Presencia de flora y vegetación exótica y nativa -

D.- Descripción Futura.

- Mantenerlo sin modificaciones y en la forma lo más natural.

- Eliminar flora exótica y recrear con flora nativa propia del lugar.

- Hacer mantención a la fuente de agua.

E.- Actividades.

- Contemplar la naturaleza.
- Descansar.

F.- Requerimientos.

- Mejorar la captación de agua de la Laguna, a partir del rebalse del estanque del agua potable.

A.- Implementos: Plantas nativas del lugar.

B.- Humanos : Un vigilante que recorre el área.

F.- Normas.

Idem a la Caseta Prat.

G.- Requerimientos.

a.- Implementos

- Taza y lavamanos.
- 1 Boqui - Toqui.
- 1 Botiquín.
- Red de agua Potable.
- Renovación de cerco de entrada.(Tranqueras).
- Sistema de Señalización.
- Mejorar presentación.
- Eliminar especies exóticas y recrear con especies nativas.
- Estufa (salamadra chica).

b.- Humanos.

- Una persona permanente por 12 meses, con un sistema de turnos.

3.2.2.2. Sector Los Lotos.

A.- Objetivos Actuales.

- Sector de paseo y recreación pasiva.(recreación)

B.- Objetivos Futuros.

- Se mantienen.

C.- Descripción Actual.

- Laguna artificial de 1,20 m. de profundidad, de - forma circular y de 13 m. de diámetro.
- 1 Estacionamiento.
- Letreros de bienvenida.
- Letrero de Pic-Nic y nombre laguna.
- Pasarela de acceso - sendero 2m. 2
- 1 Basurero de entrada incompleta.
- 1 Pileta de agua potable.
- 3 asientos rústicos.
- 1 Basurero.
- 65,5 mts. cerco de tranqueras de 3 hoyos 5 mts. Portón acceso ex-taller.
- Presencia de Cipres, abedul, acacias y hiedra.

D.- Descripción Futura.

- Hacer limpieza y mantención de la laguna.
- Mantener y reparar toda el área.
- Eliminación de especies exóticas y recreación con vegetación nativa del área.
- Encementar pared de adoquines, poner un basurero al lado de los asientos.

E.- Normas: Ider para Laguna Huepil.

F.- Requerimientos.

a.- Implementos:

- Cemento.
- Basurero.
- Asientos para descansar.
- Plantas nativas.
- Sistema de señalización.
- Fuente de agua para beber (mejorarla)

3.2.3. Sub zona C.:

3.2.3.1. Sector Centro de Información Ambiental.

(Estacionamiento, Praderas y Sectores Aledaños.)

A.- Objetivos Actuales.

- Area central de concentración y dispersión de los usuarios que visiten el Centro de Información Ambiental.

- Ser una zona de contemplación y recreación natural.

B.- Objetivos Futuros.

Idem.

C.- Descripción Actual.

- Pradera área de mts. 2 con árboles dispersos.

- 2 Estacionarientos uno grande, con adoquines y otro más pequeño de tierra.

- Con presencia de especies exóticas como retamo y - gramineas introducidas.

D.- Descripción Futura (Educativo).

Idem.

- Se mantendrá el sector en la forma más natural posible.

- Se eliminará el retamo y la margarita (flora exótica).

- Se establecerá un cerco (seto) de quila o de árbo - les pequeños para impedir la visión de la casa del - guarda.

- Se ubicará un cartel que diga: "Prohibido la Entrada" : Area de Uso Especial.

- Delimitar por medio de letreros la parte posterior del Centro de Información Ambiental.

- Mantención del adoquinado del área.

- Colocación de cemento en la primera corrida de cada escalinata de adoquines.

- Reparación del camino en general.

- Reconstruir con roca la pared de contención del estacionamiento del Centro Información. (Para ambos estacionamientos).

- Implementar el cierre del estacionamiento grande con sistema de cadenas por mal uso y como una medida de seguridad para los guardas. Este estacionamiento se cerrará desde las 22 hrs. (en verano) y desde las 19:00 hrs. (en invierno).

- Eliminación de especies exóticas y recreación con vegetación nativa.

E.- Normas.

- No se permitirá el estacionamiento de vehículos desde las 22:00 hrs. en período de verano y desde las 19:00 hrs. en la época de invierno.

- Se prohibirá la práctica de deportes estructurado dentro del sector.

- Las construcciones se efectuarán en lo posible con el material extraído de la misma Unidad.

- Se permitirá la permanencia de visitantes próximos al sector Centro de Información Ambiental, hasta horas estimadas, prudentes y de acuerdo a la observancia del comportamiento de los usuarios.

F.- Requerimientos.

a.- Implementos.

- Botiquín para el Cia.
- Dotación de red alcantarillado conectada a la red urbana.

- Dotación definitiva de agua potable.
- Dotación de sistema de regadío automático.
- Cemento y arena.
- Piedras para talud.
- Fletes.
- Metros de cadenas.
- Candado.
- Semillas.
- Señalización.
- Identificación de las especies.
- Teléfono para la Unidad.

3.2.3.2. Sector Patagua.

A.- Funciones Actuales.

- Ser un sitio de atracción de visitantes debido a su importancia Histórico-Cultural.

- servir de área de descanso y esparcimientos.

B.- Objetivos Futuros.

- Se mantienen.

C.- Descripción Actual.

- Area en cuyo centro se localiza un árbol nativo (Citronella mucronato), el cual se encuentra rodeado de asientos rústicos.

- Existen praderas, vegetación nativa y exótica aledaña a dicho árbol.

D.- Descripción Futura.

- Se mantiene con lo misma estructura.
- Se eliminará gradualmente la vegetación exótica para posteriormente reforestar con especies nativas propias del lugar.

E.- Actividades.

- Recreación.
- Contemplar "La Patagua" y la naturaleza en general.

3.2.3.3. Sector Cobertizo.

A.- Funciones Actuale.

- Servir de área de merienda.

B.- Objetivos Futuros.

- Se mantienen.

C.- Descripción actual.

- Construcción de cemento y madera, techada con áreas hacer juego. Dicha construcción esta adyacente a un estacionamiento para vehículos.

D.- Descripción Futura.

- Se procedera a remodelar el cobertizo, de acuerdo a las normas de construcción estipuladas.

- Se colocaron adoquines en el estacionariento adya - cente.

B.- Actividades.

- Recreación.
- Tomar Fotografías.
- Desarrollar actividades de Pic - Nic.

3.2.4. Sub zona D.

- Sector cotar.

A.- Objetivos actuales.

- Servir de área de paseo y recreación pasiva.

B.- Objetivos Futuros.

- Se mantienen.

C.- Descripción actual.

- El área se localiza al norte del Restaurante "La - Cumbre del Nielol", entre los caminos de subida y bajada. Presenta comunidades boscosas, arbustivas y de matorral, asociadas a praderas. Algunos sectores est tan fuerterente colonizados con especies exóticas tales como : laurentino, retamo, zarzamora.

Este sector esta incluido en un convenio de colaboración entre CONAF III Región y La Sociedad Amigos del Arbol, siendo esta última la propietaria de aquel.

D.- Descripción futura.

Se mantiene, salvo en lo que respecta a la vegetación exótica, la que será eliminada paulatinamente.

E.- Actividades.

- Recreación.
- Esparcimiento.
- Contemplar la naturaleza.
- Descansar.
- Realizar actividades de Educación Ambiental

3.2.5. Sub zona E.

Vías carineras y senderos.

A.- Objetivos actuales.

- Servir de áreas de paseo y recreación pasiva y de tránsito vehícular y peatonal, para carinos y senderos respectivamente. Además servir para el desarrollo de actividades de Educación Ambiental y de Educación Física en menor grado.

B.- Objetivos Futuros.

- Se mantienen.

C.- Descripción Actual.

(véase cap. Infraestructura de la Unidad).

D.- Actividades.

- Recreación.
- Esparcimiento.
- Contemplación de la Naturaleza.
- Realización de charlas guiadas.
- Tomar fotografías.
- Prácticar footing.
- Caminar.

E.- Normas Específicas

- El ciclismo y otros deportes serán sometidos a un horario establecido por la administración.

- El acceso vehicular se permitirá hasta el restau - rant "La Cumbre del Ñielol", salvo para los organismos de seguridad, medios de comunicación y para CONAF

3.3.- ZONA HISTORICO - CULTURAL.

3.3.1. Definición.

"Esta zona consiste principalmente en áreas donde se encuentran rasgos históricos, arqueológicos u otras manifestaciones culturales humanas que se desean preservar, restaurar e interpretar al público" (CONAF, 1984).

3.3.2. El Objetivo General de Manejo es:

"Proteger las muestras y sitios, especímenes que sean relevantes desde este punto de vista. Se incluyen además elementos integrales del medio natural para la preservación de la herencia cultural, facilitandose usos educacionales y recreativos relacionados."

3.3.3. Descripción:

Esta zona se encuentra distribuida en tres sectores del M. N. El más importante de ellos corresponde al lugar denominado "La Patagua". Este sector incluye a un árbol nativo - que simboliza la realización del parlamento, entre chilenos y araucanos, el cual está rodeado de troncos y asientos.

Otro sector corresponde a la leyenda etnico-popular, llama - da "AGUA SANTA", que se ubica próximo al sendero del mismo - nombre (véase importancia Hist.Cultural).

El tercer sector se refiere a una placa recordatoria que el poeta nacional y premio Nobel de Literatura, Pablo Neruda, dejó para recordar a su primera maestra. Dicha placa se localiza adyacente al camino de subida y próximo a la caseta de - control Prat.

3.3.4. Objetivos:

Proporcionar las oportunidades necesarias para que los visitantes puedan efectuar actividades de educación ambiental y recreación asociadas a un contexto Histórico - Cultural.

3.3.5. Normas:

Las instalaciones histórico-culturales deben estar adecuadamente protegidas y mantenidas de la acción de los usuarios.

- Se permitirá la señalización hacia los lugares histórico-culturales.
- Se deberán construir lugares de descanso próximos a las - áreas señaladas.
- Se incluirán dentro de las actividades de Educación SAmbiental.
- Solo se permitirá la reposición de las placas y elementos - conmemorativos que ya existían, no permitiéndose a futuro - otros elementos.

CORPORACION NACIONAL FORESTAL BIBLIOTECA

3.3.6. Actividades.

- Se van a reponer las placas o letreros en la zona de uso - Histórico - Cultural, que se hubieran perdido de un lugar de origen.

3.4.- ZONA DE RECUPERACION NATURAL.

3.4.1. Definición:

Esta zona consiste en áreas donde la vegetación y/o suelos - han sido severamente dañados, o áreas significativas de especies y de flora exótica donde necesitan ser eliminados y - reemplazados por las especies autóctonas del área.

3.4.2. Objetivo General del Manejo es:

Detener la degradación de los recursos y permitir la restauración de los recursos y permitir la restauración del área a - un estado lo más natural posible.

3.4.3. Descripción:

Debido a la gran demanda de visitantes de que ha sido objeto el área, y el consecuente daño, esta zona abarca la mayor parte del M.N. Debido al uso intensivo los usuarios han abierto nuevas sendas y han destruido el sotobosque y han provocado daño en el suelo por el pisoteo excesivo.

3.4.4. Objetivos Específicos.

- Lograr una recuperación del suelo y la vegetación.
- Evitar la erosión del suelo mediante la adopción de los medios correspondientes.
- Reemplazar la flora exótica por la que es nativa y propia del M.N.
- Controlar la reproducción de la flora alóctona o exótica extranjera.

3.4.5. Normas:

- Se deberá efectuar un estudio de campo para cuantificar el daño a la vegetación por acción antropica.
- Se deberá elaborar un plan de recuperación de las áreas más afectadas.
- Se permitirá la realización de obras menores destinadas a evitar la erosión y transporte de materia orgánica por la acción de las lluvias.
- Se prohibirá la realización de cualquier actividad de uso público, salvo aquellas que se relacionen con la preservación del área y/o estén contempladas en actividades de educación ambiental.
- Se controlarán según un sistema de vigilancia las áreas en recuperación natural.
- Se procedera a cercar y a señalar las áreas a recuperar.
- Se considerará como zona de recuperación natural a las laderas y a ambos de los caminos.
- Se estudiará la creación de un área de uso intangible, en la cual se conserve la vegetación en las condiciones lo más natural posible.

3.5.- ZONA DE USO ESPECIAL.

3.5.1. Definición:

Esta zona consite en aquellas áreas generalmente de una reducida extensión que son escenciales para la adrinistración, obras públicas y otras actividades que no concuerdan con los objetivos de manejo de los Monumentos Naturales (CONAF, 1984)

3.5.2. Objetivo General del Manejo:

Es minimizar el impacto sobre el ambiente natural y contorno visual de las instalaciones de adrinistración y minizar distracciones al disfrute, movimiento y seguridad de los visitantes y seguridad de los visitantes. Se trata de eliminar aquellas actividades que no sean de beneficio público (CONAF,.. - 1984).

3.5.3. Descripción:

Parte de esta zona, se localiza en el sector más alto del Monumento, (Sector Antenas); posee equipos transmisores 4 canales de Televisión y 9 Radiodifusoras Locales y ocupa una superficie de 0,6 hás.

- Restaurante "La Cumbre del Fielol", que se ubica a 2700 m. de la caseta Prat y cuyo propietario es la Sociedad Amigos del Arbol.

- Dos casas ocupadas por guardas de la Unidad, los cuales son: JUAN ÑIRIPIL C. y RONNIER ALTAMIRANO y dos casa son ocupadas por ex-funcionarios de la Corporación y una en - donde reside el sr. JOSE AGUILERA, funcionario de la Oficina Regional de CONAF.

- En el sector Sur y adyacente a la caseta Lynch, se localizan, el Gimnasio, Bodega, y la ex-casa de huéspedes, Esta últira esta habitada por el Administrador de la Unidad Próximo al área señalada hoy 3 casas; dos de ellas estan-habitadas por funcionarios de la Oficina Regional y tercera hay una ocupante ilegal del terreno.

3.5.4. Objetivos Específicos:

- Vigilar el comportariento de los usuarios tanto en horario diurno como nocturno.

- Mantener y vigilar instalaciones e infraestructura propia del M.N.

3.5.5. Normas:

- Las casas que están siendo ocupadas por personal ajeno al Manejo de la Unidad, serán recuperadas y entregadas a los Guardas que laboran en ella.

- Se deberá velar por la permaente mantención y repara - ción de toda la infraestructura del M.N.

- La mantención de la infraestructura se realizará en la época de Primavera, y antes o después del período de mayor ingreso de visitantes a ello.

CAPITULO IV

PROGRAMAS DE MANEJO

4.1. Introducción.

De acuerdo a la creciente complejidad del M.N. y con el propósito de manejar y administrar eficientemente sus recursos naturales y culturales, tanto bióticos como abióticos se han establecido 6 programas de maenjo. Para cada uno de ellos se estipularon el objetivo general, específicos, normas, actividades y requerimientos, tanto materiales como humanos.

Con estos programas se pretende entregar las bases que orientaron el accionar de la Unidad.

Al programa de protección se le dará un fuerte impulso, debido a la importancia que resiste para la preservación de los recursos naturales. Asimismo, será muy relevante el programa de Educación Ambiental, para aprovechar al máximo, la gran cantidad de visitantes que acuden a ella.

4.2. Programa de Administración.

Moore y Hormazabal (1988), definen la administración coco: "El conjunto de actividades de apoyo necesario para asegurar un manejo efectivo sobre el terreno, de la manera más eficaz posible".

El incremento del personal y de las labores que les corresponde desarrollar hace indespensable contar con una organización administrativa eficiente. Algunas de las actividades concernientes a este programa se desarrollan en la oficina Provincial de la Corporación.

4.2.1 Objetivos Generales.

- Dirigir el manejo del Monumento Natural.
- Coordinar, apoyar y supervisar las actividades de los demás programas.

4.2.2 Objetivos específicos.

- Llevar un control de las actividades que desarrolla el personal.
- Llevar el control del ingreso y egresos de dinero por concepto de entradas.
- Llevar un control de toda la infraestructura de la Unidad.
- Velar por la seguridad, presentación personal y responsabilidad de los Guardas.
- Mantener en óptimas condiciones los materiales y equipos.
- Llevar el control estadístico de los visitantes.
- Otorgar la autorización para efectuar actividades científicas, deportivas y educativas, segú acuerdo con la Oficina Provincial.
- Mantener y realizar comunicaciones desde y hacia la Unidad.

- Llevar un control estricto de los estudios científicos efectuados por investigadores o estudiantes tesistas.

- Llevar el Libro de Novedades.
- Mantener una constante y expedita comunicación entre - la Dirección provincial y la Unidad.

4.2.3 Normas.

- El jefe Provincial deberá consultar oportunamente a la Administración de la Unidad, antes de autorizar cualquier actividad que se desarrolle en esta y viceversa.
- El Administrador será la máxima autoridad dentro de la Unidad.
- El Administrador, Jefe del Programa de Protección y el Jefe de Guardas, deberán coordinar la realización de - actividades con el resto de los programas.
- El Jefe de la Oficina Provincial continuará ejerciendo labores jerarquicas de supervisión de todo el aconte - cer del Monumento.
- El Jefe del Programa de Administración debe elaborar - anualmente el plan operativo anual.
- Este programa debe aplicar y supervisar los acuerdos o convenios contraídos con otras instituciones.
- La división territorial administrativa del M.N., tiene las siguientes sectores:

A) Antenas.
B) La Jotera.
C) Cottar.
D) Cia.
E) Los Lotos.
F) Sector Administración.
G) Los Lingues.
H) Los Robles (Sector 2).

- La administración velará que las actividades que realicen otras instituciones estén de acuerdo con los objetivos de la Unidad.

4.2.4 Actividades.

- Control de la asistencia del personal del P.N.
- Mantención de un inventario actualizado de materiales y equipos.
- Atención de los equipos de radio.
- Elaboración periódica de informes de la estadística de visitantes.
- Recepción y despacho de correspondencia (Oficina de parte).
- Confección de pedidos de materiales de todos los programas.
- Recepción de bodegaje.

4.2.5 Requerimientos.

A) Equipos.

- Kárdex.
- Una máquina de escribir.
- Material de escritorio.

B) Instalaciones.

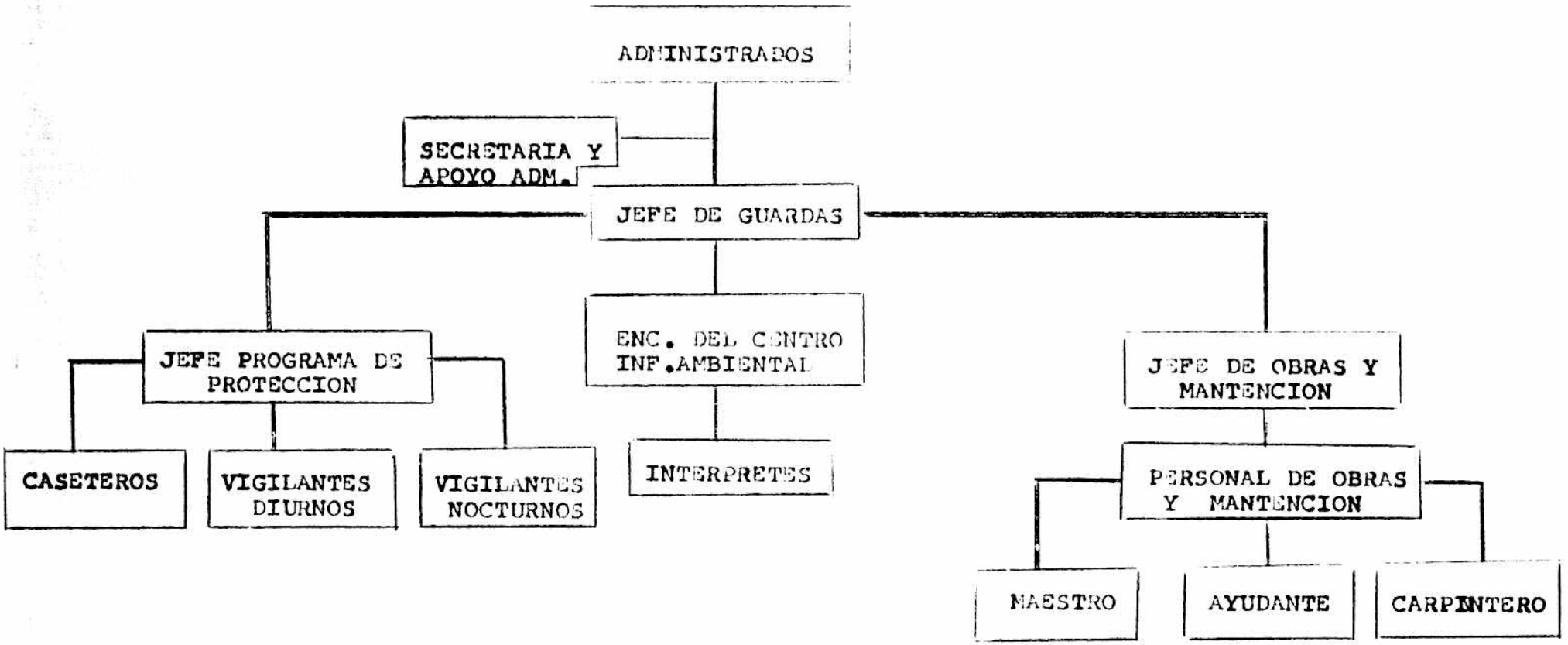
- Construir una guardería y una caseta de vigilancia, en el sector "La Jotera".
- Reparación de casas.
- Construir una bodega..

TABLA Nº 13 PERSONAL ACTUAL Y REQUERIDO

C A R G O	PERSONAL EXISTENTE	PERSONAL ADICIONAL	TOTAL
1.- Administrador.	1	--	1
2.- Secretaria.	---	1	1
3.- Jefe Guardas.	1	--	1
4.- Enc.Caseta Prat.	1	--	1
Linch	1	--	1
5.- Encargado.Cia.	1	--	1
6.- Interpretes.	1	1	2
7.- Jefe Programa Ob. y Mantención.	1	--	1
8.- Maestro.	1	--	1
9.- Ayudante Carpinteros.	1	1	2
10.- Jefe Programa Protección.	---	1	1
11.- Vigilantes Diurnos.	12	--	12
12.- Vigilantes Nocturnos.	1	2	3
T O T A L			28

NOTA.: El personal que trabaja en el plan de vigilancia (Primavera - Verano), cumplirá funciones de obras y mantención en los meses de otoño e invierno.

ORGANIGRAMA DEL PERSONAL ACTUAL Y REQUERIDO



4.3 PROGRAMA DE PROTECCION.

4.3.1. Introducción.

La fuerte presión social que diariamente ejercen los usuarios y el continuo deterioro de que es objeto, el suelo - la vegetación, flora y fauna con las razones por las que se ha estimado darle un mayor apoyo al sistema de patrullaje con que cuenta la Unidad.

Para tal efecto se propone un nuevo plan de vigilancia, - el cual permitirá controlar día y noche la conducta de - los visitantes.

Las actividades de protección son realizadas por los Guarda-Parques, cuya dirección y coordinación esta a cargo de un jefe de guardas.

4.3.2. Objetivos Generales.

1.- Proteger a los recursos naturales, tales como suelo,- flora, fauna y cursos de agua.

2.- Proteger a los visitantes.

3.- Proteger la infraestructura perteneciente a la administración de la Unidad.

4.3.2. Normas.

Se deberán establecer planes coordinados de acción con - otras instituciones Gubernamentales para vigilancia más - eficiente del área.

Para un mejor control del M.N., se establecieron 5 sub - zonas que son: Administración, Los Lotos, Sector Cía, Cottar y Vías.Carineras y Senderos..

En la medida de lo posible, no se permitirá el ingreso de visitantes con perros o mascotas sueltas al M.N.

Se restríngera el ingreso de personas según la capacidad de cargo de las sub-zonas y de aquellos que reconocidamente no respeten las normas de conductas que deben imperar en el monumento.

El personal deberá tener una preparación básica con respecto a las actividades propias del programa.

En lo posible a cada visitante se le entregará el Reglamento de Protección de la Unidad y/o se le informará verbalmente de dicho reglamento.

Se deberá aumentar la dotación de personal para vigilar - adecuadamente al Monumento Natural.

Durante el período de mayor afluencia de público (Verano fines de semanas), casi todo el personal concentrará su - atención, en actividades de vigilancia y orientación.

De acuerdo a la legislación vigente se les dará mayores atribuciones a los guardas, para que efectuen un control de caza y extracción de especies nativas.

Se implementará un sistema de letreros alusivos a la protección de los Recursos Naturales.

Se deberá aumentar la dotación de sistemas de comunicación radial o similares.

La velocidad máxima dentro del P.N., será de 30 Km/Hr.

El acceso vehícular se permitirá hasta el Restaurant "La Cumbre del Nielol", salvo para los organismos de seguridad, medios de comunicación y para CONAF.

Se estudiará la creación de un área de uso intangible.

No se permitirá el uso de bocinas ni de parlantes.

Los terrenos destinados a bodega y talleres seguiran siendo administrados por la oficina regional, independiente de la Unidad.

Se deberán realizar reuniones periódicas con consecionarios del sector antenas para programación de actividades

4.3.4. <u>Actividades.</u>

Puesta en marcha de un plan de vigilancia.
Ampliación de la superficie de la Unidad que se va a proteger.

Desafectar dos sectores, que actualmente son aocupados por particulares.

Incrementar el personal de vigilancia considerando los meses y días con mayor afluencia de público.

Capacitar el cuerpo de guardas en materias de protección y en diversos tipos de emergencia.

Confección de un treptico informativo que contenga el Reglamento de Protección de la Unidad. Dicha actividad - se coordinará con el Programa de Educación Ambiental.

Restricción del horario de estacionamiento del Centro de Información Ambiental (Primavera - Verano se cenará a - las 22 Hrs. y en Otoño e Invierno a las 19 Hrs.).

Elaboración de un plan de señales y letreros para proteger la flora y fauna en coordinación con el Programa de Educación Ambiental.

Elaboración de un plan de recuperación de la vegetación y flora nativa.

Elaboración de un plan de eliminación de la flora exótica

Elaboración de un plan de control de erosión hidrica.

Elaboración de un plan de corrección de taludes.

Construcción de un cerco para proteger áreas con mayor - densidad de copihues, con fines de Educación.

4.3.5. Requerimientos.

a) Vehículos y Equipos.
   a.1) Vehículos livianos (septiembre a marzo).
   a.2) 2 Binoculares.
   a.3) 4 Bogui Toquis permanentes.
   a.4) 4 Armas de Fuego.
   a.5) 1 Equipo Base VHF.
   a.6) 1 Teléfono.

b) Instalaciones.
   b1) Cerco límete para todo la Unidad.
   b2) Cerco límite con malla en sector juegos infantiles

4.4. PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL E INTERPRETACION.

4.4.1. Introducción.

En el año 1974, el Profesor Charles W.Wendt sostuvo que esta Unidad, es ideal para tareas de Educación Pública y Demostraciones. Posteriormente, Thelen y Miller (1976) añadieron que uno de los aobjetivos primarios de los Monumentos Naturales son las actividades educacionales. Asi mismo la ubicación de esta área, en una ciudad de sobre 200.000 habitantes, su gran población estudiantil y facil acceso, son algunas de las antenas enunciadas por Badara cco y Scull, citado por Morales (1987), los cuales, confirman que este Monumento Natural posee un excelente potencial interpretativo.

En consideración a los objetivos básicos del sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas, la Corporación - constituye e implemento en el año 1983, un Centro de Información Ambiental (CIA)., constituyéndose en un nuevo foco de atracción para los usuarios.

Debido al incremento de visitantes (Especialmente de estudiantes), por participar en actividades de Educación - Ambiental, los funcionarios de la Oficina Provincial; - Basilio Guiñez, María C. MÜLLER y ENRIQUE SALINAS, redactaron en 1986 el primer Programa de Educación Ambiental, el cual ha servido como base para elaborar el presente - documento.

En sus inicios el CIA, se implemento interpretativamente en base a los aportes de Spangle y Putney (1974).

La futura implementación interpretativa de este centro - así como las pautas para elaborar este Programa se basan en las proposiciones de Najlas (1986), Morales (1987) y las conclusiones del I simposio Iberoamericano de Educación Ambiental, realizado en Temuco del 11 al 13 de Enero de 1988.

4.4.2. Objetivo General.

A través de actividades de Educación Ambiental, formal y no formal, lograr el desarrollo de una actitud conservacionista en los visitantes.

4.4.3. Objetivos Específicos.

1.- Entregar información general al visitante de las Areas Silvestres Protegidas de la IX Región "De la Araucanía".

2.- Promover los objetivos de conservación del Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado.

3.- Apoyar y estimular la realización de programas y actividades de Educación Ambiental e interpretación de la comunidad.

4.- Capacitar en forma permanente a los guardas de la Unidad, mediante cursos y programas relativos a la Educación Ambiental.

5.- Establecer convenio con instituciones con el propósito de optimizar programas de Educación Ambiental.

6.- Participar en jornadas de apoyo hacia otros programas dentro de la CONAF.

4.4.4. Normas.

a.- Se debe mantener un personal especializado para el mejor logro de las funciones.

b.- El diseño y construcción de elementos interpretativos, tales como, miradores, letreros, deben ceñirse de acuerdo a las normas estipuladas.

c.- Según a la afluencia de visitantes se incrementará la dotación de guardas - intérpretes.

d.- El Cía. deberá mantener un Programa de Educación Ambiental estratificado y actualizado para la comunidad

e.- En caso de no concretarse proyecto implementación de C.I.A., el programa y la unidad deberan buscar soluciones para mantener la operatividad del centro.

f.- Se debiera aprovechar al máximo la presencia de los visitantes para actividades de Educación, en todo el M.N., debido al corto período de tiempo (2 hrs. aproximadamente), que permanecen en ella.

4.4.5. Actividades.

1.- Diseño de un programa de educación e interpretación estratificado, para estudiantes de Enseñanza Básica,- Media y Pública en General.

2.- Elaboración y renovación periódica del material audio visual de acuerdo a los objetivos del programa.

3.- Colaboración de los guardas en actividades de educación ambiental en colegios y liceos de la Región.

4.- Realización de charlas, excursiones guíadas para los visitantes.

5.- Proponer y diseñar letreros interpretativos según las necesidades de la Unidad.

6.- Difundir actividades del M.N., en medios de comunicación local.

7.- Confección de material divulgatorio, tales como folletos, trípticos o catálogos, ya sea de caracter faunístico florístico, ecológico e histórico - cultural.

8.- Intercambio de información y colaboración mutua con las universidades locales y nacionales.

9.- Intercambio de experiencias con otras Unidades de la Región del país o del extranjero.

10.- Creación de un Centro Regional de capacitación de - Guardas - Intérpretes.

11.- Elaboración de una maqueta del M.N., a escala.

12.- Implementación de una sala de explotaciones temporales.

13.- Remodelación de la implementación interpretativa del CIA., en base a una programación.

4.4.6. Requerimientos.

a.) Equipos.

- Habilitar sistema de iluminación.
- Habilitar un sistema de butacas para el salón Auditorium del C.I.A.
- Habilitar una biblioteca básica para apoyo a trabajos de investigación y educación.

- Implementar el Cia de acuerdo a Proyecto Conaf IX Región 1987. (Véase anexo).

- Video grabadora permanente.

- Televisor a color y pantalla gigante permanenete

- Video Cassette.

- Mimeográfo.

- 1 Máquina fotografica permanente.

- 1 Máquina de escribir.

- 1 Equipo sonoro y de amplificación permanente.

b) Personal.

- Dos guardas encargados de interpretación.

4.4.7. Medios existentes.

- Centro de información ambiental.
- 2 casetas de control.
- Paneles informativos.
- Miradores Naturales.
- Sitios Historicos - Culturales.

4.5.- PROGRAMA DE INVESTIGACION.

4.5.1. Introducción.

Antes de que esta Area Silvestre Protegida fuera declarada - como Parque Nacional, comenzó a llamar la atención de algu - nos naturalistas y científicos. Posteriormente, y a partir del año 1979 los estudios han continuado, incrementándose no tablemente. De manera que hasta el momento se han efectuado más de 46 publicaciones de diversa índole.

La mayor parte de los trabajos realizados, corresponden a - tesis de alumnos de las Universidades locales y nacionales -

Con tales investigaciones, se ha logrado caracterizar con - detalle la flora y fauna de vertebrados. También se han rea lizado tesis acerca de fauna de invertebrados, tales como - insectos, etc.

Sin embrago, los estudios existentes no han sido evaluados - integralmente, debido a que la mayor parte de ellos, no se - encuentran en la Corporación.

Por lo tanto, este Programa tiene como una de sus objetivos principales recopilar y analizar tales aportes,, con la parti cipación de un equipo multidiciplinario.

4.5.2. Objetivo General.

Caracterizar los recursos naturales para dictar las pautas y utilizarlos según los objetivos de manejo de la Unidad.

4.5.3. Objetivos Específicos.

1.- Recopilar y evaluar los trabajos de investigación y/o - tesis efectuadas en la Unidad por las Universidades Locales, Nacionales y otras instituciones, que no se encuentren en la Corporación.

2.- Evaluar criticamente los estudios realizados con el propósito de utilizar los conocimientos para optimizar el manejo de los Recursos Naturales.

3.- Conformar un banco de datos de flora y fauna tanto a nivel del área, como a nivel regional.

4.- Publicar a través de CONAF, o por medio de revistas especializadas, los estudios efectuados por los guardas.

5.- Realizar observaciones periódicas de las especies de flora y fauna, en especial en aquellas que tienen problemas de conservación.

Capacitar tecnicamente al personal de guardas, para que efectuen con mayor eficiencia las actividades de investigación.

7.- Complementar los estudios realizados en fauna de vertebrados e invertebrados.

8.- Participar activamente en congresos o eventos relacionados con el manejo y conservación de Vida Silvestre.

4.5.4. Normas.

a) Se deberá elaborar un calendario anual de actividades de investigación, en colaboración con el Programa de Patrimonio Silvestre.

b) Los estudios se realizarán en el M.N., según el Reglamento de Investigación vigente,.

c) Se le otorga importancia a los proyectos que estudien la regeneración de especies arboreas nativas y el comportamiento reproductivo de las que son exóticas.

4.5.5. Actividades.

1.- Reintroducción de especies arbustivas y arbóreas nativas del área.

2.- Investigación acerca del impacto ambiental producido por los visitantes.

3.- Estudio científico de la capacidad de carga del M.N.

4.- Confección de un urbano de la Unidad.

5.- Elaboración de un muestrario petrológico.

6.- Estudio de la dinámica de desplazamiento del Jote de Cabeza Negro y su habitat.

7.- Elaboración del catastro definitivo de mamíferos.

8.- Completar el catastro herpetológico (Anfibios y reptiles)

9.- Efectuar cursos de Monito del Monte.

10.- Concluir inventario de Hongos manoscópicos.

11.- Elaboración de un inventario de insectos y

12.- Confección de mapas de distribución de especies de flora y fauna.

13.- Recopilar en forma permanente datos de las estaciones meteorológicas próximas al área.

(+) Actividades propuestas para ser realizadas por las Universidades y Guardas de CONAF.

4.5.6. Requerimientos.

a) Equipos.

- Binoculares.
- 1 lupa.
- Material de escritorio.
- Una estación meteorológica con sus elementos básicos.
- Un peso de precisión.
- Un pie de metro.
- Un Kardex.

b) Instalaciones.

- Implementación de un laboratorio de Investigaciones.

c) Personal.

- Un encargado de investigación.

4.6.- PROGRAMA DE OBRAS Y MANTENCION.

4.6.1. Objetivos Generales.

- Construir y mantener las obras que se requieran para los demás programas.

- Asesorar y proponer las instalaciones necesarias para el manejo de la Unidad.

- Supervisar la ejecución y la mantención de las construcciones.

4.6.2. Normas.

- En la programación y diseño de infraestructura se trabajará coordinadamente con los encargados de los respectivos programas.

- Las construcciones y los materiales a utilizar se adecuarán a las normas que esten estipuladas para dichas actividades en Parques y Monumentos.

- Se evitará causar daño a la vegetación y al paisaje en general.

- Algunas actividades de este programa se ejecutarán en colaboración otros programas de la Corporación.

- Toda obra que se quiera implementar deberá contar con la sanción técnica del equipo de planificación de la Unidad.

4.6.3. Actividades que serán ejecutadas por el Programa.

- Mantención de tranqueras, cercos y senderos.
- Construcción de asientos rústicos.
- Construcción del cerco límite de la Unidad en los sectores en los que sea necesario.
- Solicitar a la Dirección Regional la devolución del ex - taller de carpintería para habilitarlo como tal.
- Remodelación de los Juegos Infantiles.
- Mantención del área.

4.6.4. Casas y casetas.

- Construir una sede Administrativa, sectorcipreses.
- Adquirir para la Unidad las casas que son acupadas por - personal ajeno a ello.
- Reparación de las casas de Guardas.
- Remodelación de la caseta de Control Prat y Lynch.

4.6.5. Electricidad.

- Implementación de iluminación exterior a las casetas Prat y Lynch, Cia. y casa de Guardas.

- Independizar la alimentación eléctrica al Cia.

- Implementación eléctrica externa e interna a los baños del M.N. sector Prat.

- Las líneas eléctricas se mantendrán sin variaciones.

4.6.6. Agua Potable.

- Dotar de Agua Potable al M.N.

- Instalación de red de agua potable (llaves), para uso público en sectores adyacentes a los juegos infantiles.

- Instalación de red de agua potable para el Cia.

- Instalación de red de agua potable para caseta Lynch.

4.6.7. Aguas Servidas.

- Analisis y construcción de una red de alcantarillado para caseta Prat, Lynch y Juegos Infantiles conectado al sistema urbano.

- Remodelación y habilitación de sanitarios públicos y juegos infantiles.

4.6.8. Basuras.

- Las basuras y desechos se acumularán en lugares especialmente habilitados para ello y se retirarán de acuerdo a un convenio con la I. Municipalidad de Temuco.

4.6.9. Actividades.

- Construcción y reemplazo de basureros.

4.6.10. Miradores, Paneles y Letreros.

- Construcción de letreros informativos e interpretativos para colocar en entrada y salida del M.N., juegos infantiles áreas de descaso y miradores.

- Habilitación de muro de contención del estacionamiento del Cía.

- Costrucción de letreros de señalización e interpretativos para senderos de excursión.

4.6.11 Caminos, Senderos, Puentes y Estacionamiento.

- Reemplazar adoquines por otros materiales que otorguen mayor seguridad para le tránsito de visitantes en el sendero Agua Santa.

- Mejoramiento de las cunetas que se ubican paralelamente a los caminos, para escurrimiento de aguas - lluvias.

- Renovación y construcción de asientos rústicos.
- Construcción y remodelación de puentes rústicos.
- Adoquinamiento y ampliación de estacionamiento chico - adyacente al CIA, por camino de bajada.

E Elaboración de un porta rastíl para el CIA.

4.6.12. Requerimientos.

a) Equipos.

- Soplete para soldar a gas.
- Motosierra permanente.
- Elementos de carpintería.
- Elementos de gasfitería.

b) Personal.

Se cuenta actualmente con
y un ayudante; a futuro se contaría con la colaboración del cuerpo de vigilantes, quienes durante la época de - menor afluencia de público, participarán en las actividades del programa.

Por ahora los guarads, realizan las actividades de mantención.

c) Personal Requerido.

1 maestro carpintero permanente.

4.7.- PROGRAMA DE RECREACION.

4.7.1. Objetivos.

- Permitir la recreación pasiva en un ambiente natural, sin que por ello le provoque un efecto negativo.

- Incentivar en los visitantes el cuidado y respeto por la conservación de los recursos naturales.

4.7.2. Normas.

- El equipo de planificación del P.N. determinará el cierre o habilitación y remodelación de senderos.

- Se incentivará a los usuarios a realizar actividades re - creativas de carácter pasivo, tales como : caminos, hacer excursiones, contemplar el paisaje.

- Las actividades deportivas se restringieron según la afluencia de público.

- No se permitirá la realización de deportes estructurados.

- El desarrollo de algunos deportes, tales como el footing y el ciclismo estarán normados, de acuerdo al reglamento de uso de la Unidad.

- Se habilitarán o usaran los senderos según los requerimientos de la Unidad.

- Solo se permitirán juegos eco-recreativos y las actividades propias del sector juegos infantiles.

4.7.3. Actividades.

- Remodelación del sector juegos infantiles.
- Instalar asientos rústicos, en aquellos lugares que los necesiten.

- Cierre temporal de los senderos: "Los Copihues" y "Los Lingues", a fin de que se recuperen, tanto el suelo como la vegetación.

4.7.4. Actividades permitidas a los visitantes.

- Caminar.
- Hacer ejercicios (Gimnacia).
- Tomar fotografías.
- Contemplación del paisaje.
- Participar en actividades de educación ambiental.
- Descansar para mayores detalles (Véase la tabla Nº14)

4.7.5. Requerimientos.

a) Equipos.

- Cerco de malla de fondo que proteja juegos infantiles.
- Basureros.
- Señalización.
- Asientos.
- Materiales de Construcción.

b) Humanos.

- Un especialista o estudiante practicante para diseño de juegos infantiles.

TABLA Nº 14 ACTIVIDADES POSIBLES DE REALIZAR POR LOS USUARIOS EN LOS DISTINTOS SECTORES DEL M.N. "CERRO ÑIELOL".

ACTIVIDADES	JUEGOS INFANTIL.	CENTRO INF. AMBIENTAL	PATAGUA	COBERTIZO	COTTAR	CAMINOS	SENDEROS MIRADORES
OBS. DE FLORA Y FAUNA.	X	X	X	X	X	X	X
SACAR FOTOGRAFIAS.	X	X	X	X	X	X	X
INTERPRETACION Y ED. AMBIENTAL	X	X	X			X	X
EXCURSIONES GUIADAS.		X				X	X
CAMINAR	X		X		X	X	X
CONTEMPLAR PAISAJE	X	X	X	X	X	X	X
RECREACION	X	X	X	X	X	X	X
DEPORTES						X	

CAPITULO V

PLAN GENRAL DE DESARROLLO INTEGRADO

5.1.- INTRODUCCION.

De acuerdo a las normas de manejo propuestas y en virtud de la escasa superficie del P.N., se minimizaran las construcciones y se pondra un mayor enfasis en la preservación y divulgación de los recursos naturales existentes. Por lo tanto, en este capítulo no se incluirán áreas de desarrollo.

5.2.- VIGENCIA DEL PLAN.

Este plan de manejo, tendrá una vigencia de 10 años a contar de su fecha de aprobación. Para dar cumplimiento a las actividades de los respectivos programas, tales actividades se han trasvasijado a un programa de secuencia de actividades y a otro requerimiento. Estos se han dividido en 5 etapas, con dos años para cada una de ellas.

Las prioridades para el cumplimiento de las actividades o requerimientos se indicaran con una escala de 1 a 3, en donde 1 representa la máxima prioridad y 3 la mínima.

5.3.- SECUENCIA DE ACIVIDADES.

5.3.1. Programa de Apoyo Administrativo.

	PERIODO DE EJECUCION				
	I	II	III	IV	V
1. Control Asistencia Personal.	2	2	2	2	2
2. Inventario de Bienes.	1	2	2	2	2
3. Recaudación, Rendición y Mant. de Ingresos - Egresos.	2	2	2	2	2
4. Atención de Equipos de Radio.	2	2	2	2	2
5. Elaboración de informe estadístico diario - mensual.	2	2	2	2	2
6. Recepción de despacho de correspondencia.	2	2	2	2	2
7. Elaboración de plan operativo anual.	1	1	1	1	1
8. Realización de reuniones informativas y de analisis.	2	2	2	2	2

5.3.2. Programa de Protección.

	PERIODO DE EJECUCION				
	I	II	III	IV	V
1. Puesta en marcha de plan de vigilancia.	1	1	1	1	1
2. Ampliación de la superficie del M.N.					
3. Capacitar al personal en - Combate contra incendios. - Primeros auxilios. - Idiomas.	1	1	1	1	1
4. Entrega de reglamento de la unidad y material preventivo.	3	3	3	3	3
5. Elaboración plan de eliminación flora exótica.	1	2	2	2	2
6. Realización control de talud - ladera.	2	2	3	3	3
7. Realización control de - carcavas.	2	2	3	3	3
8. Elaboración plan canalización aguas lluvias.	2	2	2	2	2

	PERIODO DE EJECUCION				
	I	II	III	IV	V
9. Elaboración de plan de sitio para la Soc. A. del Arbol (Clim. especies exótica.)	2	2	2	2	2
10. Determinación de los límites de la Unidad mediante hitos.	3	3	3	3	3
11. Estudiar la factibilidad de sistema de vigilancia nocturna para la Unidad.	1	2	2	2	2

5.3.3. Programa de Investigación.

	PERIODO DE EJECUCION				
	I	II	III	IV	V
1. Elaboración plan de introducción especies arboreas o arbustivas nativas propias de la Unidad	1	2	2	2	2
2. Estudio del impacto ambiental provocado por los visitantes.	2	2	2	2	2
3. Estudio de Habitat y conducta del jote de cabeza negra.	3	3	3	3	3

	I	II	III	IV	V
4. Implementación de laboratorio de investigación y educación.	1	2	2	2	2
5. Recopilación de datos meteorológicos.	2	2	2	2	2
6. Elaboración de inventario completo de anfibios y reptiles.	3	3	3	3	3
7. Elaboración de un inventario de mamíferos.	3	3	3	3	3
8. Confección mapa de distribución de las especies de flora y fauna nativa.	2	2	2	2	2
9. Elaboración de un inventario de insectos y arácnidos	3	3	3	3	3
10. Estudios censales de aves y mamíferos relevantes para la Unidad.	3	3	3	3	3

5.3.4. Programa de Educación e Integración Ambiental.

	PERIODO DE EJECUCION				
	I	II	III	IV	V
1. Elaboración de programa de Educación e interpretación estrateficado para estu - diantes de básica, media y público en general.	1	2	2	2	2
2. Renovación y actualización de material audiovisual e interpretativo.	2	2	2	2	2
3. Participación en actividades de educación fuera de la Unidad.	3	3	3	3	3
4. Elaboración de plan de señalización interpretativos y de protección.	1	2	2	2	2
5. Confección de maqueta del M.N.	1	2	2	2	2
6. Implementación técnico administrativa del Cia.	1	2	2	2	2

5.3.5. Programa de Recreación.

	PERIODO DE EJECUCION				
	I	II	III	IV	V
1. Remodelación sector juegos infantiles.	1	2	2	2	2
2. Remodelación del sendero "Los Lingues".	2	2	2	2	2

5.3.6. Programa de Obras y Mantención.

	PERIODO DE EJECUCION				
	I	II	III	IV	V
1. Construcción de bodega para almacenar combustible y materiales en general.	1	3	3	3	3
2. Habilitación de taller de carpintería y boxer para - moto.	1	2	2	2	2
3. Construcción de cerco límite para al Unidad.	1 1	2 2	2 2	2 2	2 2
4. Construcción de asientos - rústicos.	1	3	3	3	3
5. Mantención de aseo y ornato.	2	2	2	2	2

5.3.7. Casas y Casetas.

	PERIODO DE EJECUCION				
	I	II	III	IV	V
1. Construcción de sede administrativa.	3	3	1	2	2
2. Reposición de casa - del sector en donde - nace la Vertiente V.- Coñoepan.	1	3	3	3	3
3. Recuperación y entrega de casas ocupadas a guardas de la Uni - dad.	1	2	2	2	2
4. Recuperación y repara ción de la casa del - sector Lynch.	1	2	2	2	2
5. Recuperación y repara ción e implementación de casa del sector - los robles.	1	2	2	2	2
6. Recuperación de terreno de ocupante ilegal del sector los robles.	1	2	2	2	2

	PERIODO DE EJECUCION				
	I	II	III	IV	V
7. Reparación implementación de casas personal de guardas.	1	2	2	2	2

5.3.8. Electricidad

	PERIODO DE EJECUCION				
	I	II	III	IV	V
1. Anexión red eléctrica del Cía a la Soc. Amigos del Arbol.	1	3	3	3	3

	PERIODO DE EJECUCION				
5.3.9. Agua Potable.	I	II	III	IV	V
1. Instalación agua potable para uso público en los sectores Cottar cobertizo y Cía.	1	2	2	2	2
2. Instalación agua potable y baño para caseta Lynch	1	2	2	2	2

	PERIODO DE EJECUCION				
5.3.10. Aguas Servidas.	I	II	III	IV	V
1. Construcción red de alcantarillado para caseta Prat, conectado a sistema urbano.	1	2	2	2	2

	PERIODO DE EJECUCION				
	I	II	III	IV	V
5.3.11. Miradores, Paneles, y Letreros.					
1. Construcción de letreros informativos e interpretativos para otros programas.	1	2	2	2	2

	PERIODO DE EJECUCION				
	I	II	III	IV	V
5.3.11. Caminos y Senderos.					
1. Supervisión proyecto ampliación barras y asfalto de caminos.	1	2	2	2	2

	PERIODO DE EJECUCION				
	I	II	III	IV	V
5.3.12. Otros.					
1. Cercar sector uso especial (antenas).	1	2	2	2	2
2. Vigilancia permanente en sector antenas.	1	2	2	2	2
3. Preparar anexo contrato con Bernagaorin - Acceso y red de agua.	1	2	2	2	2

5.4.- EJECUCION DE REQUERIMIENTOS.

5.4.1. Programa de Apoyo Administrativo.

	PERIODO DE EJECUCION				
	I	II	III	IV	V
1. Una máquina de escribir.	1	2	2	2	2
2. Una calculadora científica.	1	1	1	2	2
3. Los kardex.	2	2	2	2	2
4. Un guarda administrativo.	1	1	1	2	2

5.4.2. Programa de Protección.

	PERIODO DE EJECUCION				
	I	II	III	IV	V
1. Un vehículo temporal.	1	2	2	2	2
2. 4 Toqui-Toqui permanente.	1	2	2	2	2
3. Un equipo base o VHF.	1	1	2	2	2
4. 2 Binoculares.	1	2	2	2	2
5. 1 Arma de fuego c/Equipo.	1	2	2	2	2
6. 1 Brújula	2	2	2	2	2
7. 10 Vigilantes temporales por 4 meses (Dic-Enero-Febrero y Marzo.)	1	1	1	1	1

CORPORACION NACIONAL FORESTAL BIBLIOTECA

	PERIODO DE EJECUCION				
5.4.3. Programa de Investigación.	I	II	III	IV	V
1. Recopilación de trabajos de investigación realizados.	2	2	2	2	2
2. Una lupa.	2	2	2	2	2
3. Pesa de presición.	2	2	2	2	2
4. Un altímetro.	3	3	3	3	3
5. Un pie de metro.	1	2	2	2	2
6. Material de escritorio.	1	1	1	1	1
7. Elementos de laboratorio.	1	1	1	1	1
5.4.4. Programa de Educación e interpretación ambiental.					
1. Televisor a color de 24".	1	1	1	1	1
2. Equipo video-grabador VHF.	1	1	1	1	1
3. Video cassettes grabados.	1	2	2	2	2
4. 2 Guardas encargados de interpretación.	1	1	1	1	1

	PERIODO DE EJECUCION.				
	I	II	III	IV	V
5.4.5. Programa de Obras y Mantención.					
1. Elementos de carpintería.	1	1	1	1	1
2. Elementos de Gasfitería.	2	2	2	2	2
3. Desbrozadora para malezas.	1	1	1	1	1
4. Dos medidores y accesorios para instalaciones eléctricas.	1	1	1	1	1

5.4.5. Programa de Obras y Mantención.

	PERIODO DE EJECUCION.				
	I	II	III	IV	V
1. Elementos de carpintería.	1	1	1	1	1
2. Elementos de Gasfitería.	2	2	2	2	2
3. Desbrozadora para malezas.	1	1	1	1	1
4. Dos medidores y accesorios para instalaciones eléctricas.	1	1	1	1	1

REGISTRO TOPONIMICO DEL M.N. "CERRO ÑIELOL"

Y SUS ALREDEDORES

1.- CAUTIN : Río en que abundan los patos caque. (Caque - ten).

CAQUE : Pato de nombre común caque.

TEN : que indica abundancia.

2.- CHAMAHUIDA : Monte grande.

MAHUIDA : Montaña, selva, bosque.

3.- CHIVILCAN : Nombre que llevan las vegas adyacentes, al - sector Sur Oeste de la Unidad.

4.- CONUN-HUENU : Entrar a la cima.

CONUN KONO : La entreda, entrar.

HUENU : PARET ALTA, lo alto.

5.- COTAR : Nombre de un cacique mapuche.

6.- HUEPIL : Arco iris o lugar del pil-pil.

HUE : Lugar.

PIL : Se refiere a pil-pil, que es nombre común de un arbusto nativo.

7.- HUILLIPATAGUA : Arbol endémico de Chile (Véase importancia - Histórico - Cultural).

HUILLI o WILLI: Sur (en mapudungun).

PATAGUA : Arbol nativo de la familia

ELAEOCARPACEDE (crinodendron patagua).

HUICHAHUE : Lugar arrastrado (Huicha-Hue)
HUICHA : ARRASTRADO.
HUE : LUGAR.

8.- MAHUIDANCHE : Gente de la montaña
MAHUIDA : Montaña, monte.
Che : Gente.

9.- MAQUEHUE : Lugar de abundante maqui.
(Mauqegua - maque - hue).
MAQUI : Nombre arbusto nativo.
(Aristotelia chilensis).
HUE : Lugar.

10- MAPUCHE : Gente de la tierra.
MAPU : Tierra.
CHE : Gente.

11- METRENCO : Agua con troncos.
(Mitrequén - Methum - co).
METHUN,METRUM: Tronco.
CO : Agua o tal vez de ...
ME=CHE(M)CO : Agua ensuciada por excrementos humanos.

12- MILLARAY : Flor de Oro.
(Milla-rayen)
MILLA : Oro.
Rayen : Flor

13- ÑIELOL : Cerro con hoyos o agujeros
(Ñielol - Nien - lol).
Ñie : Raíz verbal de Nien : poseer
LOL : Hueco, hoyo.

14- QUIMEI : Bueno, de calidad.

15- RUCA : Casa [illegible]da.

16- TEMUCO : Agua de Temo
(Temu - co)

TEMO : Arbol nativo de la familia Mitacea
(Blepharocalx crucksanksū).

Co : Agua.

ANEXO Nº 6 Precipiaaciones Mensulaes y Anuales en mm. Durante el período 1981 - 1987.

MES	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Enero	152,8	102,8	45,4	33,0	53,2	28,0	6,4
Febrero	6,8	55,9	5,9	66,5	14,2	100,6	3,7
Marzo	60,9	53,6	31,6	24,3	59,0	89,0	4,3
Abril	117,4	27,6	124,2	31,0	125,8	113,2	61,4
Mayo	313,1	231,1	161,3	440,5	277,2	175,3	121,2
Junio	159,7	306,9	173,5	235,1	114,7	151,7	135,0
Julio	144,0	257,5	140,6	253,6	115,2	55,3	127,0
Agosto	106,7	144,5	112,3	38,0	91,4	129,1	113,2
Septiembre	89,2	133,3	125,7	79,3	137,1	28,7	82,9
Octubre	47,8	137,1	39,0	146,2	60,4	62,5	90,1
Noviembre	25,8	50,9	2,3	34,9	62,2	156,4	36,2
Diciembre	45,4	1,5	22,0	22,5	4,5	8,6	24,3
T O T A L A N U A L	1.269,6	1.474,3	1.024,3	1454,9	1103,9	1098,4	985,7

Fuente: Pontificia Universidad Católica de Chile.
Estación Meteorológica "Campus Norte", hasta 1985 y los años 1986 - 1987 se registrarón en la Estación Meteorológica de Av. Alemania.

ANEXO Nº 10.: ESPECIES DE MAMIFEROS PRESENTES

Clase : Mammalia (Mamíferos).
Orden : Marsupicarnivora.
Familia: Microbiotheriidae.

1.- Dromiciops australis (F. Philippi) Monito del Monte.

Infraclase : Eutheria.
Orden : Chiroptera (Quirópteros, Murciélagos).
Sub-Orden : Microchiróptera (Microquirópteros).
Familia : Vespertiolionidae.

2.- Lasiurus borealis (Muller/Murciélago Colorado.

3.- Lasiurus cinereus (Pasilot de Beauvois) / Murciélago Gris.

Orden : Rodentia (Roedores).
Sub-Orden : Myomorpha.
Familia : Cricetidae (Cricétidos).

4.- Akodoas olivaceus (Waterhouse) / Laucha Olivácea.
Orden carnivora.
Familia : Canidae.

5.- Pseudalupex griseus gray/ zorro gris, chilla.

Mamíferos Introducidos.
Orden : Rodentia.
Sub-Orden : Myomorpha.
Familia : Muridae.

FOTOC 161

1.- Rattus norvegicus (Berkenhout) Guarén.
Orden : Lagomorpha.
Familia : Leporidae.

2.- Lepus capensis (Linné) Liebre.
3.- Oryctolagus cuniculus (Linné) Conejo.

ANEXO Nº 11 : ESPECIES DE AVES PRESENTES

Clase Aves.

Orden : **Tinamiformes.**
Familia : **Tinamidae.**

1.- Nothoprocta perdicaria (Kittlitz) / Perdiz.

Orden : **Ciconiformes.**
Familia : **Ardeidae.**

2.- Casmerodius albus (Linné) / Garza Grande.

3.- Egretta thula (Molina) Garza Grande.

4.- Egretta thula (Molina) / Garza Chica

5- Nycticorax nycticorax (Linné)/ Huairavo.

Familia : **Threskiorthidae.**
Subfamilia : **Threskiornithinae.**

6.- Theristicus caudatus (Boddaer) / Bandurria.

Orden : Anseriformes.
Familia : Anatidae.
Sub-familia : Anatinae.

7.- Anas flavirostris (Vieillot) / Pato Jergón Chico (+)
8.- Anas silibatrix (Poeppig) / Pato Real (+).
9.- Anas georgica (Gmelin) / Pato Jergón Grande (+).

Orden : Falconiformes.
Familia : Cathartidae.

10- Coragypps atratus (Bechsteín) / Jote de Cabeza Negra.
11- Cathortes aura (Linné) Jote de Cabeza Colorada (+).

Familia : Accipitridae.
Sub familia : Accipitrinae.

12.- Elanus leucurus (Vieillot) / Bailarín.
13.- Accipiter bicolor (Vieillot) / Peuquito.
14.- Parabuteo unicinctus (Temminck) / Peuco.
15.- Buteo polyosoma (Quay & Gaimard) / Aguilucho.
16.- Buteo ventralis (Gould) / Aguilucho de Cola Rojiza.
Familia : Falconidae.
17.- Polyborus plancus (Miller) / Traro.
18.- Milvago chimango (Vieillot) / Tiuque.
19.- Falco sparverius (Linné) / Cernícalo.

Orden : Galliformes.
Familia : Phasianidae.

20.- Callipelna californica (Gmel) / Codorníz.
Orden : Gruiformes.
Familia : Rallidae.

21.- Rallus sanguinolentus (Swainson) / Pidén.

Orden : Charadriiformes.
Familia : Charadiidae.

22.- Vanellus chilensis (Molina)/ Queltehue, Treile.

Familia : Laridae.
Sub-familia : Larinae.

23.- Larus dominicanus (Lichtenstein) / Gaviota Dominicana.(+)
24.- Larus maculipennis (Lichtenstein) / Gaviota Cáhuil (+)
Orden : Columbiformes.
Familia : Columbidae.

25.- Columba livia (Gmelin) / Paloma. (+)
26.- Columba araucana (Lesson) / Torcaza.

27.- Zenaida auriculata (des Murs) / tórtola.

Orden : Psittaciformes.
Familia : Paittacidae.

28.- Enicognathus ferrugineus (Mulle) / Cachaña.
29.- Enicognathus leptorhynchuns (King) / Choroy.

Orden : Strigiformes.
Familia : Tytonidae.

30.- Tyto alba : (Scolopi) / Lechuza.
Familia : Strigidae.

31.- Glaucidium nanum (King) / Chuncho.
32.- Strix rufipes (King) / Concón.

Orden : Caprimulgiformes.
Familia : Caprimulgidae.

33.- Caprimulgus longitrostris (Bonaparte) / Gallina Ciega.

Orden : Apodiformes.
Familia : Trochilidae.

34.- Sephanoides galeritus (Molina) / picaflor.

Orden : Piciformes.
Familia : Picidae.

35.- Picoides lignarius. (Molina) / Carpintero chico.
36.- Colaptes pitius (Molina) / Pitío.

Orden : Passeroforres.
Familia : Furnariidae.

37.- Cinclodes australeti (Scott) / Churrete Chico.
38.- Sylviorthorhynchus desmursii (des Murs) / Colilarga.
39.- Aphastura spinicauda (Gmelin) / Rayadito.
40.- Leptasthenura aegithaloides (Kittlitz) Tijeral.
41.- Pygarrhichas albogularis (King) / Comesebo Grande.

Familia : Rhinocryptidae.

42.- Pteroptochos tarnii (King) / Hued - hued del sur.
43.- Scelorchilus rubecula (Kittlitz) / Chucao.
44.- Scytalopus magellanicus (Gmelin) / Churrín.
45.- Eugralla paradoxa. (Kittlitz). / Churrín de la mocha.

Familia : Tyrannidae.

46.- Pyrope pyrope (Kittlitz) / Diucón.
47.- Elaenia albiceps (Lafro & D' Orb) / Fío-Fío
48.- Anairetes parulus (Kittlitz) / Cachudito.
49.- Colorhamphus parvirostris (Darwin) / Viudita.

Familia : Hirundinidae.

50.- Tachycineta leucopyga (Meyen) / Golondrina Chilena.
51.- Pygochelindon cyanoleuca (Meyen) / Golondrina de Dorso Negro.

Familia : Troglodytidae.

52.- Troglodytes aedon (Vieillot) / Chercán.

Familia : Muscicapidae.
Subfamilia : Turdinae.
53.- Turdus facklandini (Quay & Gaimard) / Zorzal.

Familia : Mimidae.
54.- Mimus thenca (Molina) / Tenca.
Familia : Motacillidae.
55.- Anthus corfendera (Vieillot) / Bailarín Chico.

Familia : Emberizidae.
Subfamilia : Emberizinae.

56.- Sicalis luteola (Sparrman) / chirihue.
57.- Zonotrichia capensis (Muller) / Chincol.

Subfamilia : Icterinae.

58.- Sturnella loyca (Molina) / Loica.
59.- Molothrus bonariensis (Gmelin) / Mirlo.
60.- Cruaeus curaeus (Molina) / Tordo.

Familia : Fringillidae

61.- Phrygrius patagonicus (Lowe) / Coretocino Patagónico.
62.- Diuca diuca (Molina) / Diuca.
63.- Carduelis barbatus (Molina) / Jilguero.

Familia : Passenidae.
64.- Passer domesticus (Linné) / Gorrión.

(+) Especies que solo sobrevuelan la Unidad.

ANEXO Nº 12 : ESPECIES DE ANFIBIOS Y REPTILES PRESENTES

C.- Clase : Reptilia (Reptiles).
Orden : Squamata
Familia: Tropiduridae.

1.- Liolaemus chilensis (Lesson) / Lagarto Llorón, verde.
2.- Liolaemus tenuis (Dumeril y Bibron) / Lagartija de los árboles.
3.- Liolaemus cyanogaster (Dumeril y Bibron) / Lagartija de vientre azúl.
4.- Liolaemus pictus (Dumeril y Bibron) / Lagartija
5.- Liolaemus lemniscatus (Gravenhorst) / Sabancija café.
6.- Pristidactylus torquatus (Philippi) / Lagarto natuasto o rojo.
Familia : Colubridae.
7.- Tachymenis chilensis (Schlegal) / Culebra de cola Corta

Clase : Anfibia (Anfibios.)
Orden : Salientia.
Familia : Leptodactylidae.
Subfamilia : Telmatobiinae.

1.- Eupsophus roseus (Duméril y bibron) / Sapo.
Subfamilia : Leptodactylinae.
2.- Pleurodera thaul (Garnot y Lesson) / Sapito de cuatro Ojos:
Subfamilia : Rhinodermatinae.
3.- Rhinoderma darwini (Dumeril y bibron) / Ranita de Darwin.

ANEXO Nº 13. : PLANTAS MEDICINALES NATIVAS PRESENTES EN EL M.N. CERRO PETROL, SEGUN MONTESY WILKOMIRSKY (1985).

	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR
1.-	Adiantum chilense	Culantrillo.
2.-	Aristotelia chilensis	Maqui.
3.-	Bacharis linearis.	Romerillo.
4.-	Berberis buxifolia	Calafate.
5.-	Berberis darwini	Calafate.
6.-	Blechum chilense	Palmita.
7.-	Blechum hastatum	Palmilla.
8.-	Cissus striata	Pilpil-voqui.
9.-	Cryptocarya alba	Peumo.
10.-	Dasythyllum diacanthoides	Trevo.
11.-	Drymis winteri	Canelo.
12.-	Escallonia pulverulenta	Lipa.
13.-	Eucryphia cordifolia	Ulmo.
14.-	Fuchsia magellanica	Chilco.
15.-	Francoa appendiculata	
16.-	Gevuina avellana.	Avellano.
17.-	Kageneckia oblonga	Huayo.
18.-	Laurelia sempervirens	Laurel.
19.-	Lomatia Hirsuta	Radal.
20.-	Lophosoria quadripinnata	Palmilla.
21.-	Luma apiculata	Arrayán.
22.-	Maytenus boaria	Maiten.
23.-	Mitraria coccinea	Voqui.
24.-	Muehlencecaia hastulata	Voqui negro.
25.-	Persea lengue	Lingue.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR
26.- Peumus boldus	Boldo.
27.- Polypodium feullei	Calahuala
28.- Quillaja saponaria	Quillay.
29.- Ugni molinae.	Murtilla.
30.- Weinmania trichosperma	Tineo.
31.- Rosa Moschata	Mosqueta.
32.- Rubus ulmifolius	Zarzamora.
33.- Mentha pulegium	Poleo.
34.- Solanum crispum	Natre.

ANEXO.: Nº 14 ESTADO ACTUAL DE LA INVESTIGACION DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL M.N. "CERRO ÑIELOL", HASTA ABRIL DE 1992.-

ITEM	Nº TRABAJOS REALIZADOS.	TEMAw PRINCIPALES
A.- Vegetación y Flora.		
1.- Hongos Macroscópicos	1	Catastro en preparación.
2.- Liquenes	1	Catastro hasta - genero.
3.- Musgos y Hepáticas.	1	Catastro.
4.- Helechos	2	Catastro.
5.- Fanerogamas	13	Fitosociología. Ecología taxonomía.
B.- Fauna de Vertebrados Terrestres.		
1.- Anfibios	No Hay	Catastro Preliminar (+).
2.- Reptiles	2	Estudio Cromosómico y Catastro.
3.- Aves	4	Catastro y Estadísticas.
4.- Mamíferos	2	Ecología.
C.- Fauna Edáfica.	5	Catastro y Taxonomía.
D.- Entomología.	11	Catastros y Ecología.
E.- Ecología.	1	Misceláneo.
F.- Geología.	(+) 3	
TOTAL ESTUDIOS	46	

(+) Los Catastros Aludidos, han sido elaborados por guardas.

ANEXO Nº 15.: DETALLE DE COSTOS IMPLEMENTACION CENTRO DE INFORMACION AMBIENTAL DEL MONUMENTO NATURAL CERRO ÑIELOL.

1.- Mano de Obra.

a) Calificada

- 2 Geografos por 4 meses para la construcción de una maqueta regional y confección de planos de las Areas Silvestres.
- 1 Diseñador por 4 meses para el diseño y montaje de la muestra regional.

b) Semi Calificada.

- 2 Maestros carpinteros de primera, por 4 meses, para la construcción e instalación de vitrinas, paneles, muestrarios y otros.
- 1 Instalador eléctrico para la instalación de la red de iluminación de la muestra, por 4 meses.

c) No calificada.

- 4 Ayudantes de carpintero, por 4 meses para ayudantía en todas las faenas necesarias en el montaje de la muestra regional.

Mano de Obra: M$2.960,00

Detalle de Costos Mano de Obra:

Tipo de Mano de Obra.	Costo Unitario Hombre/Mes	Nº Hombres/Mes	Costo Total (M$)
Geográfos	130,0	8	1.040,0
Diseñador	90,0	4	360,0
Maestros Carpinteros de 1ª	70,0	8	560,0
Instalador Eléctrico.	70,0	4	280,0
Ayudantes de Carpintero.	45,0	16	720,0
		TOTAL :.... M$	2.960,0

2.- Diseño, Implementación y Montaje ténico básico de la Muestra.

a) Materiales.

- Procesamiento de Material fotográfico.
- Masisa de diferentes calidades y espesores.
- Madera seca cepillada de diversas dimensiones.
- Aluminio en piezas angulares.
- 40 Vitreas de diversos tamaños y formas.
- Diversos elementos de laboratorio.
- Diversos materiales de ferretería.

Subtotal : M$ 1.600,00

b) Fletes.

- Traslado y acopio de los diversos materiales, elementos y equipos necesarios para la implementación y montaje de la muestra.

Subtotal :	N$	220,00

c) Equipos.

- [illegible] Video grabador [illegible] - [illegible]	162,00
- [illegible] TV color [illegible] - [illegible]	143,00
-[illegible] Videos cassettes [illegible] vírgenes.	45,00
- [illegible] Proyector [illegible] .000. [illegible]lex Caramate.	425,00
-20 Carruselos para diapositivas de [illegible] u c/u.	120,00
- [illegible] Telón [illegible] [illegible],5 m.	60,00
- [illegible] Cámara fotográfica [illegible] 20/35 m/m con 3 lentes: [illegible] [illegible]tivo y gran angular.	194,00
-20 Rollos diapositivas c/revelado, 35 m/m. 36 exposiciones. [illegible]	60,00
Subtotal : N$	1.209,00

TOTAL : N$ 3.209,00

3.- Mantención e implementación complementaria.

a) Sala de proyección y oficina:

- 60 butacas c/mesa adjunta.	M$	1.200,00
- 4 escritorios medianos c/4 sillas tapizados.		260,00
- 3 Sillones individuales tapizados.		60,00
- 1 Estufa combustión lenta, mediana.		89,00
- 1 Estufa a gas c/2 bombonas y regulador de 15 Kg.		38,00
- 2 Extractores [illegible].		36,00
- 2 Cortinas [illegible] : 2 m. con riel.		136,00
Subtotal :	M$	1.819,00

b) Sala [illegible].

- 2 Espejos murales c/ [illegible], de 0,50x2m.c/u.	M$	20,00
- [illegible]orta [illegible] confort.		10,00
Sub total :	M$	30,00

c) Aseo edificio.

- 1 Enceradora [illegible] Mir.	M$	40,00
1 1 Aspiradora [illegible]		61,00
Subtotal :	M$	101,00

d) Mantención prado exterior.

- 1 Desbrozadora Husqvarna 18 RL.	M$	200,00
Subtotal :	M$	200,00
TOTAL :	M$	2.150,00
COSTO TOTAL : 1 + 2 + 3 SON :	M$	8.139,00

IDENTIFICACION APORTES INSTITUCION.

1 Profesional especializado para la supervisión general del Proyecto, por 4 meses - tiempo compartido (M$ 60,00)

1 Diseñador que cumplirá la función de coordinador en la implementación del Centro, por 4 meses tiempo completo. (M$ 360,00)

2 Guardaparques colaboradores al diseñador por 4 meses, tiempo completo, para colaborar al diseñador en la preparación de [illegible], [illegible] muestra, taxidermia y otros. (M$ 640,00)

Material [illegible] audiovisual consistente en diaporamas negativos fotográficos y [illegible]. (M$ 500,00)

Vehículo [illegible] para [illegible] y materiales, durante el período [illegible] del Proyecto. (M$ 200,00)

[illegible] : M$ 1.760,00

ANEXO Nº 7 ESPECIES DE FLORA NATIVA PRESENTES EN EL M.N. CERRO ÑIELOL

CLASIFICACION / NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	NOMBRE COMUN
I PTERIDOPHYTA		
Adiantum chilense Kaulf.	Adiantaceae	Culantrillo
Adiantum poiretti var. sulphureum (kaulf) Tryon.	Adiantaceae	Culantrillo
Asplenium dareoides Desv.	Aspleniaceae	---
Asplenium trilobum Cav.	Aspleniaceae	---
Blechnum chilense (Kaulf) Mett.	Blechnaceae	Costilla de vaca.
Blechnum hastatum Kaulf.	Blechnaceae	Palmilla.
Blechnum mochaenum Kunkel	Blechnaceae	Palmilla.
Blechnum penna-marina (Poir) Kuhn.	Blechnaceae	Punke
Ctenitis spectabilis var.philippiana (C.Chr.) Rodríguez	Aspidiaceae	---
Equisetum bogotense H.B.K.	Equisetaceae	Limpia plata
Hymenophyllum bibraianum Sturn	Hymenophyllaceae.	Helechoa película.
Hymenophyllum caudiculatum var.productum (Prest.)C.Chr.	Hymenophyllaceae.	Helecho película.
Hymenophyllum dentatum Cav.	Hymenophyllaceae.	Helecho película.
Hymenophyllum plicatum Kaulf.	Hymenophyllaceae.	Helecho película.
Hymenophyllum secundum Hook et Grev	Hymenophyllaceae.	Helecho película.
Hypolepis rugosula var. poeppigü (Kunze). C. Chr.	Dennstaedtiaceae.	Huilel - lahuén.
Lophosoria quadripinnata (Gmel)	Lophosoria - ceae.	Palmilla
Polypodium feuillei Bert.	Polypodiaceae	Calahuala.
Polystichum brongniartianum Remy et Fee.	Aspiadiaceae	Palomén - Lahuén.
Polystichum chilense (Christ.) Diels	Aspidiaceae	Palomén - lahuén.
Rumohra adiantiformis (Forst).Ching.	Aspidiaceae.	---

A ANGIOSPERMAE

A.1. DICOTYLEDONEAE (MAGNOLIOPSIDA)

Acaena ovalifolia R. et P.	Rosaceae	**Trun.**
Aextoxicon punctatum R. et P.	Aextoxicaceae	**Olivillo.**
Amomyrtus (Mol) Legr.et Hausel.	Myrtaceae	**Luma blanca.**
Anemone decapetala Ard.	Ranunculaceae	**Centella.**
Aristotelia chilensis (Mol) Stuntz	Elaecarpaceae	**Maqui.**
Azara integrifolia R.et P.	Flacourtiaceae	**Aromo.**
Baccharis concava var. concava (R. et P.). Pers.	Compositae	**Vautro.**
Baccharis lincaris (R. et P.) Pers.	Compositae	**Romerillo.**
Baccharis marginalis DC.	Compositae	**Chilca.**
Baccharis racemosa (R. et P.) Pers.	Compositae	**Chilca.**
Berberis actinacantha Mart.	Berberidaceae	**Michay**
Berberis buxifolia Lam.	Berberidaceae	**Calafate.**
Berberis darwinii Hook.	Berberidaceae	**Michay.**
Blepharocalyx cruckshanksii (H. et A.) Nied.	Myrtaceae	**Temo.**
Boquila Trifoliolata DC.	Lardizabalaceae	**Pilpil-voqui.**
Calceolaria nudicaulis Benth.	Scrophulariaceae.	**Capachito**
Caldcluvia paniculata (Cav) D.Don	Cunoniaceae	**Tiaca.**
Cardamine alsophila Phil.	Cruciferae.	**---**
Chrysosplenium valdivicum Hook.	Saxifragaceae	**---**
Cissus striata R. et P.	Ampelidaceae	**Pilpil-voqui.**
VCitronella mucronata (R.et P.) D. Don.	Icacinaceae	**Huillipata - gua.**
Coniza chilensis Spreng.	Compositae	**Hierba carnicera.**
Cruptocarya (Mol.) Looser.	Lauraceae	**Peumo.**
Dasyphyllum diacanthoides (Less.) **Cabr.**	Compositae	**Palo santo.**
Discaria serratifolia (Vent)B.et H.	Rhamnaceae	**Espino blanco**
Drmys winteri J.R. et G. Forst.	Winteraceae	**Canelo.**
Embothrium coccineum J.R. et G.Forst	Proteaceae	**Notro.**
Eryngium paniculatum Car.	Umbelliferae	**Cardoncillo.**
Escallonia pulverulenta (R. et P.) Pers.	Saxifragaceae	**Siete camisas**
Eucryphia cordifolia Cav.	Eucryphiaceae	**Ulmo.**
Flourencia thurifera (Mol) DC.	Compositae	**Maravilla del campo.**
Fragaria chiloensis (L) Ehrh.	Rosaceae	**Frutilla.**
Francoa appendiculata Cav.	Saxifragaceae	**Vara de mármol.**
Fuchsia magellanica	Onagraceae	**Chilco.**

Gamochaeta purpurea L.	Compasitae.	---
Geranium berterianum Colla	Geraniaceae.	Core-Core
Gevuina avellana Mol.	Proteaceae	Avellano.
Hidrocotyle modesta Cham. et Schlecht.	Hydrocotylaceae.	---
Hidrocotyle poeppigii (DC) Berg.	Hydrocotylaceae	Centella.
Hydrangea serratifolia (H.et A.) F. Phil.	Hydrangeceae	Yoqui-naranjillo.
Hypericum chilense Gay	Hypericaceae	Ñanco.
Lardizabala bitarnata Dene.	Lardizabalaceae	Cóguil
Laurelia philippiana Looser.	Monimiaceae	Tepa.
Laurelia sempervirens.(R.et P)Tul.	Monimiaceae	Laurel
Linum selaginoides Lam.	Linaceae	Perlilla.
Loasa acanthifolia Desv.	Loasaceae	Ortiga brava.
Lomatia dentada (R.et P)R.Br.	Proteaceae	Piñol.
Luma apiculata (DC). Burret.	Myrtaceae	Arrayán.
Maytenus boaria Mol.	Celastraceae	Maitén.
Misodendrum sp.	Misodendraceae	Liga.
Mitraria coccinea Cav.	Gesneriaceae	Botellita.
Muechlenbeckia hastulata (J.Smith) I.M. Johnston.	Polygonaceae	Voqui negro.
Myrceugenia exssuca (DC) Berg.	Myrtaceae	Pitra.
Nertera granadensis (Mutis ex L.F.) Drude	Rubiaceae	Coralillo.
Nctanthera heterophylla (R.et ..) G Don	Loranthaceae	Quintral del - boldo.
Nothofagus obliqua (Mirb) Oerst.	Fagaceae	Roble.
Noticastrum album Phil.	Compositae	---
Osmorhiza chilensis H. et ..	Umbelliferae	Asta de cabra.
Ovidia pillo-pillo (Gay) Meissn.	Thymelaceae	Pillo-pillo.
Oxalis perdicaria (Mol) Bert.	Oxalidaceae	Hierba de la Perdiz.
Oxalis rosea Jacq.	Oxalidaceae	Culle.
Persea lingue (R.et P.) Ness	Lauraceae	Lingue.
Peumus boldus Mol	Monimiaceae	Boldo.
Proustia pyrifolia Lag.	Compositae	Voqui blanco.
Pseudopanax valdiviensis (Gay)Seeman	Araliaceae	Voqui-naranjillo.
Ranunculus minutiflorus Bert. ex - Phil.	Ranuncula - ceae	---
Relbunium hypocarpium (L.) Hemsl.	Rubiaceae	Lengua de gato
Rhamnus diffusus Clos	Rhamnaceae	Murta negra
Rhaphitamnus spinosus (A.Juss)Mold.	Verbenaceae	Espino blanco
Ribes punctatum R. et P.	Saxifragaceae	Zarzaparrilla.
Sarmienta repens R. et P.	Gesneriaceae	Medallita.
Schinus polygamus (Cav.) Cabr.	Anacardiaceae	Huingan
Senecio yegua (Colla) Cabr.	Compositae	Palpalén
Solanum chispum R.et P.	Solamaceae	Natre.
Stellaria cuspidata Willd.	Caryophylla - ceae	Quilloy-qui - lloy.

Teucrium bicolor Smith.	Lablatae	Oreganillo
Triptilion spinosum R. et P.	Compositae	Siempre viva
Tristerix tentrandrus (R.et P.) Mart.	Loranthaceae	Quintral del maqui.
Tropaeolum ciliatum R.et P.	Tropaeolaceae	Pajarito
Ugni molinae Turez.	Myrtaceae	Murta.
Vicia vicina Clos	Papilionaceae	Arvejilla
Viola portalesia Gay	Violaceae	Violeta.

A.2. MONOCOTYLEDONEAE (LILIOPSIDA.)

Alstromeria pulchra Sims.	Alstromeriaceae	Mariposa del campo.
Arachnitis uniflora Phil.	Corciaceae	Flor de la - araña.
Bomarea salsilla (L.) Herb.	Alstromeriaceae	Copihuito.
Briza minor L.	Gramineae	Flor de la - perdiz.
Carex fuscula var. distenta Mur-ville.	Cyperaceae	Cortadera
Chusquea coleu Desv.	Gramineae	Coligue.
Chusquea quila (Mol) Kunth	Gramineae	Quila.
Fascicularia bicolor (R.et P.)Mez.	Bromeliaceae	Chupalla.
Gavilea odorotissima Poepp.	Orchidaceae	-----
Greigia sphacelata (R.et P.) Regel.	Bromeliaceae	Chupón.
Juncus capillaceus Lam.	Juncaceae	Junco.
Juncus imbricatus Leh.	Juncaceae	Junco.
Juncus cyperoides De la Harpe.	Juncaceae	----
Juncus Imbricatus Leh.	Juncaceae	Junco,
Juncus procerus C.F. Mey.	Juncaceae	Junquillo.
Lpageria rosea R. et . P.	Philesiaceae	Copihue.
Libertia chilensis (Mol.)Gunckel.	Irilesiaceae	Azahar del Monte.
Melica violacea Cav.	Gramineae	-----
Pasithea coerulea (R. et .) D.Don	Liliaceae	Azulillo
Sisyrinchium pearcei Phil.	Iridaceae	Huilmo.
Stipa duriuscula Phil	Gramineae	-----
Sysyrinchium junceum Meyer.	Iridacea	Huilmo.
Uncinia erinacea (Cav)Pers.	Cyperaceae	Cortadera
Uncinia phleoides (Cav) Pers.	Cyperaceae	Cortedera

ANEXO Nº 8 ESPECIES VEGETALES NATIVAS INTRODUCIDAS AL MONUMENTO NATURAL CERRO ÑIELOL

CLASIFICACION NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	NOMBRE COMUN
SPERMATOPHYTA		
A. GYMNOSPERMAE		
Araucaria araucana (Mol.) K. Koch.	Araucariaceae	Pino araucaria
Podocarpus saligna D. Don.	Podocarpaceae	Mñio hojas largas.
Prumnopitys andina (Poepp.ex Endl.) de Laub.	Podocarpaceae	Lleuque.
B. ANGIOSPERMAE		
B.1. DOCOTYLEDONAE (MAGNOLIOPSIDA)		
Kageneckia ablonga R.et P.	Rosaceae	Huayo
Nothofagus alpina (P. et E.) Oerst.	Fagaceae	Raulí
Nothofagus dombeyi (Mirb) Oerst.	Fagaceae	Coigüe.
Quillaja saponaria Mol	Rosaceae	Quillay
Sophora micropphylla Ait.	Papilionaceae	Pelú.

ANEXO Nº 9 : ESPECIES DE VEGETACION Y FLORA INTRODUCIDA EXTRANJERA

CLASIFICACION / NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	NOMBRE COMUN
SPERMATOPHYTA		
A. GYMNOSPERMAE.		
Chamaecyparis lawsoniana (A.Murray) Parl.	Cupressaceae	Ciprés de lawson.
Cupressus lusitanica Mill.	Cupressaceae	Ciprés
Pimus ponderosa Laww.	Pimaceae	Pino ponderosa.
Pinus radiata D.Don	Pinaceae	Pino insigne.
Pseudotsuga menziesii (Mirb)Franco	Pinaceae	Pino oregón.
Taxus baccata L.	Taxaceae	Tejo.
B. ANGIOSPERMAE.		
B.1. DICOTYLEDONEAE (MAGNOLIOPSIDA).		
Acacia dcalbata Link	Mimosaceae	Aromo.
Acacia melanoxilon R. Brown	Mimosaceae	Aromo australiano
Acer pseudo-platanus L.	Aceracea	Arce.
Achilea millefolium l.	Compositae	Mil hojas.
Betula pendula Roth.	Betulaceae	Abedul.
Brassica campestris L.	Cruciferae	Yuyo.
Buxus sempervirens L.	Buxaceae	Boj.
Castanea sativa Mill.	Euphorbia - ceae.	Castaño.
Centaurea calcitrapa L.	Compositae	Cizaña.
Cerastium viscosum L.	Caryphyllaceae	----
Chevrulia stolonifera Cass.	Compositae	----
Cichorium intybus L.	Compositae	Achicoria.
Cirsium (Savi) ten.	Compositae	Cardo negro.
Conium maculatum L.	Umbelliferae	Cicuta.
Cotoneaster dielsiana Pritz.	Rosaceae	----
Cotoneaster salicifolia Franc.	Rosaceae	----
Crataegus monogyna Jacq.	Rosaceae	Oxiacanto.
Crepis capilaris (L.) Wall.	Compositae	-----
Daucus carota L.	Umbelliferae	Zanahoria silvestre.
Dichondra repena. Forst.	Convolvulaceae	Oreja de ratón.
Echium vulgare L.	Borraginaceae	Hierba azul.

Eucalyptus globulus Labill.	Mytaceae	Eucalipto.
Euphorbia peplus L.	Eucryphiaceae	Pichoga.
Fraxinus excelsior L.	Oleaceae	Fresno.
Fumaria capreolata L.	Fumariaceae	Hierba de la culebra.
Geranium pusillum Burn.	Geraniaceae	-----
Geranium robertianum L.	Geraniaceae	Alfilerillo
Hedera helix L.	Araliaceae	Hiedra.
Hypericum perforatum L.	Hypericaceae	Hierba de S. Juan.
Hypochoeris radicata L.	Compositae	Hierba del - chancho.
Laburnum anagyroides Medik.	Papilionaceae	Lluvia de - Oro.
Lapsana communis L.	Compositae	----
Lathyrus latifolius	Papilonaceae	VClarín.
Leucanthemum vulgare Lam.	Compositae	Margarita.
Ligustrum ovalifolium	Oleaceae	----
Linum ussitatisinium L.	Linaceae	Lino.
Lotus corniculatus L.	Papilionaceae	Alfalfa.
Malus sp.	Rosaceae	Manzano silvestre.
Medicago arabica (L.) Huds.	Papilionaceae	Trébol de carretilla.
Mentha pulegium L.	Labiatae	Poleo.
Modiola caroliniana (L.) G. Don.	Malvaceae	Pila-pila.
Mysotis palustris L.	Borraginaceae	No me olvides.
Nymphaea alba L.	Ninfeaceae	BNenúfar.
Paulownia tomentosa (Thunb.)Steud.	Scrophulariaceae.	-----
Petasites fragans L.	Compositae	Tusílago.
Pittosporum temuifolium Faertn.	Pitosporaceae	----
Plantago lanceolata L.	Plantaginaceae	Siete venas.
Plantago major L.	Plantaginaceae	Llantén.
Polygonum aviculare L.	Polygonaceae	Sanguinaria.
Polygonum persicaria L.	Polygonaceae	Duraznillo.
Prunella vulgaris L.	Labiatae	Hierba mora.
Prunus avium L.	Rosaceae	Cerezo.
Prunus domestica L.	Rosaceae	Ciruelo.
Quercus robur L.	Fagaceae	Encino.
Ranunculus repens L.	Ranunculaceae	Botón de oro.
Raphanus sativus L.	Cruciferae	Rábano silvestre.
Robinia pseudo-acacia L.	Papilionaceae	Falsa acacia.
Rosa moschata (L.)Herm.	Rosaceae	Mosqueta
Rosmarinus officinalis L.	Labiatae	Romero.
Rubus ulmifolius Schott	Rosaceae	Zarzamora.
Rumex acetosella L.	Polygonaceae	Romacilla.
Rumex conglomeratus Murray	Polygonacea	Romaza.
Rumex pulcher L.	Polygonaceae	Romaza.

Salix abilonica L.	Salicaceae	Sauce llorón.
Sambucus nigra L.	Caprifoliaceae	Sauco.
Sanguisorba minor Scop.	Rosaceae	Pimpinela.
Sanicula crassiacaulis DC.	Umbelliferae	Pata de león.
Sarothamnus scoparius (L.) Koch.	Papilionaceae	Retamo de escoba.
Sisymbrium orientale L.	Cruciferae	Mostacilla.
Solanum nigrum L.	Solanaceae	Hierba mora.
Sonchus asper (L.) Hill.	Compositae	Ñilhue.
Sonchus oleraceus L.	Compositae	Ñilhue.
Taraxacum officinate Weber	Compositae	Diente de - León.
Teline montpessulana (L.) C. Koch.	Papilionaceae	Retama
Trifolium dubium Sbith	Papilionacea	Tfébol enano.
Trifolium repens L.	Papilionaceae	Trébol blanco
Ulex europaeus L.	Papilonaceae	Espinillo
Ulmus carpinifolia Gleditsch.	Ulmaceae	Olmo.
Urtica dioica L.	Urticaceae	Ortiga.
Urtica urens L.	Urticaceae	Ortiga.
Valerianella truncata Betcke	Valerianaceae4	-----
Veronica arvensis L.	Scrophulsria - ceae.	Verónica.
Viburnum tinus L.	Caprifoliaceae	Laurentino.
Vicia sativa L.	Papilionaceae	Arvejilla.
Vinca mayor L.	Apocynaceae	Vinca.

B.2. MONOCOTYLEDONEAE (LILIOPSIDA.)

Agrostis tenuis Sbith.	Gramineae	Chepica.
Aira Caryophllez L.	Gramineae	----
Bothriochloa laguroides (DC.)HERTER.	Gramineae	----
Briza maxima L.	Gramineae	Templadera.
Brixa stricta (Hook et Arn)Steud.	Gramineae	Templadera.
Bromus unioloides H.B.K.	Gramineae	BCebadilla.
Cynosunus echinatus L.	Gramineae	Cola de ratón.
Dactylis glomerata L.	Gramineae	Pasto ovi - llo.
Dioscorea auriculata Poepp.	Dioscorea- ceae.	----
Eragrostis lugens.	Gramineae	Pasto ilu - sión.
Gastridium ventricosum	Gramineae	---
Holcus lanatus L.	Gramineae	Pasto dulce.
Piptochaetium montevidense (Spreng.) Parodi.	Gramineae	---
Piptochaetium stipoides (Trin.et - Rupr.) Hackel.	Gramineae	---
Poa annua L.	Gramineae	Pasto pioji - llo.
Poa pratense (L.)Kentucky	Gramineae	Pasto azul

MINISTERIO DE TIERRAS Y COLONIZACION.

CREA EL PARQUE NACIONAL "CERRO MIELOL"

SANTIAGO, 20 de Marzo de 1939.-

Nº 504 / Vistos estos antecedentes, de acuerdo con los artículos 10 y 11 del Decreto Nº 4363, de 30 de Junio de 1931, que fija el texto definitivo de la Ley de Bosques, y lo informado por la Dirección General de Tierras y Colonización, en Nota Nº 839, de 26 de Enero del año en curso;

D E C R E T O

Créase el Parque Nacional "Cerro Mielol" en los terrenos de este nombre, situados en la provincia de Cautín, comuna y departamento de Temuco, individualizados en el plano Nº45 del archivo del Departamento de Bienes Nacionales, de setenta y cinco y media hectáreas (75,5 hás) de extensión, con los siguientes deslindes: NORTE, Sucesión Cossio, Manuel Larraín y Monjas de la Providencia; ESTE, Monjas de la Providencia y Escuela Agrícola de Temuco; SUR, Canal Gibbs que lo separa de los terrenos de la Escuela Agrícola de Temuco y del Liceo de Hombres; y OESTE Sucesión Cossio y Carlos Baier.

CORPORACION NACIONAL FORESTAL BIBLIOTECA

Tómese razón, regístresd y comuníquese.

(Fdo.) AGUIRRE CERDA. CARLOS ALBERTO MARTINEZ.

Es copia fiel.
VMRV.

REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE BIENES
NACIONALES
DEPTO.ADMINISTRATIVO
Expte. 20.377
JCTG

DESAFECTA DE SU CALIDAD DE - TAL PARQUE NACIONAL "CERRO-ÑIELOL" Y CREA MONUMENTO NATURAL DE LA IX REGION DE LA ARAUCANIA.

SANTIAGO 3 DIC. 1987.

Nº 617 / Vistos estos antecedentes, lo solicitado por el Ministerio de Agricultura en Oficio Nº 573, del 6 de Noviembre de 1986; lo informado por la Corporación Nacional - Forestal, por el Asesor Ecológico de ésta Secretaría de Estado, por el Departamento Jurídico y por la División de Bienes Nacionales, en Oficios adjuntos;

Considerando: que, mediante D.S. Nºs. 504 y 1510, de 1939 y 1948, respectivamente, ambos del - Ministerio de Tierras y Colonización, se creó en la ciudad de Temuco el Parque Nacional "Cerro Ñielol", con una superficie de 89,5 - Hás.;

Que, debido a su reducida superficie, al tipo y características de los recursos naturales allí existentes, dicha área se ajusta más al concepto de Monumento Natural que al asignado; y,

Teniendo presente, lo dis - puesto en el D.S. Nº 531, de 1967, del Ministerio de Relaciones Exteriores que ordenó cumplir, como Ley de la República, la Convención para la Protección de la Flora, Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de América, suscrito en la ciudad de Washington el - 12 de Octubre de 1940; y, en el D.L. Nº 1.939, de 1977,

D E C R E T O

1º.- Desaféctase de su condición de tal, al PARQUE NACIONAL "CERRO NIELOL", situado en la ciudad de Temuco y que más adelante se individualiza.

2º.- Créase el MONUMENTO NATURAL "CERRO NIELOL", situado en la ciudad y comuna de Temuco, provincia de Cautín, IX Región de la Araucanía; que tiene una superficie total de 89,5 Hás. (Ochenta y nueve hectáreas cincuenta áreas) individualizado en el plano Nº IX-2-8508 C.U. coro sectores Nºs.1, 2 y 3, cuyas cabidas y deslindes particulares son:

SECTOR Nº 1 - SUPERFICIE - 70,5 Hás.:

NORTE : Sucesión Poblete, Rol Nº 3201-8; Congregación "Monjas de la Providencia", Rol Nº 3201-9; Sector Nº 3 del Monumento Natural "Cerro Nielol"; y Congregación "Monjas de la Providencia, Rol Nº 3201-9;

ESTE : Congregación "Monjas de la Providencia"; y, sector "Gruta".

SUR : Canal "Gibbs", que lo separa de Población"Villa Olímpica" y, sendero de por medio, del Club Deportivo "Gimnástico", Liceo Comercial A - 26 y terrenos de Bienes-Nacionales; Terrenos del Servicio Nacional de Obras Sanitarias, en línea quebrada de 5 trazos; canal "Gibbs" que lo separa de Liceo A - 28, piscina "DIGEDER"; canal "Gibbs", que lo separa de Liceo A - 28; bajada (calle Patricio Lynch); y, Liceo Industrial B - 22 y,

OESTE : Cementerio General de Temuco; Sucesión Dreves, Rol Nº-3201-13; Sucesión Fuentealba; Roles Nºs.: 3201-14 y 12 Manuel Calpuman, Rol Nº 3201-15; y, Quinta Elvira de la Sucesión Escobar, Rol Nº 3201-16.

Se deja expresa constancia - que, en este Sector se ha excluido la propiedad de la Sociedad -- "Amigos del Arbol",

SECTOR Nº2 - SUPERFICIE - 8,4 Hás.

NORTE : Congregación "Monjas de la Providencia"; y, colono sr. Medina;

ESTE : Canal "Gibbs", que lo separa de la población "Alborada" sector "Pueblo Nuevo";

SUR : Canal "Gibbs", que lo separa de DIGEDER, Campos de Deportes "Ñielol", sendero de por medio; y,

OESTE : Propiedad de Alejandro Sepúlveda; y, Congregación "Monjas de la Providencia", Rol Nº 3201-9.

SECTOR Nº3 - SUPERFICIE - 10,6 Hás.

NORTE : Congregación "Monjas de la Providencia", Rol Nº 3201-9;

ESTE : Radio "Extasis"; y, Congregación "Monjas de la Providencia", Rol Nº 3201-9;

SUR : Sector Nº 1 del Monumento Natural "Cerro Ñielol".

OESTE : Congregación "Monjas de la Providencia", Rol Nº 3201-9.

3º.- El Monumento Natural "Cerro Ñielol", quedará bajo la tuición y administración de la Corporación Nacional Forestal.

4º.- Apruébese el Plano NºIX-2-8508 C.U. que individualiza el Monumento Natural "Cerro Ñielol", una de cuyas copias quedará archivadas en la Corporación Nacional Forestal.

Anótese, regístrese en el Ministerio de Bienes Nacionales, tómese razón, comuníquese y publíquese en el "Diario Oficial".

(FDO.)
AUGUSTO PINOCHET UGARTE. General de Ejercito.
Presidente de la República. JORGE VELOSO BASTIAS, General Inspector de Carabineros. Ministro de Bienes Nacionales.

Lo que transcribo a Ud., para su conocimiento.

Saluda a Ud.

JORGE CALDERON FIGUEROA
Subsecretario de Bienes Nacionales.

INDICE DE FIGURAS

FIGURA Nº 1 : Ubicación de los sitios arqueológicos en el - Radio Urbano de Temuco.

FIGURA Nº 2 : Diagrama climatico de la ciudad de Temuco.

FIGURA Nº 3 : Ubicación de las estaciones meteorológicas.

FIGURA Nº 4 : Precipitaciones anuales entre los años 1971 a 1987.

FIGURA Nº 5 : Ubicación geografica del cordón Nielol - Huimpil.

FIGURA Nº 6 P : Perfil geológico del M.N. "Cerro Ñielol".

FIGURA Nº 7 : Predio Rucamanque y su localización con respecto al M.N.

FIGURA Nº 8 : Promedios comparativos del número total de visitantes a las 17 Areas Silvestres Protegidas. con mayor demanda en Chile.

FIGURA Nº 9 : Número de visitantes mensuales al M.N. en comparación con los años 1985 a 1987.

FIGURA Nº10 : Distribución mensual de los visitantes de las Regiones administrativas que más acudierón al M.N. durante 1987.

FIGURA Nº11 : Procedencia de los visitantes nacionales al - M.N. "Cerro Dielol", según Región Administrativa durante los años 1986 a 1987.

FIGURA Nº12 : Comparación entre los visitantes adultos y niños que han acudido al M.N. durante los años 1980 a 1987.

FIGURA Nº13 : Vehículos que han ingresado al M.N. durante - los años 1977 a 1988.

FIGURA Nº14 : Organigrama del personal actual y requerido.

PERSONAL TECNICO QUE HA PARTICIPADO EN LA EJECUCION DE ESTE PLAN DE MANEJO.

MARCELO GALVEZ M.	:	Licenciado en Ciencias. Encargado de Fauna, CONAF IX Región. Redactor Principal.
SANTIAGO PEÑA L.	:	Ing. Forestal M.Sc. Jefe Programa Patrimonio Silvestre. CONAF IX Región.
JUAN BURGOS I.	:	Técnico Forestal. Encargado de Parques y Monumentos Naturales. CONAF IX Región.

PERSONAL DEL M.N. "CERRO ÑIELOL".

BASILIO GUTIERREZ L.	:	Administrador.
GUILLERMO GANGAS M.	:	Guarda.
JUAN MIRIPIL C.	:	Guarda.
SANTIAGO DEL VALLE	:	Guarda.
RONNIER ALTAMIRANO A.	:	Guarda.

PERSONAL TECNICO QUE HA PARTICIPADO

EN LA EJECUCION DE ESTE PLAN DE MANEJO

MARCELO SAAVEDRA M. : Licenciado en Ciencias. Encargado de Fauna, CONAF IX Región. Redactor Principal.

SANTIAGO BONET L. : Ing. Forestal M.Sc. Jefe Programa Patrimonio Silvestre, CONAF IX Región.

ADAN BURGOS I. : Técnico Forestal. Encargado de Parques y Monumentos Naturales, CONAF - IX Región.

PERSONAL DEL P.N. CERRO PELOL

BASILIO GUILDE L. : Administrador.

GUILLERMO GANGAS M. : Guarda.

JUAN MIRIPIL C. : Guarda.

SANTIAGO DEL VALLE S. : Guarda.

RONNIER ALTAMIRANO A. : Guarda.

COLABORADORES

PERSONAL DE OTRAS INSTITUCIONES

JORGE INOSTROZA S.	:	Arqueólogo.
TERESA DURAN P.	:	Doctora en Antropología.
WILLY MORA P.	:	Profesor de Filosofía. Investigador e Escritor.
ERNESTO PINO L.	:	Profesor de Historia y Geografía e Investigador.
PEDRO RIFFO A.	:	Profesor de Historia, Geografía y Educación Cívica. Vulvanologo U.de la Frontera.
RICARDO FERRANDO K.	:	Profesor de Historia, Geografía y Educación Cívica. Historiador y Escritor.
MARIO RAMIREZ I.	:	Profesor y Master en Física. Universidad Católica de Temuco.
ENRIQUE HAUENSTEIN B.	:	Magister en Ciencias mención, Universidad Católica de Chile, sede Temuco.
CARLOS U	:	Técnico Estadístico.
CARLOS RAMIREZ G.	:	Doctor Universidad Austral de Chile, sede - Valdivia.

MIRIAM GARCIA S. : Bibliotecaria, Museo Regional de la Araucanía, Temuco.

BENJAMIN JORQUERA C. : Profesor de Matemáticas. Sociedad Amigos del Arbol de Temuco.

TAMBIEN COLABORARON.

CARLOS GOMEZ F. : Topógrafo.

ISABEL JARA M. : Dibujante técnico, CONAF IX Región.

INDICE DE TABLAS.

TABLA Nº 1 : Asociación Boscosas Primitivas de la Novena Región.

TABLA Nº 2 : Número de Establecimientos Educacionales y alumnos distribuídos por tipo de enseñanza en la ciudad de Teruco.

TABLA Nº 3 : Sitios arqueológicos encontrados en el Area Urbana de Teruco.

TABLA Nº 4 : Temperaturas medias anuales y su comparación entre los años 1982 - 1983 y el período 1968 1977.

TABLA Nº 5 : Humedad relativa media anual (%) entre los años 1981 a 1985 y su comparación con el período 1968 a 1977.

TABLA Nº 6 : Humedad relativa del aire media mensual en % para el período 1981 a 1986.

TABLA Nº 7 : Presión reducida media mensual en Heptoparcales (hP).

TABLA Nº 8 : Insolación en horas durante los períodos 1968 a 1977 y 1981 a 1986.

TABLA Nº 9 : Comparación entre los sistemas de clasificación propuestos OBERDORFER (1960) y GAJARDO (1983), para describir la vegetación boscosa del M.N. "Cerro Nielol".

TABLA Nº10 : Composición química de las rocas que se localizan en el M.N. "Cerro Nielol".

TABLA Nº11 : Visitantes nacionales y extranjeros al M.N. "Cerro Nielol", durante el período 1977-1988.

TABLA Nº12 : Distribución de los visitantes al M.N. Cerro Nielol, según sexos, durante los años 1985 - 1988.

TABLA Nº13 : Personal actual y requerido.

TABLA Nº14 : Actividades posibles de realizar por los usuarios en los diferentes sectores del M.N.

R E S U M E N

Una de las primeras proposiciones para el manejo y desarrollo del M.N., se entregaron en un documento que se edito en 1976. Esta Unidad que hace tres años (el 20/03/89), cumplió su primer cincuentenario, desde su creación como Area Silvestre Protegida, tiene por primera vez un plan de Manejo, cuya vigencia será de 10 años.

En la primera parte se describen detalladamente los recursos naturales y culturales, gracias al abundante material científico, que se ha publicado, en relación al área.

Entre sus objetivos más importantes se destacan: La masificación de las actividades de educación ambiental e interpretación, lo que permitira aprovechar al máximo la gran afluencia de visitantes al M.N., la conservación de sus recursos naturales, tales, como la flora y fauna nativa e incentivar la recreación pasiva en un ambiente natural.

De acuerdo a lo estípulado, se dividió el M.N. Cerro Dielol,- en cuatro zonas de manejo que son: Uso Intensivo, Uso Histórico - Cultural, de recuperación Natural y de Uso Especial. Para cada zona se establecieron objetivos generales y específicos y su descripción, ubicación y las respectivas normas.

Se llevaran a cabo cinco programas de manejo que corresponden a: administración, protección, educación, ambiental, e interpretación, investigación y obras , mantención.

Para el plan de desarrollo se establecieron cinco etapas iguales, con una duración de dos años para cada una de ellas. La secuencia de actividades y de requerimientos se indican en documentos separados, y de acuerdo a las 5 etapas señaladas.

Se incluye prioridad para las actividades en una escala de 1 a 3 grados.

A N E X O S

Nº 1 : Texto Decreto de Creación del "Parque Nacional Cerro Fielol".

Nº 2 : Texto Decreto de Carbio de Categoría de la Unidad.

Nº 3 : Registro Toponímico del P.N. "Cerro Fielol".

Nº 4 : Temperaturas Medias Mensuales y Absolutas Durante Los Años 1981 - 1986.

Nº 5 : Temperaturas Medias Anuales y Absolutas, Durante el Período 1971 - 1987.

Nº 6 : Precipitaciones Mensuales y Anuales en mm., Durante el Período 1981 - 1987.

Nº 7 : Especies de Vegetación y Flora Nativa. Ptes. en el M.N.

Nº 8 : Especies de Vegetación Nativa Introducida.

Nº 9 : Especies de Vegetación y Flora Introducida Extranjera.

Nº10 : Especies de Mamíferos presentes en el M.N.

Nº11 : Especies de Aves Presentes en el M.N.

Nº12 : Especies de Anfibios y Reptiles Presentes en el M.N.

Nº13 : Plantas Medicionales Nativas Presentes en el M.N

Nº14 : Estado Actual de las Investigaciones de los Re - cursos Naturales en el M.N.

Nº15 : Detalle de costos Implementación Centro de Información Ambiental del M.N. "Cerro Nielol".

BIBLIOGRAFIA UTILIZADA DE CONSULTAR

1.- ABARZUA, J. 1983. Informe sobre las labores efectuadas en el Parque Nacional Cerro Ñielol. CONAF . IX Región, Temuco. 5 pp.

2.- MEDINA, J. 1986. Cultura mapuche, 2ª edición. Serie Patrimonio cultural chileno. Colección Cultura Populares. Santiago - Chile. 107 pp.

3.- [illegible], J., [illegible]. 1983. Estudio de las comunidades vegetales boscosas y arbustivas del Parque Nacional Cerro Ñielol. - IX Región, Chile). Seminario para optar al título de profesor de Estado en Cs. Naturales y Biología. Universidad Católica de Chile, sede Temuco. 74 pp.

4.- BETANCOURT, L.: P. [illegible] y M. CHEUQUIAN. 1983. Contribución al conocimiento de la Entomofauna (Coleóptera) del Parque Nacional Cerro Nielol. Seminario para optar al título de Profesor de Estado en Cs. Naturales y Biológicos. Universidad de la Frontera, sede Temuco. 167 pp.

5.- BURGOS, M.: L. LLANQUITRUF y I. VENEGAS. 1980. Helechos (Pteridofitos) del Parque Nacional Cerro Nielol. Temuco - Chile. Seminario para optar al título de Profesor de Estado en Cs. Naturales y Biología, Universidad Católica de Chile, sede Temuco.

6.- GARCAMO, C. y [illegible]. 1977. Normas de señalización y simbología para el sistema de Parques Nacionales de la IX Región. CONAF, Temuco. 25 pp.

7.- CONAF. 1978. Diagnóstico del sector forestal de la IX Región Depto. Técnico. Temuco. 24 pp. y anexos.

8.- CONAF y [illegible]. [illegible]. [illegible] para el Sistema [illegible] Silvestres Protegidas. Proyecto de Investigación y Desarrollo Forestal. Documento de Trabajo N°44. Santiago. [illegible] pp.

9.- CONAF. 1984. Definición de Areas Bioclimáticas homogeneas [illegible] un método analítico. Gerencia Técnica. Programa de Manejo de cuencas y control de dunas. 215 pp.

10.- CONAF. 1984. Proyecto remodelación y ampliación de Juegos Infantiles, Parque Nacional Cerro Bielol CONAF, Provincial Cautín, Temuco. 16 pp

11.- CONAF. 1984. El sector forestal chileno. Secretaría de Comunicaciones de CONAF. Santiago. 22 pp.

12.- CONAF. 1986. Informe estadístico. Áreas Silvestres Protegidas. Conaf IX Región de la Araucanía. Temuco. [illegible] pp.

13.- CONAF. Sin fecha de edición. Política administrativa para el Sistema de Parques Nacionales de Chile CONAF. Depto. de Conservación del Medio Ambiente. 20 pp.

14.- CORTES, A. y [illegible]. [illegible]. Estudio Quali-Cuantitativo [illegible] Fauna Edáfica presente en el sector de "Los Lotos" del Parque Nacional Cerro Ñielol, IX Región. Seminario para optar al título de profesor de Estado en Cs. Naturales y Biología. Universidad Católica de Chile, Sede Temuco.

15.- DIPROREN. 1984. Banco de Datos sobre Recursos Naturales Renovables. Boletín Técnico Nº 9 IX Región. Ministerio de Agricultura. Diproren. Santiago. 74 pp.

16.- DOMINGUEZ, . 1979. La formación de la tierra. Biblioteca Salvat de Grandes Temas. Salvat Editores S.A. Barcelona. 143 pp.

17.- DURAN, T. 1986. Identidad mapuche, un problema de vida y de concepto. América Indígena. Vol XLVI (4) 691 - 722 pp.

18.- EL DIARIO AUSTRAL. 12 Enero 1930; 24 Julio 1930; y 24 Febrero 1931. Maderas, Bosques comunal e historia de Temuco Araucano.

19.- EL DIARIO AUSTRAL. 1946. Así surgió "La Frontera". Nº 10040. 24 Febrero de 1946.

20.- FAPLE, G. 1976. Off Campus Cerro Ñielol Parque Nacional. College of Environmental Science and Forestry. School of Lands Cape Arquitecture State. University of New York.

21.- [illegible]. 1977. Análisis cuantitativo de las especies arbóreas, a incorporación en los Recursos Naturales del Parque Nacional Cerro Ñielol. Seminario para optar al título de profesor de Estado en Cs. Naturales y Biología, Universidad de Chile, sede Temuco. 66 pp.

22.- [illegible]. 1975. Informe del Parque Nacional Cerro Ñielol. Seminario para optar a título. Universidad de La Frontera. Temuco.

23.- GUNCKEL, H. 1946. [illegible] esta "Cataqua" ronda toda la historia araucana. In: Diario Austral, Año 31, Nº [illegible]45 del [illegible] de Noviembre de 1946

24.- GUNCKEL, H. 1968. Algunos nombres mapuches de plantas chilenas. In: Boletín de la Universidad de Chile. Santiago, Nº 83-84: 25 - 27.

25.- GUNCKEL, H. 1982. Significado de nombres genéricos de algunas plantas de la flora chilena.

26.- [illegible], [illegible] y [illegible]. [illegible]7. Proyecto catastro de Dunas IX Región. Sub-proyecto: Diagnóstico de Dunas, Desembocadura Río Imperial, sector Toncul y la Barra. CONAF. Programa de manejo de cuencas IX Región de la Araucanía. Temuco. 29 pp.

27.- HORN, [illegible] y [illegible]. [illegible]1. Contrbución al conocimiento de la entomofauna del Parque Nacional Cerro [illegible]. Temuco. (Lepidoptero - Rhopalocera). [illegible] para optar al título de [illegible] de Cs. Naturales y Biología. Universidad Católica de Chile.

28.- [illegible], [illegible]. [illegible]. [illegible] del Parque Nacional Cerro [illegible] (IX Región - Chile). Programa y resumenes. Cuarta reunión de Botánica, Sección Botánica. Soc. Biología de Chile. 154 pp.

29.- [illegible], J; [illegible] y [illegible]. 1988. Evaluación Florística y Sinecología del Monumento Natural "Cerro Ñielol" (IX Región, Chile). Bol. Mus. Reg. Araucanía (Temuco) 3 : 7 - 32.

30.- IBARRA, J. y V. [illegible]. Sin fecha de edición. el suelo, sus características y clasificación. Antecedentes sobre la erosión, su evaluación y control en Chile, Publicación de divulgación. CONAF Santiago. 48 pp.

31.- INSTITUTO FORESTAL. [illegible]64. Mapa preliminar de tipos forestales de Bío - Bío, Arauco, Malleco, Cautín y Valdivia. Escala 1:500.000. Proyecto del Gobierno de Chile con la asistencia del Fondo Especial y la Fao.

32.- JARA, [illegible]. 1981. Contribución al conocimiento de la Entomofauna del Parque Nacional Cerro Ñielol. Seminario para optar al título de Profesor de Estado en Cs. Naturales y Biología. Pont. Universidad Católica de Chile sede Temuco.

33.- JOSEPH, C. 1928. Recherche biologiques. Les Predateus du Chile. An. Sos. Sc. Nat. Zo. París.

34.- KAUSEL, E. 1953. Revisión del género Escallonia en Chile. En: Darwiniana. Tomo 10 (2). 169-255. Colección Montero. T. VII - Nº 429.

35.- LLANOS, [illegible] y [illegible]. [illegible]. Contribución al conocimiento de la Entomofauna del Parque Nacional Cerro Ñielol. Orden Odonata (Temuco - Chile). Seminario para optar al título de Profesor en Cs. Naturales y Biología, P. Univ. Católica de Chile. 38 pp.

36.- MEDINA, J.T. 1956. Colección de documentos inéditos para la historia de Chile. V. 1:472 - 473; V. 3 - 164 - 166: 273 - 203; V. 4 238 - 249; - 258 - 268. Santiago de Chile.

37.- MILLER, K. 1980. Planificación de Parques Nacionales para el Ecodesarrollo de Latinoamérica. Fundación para la Ecología y Protección del Medio Ambiente (FEPMA). Madrid. 500 pp.

38.- MILLER, K. 1982. The National Protected Areas of The Wordl-En : National Park, conservation and development. En Proceeding of the World Congress on National Parks Bali, Indonesia.11 12/Octubre : 20 - 38.

39.- MONTERO, G. 1971. Primera contribución al estudio de los musgos del Cerro Ñielol. Temuco. En Boletín - Univ. de Chile, Santiago 111 : 53.

40.- [illegible]; [illegible]. 1980. Contribución al conocimiento de la Entomofauna del Parque Nacional Cerro Ñielol. Orden Odonata. Seminario para optar al título de Profesor de Estado en Cs. Naturales y Biología. Pont.Universidad de Católica de Chile sede Temuco.

41.- OBERDORFER, E. 196[illegible]. Planzensoziologische Studing in Chile. Ein vergleich mit Europa Flora et Vegetatio Mundi 2:1 - 208.

42.- PARADA, E.; M. MEDINA; G. HORN; B. LLANOS y O. NEIRA. 1981. Entomofauna del Parque Nacional Cerro Ñielol. (38° 44' S y 72° 37' W). Odonata. - Lepidoptera-Rhopalocera. Informe final - proyecto 2.79.4. depto. de Cs. Naturales. Pont. Universidad Católica de Chile. Temuco. 67 pp y un apartado.

43.- PARADA, E.; [illegible] y [illegible] HORN. 1982. Lepidoptera Rhopalocera del Parque Nacional Cerro Ñielol. IX Región Chile. Anales del Museo de Historia Natural. Valparaíso. (en prensa).

44.- PARADA, E. 1982. Clave ilustrada para la clasificación de los Lepidópteros Rhopaloceros, presentes en el Parque Nacional Cerro Ñielol.

45.- [illegible], [illegible] 197[illegible]. [illegible] recreacional de los visitantes [illegible] s [illegible] Región Sur. Informe [illegible], [illegible] Paz. Temuco - [illegible].

46.- [illegible], R. [illegible]. 18[illegible]. Excursión botánica a la Araucanía, efectuada [illegible]. Imprenta Lagos. Santiago.

47.- PINO, [illegible]. 1981. Lagunas tardiglaciales en la Cordillera de la Región de la Araucanía. Revista geográfica de Chile. Terra Australis. 25 :23-28.

48.- PINO, [illegible] y [illegible]. Presencia de la especie Lapageria rosea Ruíz y Pavón. "Copihue" en el mioceno marino de la Provincia de Valdivia, X Región Chile. En Actas del II Congreso Geológico Chileno tomo 3, Arica 6 - 11 Agosto 1979.

49.- [illegible], M. 1983. Estudio preliminar de la Insolación en la ciudad de Temuco. Chile (1981 - 1983). En : Frontera. Jornadas Nacionales de Física Universidad de la Frontera. Temuco 37 - 39.

50.- RAY, J.; [illegible]. 1982. Development of a Biophysical Coastal and Marine Classifica[illegible]. In: Proceedings or The World. [illegible] National Parks - Indonesia. - [illegible].

51.- [illegible], M. 1987. Catálogo de la Flora y Fauna Nativa Introducida de las Areas Silvestres Protegidas de la IX Región. ICONF. Programa P.D.F. - Temuco. [illegible] p.

52.- SILVA, L.;V. [illegible]; [illegible]; L. [illegible]. 1982. Estudio - cuantitativo estacional y estrateficado de la [illegible] - fauna icáfica existente bajo la cobertura de Lessonia nigrescens y Peumus boldus. En el sector de la "Patagua" del Parque Nacional Cerro Hielol. IX Región. Seminario - para optar al título de Profesor de Estado en Cs. Naturales y Biología. Mont. Universidad - Católica de Chile, Temuco.

53.- VERGARA, L.; H. [illegible] y [illegible]. GUTIERREZ. 1982. Flora Fanerogámica del Parque Nacional Cerro Nielol, Temuco Seminario para optar al título de Profesor de estado en Cs. Naturales y Biología. Ant. Universidad Católica de Chile, Sede Temuco. 123 pp.

54.- [illegible]. [illegible]. 1983. [illegible] de las Provincias Biográficas por las Reservas de la Biósfera de Chile. [illegible] presente y futura de CONAF. - [illegible] Técnica. [illegible] pp.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1.- ALBARRAN,J.; y FERREIRA; J.E. FLOODY y M. SANDOVAL, 1983. Componentes ecológicos del Parque Nacional "Cerro Nielol". Seminario para optar al título de Profesor de Estado en Cs. Naturales y Biología. U. de la Frontera, Temuco. 61 pp.

2.- ALBORNOZ,C. 1986. Cultura Mapuche 2ª Edición Serie Patrimonio Cultural Chileno. Colección culturas aborígenes. Santiago Chile 107 p.

3.- ANDRADE, E.E.;J. [illegible];M. GUTIERREZ y U. VENEGAS. 1985. Estudio Geográfico del Cordón "Nielol-Ainpil". Seminario para optar al título de Profesor de Estado en Historia y Geografía. U. de la Frontera, Fac. de Educación y Humanidades, Temuco.

4.- ARAYA,B.; G. MILLIE y M. [illegible] E. 1986. Guía de campo de las aves de Chile. Universidad de Valparaíso. 389 pp.

5.- ARELLANO, C. 1951. Album - Guía del cincuentenarios de Temuco (1881 - 1931). Temuco. 439 pp.

6.- ARELLANO, A. C. 1954. La custodia del "Cerro Nielol" Niels Nikkelsen, el precursor de 1895. En EL Diario Austral. Temuco. Chile.

7.- BASCUR, H.; S. BLANCO; A. CHANG; M. CONTRERAS; C. FERNANDEZ J. GILCHRIST; L. GONZALEZ; G. GUERRA y M. RODRIGUEZ. 1987. Diagnóstico del área de distribución de tipo Forestal Araucaria (Araucaria araucana) (Mol). K. Koch. CONAF. Gerencia Técnica y Universidad de Chile. Fac. de Cs. Agrarias y Forestales Santiago 117 pp.

8.- BURGOS, [illegible]. 1987. Reseña Histórica del "Cerro Ñielol". En Revista de la Sociedad Amigos del Arbol. 3:1-7.

9.- CANALES, L.; J. [illegible]; E. [illegible] y I. ZAMBRANO. 1978. Líquenes del Parque Nacional "Cerro Ñielol Seminario para optar al título de Profesor de Estado de Cs. Naturales y Biología. Universidad de Chile, sede de Temuco. 74 p

10.- CARRASCO,H. 1988. Algunas proposiciones para le estudio de la Sociedad y Cultura Mapuches. Revista Frontera 1986 - 1987 Temuco (Chile) 5 - 6: 163 - 165.

11.- CODY,M. 1970. Chilean bird distribution. Ecology. 51 (3) : 455 - 464.

12.- CONAF. Novena Región 1982. Urostrophus torquatus, una reliquia de cuando la tierra era joven. En : Diario Austral, Temuco, Domingo 29 de Agosto.

13.- CONAF. Novena Región 1982. Nuestra fauna, una riqueza silenciosa. El Monito del Monte. En el Diario Austral, Temuco, Domingo 6 de Junio.

14.- CONAF 1983. El Patrimonio Silvestre Protegido por el Estado de la IX Región. CONAF. Programa de Areas Silvestres Protegidas del Estado. - Temuco. 78 pp. y anexos.

15.- CONAF. 1985. Simposio: "Flora Nativa arbórea y arbustiva de Chile amenazada de extinción. CONAF. Santiago. 27 - 30 de Agosto. 85 - 80 pp.

16.- CONAF. 1986. El sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas y la Generación de Servicio a la comunidad. Boletín Técnico Nº 31. Gerencia Técnica.

17.- CONAF. 1986. Una ventana al Sur. El Parque Nacional "Cerro Dielal". En Chile Forestal, Santiago 124: 16 - 17.

18.- CONAF. 1986. Estadística de Areas Silvestres Protegidas de Chile. Informe estadístico Nº 18.

19.- CONAF. 1986. Plan de Manejo del Parque Nacional Torres del Paine. Documento de Trabajo Nº 78 Gerencia Técnica. 272 pp. y 3 mapas.

20.- CONAF. 1985. Estadística sobre Areas Silvestres Protegidas CONAF. depto. de A.S.P. OPIF. Santiago 76 pp.

21.- CONAF. 1981. Proposición de Políticas Técnico - Administrativas para los Monumentos Naturales. CONAF. Santiago. 38 pp.

22.- GLADE, A. (Ed) 1988. Libro Rojo de los vertebrados de Chile Corporación Nacional Forestal; Santiago 05 pp. 1 mapa.

23.- CONAF. 1987. Plan de Manejo del Parque Nacional Villarrica.- Documento de Trabajo Nº 80. depto. de A.S. P., IX Región de la Araucanía. Santiago. 150 pp. y mapas.

24.- CONAF. 1974 - 1988. Archivos varios. Temuco - Chile.

25.- CORFO - INFOR. 1987. Estadísticas Forestales 1986. Boletín - estadístico Nº 1 AF/8 Junio. Santiago -Chile. 100 pp.

26.- CORFO. - INFOR. 1988. Estadísticas Forestales 1987. Boletín-estadístico Nº 6 AF 88/06 Agosto 1988. Santiago - Chile. 110 pp.

27.- DILLEHAY, T. y A. GORDON. 1978. Estudio del material Lítico excavado en Padre las Casas. Prov. de Cautín, IX Región, Chile. 41 - 49.

28.- DONOSO, C. 1981. Tipos Forestales de los Bosques Nativos de Chile. Dcto. Técnico Nº 38. Proyecto PNUD/ FAO/ CONAF. Imp. Epsilón 75 pp.

29.- ANONIMO. 1939. Mil árboles nacionales se plantaron en el Cerro Nielol, durante la temporada. El Diario Austral, 31.01.1939.

30.- ANONIMO. 1939. El "Cerro Nielol" sera dentro de poco orgullo para la ciudad de Temuco. El Diario Austral, 15.01.1939: 15.

31.- ESPEJO, P. y J. NAVARRO. Sin fecha de edición. Primera evidencia de un sistema cromosomico de determinación del sexo XX/XY en Liolaemus (Squamata : Iguanidae). Depto. de biología Celular y Genética. Facultad de Medicina. U de Chile. Proyecto Nº 2209 - 8733 D.I.B - 7 pp.

32.- ESPINOZA, M. 1988. Estudio de la Vegetación del Parque Nacional "Cerro Nielol". Temuco, IX Región. CONAF. Provincial Cautín. Programa de Areas Silvestres Protegidas. Temuco. 62 pp.

33.- FERNANDEZ, . 1988. Monografía sobre la Avifauna del Parque Nacional "Cerro Nielol". Seminario para optar al título de Profesor de Estado en Cs. Naturales y Biología. Pont. Univ. Católica de Chile, sede Temuco.

34.- FERRANDO, R. 1986. y así nació la Frontera.. Conquista, Guerra, ocupación, pacificación 1550 - 1900. Editorial Antártica S.a. Santiago, Chile. 623 pp.

35.- FLOODY, C.C. 1985. Resumen de antecedentes de Flora y Fauna de la IX Región. CONAF. Programa de Areas Silvestres Protegidas. Temuco. 74 pp.

36.- FOERSTER, R. 1988. Bibliografía Mapuche 1973 - 1988 en Mi - tram Año IV, 4: 24 - 56.

37.- GAJARDO, R. G. 1983. Sistema básico de clasificación de la vegetación nativa chilena. CONAF. y FAO. - U. de Chile. Fac. de Cs. Agrarias y Veteri narias y Forestales. Santiago. 215 pp.

38.- GARRIDO, G. y F. [illegible]. [illegible]. Relación entre la urbanización y la abundancia de la Avifauna que habita en sectores cercanos a la ciudad. Semina - rio conducente al título de Profesor de Cs Naturales y Biología. Pont. Univ. Católica de Chile, sede Temuco. 38 pp. y anexos.

39.- GORDON, R. 1978. Urna y canoa funeraria. Una sepultura doble excavada en Padre las Casas. Prov. de Cau tín, IX Región. Chile. En Separata de Revis ta Chilena de Antropología, Santiago 1 : 61 80.

40.- GRAMER, G.L. 1986. La vida en común entre los Parques Naciona les y el Turís o. Tesis para optar al títu- lo de Técnico en Turismo. Centro Interameri cano de Educación y Cultura. C.F.T. CIDEC. Temuco - Chile. 54 pp.

41.- GUEVARA, T. 1902. Historia de la Civilización de la Araucanía. Tomo III Los Araucanos y La República Imprenta y Litografía Barcelona. Santiago-de Chile 510 pp.

42.- GUIÑEZ, B.; E. MULLER y E. SALINAS. 1987. Informe Análisis del Programa de Interpretación del Parque Nacional "Cerro Ñielol". CONAF. Provincial Cautín, Temuco. 17 pp. (mimeografiado).

43.- GUNCKEL, H. 1968. Algunos nombres mapuches de plantas chilenas en Boletín de U. de Chile. Santiago Nº 83 - 84 : 25 - 27.

44.- HAUENSTEIN, E. y M. LATSAGUE. 1983. Estudio florístico y vegetacional del Parque Nacional "Cerro Ñielol" (IX Región - Chile). Informe final, proyecto DIUC 197 - 82 Pont. Univ. Católica de Chile. depto. de Cs. Naturales 39 pp.

45.- HAUENSTEIN, E. 1985. Una novedad botánica en el Parque Nacional "Cerro Ñielol". En revista Soc. Amigos del Arbol. Temuco.

46.- HAUENSTEIN, E.; C. RAMIREZ; M. LATSAGUE y D. CONTRERAS.1988. Origen Fitogeográfico y espectro biológico como medida del grado de intervención Antrópica en comunidades vegetales. En Programa y Resumenes del I Congreso Internacional sobre Gestión de Recursos Naturales. Temuco Chile. 11 al 15 Enero.

47.- HERNANDEZ, [illegible]. 19[illegible]0. Guía de Práctica en Técnico en Turismo Centro Interamericano de Educación y - Cultura I.[illegible].[illegible]. CIDEC. Temuco.

48.- [illegible], I.[illegible]. 197[illegible]. Manual para la Planificación y Diseño de los Parques Nacionales. CONAF y - [illegible]. Santiago. [illegible]91 pp.

49.- IN[illegible], J. [illegible]. [illegible]. 1984. Hallazgo de una urna Funeraria en el sector Pobl.Lanín, Prov. [illegible], [illegible]. Región. IN Boletín Regional de la Araucanía. Temuco - Chile. [illegible] : [illegible] - [illegible]2.

50.- IN[illegible], J. [illegible]. [illegible]. 1984. Salvataje de cerámica de [illegible] en el Liceo Industrial - [illegible] Región Prov. de Cautín. En Boletín Regional de la Araucanía. Temuco - Chile. [illegible] : [illegible] - 97.

51.- INSTITUTO [illegible]. 19[illegible]. Atlas de la República de Chile. [illegible]. Editor, Santiago - Chile. [illegible] pp.

52.- INSTITUTO [illegible] R. 19[illegible]5. Geografía de Chile IX Región de la Araucanía. Editor Instituto Geográfico Militar. Colección - Geografía de Chile. 342. pp.

53.- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS. 1981. Compendio estadístico. Ministerio de Economía. Fomento y Reconstrucción. Imprenta INE. Chile. 399 pp.

54.- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS. 1983. Compendio estadístico. Ministerio de Economía. Fomento y Reconstrucción. Imprenta INE. Chile. 244 pp.

55.- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS. 1987. Compendio estadístico. Ministerio de Economía. Fomento y Reconstrucción. Imprenta INE. Chile. 256 pp.

56.- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS. 1991. Estadísticas del Medio Ambiente 1986 - 1990. Inst.- Nac. de Estadísticas. depto. de Energía y Medio Ambiente, Santiago, 169 pp.

57.- INTENDENCIA IX REGION DE LA ARAUCANIA. 1985. Directrices Regionales de Desarrollo 1986 - 1989 . Región de la Araucanía. Temuco - Chile 27 pp.

58.- IREN - CORFO. 1970. Estudio integrado de los Recursos Naturales. Cautín. Publicación Nº 29 Tomo-II. Santiago - Chile. 232 pp.

59.- JARA, G. y J. VEGA. 1986. Contribución al conocimiento del comportamiento de las aves Passerifor - mes del OParque Nacional "Cerro Nielol" Seminario para optar al título de Profe sor de Estado en Cs. Naturales y Biolo- gía. Pont. Univ. Católica de Chile. Te- muco. 92 pp.

60.- JIMENEZ, J. y R. RAGOT. 1979. Notas sobre la Biología del Monte (Proriciops australis)(Philippi,- 1893). An. Mus. Hist. Nat. Valparaíso. 12 : 83 - 88.

61.- LARA, G. y E. PARADA. 1980. Grupos edáficos estivales pre - sentes bajo la cobertura de Aextoxicon punctatum Olivillo. Parque Nacional "Ce rro Nielol". Acta de resumenes I. En - cuentro Regional de Morfología. Temuco: 2.

62.- LARA, G. y E. PARADA. 1981. Distribución de organismos edá- ficos en el Parque Nacional "Cerro Nie- lol". IX Región. Chile. Libro de Sesio- nes y Resumenes. IX Reunión Argentina - de Ecología. Bariloche : 69.

63.- LARA, G. y E. PARADA. 1983. Fauna Edáfica del Parque Nacio- nal "Cerro Nielol", IX Región Chile - 38° 43', 72° 35' W) Informe final. Pro- yecto 2.80.1. Pont. Univ. Católica de - Chile, sede Temuco. 61 pp.

64.- LARA, H. 1989. Crónica de la Araucanía. Descubrimiento. I. Conquista, Pacificación definitiva. Campaña de Villa-Rica. (Leyenda Heroica de tres siglos: Tomo II. Imprenta de "El - Progreso". Santiago de Chile. 476 pp.

65.- LEIVA, L. y M. GRANDJEAN. 1988. Evaluación del Impacto Urbano sobre la Ornito-Fauna. En Programas y Resumenes del I. Congreso Internacional sobre gestión de Recursos Naturales. Pont. Univ. Católica de Chile y Sociedad de Vida Silvestre de Chile. Temuco. 200 pp.

66.- MAJLIS, E. 1986. Manual para la Implementación de Centros de Información Ambiental. CONAF. Proyecto CONAF/FAO - CHI/83/017. Documento de Trabajo Interno Nº 3. Santiago - Chile. 28 pp.

67.- MAGOFQUE, J. 1985. Rucamanque: Un relicto de Bosque Nativo en Temuco. Revista Frontera. U. de la - Frontera. Temuco. 4: 65 - 73.

68.- MARTICORENA, C. y M. QUEZADA. 1985. Catálogo de la Flora - vascular de Chile. Gayana Botánica . U. de Concepción . Chile 42 (1-2): 157 pp.

69.- MEYER, N. y R.P.E. WILHELM DE M. 1982. Diccionario etimológico indígena de las Prov. de Valdivia, Osorno y Llanquihue. Segunda edición. - Editorial Universitaria. Santiago, Chile. 307 pp.

70.- MONTECINOS, M. 1983. Recopilación de disposiciones legales sobre el Patrimonio Silvestre Protegido del Estado. Documento de Trabajo Interno Nº 6 CONAF y FAO. Santiago 11 pp.

71.- MONTERO, G. 1985. Breve bosquejo de los árboles del "Cerro Ñielol" y su importancia ecológica. En Revista Sociedad de Amigos del Arbol. Junio : 10 - 13.

72.- MORALES, J. 1987. Manual para la Interpretación en espacios naturales protegidos. En taller Internacional sobre Interpretación Ambiental en Areas Silvestres Protegidas. Parque Nacional Puyehue, Osorno Chile. 7 - 12 de Diciembre de 1988. 217 pp.

73.- MOORE, A. y C. HORMAZABAL. 1988. Manual de Planificación de Sistemas Nacionales de Areas Silvestres Protegidas en América Latina . Documento Técnico Nº 4. Proyecto FAO./ PNUMA FP - 6105-85-01. Santiago, Chile. 127 pp.

74.- MONTES, M. y T. WILKOMIRSKY. 1985. Medicina tradicional chilena. Editorial de la U. de Concepción,- Santiago Chile. 205 pp.

75.- MULLER,M.E. Estudio de Hongos, macroscópicos del Parque Nacional "Cerro Ñielol". (En preparación).

70.- MONTECINOS, M. 1983. Recopilación de disposiciones legales sobre el Patrimonio Silvestre Protegido del Estado. Documento de Trabajo Interno Nº 6 CONAF y FAO. Santiago 11 pp.

71.- MONTERO, G. 1985. Breve bosquejo de los árboles del "Cerro Nielol" y su importancia ecológica. En Revista Sociedad de Amigos del Arbol. Junio : 10 - 13.

72.- MORALES, J. 1987. Manual para la Interpretación en espacios naturales protegidos. En taller Internacional sobre Interpretación Ambiental en Areas Silvestres Protegidas. Parque Nacional Puyehue, Osorno Chile. 7 - 12 de Diciembre de 1988. 217 pp.

73.- MOORE, A. y C. HORMAZABAL. 1988. Manual de Planificación de Sistemas Nacionales de Areas Silvestres Protegidas en América Latina . Documento Técnico Nº 4. Proyecto FAO./ PNUMA FP - 6105-85-01. Santiago, Chile. 127 pp.

74.- MONTES, M. y T. WILKOMIRSKY. 1985. Medicina tradicional chilena. Editorial de la U. de Concepción,- Santiago Chile. 205 pp.

75.- MULLER,M.E. Estudio de Hongos, macroscópicos del Parque Nacional "Cerro Nielol". (En preparación).

76.- MUÑOZ,C. 1973. Plantas en extinción. Editorial Universitaria. Santiago. 248 pp. 41 fig. y 31 lám

77.- HORMAZABAL, C. 1988. Sistemas Nacionales de Areas Silvestres Protegidas en America Latina. Documento Técnico Nº 3. Proyecto FAO/PNUMA-FP 6105-85-01. Santiago. Chile. 205 pp.

78.- OYARCE,M;MI. ROMAGGI y A. VIDAL. 1989. Como viven los Mapuches. Análisis Censo de Población de Chile 1982. Serie de Documentos de Trabajo Nº 01 Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) y Programa de apoyo y extinción en salud Materno Infantil. (PAESMI) Santiago. 150 pp.

79.- PINO, S. 1969. Historia de Temuco. Biografía de la Capital de la Frontera. Ediciones Univ. de la Frontera.

80.- PINO, S. 1984. Una perspectiva Paleogeográfica Regional. Boletín Informativo del Instituto Geografico Militar de Chile. Santiago 61 - 76.

81.- QUINTANILLA, V. 1974. La representación cartográfica preliminar de la Vegetación Chilena, un ensayo Fito-Ecológico del Sur de Chile. - Edc. Universitaria de Valparaíso. Chile 74 pp.

82.- RAMIREZ, C. 1980. Conservación de la Vegetación Nativa en tierra bajas, valdivianas medio ambiente (CHILE) 4 (2) : 82 - 84.

83.- RAMIREZ,C. 1982. Pasado, presente y Futuro: La vegetación Nativa del Sur de Chile. Crece 3 6/7 40 - 45.

84.- RAMIREZ, C.; E. HAUENSTEIN; D. CONTRERAS y J. SAN MARTIN. 1988. Degradación antrópica de la vegatación en Depresión Intermedia de la Araucanía, Chile. Agro Sur 16 (1):1 - 14.

85.- RAMIREZ, S.C. 1979. Diccionario de Toponimios de procedencia indígena de la Prov. de Cautín, Chile. Serie ARS et Humanistas. Depto. de Ext. y Comunicaciones. U. Austral de Chile - Valdivia.. 41 pp.

86.- RAMIREZ, S. C. 1985. Voces mapuches (Boses mapuches). Editorial Alborada. Valdivia. Chile. 115 pp.

87.- ROGEL, A. y F. SOCIAS. 1986. Términos de referencia sobre proyecciones de la explotación de Bosques en la infraestructura de apoyo y necesidades de inversión. CONAF. IX Región de la Araucanía.

88.- ROJAS, J.M. 1984. Detección de cuanto sabe el visitante acerca de Areas Silvestres Protegidas. Temuco. 20 pp. (Mimeografiado).

89.- RAGEOT,R. 1978. Observaciones biológicas sobre Rhinoderma darwini. CONAF. Depto. Técnico. IX Región. Temuco. 12 pp. (Mimeografiado).

90.- SAAVEDRA, R.; I. TRONCOSO y B. 1984. Fauna Coleopterológica diurna presente en el Parque Nacional "Cerro Nielol". (IX Región - Chile). Seminario para optar al Título de Profesor de Estado en Cs. Naturales y Biológicas. Pont. Univ. Católica de - Chile, sede Temuco.

91.- S.A.G. ..Sin fecha de edición. Políticas Técnicas de Patrimonio Forestal del Estado. SAG. División Forestal. 48 pp. y 5 anexos.

92.- SANCHEZ, M; J. INOSTROZA y P. SANZANA. 1883. Informe preliminar de la excavación de un Cementerio Arquológico en el Campus Andrés Bello. Univ. de la Frontera. Temuco - Chile. 1: 171 - 180.

93.- SANCHEZ,M. y J. INOSTROZA. 1984. Hallazgo de Urnas Funerarias en la Pobl. "Quinta Santa Elvira". Temuco, Prov. de Cautín, IX Re - gión. En Boletín Museo Regional de la - Araucanía. Temuco - Chile 1:95-96.

94.- SANDOVAL, M. 1986. Evaluación de un Area Silvestre Protegida y su proyección a futuro. Trabajo para optar al título de Técnico Universitario en Turísmo. Instituto Profesional de Valdivia. Depto. de Turísmo y - Adminsitración. Valdivia. 157 pp.

95.- SOCIEDAD AMIGOS DEL ARBOL. 1982. Reseña Histórica de la - Sociedad Amigos del Arbol 1938 - 1982. Temuco. 46 pp. 1985. El Arbol Amigo. 30 pp. - 1987 El Arbol .. Nuestro Amigo. Temuco. 44 pp. - 1988 El Arbol... Nuestro Amigo, 4 (1) 64 pp. Revista. - Sociedad Amigos del Arbol, Temuco -Chile.

96.- SPANGLE, P. y A.D. PUTNEY. 1974. Planificación de Programas Interpretativos. Guía para la preparación de Programas para Parques Nacionales. Documento Técnico de Trabajo Nº 18. Proyecto FAO - RLAT TF - 199. Santiago - Chile. 21 pp.

97.- UDVARDY, M.D.F. 1982. Biogeogryphical clasification sys - temfor terrestrial environments. En - Congreso Mundial de Parques Nacionales Bali - Indonesia.

98.- UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE. 1981. Boletín Meteoeológico Nº 3-4 148 pp.;Anuario Meteorológico - Nº2. 52 pp. (1983). Anuario Meteorológico Nº3. 59 pp. (1984). Anuario Meteorológico Nº 5. 26 pp. P.Univ.Católica de Chile. sede Temuco. Depto. de Cs. Naturales. Estación Meteorológica Campus - Norte Temuco - Chile.

99.- VALDEBENITO, j. 1983. Principales avances realizados en la IX Región, materia de Areas Silvestres - Protegidas. Temuco. 62 pp. y un mapa.

100.- VALDEBENITO,J. 1984 . Antecedentes, atractivos y facilida - des del Uso Público en las Areas Silves- tres Protegidas del Estado en la IX Re - gión de la Araucanía. Programas de Areas Silvestres Protegidas. Temuco. 57 pp. y un mapa.

101.- VALENZUELA, N. y C. FIERRO. 1982. II Contribución al estu - dio de los Odonatos del Parque Nacional Cerro Nielol, IX Región - Chile. Semina- rio para optar al título de Profesor de- Estado en Cs. Naturales y Biología. Pont Univ. Católica de Chile, sede Temuco.

102.- VERNIORY, G. 1975. Diez años en la Araucanía. 1889 - 1899. Ediciones de U. de Chile, Santiago. 500 pp.

103.- WENDT, W. CH. 1974. Estrategia para el desarrollo del Pro - grama de Parques Nacionales de Chile. CO NAF. Proyecto Chi 526 - PNUD/FAO/CONAF. 41 pp. y 31 fotografías.