



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ARQUITECTURA

# CAMPAMENTO DE MONTAÑA

TESIS PROFESIONAL

que para obtener el Título de:

**A R Q U I T E C T O**

P r e s e n t a :

Mario Alberto Gutiérrez Téllez

JURADO:

Arq. Jorge Tarriba Rodil

Arq. Guillermo Rivera Gorozpe

Arq. Aubert Contrado Montaña

México, D. F.

**FALLA DE ORIGEN**

1990



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INTRODUCCION

## 1. INTRODUCCION

Como parte constitutiva vital para el hombre se encuentra el descanso físico y mental, es por eso que a través de los años la naturaleza en todas -- sus expresiones es marco sensible para un encuentro personal, así como -- también para la realización de actividades de esparcimiento.

Considerando las montañas, valles, peñ<sup>5</sup>as y demás elementos naturales nos-- crean espacios relajantes y que con-- la mano del hombre se logra una estancia más agradable en los denominados-- campamentos de montaña.

La planta turística de que dispone el país tiene una estructura desigualmente desarrollada en materia de establecimientos de hospedaje, el grueso de la capacidad existente está cubier-

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

por hoteles de diversas estrellas. --  
Otras formas de hospedaje, que en algunos países suelen ser importantes--  
medios de alojamiento turístico, es--  
tan poco desarrolladas en México como  
son: albergues, lugares para campar,--  
casas rodantes, etc.

El desarrollo del turismo social pretende ser un objetivo importante de -  
la política turística nacional. Ac---  
tualmente, las clases con mayor capacidad económica son las que disfrutan  
de éste derecho y sólo un porcentaje  
mínimo de los sectores populares se -  
desplazan a los centros de descanso y  
recreo; por lo tanto éste concepto de  
alojamiento turístico es aún joven y-  
de gran interés.

Una de las metas del turismo social--  
es fomentar la creación de centros --

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

recreativos para brindar una convivencia sana y que además sea un apoyo para el conocimiento de lugares y costumbres fortaleciendo así la identidad con nuestro país.

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

**TEMA**

## 2. TEMA

2.1. Para quién: éste campamento brindará servicio en especial a trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social así como al público en general.

El enfoque es dirigido principalmente a los sectores populares; por lo que es necesario crear las condiciones jurídicas, administrativas y financieras para fomentar una adecuada oferta de servicios y un nuevo concepto de turismo social.

Dentro de los diversos grupos de visitantes se encuentran: familias principalmente que se caracterizan por visitar éstos campamentos, donde existe mayor integración y esparcimiento físico y mental; grupos juveniles, deportivos, de trabajo así como otros.

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O**



LAS MONTAÑAS MARCO  
PARA EL TURISMO SOCIAL

**CAMPAMENTO DE MONTAÑA  
PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.**

Por lo tanto el campamento deberá con-  
tar con espacios sumamente flexibles-  
para un mejor desarrollo de las dife-  
rentes necesidades de dichos grupos.

2.2. Cómo: para garantizar su ocupa-  
ción permanente, se deben crear formu-  
las, convenios con sindicatos, nuevos  
programas de tiempos compartidos pa-  
quetes vacacionales así como publici-  
dad, promoción de ventas y relaciones  
públicas.

En particular el funcionamiento será-  
mediante la reservación e informes en  
las delegaciones IMSS en el interior-  
de la república o directamente en el-  
campamento de montaña no siendo neces-  
sario estar asegurado para disfrutar-  
de dicho centro.

2.3. El financiamiento del campamento  
será a través del Gobierno del Estado,

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A**  
**PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.**

la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología como el Instituto Mexicano - del Seguro Social.

2.4. Dónde: después de una minuta de trabajo realizada por la coordinación de turismo, cultura y recreación, se optó por localizar el campamento en el valle de la viga tirada ubicado en la parte suroriente del parque nacional El Chico, Hgo., la elección del terreno fué hecha en base a los siguientes criterios:

2.4.1. Por sus atractivos naturales y ubicación.

2.4.2. Infraestructura inmediata al sitio.

2.4.3. Beneficios anexos.

2.4.4. Accesos.

2.4.5. Integración al paisaje.

2.4.6. Tenencia de la tierra

2.4.7. Impacto al medio.

2.4.8. Control y vigilancia.

# **C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

El terreno cuenta con una vista sumamente agradable hacia una peña escultórica ubicada en la parte oriente.-- En la parte más baja del terreno existe un pequeño lago con una superficie aproximada de 3,750 m<sup>2</sup>.

Los límites del terreno están bordeados por montañas cubiertas por comunidades vegetales de oyamel y abeto, -- que constituye una cubierta densa y siempre verde de 20 a 30 metros de alto y también pino, así como tlaxcal - en el valle.

A un kilómetro de distancia se localiza el poblado denominado Pueblo Nuevo cabe destacar que cuenta con electricidad y otros servicios los cuales -- puede aprovechar el campamento.

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

**ANTECEDENTES**

### 3. ANTECEDENTES

El parque nacional el Chico se encuentra situado en una bella y pintoresca región de la sierra madre oriental, en el estado de Hidalgo.

Tradicionalmente el parque ha sido el sitio de descanso y fin de semana de los pachuqueños que en sus prados acostumbra hacer días de campo. Por otra parte día a día se incrementa la visita de habitantes de la ciudad de México como otros sectores de la república que concurren al parque en busca de tranquilidad y en muchos casos para prácticas de escalamiento y paseos de montaña.

Sin embargo a causa de serios riesgos de deterioro que corre el parque nacional el chico debido al uso no planifi-

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

cado y la carencia de servicios, provocan que se contamine principalmente -- por elementos automotores, desechos sólidos a cielo abierto así como otros-- problemas.

A raíz de ésta situación en junta celebrada por el gobierno del estado de Hidalgo y la subsecretaría de ecología - de la SEDUE se acordó la realización - de un ordenamiento ecológico, así como un programa que contempla ésta área como zona turística, en la que se propone desarrollar la infraestructura complementaria para un centro turístico, - a su vez promover y divulgar intensamente los atractivos naturales y culturales, además fomentar el aprovechamiento del tiempo libre y la integración familiar a través de la recreación, descanso y esparcimiento.

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

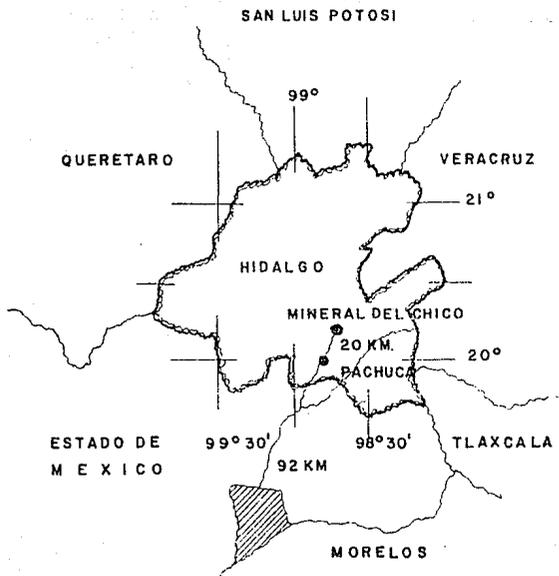
También se han iniciado acciones que -  
garanticen satisfacer la demanda que -  
potencialmente es la clase trabajadora.

Con el fin de utilizar la realidad de-  
éste tema se visitaron instalaciones--  
similares como el campamento de monta-  
ña IMSS La Malintzi localizado en el--  
estado de Tlaxcala entre otros. Cono--  
ciendo así las ventajas y desventajas.

Algunas de las necesidades que éstos--  
campamentos deben cubrir es la de ela-  
borar un programa de turismo social y  
cuyos objetivos son los siguientes: --  
crear una oferta creciente de servi--  
cios turísticos que satisfagan la de--  
manda. Formar un nuevo estilo de via--  
jar que fomente la identidad con el --  
país, la educación, comunicación e in-  
tegración

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A**  
**P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

**DATOS FISICOS**



**LOCALIZACION ESTATAL**

#### 4. DATOS FISICOS

##### 4.1 Localización:

Latitud entre  $19^{\circ} 45'$  y  $20^{\circ} 42'$   
 Longitud entre  $98^{\circ} 27'$  y  $99^{\circ} 08'$   
 Altitud M.S.N.M. 2,500

Como una zona vital turística para el país se encuentra el parque nacional El chico a escasos 20 kilómetros de la ciudad de Pachuca, capital del Estado de Hidalgo.

Sus 2,739 has., compuestas por un bosque de oyameles, cuentan con la belleza del paisaje boscoso, quebradas con vistas espectaculares, algunos cuerpos de agua, fisiográficamente pertenece a la planicie neovolcánica, que se caracteriza por grandes elevaciones, cañadas profundas y en general por una topografía abrupta. Las mayores prominencias

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
 P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

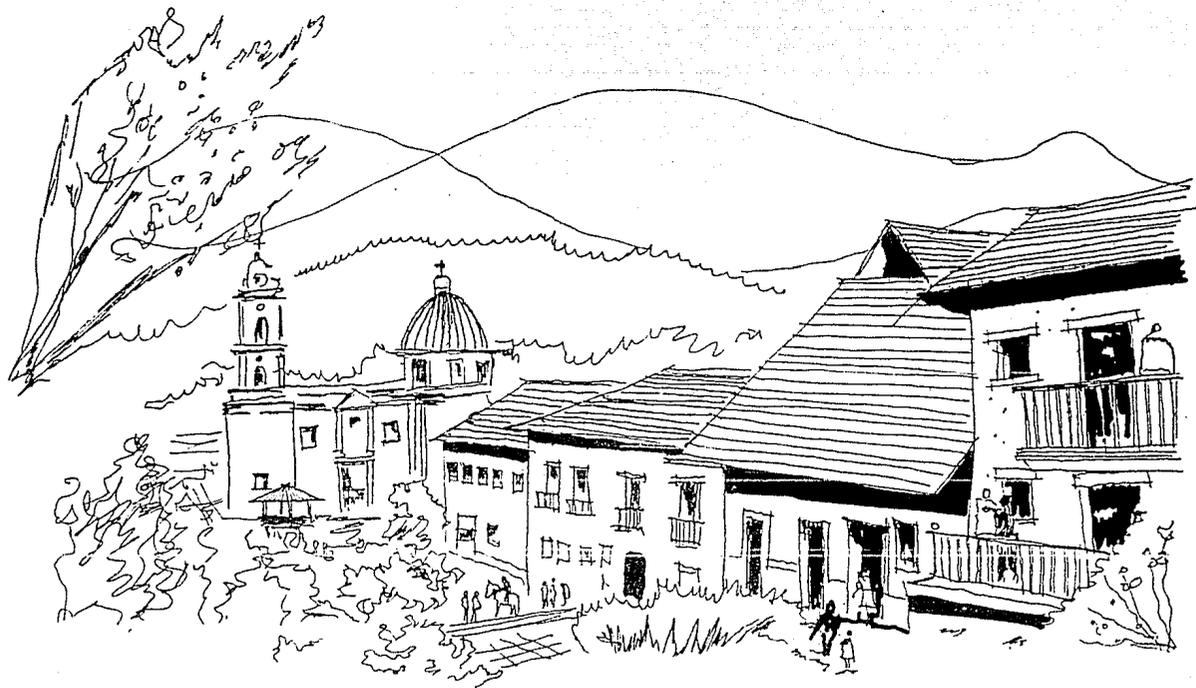
cias orográficas son: las ventanas del Chico (3,086 M.S.N.M.). Y las monjas - (2,920 M.S.N.M.) áreas aptas para practicar el montañismo.

Los límites políticos del municipio - son: al norte con el municipio de Atonilco el Grande, al sur con Pachuca y Mineral del Monte, al oriente con Omitlán de Juárez y al poniente con el Arenal y San Agustín Tlaxiaca.

Enriquece la notable naturaleza lo pintoresco de la localidad de Mineral del Chico típico pueblo minero, con sus casas blancas y sus techos rojos bordeando empinadas callejuelas empedradas.

4.2 Temperatura: el clima es frío y húmedo en su mayor parte, su temperatura media anual es de 12.5°C, con un máximo de 10 y 14°C en días normales ----

## CAMPAMENTO DE MONTAÑA PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.



MINERAL DEL CHICO  
A SIETE KM DEL CAMPAMENTO

**CAMPAMENTO DE MONTAÑA  
PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.**

y mínimo de  $-6$  y  $-9^{\circ}\text{C}$ , los meses más fríos del año son: septiembre, noviembre, octubre, diciembre, enero y febrero, por lo que podemos concluir que la temperatura es fría en la mayor parte del año.

4.3. Humedad-Precipitaciones: las precipitaciones pluviales se encuentran -- prácticamente en siete meses del año, es decir, de abril a octubre con una máxima de  $1,500$  mm., aunque también en invierno hay días lluviosos, hiela casi a diario, presentandose algunas nevadas por los meses de diciembre a enero en diferentes años.

4.4. Asoliamiento: los asoliamientos -- por fachada son principalmente por el sur, teniendo  $1,965$  horas, al oriente  $1,120$  horas, al poniente  $975$  horas y al norte  $305$  horas, por lo que conclui

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**



mos que lo más conveniente es orientar las edificaciones al sur, oriente, poniente y suroriente, debido al intenso frío que se registra en la región.

4.5. Vientos: los vientos en el parque nacional El Chico regularmente son leves y soplan del norte y en los meses de invierno soplan del norponiente por lo que es conveniente evitar éstas orientaciones.

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

**DESCRIPCION  
DEL PROYECTO**

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1. Programa arquitectónico.

El campamento de montaña brindará hospedaje a 220 personas, cubriendo la demanda de visitantes al parque.

Se dividen en las siguientes zonas:

5.1.1. Zona administrativa.

5.1.2. Zona de albergues.

5.1.3. Zona de cabañas.

5.1.4. Areas sociales.

5.1.5. Zona de servicios.

5.1.6. Recreación.

5.1.1. ZONA ADMINISTRATIVA:

.Recepción.....	20.00	m <sup>2</sup>
.Vestíbulo.....	100.00	m <sup>2</sup>
.Espera.....	26.00	m <sup>2</sup>
.Privado administrador.....	20.00	m <sup>2</sup>
.Contabilidad.....	18.00	m <sup>2</sup>
.Servicio médico.....	16.00	m <sup>2</sup>
.Consecciones.....	20.00	m <sup>2</sup>

**CAMPAMENTO DE MONTAÑA  
PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.**

5.1.2. ZONA DE ALBERGUES:

.8 cuartos de 3 literas c/u..	130.00	m <sup>2</sup>
.Sanitarios uno cada cuarto...	85.00	m <sup>2</sup>
.Estar nocturno.....	49.00	m <sup>2</sup>
.Circulaciones.....	61.00	m <sup>2</sup>
.Guardado de blancos.....	9.00	m <sup>2</sup>
.Cuarto de máquinas.....	16.00	m <sup>2</sup>

5.1.3. ZONA DE CABAÑAS:

.Recamara.....	13.00	m <sup>2</sup>
.Estar.....	20.00	m <sup>2</sup>
.Cocina comedor.....	15.00	m <sup>2</sup>
.Vestíbulo.....	5.00	m <sup>2</sup>
.Sanitario.....	9.00	m <sup>2</sup>
.Patio de servicio.....	6.00	m <sup>2</sup>

5.1.4. AREAS SOCIALES:

.Salón de usos múltiples.....	160.00	m <sup>2</sup>
.Bodega.....	35.00	m <sup>2</sup>

5.1.5. ZONA DE SERVICIOS

5.1.5.1.Cocina.....	80.00	m <sup>2</sup>
---------------------	-------	----------------

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A**  
**PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.**

- .Preparado frío
- .Preparado caliente
- .Lavado
- .Secado
- .Despensa
- .Frigorífico
- .Monta-carga
- .Barra empleados

5.1.5.2. Comedor

- .Comedor para 80 personas... 180.00 m<sup>2</sup>
- .Barra ..... 16.00 m<sup>2</sup>

5.1.5.3. Sanitarios generales

- .Sanitarios hombres ..... 21.00 m<sup>2</sup>
- .Sanitarios mujeres ..... 21.00 m<sup>2</sup>

5.1.5.4. Sanitarios empleados

- .Sanitarios mujeres ..... 12.00 m<sup>2</sup>
- .Sanitarios hombres..... 12.00 m<sup>2</sup>

5.1.5.5. Bodega y taller..... 15.00 m<sup>2</sup>

# C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .

5.1.5.6. Ropería

.Ropa sucia..... 9.00 m<sup>2</sup>  
.Ropa limpia..... 9.00 m<sup>2</sup>

5.1.5.7. Control..... 7.00 m<sup>2</sup>

5.1.5.8. Patio de servicio..... 50.00 m<sup>2</sup>

5.1.5.9. Estacionamiento

.General 24 autos, 2 camiones 305.00 m<sup>2</sup>  
.Cabañas 12 autos..... 145.00 m<sup>2</sup>

5.1.6 RECREACION:

5.1.6.1. Campamentos..... 3,000.00 m<sup>2</sup>

.Asadores (8) ..... 140.00 m<sup>2</sup>

Baños vestidores..... 95.00 m<sup>2</sup>

.Sanitarios mujeres

.Sanitarios hombres

.Vestidores

.Estar

.Cuarto de máquinas

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

5.1.6.2. Golfito..... 1,500.00 m<sup>2</sup>

5.1.6.3. Juegos infantiles....750.00 m<sup>2</sup>

5.1.6.4. Dep. al aire libre...300.00 m<sup>2</sup>

5.1.6.5. Campo de reuniones...200.00 m<sup>2</sup>

5.1.6.6. Pista aeróbica.....750.00 m<sup>2</sup>

Terreno.....35,000.00 m<sup>2</sup>

Superficie construida..... 2,578.00 m<sup>2</sup>

Estacionamiento.....450.00 m<sup>2</sup>

Áreas recreativas.....6,500.00 m<sup>2</sup>

Plazas y miradores.....1,340.00 m<sup>2</sup>

Circulaciones exteriores.. 3,600.00 m<sup>2</sup>

Lago y estanque..... 4,250.00 m<sup>2</sup>

Áreas verdes.....16,282.00 m<sup>2</sup>

# CAMPAMENTO DE MONTAÑA PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.

## 5.2. Normas

Funciones y requerimientos elementales de las diferentes zonas del proyecto.

### 5.2.1. Recepción:

- . Función: dar primera atención a los visitantes, información y orientación durante su estancia.
- . Requerimientos: fácil acceso, clara ubicación, barra de atención; tendrá una liga directa con el vestíbulo y la zona administrativa adecuada e iluminación y evitar vientos.

### 5.2.2. Vestíbulo general:

- . Función: primer acceso al conjunto, punto de distribución hacia las diversas áreas, reunión de albergados y espera de servicios.
- . Requerimientos: área con sillones -- dominio del conjunto, clara ubicación e iluminación natural.

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

### 5.2.3. Oficinas:

- . Función: determinar el reglamento -- del campamento, coordinar las dife-- rentes actividades del lugar, admi-- nistración de servicios y utilería - en general, atención a proveedores y público.
- . Requerimientos: área de trabajo para los diferentes servicios; con escrito\_ rios, sillas, sillones, archiveros y papalería. Teniendo liga directa con el vestíbulo. Ventilación e ilumina\_ ción natural.

### 5.2.4. Albergue:

- . Función: brindar alojamiento noctur\_ no para diferentes grupos de visitan\_ tes.
- . Requerimientos: área con tres literas y casillero personal para cada usua\_ rio, sanitarios de usos múltiples -- por cada cuarto, vista al paisaje -- iluminación natural, orientaciones -

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

sur, oriente, poniente, es necesario un estar nocturno equipado con sillones, chimenea y cocineta.

5.2.5. Cabaña:

- . Función: alojar familias y brindar servicio durante el día y la noche.
- . Requerimientos: recámara privada con guardado de ropa, estar con opción de dormir, comedor, cocineta, sanitarios de usos múltiples y patio de servicio. Orientaciones cálidas, vista al paisaje e iluminación natural.

5.2.6. Salón de usos múltiples:

- . Función: lugar de reunión para desarrollar actividades recreativas como de descanso.
- . Requerimientos: área libre para el acomodo del mobiliario que se requiera según la necesidad, iluminación y ventilación natural, vista al

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A**  
**P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

paisaje. Liga directa o indirecta - con cocina, vestíbulo, con sanitarios generales y bodega.

5.2.7. Comedor:

- . Función: dar servicio de comida, de sayuno y cena a los visitantes.
- . Requerimientos: área con mesas y sillas de flexible acomodo. Liga directa con la cocina y los sanitarios generales, ventilación e iluminación natural.

5.2.8. Cocina:

- . Función: preparación de alimentos - para visitantes y empleados.
- . Requerimientos: área de preparación fría y caliente, lavado, frigorífico, alacena y despensa. Liga directa con el comedor y con el patio de servicio.

**CAMPAMENTO DE MONTAÑA  
PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.**

5.2.9. Sanitarios generales:

- . Función: aseo personal.
- . Requerimientos: lavabos, wc, mingitorios, cuarto de aseo. Liga directa con el vestíbulo, oficinas, en éste caso con el comedor y salón múltiple. Adecuada ventilación e iluminación.

5.2.10. Almacén de ropa:

- . Función: debido a la corta distancia con la ciudad de Pachuca, no es conveniente contar con lavandería por lo tanto únicamente se almacena.
- . Requerimientos: deberá tener una ventilación adecuada y liga directa al patio de servicio.

5.2.11. Sanitarios empleados:

- . Función: aseo personal de los empleados.

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

- . Requerimientos; lavabos, wc, mingitorios, regaderas, ubicación en la zona de servicios, ventilación cruzada e iluminación adecuada.

5.2.12. Patio de servicio:

- . Función: recepción de utilería y alimentos. Recolección de basura y -- mantenimiento.
- . Requerimientos: acceso no visible - en el conjunto, pero directo a la - carretera, área para maniobras.

5.2.13. Campamentos:

- . Función: albergar de manera informal durante la noche.
- . Requerimientos: áreas verdes, andadores, evitar vientos y vestibular del conjunto.

5.2.14. Baños vestidores de campamento:

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

- . Función: aseo personal de los campistas.
- . Requerimientos: lavabos, wc, mingitorios, regaderas, vestidores, --- cuarto de aseo, ubicación inmediata a los campamentos, vestíbulo y cuarto de máquinas. Iluminación y ventilación cruzada.

#### 5.2.15. Golfito:

- . Función: recreación deportiva.
- . Requerimientos: ubicación donde no existan fuertes pendientes, pero - si algunos obstáculos.

#### 5.2.16. Juegos infantiles:

- . Función: recreación para niños.
- . Requerimientos: crear juegos de -- una manera orgánica, evitando mobiliario industrializado, ubicando-- los en un lugar donde sean dominados por los familiares.

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

5.2.17. Pista aeróbica:

- . Función: acondicionamiento físico y mental al aire libre.
- . Requerimientos: diferente mobiliario deportivo a cada cien metros -- con indicaciones para desempeñar diversos ejercicios. Es recomendable penetrar en el bosque y evitar el cruce con las demás circulaciones - exteriores.

C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .

**MEMORIA DESCRIPTIVA  
DEL PROYECTO**

## 6. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

En este aspecto se analizarán las diferentes imágenes e impresiones que recibe el visitante desde el momento que penetra al conjunto y durante su estancia, así como la ubicación de los diferentes elementos que conforman el proyecto.

Si el visitante accede mediante automóvil o autobús será a través de un camino que se localiza directo de la carretera, bordeado por unas cortinas de árboles creando una clara fuga que los conduce hacia una plaza de acceso para después pasar al estacionamiento general o al de la zona de cabañas para mayor comodidad, mediante ésta solución se evitan las molestias que causan estos vehículos.

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

La plaza ésta compuesta por pinos -- creando un acceso de manera libre al edificio administrativo, recreativo\_ y de servicios donde se localiza el\_ vestíbulo general, la recepción y la espera. El vestíbulo se conforma por un espacio de grandes proporciones - con vista al paisaje para brindar -- una de las primeras sensaciones agradables para los visitantes.

Para un mejor desarrollo de actividades administrativas y de servicios - se localizan en éste edificio las zonas de oficinas, comedor, salón de - usos múltiples y sanitarios.

Después de haber pasado por el vestibulo cubierto nos dirigimos a una -- plaza también compuesta por pinos, - que figurará como vestíbulo distribuidor hacia los espacios exteriores

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

7  
2

como a los demás edificios del conjunto. Pasando por ésta plaza rematamos con una caída de agua que se realiza aprovechando el arroyo a través de -- una arcada y desalojarse en un estanque, mediante el cuál pasamos por un puente de troncos cuya dirección nos conduce la vista hacia el paisaje del conjunto; después de éste puente el camino se subdivide en tres direcciones, hacia el lado derecho nos encontramos con la zona de albergues, hacia el izquierdo la zona de cabañas y de campamentos, así como en el centro nos encontramos con las diferentes -- áreas recreativas contrastantes con -- el lago.

Para poder llegar a dichas zonas lo -- hacemos mediante caminos de tipo orgánico apeándonos a las curvas del terreno con un tratamiento que con--

# CAMPAMENTO DE MONTAÑA PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.

4  
3

siste en la utilización de pinos para crear espacios que se abren y cierran mediante su acomodo nos da la sensación de la dirección y nos sirven de remates durante el camino, aprovechando el follaje tendremos algo de protección del medio físico, que sin embargo es importante tener contacto con éste medio para comunicarse con los elementos de la naturaleza. Para enmarcar estos caminos -- nos reforzamos de secciones de troncos.

Las cabañas se localizan en la parte oriente del terreno en uno de los niveles más altos para que las vistas tengan mayor transparencia hacia el paisaje y en especial a una peña escultórica que cuenta como remate visual. En la parte posterior tenemos las áreas de servicio que dan hacia el estacionamiento.

## CAMPAMENTO DE MONTAÑA PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.

Los albergues se localizan en la parte sur del terreno, siguiendo también las curvas más altas para un mejor de saho de vistas. Entre cada albergue existen una masa de árboles para contar con mayor privacidad.

Dentro del edificio principal contamos con el salón de usos múltiples -- que se desarrolla en un área de gran amplitud para un mejor aprovechamiento debido a que funciona como salón de juegos, salón de fiestas, conferencias etc. Este salón tiene la ventaja de estar ligado mediante puertas plegables hacia una terraza exterior para mayor extensión en el uso siempre y cuando el clima lo permita, la vista es formidable ya que esta dirigida al conjunto como primer plano y al paisaje como segundo plano.

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

El comedor también se localiza dentro del edificio principal se une espacialmente con el vestíbulo, funcionará a manera de autoservicio, comunicándose con la cocina y contará con vista al paisaje.

Para evitar duplicidad de servicios - los sanitarios se centralizaron en el edificio en un nivel intermedio para así poder ser aprovechado y dar servicio al comedor, oficinas, salón de usos múltiples y vestíbulo.

La zona de servicios tendrá acceso independiente mediante una desviación del camino de automóviles que comunica a la carretera.

El campamento contará con una caseta de vigilancia situada en el camino vehicular para mejor control de los usuarios.

## CAMPAMENTO DE MONTAÑA PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.

Aprovechando los cortes del terreno\_ en la parte norte se ubicaron los -- campamentos para evitar vientos y me\_ jor asolamiento, estos funcionan de manera autosuficiente por contar con servicios de aseo personal y asado-- res, por razón natural se protegerá\_ del medio físico bajo masas de árbo- les.

El resto de las áreas recreativas se localizan en la parte central del -- conjunto aprovechando que éste terre\_ no es un valle y por su limpieza ten\_ drá un mejor contraste con el conjun\_ to. El golfito está formado por obs- táculos naturales como el arroyo, ba\_ dos, troncos etc.

La pista aeróbica se desarrolla alre\_ dedor del conjunto en su mayoría pa- ra delimitar el terreno y así tam--- bién aprovechar el bosque sanamente.

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

**ESTUDIO URBANO**

## 7. ESTUDIO URBANO

7.1. Uso del suelo: es necesario considerar que éste tema se desarrolla en un parque natural por lo que el uso del suelo lo dividiremos en las siguientes zonas.

7.1.1. Zona de agricultura: áreas esparcidas en la zona de amortiguamiento principalmente al oeste, suroeste y éste del parque.

7.1.2. Zonas de fruticultura: localizadas principalmente en los alrededores de los poblados.

7.1.3. Zona turística: se considera todo el parque nacional aprovechable para éste uso.

7.1.4. Zonas urbanas: son los centros de población ubicados en el área de -

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

amortiguamiento, así como a los fraccionamientos ubicados al sureste de la misma.

7.1.5. Zonas silvícolas: debido a que es un parque cubierto por diversas especies vegetales de montaña sabemos que éste concepto predomina en todo el parque.

Físicamente el parque se constituye también por diversos valles, peñas de impresionante altura, cuerpos de agua circulaciones pavimentadas y de tercería.

7.2. Vialidad: debido a la importancia turística, el parque nacional El Chico, cuenta con una carretera pavimentada Pachuca-El Chico vía corta -- donde la altura del kilómetro 22 se localiza el valle de la viga tirada -- terreno destinado al campamento de --

# CAMPAMENTO DE MONTAÑA PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.

montaña, así como una carretera de terracería pasando por carboneras a la ciudad de Pachuca.

Es necesario considerar que se pretende evitar la penetración del automóvil a la vista del conjunto por lo que se plantea una circulación alrededor del terreno a través de las curvas de nivel más altas entre la zona boscosa evitando los humos y ruidos provocados por éste, para estacionarlo en una zona alta y escondida del conjunto.

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

**C O N C E P T O**  
**ARQUITECTONICO**

#### 8. CONCEPTO ARQUITECTONICO.

El Campamento De Montaña, Parque Nacional El Chico, Hgo., es producto -- del desarrollo continuo del hombre en su incansable búsqueda por su completa integración con la naturaleza y -- convivencia con sus semejantes, dentro de una sociedad en donde las relaciones humanas son muy importantes.

Por lo tanto, el proyecto deberá tener una relación con el hombre de una manera que se integren con la naturaleza mediante formas, materiales y -- espacios.

Para concebir la propuesta se llevó a cabo un estudio del contexto físico -- que me rodeaba y para quien sería destinado, por consiguiente nos ubicamos en una zona boscosa donde la orografía contrasta con los valles y demás--

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

elementos que conforman tan exquisita naturaleza.

El terreno elegido, valle de la viga tirada, nos brinda aspectos físicos-con cualidades, entre vistas, orientación, abrigo, que rigieron el proyecto de la siguiente manera: se optó por plantar las edificaciones en las curvas de nivel mas altas del terreno, curvas que se prolongan hacia -- las montañas. La búsqueda en cada -- uno de los elementos es aprovechar -- las vistas a los paisajes principalmente a una peña caprichosa que se -- ubica en la parte oriente.

Una de las características principales del campamento es dar abrigo y -- protección del medio físico, es por -- esto que debido a las temperaturas-- extremadamente frías se concibieron -- las zonas de dormir como cuerpos ---

## **C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

alargados orientados, oriente-poniente, coincidiendo con las mejores vistas, creando fachadas ciegas hacia el norte para evitar los fríos vientos--dominantes.

Así también la adaptación a la topografía del terreno dió como resultado que el proyecto a nivel de conjunto--se compondría de ejes ortogonales a--manera de dos alas, en un sentido cabañas y campamentos; equilibrándose--por alberges en el otro, intersectándose mediante el edificio principal,--el cual por su composición interior--unifica el conjunto, este edificio --consta de tres ejes de composición --dándome la posibilidad de ampliar ángulos y quebrar la secuencia peatonal con mayor facilidad.

A consecuencia de éstos aspectos el--proyecto resultó girado a 45°.

# CAMPAMENTO DE MONTAÑA PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.

Formalmente se pretende que cada edificio guarde la adecuación integral-- con el medio, proyectándose de manera horizontal, debido a que por el con-- texto, permite tomar en cuenta las -- formas apegadas a la naturaleza en el proceso de diseño, como son: la silue-- ta o contorno del árbol de pino, ca-- racterístico de la región; las capri-- chosas formas de las montañas, asi co-- mo las peñas, representación del ca-- rácter por medio de las pendientes en los diferentes volúmenes que predomi-- nan en construcciones alpinas y de la región; fué también importante consi-- derar un orden y una secuencia en los elementos que a su vez satisfagan las condiciones climatológicas del lugar.

Regularmente predominan los macizos,-- sobre los vanos para mayor protección del frío. En los volúmenes de acceso-- se utilizó en las fachadas piedra de-- cantera de la región, para poder iden

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

tificarse con el lugar y dándole unidad al conjunto.

La intención de separar las edificaciones que componen el conjunto, es para provocar una liberación del espacio y a su vez vincular los elementos mediante andadores al aire libre, creando contacto con la naturaleza.

Para lograr mayor convivencia, se creó un ambiente exterior, respetando el valle, conteniendolo espacialmente por las edificaciones, teniendo como marco las montañas, rematando con el lago y una visual que se fuga hacia el paisaje.

La arquitectura del paisaje fué un factor determinante en el diseño de espacios exteriores para una mejor armonía con los espacios interiores, una de las intenciones fué conservar el valle limpio de construcciones pa-

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

ra mantener la serenidad y transparencia, concentrando en éste lugar las actividades al aire libre.

Se utilizaron concentradas masas arbóreas de pino en lugares estratégicos, en algunos casos para vestibular actividades como son los campamentos a la interperie, así como para cubrirse de los elementos físicos naturales, con ese abrir y cerrar de la vegetación enmarcamos la dirección del espacio hacia circulaciones y partes importantes del proyecto.

Los valores utilizados en arquitectura del paisaje son tan similares a los que ya conocemos, que para una mejor composición y funcionamiento partimos de un vestíbulo distribuidor a manera de plaza, co: puesta libremente envolviendo al edificio principal; -- a partir de ésta plaza accedemos a --

# CAMPAMENTO DE MONTAÑA PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.

los demás elementos mediante circulaciones no rígidas con un tratamiento orgánico.

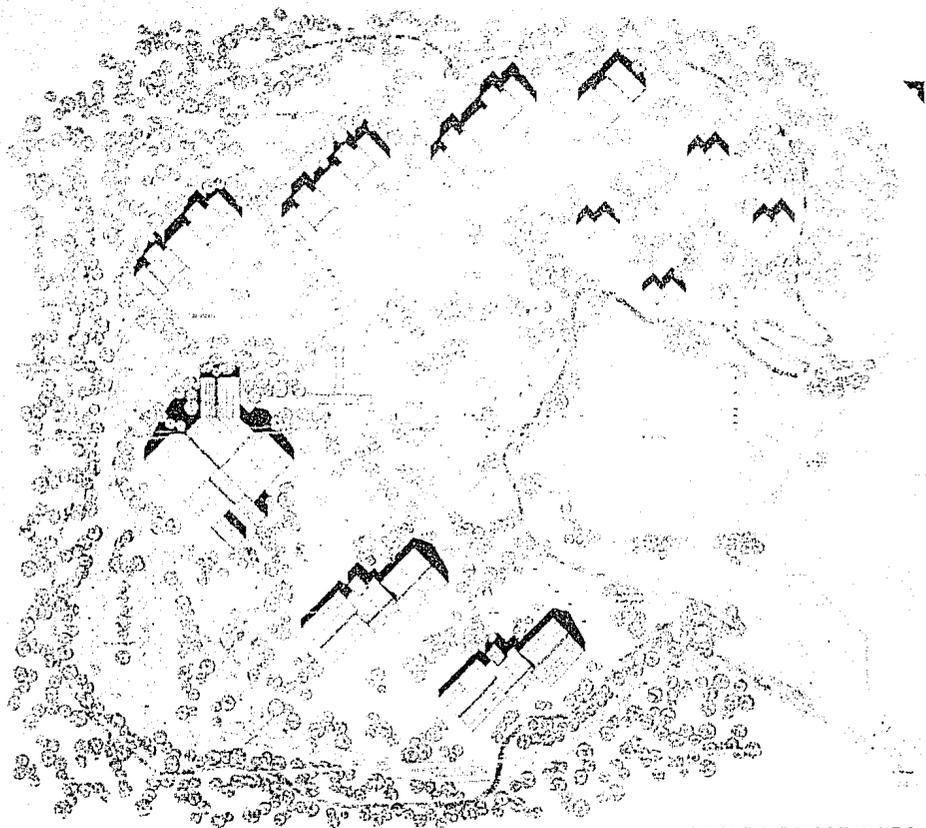
Se utilizaron terrazas en partes clave del proyecto para alcanzar un dominio e integrarse más al lugar, así como también a la naturaleza mediante el aprovechamiento de los cuerpos de agua.

Mediante esta composición orgánica -- del paisaje se trato de crear un conjunto armónico con respecto a las edificaciones para alcanzar una relación:

Hombre-Recreación-Edificio-Naturaleza.

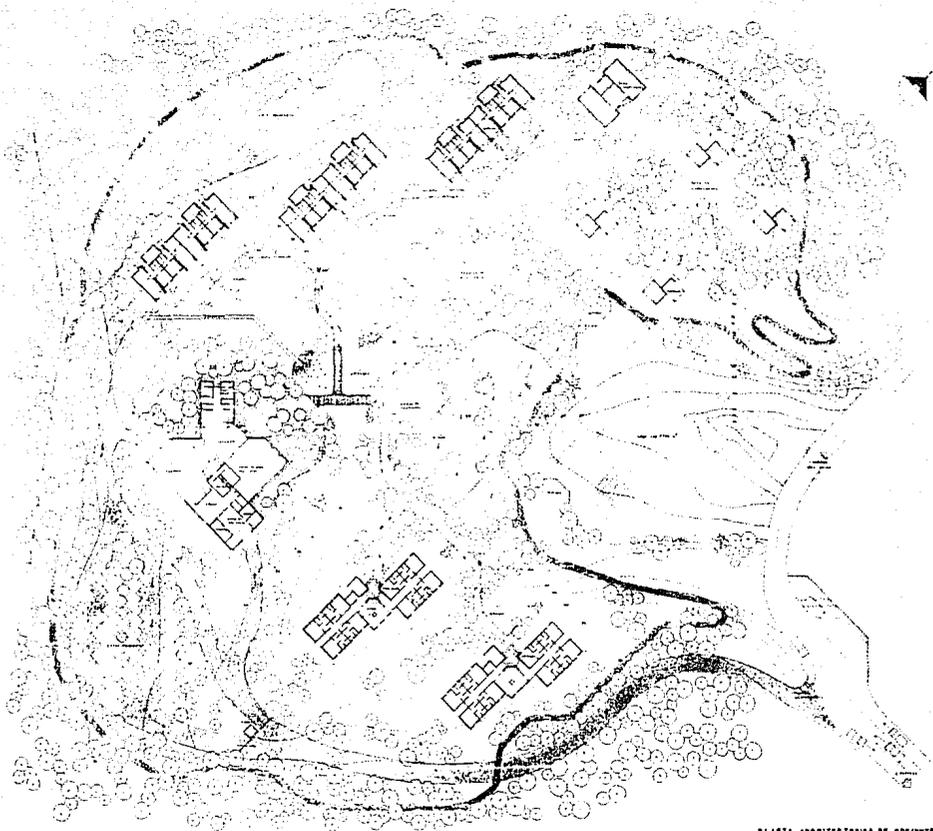
**C A M P A M E N T O   D E   M O N T A Ñ A**  
**PARQUE   NACIONAL   EL   CHICO   HGO.**

**P R O Y E C T O  
A R Q U I T E C T O N I C O**



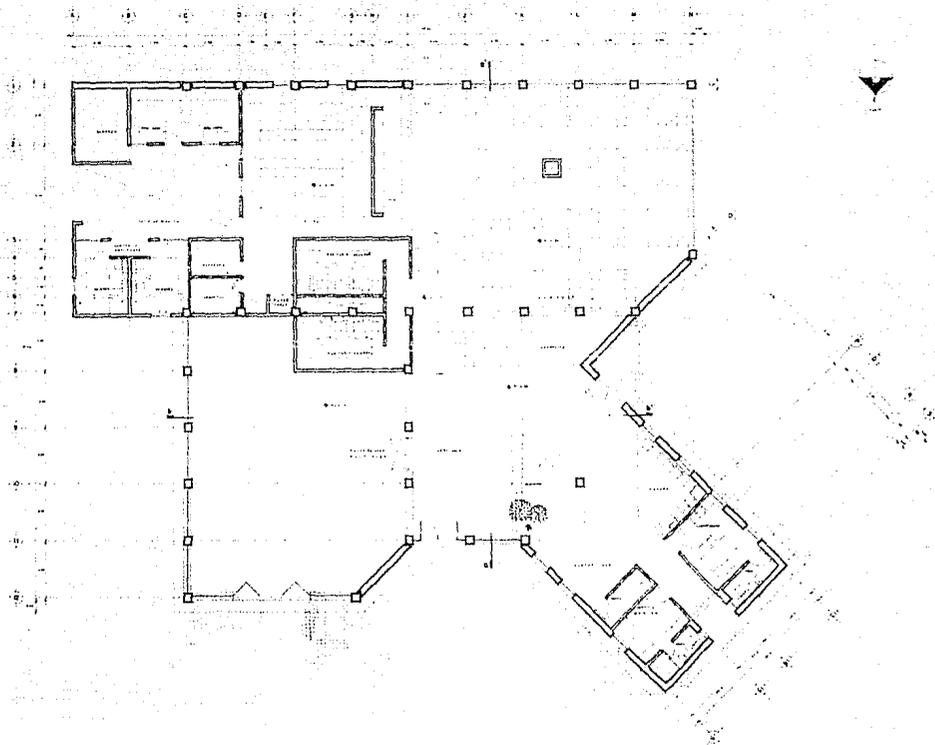
PLANTA DE CONJUNTO  
E.C. 1210

**CAMPAMENTO DE MONTAÑA**  
**PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.**  
TESIS PROFESIONAL: MARIO ALBERTO GUTIERREZ TELLEZ



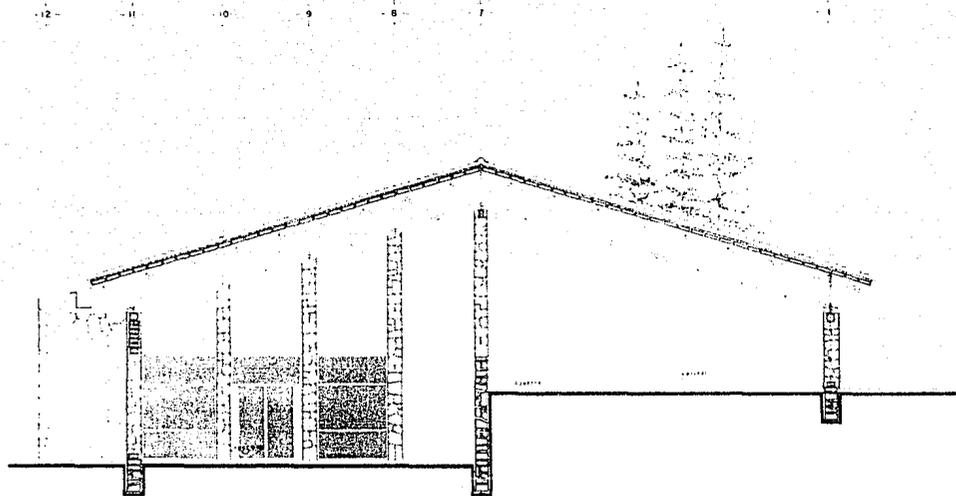
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE ORIENTE

**CAMPAMENTO DE MONTAÑA  
PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.  
TESIS PROFESIONAL: MARIO ALBERTO GUTIERREZ TELLEZ**



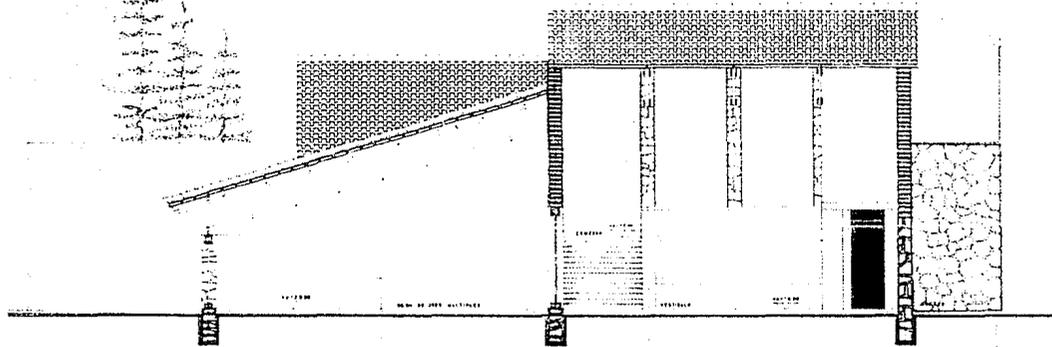
PLANTA: SALON MULTIPLE, ADMINISTRACION, COMEDOR Y SERVICIOS

**CAMPAMENTO DE MONTAÑA**  
**PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.**  
TESIS PROFESIONAL: MARIO ALBERTO GUTIERREZ TELLEZ



CORTE g-g'

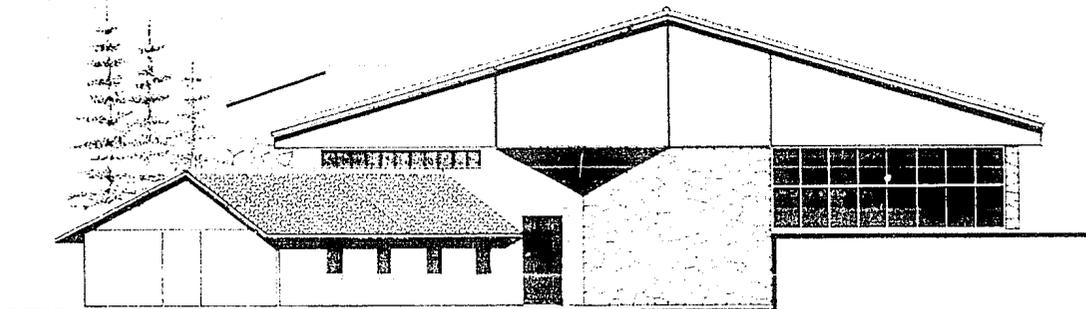
**CAMPAMENTO DE MONTAÑA**  
**PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.**  
TESIS PROFESIONAL: MARIO ALBERTO GUTIERREZ TELLEZ



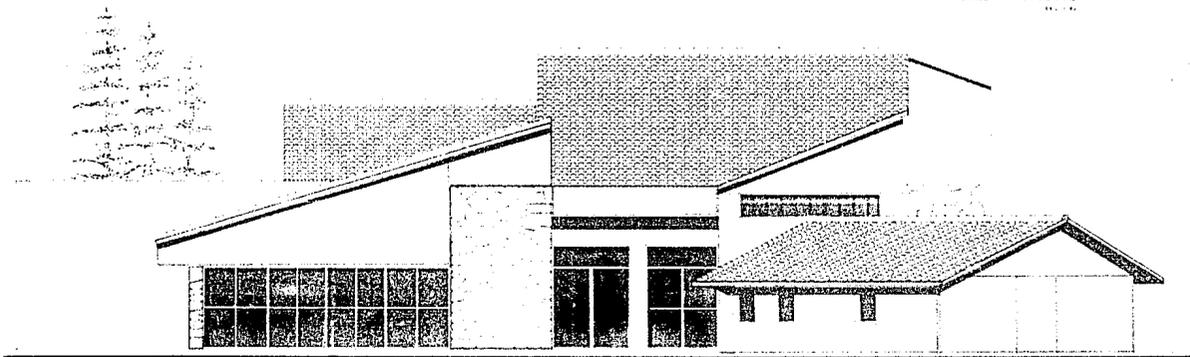
CORTE b-b'

# CAMPAMENTO DE MONTAÑA PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.

TESIS PROFESIONAL: MARIO ALBERTO GUTIERREZ TELLEZ

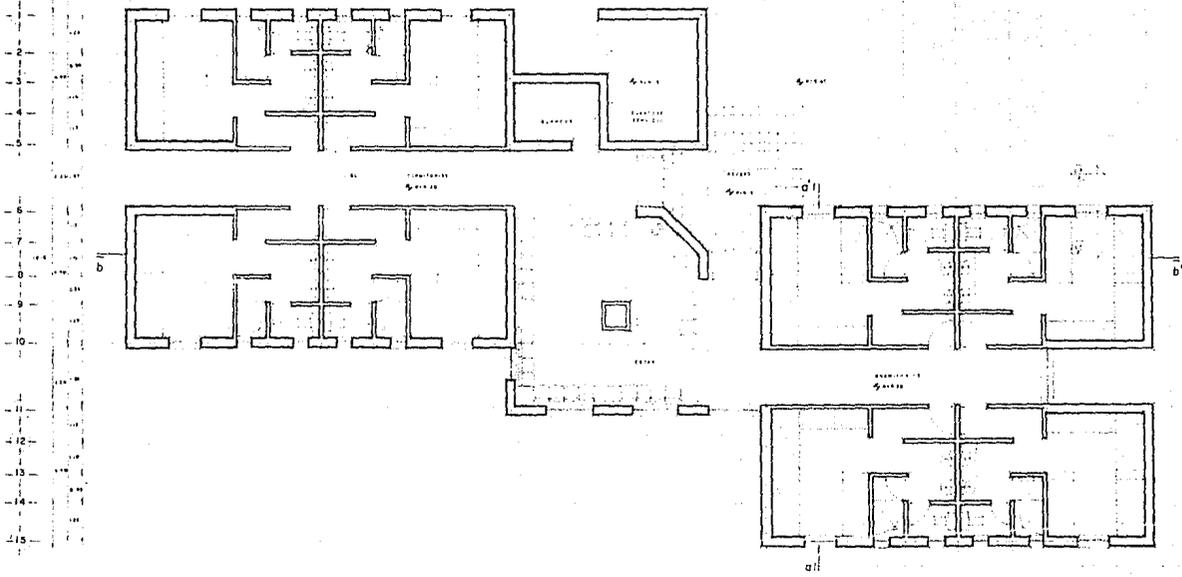
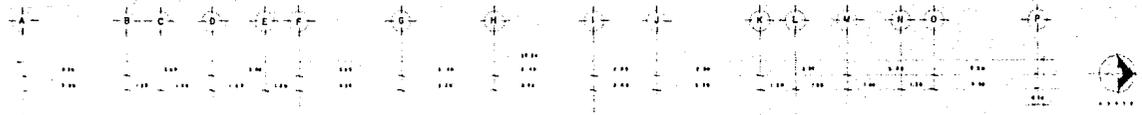


FACHADA PONIENTE



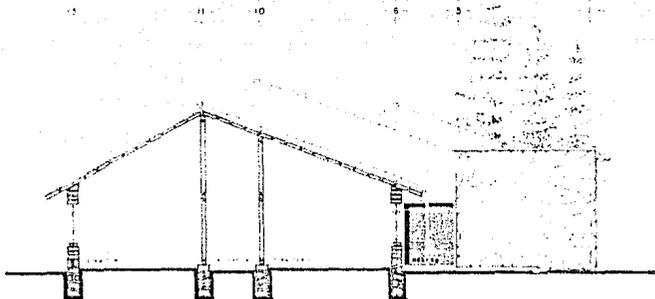
FACHADA NORTE

**CAMPAMENTO DE MONTAÑA  
PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.  
TESIS PROFESIONAL: MARIO ALBERTO GUTIERREZ TELLEZ**

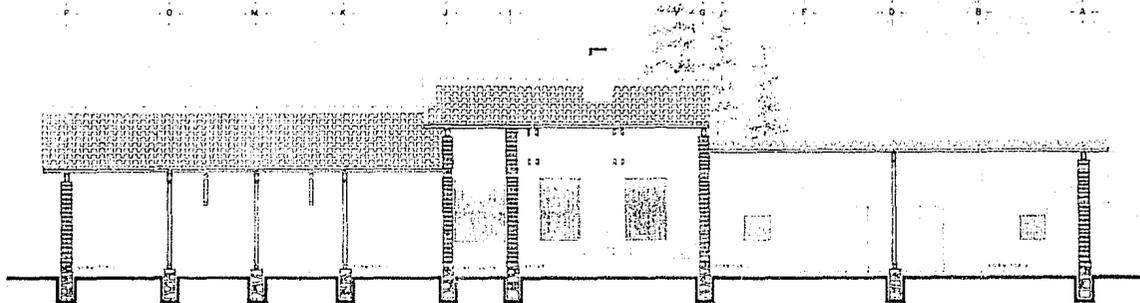


PLANTA TIPO ALBERQUES

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A**  
**PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.**  
 TESIS PROFESIONAL: MARIO ALBERTO GUTIERREZ TELLEZ



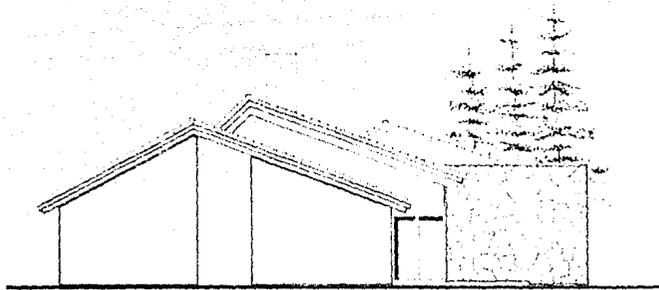
CORTE 0-0



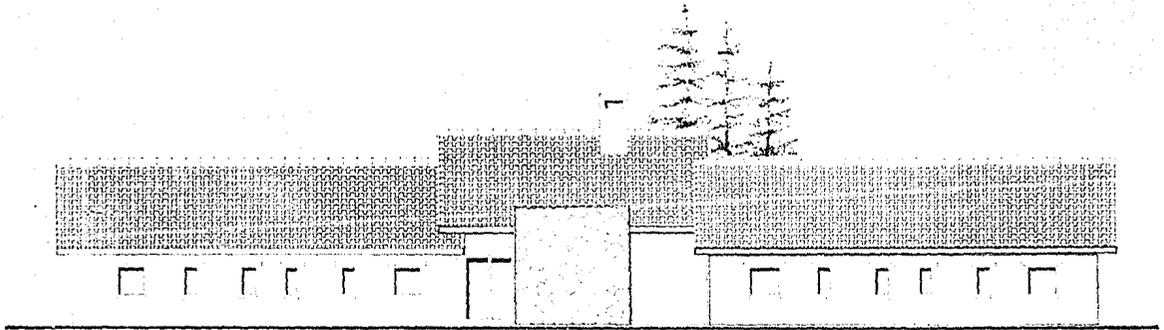
CORTE b-b'

**CAMPAMENTO DE MONTAÑA  
PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.**

**TESIS PROFESIONAL: MARIO ALBERTO GUTIERREZ TELLEZ**

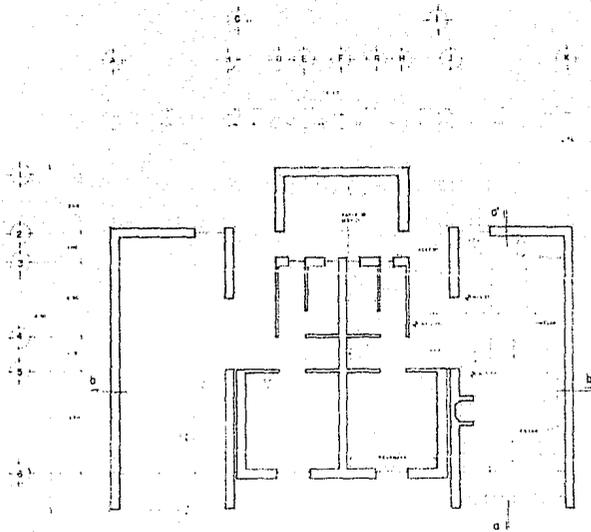


FACHADA NORTE

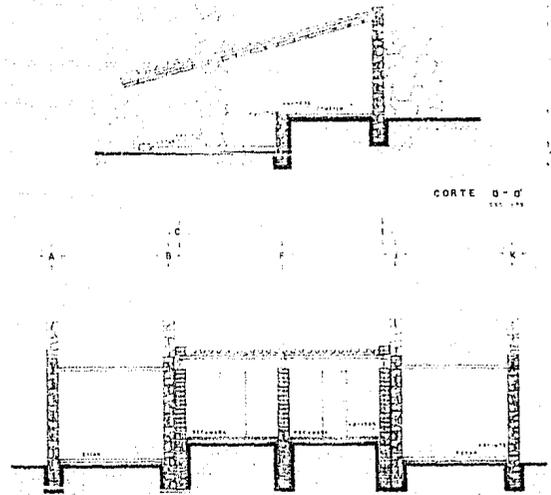


FACHADA PONIENTE

**CAMPAMENTO DE MONTAÑA**  
**PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.**  
TESIS PROFESIONAL: MARIO ALBERTO GUTIERREZ TELLEZ

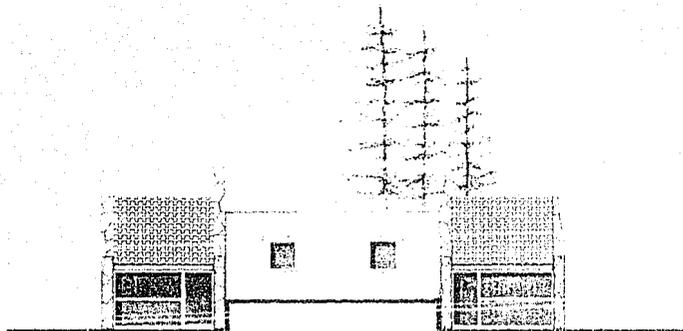


PLANTA TIPO CABAÑAS

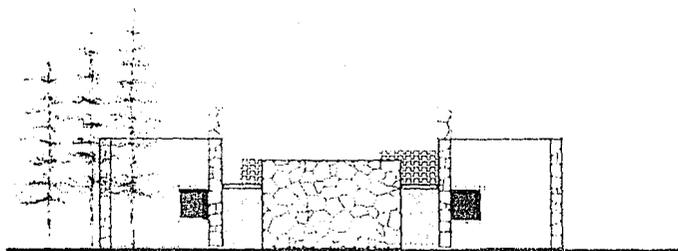


CORTE a-a'

**CAMPAMENTO DE MONTAÑA  
PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.  
TESIS PROFESIONAL: MARIO ALBERTO GUTIERREZ TELLEZ**

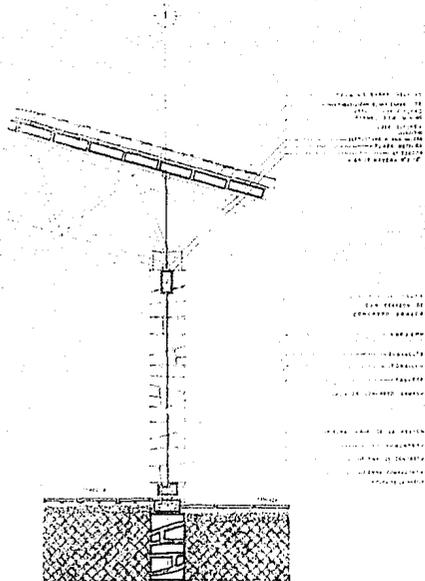


FACHADA ORIENTE

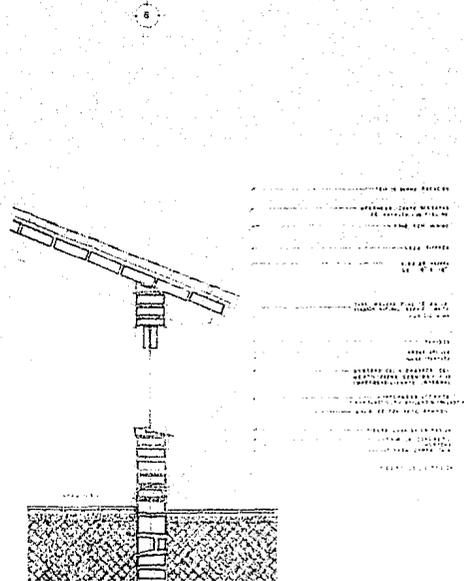


FACHADA PONIENTE

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A**  
**PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.**  
TESIS PROFESIONAL: MARIO ALBERTO GUTIERREZ TELLEZ



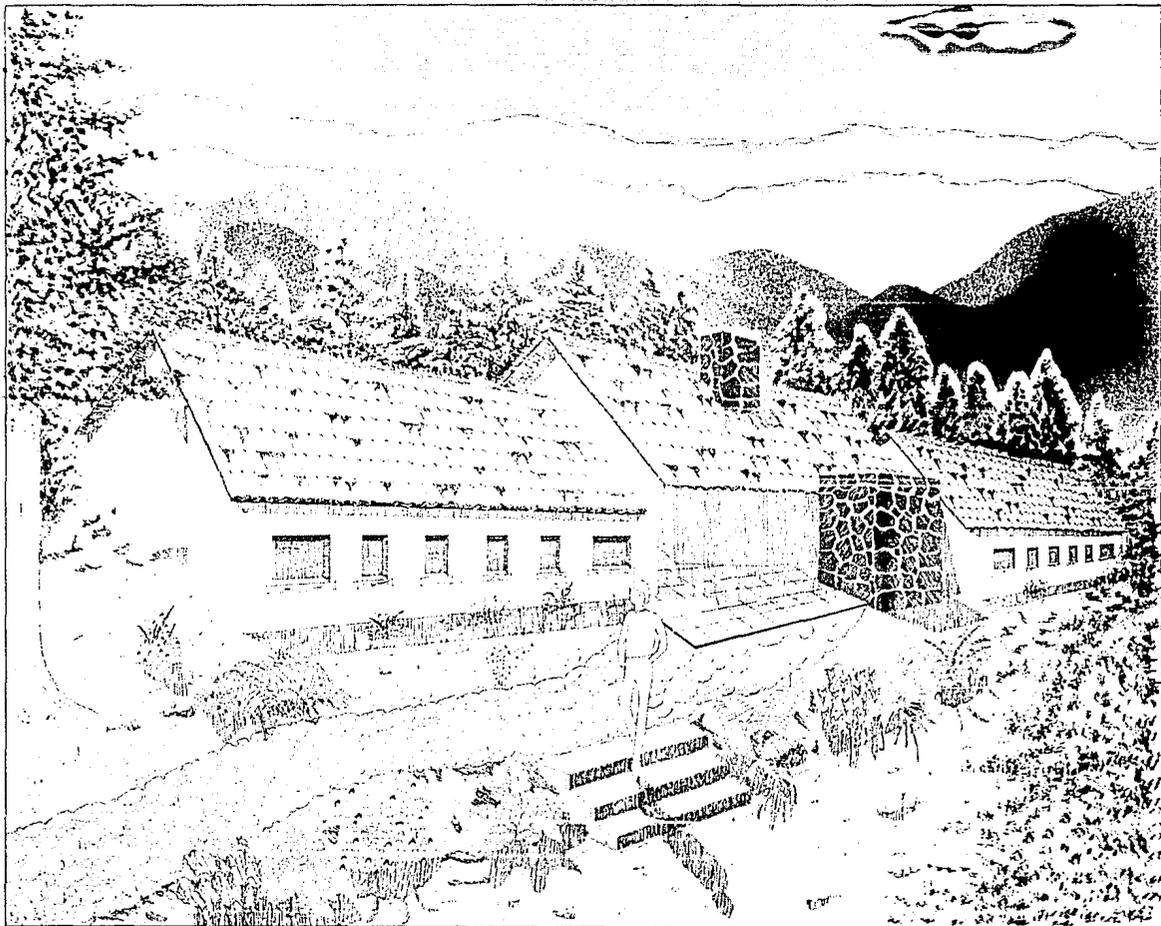
CORTE POR FACHADA 1-1  
 1/4" = 1'-0"

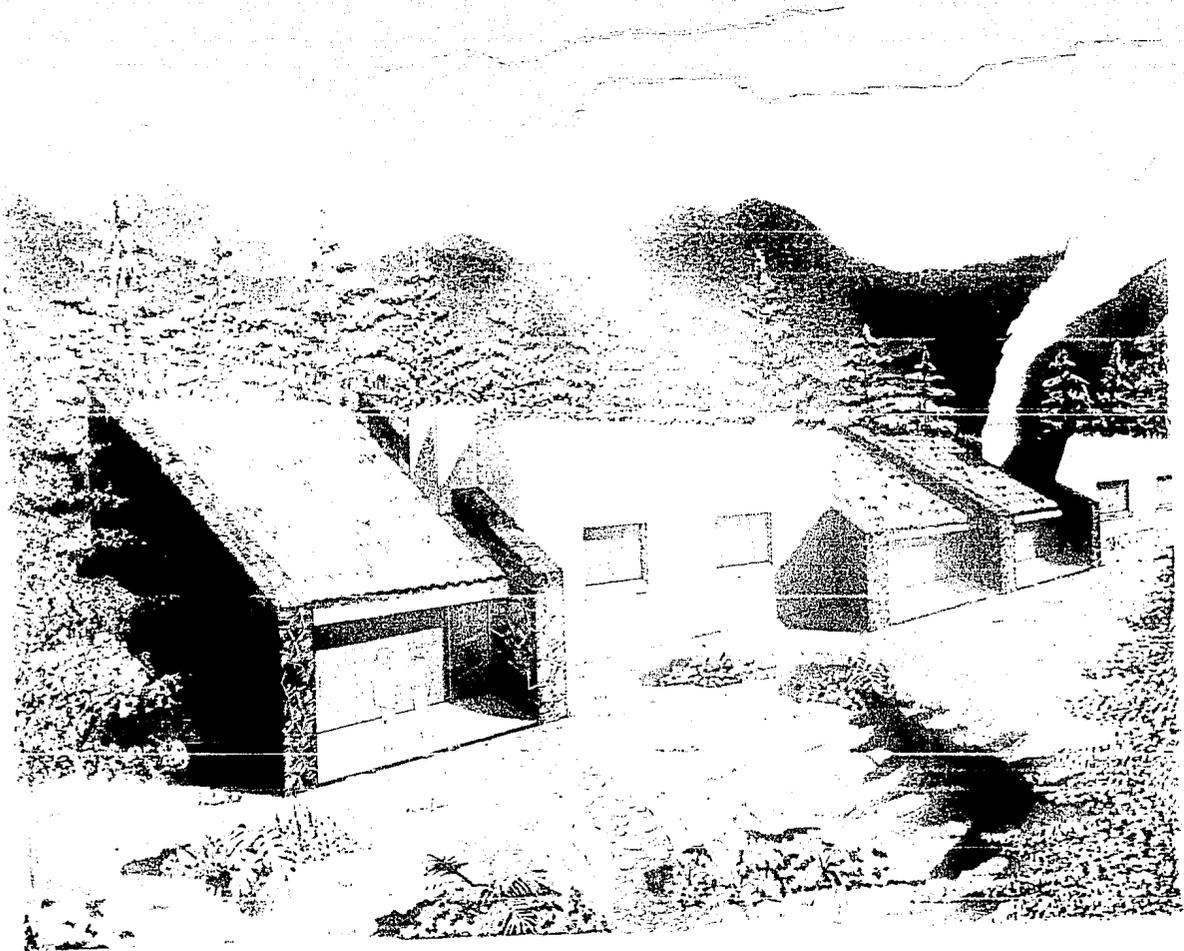


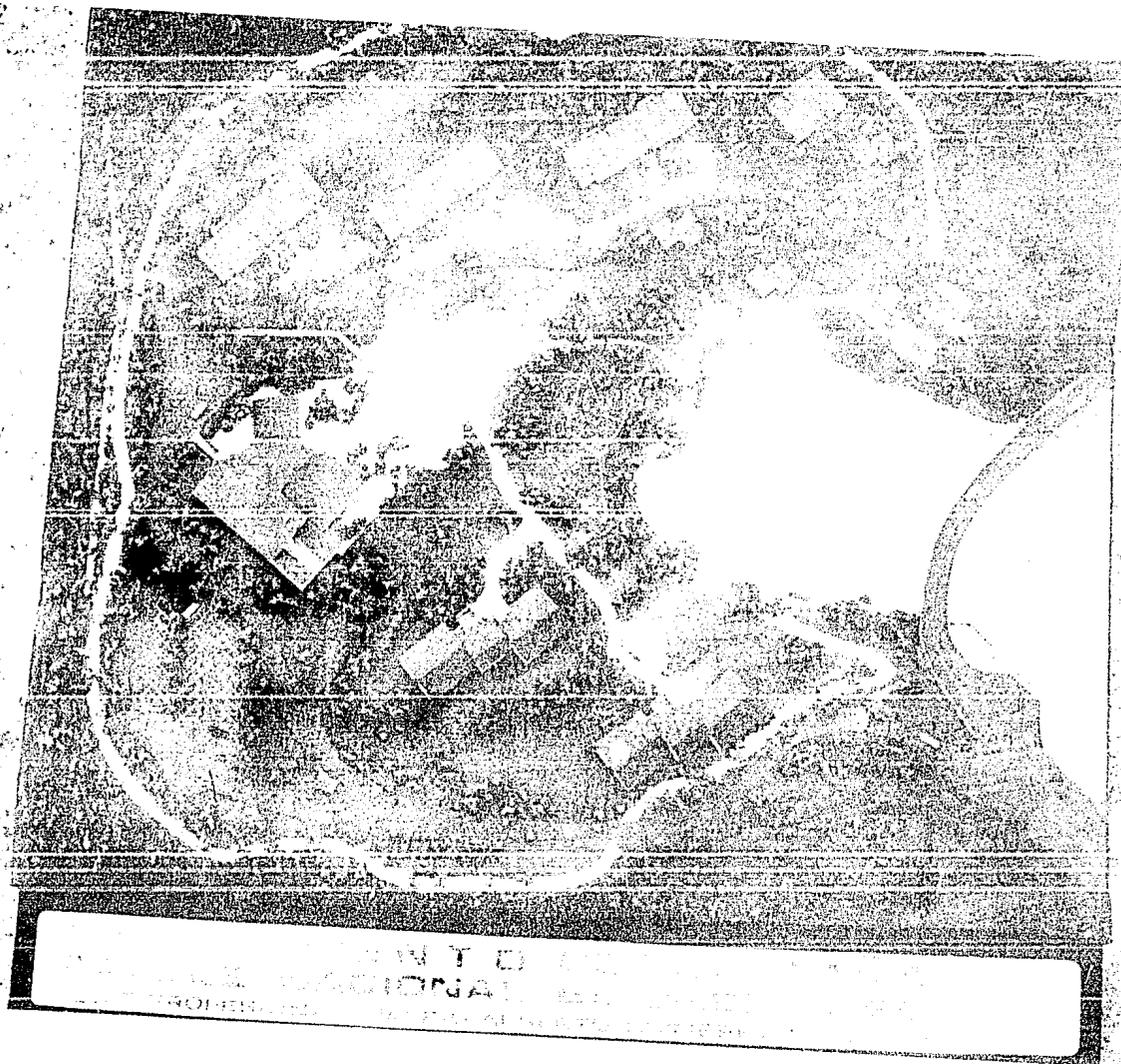
CORTE POR FACHADA 2-2  
 1/4" = 1'-0"

# CAMPAMENTO DE MONTAÑA PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO. TESIS PROFESIONAL: MARIO ALBERTO GUTIERREZ TELLEZ









UNIT OF  
ATIONAL



W

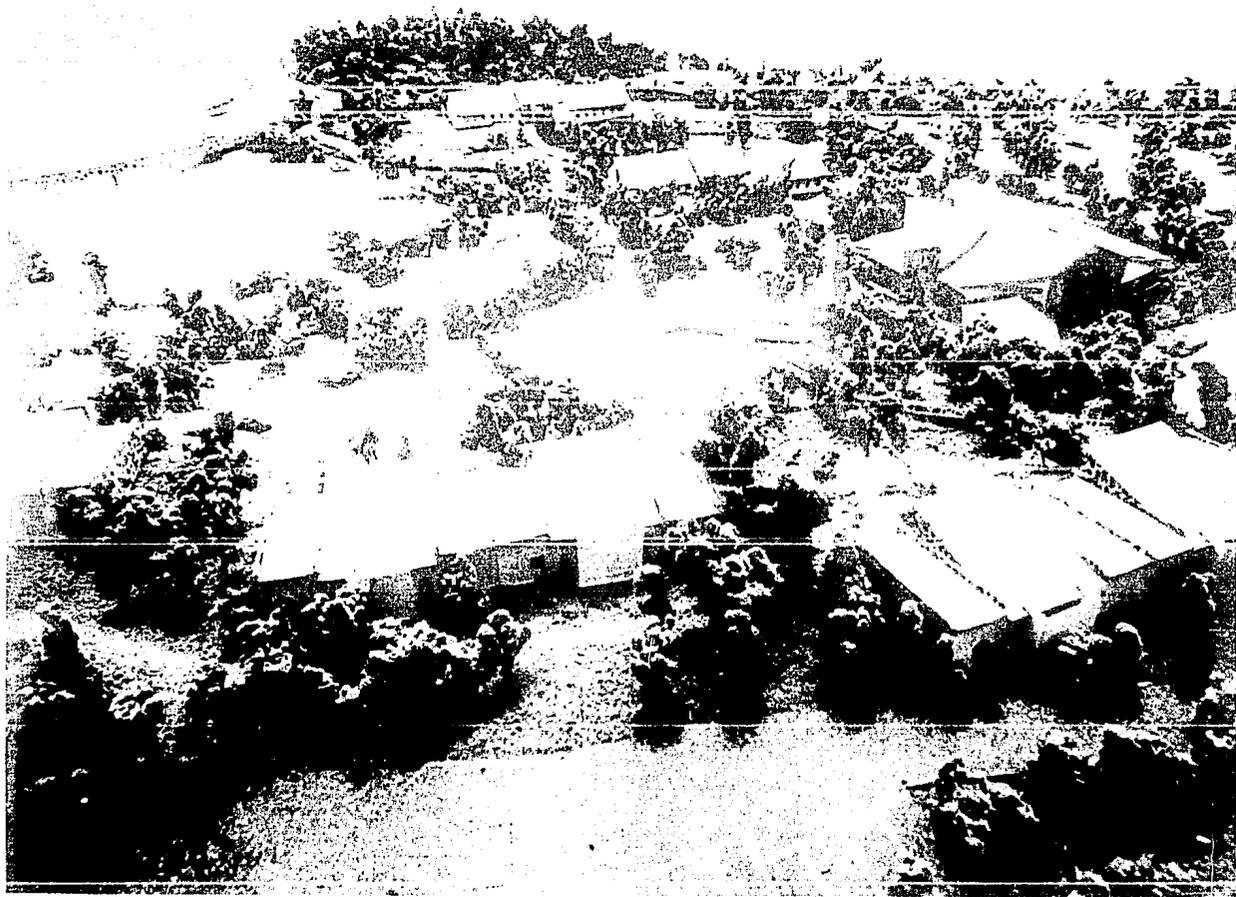


















**INSTALACIONES**

## 10. INSTALACIONES

Para satisfacer las necesidades del proyecto optimamente, en cuanto a instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, fué necesario un planteamiento objetivo de lo que los usua -- rios y principalmente el mismo bosque requería para no alterar el medio, ya que en éste se tienen que integrar todos y cada uno de los elementos para un mejor servicio.

Otro punto importante en el desarro-- llo del proyecto son las condicionan-- tes del sitio que en algunos casos favorecen directamente el desarrollo de las instalaciones y en otros dificul-- tan la solución, por lo que el proyec-- to fue concebido integralmente para -- así aprovechar lo más posible el si-- tio.

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

Las condicionantes más importantes --  
del proyecto de instalaciones:

a).- La topografía: en base a ésta se  
procedió al tendido de ramaleos consi-  
derando las pendientes en el caso de-  
las instalaciones hidrosanitarias.

b).- La vegetación: se considera de -  
vital importancia, ya que es parte --  
fundamental del proyecto arquitectóni-  
co y se aprovecha de tal forma de no-  
causar impacto en relación a los ele-  
mentos técnicamente construidos.

c).- El lago, parte estética y atrac-  
tiva del lugar se considera en el a--  
lumbrado y también en cuanto a los de-  
sechos sanitarios de los elementos --  
construidos, por lo que para evitar--  
contaminaciones, se proyectaron fosas  
sépticas que absorberan los residuos.

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A**  
**PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.**

En el proyecto de conjunto se cuidaron principalmente los cruces entre instalaciones, ya que la mayoría de éstas son por piso, para conservar la naturaleza.

Las instalaciones sanitarias se generan por modulos de servicios que a su vez desechan en zonas estratégicamente colocadas, según normas y reglamentos.

En los casos de las instalaciones eléctricas exteriores tienen un especial tratamiento para integrarse al bosque, además de que las plazas se encuentran iluminadas en forma indirecta para crear contrastes.

#### 10.1. INSTALACION ELECTRICA.

Para el desarrollo del proyecto se aprovecha una línea aérea que cruza---

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

a 700 metros de donde se toma la acometida hasta el transformador de ---- 30,000 KVA por medio de tubería de asbesto a una profundidad de 90 cms. --- por debajo del piso.

Una vez llegada la tubería hasta el transformador de enfriamiento propio tipo selmec, se realiza el tendido de tubería PVC por el centro del proyecto para evitar los grandes recorridos distribuyendo ramaleos en forma casi-simétrica, evitando así las caídas de tensión excesivas, colocando registros a cada 50 mts. ó donde se requiera. De ésta forma se pudo dotar de -- energía a zonas completamente alejadas al centro de distribución, como -- también al mismo centro que es donde se encuentran las edificaciones del -- conjunto, las cuales se encuentran -- plenamente servidas de energía eléctrica.

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

## 10.2. INSTALACION SANITARIA.

El sistema sanitario se resuelve por medio de fosas sépticas y pozos de absorción, donde anticipadamente se separan los desechos de aguas jabonosas y grasosas por una tubería de concreto de 4 pulg. que desecha directamente el pozo de absorción; las aguas negras van directamente a la fosa séptica por un tubo de concreto que desecha en un pozo de absorción. Este sistema se conduce de ésta manera con el fin de no alterar el proceso anaeróbico. Todas las tuberías se colocarán de concreto de 4 pulg. con una pendiente mínima del 2 % , en los casos de existir contrapendiente del terreno natural se excavará hasta lograr dicha pendiente, la cual tendrá desalajo en pozos de absorción o en su caso fosas sépticas.

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

Para lograr desalojar cuando menos---  
500 mts. de cualquier construcción se  
utilizarán registros con una dimen---  
sión de 60X40 cms. y de una profundi-  
dad según la pendiente.

Las fosas sépticas contarán con un ce-  
rramiento hermético, y los pozos de -  
absorción se construirán en zonas de-  
poco tránsito para los usuarios. Es-  
tos pozos de absorción se prepararán-  
con materiales pétreos absorbentes de  
2 1/2 a 4 pulg. de diámetro y se po-  
drá cubrir la superficie con tierra -  
vegetal y pasto.

### 10.3. INSTALACION HIDRAULICA.

Aprovechando las condinantes natura--  
les del terreno, una de ellas es que-  
cuenta con un manto acuífero capaz de  
satisfacer las necesidades del conjun-  
to, para lo cual se acondiciona un de

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A**  
**PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.**

pósito con capacidad de 225,000 lts.--  
manteniendo constante el suministro--  
de agua 100% potable. Este deposito--  
se ubicara sobre la cota 75 mts. del-  
terreno natural, lo cual nos produce-  
una caída por presión suficiente para  
alimentar todos y cada uno de los mó-  
dulos de servicio por gravedad. Por -  
otra parte, el constante suministro -  
de agua al lago no cesará debido a --  
que el manantial se conducira por me-  
dio de un acueducto para caer en un -  
estanque decorado y posteriormente a-  
trevesar parte del conjunto por medio  
de arroyuelos y llegar al lago.

Del depósito de almacenamiento se ra-  
malea a cada una de las unidades de -  
servicio con tubería de 3 pulg. en el  
principal, en el secundario con tube-  
rias de 3/4 para llegar al tanque de-  
almacenamiento de cada una de las uni-  
dades de servicio. Además el ramaleo-

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A**  
**PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.**

principal funciona como tubería para riego y mantenimiento de jardines, -- así como para plazas exteriores con sus respectivas llaves ó válvulas de aspersión.

Cada edificio contara con calentadores individualmente para lograr una mayor eficacia y menor costo evitando recorridos de tuberías de gas en el conjunto.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H C O .**

**CRITERIO CONSTRUCTIVO**

## 11. CRITERIO CONSTRUCTIVO

Por encontrarse nuestro terreno en--- una zona montañosa el suelo se considera dentro del tipo de los duros con una capacidad de carga de 50 a 60 --- ton/m<sup>2</sup>.

Por lo tanto se propuso una cimentación corrida con piedra resistente de la región a plomo y con una profundidad promedio de 80 a 90 cm., para--- traspasar la capa vegetal y llegar a suelo firme. In el caso del edificio principal y las cabañas por contar -- con desniveles la cimentación se desarrolla de manera escalonada para evitar el deslizamiento.

En las cubiertas para todos los edificios se propuso un sistema prefabricado a base de losa siporex, cuyas ven-

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

tajas son: ligereza, aislamiento, sellado perfecto que no permite entrada de agua, polvo y aire; incombustibilidad, acabado aparente, limpieza de obra, fácilidad para todo tipo de instalaciones y debido a la corta distancia con la ciudad de México fácil traslado, las dimensiones son un promedio de 3.00 m. de longitud, ancho estandar de 50 cm y un espesor de 50 cm, la longitud promedio de 3.00 m. es el resultado de un estudio modulado del proyecto.

En los muros se utilizará adobe de 15 x 40 x 50 cm., debido a sus cualidades térmicas no permite el paso del frío almacenando el calor absorbido durante el día para en la noche disciplarlo al interior., otra ventaja es que en el sitio se fabrica. También se utilizarán muros de piedra de cantera blanca del lugar. utilizando ele

**C A M P A M E N T O   D E   M O N T A Ñ A  
P A R Q U E   N A C I O N A L   E L   C H I C O   H G O .**

mentos rigidisantes de concreto armado para transmitir cargas a la cimentacion.

La cubierta del edificio principal -- con claros de 12 mts. será librada -- con una estructura estaticamente determinada, dicha estructura será plana de madera cuyo diseño se desarrollara a base de cuerdas superiores e inferiores, así como de almas, unidos mediante tornillos cabeza de coche, o cultos. En los extremos de las armaduras existirán nodos principales que se uniran a las columnas de piedra reforzadas con corazón de concreto armado mediante placas metálicas diseñadas según el caso.

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

**COSTOS**

## 12. ANALISIS DE COSTO

El financiamiento del campamento de--  
montaña sería a través del gobierno--  
del estado de Hgo., la secretaria de--  
desarrollo urbano y ecología, así co--  
mo del instituto mexicano del seguro--  
social.

Costo de la construcción del campament  
to de montaña.

	Valor del terreno (Donación del go- bierno del estado de Hidalgo.	
Costo total	Valor de la construcción	Areas cubiertas
		Areas exteriores

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

Metros cuadrados de construcción: 2,578.00 m<sup>2</sup>

2,578.00 X \$ 700,000.00 = \$ 1,804,600,000.00

Areas recreativas: \_ \_ \_ \_ \_ 5,000.00 m<sup>2</sup>

5,000.00 X \$ 70,000.00 = \$ 350,000,000.00

Plazas y circulaciones exteriores 3,500.00 m<sup>2</sup>

3,500.00 X \$ 120,000.00 = \$ 420,000,000.00

Estacionamiento: \_ \_ \_ \_ \_ 1,200.00 m<sup>2</sup>

1,200.00 X \$ 75,000.00 = \$ 90,000,000.00

Costo total: \_ \_ \_ \_ \_ \$ 2,664,600,000.00

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**

Análisis del presupuesto por partidas bases.

Costo de metros cuadrados de construcción: \$ 1,804,600,000.00

45% albañilería.....	812,070,000.00
6% instalación hidrosanitaria.....	108,276,000.00
6% instalación eléctrica .....	108,276,000.00
6% cancelería.....	108,276,000.00
16% carpintería.....	288,736,000.00
6% vidriería .....	108,276,000.00
12% pintura .....	216,552,000.00
3% diversos .....	<u>54,138,000.00</u>
	\$ 1,804,600,000.00

Porcentajes aproximados obtenido de-- un estudio y análisis de costos de--- campamentos similares construidos en- los últimos cinco años.

# CAMPAMENTO DE MONTAÑA PARQUE NACIONAL EL CHICO HGO.

**C A M P A M E N T O D E M O N T A Ñ A  
P A R Q U E N A C I O N A L E L C H I C O H G O .**