

PARQUE NACIONAL LAGUNA DEL LAJA

PLANES DE INTERPRETACION
Y RECREACION



Autor :

Victor Mourgués Schurter

CORPORACION NACIONAL FORESTAL « VIII REGION » AÑO 1983

VIII-1

P.N
Laguna Laja
VIII región
1983
c.1

✓
FILE
801

" PARQUE NACIONAL LAGUNA DEL LAJA "

PLANES DE INTERPRETACION Y RECREACION

AUTOR : VICTOR MOURGUES SCH.
INGENIERO FORESTAL

CORPORACION NACIONAL FORESTAL - VIII REGION



INTRODUCCION

El Parque Nacional Laguna del Laja es el primero de los parques ubicados al sur de la capital del país.

Sus recursos son especialmente valiosos para la interpretación de fenómenos naturales relacionados con el volcanismo y la formación de paisajes. Al mismo tiempo es un atractivo invernal de relevancia para la práctica de esquí, y recreación en ambiente de montaña durante todo el año.

Los planes propuestos se dirigen hacia un mayor y mejor aprovechamiento de los recursos del Parque, a despertar el interés del visitante para la conservación de la naturaleza y a apoyar todos los esfuerzos oficiales destinados a este fin.

El extraordinario aumento del número de visitantes durante los últimos cuatro años es una excelente oportunidad para promover el conocimiento y comprensión de la labor de la Corporación Nacional Forestal en el Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas.

Diseños de estructuras y sus detalles se agregan en un anexo destinado a facilitar el pronto inicio de la ejecución y puesta en marcha de los planes propuestos.

ANTECEDENTES

1. GEOLOGIA

En la zona aledaña del Parque existen evidencias de evolución geológica desde la era arcaica, o paleozoico, los últimos cambios ocurrieron en la superficie de la corteza con las fuertes erupciones del Volcán Antuco a mediados del siglo pasado.

El historial geológico que prosigue indica las formaciones existentes en la zona, las relaciona con la evolución biótica general y con la posición relativa de los continentes.

a) Rocas Metamórficas

Afloramiento ubicado al norte de la localidad de Polcura, entre los esteros El Manco y Centinela, fuera de los límites del Parque.

La formación data del precámbrico y/o Paleozoico (600 a 4.500 millones de años). Entonces la tierra emergida formaba un único continente denominado "Pangea".

A la época de la formación de estas rocas la vida se concentraba en el océano y su máxima evolución se relaciona hoy con los mariscos.

b) Formación Cura Mallín

Se ubica al norte del río Laja, entre su nacimiento y el estero El Toro, también en las riberas oriente y norte de la Laguna del Laja, fuera de los límites del Parque.

La formación corresponde a depósitos de sedimentos clásticos y volcánicos que se generaron hace unos 135 millones de años, durante el Jurásico Superior y el Neocomiano Inferior. La tierra emergida se había

dividido en tres continentes; "Laurasia" (Norteamérica, Europa y Asia) y "Gondwana" (Sudamérica, Africa e India), la Antártida y Australia formaban el tercero.

La vida se hallaba ya en la tierra emergida y dominaban ampliamente los dinosaurios, aún cuando existían aves y mamíferos.

c) Formación Abanico

La formación flanquea el valle del Laja al sur de la localidad de Antuco. Fuera de los límites del Parque.

Se le asigna una edad de alrededor de 105 millones de años (período Cretácico Medio).

Los tres continentes continuaban separándose, pero no se habían subdividido aún. El Reino Animal era dominado por los dinosaurios.

d) Batolito Andino

Se ubican en la ladera sur del valle, frente a la Central Hidroeléctrica Abanico.

Corresponde a afloramientos plutónicos de rocas graníticas del período Cretácico o Pre-Cretácico, con una edad de 70 a 135 millones de años. Epoca en que se formaron los continentes actuales y en que los dinosaurios desaparecieron del planeta sin que se conozca la razón de ello, en su reemplazo se inicia el dominio de los mamíferos y aves.

e) Formación Cola de Zorro

Representada por la Sierra Velluda y sus estribaciones, una de las

cuales alcanza el Parque en el sector El Chacay y Los Pangues. Corresponde a depósitos continentales de volcanitas basálticas, andesíticas, riolíticas y flujos de cenizas.

Los depósitos ocurrieron durante el Plioceno o el Pleistoceno, hace 4 a 13 millones de años, los continentes son como los actuales y mamíferos y aves viven junto a una vegetación con la mayor parte de las especies que hoy conocemos.

f) Conos volcánicos del Cuaternario

En el área del Parque existen cuatro estructuras volcánicas.

- 1- Sierra Velluda.- Corresponde al esqueleto de un estrato volcánico, del Pleistoceno, fuertemente erosionado.
- 2- Cerro Cóndor.- Vestigio de un antiguo cono volcánico.
- 3- Volcán Laja.- Volcán pre-glacial, del que sólo quedan restos que rodean en parte al Volcán Antuco.
- 4- Volcán Antuco.- Emergió después de las glaciaciones y desde el interior del cono del antiguo Volcán Laja. Inactivo desde 1911, tuvo gran actividad hasta el siglo XIX.

Las lavas de los volcanes Laja y Antuco cubren extensos terrenos junto a la Laguna del Laja, la que se formó por corrientes de lava (Volcán Antuco) que cerraron el valle glacial del río Laja.

g) Glaciaciones

Durante el Cuaternario, en varias oportunidades, ríos de hielo horadaron los valles y depositaron los materiales de la erosión en morrenas muy características.

La penúltima glaciación afectó principalmente la zona ubicada al sur del río Bío Bío, algunas evidencias se encuentran en el Salto del Laja.

La última glaciación dejó abundantes sedimentos fluvioglaciales al norte del río Bío Bío. En el valle del río Laja son reconocibles los bordes del cajón glacial, así como también en los valles tributarios de la Laguna del Laja, y morrenas laterales en el valle actual del río.

h) Diluvium

Corresponde a depositaciones de materiales sedimentarios glaciales, fluviales y lacustres. En forma típica se encuentran formando el fondo de los valles y terrazas en sus vertientes.

Los fondos planos de los valles glaciales han sido en parte rellenados también por sedimentos producidos en las laderas por acción del crioclatismo.

En algún momento prehistórico de la zona del Volcán Antuco bajó al Valle Central una gran corriente de barro volcánico (Lahar) que se depositó en un gran abanico entre los ríos Rarínco e Itata, formando el área que hoy se conoce como "Arenales".

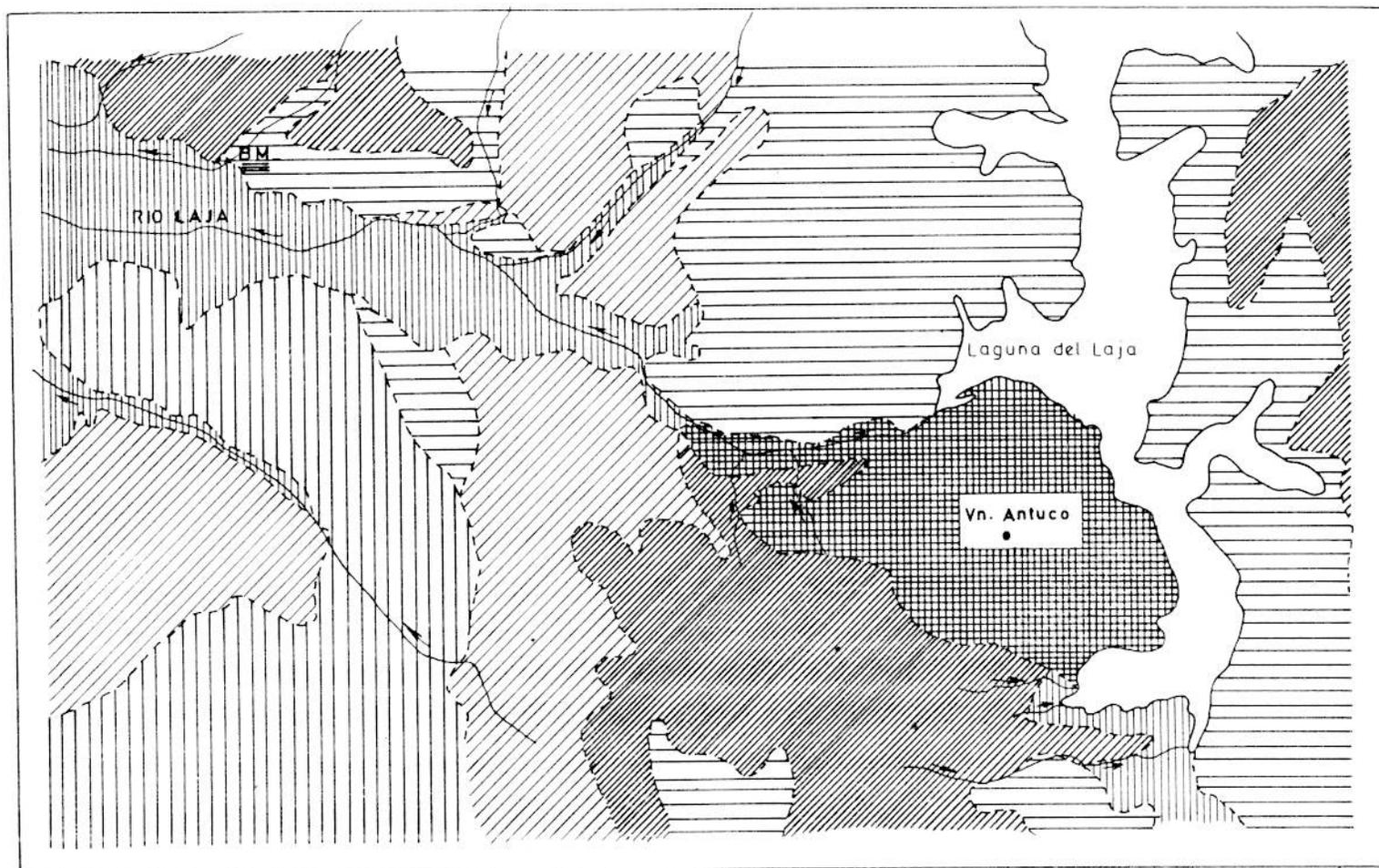
i) Actividad del Volcán Antuco

Existen registros históricos de dos grandes erupciones (1752 y 1853), cinco moderadas (1806-20-28-39 y 1845), actividad débil hasta 1884 y ninguna desde 1911.

Rasgos fisiográficos

- Cráteres : Volcán Antuco.
- Cumbres : Sierra Velluda, 3.385 m.s.n.m.
Volcán Antuco, 2.985 m.s.n.m.
Restos del Volcán Laja, 2.491 m.s.n.m.
- Lagunas : Laguna del Laja, 1.350 m.s.n.m., 128 km²
- Saltos de Agua : Las Chilcas, en río Laja.
Del Trubunleo, ocasional.
Velo de la Novia.
- Vertientes : Ojo de Agua.
Salto de las Chilcas
El Chacay
Lagunillas
- Lavas : Escorial nuevo, río de lava en el cauce
del estero Los Pangués.
Campo de lavas El Chacay.
Campo de lavas Cancha de Esquí.
Campo de lavas Laguna del Laja.
- Morrenas glaciales : Cinco morrenas en el área de la Central
Hidroeléctrica El Abanico.
- Glaciar : Glaciares colgantes de la Sierra Velluda.

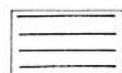
FORMACIONES GEOLOGICAS.



BASE: Tomado de GONZALEZ, O
y VERGARA, M "Reconocimiento
Geológico de la Cordillera de los
Andes entre los Paralelos 35° y
38° Latitud Sur. 1962.

Escala original: 1:500.000

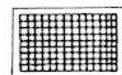
ESCALA 1: 250.000



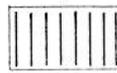
Formación CURA MALLIN



Batolito Andino



Conos volcánicos actuales, coladas de lavas
cordadas, escorias y piroclásticos



Formación ABANICO

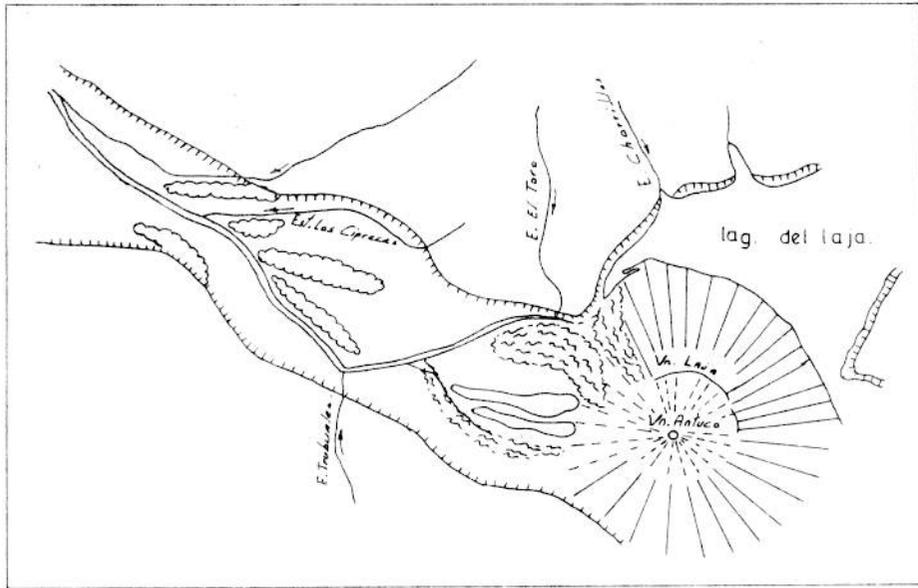


Formación COLA DE ZORRO



ALUVIUM

BM.. Basamento Metamórfico

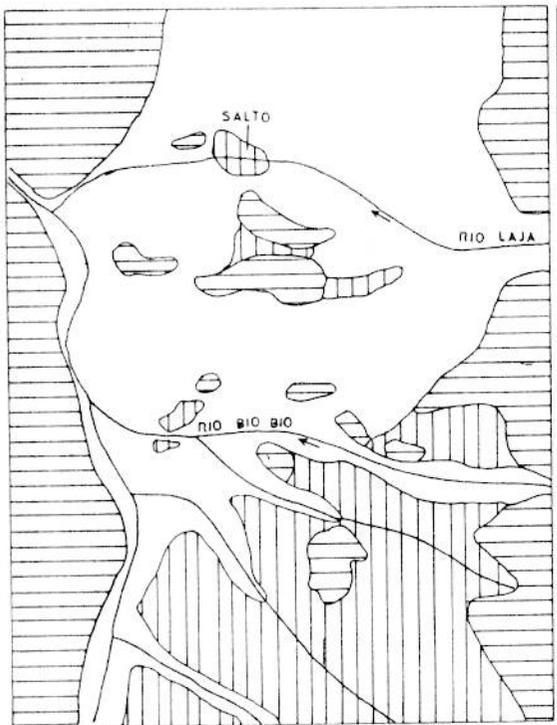


LEYENDA

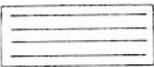
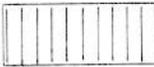
-  Cordon morrenico.
-  Lava reciente (Vn. Antuco)
-  Lavas Volcán Laja.
-  Lavas Volcán Antuco.
-  Borde del Cajón Glacial

E. 1:200.000

Tomado de:
 Brügger, Juan. Fundamentos de la Geología de Chile. 1950



LEYENDA

-  Rocas anteriores a las glaciaciones.
-  Arcilla de bloques de la penúltima época glacial.
-  Sedimentos fluvio-glaciales de la última época glacial y sedimentos fluviales más modernos.

E. 1:1.000.000

Modificado del original de:
 Brügger, Juan. Fundamentos de la Geología de Chile. 1950.

2- BIOLOGIA

2.1. Flora

El Parque es pobre en especies vegetales, sin embargo posee al menos dos que tienen gran valor científico por encontrarse en vías de extinción, ellas son :

- Austrocedrus chilensis (D. Don) Florin et Boutelje, (Ciprés de la Cordillera). Arbol de hábito pirámidal de 15 a 20 metros de altura y 1,5 a 2 metros de diámetro; corteza de color ceniciento, rugosa y fisurada longitudinalmente. Ramas aplanadas con hojas escamosas de dos clases. Flores monoicas, los dos sexos en ramillas separadas; las masculinas en amentos globosos, las femeninas en el extremo de las ramas. Frutos aplanados con semillas bi-aladas, de las cuales sólo una es desarrollada. Monotípica de Chile y Argentina, vive entre Aconcagua y Chiloé. Tiene temperamento heliófilo y por ello se encuentra formando bosques puros y sólo ocasionalmente se asocia a otras especies.

En el Parque se encuentra entre el estero Los Pangues y El Chacay, formando un bosque de baja altura, alcanza una máxima densidad entre el camino público y la terraza de Lagunillas. Su distribución dentro del Parque tiene una superficie de 175,5 ha.

Bosques similares se encuentran en la ladera sur del valle del río Laja entre El Abanico y El Parque.

- Orytes mirtoidea (Poepp. et Endl.) Benth. et Hook, ("Radal Enano") Arbusto de 0,6 a 2,0 m. de altura, glabro y ramoso. Hojas coriáceas, tupidas, de peciolo corto, oblongas, lustrosas por encima, flores pequeñas, hermafroditas, en racimos que nacen de entre las hojas. Fruto : un folículo ovaloglongo, bivalvo, leñoso, semillas aladas, flo-

rece en invierno y primavera. Es el único representante americano del género que tiene otras especies en Australia. Crece desde Mau le hasta Bío Bío.

En el Parque esta especie es común dentro del bosque de Ciprés de la cordillera, se encuentra en forma abundante en el escorial ubicado entre El Chacay y las canchas de esquí, y ocasionalmente cerca de la Laguna del Laja.

2.2. Fauna

El Parque no posee recursos faunísticos de interés en mamíferos, en avifauna hay tres especies importantes :

- Vultur gryphus ("Cóndor"). Visitante invernal del sector El Chacay, se le ve volando a baja altura solitario o en grupos de hasta 3 ejemplares. Su residencia habitual parece ser la Sierra Velluda.
- Merganetta armata ("Pato cortacorrientes"). Especie común en el río Laja durante la primavera, verano y otoño.
- Picoides lignarius ("Carpinterito"). En forma poco frecuente se puede observar parejas de estas aves volando a baja altura, o para das en troncos y ramas, dentro del bosque de Ciprés de la Cordillera.

2.3. Relaciones ecológicas de interés

- a) La aridez provocada por la acumulación de lavas y escorias volcánicas impide el desarrollo de vegetación mayor en casi la totalidad del Parque. Donde el material volcánico no sepultó por completo los suelos la vegetación ha recolonizado a éstos, hasta formar bosques. Sectores de lavas muestran el inicio de la sucesión vegetal , en etapa de colonización de líquenes.



- b) En los escasos sitios que poseen humedad permanente (Ojo de Agua, Salto Las Chilcas, vertientes de El Chacay y Lagunillas), se presenta una mayor complejidad de la vegetación, en estos lugares existe "Coihue", "Pangue" e incluso "Chilco".

2.4. Rasgos que relacionan al hombre con su ambiente

El aprovechamiento de las aguas para la generación de electricidad es la relación de mayor significado entre la naturaleza y el hombre, tanto dentro del Parque cuanto en sus terrenos adyacentes.

Destrucción de la vegetación arbórea y arbustiva se puede observar fácilmente en la terraza de El Chacay. Esta fuerte presión se ejerció al crear allí numerosas construcciones para establecer un campamento de obras de ENDESA.

3- HISTORIA HUMANA

El pueblo Antuco es el primer establecimiento permanente de los colonos en el área, fue fundado el año 1772. En 1822 fue arrasado y quemado por las fuerzas unidas de los bandidos Hermanos Pincheira e indígenas araucanos.

No se conoce antecedentes de residencia indígena dentro del Parque, se sabe sí que los Pehuenches utilizaron una huella de trazado similar al del camino público actual para "malonear" en los caseríos y haciendas precordilleranas.

El naturista alemán Eduardo Poeppig visitó Antuco en 1828 y describió gráfica y literalmente sectores ubicados dentro y fuera del Parque, ascendió al Volcán Antuco (en erupción) y colectó numerosas muestras naturales, entre otras el Radal Enano.

Toponímicas de lengua aborígen son frecuentes en la zona.

CARACTERISTICAS DEL VISITANTE

El Parque es visitado por público regional, que concurre de preferencia durante los meses de julio, agosto y septiembre con el fin de recrearse en la nieve. Durante este período se produce un 79,63% de las visitas (31.209 personas en 1982), de las cuales un 69% lo hace en grupos de 36 a 37 personas que se transportan en buses, el resto lo hace en vehículos de tipo familiar en grupos de 3 a 4 personas.

Durante la época invernal las visitas se concentran en los días sábados y domingos, con una duración promedio muy cercana a 1 día ya que no existen instalaciones que proporcionen alojamiento público.

Una proporción baja (1/4) acude por la práctica del esquí y la gran mayoría viene con el objeto de hacer picnic (en el vehículo), admirar el lugar y jugar en la nieve. Consultas específicas señalan que las limitaciones que el público encuentra son : insuficientes servicios higiénicos, escasez de basureros y falta de estacionamiento para vehículos.

En los meses de enero, febrero y marzo concurre un 5,37% de los visitantes anuales, durante esta época el atractivo principal lo constituye la pesca de truchas en la Laguna del Laja y en los esteros cordilleranos ubicados más allá del Parque. Se organizan campamentos en la ribera de la laguna y en el sector Lagunillas, en este último también por motivos ajenos a la pesca.

En los restantes meses (octubre a diciembre y abril a junio) las visitas representan un 15% del total anual (39.194 personas en 1982, 634 buses y 4.272 automóviles y similares).

Las áreas de mayor densidad de uso en alguna época del año son las que se indican :

- Cancha de Esquí.- Los fines de semana de invierno este punto es el objetivo principal de los visitantes, se extiende además hasta la cercana Laguna del Laja.
- Ribera de Laguna del Laja.- De uso preferencial durante el verano. Se produce campismo espontáneo en las ensenadas protegidas del viento y con acceso vehicular hasta la orilla de la laguna.
- Lagunillas.- Sector privilegiado del Parque por poseer agua corriente durante todo el año. Se lo utiliza como picnic y camping durante toda la época de buen tiempo.
- El Chacay.- Lugar de propiedad de la Municipalidad de Los Angeles inserto en el Parque. Existen allí refugios particulares, y de la Municipalidad, que permiten visitas durante todo el año. Sus esterillos atraen durante el verano a gran cantidad de visitantes que meriendan en el lugar.

En el siguiente cuadro se expone las cifras de visitantes según año y tipo de vehículo. Para homogenizar información se considera sólo dos tipos de vehículos : buses (buses y taxibuses) y otros (motos, autos, camionetas, etc.).

CUADRO N° 1- ESTADISTICA DE VISITANTES SEGUN MEDIO DE LOCOMOCION

TIPO DE VEHICULO	AÑO (N° VISITANTES)			
	1979	1980	1981	1982
<u>Vehículos</u>				
- Buses	106	305	565	634
- Otros	474	973	1.221	4.272
Total vehículos :	580	1.278	1.786	4.906
<u>Visitantes en :</u>				
- Buses	4.144	11.535	23.325	23.160
- Otros	1.855	4.271	5.058	16.034
Total visitantes :	5.999	15.806	28.383	39.194

En general el visitante conoce sólo lo obvio y tradicional, desconoce lugares de interés como : el Ojo de Agua, el Salto Las Chilcas, el río de lava de Los Pangués, etc.

OPORTUNIDADES ESPECIALES PARA INTERPRETACION

El Parque posee un único acceso y sólo una vía interna de circulación vehicular. Las oportunidades especiales por lo tanto estarán dadas en su recorrido, dentro y fuera del Parque. En el presente y futuro inmediato, se pueden identificar los siguientes puntos relevantes.

- Salto Velo de la Novia : Ubicado al poniente del Parque y junto al camino de acceso a éste. Es un sitio de detención de los visitantes para admirar el paisaje compuesto por : el Salto Velo de la Novia y otros menores, la bocatoma del Canal Abanico, el río Laja, cauce seco del río Laja (aguas abajo de su canalización) y Volcán Antuco.
- Barrera y Puesto de Acceso : Ubicado en el camino de acceso, junto al río de lava que descendió por el cauce del estero Los Pangues hasta el río Laja.
- Control de Carabineros de El Chacay : Punto en que los conductores deben registrar su documentación en el Retén.
- El Chacay : Es común que los visitantes se detengan en este sector por no poder continuar de inmediato a las canchas de esquí o a la laguna.
- Canchas de Esquí : Lugar de máxima concentración de visitantes durante los fines de semana de la estación invernal. Las actividades que se desarrollan no satisfacen del todo el tiempo disponible de los concurrentes.

El sitio tiene amplia visibilidad del sistema volcánico (Laja, Antuco y Sierra Velluda), de la Laguna del Laja, valle superior del río Laja, campos de lavas y obras diversas de ENDESA.

- Lagunillas.- Lugar usado en forma espontánea para recreación. Los recursos del ambiente permiten una buena oportunidad para interpretar sus elementos.

- Tour.- En la actualidad una empresa privada organiza viajes a la Laguna del Laja. Oportunidad de introducir elementos de interpretación del paisaje desde el lugar de origen del tour hasta el Parque.

- Centro de visitantes.- En el Chacay se construirá un Centro de visitantes equipado para la interpretación de los recursos del Parque, con elementos sofisticados para presentar además a todo el S.N.A.S.P. de Chile.

PLAN DE INTERPRETACION

1- OBJETIVOS

- Proporcionar a la visita del público un carácter trascendente, por medio de actividades y servicios tendientes a maximizar el aprecio y disfrute de los recursos geológicos, biológicos e históricos del Parque y sus áreas contiguas.
- Disponer un sistema de interpretación e información que diversifique los lugares visitados, permitiendo al visitante conocer mejor el Parque y sus recursos.
- Fomentar el interés específico por la protección de los recursos naturales e históricos, dentro y fuera de las Areas Silvestres destinadas a ese fin.
- Proporcionar información sobre el Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas, en especial sobre las unidades más cercanas y aquellas que por sus características sean más relevantes a nivel nacional e internacional.

2- TEMAS INTERPRETATIVOS

Las sucesivas modificaciones de la corteza terrestre, a través de los eones, han conformado al presente un paisaje local dominado por el Volcán Antuco, la Sierra Velluda, la Laguna del Laja y extensos campos de lavas y escorias volcánicas que le dan al Parque un carácter de isla desértica en un entorno de bosques y praderas andinas.

El Tema Interpretativo principal será las transformaciones del paisaje causadas por agentes naturales, en especial la acción de los volcanes.

El Segundo Tema, subordinado al anterior, será la comunidad biótica en un ambiente determinado por la acción volcánica.

El Tercer Tema a interpretar será la presencia humana en el área, a través del tiempo, y su relación con los recursos naturales.

3- ELEMENTOS DEL PROGRAMA INTERPRETATIVO

3.1. Interpretación para el visitante

- a) Estación de ingreso : Se ubicará junto a la colada de lavas del estero Los Pangues, en el camino de acceso, se instalará allí una barrera y una construcción destinada a este efecto.

Un guarda uniformado dará la bienvenida al visitante, le invitará a conocer los puntos de mayor interés y hará entrega de un folleto con información general del Parque.

El guarda deberá disponer además de una Agenda con información general de la zona, el contenido se detalla en el Anexo N° 4.

La Estación de Ingreso contará con un mapa del Parque para facilitar la orientación del visitante.

- b) Senderos por la naturaleza : Se combinará el uso con guía y autoguiado, de los senderos. En momentos de alta afluencia de visitantes se preferirá la modalidad de recorrido con guía.

- Sendero peatonal "Salto Las Chilcas".- En su recorrido se explicará, (folleto y letreros), en forma simple el escurrimiento subterráneo de agua que aflora en el Ojo de Agua y en el Salto Las Chilcas. Se mostrará la formación geológica del lugar y las condiciones ambientales que permiten una variada manifestación biológica.

En el Anexo N° 2 , se presenta en detalle el sendero. El recorrido se iniciará en El Chacay, al lado norte del camino público frente al Centro de Visitantes.

- Sendero peatonal "Mirador de Poeppig ". El tema a desarrollar será las diferentes manifestaciones vitales (Bosque de Ciprés de la Cordillera, Mallín, Bosque de Coihue, etc.), la visita del naturalista Poeppig y el paisaje volcánico en visión general desde el mirador ubicado en el punto de destino del sendero.

El sendero se iniciará desde el camino, en el extremo oriental de la propiedad Municipal de El Chacay.

- Sendero peatonal "Lagunillas".- El recorrido incluirá un trayecto por sobre la colada de lavas, además se internará en un bosquecillo de Ciprés de la Cordillera. Se explicará el cambio ocurrido con la erupción volcánica, el enterramiento de los antiguos suelos, la recuperación de la vegetación en suelos que no fueron cubiertos por la lava y la colonización vegetal en el material volcánico. El sendero será en circuito y se iniciará junto al acceso al Sector Lagunillas.

- Sendero peatonal "Río de Lava".- Su recorrido dará una visión amplia de la colada de lava que descendió desde el Volcán Antuco por el cauce del estero Los Pangues. Se inter

pretará el bosque y sotobosque de Ciprés de la Cordillera, la infiltración y escurrimiento subterráneo del agua y la influencia de la actividad volcánica en las formas de vida.

El sendero se hará en circuito y se iniciará desde el camino público, donde se construirá un estacionamiento en el desvío en desuso existente entre el actual camino y el talud superior de Lagunillas.

- Sendero para automovilistas.- Se utilizará el camino público como sendero de interpretación para los automovilistas, la interpretación se iniciará en la colada de lava de Los Pangues y comprenderá el camino público hasta el extremo sur-oriente del Parque.
- c) Sendero de evocación histórica "Huella del Pehuenche" : Se ubicará en sector escabroso del actual sendero para caballos, de los arrieros, y se lo ambientará según la descripción hecha en 1828 por E. Poeppig. La ambientación podrá incluir parte de osamentas animales y reproducción de armas o utensilios indígenas debidamente fijados.
- d) Miradores : Se instalarán dos Miradores para Interpretación general del paisaje, ambos poseerán reproducciones planas en foto-metal con la identificación de los elementos principales del entorno.
 - Mirador "El Chacay".- Se lo ubicará en un punto prominente de la terraza El Chacay, próximo a la bajada del sendero "Salto Las Chilcas".
 - Mirador "Laguna del Laja".- Se ubicará en una elevación del terreno entre las canchas de esquí y el puerto

lacustre de ENDESA. Desde él se interpretará el Volcán Antuco, la Sierra Velluda, el valle del río Laja, la Cordillera La Polcura, la Laguna del Laja, etc.

- e) Letreros : Para fines de interpretación se usarán letreros de diseño atractivo, de madera tratada y mantenida para evitar daños por humedad e insolación. Las letras del texto y las figuras se harán en hueco-grabado y se pintarán de blanco.

El trabajo planificado requiere la instalación, por lo menos, de los letreros que se indican :

- Río de lava Los Pangues.- Indicará el origen de la colada de lava, edad de ella y recorrido (en km.). Se deberá leer desde un vehículo en marcha lenta.
- Sendero Lagunillas.-
 - Identificación del sendero y tiempo de recorrido, en minutos.
 - Identificación de especies vegetales y evolución.
 - Explicaciones geológicas o geomorfológicas.
 - Breve explicación de que un bosque similar, con otros especímenes, existió allí antes de la última erupción.
- Sendero Salto Las Chilcas.-
 - Identificación del sendero y tiempo de recorrido, en minutos.
 - Identificación de especies vegetales.
 - Origen y edad de las lavas.
 - Origen y probable recorrido del agua subterránea del Ojo de Agua.
 - Cartel rotatorio, en el salto, respondiendo con brevedad a las preguntas siguientes : 1- ¿Qué altura tiene el salto?; 2- ¿Por qué hay tanta vegetación aquí?; 3- ¿Cómo se mueve el agua bajo este terreno rocoso?.

- Sendero "Mirador de Poepping"
 - Identificación del sendero y tiempo de recorrido, en minutos.
 - Identificación de especies vegetales.
 - Breve explicación de la formación de un Mallín o pantano.
 - Breve explicación de la formación y características del bosque de Coihues.
 - Breve reseña biográfica de E. Poeppig y su contribución a la historia natural de Chile.
 - Interpretación del paisaje desde el Mirador ubicado al final del sendero.

- Sendero "Río de lava"
 - Identificación del sendero y tiempo de recorrido, en minutos.
 - Identificación de especies vegetales.
 - Breve explicación de la infiltración y destino de esas aguas subterráneas.
 - Breve explicación del escurrimiento de lavas.
 - Condiciones especiales de adaptación del Ciprés de la Cordillera a estos ambientes.

- Sendero "Huella del Pehuenche"
 - Identificación del sendero y tiempo de recorrido, en minutos.
 - Breve reseña de la descripción dejada por E. Poeppig.
 - Extracto del recorrido total del sendero y los pueblos argentinos que por él se alcanzaban.
 - Identificación de osamentas de la ambientación.
 - Identificación de los utensilios de la ambientación.

- Ruta de automovilistas
 - Colada de lavas Los Pangués. Breve descripción.
 - Bosque de Ciprés de la Cordillera. Descripción de características.

- Campo de lavas El Chacay. Interpretación del paisaje.
- Laguna del Laja.- Breve descripción de sus características, formación, etc.
- Campos de escorias del volcán Laja.- Breve descripción, origen y utilización industrial.

f) Centro de visitantes : Por las específicas condiciones del Parque Nacional Laguna del Laja, el Centro de Visitantes se instalará en el terreno municipal El Chacay.

El Centro de Visitantes tendrá las siguientes características de construcción :

- Hall de Recepción. Superficie	:	30 m ²
- Sala de Exhibiciones, Superficie	:	108 m ²
- Auditorium, Superficie	:	80 m ²
- Servicios higiénicos		
- damas , superficie	:	19 m ²
- Varones, superficie	:	16 m ²
- Bodega de materiales y equipos	:	17 m ²
- Leñera, superficie	:	5 m ²
- Terraza, techada	:	50 m ²

Superficie total	:	325 m ²
------------------	---	--------------------

En el Parque el Centro de Visitantes cumplirá el rol de introducir al visitante en la comprensión de el SNASP de Chile, interpretar los recursos del Parque, informar y proporcionar una actividad específica al público.

Su utilización será de extraordinaria importancia durante los meses invernales, pues en esa época se produce la mayor afluencia de público y la nieve no permitirá la apreciación de todos los recursos naturales en el terreno mismo.

Durante la época de buen clima se incentivará al visitante para que recorra los senderos de interpretación.

En el Anexo N° 1 , se presentan sugerencias de exhibiciones, el equipamiento tecnológico requerido y el material audiovisual del SNASP.

- g) Publicaciones : Con el fin de proporcionar al visitante un apoyo y un recuerdo impreso a su actividad de interpretación en el Parque, se editará una serie de folletos de diseño atractivo, textos claros y precisos, fáciles de leer y comprender, con ilustraciones de calidad (o fotos a color) y de materiales y tamaño adecuado para su conservación y traslado.

El plan requiere de la edición de los folletos que se indican :

- 1- Título : "Parque Nacional Laguna del Laja".
Objetivo : Presentar al visitante el Parque y sus recursos.
Contenido : Según normativo en vigencia.
- 2- Título : "Geología del Parque Nacional Laguna del Laja"
Objetivo : Mostrar al visitante las distintas épocas (edades geológicas) en que se formó el paisaje actual del Parque y sus alrededores.
Contenido : Explicaciones, fotografías e ilustraciones relativas a la cronología de los hechos geológicos y a la paralela evolución de la vida animal y vegetal.
- 3- Título : "Flora y Fauna del Parque Nacional Laguna del Laja"
Objetivo : Mostrar al visitante las especies de flora y fauna que viven en el Parque.
Contenido : Fotografías, ilustraciones y descripciones de las especies principales y de su ambiente, se deberá incluir un listado con las especies raras o en peligro de extinguirse.

- 4- Título : "Adaptación del Medio"
 Objetivo : Mostrar al visitante la acción de la vida, en el tiempo, sobre el medio abiótico.
 Contenido : Fotografías, ilustraciones y explicaciones de las sucesiones vegetales del Parque. Se incluirá comparaciones con otros estados evolutivos apreciables en el camino de acceso al Parque, recalcando que en alguna edad tuvieron una aridez comparable a la de los escoriales, o su extremo opuesto.
- 5- Título : "Autoguía para Interpretación de la Naturaleza". "Sendero "
 Objetivo : Proporcionar al visitante una explicación clara de los fenómenos que aprecia en cada estación del sendero interpretativo.

Este folleto se editará en forma individual para cada uno de los senderos siguientes :

- Salto Las Chilcas.
- Mirador de Poeppig.
- Lagunillas
- Río de Lava
- Ruta para automovilistas.

- h) Programas Audiovisuales : A fin de exponer unidades temáticas a grupos de visitantes, en el Centro de Visitantes y otros sitios, se elaborarán programas audiovisuales de tres tipos :
- Charlas directas con diapositivas.
 - Charlas grabadas con diapositivas.
 - Películas y/o videgrabaciones.

Las Charlas Directas con diapositivas tendrán como objetivo interpretar un tema del Parque ante un grupo numeroso de visitantes, tanto dentro como fuera del Parque.

El relator deberá conocer y disponer de un texto escrito de la charla, que exceda en detalles a los antecedentes que se entreguen en la locución.

Las Charlas Grabadas interpretarán un tema y contarán con música de fondo, y locución profesional. Se usarán dentro y fuera del Parque.

Las películas y/o Videograbaciones serán con imágenes en color, música de fondo y locución profesional.

Los temas a desarrollar en los programas audiovisuales serán los que se indican a continuación :

- 1- Título : "Parque Nacional Laguna del Laja"
 Objetivo : Presentar al público el Parque y sus recursos.
 Contenido : Se presentará el Parque como una de las unidades del SNASP y se mostrará una visión descriptiva y totalizadora de él.
 Tipo de Programa : Charla Directa, Charla Grabada, Película o Videograbación, esta última deberá incluir mayor cantidad de detalles y descripciones.

- 2- Título : "Adaptación del Medio"
 Objetivo : Interpretar la evolución ecológica en los distintos ambientes del Parque.
 Contenido : Xeroceres y evolución en ambientes húmedos (Salto Las Chilcas y otros sitios).
 Tipo de Programa : Charla Directa y Charla Grabada.

- 3- Título : "Flora y Fauna del Parque Nacional Laguna del Laja"
 Objetivo : Interpretar el ambiente y las especies que el Parque posee.
 Contenido : El mismo que el folleto homónimo, con mayor cantidad de información.
 Tipo de Programa : Charla Directa y Charla Grabada.
- 4- Título : "Los Senderos del Parque Nacional Laguna del Laja"
 Objetivo : Mostrar al público el proceso de interpretación del ambiente en el terreno mismo y los atractivos recursos del Parque.
 Contenido : Visita y recorrido de un grupo de personas a los senderos interpretativos del Parque. Se presentará una selección de los sitios y explicaciones de mayor interés y efecto sobre el público.
 Tipo de Programa : Charla Grabada y Película o Videograbación.
- 5- Título : "Geología del Laja"
 Objetivo : Ubicar al público en una perspectiva del tiempo geológico (cronología en millones de años).
 Contenido : Visión general de la cuenca del Laja, sus formaciones geológicas y evolución biológica paralela.
 Tipo de Programa : Charla Grabada y Película o Videograbación.

Nota : Para ambos tipos de charlas se pueden usar duplicados de las mismas diapositivas seleccionadas, no se usará para ambos fines el mismo set.



INTERPRETACION FUERA DEL PARQUE

La Interpretación fuera del Parque tendrá por objeto incentivar las visitas a él, así como a otras unidades del SNSAP. Se utilizará para este fin dos tipos de medios interpretativos.

1- LETREROS

Hechos de madera, con leyendas y/o figuras en hueco-grabado pintados de blanco.

a) "Salto del Laja"

- Objetivo : Explicar la razón geológica de la caída de agua y dar a conocer la existencia del Parque.
- Contenido : Breve explicación de la geología, estándares del salto y explicación de la presencia de arenales en la zona.
- Ubicación : Lugar destacado (a distancia legible) entre el puente carretero y el salto del río Laja.

b) Acceso en Ruta 5

- Objetivo : Orientar e incentivar a los posibles visitantes.
- Contenido : Breve descripción del Parque, distancia y señali-
zación del acceso vehicular.
- Ubicación : Costado de la carretera panamericana frente al camino de acceso a Antuco desde Los Angeles.

c) Ruta Los Angeles - Parque Nacional

- Objetivo : Orientación del visitante e interpretación de toponímicos indígenas.
- Contenido : Kilometraje al Parque y traducción española de los nombres indígenas (p.e. Tucapel = adueñarse

por la fuerza de lo visto; Quilleco = agua de lágrimas; Polcura = Piedra amarillenta; Antuco = agua asoleada, Quillaileo = Río de los Quillayes, etc).

Ubicación : En cruces de caminos secundarios, localidades y lugares específicos.

d) Basaltos columnares de Trubunleo

Objetivo : Explicar la rara formación rocosa del lugar.

Contenido : Describir brevemente el origen y proceso de la formación de las rocas.

Ubicación : Junto al camino de acceso, metros antes de cruzar el puente sobre el estero Trubunleo.

e) Bocatoma Canal Abanico

Objetivo : Indicar destino de las aguas desviadas.

Contenido : Breve explicación del Complejo Hidroeléctrico, potencia y utilidad a nivel nacional.

Ubicación : Junto al camino de acceso, entre el dique de desviación y el Salto Velo de la Novia.

f) Salto Velo de la Novia

Objetivo : Identificación.

Contenido : Nombre y altura de la caída de agua.

Ubicación : Junto al camino de acceso, costado norte, frente al salto. Legible desde ambos sentidos.

2- PROGRAMAS AUDIOVISUALES

Los programas descritos con anterioridad, o algunos de ellos, deberán ser parte integral de todos los cursos de capacitación que CONAF dicte, en forma directa, en el Centro Nacional de Capacitación Forestal de Escuadrón.

Estos programas audiovisuales se presentarán además ante espectadores con algún grado de asociación entre ellos (profesión, estudios, actividad recreativa o cultural, etc.).

Cada año el Administrador del Parque deberá confeccionar un programa de presentaciones audiovisuales fuera del Parque. Para ello considerará en especial a asociaciones de personas que en forma directa tengan relación con las decisiones que afectan al ambiente natural. De ser ello posible se programará dos proyecciones a cada grupo, con un distanciamiento máximo de seis meses entre ambas.

Los programas hechos en video podrán ser difundidos a través de los canales de televisión.

La metodología propuesta requiere de observación y experimentación, especialmente en el terreno, para lograr el desarrollo conceptual completo.

La Educación Ambiental, a corto y mediano plazo, estará dirigida a profesores primarios, escolares (educación básica) y Boy Scout de los centros poblados más cercanos (Antuco y Los Angeles) y de donde proviene la mayor parte de los visitantes (Concepción y Talcahuano).

Aún cuando no fuese posible llevar a estos grupos hasta el Parque la Educación Ambiental podrá ser desarrollada en los lugares de trabajo o acción de los grupos. En ese caso el contenido de las unidades se desarrollará de acuerdo a la realidad de cada lugar.

REQUERIMIENTOS DE INVESTIGACION

En el área del Parque no se han realizado estudios de aplicación directa en la Interpretación de sus recursos, excepto en Geología. Por lo cual se requieren antecedentes específicos de :

- Flora : Catastro de especies, épocas de floración y semillación. agentes polinizadores, relaciones ecológicas, distribución altitudinal y superficial dentro del Parque, etc.
- Fauna : Catastro de especies, épocas y zonas (o lugares) de nidificación (camadas, etc.), distribución superficial dentro del Parque, épocas de aparición o permanencia en el Parque, relaciones ecológicas, etc.
- Geología : Identificación, caracterización y datos de cada campo de lavas y escorias volcánicas.

EJECUCION

1- REQUERIMIENTO DE PERSONAL

El desarrollo del Programa de Interpretación requiere de la participación de un profesional de nivel universitario del área biológica y relacionado o con experiencia en docencia. El se responsabilizará del accionar del Centro de Visitantes, senderos de interpretación, de la elaboración de textos de charlas y guías para senderos, presentación de programas audiovisuales, preparación de exhibiciones, atención a grupos educativos, y en ausencia del Administrador lo subrogará.

El Encargado de Interpretación tendrá un ayudante quien tendrá la formación de Guardaparque.

2- SECUENCIA DE DESARROLLO.

Se muestra en el cuadro siguiente :

-SECUENCIA DE DESARROLLO

	E T A P A S			
	1	2	3	4
1- INTERPRETACION PARA EL VISITANTE				
1.1. Estación de Ingreso	x			
1.2. Senderos				
- Las Chilcas	x			
- Mirador de Poepping		x		
- Lagunillas	x			
- Río de Lava			x	
- Automovilistas		x		
- Huella del Pehuenche				x
1.3. Miradores				
- El Chacay	x			
- Laguna del Laja		x		
1.4. Centro de Visitantes				
- Construcción	x			
- Implementación	x			
1.5. Publicaciones				
- Parque Nacional Laguna del Laja	x			
- Geología del	x			
- Flora y Fauna del		x	x	
- Adaptación del Medio			x	
Autoguía para Interpretación de la Naturaleza - Senderos.				
- Las Chilcas	x			
- Mirador de Poepping		x		
- Lagunillas	x			
- Río de Lava			x	
- Ruta para automovilistas		x		

Continuación Secuencia de Desarrollo

	E T A P A S			
	1	2	3	4
1.6. Programas Audiovisuales				
- Parque Nacional Laguna del Laja	x		x	
- Adaptación del Medio				
- Flora y Fauna del		x		
- Los Senderos del				x
- Geología del Laja	x			
2. INTERPRETACION FUERA DEL PARQUE				
2.1. Letreros	x			
2.2. Programas Audiovisuales		x	x	x
3. EDUCACION AMBIENTAL				
3.1. Preparación de Temas	x	x	x	x
3.2. Ejecución		x	x	x
4. INVESTIGACION				
4.1. Flora	x	x		
4.2. Fauna		x	x	
4.3. Geología			x	x
5. CAPACITACION DE PERSONAL	x	x	x	x

PLAN DE RECREACION

1- OBJETIVOS

- Proporcionar oportunidad e instalaciones para que el visitante obtenga una máxima satisfacción del ambiente natural a través de una amplia gama de actividades recreativas.
- Desconcentrar las visitas y actividades mediante instalaciones recreativas en sitios hasta ahora poco frecuentados.
- Promover el conocimiento y goce de los atractivos naturales de la cordillera de Los Andes.

2- ACTIVIDADES RECREATIVAS

Los recursos del Parque, y la infraestructura a desarrollar, permiten actividades de recreación tales como : esquí, juegos en la nieve, pesca, excursionismo, apreciación del paisaje, observación de flora y fauna, fotografía, descanso, natación, caminatas, acampar y merendar al aire libre, etc.

3- ESTACIONALIDAD DE LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS

El esquí se puede practicar durante los meses de julio, agosto y septiembre, la exposición norte de las canchas favorecen una temprana desaparición de la nieve. Durante estos meses las caminatas, camping y en parte la observación de flora y fauna son actividades difíciles de practicar por la limitación que impone la nieve.

Natación se puede realizar en enero, febrero y marzo, época en que la temperatura del agua es más agradable. La pesca tiene su propio período regido por disposiciones legales. El resto de las actividades recreativas se pueden practicar sin mayores restricciones durante todo el año.

4- AREAS A DESARROLLAR

4.1. Cancha de Esquí Antuco

Es el sector de máxima atracción para los visitantes durante el invierno.

Se manejará por medio de una concesión a largo plazo que tendrá sus propias normas, enmarcadas dentro de las metas y objetivos del Plan de Manejo.

El uso actual del área presenta los siguientes aspectos negativos :

- Excesiva concentración de vehículos durante los fines de semana de la época invernal.
- Excesiva concentración de visitantes, en los mismos períodos.
- Inexistencia de estacionamientos adecuados.
- Inexistencia de refugios diurnos para visitantes (inclemencia climática).
- Escasez de basureros.
- Escasez de servicios higiénicos.
- Inexistencia de lugares para depósito y/o reducción de desperdicios.
- Inexistencia de facilidades para práctica de juegos o entretenimientos en la nieve.

Estos aspectos negativos inciden en actitudes poco deseables en un sector del grupo de visitantes que no satisface plenamente sus aspiraciones y necesidades.

El desarrollo propuesto podrá ser ejecutado por CONAF o a través de las concesiones que otorgue.

Desarrollo

- 1- Estacionamientos : Inmediatamente al este del sector de refugios del Club de Esquí Los Angeles se construirá un estacionamiento vehicular con capacidad para 50 buses y 120 automóviles, con secciones separadas para ambos tipos de vehículo.

Como alternativa se sugiere construir el estacionamiento en el Chacay, entre el galpón de ENDESA y el camino público y establecer un sistema de buses que realicen el trayecto Chacay-Canchas de Esquí durante el período de mayor afluencia de visitantes. En este caso el estacionamiento de la Cancha requiere de capacidad para 40 buses y 90 automóviles.

- 2- Servicios higiénicos : En el área se construirán 2 cabinas (sanitarias) Anexo N°6, con capacidad de 7 W.C. y un urinario para niños en la cabina para mujeres y 4 W.C. y 2 urinarios espaciosos en la cabina para hombres. Cada cabina además poseerá 4 lavamanos.

- 3- Basureros : En el área se instalarán 40 basureros, similares a los usados en camping y picnic.

- 4- Refugios diurnos : Se construirán 4 refugios, Anexo 6, con capacidad para 32 personas cada uno. Estarán dotados de 4 mesones y bancas, y de 2 basureros.

- 5- Fosos para desperdicios : Durante la época de alta afluencia de visitantes se dispondrá de 2 fosos, con tapa, de a lo menos 9 m³ de capacidad para depositar los desperdicios acumulados.

La reducción de basuras se realizará mediante la adición oportuna de cal viva.

- 6- Cancha de juegos en la nieve : Al oriente de la cancha de esquí se dispondrá de 6.000 m² de terreno dedicado a juegos libres en la nieve.

El terreno se preparará de modo que no existan concavidades profundas y con una pendiente que permita el deslizamiento de trineos pequeños sin peligro para sus ocupantes.

4.2- LAGUNILLAS

- 4.2.1. Descripción del ambiente : El área está estructurada como una terraza de suelo volcánico con rocas y piedras en la superficie, existen bosques ralos de Ciprés de la Cordillera los cuales se hacen más densos en la ladera que limita por el sur al sector. El límite norte está constituido por un declive abrupto que termina en el río Laja, caudaloso y de fuerte corriente.

El área se conecta al camino público mediante una vía firme de tránsito expedito durante todo el año.

En los meses de junio, julio, agosto y parte de septiembre es común la presencia de nieve, en el resto del año el área es seca y muy asoleada.

En la ladera sur, cerca del acceso, existe una vertiente abundante y permanente que forma un esterillo, el que evacúa tras un corto recorrido en el río Laja, creando a su paso el único sector húmedo de la terraza.

4.2.2. Actividades recreativas : Se proporcionará instalaciones para acampar, merendar, pasear, nadar, juegos infantiles rústicos, descansar, etc.

El lugar además tiene un bello paisaje, en forma limitada permite la pesca en el río Laja, excursiones hacia zonas cercanas, fotografiar la naturaleza, etc.

4.3. DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA

4.3.1. Area de picnic.-

- Capacidad : 30 sitios para 6 a 8 personas cada uno, con una cabida total de 180 a 240 personas.
- Fogones : 30 fogones de piedra y concreto, con parrilla metálica.
- Mesas : 30 mesas rústicas, de madera nativa, con bancas fijas.
- Basureros : 13 basureros. Un foso para basuras, con tapa de madera, a lo menos de 8 m³ de capacidad.
- Agua potable : 5 llaves, montadas en un pié de madera, con área de filtración.
- W.C. : 2 cabinas sanitarias compuestas cada una por tres sanitarios, un urinario y 1 lavamanos.



4.3.2. Area de Piscina.-

- Piscina para adultos : Piscina de 70 m², con acceso de agua corriente regulable. Capacidad para 40 bañistas.
- Piscina para niños : Piscina de 25 m², con 60 cm. de profundidad. Capacidad para 20 bañistas.
- Zona de descanso : Superficie arenosa de 100 m², destinada al descanso y a tomar baños de sol.
- Zona de merienda fría : 4 unidades de mesas, bancas, basureros y sombrillas de lona para tres grupos de 4 a 6 personas cada una.
- Vestidores y W.C. : Una construcción de 20 m² compuesta de 3 cabinas, un sanitario y un lavamanos para hombres y otro sistema igual para mujeres.

4.3.3. Area de Camping.-

- Capacidad : 25 grupos de 6 a 8 personas cada uno, con una cabida total de 150 a 200 personas.
- Fogones : 25 fogones de piedra y concreto, con parrilla metálica.
- Mesas : 25 mesas rústicas con bancas fijas.
- Basureros : 13 basureros. Un foso similar al del área de picnic.
- Agua : 5 llaves de agua potable.
- W.C. : 2 cabinas sanitarias, cada una con 4 sanitarios, 4 duchas, 6 lavamanos y 6 lavaderos.

Fogón comunitario	:	Un fogón rectangular de 2 x 1,5 metros hecho de piedra y concreto.
Iluminación	:	10 postes de alumbrado ambiental.
Enchufes	:	25 enchufes eléctricos conectados a la red de 220 V.

4.3.4. Instalaciones de uso general.-

- 1- Barrera de acceso : Ubicada a la entrada del camino de acceso permitirá controlar el ingreso de visitantes e impedir la sobre-saturación del área.
- 2- Estacionamientos : Las áreas de picnic y piscina contarán con un estacionamiento común con capacidad para 40 vehículos de tipo familiar y dos buses. El sector más apartado del picnic contará con un estacionamiento para 3 vehículos.

El área de camping requiere de un estacionamiento para 10 vehículos y cuatro para cuatro vehículos cada uno.
- 3- Juegos infantiles.- Se construirá dos unidades de juegos infantiles, constituidos por troncos, o trozos dispuestos de diferentes maneras.
- 4- Servicio de Ventas.- Se considera la necesidad de una cafetería con capacidad para 10 mesas. En forma anexa funcionará un Almacén para expendio de alimentos envasados, pan, refrescos, elementos de aseo.

En el mismo edificio podrá existir acomodaciones para la administración del área y una bodega para combustibles, herramientas y útiles de aseo.

- 5- Electricidad .- Se requiere la instalación de un transformador con capacidad para soportar un consumo simultáneo de 10 KW.

Los cables de distribución serán instalados en forma subterránea.

- 6- Agua potable.- Para servir el Area de Picnic, Piscina y Cafetería se aprovechará el agua de la vertiente que existe en el lugar.

Para el Area de Camping se utilizará agua proveniente de el Sector El Chacay.

- 7- Sendero para caminatas.- Se iniciará en el estacionamiento principal del camping, continuará junto a la ladera hasta la curva del río Laja, desde allí irá aguas abajo hasta el borde de la serie de terrazas que flanquean el río y retornará al acceso del camping en el punto medio entre éste y el picnic.

Se requerirá la instalación de barreras y señalización en los puntos peligrosos junto al río Laja.

Nota : Diseños propuestos en Anexo N° 6.

4.4. EL CHACAY

El área no tiene recursos que permitan la permanencia prolongada de los visitantes, por lo cual se contempla sólo la habilitación de senderos apropiados para caminata y excursionismo.

- 4.4.1. Sendero Camino Viejo : Se iniciará en la primera curva de camino público ubicada al nor-
oriente de la propiedad municipal. Su recorrido incluirá el antiguo trazado del camino; visitará una construcción destinada, en el pasado, a polvorín, llegará hasta el campo de lavas y retornará a su punto de origen.

El sendero no incluye pendientes fuertes y por lo tanto será apropiado para cualquier tipo de visitantes.

- 4.4.2. Sendero Sierra Velluda : Se iniciará en El Chacay, ascenderá por el faldeo de los cerros ubicados al sur de El Chacay, cruzará la colada de lavas del estero Pangué y ascenderá por él hasta el portezuelo ubicado entre el volcán Antuco y la Sierra Velluda. El regreso se hará por la margen oriental del estero Pangué hasta la terraza superior de Lagunillas y desde allí por el bosque de Ciprés de la Cordillera hasta El Chacay.

Al pie de la Siera Velluda se construirá un refugio rústico apropiado para pernoctar allí 8 personas en sacos de dormir.

El recorrido tendrá una duración de 2 a 3 días y será apropiado sólo para montañistas experimentados.

Desde el portezuelo se estudiará una ruta al cráter del Volcán Antuco.

Este sendero será controlado estrictamente por los Guardaparques, quienes podrán servir de guías a grupos organizados, a fin de evitar su uso por visitantes sin los conocimientos y equipos adecuados.

4.4.3. Laguna del Laja : Se ha seleccionado 4 sectores para el desarrollo durante el período de este programa.

4.4.3.1. Playa Rocosa.- Se la dotará de 5 mesones y bancas dos letrinas, 5 fogones, estacionamiento para vehículos y un foso de $2m^3$ para depositar basura.

El camino de acceso será delimitado mediante hileras de piedras que impidan el desvío de los vehículos.

En el Anexo N°6 , se propone diseños para las letrinas y fogones, los mesones y bancas serán iguales que las usadas en camping y picnic.

4.4.3.2. Playa Volcán : Desarrollo idéntico que el anterior.

4.4.3.3. La Herradura : Difiere de las anteriores en que sólo se instalarán 4 unidades de mesón y bancas.

4.4.3.4. Los Ladrillos : Desarrollo idéntico a los tres primeros sectores.

5- NECESIDAD DE PERSONAL

El programa estará bajo la responsabilidad del Encargado de Interpretación, quien programará y controlará las actividades de operación. El encargado contará con un ayudante, el cual será la misma persona que lo secunde en el programa de Interpretación.

Los servicios de atención al público y mantención de la infraestructura podrán ser operados directamente o mediante concesiones.

6- SECUENCIA DE DESARROLLO

DESARROLLO	E T A P A S			
	1	2	3	4
1- <u>Cancha de Esquí</u>				
- Estacionamiento	x			
- Cabinas sanitarias	x			
- Basureros	x			
- Fosos para basura	x			
- Refugios diurnos			x	
- Cancha de juegos			x	
2- <u>Lagunillas</u>				
- Picnic *	x			
- Piscinas *	x			
- Camping *	x			
- Barrera acceso	x			
- Estacionamientos	x			
- Juegos infantiles	x			
- Cafetería	x			
- Electricidad	x			
- Agua potable	x			
- Sendero	x			
3- <u>El Chacay</u>				
- Sendero camino viejo	x			
- Sendero Sierra Velluda			x	
4- <u>Laguna del Laja</u>				
- Playa Rocosa	x			
- Playa Volcán	x			
- La Herradura	x			
- Los Ladrillos	x			

(*) : Parcialmente construídos.

A N E X O S

ANEXO N° 1

I- EXHIBICIONES SUGERIDAS PARA EL CENTRO DE VISITANTES

1- MAPAS

1.1. Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas

Se presentará en un mapa nacional regionalizado la ubicación y nombre de cada unidad existente. En aquellas de especial interés se expondrá además una foto-color de su carácter relevante (p.e. Vicuñas, Mohai, Araucarias, Glaciar, etc.).

Junto al mapa se ubicará una mesa pequeña, pero alta, con un registro para que el visitante que lo desee anote allí los Parques Nacionales visitados (chilenos y/o extranjeros), el año en que lo hizo y su ocupación o nivel de escolaridad.

En la misma mesa se podrá ubicar un libro con imágenes fotográficas, folletos e información general de los Parques Nacionales de Chile.

1.2. Areas Silvestres Protegidas de la VIII Región

Se presentará en un mapa regional la ubicación de las ASP de la región, indicando sus características de mayor interés y fotografías a color de sus elementos resaltantes o más atractivos.

1.3. Parque Nacional Laguna del Laja

Se mostrará en él sus recursos, atractivos, puntos de interés, instalaciones, etc. Se podrá hacer resaltar algunos aspectos mediante fotografías o símbolos convencionales.

2- MODELOS DE REPRESENTACION TOPOGRAFICAS

2.1. Historia geológica

En una serie de 4 maquetas (Escala 1:100.000 o similar) se expondrá una historia evolutiva de la formación del paisaje actual. El área a representar puede quedar encerrada dentro de los límites siguientes : norte = $37^{\circ}10'$; Este = $71^{\circ}10'$; sur = $37^{\circ}40'$ y oeste = $72^{\circ}00'$.

Detrás de cada maqueta (y adosada a un muro o panel) se dispondrá información sobre la edad (millones de años) del período representado, dibujos en color de la fauna de la época y posición relativa de los continentes.

Un gráfico representará la evolución geológica y biológica conocida, desde el período pre-cámbrico, hasta el actual, destacando el momento en que aparece el ser humano.

Las maquetas representarán los períodos geológicos en el orden siguiente :

<u>Período</u>	<u>Formaciones geológicas</u>
a- Jurásico	Basamento Metamórfico - Cura Mallín
b- Cretácico	Plan de los Yeuques - Abanico
c- Terciario	Batolito Andino - Cola de Zorro
d- Cuaternario	Lavas de Planicies y Valles - Conos Volcánicos - Aluvium.

2.2. Parque Nacional Laguna del Laja

Se ubicará en un lugar de privilegio del Hall de exhibiciones, de modo que el visitante pueda apreciar el modelo desde varios puntos de vista.

El modelo se hará a Escala 25.000, con información vegetacional, lavas y escorias, caminos y senderos, instalaciones, etc. Se identificará algunos detalles mediante letreros pequeños y fácilmente legibles.

En el extremo sur del cono volcánico se expondrá una idealización de su interior mediante un corte.

Otras informaciones de interés se podrán agregar en un reborde de la base del modelo.

3- PANELES, MURALES Y MUESTRAS

3.1. Especies vegetales escasas o en vías de extinción que se encuentren en la VIII Región.

Cada especie se mostrará en forma independiente.

En un mural, o panel, se representará mediante una fotografía a color, o pintura, un ejemplar adulto de la especie. Hojas, flores, frutos y/o semillas se mostrarán en recuadros ampliados y relacionados a un punto de la imagen central mediante una línea.

En la base del mural, si es el caso, se dispondrá un tablero inclinado con información del nombre científico, distribución geográfica, estandares de crecimiento, etc. En las especies arbóreas es deseable incluir un trozo de madera en que se visualice anillos de crecimiento, vetas, corteza u otras características; la madera estará pulida pero en ningún caso barnizada. La muestra estará destinada a que el visitante la pueda tocar, oler levantar, etc.

3.2. Especies animales escasas o en vías de extinción que se encuentren en la VIII Región.

En un panel, individual o colectivo, se mostrará a cada especie mediante fotografías, o reproducciones de otro tipo, una leyenda indicará su dispersión original, hábitos, causas de extinción, etc.

3.3. Insectos del Parque Nacional Laguna del Laja

En un panel se representará, mediante dibujos cobreados o fotografía, una vista general de un sector con ambientes distintos. Numerosos resaltantes indicarán la ubicación probable de insectos.

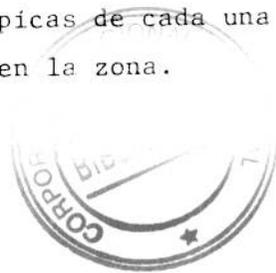
En un tablero inclinado, en la base del mural, se reproducirá cada número usado en el mural y se identificará a un insecto notable, en total unos 10, con sus características relevantes, si es o no peligroso, etc.

Un aparato View Master, adaptado a 35 mm, fijado al tablero o mesa inclinada permitirá al visitante observar imágenes tridimensionales de los insectos descritos.

Diapositivas ad hoc se pueden hacer de las colecciones existentes en la región.

3.4. Muestrario de rocas

En una mesa baja, plana, con rebordes anti-deslizamiento, alargada y apoyada en un muro por uno de sus cabecales, se exhibirá una serie de trozos de rocas típicas de cada una de las formaciones geológicas presentes en la zona.



Cada roca tendrá un peso aproximado de 2 a 3 kilos, excepto una muestra entera de una columna de basalto, fijada a ellas se encontrará una placa metálica que indicará su identidad. Un plano simple, ubicado en el muro en que se apoya la mesa mostrará el lugar original de cada roca.

Los visitantes podrán coger las muestras e inspeccionarlas a voluntad.

El muestrario incluirá rocas de :

- 1- Lavas recientes del Volcán Antuco.
- 2- Lavas del Volcán Laja.
- 3- Basalto columnar del río Trubunleo.
- 4- Basamento Metamórfico.
- 5- Granito
- 6- Formación Cura Mallín
- 7- Formación Cola de Zorro
- 8- Formación Abanico

3.5. Breve historia humana de la zona

En un panel se relatará en forma resumida los hechos relevantes ocurridos en la zona. Se hará mención a los indígenas, a los colonos, a erupciones volcánicas, visita de Eduardo Poeppig en 1828-1829, leyendas, senderos usados por los colonos, centrales hidroeléctricas, Ambrosio y Bernardo O'Higgins, Hermanos Pincheira, etc.

Se expondrá material gráfico tal como : reproducción de dibujos de Poeppig y Rugendas, fotografías de utensilios indígenas y de los colonos, planos explicativos, etc.

Junto a la exhibición se pondrá un cartel rotatorio (tipo tambor de caras planas) con preguntas, y sus respuestas tales como :

- ¿ Cómo se forman las rocas ?
- ¿ Cómo se sabe la edad de las rocas ?
- ¿ Cómo se distingue una roca volcánica ?

3.6. Panel fotográfico del Parque Nacional Laguna del Laja

En un panel separado del muro se expondrá una serie de fotografías a color de los lugares y actividades del parque, cada foto con una breve leyenda de explicación. Se incluirá imágenes de distintas estaciones del año.

3.7. Panel fotográfico del Parque Nacional Ralco y Reserva Nacional Ñuble

Similar al descrito más arriba, en la sección de la Reserva Nacional Ñuble se agregará la definición de Reserva Nacional, una explicación simple de ella, los servicios que presta en el presente y su potencial futuro.

4- LETRERO ROTATORIO

A la entrada de la Sala de Exhibiciones se instalará un letrero rotatorio (tipo tambor, de caras planas) con las respuestas a las preguntas que se señalan :

- ¿Qué es un Parque Nacional?
- ¿Qué utilidad tiene un Parque Nacional?
- ¿Que es CONAF?

II- EQUIPAMIENTO

1- EQUIPOS

- 1.1. Pantalla para proyección de diapositivas y películas de 16 mm.
- 1.2. Proyectora de diapositivas (con y sin zoom, según diseño de la sala).
- 1.3. Proyector de cine sonoro de 16 mm.
- 1.4. Equipo de audio para charlas grabadas, cine, video y música am
biental.
- 1.5. Reproductora de video, estacionaria.
- 1.6. Televisor a color, pantalla grande, para video.

2- PUBLICACIONES

1. Libro : "Chile, Sus Parques Nacionales".
2. Folletos de cada A.S.P. del País.

3- PROGRAMAS AUDIOVISUALES

1. Video.- Programas de carácter nacional sobre las A.S.P. del país.
Programas del accionar de CONAF.
2. Cine 16 mm.- Idem a video.

ANEXO N° 2

SENDERO DE INTERPRETACION SALTO LAS CHILCAS

TEMA : El agua es uno de los elementos del ambiente que, según su abundancia o escasez, condiciona más fuertemente la cantidad y variedad de manifestaciones de la vida.

Pero aún cuando el agua sea abundante no decide por sí sola la existencia de la vida. Debe estar presente durante todo, o gran parte del año para que así suceda.

Importa también la forma en que esté, si escurre sobre un suelo esponjoso permitirá grandes manifestaciones vitales, si escurre bajo el suelo y fuera del alcance de los organismos no influirá en ellos.

ESTACION N°	DESARROLLO
1 MIRADOR	Reconocimiento de las macroformas del paisaje, identificación de algunos elementos de él y apreciación de variedad de ambientes.
2 LAVAS	Exploración de campo de lavas recientes (1856). Apreciación de la aridez y falta casi total de vida en este ambiente xerofítico. Muestras disponibles en el terreno permitirán al visitante notar la porosidad exterior de la lava, su interior masivo, su peso, su color y sonido metálico al entrechocar trozos delgados

ESTACION N°	DESARROLLO
3 PRIMER CAUCE	Lavas más antiguas y la presencia eventual de agua superficial y permanente en el subsuelo permiten la existencia de vegetación mayor y en sociedad de especies, letreros identificarán 2 o 3 especies principales
4 LAVAS ANTIGUAS	Un sustrato similar al anterior pero sólo contando con lluvias y nieve, desarrolla formas de vida mucho más rudimentarias en igual o mayor período de tiempo.
5 CAUCE ANTIGUO DEL RIO LAJA	Los ríos cambian de curso por acumulación de sedimentos en su cauce (éste se eleva) o porque encuentra un material más débil al que puede erosionar y profundizar. El poder erosivo del agua en movimiento se aprecia en la superficie pulida de las rocas del cauce ahora seco. Pese a que bajo las rocas un río subterráneo la vida no es abundante pues no puede aprovechar el agua.
6 RIO LAJA, ANTES DEL SALTO.	El escurrimiento de agua superficial en forma permanente permite la vida de arbustos y árboles aún entre las rocas.

ESTACION N°	DESARROLLO
7 SALTO LAS CHILCAS	<p>El agua de escurrimiento superficial, así como el agua subterránea, producen al caer una permanente y abundante neblina que riega el área, permitiendo una flora variada y típica de zonas húmedas (Chilco, Pangué).</p> <p>Las aguas subterráneas se han deslizado hasta aquí entre dos capas de material rocoso, la superior es lava volcánica.</p>
8 AL ORIENTE DEL SALTO	<p>El suelo de la vertiente del lado norte del río es más poroso, debido a esta característica puede almacenar agua en los micro-poros y permitir el crecimiento de una mayor variedad de vegetales.</p>
9 CAUCE DEL OJO DE AGUA	<p>La abundancia de agua, en forma permanente permanente permite la existencia de especies de gran desarrollo (Coihues) típicas de lugares húmedos. Sin embargo, el suelo rocoso de lavas condiciona de tal modo al ambiente, que sólo a unos metros de distancia el paisaje es árido y desértico.</p>
10 OJO DE AGUA	<p>En una zona donde fueron comunes las coladas de lava es corriente que el agua penetre por los intersticios de ella y escurra bajo la superficie</p>

ESTACION N°	DESARROLLO
	<p>del terreno. Aquí puede verse un afloramiento abundante que debe gran parte, o todo, su caudal a la infiltración del agua de la laguna del Laja.</p> <p>El escurrimiento de agua ha modificado el paisaje al posibilitar la existencia de vegetación y su fauna asociada.</p>

Para el desarrollo de este sendero se requiere de estructuras de contención en las zonas del Salto Las Chilcas y Ojo de Agua, las barreras tendrán reja en su parte inferior (80 cm) para evitar el paso de niños.

En la bajada de la terraza de El Chacay se deberá estabilizar el terreno, instalar gradas en los sitios de mayor pendiente y un pasamanos en toda su extensión.

ANEXO N° 3

LETREROS INTERPRETATIVOS

1- TEXTOS

Se seguirán las siguientes normas indicativas :

- Título atractivo en letras mayúsculas.
- Leyenda con letras mayúsculas y minúsculas.
- Puntuación y ortografía correctas.
- Frases cortas con palabras de uso habitual.
- Redacción en segunda persona, de estilo conversacional
- Texto Corto.

2- DISEÑO

Material : Madera nativa de gran durabilidad.

Visión : La superficie a leer deberá quedar en un ángulo de 90° con respecto al lector. Para ello los letreros bajos deberán quedar con su superficie escrita en una posición variable entre 80° y 10° respecto de la línea vertical.

La altura del letrero debe calcularse para que puedan ser usados por niños y adultos.

Forma : Los letreros serán rectangulares con las aristas y ángulos de la superficie escrita desbastados (ver Figura N° 1). Anexo N° 3.

- Identificación de especies vegetales

En el texto se incluirá el nombre vulgar y científico, rango de distribución geográfica y una reproducción de su hoja, flor y/o fruto (ver Figura N° 1). Anexo N° 3.

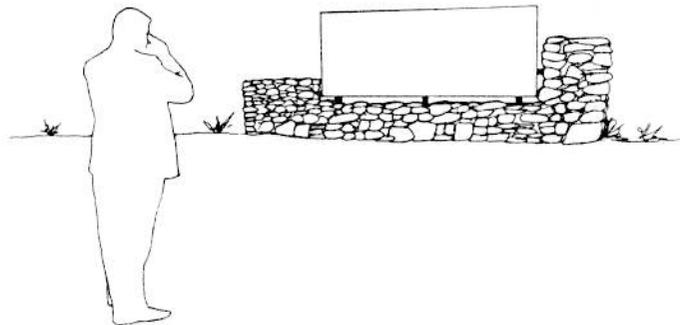
- Ingreso al Parque

Se instalará el letrero en una estructura de piedra como la que se muestra en la Figura N° 2. Anexo N° 3.

FIG. N° 1. IDENTIFICACION DE ESPECIES.



FIG. N° 2. INGRESO AL PARQUE.



ANEXO N° 4

AGENDA DE INFORMACION GENERAL. CONTENIDO.

En cada caso se dispondrá, actualizada, información tal como :

- Dirección completa (pueblo, calle, número, casilla, teléfono, telex, etc.).
- Distancia
- Horarios

Se debe incluir al menos los temas siguientes :

A- AUTOMOVILES

- Automóvil Club de Chile
- Venta de bencina, petróleo, lubricantes
- Venta de repuestos
- Reparaciones
- Venta de Mapas Viales.

B- CULTURA

- Librerías
- Museos
- Teatros
- Galerías de Arte
- Monumentos
- Bibliotecas
- Universidades
- Cine

C- EMERGENCIA

- Ambulancia
- Hospitales y Postas
- Policía
- Médicos
- Dentistas
- Farmacias
- Teléfono
- Radio
- Socorro Andino
- Clubes de Andinismo
- Fletes

D- RECREACION

- Almacenes de Camping, Pesca, Caza
- Películas fotográficas y video
- Arriendo de lanchas, botes, caballos y equipos
- Canchas deportivas
- Discotecas
- Cine

E- TRANSPORTE

- Líneas aéreas
- Buses
- Trenes
- Taxi
- Arriendo de vehículos

F- GENERAL

- Agencias de viaje
- SERNATUR

- Telégrafos
- Correos
- Puntos de interés
- Industrias
- Donde conseguir mapas
- Regulaciones de pesca y caza
- Peluqueros
- Tintorerías
- Comercio
- Hoteles y Hosterías
- Camping y Picnic
- Directivos y Oficinas de CONAF

ANEXO N° 5

BIBLIOGRAFIA

- 1- ASIMOV, I. "Introducción a la Ciencia". Ed. Plaza y Janes, S.A. 3a. Ed. en español. Barcelona, España, 1979.
- 2- BOERGEL, R. "Antecedentes Geomorfológicos de la Cuenca del Río Laja". Informe Preliminar. Mimeografiado, Santiago, 1977.
- 3- BRUGGEN, J. "Fundamentos de la Geología de Chile". Ed. Instituto Geográfico Militar. Santiago, 1950.
- 4- _____ "La glaciación actual y cuaternaria de la Cordillera de Los Andes". Anales U. de Chile, Santiago, 1928.
- 5- _____ "El Volcán Antuco y la geología glacial del Valle Laja". Rev. Chilena de Historia y Geografía; Tomo 91. Santiago, 1941.
- 6- _____ "La cronología de las épocas glaciales de Chile". Revista Universitaria, p. 27-39. Santiago, 1946.
- 7- _____ "Contribución a la paleogeografía de Chile". Revista Universitaria, tomo 32. Santiago, 1947.
- 8- BURCKHARDT, C. "Coupe géologique de la Cordillera entre Las Lajas et Curacautín". Anales Museo de la Plata; Sección Geología y Minas. Buenos Aires, Argentina, 1900.
- 9- CONAF-FAO. "Manual de Operaciones para el Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas". Doc. de Trabajo N° 44. Santiago, 1982.

- 10- CONAF-FAO. "Manual para la Planificación y Diseño de los Parques Nacionales". Doc. de Trabajo N° 25. Santiago, 1979.
- 11- _____ "Libro de Estadísticas del Parque Nacional Laguna del Laja". P.N. Laguna del Laja. VIII Región.
- 12- _____ "Planificación de Programas de Interpretación". Doc. de Trabajo N° 18. Santiago 1974.
- 13- DONOSO, Z.C. "Dendrología, Arboles y Arbustos Chilenos". 2a. ed. Manual N°2. Fac. Ciencias Forestales, U. de Chile. Santiago, 1978.
- 14- ERICKSEN, G. "Preliminary Geologic Report of the Lago Laja Region". Informe inédito. Instituto de Investigaciones Geológicas, Santiago, 1959.
- 15- GONZALEZ, F., OSCAR Y VERGARA M., MARIO. "Reconocimiento geológico de la Cordillera de Los Andes entre los Paralelos 35° y 38° Latitud Sur". Ed. Universitaria S.A. Santiago, 1962.
- 16- HOFFMANN, A. "Flora Silvestre de Chile. Zona Austral". Ed. Fundación Claudio Gay. Santiago, 1982.
- 17- JOHNSON A., Y GOODALL. "The Birds of Chile and Adjacent Regions of Argentina, Bolivia and Perú". Platt Estab. Gráficos. Vol. 1. Buenos Aires, Argentina, 1967.
- 18- _____ "Supplement to the Birds of Chile and adjacent regions of Argentina, Bolivia, and Perú". Platt Estab. Gráficos. Buenos Aires, Argentina, 1972.

- 19- KEMP, J. "Planificación y Producción de Materiales Audiovisuales".
2a. Ed. Ed. Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A.
y UNESCO. México, 1973.
- 20- LAUGENIE, C. "Informe inédito. Departamento de Geografía, Universi-
dad de Concepción. Concepción, 1975.
- 21- MAC PHAIL. "El gran Lahar del Laja". Estudios Geográficos, Santiago,
1966.
- 22- MAS, C.J. "Manual de Ayudas Audiovisuales". 2a. Ed. Ed. Publicacio-
nes de Extensión Agraria, Ministerio de Agricultura, Madrid,
España, 1977.
- 23- MUÑOZ, C.J. "Geología de Chile". Ed. Andrés Bello, Santiago, 1973.
- 24- MUÑOZ, P.C. "Sinopsis de la Flora Chilena". Ed. Universitaria. San-
tiago, 1959.
- 25- _____ "Chile : Plantas en Extinción". Ed. Universitaria. San-
tiago, 1971.
- 26- POEPPIG, E. "Un testigo en la alborada de Chile". Ed. ZIG-ZAG. San-
tiago, 1960.
- 27- PONS, C.A. "Historia Natural Ilustrada" Ed. SOPENA. Barcelona, Espa-
ña, 1975.
- 28- RUIZ, C. et all. "Edades plomo-alfa y marco estratigráfico de grani-
tos chilenos. Con una discusión acerca de su relación con la
orogénesis". Instituto Investigaciones Geológicas, Vol. N°7.
Santiago, 1960.



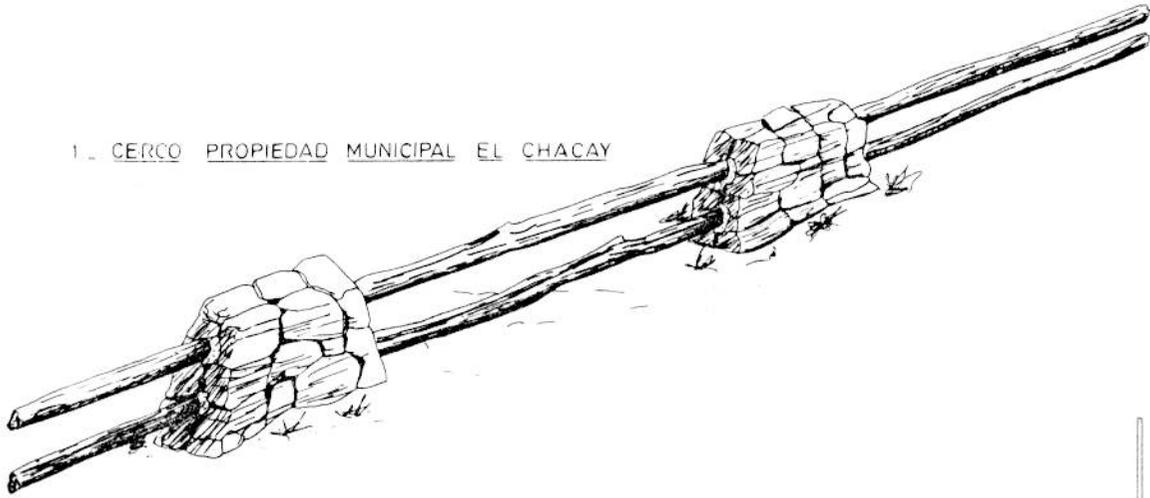
- 29- SHARPE, G. "Interpreting the Environment" Ed. John Wiley y Sons,
Inc. New York, USA, 1976.
- 30- WILHELM, E. "Voz de Arauco". 4a. Ed. Ed. IMPRINTUR. Padre Las Casas,
Chile, 1976.
- 31- _____ "Paleogeografía de Chile".

ANEXO N° 6

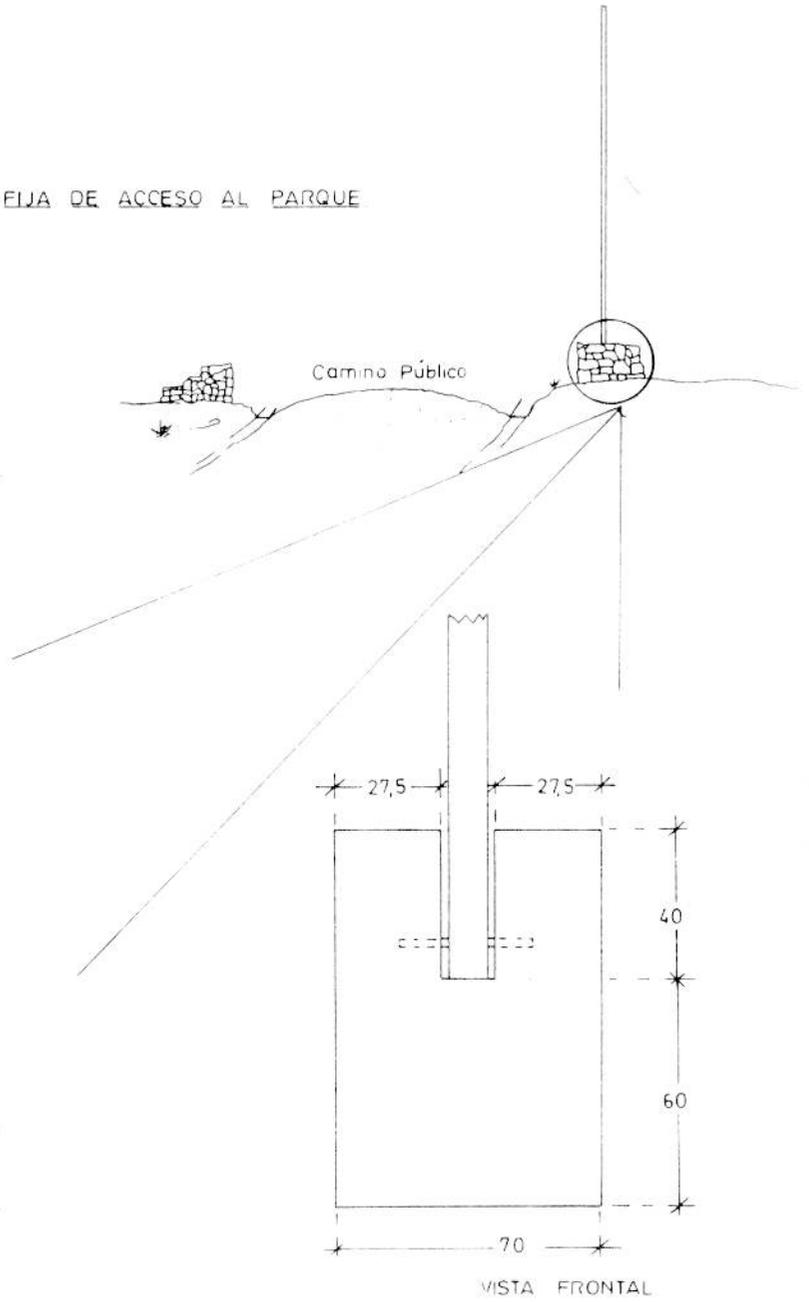
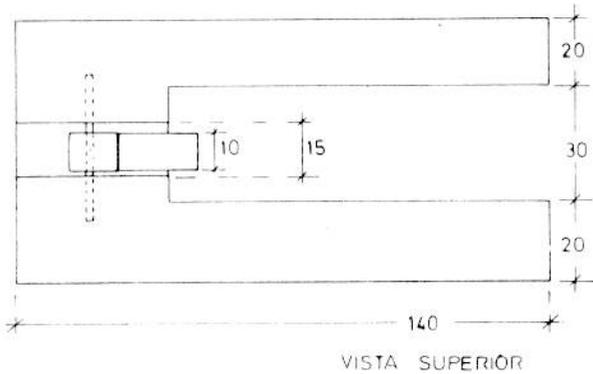
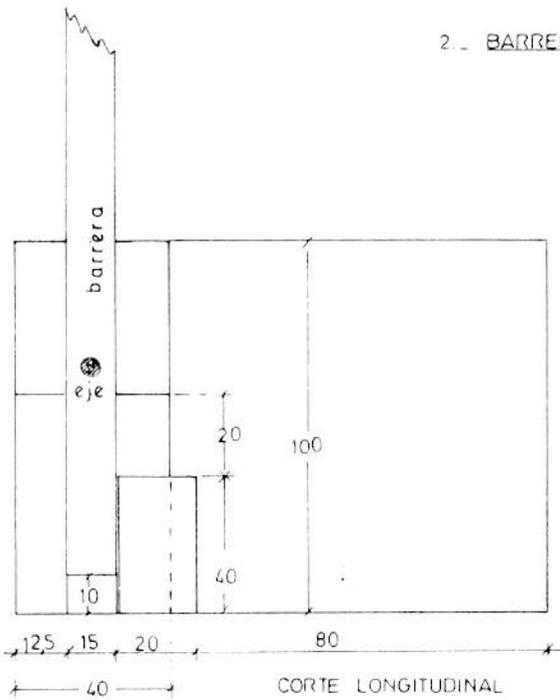
DISEÑOS PROPUESTOS

(1 a 23)

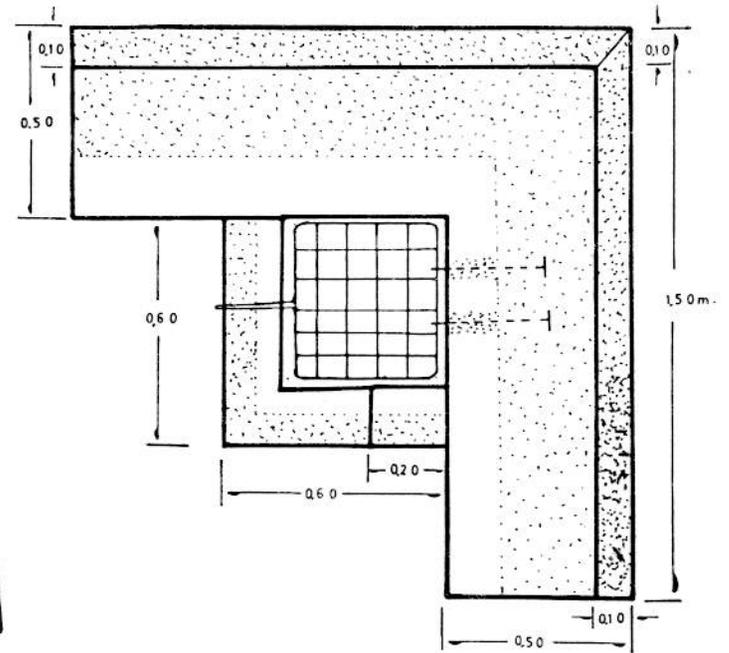
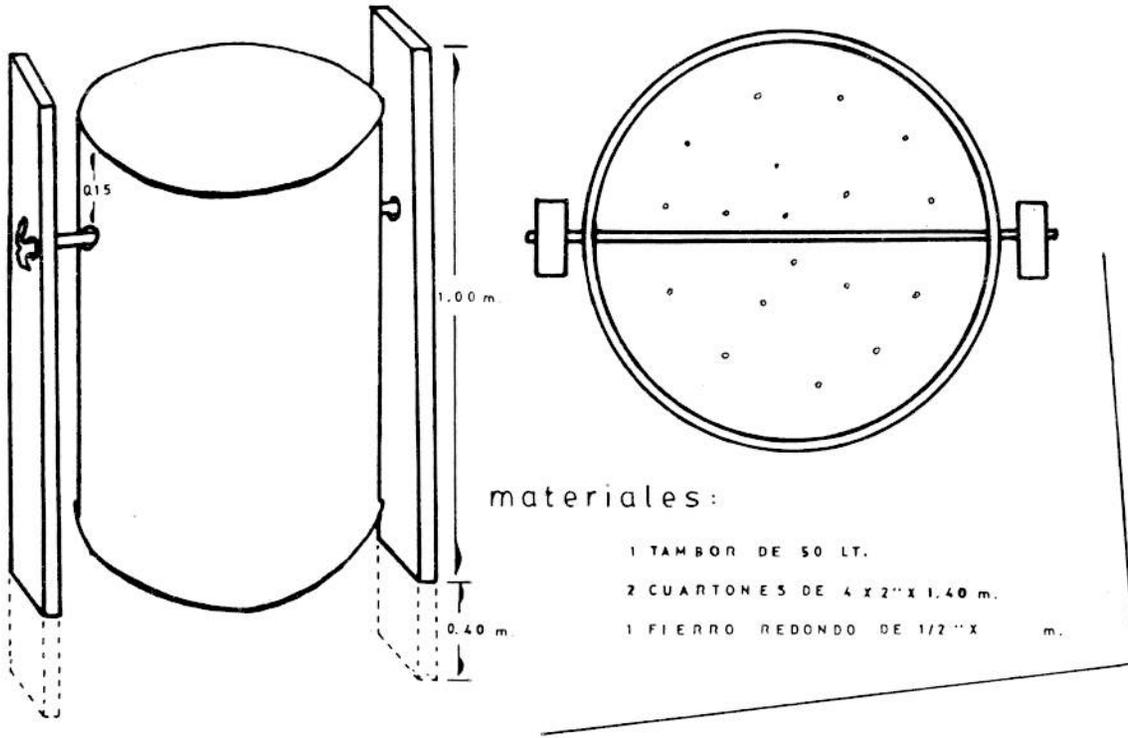
1. CERCO PROPIEDAD MUNICIPAL EL CHACAY



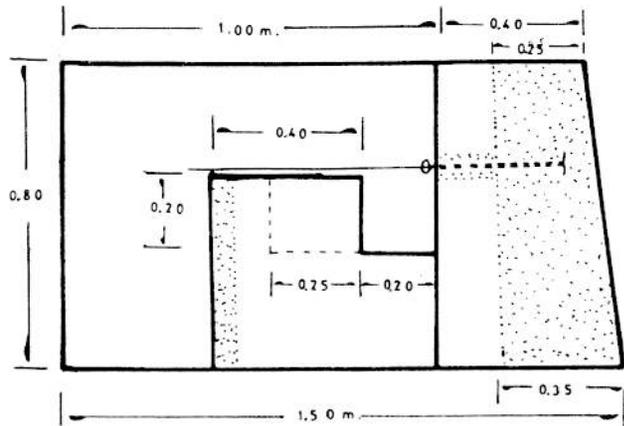
2. BARRERA FIJA DE ACCESO AL PARQUE



3. BASURERO

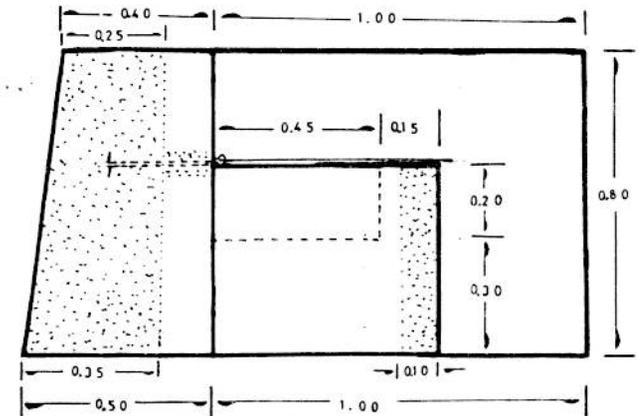
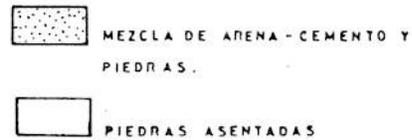


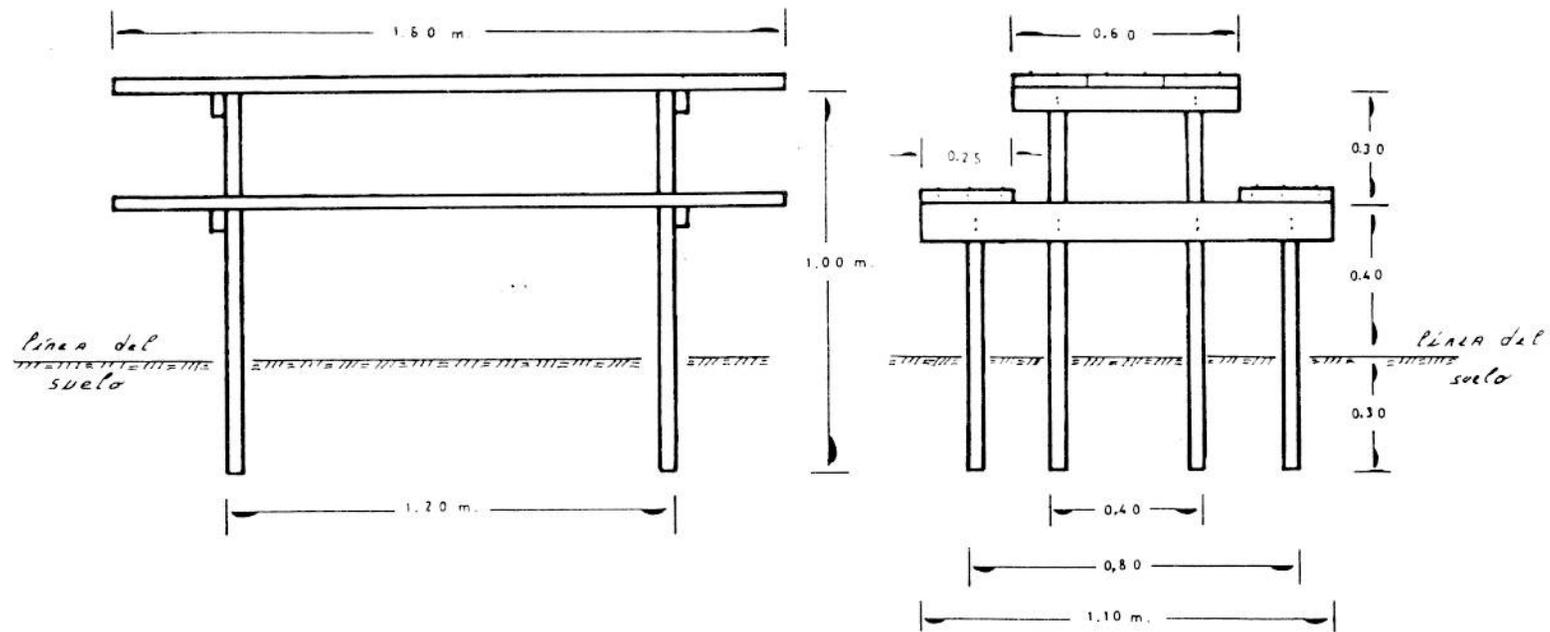
4. FOGON



materiales:

- 1 M³ DE PIEDRAS GRESAS
- 1 SACO DE CEMENTO
- 1 PARRILLA DE 0.45 X 0.45 m.

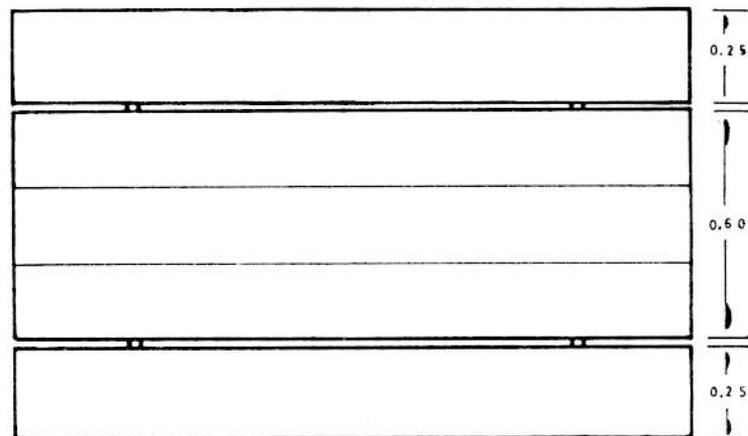




5. M E S O N

materiales:

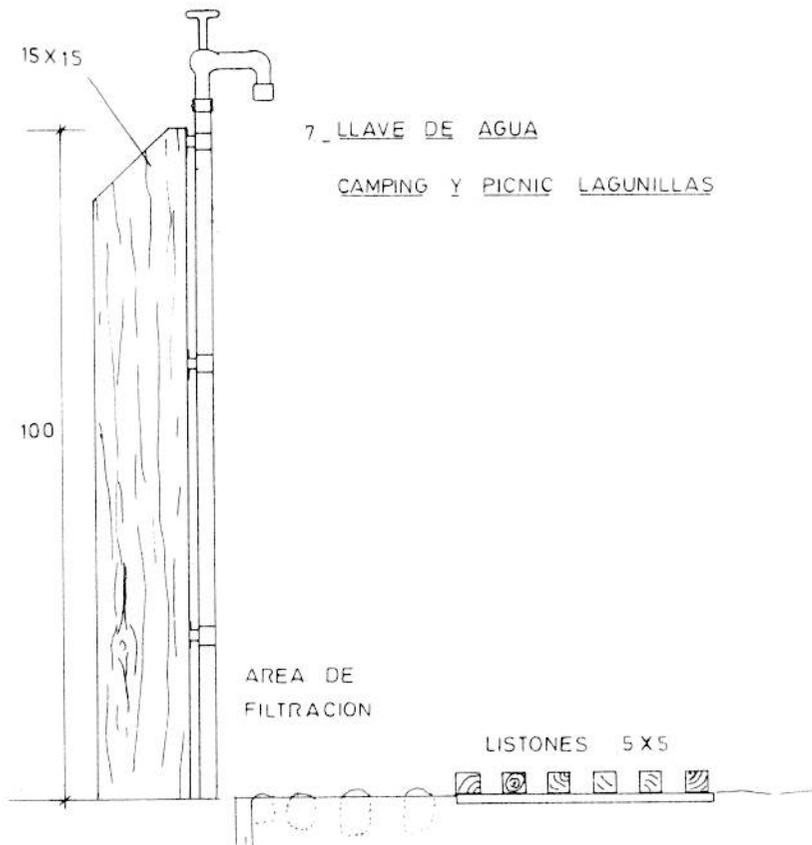
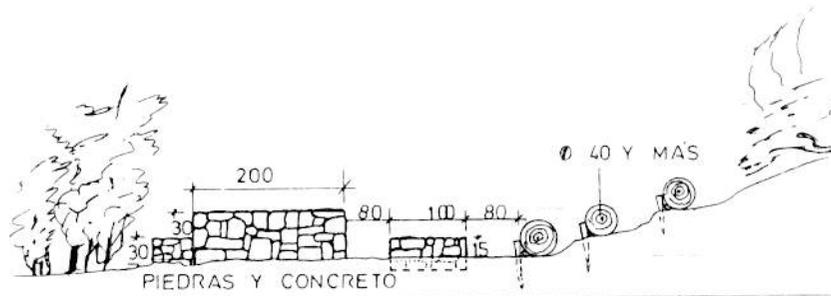
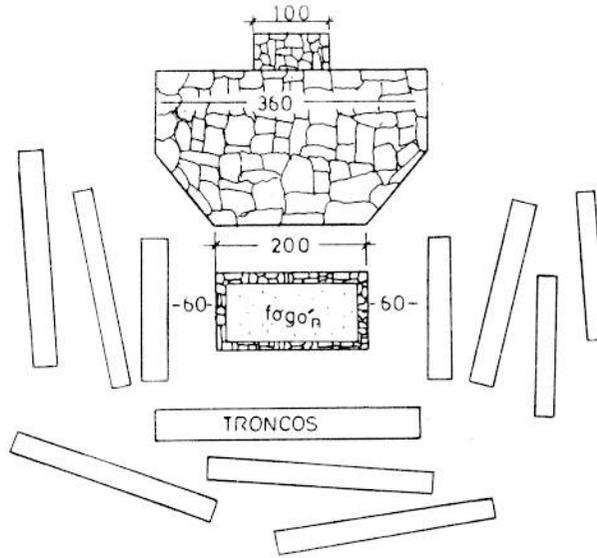
- 4 CUARTONES DE 2 X 3" X 1.00 m.
- 4 CUARTONES DE 2 X 3" X 0.70 m.
- 2 CUARTONES DE 2 X 3" X 0.60 m.
- 3 TABLAS DE 8 X 2" X 1.60 m.
- 2 TABLAS DE 10 X 2" X 1.60 m.
- 2 TABLAS DE 4 X 2" X 1.10 m.
- 56 CLAVOS DE 4"

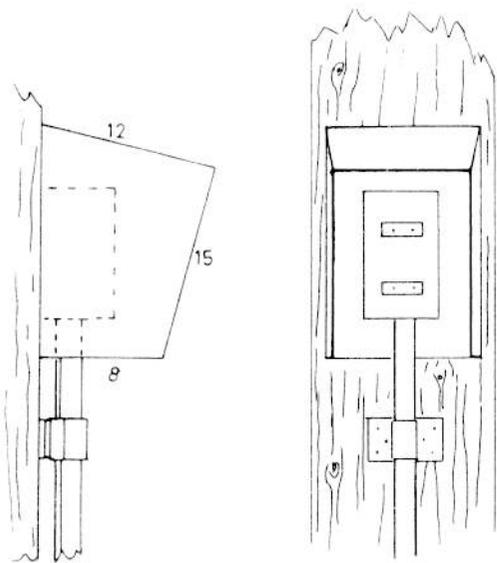


6. FOGON COMUNITARIO Y

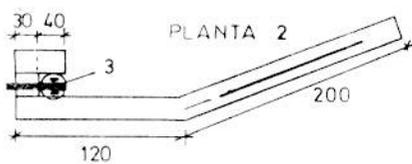
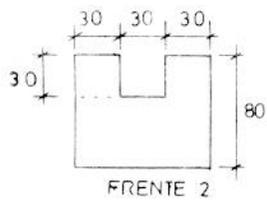
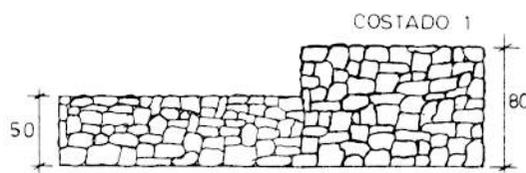
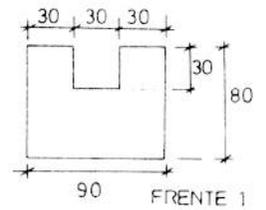
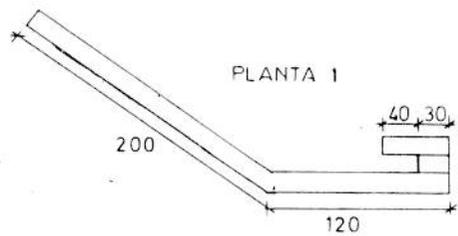
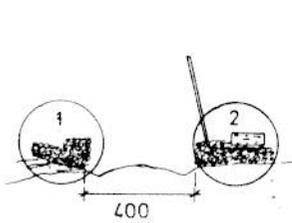
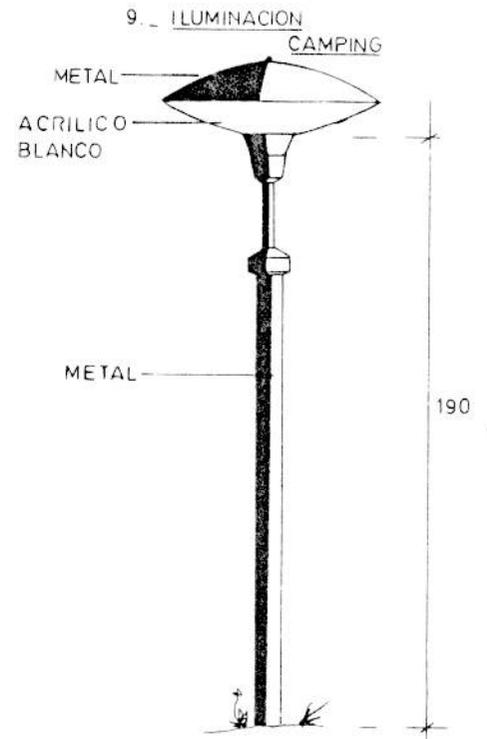
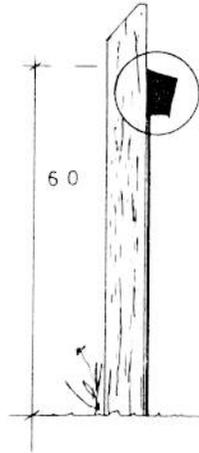
AUDITORIUM INFORMAL

CAMPING LAGUNILLAS

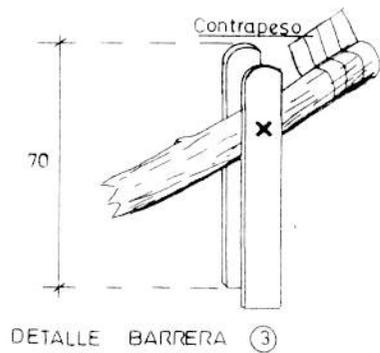




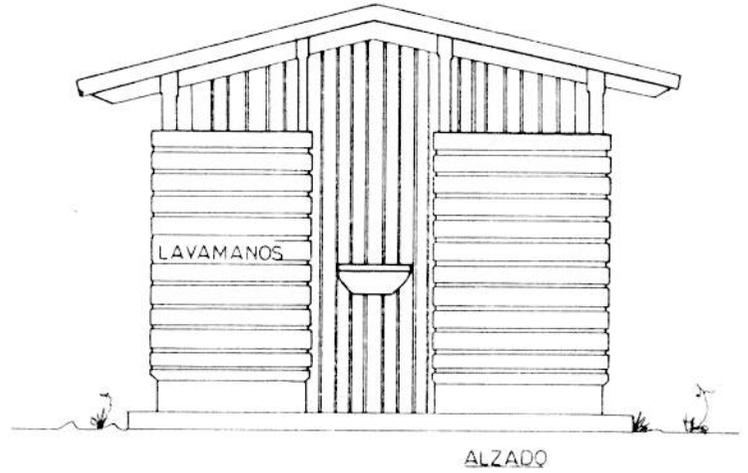
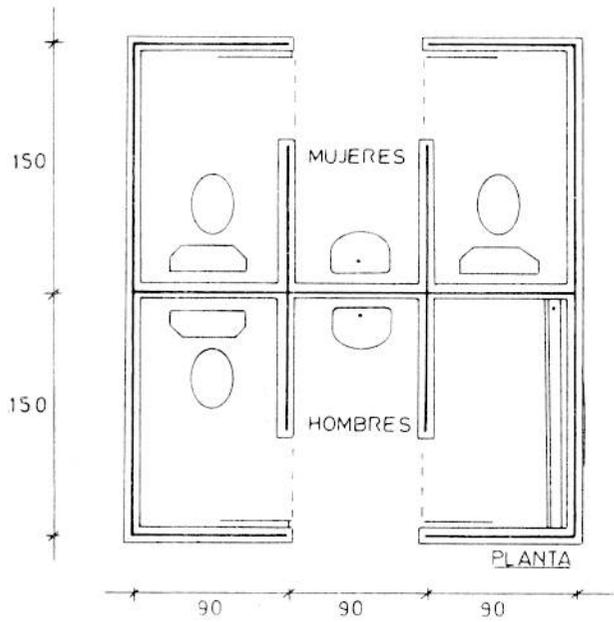
8. TOMACORRIENTE CAMPING



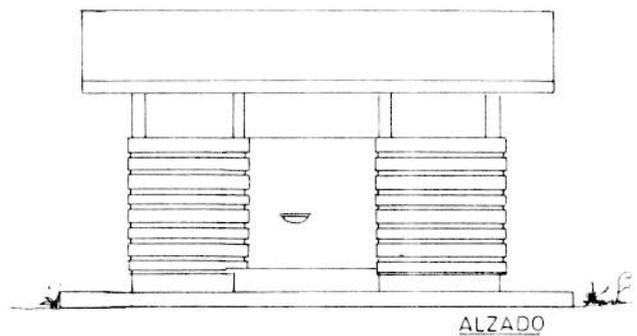
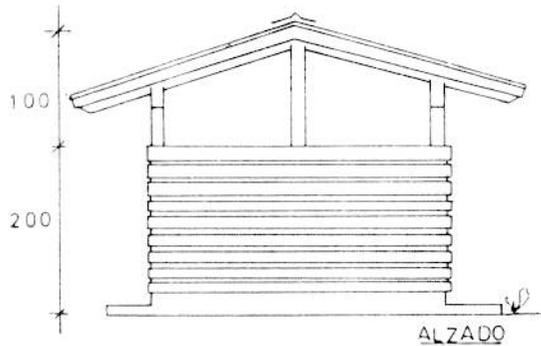
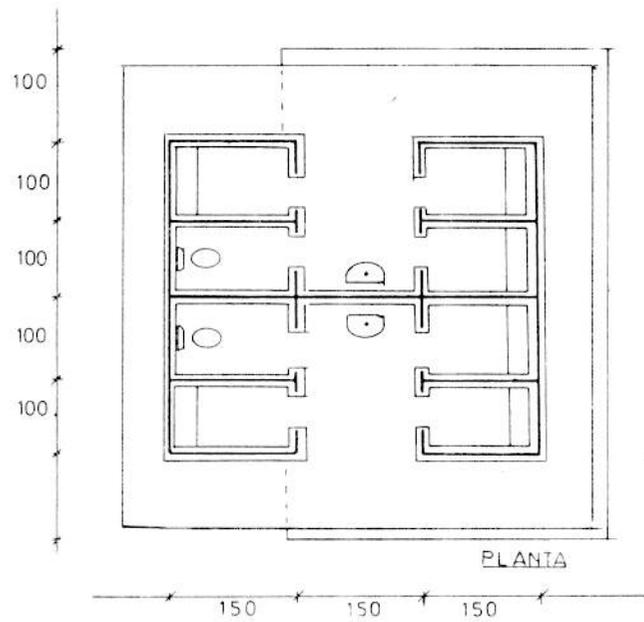
10. ACCESO A LAGUNILLAS



11. CABINA SANITARIA
PICNIC



12 - VESTIDORES PISCINA



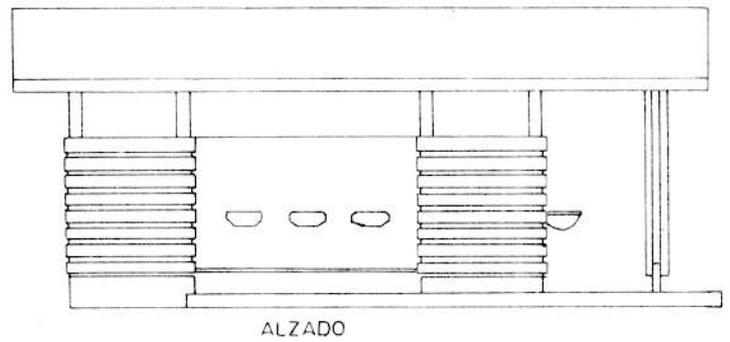
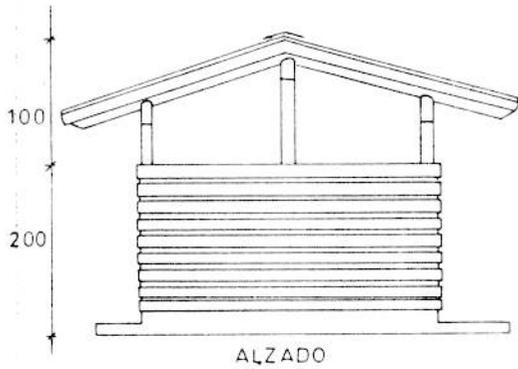
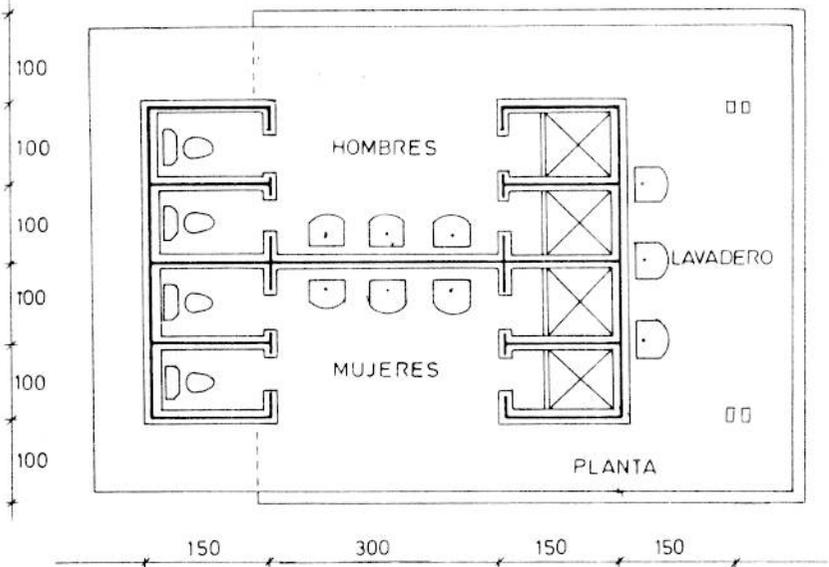
13. CABINAS SANITARIAS

CAMPING

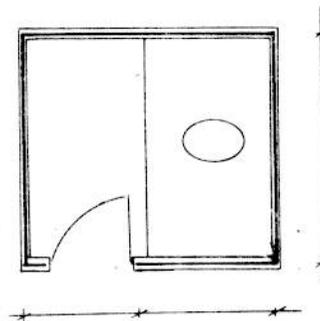
- 4 SANITARIOS
- 4 DUCHAS
- 6 LAVAMANOS
- 3 LAVADEROS

Terminación interior azulejos

Terminación exterior madera nativa machihembrada.



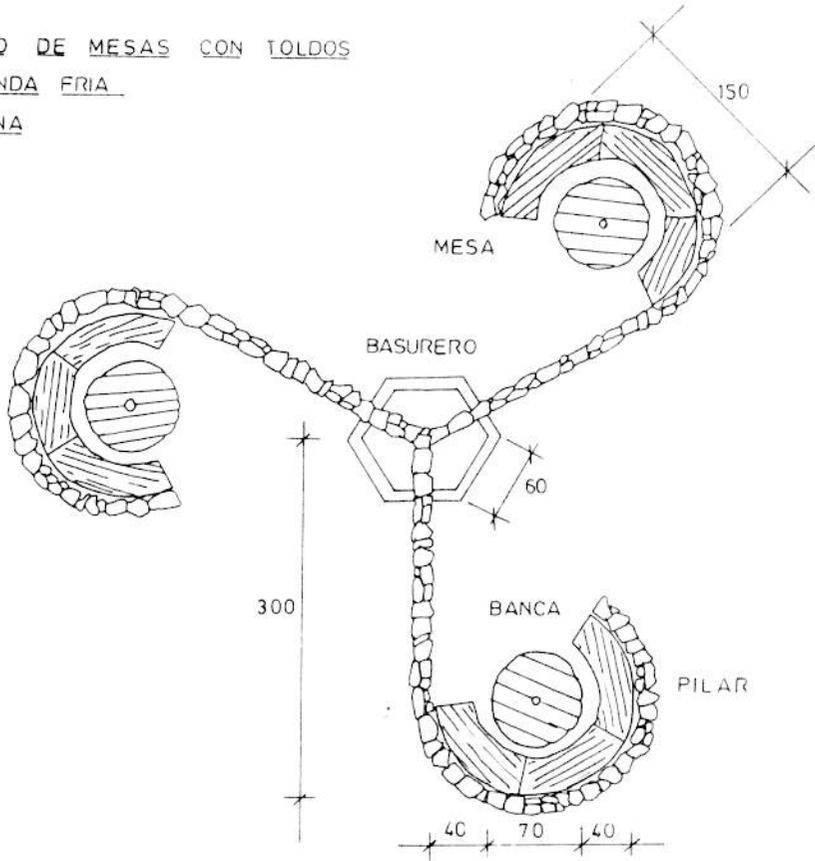
CELOSIA DE VENTILACION



14. CABINA PARA POZO NEGRO

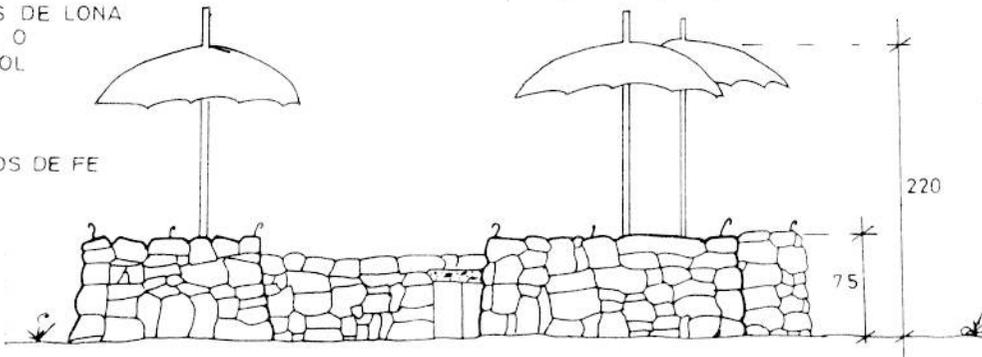
LAGUNA DEL LAJA

15. UNIDAD DE MESAS CON TOLDOS
 MERIENDA FRIA
 PISCINA

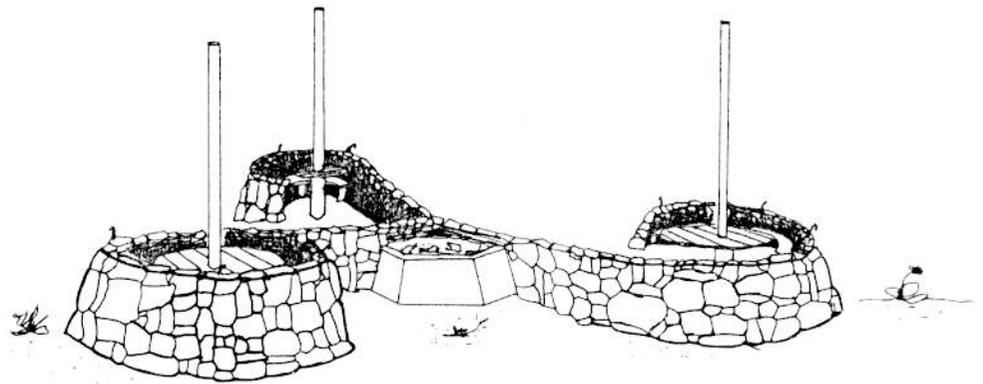


TOLDOS DE LONA
 O
 QUITASOL

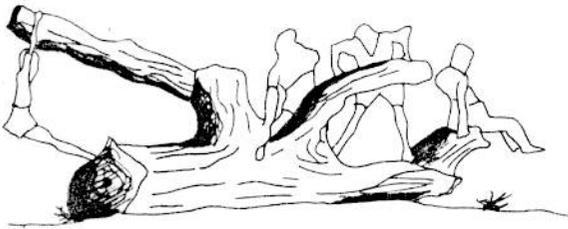
GANCHOS DE FE



MURO DE PIEDRA Y CONCRETO



PERSPECTIVA



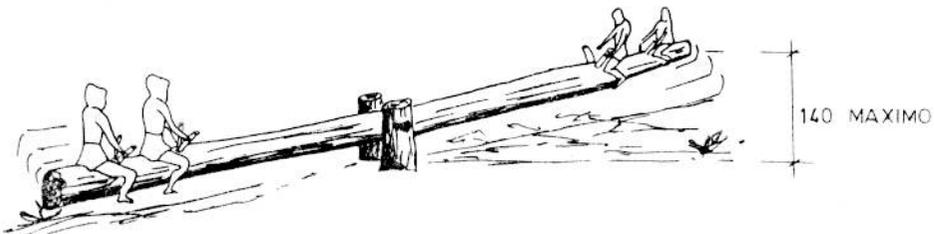
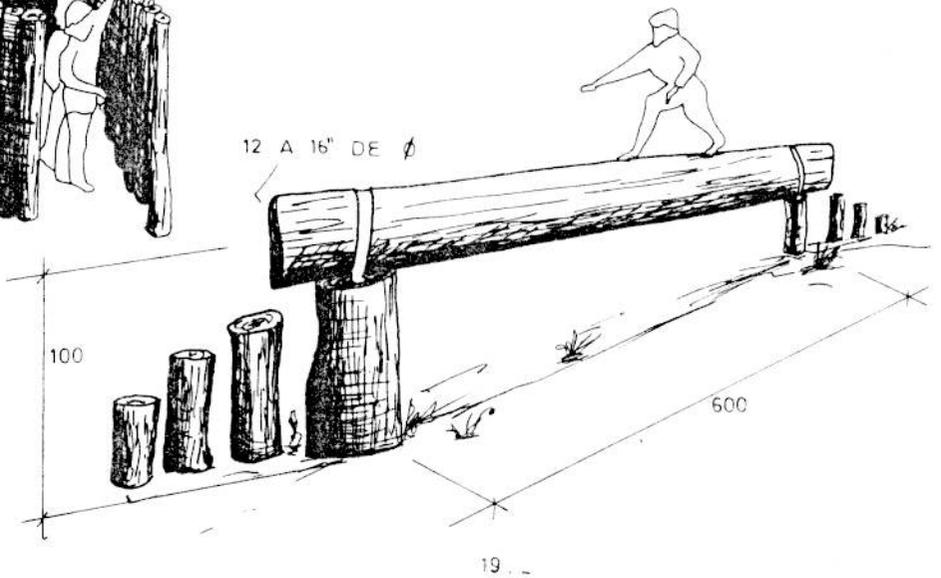
16. TRONCO COMPLETO



17. TRONCOS DE DIFERENTES DIAMETROS Y ALTURAS EMPOTRADOS EN EL TERRENO

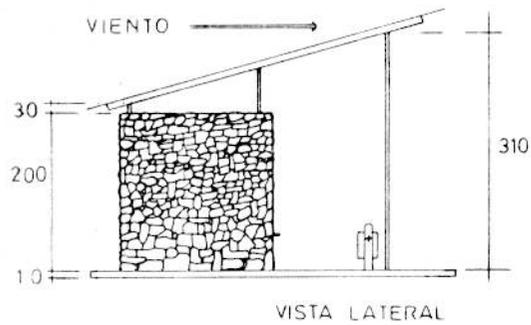
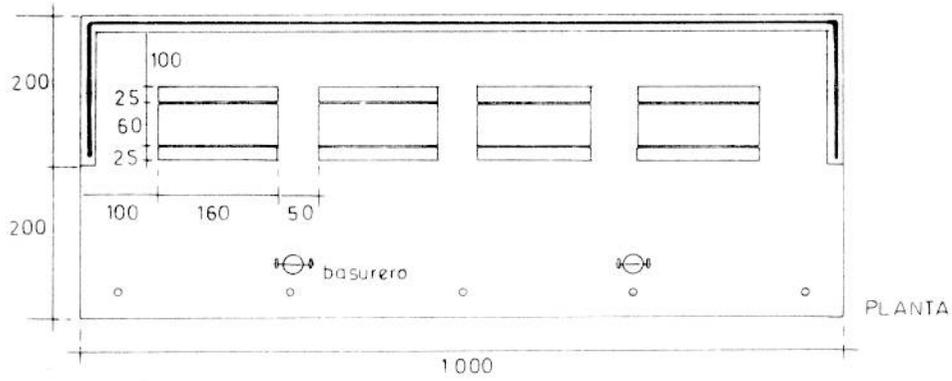


18. LABERINTO DE TRONCOS FUNDADOS EN CONCRETO A 40 CM DE PROFUNDIDAD Y UNIDOS ENTRE SI POR DOBLE CORRIDA DE ALAMBRES.



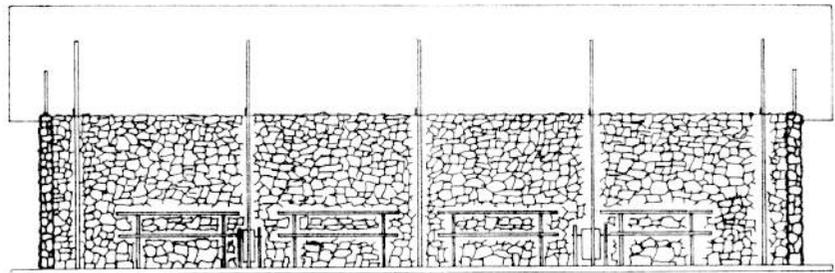
20.

21. REFUGIO DIURNO
CANCHA DE ESQUI



MURO DE PIEDRA Y CONCRETO
PIE DE MESAS BANCAS Y BASUREROS
EMPOTRADOS EN EL RADIER.

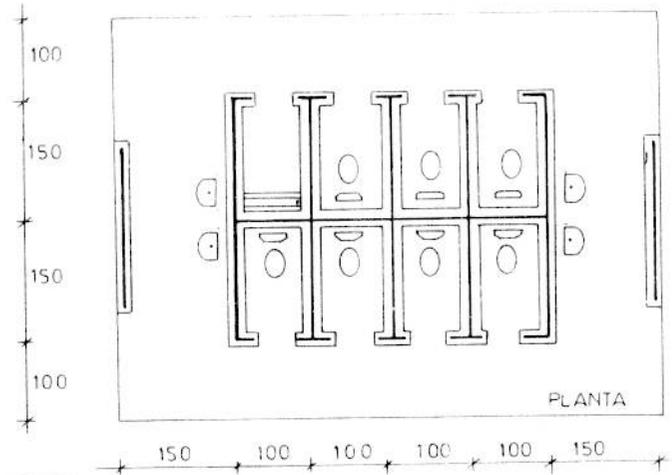
- 4 Mesas para 6 - 8 personas
- 2 Basureros



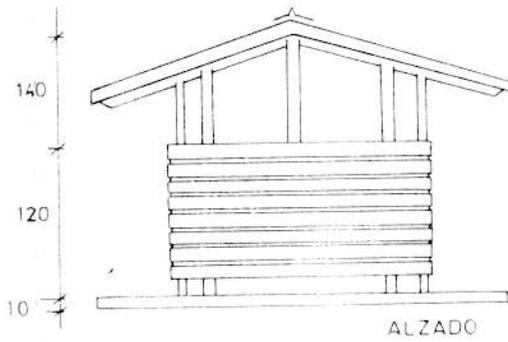
VISTA FRONTAL

22. CABINA SANITARIA
CANCHA DE ESQUI
(PARA MUJERES)

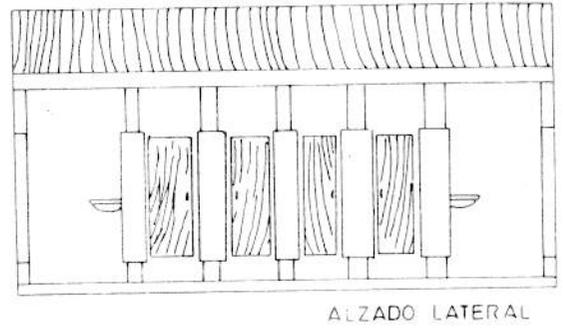
- 7 Sanitarios
- 1 Urinario para niños
- 4 Lavamanos



ESTRUCTURA DE MADERA



REVESTIMIENTO
MADERA
MACHIHEMBRADA



23. CABINA SANITARIA
CANCHA DE ESQUI
(PARA HOMBRES)

- 4 Sanitarios
- 2 Urinarios
- 4 Lavamanos

