

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

BIBLIOTECA CENTRAL-USAC  
DEPOSITO LEGAL  
PROHIBIDO EL PRESTAMO EXTERNO

TESIS:

"CENTRO RECREATIVO REGIONAL;  
RIO HONDO, ZACAPA"

PRESENTADA POR:

BYRON ROLANDO COJULUN VELA  
JUAN VICENTE LOPEZ RODRIGUEZ

Previo a Optar el Grado Academico de Licenciado

Y el Titulo de:

ARQUITECTO

Guatemala, julio de 1992

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

D.L.  
02  
T(531)

JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano:	Arq. Francisco Chavarria Smeaton
Vocal Primero:	Arq. Marco Antonio Rivera Mendoza
Vocal Segundo:	Arq. Miguel Angel Zea
Vocal Tercero:	Arq. Silvia Morales Castaneda
Vocal Cuarto:	Sr. Estuardo Wong
Vocal Quinto:	Profa. Irayda Ruiz
Secretario:	Arq. Sergio Enrique Veliz Rizzo

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN

Decano:	Arq. Francisco Chavarria Smeaton
Examinador	Arq. Miguel Zea
Examinador	Arq. Osmar Velasco
Examinador	Arq. Fredy Mena
Secretario	Arq. Sergio Enrique Veliz Rizzo

## INDICE GENERAL

INTRODUCCION	1
OBJETIVOS GENERALES	2
<b>CAPITULO I</b>	
<b>CONCEPTOS Y DEFINICIONES GENERALES</b>	<b>4</b>
1 Recreación	8
1.1 Recreación Dinámica	8
1.2 Recreación Pasiva	6
2 Clasificación de la recreación	7
2.1 Turismo	7
2.2 Deporte	7
2.3 Recreación para todos	8
3 Clasificación de recreación para todos	9
3.1 Tiempo	9
3.2 Contexto económico social	12
3.3 Contexto espacial	14
<b>CAPITULO II</b>	
<b>DEFINICION DEL SISTEMA</b>	<b>15</b>
1 Cobertura y accesibilidad	15
2 Categoría de centros recreativos	16
<b>CAPITULO III</b>	
<b>DEFINICION DEL NODO DE INTERVENCION</b>	<b>18</b>
1 Contexto General	18
2 Macrolocalización	19
2.1 Características de la región	19
2.2 Sub-regionalización	19
3 Microlocalización	21
3.1 Localización del terreno	23
<b>CAPITULO IV</b>	
<b>ESTUDIO DEL IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>24</b>
1 La planificación	24
2 La construcción	24
3 Etapa operación	25
4 Analisis del impacto ambiental	25
4.1 Medio natural	25
4.2 Medio social	29
5 Medidas de mitigación	33

**CAPITULO V**  
**PREMISAS GENERALES Y PARTICULARES DE DISEÑO**

<b>1 PREMISAS GENERALES</b>	<b>34</b>
1.1 Arquitectónico-Paisajistas	34
1.2 Premisas de acuerdo al clima	36
1.3 Premisas morfológicas	41
1.4 Premisas de tipo Tecnológicas	42
<b>2 PREMISAS PARTICULARES</b>	<b>45</b>
2.1 Area recreativa	45
2.2 Area administrativa	56
2.3 Area servicios de apoyo	56

**CAPITULO VI**  
**GRUPOS FUNCIONALES**

<b>1 Elementos Humanos</b>	<b>56</b>
1.1 Usuarios	56
1.2 Agentes	63
<b>2 Matrices, cuadros</b>	
<b>3 Diagramas de relaciones</b>	
<b>4 Programa de necesidades</b>	

**CAPITULO VII**  
**SOLUCION ARQUITECTONICA**

**CAPITULO VIII**

Conclusiones y Recomendaciones	
Bibliografía	

## INTRODUCCION:

La Declaración de los Derechos Humanos, en la Carta de las Naciones Unidas dice: "Toda persona tiene derecho al descanso y al disfrute del tiempo libre". dicho tiempo puede ser utilizado en actividades de todo tipo, entre las cuales la recreación tiene un lugar preponderante.

La recreación como fenómeno individual y social se manifiesta a través de un proceso de interacción biológico, psíquico y social. involucrando experiencias de carácter voluntario dentro del tiempo libre, caracterizadas por ser placenteras y producir mejoramiento personal. El proceso conlleva manifestaciones en los campos de arte, artesanías, música, danza, teatro, pasatiempos, deportes recreativos y actividades sociales.

La elección de la actividad recreativa depende directamente de la inclinación natural del individuo, pero ésta puede orientarse para que a la vez tenga un contenido social, educativo y cultural.

## JUSTIFICACION

A pesar de ser la recreación una actividad de gran importancia para el desarrollo de un país, es un tema en el cual no se ha puesto todo el interés que se merece. En nuestro medio sólo una pequeña porción de la población es atendida en sus necesidades recreativas; por una parte, por que es adquirida como un derecho laboral, y por otro lado porque los centros recreativos existentes no están al alcance económico de la mayoría de los guatemaltecos. Actualmente existen en nuestro país lugares que, aunque no son centros recreativos formales constituyen el equivalente de éstos como lo son: los ríos, los lagos, parajes, etc.; dichos lugares constituyen un paliativo al problema, pero no lo satisfacen a cabalidad, ya que es una recreación no controlada y como tal conlleva problemas de saneamiento, de servicio y de contaminación ambiental.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La problemática recreativa de Guatemala debe ser solucionada de una forma congruente con nuestra realidad, haciendo uso de los recursos existentes, y tomando a la familia como institución que se verá beneficiada, reflejándose en una solución que eleve su calidad de vida y mantenga la identidad cultural del guatemalteco.

Resumiendo, se debe plantear un proyecto que albergue a la totalidad de las familias de determinado lugar geográfico, no importando posición social, situación económica, ni diferencias étnicas y culturales, orientándolo hacia fines recreativos y que se pueda complementar social, educativo y culturalmente.

#### OBJETIVOS GENERALES:

- 1) Satisfacer las necesidades Recreativas de una región de la República de Guatemala.
- 2) Tomar en cuenta a la totalidad de la Población de la región a servir, no importando su status social ó su ubicación geográfica dentro de la región (urbana ó rural).
- 3) Crear un sistema de centros . que permitan satisfacer las necesidades recreativas diarias, semanales, mensuales, anuales, etc. de un usuario de todas las edades.
- 4) Orientar las actividades recreativas hacia un contenido social, educativo y cultural.
- 5) Crear un lazo armónico entre la naturaleza y el individuo utilizando como medio la Recreación para todos.

#### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- 1) Establecer un centro recreativo con cobertura a nivel regional en la región nor-oriental.
- 2) Elaborar un proyecto recreativo, que a la vez que contraresta las condiciones climáticas imperantes en la región, contenga los elementos necesarios para satisfacer las necesidades básicas recreativas de los pobladores de la región.

## OBJETIVOS GENERALES:

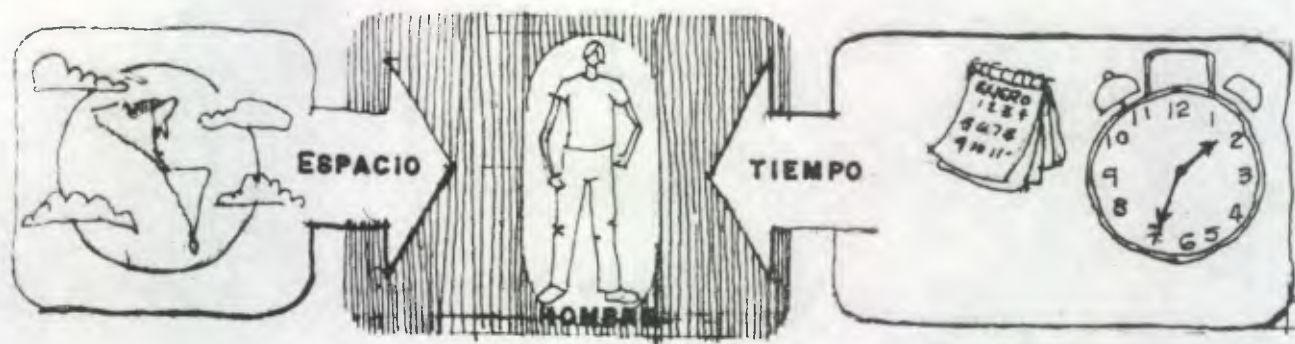
- 1) Satisfacer las necesidades Recreativas de una región de la República de Guatemala.
- 2) Tomar en cuenta a la totalidad de la Población de la región a servir, no importando su status social ó su ubicación geografica dentro de la región (urbana ó rural).
- 3) Crear un sistema de centros, que permitan satisfacer las necesidades recreativas diarias, semanales, mensuales, anuales, etc. de un usuario de cualquier edad.
- 4) Orientar las actividades recreativas hacia un contenido social, educativo y cultural.
- 5) Crear un lazo armónico entre la naturaleza y el individuo utilizando como medio la Recreación para todos.



# CAPITULO I

## I. CONCEPTOS Y DEFINICIONES GENERALES

El ser humano como ser viviente constituido por materia altamente organizada, está inmerso dentro de un entorno universal el cual tiene tres dimensiones que condicionan su existencia: la materia, el espacio y el tiempo.

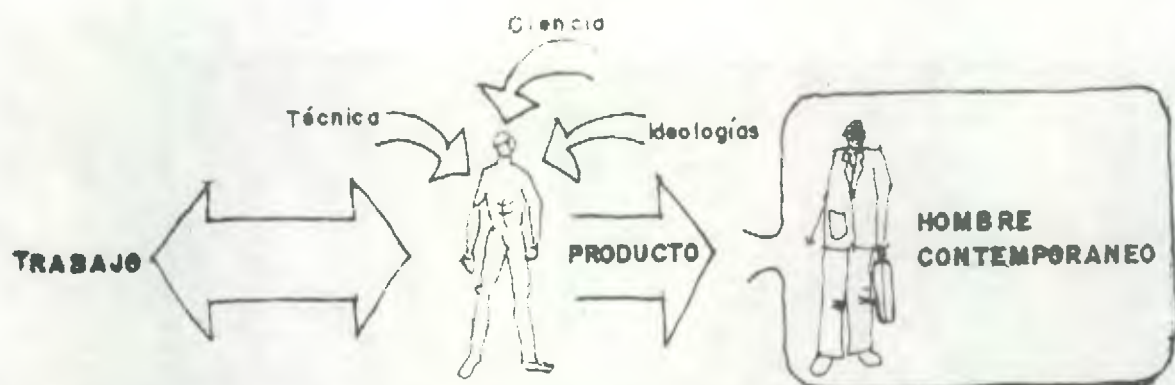


El espacio es "el envolvente en que todo tiene sitio, lugar ó posición",<sup>1</sup> por lo tanto es allí donde el hombre desarrolla todas sus actividades que su propia naturaleza le exige, ya que el espacio es el ámbito vital que necesita para moverse libremente. El tiempo es el lapso en que el hombre empieza y termina una actividad determinada, esto lo sitúa en una época de la historia.

"Las actividades humanas están orientadas a la preservación de la especie, pero éstas van cambiando y evolucionando a lo largo del tiempo, y con ello las actividades que desarrollan, el hombre y su medio, del cuál es producto, son cada día más obra del conocimiento y del trabajo".<sup>2</sup>

<sup>1</sup> " Diccionario Laorousse de la lengua española"  
Laorousse México 1979, p.p 221

<sup>2</sup> "Propuesta para una metodología de la enseñanza aprendizaje del diseño y la arquitectura y el urbanismo" documento. Lic Roberto Pérez Psicólogo febrero 1984.



El hombre en nuestra época orienta sus actividades hacia el conocimiento y el trabajo, las actividades que estos generan crean un desgaste intelectual y/o físico en el hombre, lo cual es recuperado durante la noche (durmiendo) y/o con otras actividades que siendo diferentes ayudan a recuperar las energías perdidas y permiten el bienestar del individuo, estas son las actividades de recreación.

Resumiendo, podemos clasificar las actividades desarrolladas por el hombre así:

- a) Actividades Productivas: trabajo, estudio.
- b) Actividades Naturales: comer, dormir, asearse, necesidades fisiológicas, reproducción.
- c) Actividades de Locomoción: trasladarse de un lugar a otro en cualquier medio de transporte. (caminar, manejar, abordar autobús).
- d) Ocio: cuando no se desarrollan actividades que tengan una trascendencia especial.
- e) Actividades Recreativas: recreación.

## 1 RECREACIÓN

"Es la actividad individual o colectiva que estimula y equilibra física y mentalmente al ser humano".<sup>3</sup>

Según el grado de participación e inclinación del ser humano, la práctica de la actividad recreativa, se presenta en dos grupos:

### 1.1 RECREACIÓN DINAMICA

"Es aquella en la que el hombre tiene un desenvolvimiento físico y psíquico directo con el entorno y sus elementos, en el área que son utilizados para la recreación (deportes, juegos mecánicos, caminatas, actividad cultural y artística), en este caso el hombre deja de ser espectador y se convierte en actor. Requiere de esfuerzo físico".<sup>4</sup>

### 1.2 RECREACIÓN PASIVA

"Se da cuando la intervención física del hombre no llega a desarrollarse totalmente sino que únicamente llega a ser un espectador, en donde la recreación viene dada como un deleite espiritual propio de éste (museos, zoológicos, jardines, contemplación del paisaje, meditación)".<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Seminario especial de Tesis. Fac. de Arquitectura. USAC 1990

<sup>4</sup> Planificación del Parque Recreativo Turístico Santo Tomás de Castilla. Guatemala, 1982. De la Cerda Castañeda, Ma. Eugenia. Tesis de grado, Fac. de Arquitectura. USAC.

## 2 CLASIFICACIÓN DE LA RECREACIÓN

La recreación puede desarrollarse de tres formas :

### 2.1 TURISMO

### 2.2 DEPORTE

a) DEPORTE FEDERADO

b) DEPORTE NO FEDERADO

### 2.3 RECREACIÓN PARA TODOS.

### 2.1 TURISMO

"Fenómeno social que consiste en la evasión temporal de la rutina diaria del individuo, mediante viajes y estadias cortas, acompañadas del ocio, esparcimiento, de las bellezas naturales y del conocimiento de los valores socioculturales de los lugares visitados; y de la distracción y relajamiento, generándose en el cambio de ambiente y actividad acostumbrados".<sup>5</sup>

### 2.2 DEPORTE

"Actividad física con fines recreativos, la cual puede convertirse en manifestación de habilidad y superioridad física llevando por ello un grado de competitividad y pudiendo desarrollarse individual y colectivamente".<sup>6</sup>

#### a) DEPORTE FEDERADO

"Es aquel que está afiliado a una federación o asociación; éste posee cierto grado de competitividad y se desarrolla con fines de lucro o con fines de competencia en un alto grado; rigiéndose por los reglamentos de cada federación o asociación".<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> Planificación del Parque Recreativo Turístico Santo Tomás de Castilla. Guatemala 1982. De la Cerda Castañeda, Ma. Eugenia. Tesis de Grado, Facultad de Arquitectura USAC.

<sup>6</sup> Diccionario Enciclopédico Ilustrado Sopena. 5 tomos. Barcelona 1978.

<sup>7</sup> Plan nacional de deporte y recreación. Informe final. CDAG. mayo 1979. preparado por ANSI.

## b) DEPORTE NO FEDERADO

"El deporte no federado está formado esencialmente por el deporte universitario, el deporte militar y el deporte escolar; los deportes como recreación son aquellas actividades que correspondiendo a las prácticas de un deporte conocido tienen como objetivo la recreación y no el entrenamiento o la competencia y en consecuencia se practica simulando la actividad sin seguir estrictamente las reglas y no requiere la utilización de áreas o campos deportivos o equipamientos idénticos a los considerados reglamentarios. La gama de deportes recreativos posibles es tan amplia como los deportes existentes y las variantes imaginables".

### 2.3 RECREACION PARA TODOS

"Es la participación voluntaria, individual o colectiva del ser humano de todas las edades, que sin catalogarse como deporte federado y turismo, ayudan a mantener en equilibrio la salud física y mental".



- Plan nacional de deporte y recreación. Informe final. CDAG. mayo 1979. preparado por Analisis de Sistemas.
- Seminario especial de Tesis. USAC. Fac. de Arquitectura 1990.

# RECREACION PARA TODOS



### 3 CLASIFICACION DE RECREACION PARA TODOS

La recreación para todos se manifiesta de diferentes formas dependiendo de tres variables básicas: se debe desarrollar en un TIEMPO ESPECIFICO, debe estar ubicado en un ESPACIO GEOGRAFICO, y la determina un CONTEXTO ECONOMICO SOCIAL.



Fuente: Seminario especial de tesis.

#### 3.1 TIEMPO

Cada actividad que el hombre desarrolla, tiene un tiempo específico de ejecución, el tiempo que se utiliza para desarrollar las actividades recreativas lo llamaremos tiempo libre.

$$\text{TIEMPO LIBRE} = \text{TIEMPO TOTAL} - \text{TIEMPO DE PRODUCCION} - \text{TRANSPORTE} \\ - \text{TIEMPO ACTIVIDADES NATURALES} \\ - \text{TIEMPO DE OCIO.}$$

Dependiendo del lapso en que enmarquemos el tiempo libre, la recreación puede ser:

**Recreación Espontánea:** como su nombre lo indica sucede cuando la persona que la realiza tiene una oportunidad inmediata y realiza actividades recreativas de acuerdo a sus propias exigencias y sucede cotidianamente dependiendo de las situaciones favorables que se presenten.

**Recreación Programada:** es aquella de la cuál el individuo puede disponer de antemano, debido a aquellos espacios de tiempo que ya están definidos en su calendario y que no son ocupados por actividades productivas.



La Recreación Programada puede ser:

**Recreación Diaria:** Es la que se dá en el tiempo libre de un día. El tiempo durante el día traducido a actividades lo podemos desglosar así:

Un día = 24 horas divididas así:

- 8 hrs. promedio trabajo remunerado
- 2 hrs. transporte (tiempo locomoción)
- 3 hrs. comidas.refac. (tiempo abastecimiento)
- 8 hrs. dormir
- 3 hrs. tiempo libre (recreación)

**Recreación Semanal:** Por derechos laborales el hombre tiene semanalmente un periodo de descanso que puede traducirse en tiempo libre, las actividades que se desarrollen en ese periodo pertenecen a la recreación semanal.

Unidad de medida = días.

1 semana = 7 días divididos así:

- 5 días de trabajo remunerado
- 2 días descanso

cada día=24 horas divididas así:

- 2 hrs. transporte (tiempo locomoción)
- 3 hrs. comidas.refac. (tiempo abastecimiento)
- 8 hrs. dormir
- 11 hrs tiempo libre (recreación)

**Recreación Vacacional:** Son aquellas actividades recreativas que por sus características peculiares sólo pueden desarrollarse en medios específicos que no siempre están al alcance de cualquier persona inmediatamente, por lo que se requiere de un periodo largo de tiempo para llevarse a cabo, regularmente se dispone anualmente de un periodo de vacaciones, el cual puede utilizarse para realizar actividades recreativas especiales. El tiempo que se dispone al año para utilizar en actividades recreativas especiales lo podemos desglosar así:

## TIEMPO ANUAL LIBRE

1 año = 52 semanas.

Tiempo de recreación:

52 semanas \* 2 días descanso = 104 días

30 de junio = 1 día

15 de septiembre = 1 día

20 de octubre = 1 día

1 de noviembre = 1 día

días de vacaciones = 20 días

24 & 25 de diciembre = 2 días

31 de diciembre = 1 día

1 de enero = 1 día

Semana santa = 5 días

1 de mayo día del Trabajo = 1 día

---

Tota) = 143 días.

### 3.2 CONTEXTO ECONOMICO SOCIAL

La recreación está directamente ligada al individuo y su estrato social, por lo cual debemos enmarcarla en la realidad económica-social de nuestro país, tomando en cuenta a los dos elementos que la conforman:

**E) Usuario:** Para que exista una recreación para todos, es necesario tomar en cuenta a todas las personas de cualquier sexo y de cualquier edad, pero también es importante analizar de que manera se va a realizar la actividad recreativa, esta se puede llevar a cabo de varias formas:

- Individualmente: Cuando el usuario elige una actividad en la cual no se tenga la necesidad de ninguna compañía para que se lleve a cabo.
- Grupal: Cuando varios individuos realizan una misma actividad recreativa, no importando su procedencia o los lazos que los una entre sí.
- Familiar: Cuando la familia es el eje principal de una actividad recreativa.

**Los Agentes:** Son los elementos que promueven las actividades recreativas y las hacen posibles. En nuestro medio existen ciertos organismos rectores que se preocupan de satisfacer las necesidades recreativas del país, pero hacen selectividad de determinado número de usuarios según sus actividades laborales dependiendo el sector donde se desarrollen (Público ó Privado).

RECREACION	
SECTOR PUBLICO	SECTOR PRIVADO

Fuente: Seminario Especial de Tesis.

#### 3.2.1 ORGANISMOS RECTORES

En Guatemala los organismos rectores que fomentan el desarrollo de la actividad recreativa a nivel familiar son:

#### a) SECTOR PUBLICO

"Mediante el Departamento de Recreación y Bienestar del Trabajador, siendo ésta una dependencia del Ministerio de Trabajo y Previsión Social".<sup>10</sup>

Además, el gobierno central de la república designa una parte de su presupuesto general de ingresos para fomentar el desarrollo de las actividades recreativas un 3.0%, el cuál se desglosa de la siguiente manera:

- 1.50% para el deporte federado
- 0.75% para la educación física, recreación y deporte escolar
- 0.75% para el deporte no federado.

#### b) SECTOR PRIVADO

"A través del Instituto de Recreación de los Trabajadores (IRTRA), siendo ésta una institución autónoma de derecho público con personería jurídica que fue creada para fomentar el establecimiento de centros recreativos para las familias de los trabajadores de la iniciativa privada".<sup>11</sup>

Por medio de los centros recreativos a nivel particular existentes en todas las regiones del país.

En todos los casos, los agentes hacen una selección del usuario a que se debe servir, en el caso de los organismos rectores privados y públicos, sólo se tiene acceso por derechos laborales, y en el caso de los centros particulares, se tiene que pagar una cuota a la que sólo tiene acceso cierto sector social de la población, quedando así una gran cantidad de personas sin una asistencia recreativa adecuada.

---

<sup>10</sup> Planificación del parque recreativo turístico Santo Tomás de Castilla. Guatemala, 1982. De la Cerda Castañeda, Ma. Eugenia. Tesis de grado. Fac. de Arquitectura, USAC.

<sup>11</sup> IBIDEM

### 3.3 CONTEXTO ESPACIAL:

Las actividades recreativas como cualquier otra actividad se desarrolla en un contexto espacial específico. Según el medio donde se desarrollan las actividades, la recreación puede ser:

**abierta:** es la que se desarrolla en espacios que no tienen barreras físicas que delimiten la actividad recreativa.

**cerrada:** es la recreación que se desarrolla en espacios definidos con cualquier tipo de cerramiento.

Dichos espacios pueden tener una ubicación con respecto a la posición espacial y a la accesibilidad del usuario y dependen directamente de el tiempo libre y la actividad que se desea desempeñar:

TIEMPO LIBRE	ACTIVIDADES RECREATIVAS	USUARIO	AGENTE	CONTEXTO ESPACIAL
Diano	Rec. espontanea Televisión Juegos familiares Pasos cortos	Individuo Familia	Familia	Casa Ambiente cercano Contexto inmediato
Somana	Deportes Pasos Juegos recreativos diversiones nocturnas	Individuo Familia Grupo de amigos	IRTRA MIPS Centros particulares familia	Parques Centros recreat. privados y publicos Medios naturales
Anual	Deportes no federado Pasos Excursiones Campamentos Viajes	Individuo Familia Grupo de amigos Escolares	IRTRA MIPS Centros particulares Escuela	Parques Centros recreat. privados y publicos Medios naturales

# CAPITULO II

## II DEFINICION DEL SISTEMA

### 1 COBERTURA Y ACCESIBILIDAD

La recreación depende de muchas variables, el tiempo que requiere, el tipo de actividad recreativa, las personas que realizan la actividad y las personas o entidades que hacen posible efectuarla. Todas estas variables están relacionadas entre sí y dependen unas de otras y por ende el medio donde al final se realiza la actividad recreativa debe ser especial para cada caso.

El contexto espacial donde se desarrollan las actividades recreativas dependen de dos factores básicos:

**Cobertura:** Es la capacidad que tiene determinado lugar, para cubrir las necesidades de recreación de los pobladores de una zona geográfica definida.

**Accesibilidad:** Es la facilidad de traslado hacia un punto específico desde determinados puntos de una región.

Luego, dependiendo de su cobertura y accesibilidad así deberá ser el equipamiento del centro, para que esté acorde al tipo de recreación que se requiera. Ver cuadro No.2

CUADRO No. 2

EQUIPAMIENTO DE CENTROS RECREATIVOS				
NIVEL	JERARQUIAS DE EQUIPAMIENTO	POBLACION A CUBRIR	COBERT.	ACCESI- BILIDAD
NIVEL LOCAL	Parque, juegos infantiles, salón comunal, canchas de usos múltiples y campos de feria.	menos de 2500 hab.	1 a 5 Kms.	5 a 10 min
NIVEL RURAL	Parque, parque infantil, canchas de usos múltiples campos de feria.	2500 a 10000 hab	3 a 5 Kms.	15 min.
NIVEL SUB-REGIONAL	Complejo recreativo sub-regional, parque, parque infantil, cancha de usos múltiples, balnearios (ríos, lagos), teatro al aire libre, campos de feria.	10,000 a 100,000 hab	15 a 30 Kms.	1/2 a 1 hora
NIVEL REGIONAL	Complejo recreativo regional, parque zoológico, parque arqueológico, museos, centro cultural regional, balnearios (ríos, lagos) campos de feria, reservas naturales, biotopos.	100,000 a 500,000 hab	30 a 100 Kms.	1 a 3 horas
NIVEL NACIONAL	Complejo Recreativo Nacional, Parque zoológico, centro cultural, Centro arqueológico, museos, plazas y parques, Reservas Naturales, Parques nacionales.	mayor a 500,000 hab.	200 Kms.	5 horas

## 2 CATEGORIA DE LOS CENTROS RECREATIVOS

Dependiendo de la accesibilidad, cobertura, y según el tipo de recreación en cuanto a sus variables de tiempo, espaciales y socioeconómicas, podemos definir diferentes categorías de centros recreativos las cuales son los elementos básicos de un Sistema de Centros Recreativos:

### CATEGORIA "A" (Centro recreativo con Cobertura Local)

Centro que cubre las necesidades recreativas a nivel local, que satisface un tipo de recreación diaria, cotidiana, y/o semanal. Debe ser accesible desde distintos puntos y que pueda dar cobertura a los conglomerados aldeanos cercanos al mismo por medio de veredas y caminos vecinales.

Estos centros se deben implementar con infraestructura básica recreativa, tal como: canchas de basquetbol, salones de uso múltiple, eventos al aire libre, parques.

### CATEGORIA "B" (Centro Recreativo con cobertura Rural)

Centros recreativos que dan servicio a varios conglomerados a nivel rural; Deben satisfacer un tipo de recreación diaria, cotidiana, de fin de semana.

Debe contener elementos más atractivos que un centro recreativo de cobertura local, es decir, que cumpla las condiciones de un usuario recreante más exigente, como los atractivos naturales.

Los accesos a este tipo de centros debe ser vehicular y peatonal; el primero por vías secundarias transitables en cualquier época del año; el segundo por veredas o caminos vecinales en su función local.

### CATEGORIA "C" (Centro Recreativo con Cobertura Sub-Regional)

Centros Recreativos que cubren varios municipios o poblados, atendiendo un tipo de Recreación diaria, de fin de semana, planificada y vacacional. Este tipo de centro debe cumplir las condiciones que dicte un usuario recreante más exigente, que el usuario de un centro de categoría "B". Debe tener atractivos tales que las categorías menores no puedan darle competencia en cuanto a servicios y variedades de forma de recreación. La capacidad de servicio para el usuario, así como el área destinada para este tipo de centro, debe ser evidentemente mayor que la de los centros recreativos de las categorías menores.



La accesibilidad a este tipo de centros tiene que ser vehicular y peatonal: la primera, por vías de primera categoría y segunda categoría transitable en toda época del año; la segunda, por las mismas vías vehiculares y por veredas y caminos vecinales, esto en su función local.

#### CATEGORIA "D" (Centro Recreativo con cobertura Regional)

Centro recreativo que dá servicio a todas las poblaciones de la región, atiende un tipo de recreación de fin de semana, de temporada, vacacional, y programada.

Este centro debe contener elementos tales que las categorías inferiores no puedan competir en cuanto a servicios, capacidad de atención y variedad de elementos recreativos.

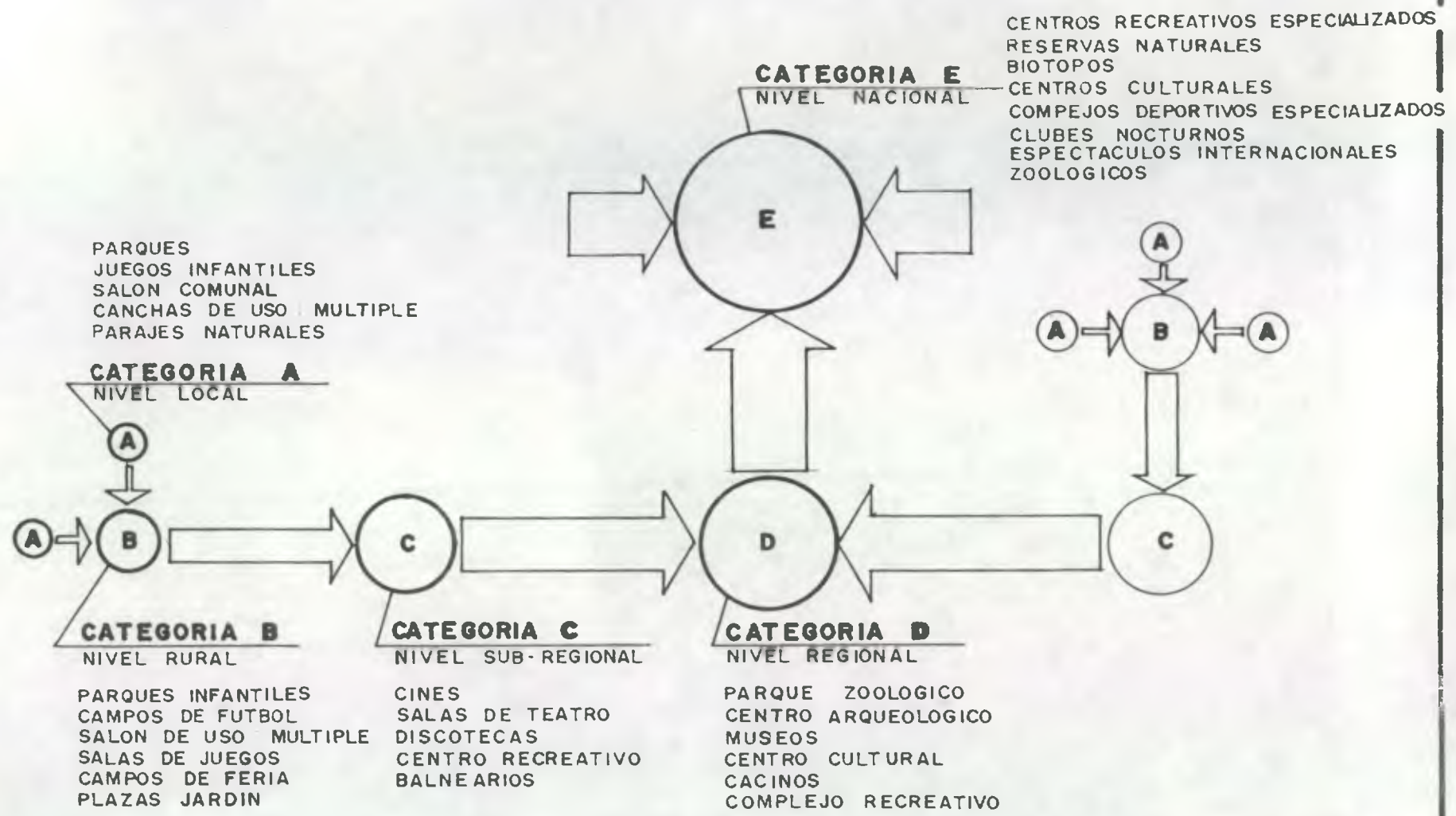
La accesibilidad a este tipo de centro debe ser de una forma tal que los habitantes de lugares lejanos al centro, puedan desplazarse fácilmente a éste; por lo cual, las vías de acceso deben ser de primera categoría para cumplir su cobertura regional, y vías de categorías menores cuando el centro brinda atención a nivel local.

#### CATEGORIA "E" (Centro Recreativo con cobertura nacional)

Centro recreativo que preste servicio a nivel nacional, satisfaciendo los tipos de recreación diaria, cotidiana, fin de semana, vacacional, planificada o programada, etc.

Debe contener elementos más complejos que los de las categorías menores, para satisfacer las exigencias de los usuarios de todo tipo.

Debe tener accesibilidad desde todos los puntos de la República con rutas y vías de primera categoría.



**JERARQUIAS DE EQUIPAMIENTO**  
**SISTEMA TEORICO**

# CAPITULO III

### III DEFINICION DEL NODO DE INTERVENCION

#### 1 CONTEXTO GENERAL

Siendo la actividad recreativa un tema que el gobierno central debe atender para solventar la demanda recreativa de todos los habitantes, se debe pensar en atender tanto a los pobladores de las ciudades, como a los de las áreas rurales; entre estos dos tipos de pobladores existen diferencias en cuanto a las exigencias recreativas de cada uno, debe pensarse también que las formas de recreación cambian con el tipo de ambiente y con el clima.

Estas dos variables unidas a otras variables económicas, sociales y culturales, las sintetiza el gobierno central en un sistema de regionalización, en el cuál se divide el país en diferentes regiones las cuáles están constituidas por departamentos de características similares.

Dicho sistema de regionalización está dividido de la siguiente manera:

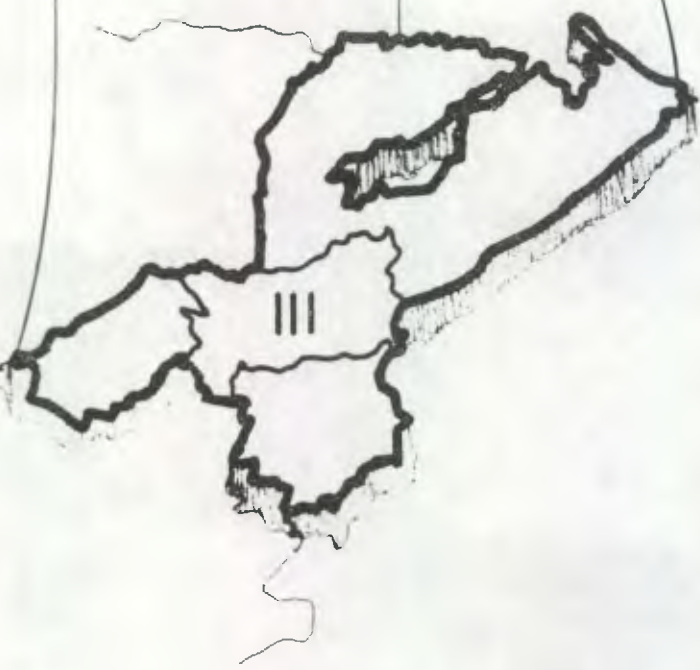
REGION	DEPARTAMENTOS
I	Guatemala
II	Alta y Baja Verapaz
III	Izabal, Zacapa, El Progreso, Chiquimula
IV	Jutiapa, Jalapa, Santa Rosa.
V	Chimaltenango, Sacatepéquez, Escuintla
VI	San Marcos, Quetzaltenango, Sololá, Totonicapán
VII	Huehuetenango, Quiché.
VIII	Petén

Fuente: Ley Preliminar de Regionalización.



**Division Regional**  
REPUBLICA DE GUATEMALA

**REGION III**  
REGION NOR-ORIENTAL  
OBJETO DE ESTUDIO.



## 2 MACROLOCALIZACION

La región III carece de infraestructura básica recreativa para el área rural y los sectores populares de sus ciudades. Existen en la región algunos centros recreativos, pero ellos además de cobrar un valor elevado para la mayoría de los habitantes, no posee los elementos que son necesarios para desarrollar todas las formas posibles de recreación que el usuario requiere.

Pero a su vez la región contiene elementos naturales variados que pueden ser explotados con fines recreativos, como son sus ríos, lagos, valles y montañas, los cuales al implementarlos nos ayudarían a atender las necesidades recreativas de todos los sectores de la población y complementarían los centros recreativos existentes.

### 2.1 CARACTERISTICAS DE LA REGION III

La Región III está integrada por los departamentos de: El Progreso, Izabal, Zacapa y Chiquimula; ocupa una extensión territorial de 16,113 Km cuadrados, equivalente al 14.8 % del total del territorio nacional, y una población de 827,814 habitantes (ver cuadro No. ).

CUADRO No.

POBLACION DE LA REGION III AL AÑO 1990					
DEPARTAMENTO	TOTAL	%	DENSIDAD hab/Km2	URBANA	RURAL
EL PROGRESO	106,198	12.86	55.25	29,756	74,744
IZABAL	316,179	38.19	34.98	68,155	248,024
ZACAPA	158,638	19.16	57.12	45,952	112,686
CHIQUMULA	246,899	29.82	103.91	60,126	186,773

Fuente: Proyección de población Urbana y Rural por Región y departamento 1980-2000  
SEGEPLAN. Proyecto Gua/85

### CARACTERISTICAS FISICAS

La Región III está limitada al Norte por el departamento de EL Petén, el territorio de Belize, la Bahía de Amatique y el Golfo de Honduras; al Oeste por los departamentos de Guatemala, Baja y Alta Verapaz; al Este por la república de Honduras; al Sur por la república de El Salvador y los departamentos de Jutiapa, Jalapa y Guatemala.

Por su relieve y características se demarcan dos áreas diferentes bien definidas:

La primera la constituye las costas del departamento de Izabal, así como el resto del mismo departamento, de granía plana, de profundos valles, de alta precipitación. La segunda la constituyen los valles que se ubican los departamentos de Zacapa, El Progreso y Chiquimula, con clima cálido seco, con baja precipitación debido a la barrera natural que forma la sierra de las Minas.

Sus diferentes elevaciones se consideran de 1 a 3,000 M.S.N.M. La Región muestra valores de temperatura media anual que oscila entre 18.40 grados centígrados y 32.33 grados centígrados. En la parte costera se han observado valores de temperatura máxima de 40 G.C. y en el resto de la región una mínima de 22.08 G.C.; la precipitación media anual alcanza cifras máximas en las costas de el departamento de Izabal del orden de los 2000 a 4000 mm.; en el resto de la Región los valores oscilan entre 750 a 1000 mm anuales. Lo anterior determina que la Región presenta zonas térmicas cálidas, templadas y templadas frías.

El sistema hidrográfico de la Región corresponde a la vertiente del Atlántico, de las cuales los caudales de los principales ríos son: Motagua, Polochic, y el Río Grande de Zacapa, lo que determina que la Región tiene un alto potencial con fines de irrigación, energía eléctrica y RECREACION.

CUADRO No. 4

LUGARES RECREATIVOS DE LA REGION NOR-ORIENTAL (1980)				
DEPARTAMENTO	CENTROS RECREATIVOS	AGENTES	SITIOS NATURALES	USUARIOS
EL PROGRESO	DIRTRA Aguas Calientes	Iniciativa Privada		Trabajadores Iniciativa Privada
			Rio Motagua Rio Hato Rio Los Platanos	Clases Populares
			Banos termales	toda clase social
ZACAPA	Museo de Paleontología	Municipalidades		toda clase social
	Ruinas de Rio Hondo			clase social
	Balneario Pasabien	Empresas Privadas		Clase social media
	Balneario Longarione			
	Balneario Atlantico			
Barranca Colorada				toda clase social
Parque Cerro Miramundo			Rio Grande Rio Motagua Rio Hondo Caida Pasabien Sierra Merendon	Clases Populares
CHIQUIMULA	Centro Recreativo trabajadores del estado	Gobierno		Familias de trabajadores del estado
	Balneario El Canja	Empresa privada		Clase media
			Laguna de Ipala Rio San Jose Gruta Los Perates Sierra Merendon	Clases populares
IZABAL	Biotopo Chocón Mechacas	Gobierno		toda clase social
	Ruinas de Quigua			
	Castillo de San Felipe			
	Balnearios	Empresas Privadas		Clase media
			Rio Dulce Playas lago de Izabal Rio Polochic Oceano Atlantico	toda clase social

Fuente: SEGEPLAN



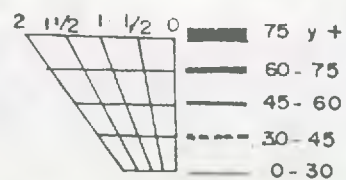
## INFRAESTRUCTURA VIAL

La principal vía de acceso a la Región III es la ruta CA-9, la cual va de la capital atravesando los departamentos de El Progreso, Zacapa e Izabal, sólo el departamento de Chiquimula no es atravesado por la ruta CA-9, pero sí por un ramal de esta que es la ruta CA-10, que va de la intersección de Río Hondo, atravesando la cabecera de Zacapa y todo el departamento de Chiquimula; así como la CA-9 y la CA-10, en todo su trayecto presenta condiciones favorables para el libre tránsito.



### REGION III

Principales Accidentes Geográficos



Metodo de Determinación  
de Curvas Isocronas

**PLANO DE CARRETERAS**  
SEGUN VELOCIDAD DE CIRCULACION



**CURVAS ISOCRONAS**  
A NIVEL NACIONAL

FUENTE: SEGEPLAN

## 2.2 SUB-REGIONALIZACION

La región III al igual que sus similares de toda la república, reciben un aporte presupuestario del gobierno central, el cuál es canalizado hacia los departamentos que la conforman, por medio de un consejo de desarrollo.

Analizando el sistema utilizado por el gobierno, en cuanto a consejos de desarrollo, refiriéndose a un sistema de centros recreativos, vemos que podríamos canalizarlo de una forma similar, pero con algunas variantes.

Dichas variantes se refieren a la subdivisión de las diferentes regiones.

Analizando la región III, podemos notar que existen algunas barreras naturales que dividen a la región como son: la Sierrra de las Minas y el Lago de Izabal; además existen diferencias raciales y culturales entre los habitantes de la costa y sus similares del resto de la región.

Por otra parte, debido a las características costeras de Izabal, vemos que hay diferencias bien marcadas en cuanto al sistema de comercio y la economía de los demás departamentos. Otro factor de análisis es la ubicación de los centros poblados, los cuáles podemos notar que se agrupan ya sea en la parte costera de Izabal y a lo largo de las vías de tránsito y el resto de los departamentos de la región.



### REGION III

Localizaciones de Distintos CENTROS POBLADOS

Debido a las anteriores observaciones podemos concluir que, para efectos de crear un sistema recreativo acorde a las necesidades de la población de la región III, se hace necesario dividirla en dos sub-regiones con características bien definidas, tanto territorial como económica y racialmente.



Las dos sub-regiones en las cuáles dividiremos la región III son:

- 1) Sub-región I que comprende los departamentos de El Progreso, Zacapa y Chiquimula.
- 2) Sub-región II que comprende el departamento de Izabal.

Para efectos de nuestro estudio se utilizará la sub-región I dentro de la Región III, para ubicar un proyecto de recreación para todos con cobertura regional.

### 3 MICROLOCALIZACION

Para ubicar un proyecto recreativo que tenga cobertura regional, debemos considerar las siguientes variables:

a) **Atractivo natural:** El atractivo natural que debe tomarse en consideración para la ubicación de un centro de recreación, debe ser rico en elementos vegetales y otros elementos naturales complementarios (ríos, lagos, lagunas, playas, parajes, etc) que por sus mismas características los usuarios se vean atraídos.

b) **Calidad del Paisaje:** Es un factor subjetivo y sensible, que cambia según la inclinación del individuo hacia las bellezas naturales.

c) **Vías principales de acceso:** El proyecto recreativo debe tener relación directa con las vías de conexión entre los distintos centros poblados, según sea su cobertura.

d) **Tipo de Recreación:** El tipo de recreación dependerá de las funciones asignadas y de la cultura regional así como de su contexto temporal (diaria, semanal, vacacional).

Las variables anteriores nos definen un tipo de centro recreativo el cual deberá localizarse según sea su nivel de cobertura.

0 15 minutos  
 1 1/2 hora  
 45 minuto  
 1 hora  
 50 ó + Km/hora

30 a 60 km/hora

0 a 30 km/hora

**ESCALA GRAFICA**  
 PARA DETERMINACION DE CURVAS ISOCRONAS

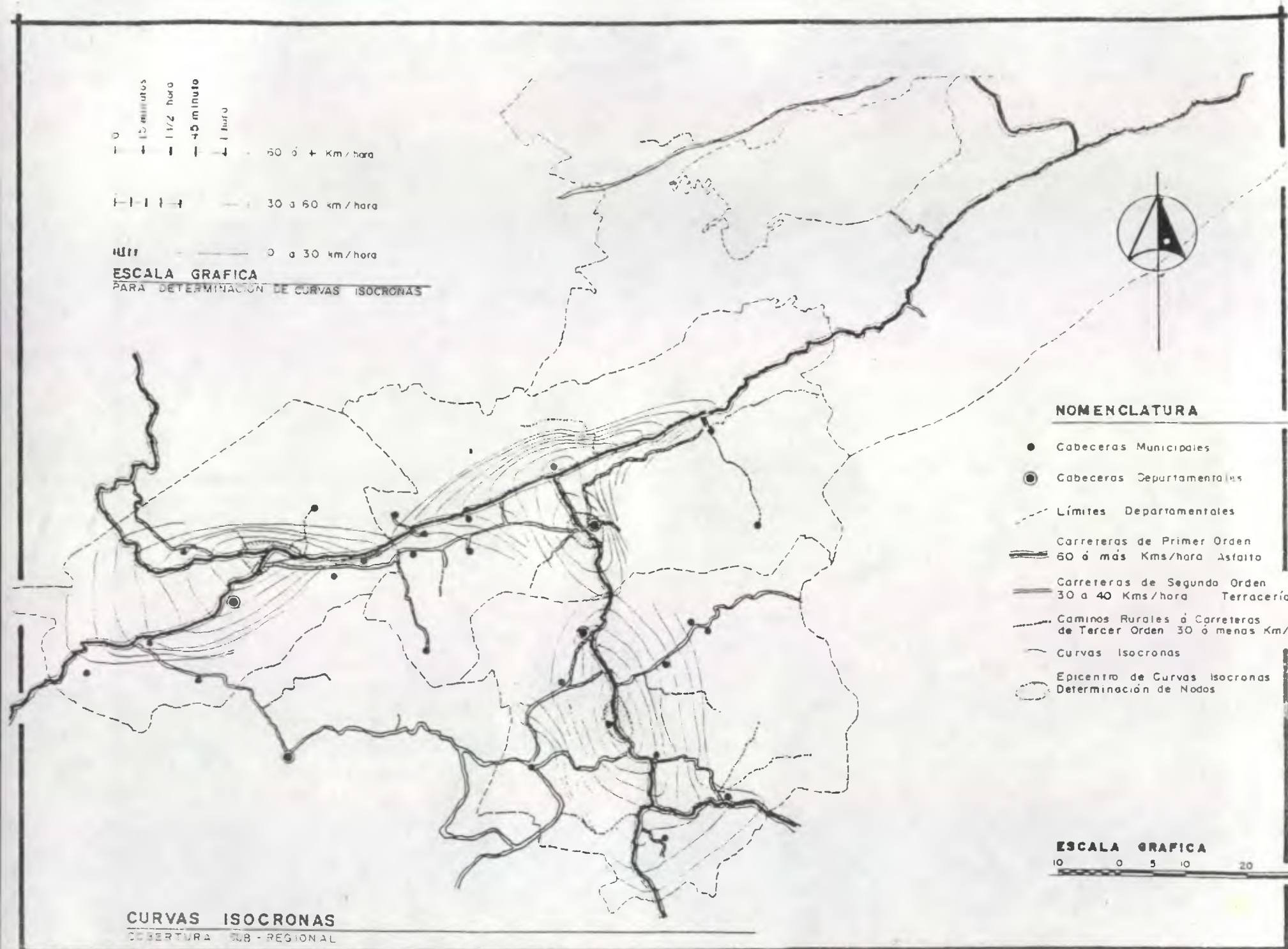


**NOMENCLATURA**

- Cabeceras Municipales
- ⊙ Cabeceras Departamentales
- - - Límites Departamentales
- ▬ Carreteras de Primer Orden  
60 ó más Kms/hora Asfalto
- ▬ Carreteras de Segundo Orden  
30 a 40 Kms/hora Terracería
- ▬ Caminos Rurales ó Carreteras  
de Tercer Orden 30 ó menos Km/hora
- Curvas Isocronas
- Epicentro de Curvas Isocronas  
Determinación de Nodos

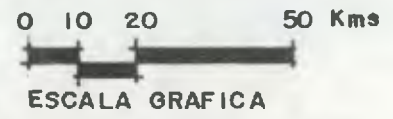
**ESCALA GRAFICA**  
 10 0 5 10 20 30 kms

**CURVAS ISOCRONAS**  
 COBERTURA SUB-REGIONAL










**CURVAS ISOCRONAS**  
RIO HONDO (ZACAPA) COBERTURA REGIONAL





### Nomenclatura

-  Ubicación Centro Recreativo Tipo B
-  Ubicación Centro Recreativo Tipo C
-  Ubicación Centro Recreativo Tipo D
-  Cabecera Departamental
-  Cabecera Municipal

### IDENTIFICACION DE NODOS

DE ACUERDO A CURVAS ISOCRONAS Y CENTROS POBLADOS



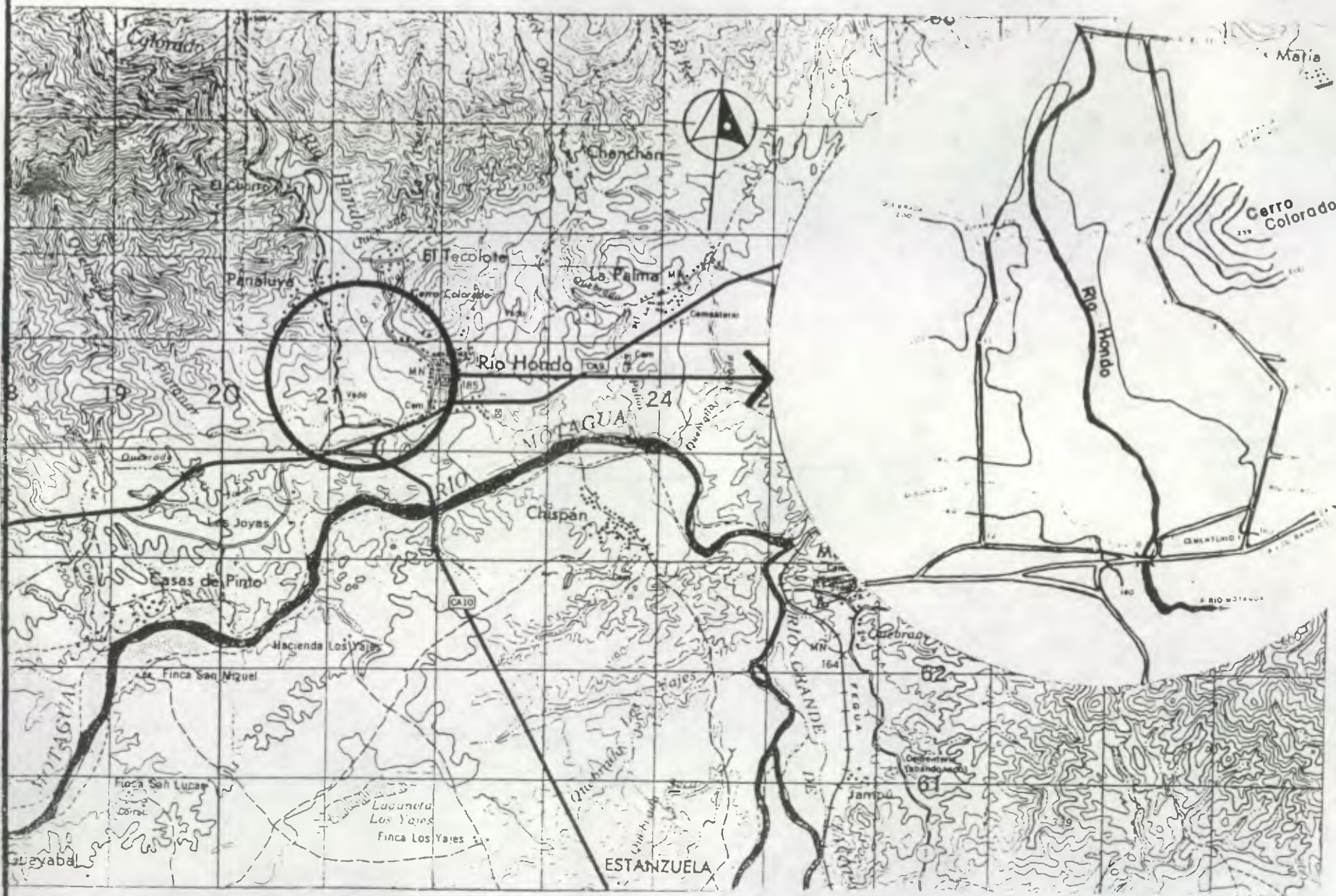
ESCALA GRAFICA



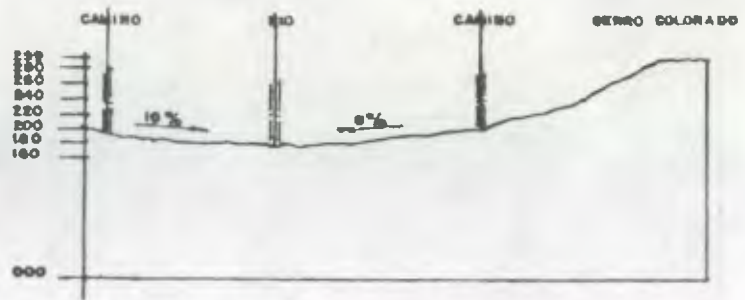
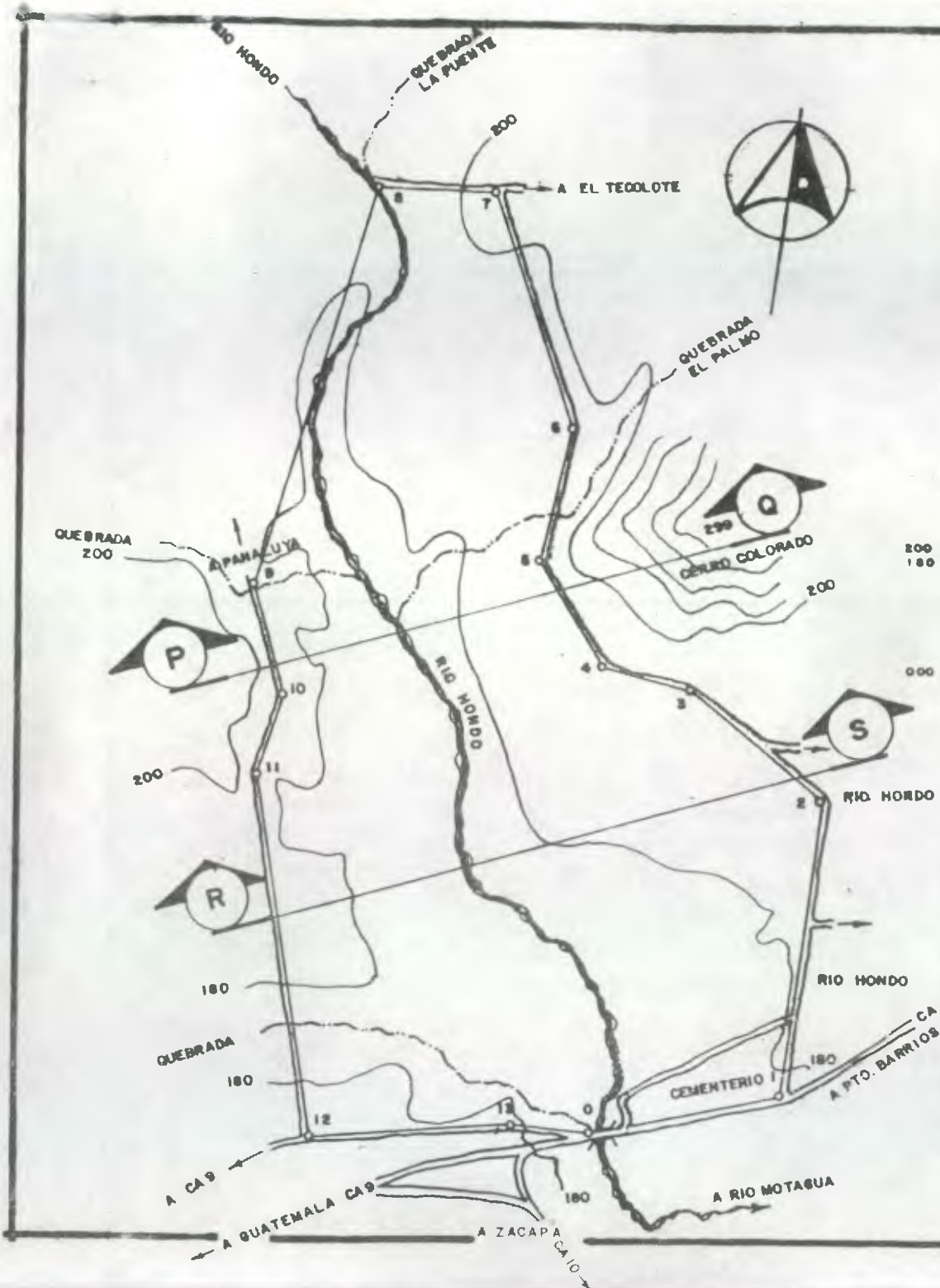
### 3.1 LOCALIZACION DEL TERRENO

Ubicados dentro de la región, se debe localizar el terreno que contenga las condiciones óptimas, tomando en cuenta las variables siguientes:

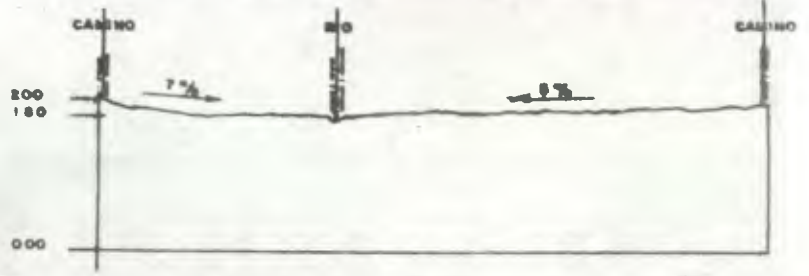
- 1) Deben considerarse los sitios extensos que no se estén utilizando productivamente (de 75 a 100 manzanas, aproximadamente).
- 2) Por las características del proyecto, la topografía del sitio no es un factor determinante en la localización, pero deberá contar con partes planas para la construcción de los edificios y partes irregulares para el equipamiento recreativo.
- 3) Necesariamente el sitio deberá contener un atractivo hidrográfico (rio, lago, laguna, etc), el cual además de ser una fuente de abastecimiento, es un elemento que enriquece las actividades recreativas del usuario, sobre todo por las altas temperaturas de la región.
- 4) La vegetación en el sitio debe ser abundante, para crear ambientes confortables dentro del proyecto.
- 5) Debe existir infraestructura básica de servicio lo más cerca posible del sitio, ya que es indispensable para el desarrollo de proyectos recreativos.
- 6) El sitio debe estar ubicado en un lugar próximo a servicios tales como gasolineras, correos, taxis, farmacias, comedores y mercados, de preferencia, para facilitar la obtención de los mismos servicios por parte del usuario aunque pueden crearse dentro del mismo centro.
- 7) Se deben buscar sitios que se encuentren lejanos de focos de contaminación para asegurar un ambiente salubre a los usuarios del centro recreativo.



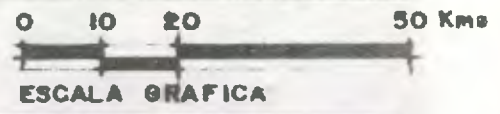
LOCALIZACION DEL PROYECTO



SECCION P-Q



SECCION R-S



DATOS DEL POLIGONO			RUMBO	OBSERVACION
E	RO	DIST. (m)		
0	1	308.79	N 70° 19' 47" E	
1	2	481.28	N 07° 07' 36" E	
2	3	276.19	N 40° 46' 21" W	
3	4	145.68	N 79° 23' 06" W	
4	5	200.03	N 31° 35' 36" W	
5	6	202.78	N 15° 13' 40" E	
6	7	403.33	N 18° 13' 29" W	
7	8	184.66	N 86° 57' 09" W	
8	9	570.14	S 16° 54' 56" W	
9	10	178.15	S 14° 33' 18" E	
10	11	157.89	S 19° 39' 02" W	
11	12	592.76	S 06° 21' 14" E	
12	13	309.41	N 86° 36' 40" E	
13	0	164.26	S 70° 36' 45" E	

AREA: 676 680.03 m<sup>2</sup>  
 MANZANAS: 126.47 Mz  
 CABALLERIAS: 1.94

VIENTOS PREDOMINANTES

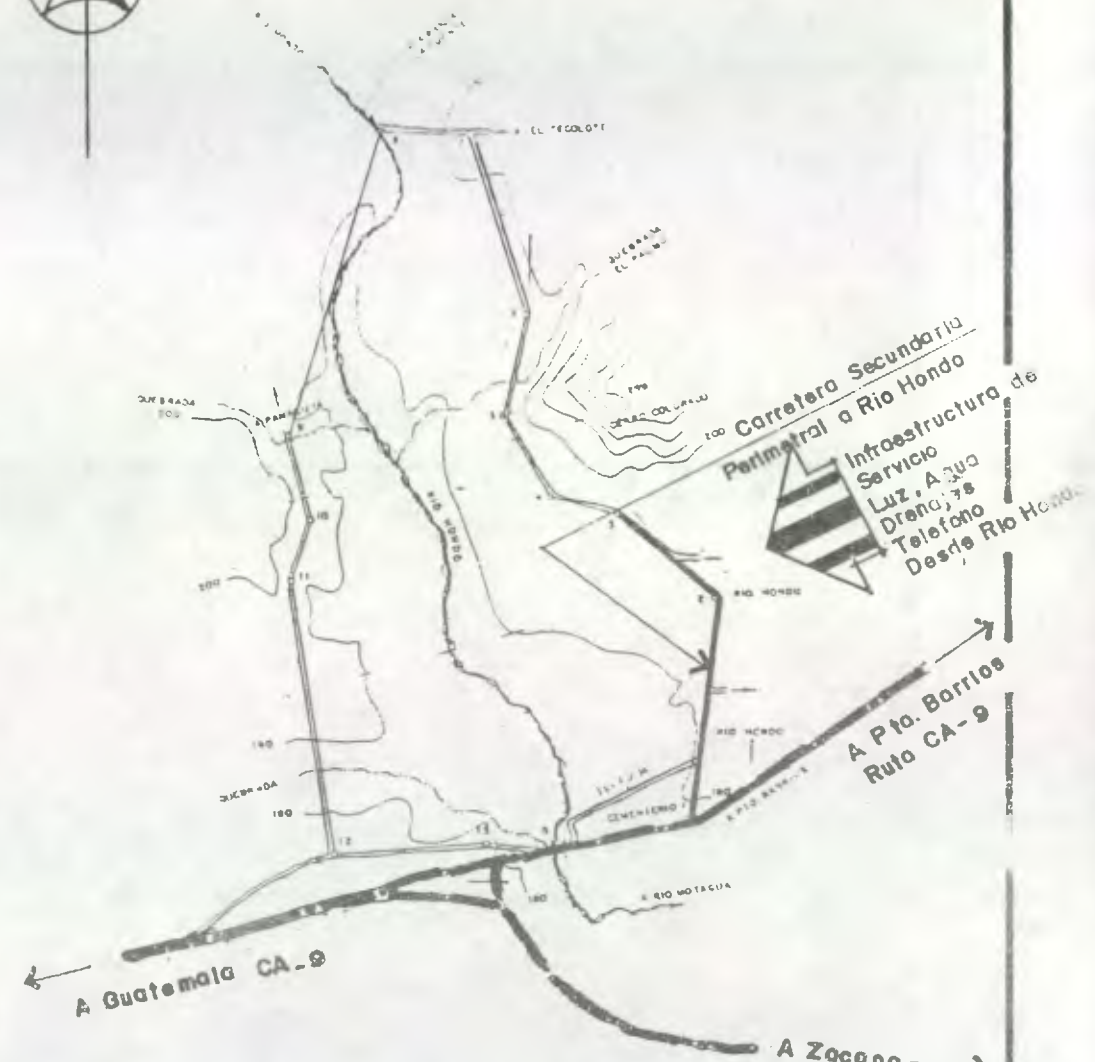
Montaña  
(Sierra de las minas)

SOL TARDE

SOL MANANA



MATRIZ ECOLOGICA



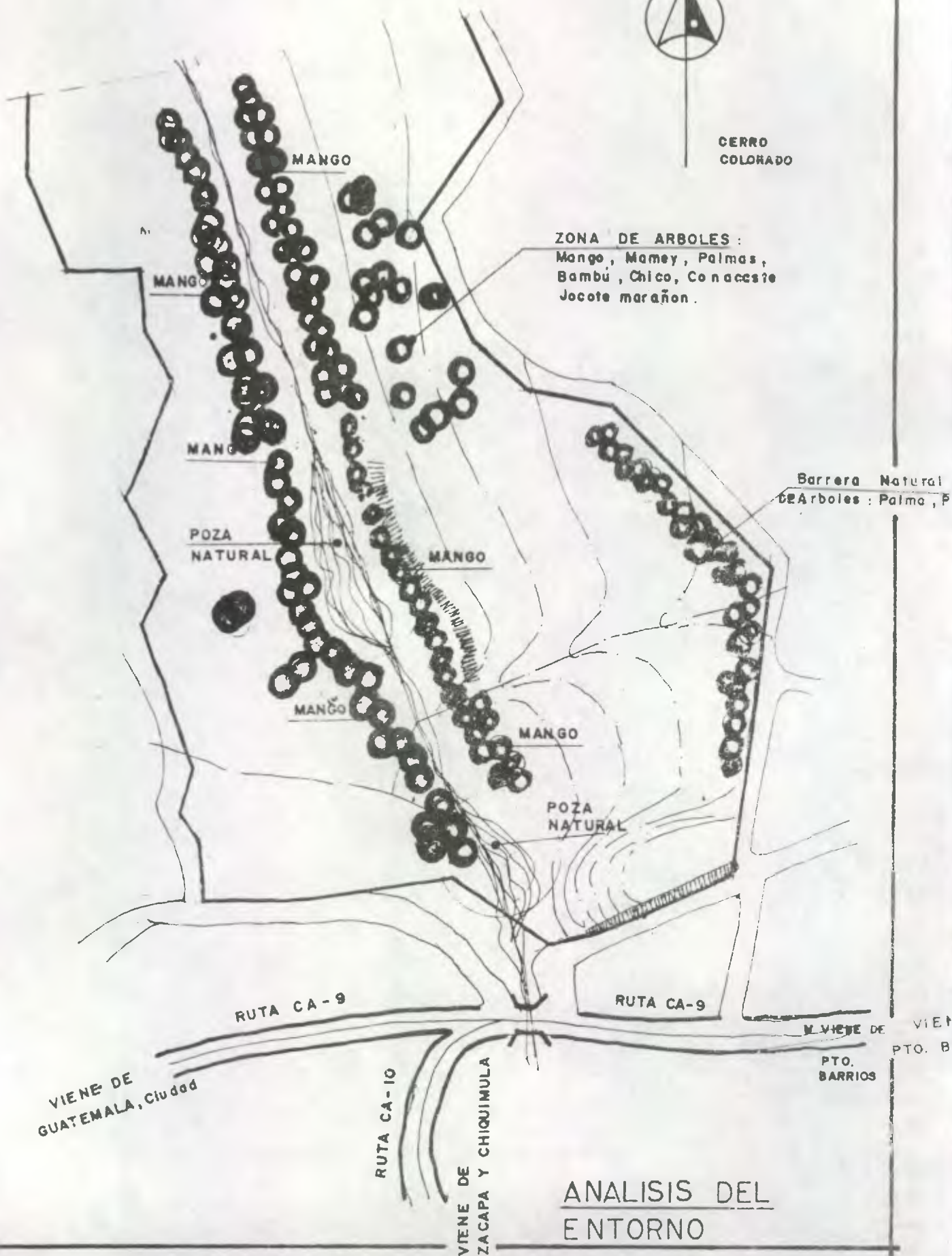
MATRIZ DE INFRAESTRUCTURA



CERRO COLORADO

ZONA DE ARBOLES :  
Mango, Mamey, Palmas,  
Bambú, Chico, Co n acoste  
Jocote marañon .

Barrera Natural  
de Arboles : Palma, P



VIENE DE  
GUATEMALA, Ciudad

RUTA CA-9

RUTA CA-10

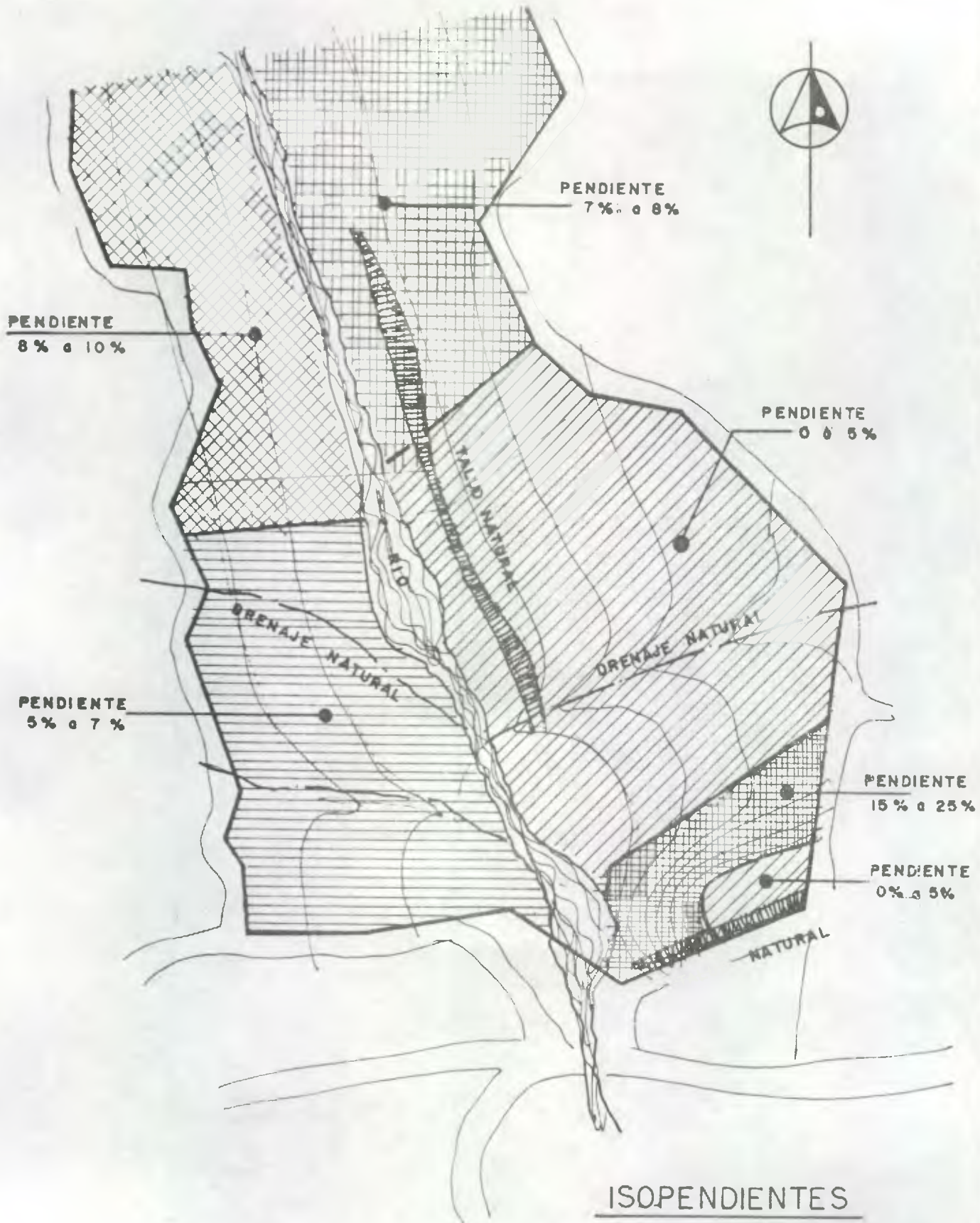
VIENE DE  
ZACAPA Y CHIQUIMULA

RUTA CA-9

PTO.  
BARRIOS

PTO. B

ANALISIS DEL  
ENTORNO



# CAPITULO IV

#### IV ESTUDIO DEL IMPACTO AMBIENTAL

Para efectuar un estudio del ambiente y su impacto al efectuar un centro recreativo, se debe tomar en cuenta tres etapas necesarias para que dicho proyecto se lleve a cabo:

- 1 La Planificación
- 2 La Construcción
- 3 La Etapa de Operación.

Cada etapa se compone a su vez de varios renglones, los cuales se deben mencionar para poder confrontarlos con los sectores naturales y sociales, y así determinar cuales son los impactos negativos y positivos más trascendentales.

##### 1. LA PLANIFICACION

Etaa preliminar, se compone de los siguientes renglones:

- a) Investigación y estudio sobre el problema espacial. Teorización del proyecto. Investigaciones de campo y teóricas.
- b) Análisis y selección del terreno, investigación de campo y análisis.
- c) Análisis de la conveniencia técnica y social para realizar el proyecto.
- d) Diseño y Planificación del proyecto.
- e) Exposición del proyecto a la localidad.

##### 2 LA CONSTRUCCION

Etaa de concreción física del proyecto y se compone de los siguientes renglones:

- a) Obras de Arquitectura e Ingeniería.
- b) Urbanización.
- c) Servicios de abastecimiento.
- d) Drenajes y control de crecidas del río.
- e) Generación de puestos de trabajo.
- f) Abastecimientos y deposición de materiales.



### 3 ETAPA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO

Etapa de funcionamiento del proyecto y comprende los siguientes renglones:

- a) Consumo de energía.
- b) Generación de desechos.
- c) Generación del flujo vehicular y peatonal.
- d) Generación de actividad recreativa y su influencia en el medio.
- e) Cambio en el uso del suelo en terrenos contiguos al proyecto.
- f) Abastecimiento del centro.

### 4 ANALISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL

#### 4.1 MEDIO NATURAL

##### 4.1.1 IMPACTO EN EL AIRE

a) **Partículas sólidas:**

El impacto en este renglón está conformado principalmente del polvo y provocan algún efecto en periodo de ejecución y operación, tiene una magnitud baja y no se considera importante ya que el movimiento de tierra en la ejecución es relativamente poco y a pesar de eso el área del proyecto está aislada de los centros poblados por medio de barreras naturales, especialmente por arboledas. En la etapa de operación la magnitud es menor y no se considera importante como consecuencia del tratamiento de las superficies transitables.

b) **Humos:**

Habrà una generación de humos y vapores en el periodo de ejecución, producidos por la maquinaria y el equipo necesario para el proceso constructivo, es considerado de poca importancia y de baja magnitud debido a la óptima ventilación del área del proyecto y su lejanía con los centros poblados. En operación las cocinas y algunos motores de fuego, así como en áreas de parqueo en horas pico provocan humos y vapores, pero su efecto es el mismo que en la etapa de ejecución.

c) **Sustancias Metabólicas:**

La acumulación de residuos de desecho producidos por los usuarios crea un impacto en el aire al crear olores incómodos por lo que sí tiene un impacto de importancia pero de baja magnitud en la etapa de operación.

d) **Microclima:**

El proceso no presenta alteraciones en el microclima ya que su propio diseño se debe enfocar a la no alteración de la capa vegetal ni a otro tipo de modificación en la conformación natural del terreno.

#### 4.1.2 IMPACTO EN EL AGUA

##### Aspectos Físicos Cuantitativos:

a) **Caudal:**

En las etapas de operación y ejecución, el caudal del Río Hondo es afectado, por ser el principal abastecedor de agua en el proyecto tanto en actividades recreativas como en actividades de servicio, pero en base a datos obtenidos, y comparándolos con la demanda de agua en el proyecto, se llega a la conclusión que este reglón tiene una baja magnitud y no se considera importante.

b) **Variación de flujo:**

En operación y ejecución puede haber una variación mínima del caudal del río, respondiendo dicha variación al diseño del proyecto, debido a que éste contempla embalses y veredas acuáticas las cuales se alimentan y/o estarán conformadas por el Río Hondo. Estas variaciones se consideran sin embargo de poca magnitud y tienen una mediana importancia, pudiendo elevar su magnitud en épocas de invierno.

##### Aspectos Físicos Cualitativos:

a) **Temperatura:**

En el proyecto se contempla la realización de un embalse, el cual se dispondrá en una zona donde la radiación solar está expuesta, ya que dicho embalse contendrá una gran cantidad de agua la cual permanecerá algún tiempo estancada, puede contribuir a que la temperatura del agua suba, pero no hay un impacto considerable en el caudal del río, en cambio beneficia al "comfort" de los recreantes en determinadas áreas del río.

- b) **Sólidos disueltos:**  
Producidos por actividades de recreo en la etapa de operación. Se es de considerarlo importante pero con una baja magnitud.
- c) **Densidad, turbidez, color, sabor, olor:**  
En la etapa de operación se causará un impacto a estos elementos por actividades de recreo acuático. En la época de invierno, dado el caudal del agua, los efectos son de baja magnitud, pero en época de verano la magnitud y su importancia suben ya que los cambios son más visibles por la poca cantidad de agua en los cauces del río.

#### 4.1.3 IMPACTO EN EL SUELO

- a) **Erosión:**  
Como resultado del movimiento de tierras y el posible desgaste de la capa vegetal en el periodo de ejecución, es de mucha importancia en el verano, pero sus efectos disminuyen en la etapa de operación, en donde existirá una reforestación gradual y controlada. El impacto siempre estará presente aunque en mínima forma, por la presencia de la gran afluencia de personas en determinados espacios del proyecto, quienes son potenciales depredadores de la capa vegetal y del suelo mismo.
- b) **Deposición:**  
Este impacto es importante considerarlo en el periodo de ejecución, generado solamente por el movimiento de tierras y por el almacenamiento de materiales de construcción. Lo regular de la topografía del terreno; contribuye a que este impacto sea de baja magnitud y no tenga importancia.
- c) **Sedimentación:**  
No se considera importante debido a que sólo afectará levemente al suelo, en la etapa de ejecución, ocasionado por la eliminación temporal de la cubierta vegetal en algunos sectores.
- d) **Alteración de la cubierta vegetal:**  
En la ejecución se considera importante, ya que se provoca una alteración en este renglón por el movimiento de tierra y por la eliminación de la cubierta vegetal en algunos sectores por la limpieza general del terreno. La magnitud en esta etapa es baja y sólo se es de considerar en el tiempo que dure la ejecución de la obra.

En operación el proyecto pretende llegar a crear un ambiente natural acorde a las necesidades del suelo, trabajando al máximo la vegetación favoreciendo su desarrollo para el bien del ambiente propiamente dicho. Por lo tanto en operación la significancia del proyecto es positiva y muy importante, considerando lo pobre de la vegetación arbórea en algunas partes del terreno.

e) **Contaminación de residuos sólidos:**

En el periodo de operación hay un impacto negativo, producido por la acumulación de basura que producen los usuarios.

#### 4.1.4 RUIDO

Hay impactos negativos producidos por el ruido en las etapas de ejecución y operación, en la primera, los ocasionan los motores y los trabajadores y sus máquinas, o la propia actividad de construcción; y en la de operación el impacto lo ocasionan los usuarios y sus propias actividades recreativas. El impacto tiene una significancia negativa, pero no es importante por el aislamiento del centro a los espacios poblados debido a su ubicación y a las propias barreras naturales de Árboles.

#### 4.1.5 ECOSISTEMA

**Alteraciones en la flora y fauna:**

Estos elementos naturales sufren algunas alteraciones en los periodos de ejecución y de operación, con una baja magnitud, debido al terreno despejoso y su cubierta vegetal baja y escasa en algunos sectores, sólo dá cabida a animales pequeños (roedores, iguanas, batracios, etc.) y en el agua existen algunas especies de peces. Debido a la magnitud del terreno y su comparación con las edificaciones del proyecto, no se considera de gran importancia los efectos de dicho impacto: en el periodo de operación el impacto es positivo por tomar en cuenta la protección de la flora y la fauna del lugar en la elaboración del proyecto.

## 4.2 MEDIO SOCIAL

### 4.2.1 IMPACTO EN EL TERRITORIO

a) **Cambios y modificaciones en el uso de la tierra:**

El proyecto altera significativamente el uso actual de la tierra, para su beneficio, puesto que esta tierra que conforma los linderos del Río Hondo, tiene dos usos potenciales:

La productividad Agrícola y la Recreación. En la actualidad este territorio no está siendo utilizado formalmente en ninguno de los dos aspectos potenciales, en cambio, se está utilizando en actividades muy pasivas, con el pastar animales y en gran parte no se le da absolutamente ninguna utilidad. Al establecer un centro recreativo se produciría un impacto positivo a la orientación positiva de uso del suelo, dicho impacto se verá claramente y con gran magnitud en la etapa de operación. En la etapa de ejecución hay un impacto negativo pero poco importante por el proceso constructivo que se debe dar, y que de alguna manera afecta las actividades que aunque pocas se realizan en la actualidad.

b) **Expropiación de terrenos:**

Este aspecto es importante en las tres etapas del proyecto, puesto que desde la planificación se provocará una especulación en los dueños de los terrenos que se afectarán, pero se prevee que la magnitud decrecerá en las etapas subsiguientes por no absorber demasiada área en dichos terrenos.

c) **Parcelamientos urbanos y rústicos:**

En la etapa de operación al absorber el proyecto una buena parte del terreno y por ende reducir terrenos contiguos puede propiciar a que la franja que queda entre el proyecto y el pueblo se utilice de mejor forma, ya sea formando áreas de crecimiento de la ciudad por medio del proyecto de vivienda o proporcionando la formación de proyectos comerciales o de otro tipo, dada la afluencia pasiva de visitantes al centro.

d) **Alteración del paisaje:**

En la etapa de ejecución tiene efectos negativos por el proceso constructivo, pero no tiene importancia y su magnitud es poca dada la extensión del terreno y la poca visibilidad de las personas hacia el sitio.

En cuanto a la etapa operativa el paisaje se verá beneficiado y enriquecido con elementos que sin cambiar su carácter lo harán más interesante y más atractivo.

**e) Alteración por congestión urbana y tránsito:**

En la etapa de ejecución provocará circulación de camiones y otro tipo de vehículos hacia el terreno, pero con muy poca constancia, lo cual nos hace darle poca importancia y catalogarlo con una baja magnitud. En la etapa de operación se generará un flujo constante de tráfico vehicular, tanto particular como colectivo, los cuales tienen una considerable magnitud.

**f) Alteración de sistemas y estilos de vida:**

Ocasionada por la creación de fuentes de trabajo en las etapas de operación y ejecución. En esta última el trabajo de albañilería y la mano de obra que contemple todo el sistema constructivo empastará en el ambiente principalmente al verse obligados a buscar alimentación, afectando a los comedores y algunos pequeños comercios de los alrededores, también al buscar un refugio para resguardarse por la noche, puede contribuir significativamente en el cambio de un sistema o estilo de vida. En la etapa operativa el cambio en el uso de la tierra va directamente relacionado con el estilo de vida que se pueda adoptar.

**g) Tendencia a cambios demográficos:**

El funcionamiento del proyecto requerirá personal especializado y otro tipo de trabajadores de los cuales pueden ser inmigrantes de pueblos aledaños y/o retirados de otros pueblos, lo que puede tener una incidencia en número de pobladores al asentarse nuevas familias.

**h) Fuentes de empleo que puedan generarse:**

En la ejecución se generará empleo relacionado con el proceso constructivo, el cual puede crecer según sea la etapa de la construcción. El impacto más grande será en la etapa de operación por ser necesario, para su funcionamiento, una gran cantidad de plazas fijas, y muchas de las cuales podrán ser ocupadas por mano de obra o dependientes no calificados.

**i) Empleos fijos:**

Estos sólo se podrán encontrar en la etapa de operación del proyecto, teniendo las mismas características que en la etapa anterior.

**j) Incremento en el comercio y servicios:**

Se incrementará la cantidad de establecimientos comerciales, lo que creará competencia y por ende oferta y demanda, este proceso económico va en aumento desde la etapa de ejecución hasta la etapa de operación donde alcanza su mayor magnitud. Los servicios se verán afectados cuando en la etapa de operación haya alcanzado su máximo nivel como consecuencia del conocimiento demográfico del centro y de los centros poblados aledaños y con servicios comunes.

**k) Incidencia en los lugares históricos-turísticos:**

Se prevé que el proyecto y sus temas recreativos ayudarán a enriquecer y a realizar todos estos elementos de la región, por lo que resulta un impacto positivo de mucha importancia y de una elevada magnitud en la etapa operativa.

**l) Incidencia en la vivienda:**

El establecimiento de nuevas familias consecuencia de los empleos fijos ocupados por inmigrantes, puede incidir en la formación de proyectos de vivienda, pero esto no es muy resaltante al compararlo con el crecimiento demográfico normal del poblado, aunque el proyecto podría dar lugar a nuevas expectativas de vida para algunos inmigrantes ajenos al centro y así crearse algunas áreas de vivienda.

**m) Incidencia del centro recreativo con respecto a otros centros:**

Se considera que es un complemento al equipamiento recreativo existente, por lo que dicha actividad se enriquecerá, y se podrá formar una competencia para dar servicios recreativos, lo que beneficiará principalmente al usuario de la región. Dado lo anterior la significancia del impacto es positiva y tiene mucha importancia.

n) **Servicios Comunitarios y Equipamiento:**

El proyecto en sí pretende y deberá dar servicio para la comunidad regional y además se enriquece el equipamiento recreativo o más bien se implementa, puesto que los elementos con que contará este proyecto son producto de la demanda poblacional y de la carencia de variedad de oportunidades para desarrollar la actividad recreativa en la región Nor-Oriental.

ñ) **Infraestructura Vial:**

La infraestructura vial existente no se dará abasto en la operación del proyecto, lo que motiva a crear un proyecto complementario de vialidad y accesibilidad al proyecto desde la carretera CA-9. Dicho proyecto complementario no sólo nos beneficia en la operación y funcionamiento del centro, sino, le dará alternativa a la población para dirigir sus circulaciones peatonales y vehiculares en ese sector.

o) **Problemas de la identidad cultural:**

El proyecto contempla algunos temas de recreación que por su originalidad difieren de los usuales en el ámbito regional, pero dichos temas se combinan o vienen a ser realmente propios de la cultura del pueblo y de toda la región nor-oriental. De ser así, el impacto creado es sumamente positivo, además se le dá énfasis a temas que significan elementos acordes a la identidad cultural, podrían llegar a ser elementos claves para realzar una riqueza de la cultura local y motivar al individuo a sentirse más orgulloso de su ámbito social e ideológico.

Los agentes deben ser personas de la misma región para que no haya un choque cultural en lo referente a la atención de los usuarios, previendo esto, se pretende dar un mejor servicio y una mejor comunicación agente-usuario.



## 5 MEDIDAS DE MITIGACION

El proyecto en su medio natural provoca algunos cambios, presentándose las mayores alteraciones en:

- a) El aire por sustancias malolientes en el periodo de operación.
- b) Los efectos causados por la turbidez, olor, sabor y densidad del agua.
- c) En el suelo en el periodo de ejecución causados por la erosión, deposición, sedimentación y alteración de la cubierta vegetal.

En lo que respecta al ambiente social se puede resumir que sus impactos son positivos en los diferentes renglones de análisis, salvo en lo referente a la expropiación de terrenos y la congestión urbana y el tránsito de vehículos.

El anterior análisis ambiental muestra que, aunque el proyecto es viable y necesario, también tiene algunos renglones en las tres etapas de que consta y que pueden causar impactos negativos. Estos impactos deben contrarrestarse con algunas medidas de mitigación para revertir los efectos negativos en el proyecto las cuales se presentan a continuación:

- Crear un sistema de evacuación de desechos y de limpieza de forma eficaz y eficiente en el periodo de funcionamiento.
- Crear un sistema de protección a la integridad del agua para que el río conserve su máxima pureza aún al pasar por el proyecto. Se deben realizar estudios y análisis constantes para detectar las alteraciones aunque éstas sean mínimas.
- En el suelo se dará un efecto negativo en el periodo de ejecución por lo que se debe crear un C.P.M. enfatizando los aspectos del movimiento de tierra y deposición de materiales de construcción para que la alteración del medio sea mínimo. También se debe considerar un plan de reforestación en los lugares afectados, que además realizará el atractivo vegetal del centro recreativo.
- Acordar con los propietarios sobre el uso de sus terrenos. Se debe crear un sistema de compra-venta para que el terrateniente no se sienta afectado.

El diseño del proyecto incluirá un estudio sobre accesos y se diseñará de acuerdo a los requisitos mínimos de viabilidad y gabaritos.

En conclusión, el proyecto es muy viable al analizar sus diferentes etapas y confrontarlas con el impacto ambiental, puesto que los objetivos primordiales del mismo se enmarcan al ayudar a explotar, en el buen sentido de la palabra, los elementos naturales para hacerlos más relevantes y ayudar a que se acrecienten mejor, tanto en la fauna como en la capa vegetativa. En los aspectos sociales el propio estudio, y las bases teóricas fundamentales de su marco de referencia buscan solventar las necesidades recreativas de la población de los departamentos de Ixcapa, Chiquimulá y el Progreso, por lo que este estudio al compararlo con la definición del tema-problema, los estudios de identificación y demás análisis complementarios nos llevan a la misma respuesta: "Es necesario hacer un centro recreativo para los pobladores de la sub-región nor-oriental".

# CAPITULO V

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE  
Biblioteca Central

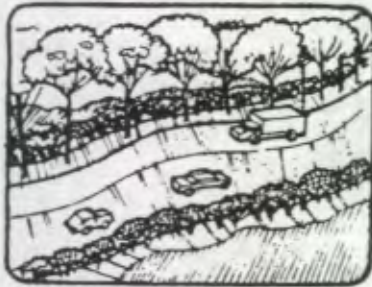
## V PREMISAS GENERALES Y PARTICULARES DE DISEÑO

### 1 PREMISAS GENERALES

#### 1.1 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO DE TIPO ARQUITECTONICO-PAISAJISTA <sup>12</sup>

Las siguientes premisas son referidas a la **Arquitectura del Paisaje**: estas nos ayudan a optimizar y mejorar el paisaje urbano del proyecto, así como utilizar de mejor forma la vegetación; y dependiendo del uso podemos utilizarlas para usos Arquitectónicos, Control Climático, usos Estéticos y usos Ambientales.

Los Espacios abiertos, tratados adecuadamente pueden ser utilizados como barreras de protección y control de determinados espacios, especialmente en los lugares abiertos donde se generan distintos tipos de actividades las cuales pueden causar perjuicios a otras actividades.

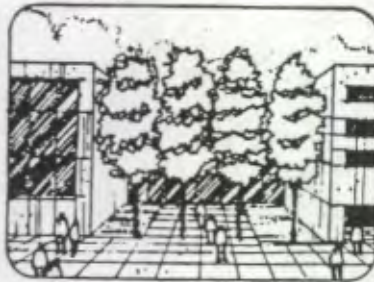


CONTROL TRAFICO VEHICULAR



CONTROL TRAFICO PEATONAL

Ambientación y decoración de áreas verdes con carácter ornamental, y necesidades de condiciones ambientales particulares.



COMPLEMENTAR



ESTETICO

<sup>12</sup> Revista Módulo No. 8, Facultad de Arquitectura 1986

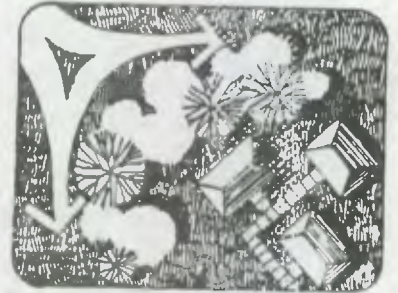
Protección y control de determinados agentes atmosféricos y climáticos; tales como la temperatura, la humedad, el soleamiento, la irradiación solar, la presión atmosférica, la dirección de los vientos, etc.



CONTROL REFLEJO



CONTROL DE TEMPERATURA



CONTROL DEL VIENTO

Protección contra los factores de contaminación, tales como el humo, los gases, el vapor, los vapores, el sereno, los olores, el calor, el ruido, vistas desagradables, etc.



CONTROL POLVO



CONTROL ACUSTICO



PURIFICACION ATMOSFERICA



TAPAR MALAS VISTAS

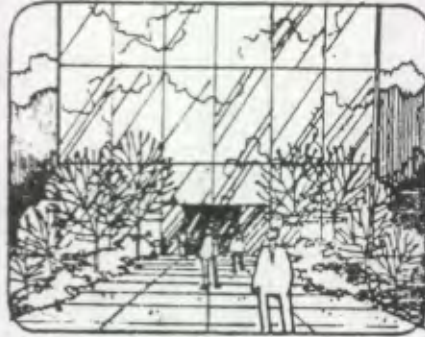


ASLAMIENTO TERMICO



REDUCIR VELOCIDAD DEL VIENTO

El concepto de realce se aplica a la función del área verde, utilizándose como resaltador de algún elemento, y sirviéndole a otros como fondo, marco, etc., lo importante es hacerla sobresalir y que se haga más patente y aparente en su forma.



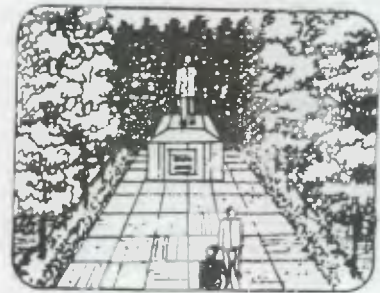
ENMARCAR



AGRANDAR

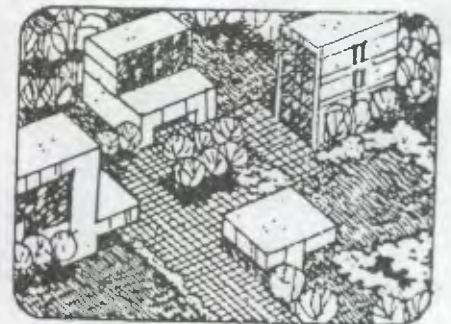
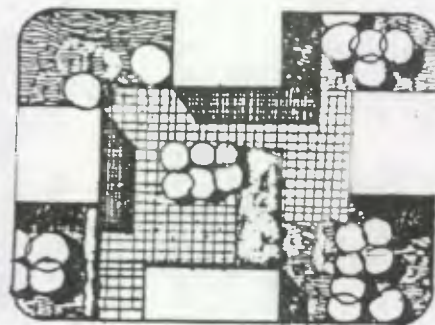


FONDO



ENMARCAR

También pueden alcanzarse objetivos de aislamiento con la vegetación; de manera opuesta las áreas verdes permiten relacionar e integrar espacios urbanos y arquitectónicos, con diversos tipos de actividades.

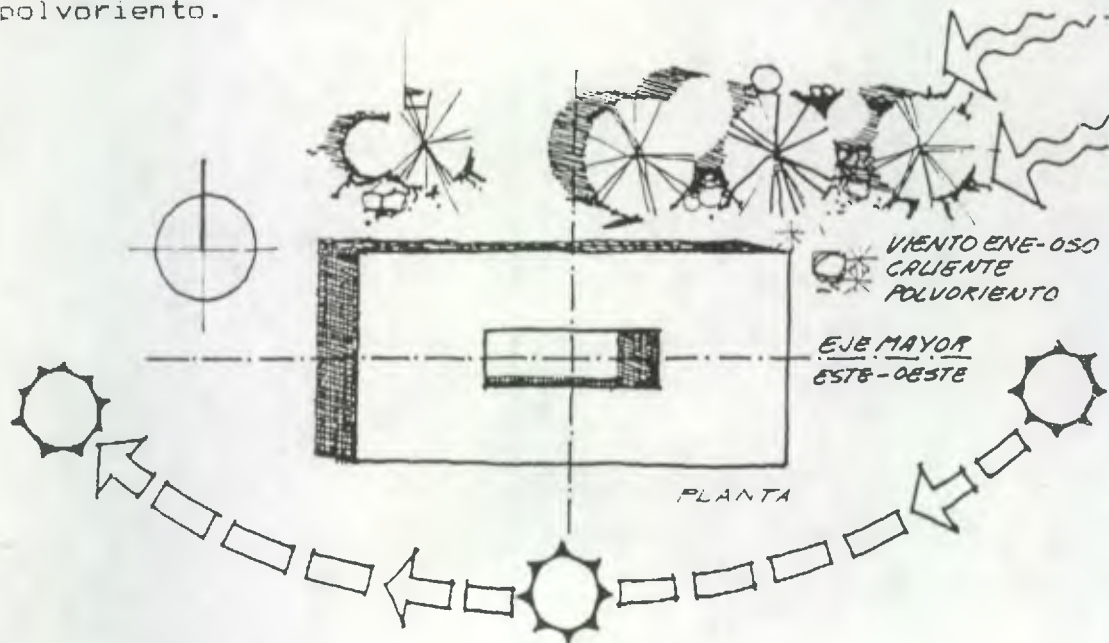


## 1.2 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO DE ACUERDO AL CLIMA

Las siguientes premisas de diseño están referidas al clima particular de la región de estudio (REGION III), el cual es CALIDO-SECO.

### b) Distribución y orientación:

De ser posible deberá orientarse las fachadas al norte y al sur, eje mayor en dirección Este-Oeste para reducir al máximo la exposición al sol, y la entrada del viento polvoriento.



### c) Ambientes:

Abiertos hacia patios interiores ya que estos espacios son los optimos en este clima. se deposita en ellos aire fresco y se proyectan sombras sobre paredes y suelos.



FUENTE: Diseño Climático para Edificaciones  
Tesis Arq. Arturo Oliva

d) **Espacio entre edificaciones:**  
 Disposición compacta. protección mútua contra el sol, vientos calientes y el polvo.


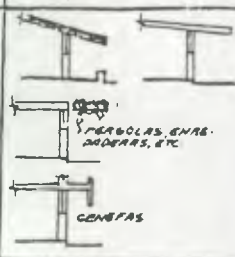

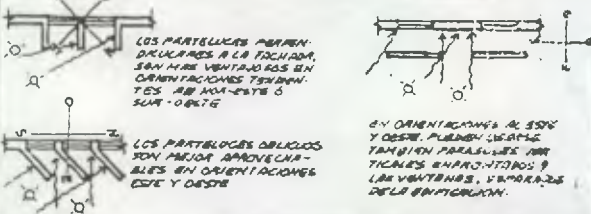

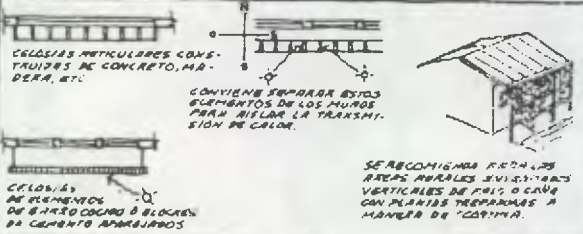
e) **Movimiento de aire:**  
 Durante el día poca ventilación, cerrar con contraventanas. durante la noche abrir al máximo las aberturas.

f) **Ventilación e Iluminación:**

Para el diseño de las ventanas deberá considerarse de un 15% a 20% del área de muros para ventilación; y de un 10% a 15% de área del piso para la iluminación. Preferentemente deberán estar localizadas en muros norte y sur cuando así lo permita el diseño, eventualmente en interiores.

g) **Protección de ventanas:**

No deberá permitirse el ingreso directo de los rayos solares. deberán estar protegidas con grandes aleros, persianas ó celosías.

TIPO	PROTECCION	FORMAS
 <p>HORIZONTAL</p>	<p>DAN PROTECCION SEGMENTADA DEL FIRMAMENTO. EN NUESTRO CASO, SON MAS EFICACES HACIA EL SUR, O EN ORIENTACIONES TENDIENTES A EL.</p>	 <p>SALIENTES DEL MISMO MATERIAL DE LA CUBIERTA.</p> <p>PERGOLAS, ENRE- MADERAS, ETC.</p> <p>PUEDEN SER ELEMENTOS SEPARADOS DE LA EDIFICACION, EN EL AREA RURAL, PUEDEN CONSTRUIRSE ENTERRADOS NUESTROS DIAS DE MADERA O PALOS, PARA COLGAR PLANTAS, COMO PALMAS, O ENREDEGONES.</p> <p>GENEFAS</p> <p>LAS GENEFAS SON MAS VENTAJOSAS COMO ELEMENTOS REPETITIVOS EN EDIFICACIONES MAS FORMALES DE VARIOS NIVELES.</p>
 <p>VERTICAL</p>	<p>DAN UNA PROTECCION RADIAL DE LOS RAYOS SOLARES. FUNCIONAN MUY BIEN HACIA EL ESTE Y HACIA EL OESTE, EN EL CASO DE IMPOSIBILIDAD DE ORIENTACIONES MAS ABSCURAS.</p>	 <p>LOS PERSILLAS PERPENDICULARES A LA FACIADA, SON MAS VENTAJOSAS EN ORIENTACIONES TENDIENTES AL NOR-ESTE O SUR-OESTE.</p> <p>LOS PERSILLAS OBLICUOS SON MAS ABSCURAS EN ORIENTACIONES ESTE Y OESTE.</p> <p>EN ORIENTACIONES AL ESTE Y OESTE, PUEDEN USARSE TAMBIEN PERSILLAS PARALELAS A LOS PERSILLAS PERPENDICULARES A LA FACIADA.</p>
 <p>CELOSIA</p>	<p>BRINDAN PROTECCION COMBINADA DE TIPO VERTICAL Y HORIZONTAL. SON OPTIMOS PARA ORIENTACIONES TENDIENTES AL SUR EN CUERPOS CALIDOS.</p>	 <p>CELOSIAS ARTICULARES CONVENCIONALES DE CONCRETO, MADERA, ETC.</p> <p>CONVIENE SEPARAR ESTOS ELEMENTOS DE LOS MUEBLES PARA AISLAR LA TRANSMISION DE CALOR.</p> <p>CELOSIAS DE ELEMENTOS DE BARRA COCINO O BLOQUES DE CEMENTO APUNTAADOS.</p> <p>SE RECOMIENDA Poner LAS REDES ABSCURAS EN VENTANAS VERTICALES DE PISO O CUBA CON PLATOS TENDIENTES A MANERA DE "CORTINA".</p>

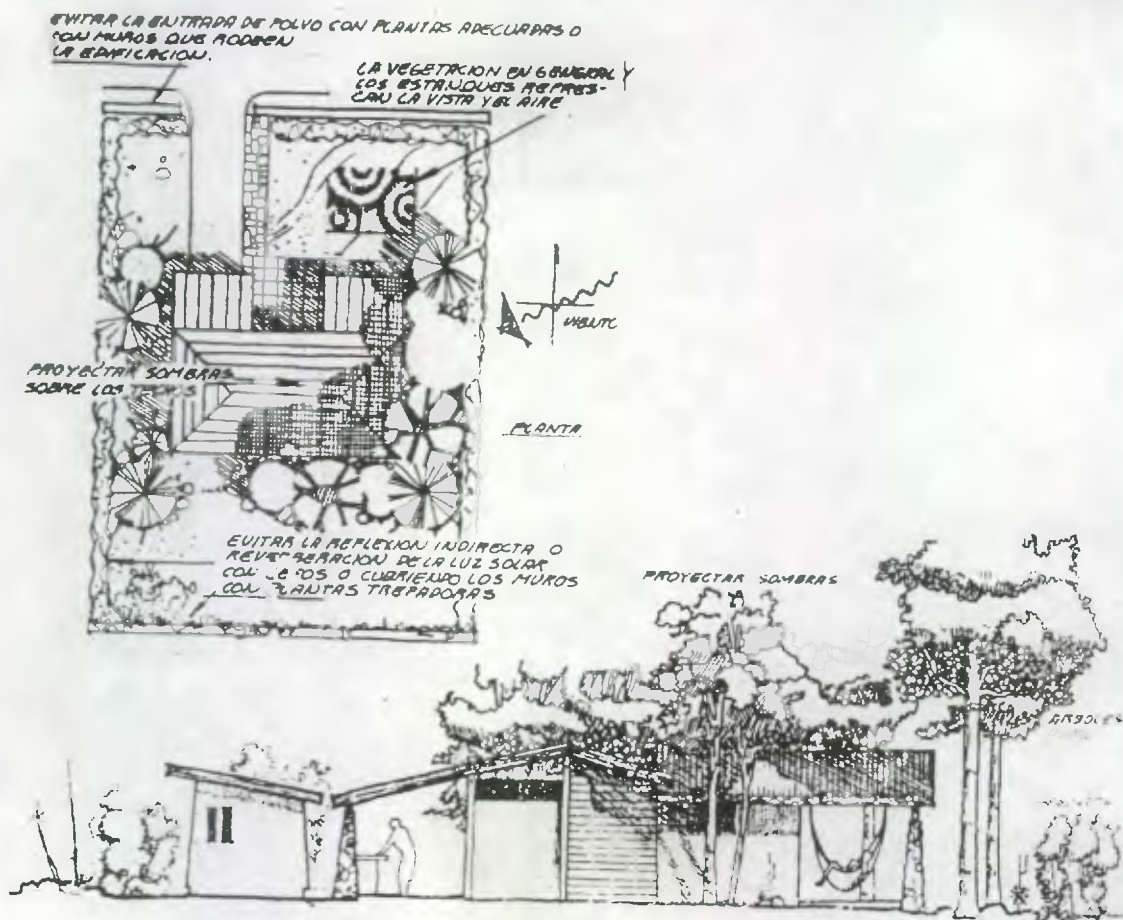


**h) Muros, Cubiertas y Pisos:**

Los muros deben ser pesados y de alta capacidad térmica. Las cubiertas deben ser de alta capacidad térmica y pueden emplearse, según el diseño livianas o pesadas. Los pisos deben ser impermeables, reflectantes y opacos o poco reflectantes.

**i) Características Externas:**

Es importante mantener y lograr la vegetación, así como también crear nuevos sistemas. Los caminamientos deben ser de recorridos cortos y deben estar en su mayoría cubiertos o sombreados, combinándose con espejos de agua en algunas partes. Alrededor de edificios, canchas y campos deben lograrse áreas de sombra y agua por las características climáticas del lugar. Debe implementarse el uso de muros de piedra o cetos para cercar o delimitar las distintas áreas del centro. Debe evitarse al máximo el uso del concreto o asfalto, colocándolo sólo donde sea necesario.

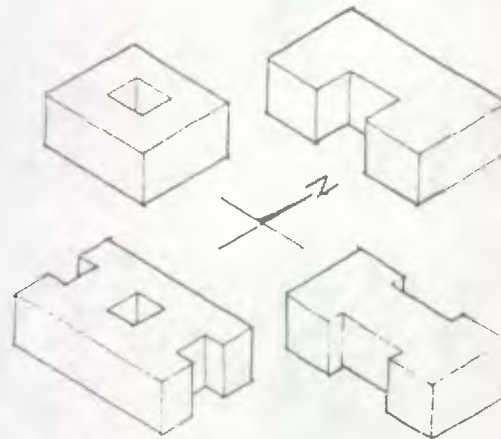


### 1.3 PREMISAS GENERALES DE TIPO MORFOLOGICAS

#### 1.3.1 FORMA Y MASA

En el clima cálido seco y principalmente en zonas áridas, las formas masivas son mas ventajosa.

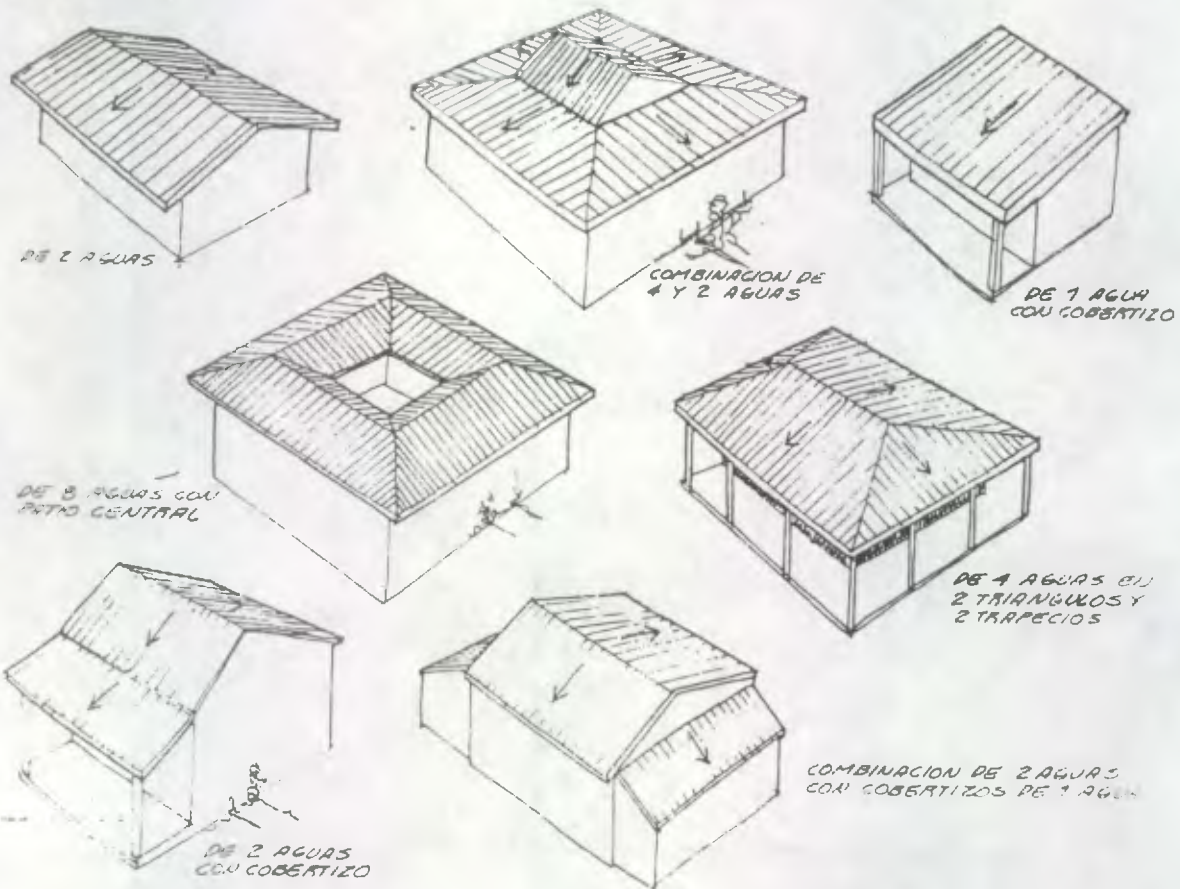
Las edificaciones masivas anchas y alargadas sobre el eje este-oeste son las mas eficientes en este tipo de clima.



LAS EDIFICACIONES MASIVAS, ANCHAS Y ALARGADAS SOBRE EL EJE ESTE-OESTE SON LAS MAS EFICIENTES EN ESTE TIPO DE CLIMA.

#### 1.3.2 FORMAS DE CUBIERTAS MAS USUALES EN LA REGION

Se pueden utilizar cualquiera de las formas de cubiertas que son mas típicas en la región a continuación las mas comunes.

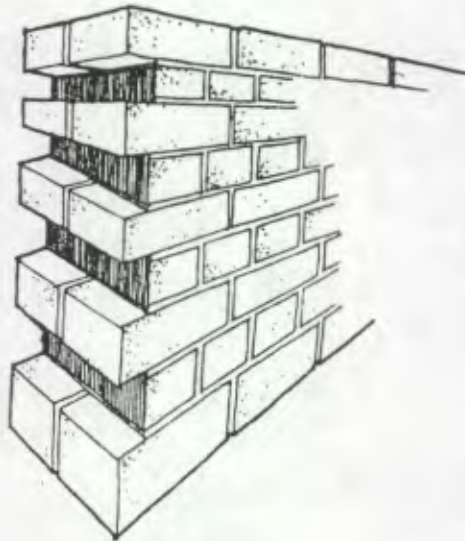
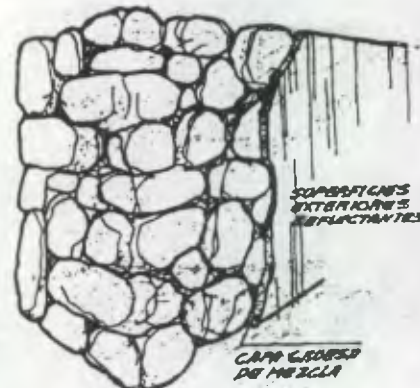
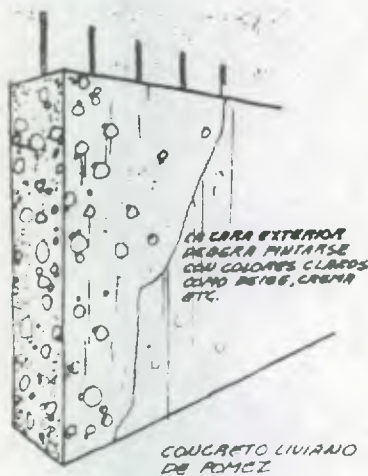


FUENTE: Diseño Climático para Edificaciones  
Tesis Arq. Arturo Oliva

## 1.4 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO DE TIPO TECNOLÓGICAS

Las siguientes premisas de diseño están referidas a los sistemas Constructivos. Estructurales.

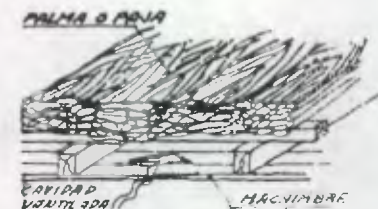
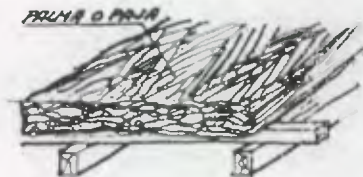
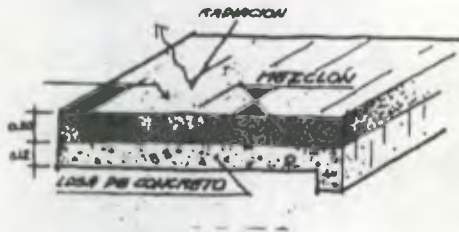
**MUROS:** Los muros utilizados en la región son los tradicionales: de ladrillo, de block. Y los propios de la región: de adobe, de piedra, de concreto liviano y de bambú. Todos estos tipos de muros son adecuados al clima, así que podemos inclinarnos por el que tengamos más disponible en la región. <sup>13</sup>



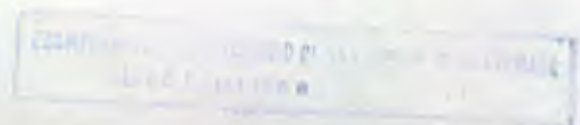
<sup>13</sup> Diseño climático para edificaciones en la zona seca oriental del país. Tesis de grado Facultad de Arquitectura 1982. Arturo Oliva.

**CUBIERTAS:** Para absorber las grandes variaciones diurnas, es emplear estructuras o materiales de elevada capacidad térmica. Estos absorben buena parte del calor por la superficie exterior, sin que la superficie interior perciba un aumento apreciable de temperatura antes que la estructura se empiece a enfriar de nuevo.

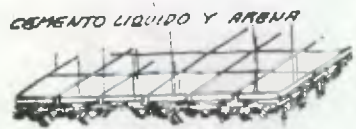
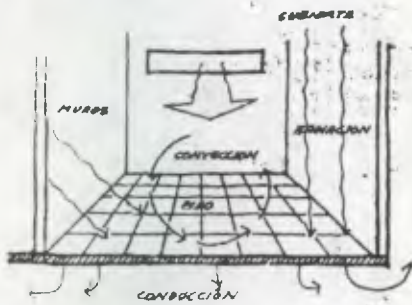
Existen varias opciones de material para cubiertas, tanto tradicionales como las propias del lugar; de las tradicionales tenemos: de lámina galvanizada con cielo falso, de lámina de fibras naturales (perfil 10) con ó sin cielo falso, de Concreto común, prefabricada, de teja de barro. de las propias del lugar tenemos: de palma con o sin cielo falso. de estos materiales para cubiertas los mas optimos para el clima son: las de concreto común con mezción y las de palma con cielo falso.<sup>13</sup>



<sup>13</sup> Diseño climático para edificaciones en la zona seca oriental del país. tesis de grado Facultad de Arquitectura 1982. Arturo Oliva.



PISOS: Los pisos reciben calor de la cubierta y los muros por radiación, por convención del aire caliente que penetra por conducción, debido a ello el material que lo componga no tiene que ser aislante o poco denso, pero tampoco debe ser un material muy denso, para que no retenga el calor y se mantenga caliente. Los materiales muy poco densos como la madera presentan la dificultad de disipar el calor hacia el suelo. Los materiales muy densos como el concreto, transmiten el calor al suelo pero retienen gran parte de él. Lo recomendable para este tipo de clima, son mas bien los pisos de materiales de densidad media como el cemento líquido y arena de río, ó la baldosa de barro. materiales que a la vez dan la sensación de frescura, además de ser relativamente frios.



## 2 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

### 2.1 AREA RECREATIVA

#### 1) Area de cajas de arena:

Desarrollan una función de tipo social. Debe preverse que la iluminación sea indirecta en un buen porcentaje del área, es decir, que se deberá proveer áreas de sombra ocasionada por los árboles, o bien por algún elemento que pueda crear el mismo efecto (celosías, etc.).

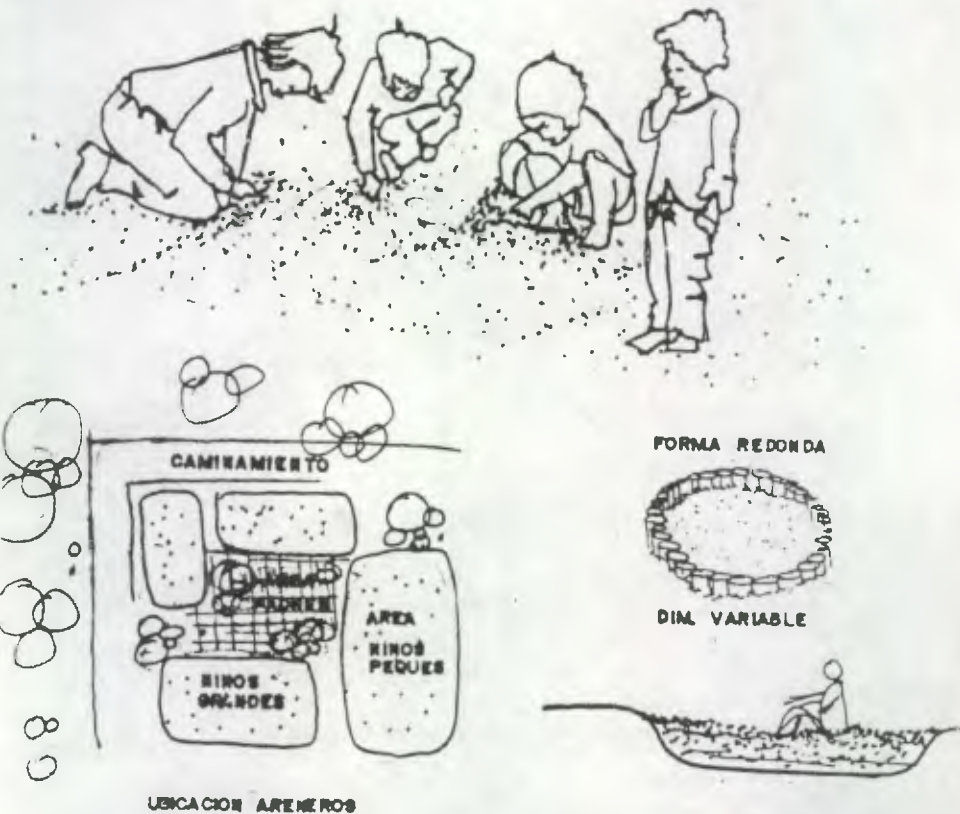
Se debe considerar que los niños que gozarán de este elemento serán en su mayor parte niños de corta edad (1 a 8 años) aunque no se puede descartar el uso por niños más grandes (hasta 13 años), pero se debe tomar en cuenta en el diseño que se deberá dar protección a los niños pequeños, por lo tanto se crearán diferentes diseños de cajas de arena, aunque sean ubicadas centralizadamente.

Deben crearse áreas de descanso, considerando que los padres de familia deben vigilar a los niños y de esta forma recrearse pasivamente, por medio de la observación de la naturaleza o algún otro atractivo.

Se deben definir áreas de cajas de arena aprovechando los cambios de nivel y de ser posible tomando en cuenta las condiciones del espacio que se les asigne, se utilizarán formas redondeadas.

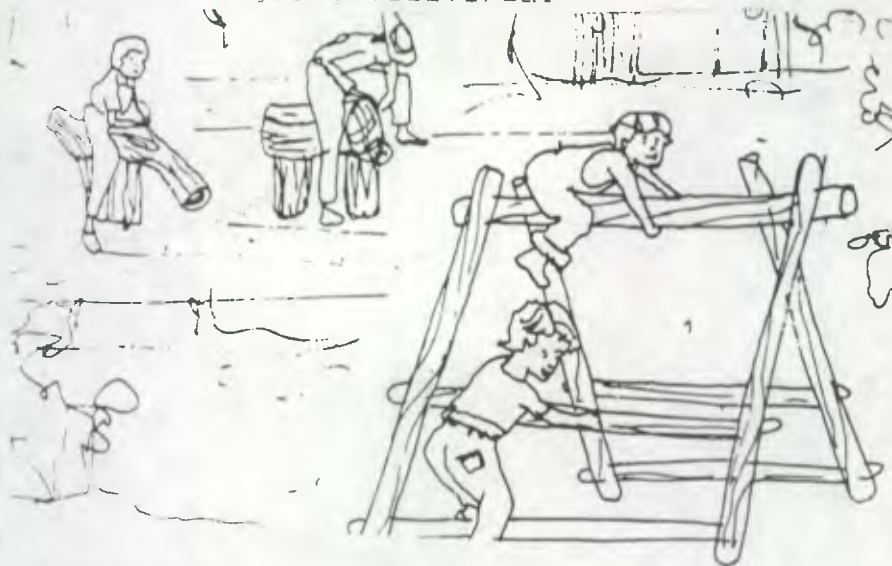
Algo importante, es la delimitación de los diferentes elementos, como bancas y otros, para minimizar al máximo las esquinas o elementos peligrosos para el niño.

La visibilidad del padre al hijo o viceversa deben ser perfectas.



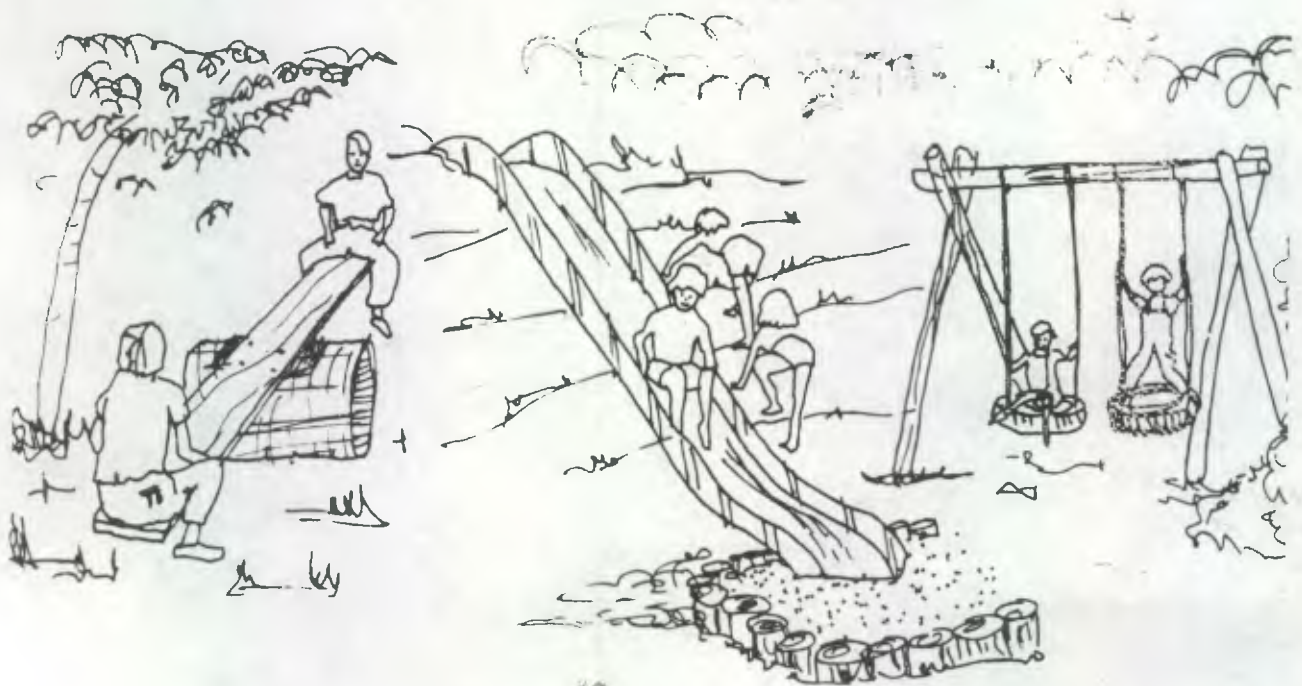
2) **Áreas de pequeñas construcciones:**

Deben prevalecer los elementos que sean extraídos directamente de la naturaleza como: la madera, palos rollizos, piedras, etc. Las características deben ser similares a las áreas de cajas de arena en cuanto a esquinas y elementos redondeados, visibilidad de los padres a los hijos y viceversa.



3) **Juegos, columpios y resbaladeros:**

Se deben crear estas áreas definiendo las edades de los niños usuarios, porque los niños de corta edad tendrán necesidad de la ayuda de sus padres; en este caso, los padres serán un elemento activo en este tipo de recreación, por lo que en el diseño se debe contemplar dicho efecto por medio de la utilización adecuada del espacio para cada elemento.



Las caídas de los resbaladeros deben protegerse con elementos de hule o aserrín para amortiguar la caída y evitar así que los niños sufran algún accidente.

Los elementos de concreto o lata, deben protegerse con sombras contra el calor y sobrecalentamiento de las superficies para que puedan ser usados por los niños en todo momento.

Los elementos elevados, como resbaladeros y columpios, pueden combinarse con elementos naturales usando principalmente los árboles y pendientes del terreno para que el niño capte el entorno y empiece a apreciar su medio ambiente natural.

#### 4) **Patio de juegos:**

Espacio amplio donde puedan los niños correr, saltar, etc.; deberán estar protegidos los árboles contra impactos o colisiones de los niños al correr.

Deben crearse elementos que motiven a los niños a tener un contacto directo con la naturaleza, se debe motivar a la contemplación. Deben colocarse lugares de

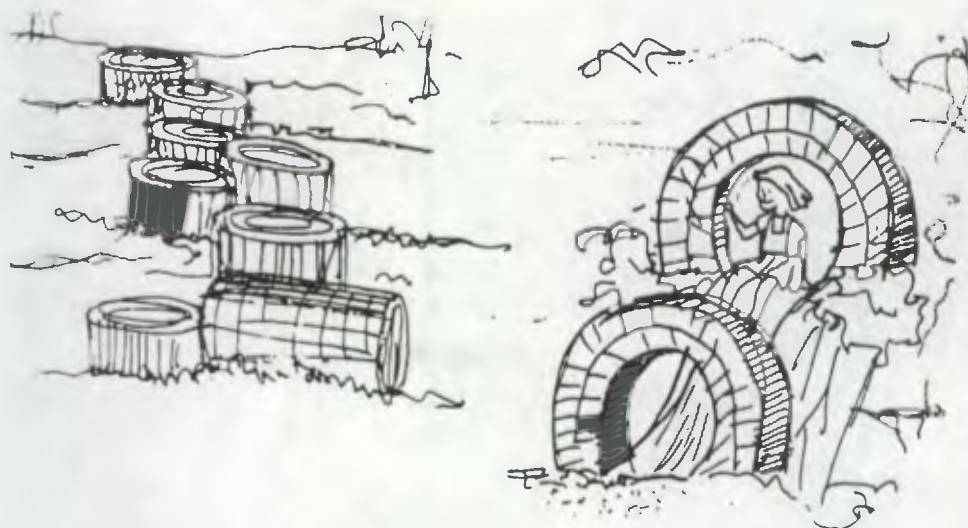
observación de los padres de familia y ubicar el patio de juegos en lugares que motive a los niños a participar.





5) **Area de desniveles:**

Se deben utilizar troncos de árboles gruesos para crear los desniveles, demarcando un recorrido atractivo; debe emplearse parte del terreno para crear caminos de desniveles, utilizando agua para crear puentes, etc. El diseño debe favorecer a que los padres participen ayudando a sus hijos, y dada la cantidad de usuarios, se deben preveer diferentes recorridos.



6) **Zoológico :**

Puede contemplarse el diseño de un zoológico no centralizado, pudiendo contar con áreas de jaulas de animales de la región, dispersos entre los distintos espacios de juegos para realzar y dar atractivo adicional a dichos espacios.

Las jaulas deberán estar construidas con materiales de la región, pero también debe prevalecer la seguridad del observador y de la especie animal que se exhiba. La utilización de jaulas de pájaros y otros animales pueden ser un elemento decorativo en áreas de observación y de recreación pasiva.

Las especies animales deben ser perfectamente identificadas, así como algunas especies de la flora para que se contribuya a una recreación educativa. Debe protegerse tanto al usuario como a los animales que se exhiban del imperante sol de la región por medio de elementos generadores de sombra, en algunos casos la misma vegetación y en otros, aleros de las jaulas. Se debe ofrecer un recorrido ordenado del zoológico ubicando las jaulas de acuerdo a la especie animal de que se trate y colindando con ciertas áreas del centro recreativo.

7) **Áreas de jardines y árboles:**

Las premisas para estas áreas deben ser compatibles con las anteriores, así el área del zoológico debe combinarse con la de jardines para uso educacional, para lo cual deberá consignarse la información de cada especie de fauna que allí se presente.

8) **Área de tren infantil:**

Se debe crear un espacio de espera con algún atractivo para la gente que desee abordar el tren, el lugar debe estar techado o con mucha sombra, debe tener un mecanismo que contribuya al orden al abordar y al bajarse del tren. Se pueden crear varias estaciones para que pueda utilizarse como medio de transporte en el centro recreativo.

Las áreas de estaciones deben estar provistas de puestos de venta y abastecimiento.

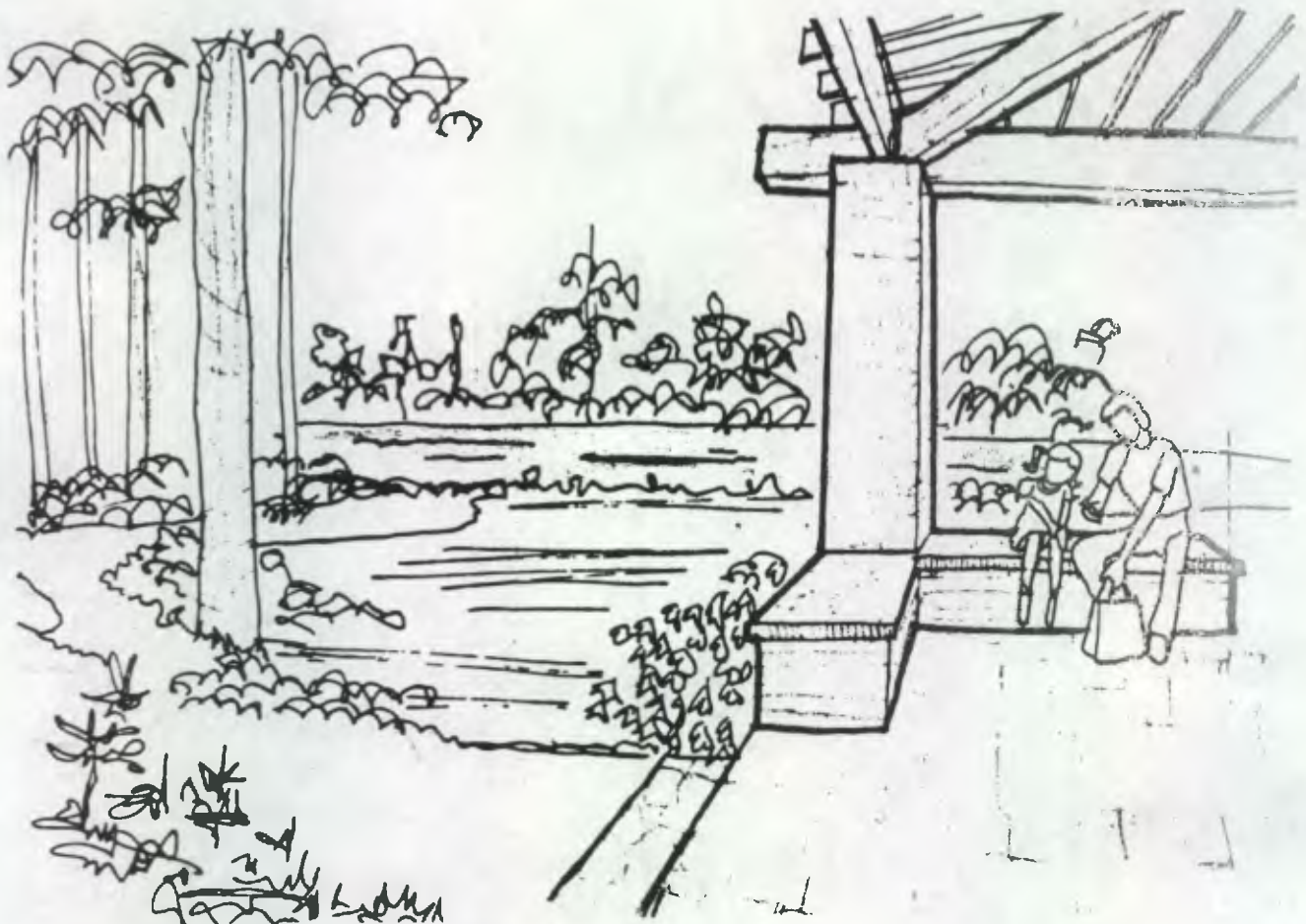
El recorrido del tren debe orientarse a conocer el paisaje y a recalcar los atractivos naturales, como: el río, las montañas, etc.. además puede ser un atractivo en áreas de observancia por lo que puede preverse que sea visible desde dichas áreas.

9) **Salas de reposo y descanso:**

Estos elementos deben ser creados en diferentes puntos del centro recreativo, en especial, donde pueda generarse algún esfuerzo físico, o donde los atractivos naturales lo ameriten.

Deben ser techados y no deben tener ningún cerramiento que impida la necesidad, deben estar provistos de áreas para sentarse.

En su construcción deberá emplearse la tecnología apropiada, por lo general, podrán conformarse a manera de ranchos; pueden ser usados como lugares de referencia o vestíbulo para las diferentes áreas del centro.

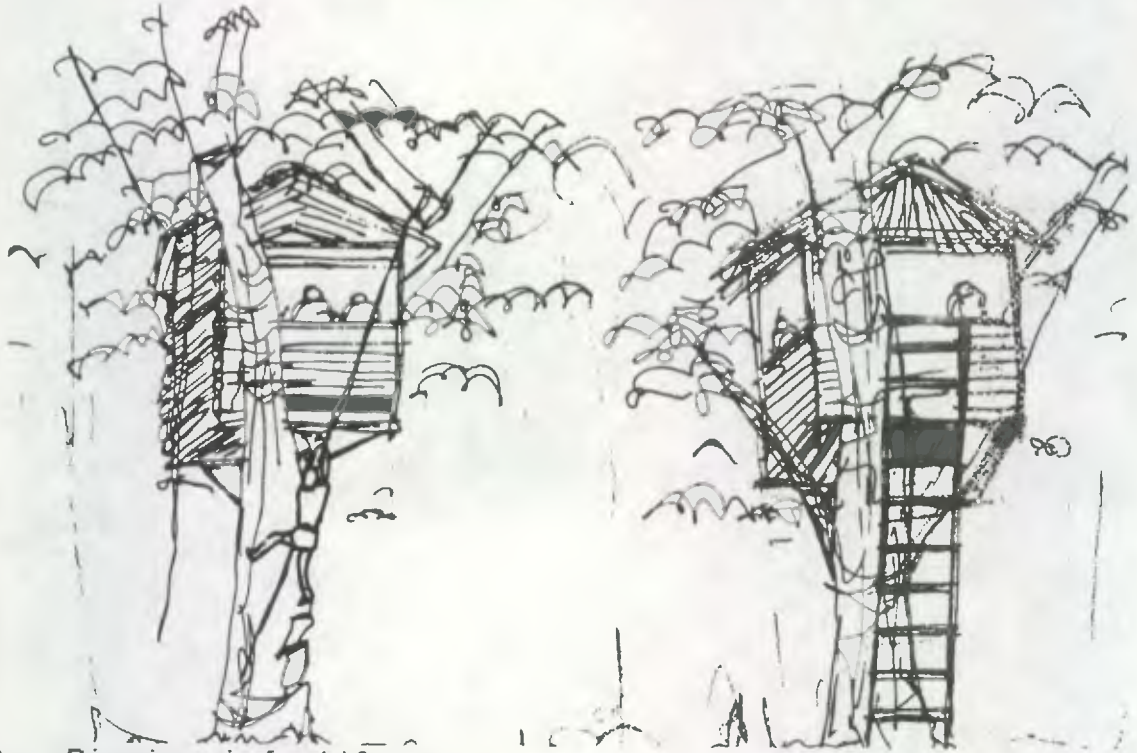


**10) Casas de Tarzan**

Deben construirse en el lugar del terreno en donde la vegetación sea más densa y rica en árboles de gran tamaño para que éstos sean utilizados como soporte de las casas de tarzan.

Los materiales para construir las casas de tarzan, deben ser los que estén disponibles en el lugar. (palos rollizos, palma, bambú, etc.).

Dependiendo de las características del árbol que sostendrá las casas de tarzan y la edad del usuario, así será el acceso a la misma. Puede ser por medio de escaleras, lianas ó el mismo tronco del árbol.



**11) Piscina infantil:**

Su diseño debe ser atractivo a los niños; con formas redondeadas, que además, contribuyan a dar seguridad a los niños.

Deben crearse varios espacios de recreo y no uno centralizado.

El espacio creado para la piscina debe estar orientado a la facilidad de los padres de familia a ayudar a sus niños, por lo consiguiente no deben crearse donde las orillas queden muy distantes.

12) **Area de Piscinas de adultos**

La forma de las piscinas de los adultos deberá ser compatible con las de los niños para dar realce al proyecto, por lo tanto deberán utilizarse formas curvas.

Debe contemplarse un área específica de control sobre los bañista, contando con salvavidas cercano a las zonas más profundas de la piscina.

Deben existir áreas de regaderas al aire libre cercanas al área de piscina para que los usuarios puedan ducharse antes y después de utilizar la piscina.

13) **Lago artificial ó embalse**

Con las aguas del Río Hondo se creará un embalse, el cual será utilizado como un complemento al área de bañistas (piscinas), creando así un atractivo acuático natural y dando una opción diferente al bañista exigente.

Para delimitar el embalse se podrán utilizar rocas y piedras, logrando darle un carácter natural al ambiente acuático creado.

14) **Areas de campamento**

Debe crearse un área específica para promover el alojamiento en casas de campaña y así crear un elemento recreativo, educativo y de aventura. El espacio debe ser abierto para promover actividades sociales en un ambiente natural.

Este ambiente recreativo, debe estar alejado de las zonas más activas del centro recreativo.



15) **Rutas de Excursión**

Debido a la disposición natural del terreno elegido, existe la posibilidad de crear rutas de excursión que ayuden a conocer detalles interesantes de la Región en su flora, su fauna, y en sus accidentes topográficos. Esta actividad fomenta el montañismo y es una actividad educacional, lo cual no está muy difundido en la zona. Las rutas de excursión deben estar perfectamente delimitadas con elementos naturales y además la ruta debe contar con la señalización adecuada para la orientación de cualquier tipo de usuario.

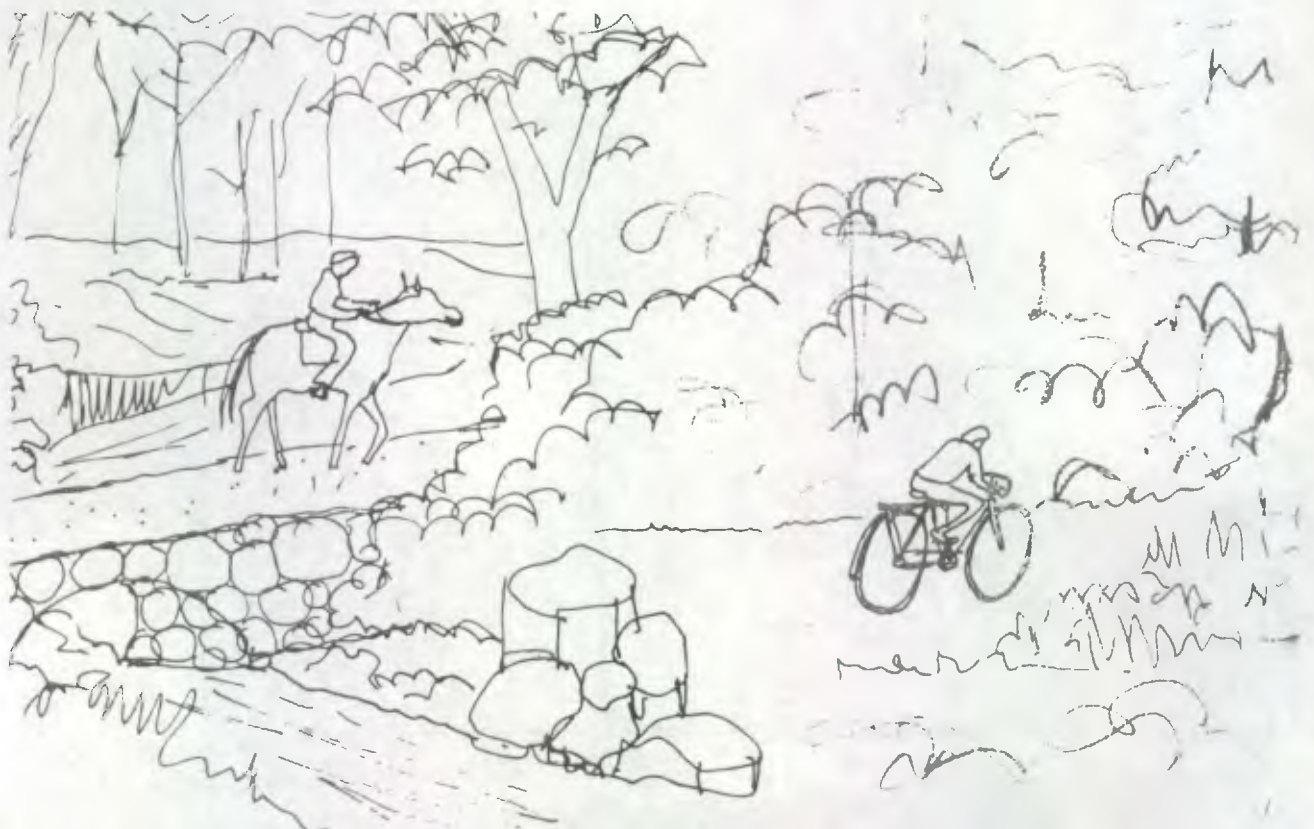
16) **Canchas deportivas (bolivol, basket, papifutbol)**

Las canchas deportivas deben ir orientadas hacia la recreación del individuo y no hacia la competitividad, por lo que no se utilizarán medidas oficiales, por lo que las canchas deportivas tendrán un carácter más informal y de usos múltiples.

17) **Rutas de Bicicleta y/o Caballo**

Las rutas de bicicleta y/o a caballo dependerán del diseño del proyecto y de la topografía del terreno, considerándose las pendientes y los accidentes topográficos que impidan el libre tránsito y la comodidad del usuario al usar las bicicletas y/o los caballos debiéndose considerar las áreas planas y las pendientes poco pronunciadas, obviamente habrá un lugar central que coincida el inicio y el final de la ruta.

La ruta de bicicleta debe estar separada de la ruta de los caballos ó proponiéndose un diseño diferente de cada cual.



## 18) Miradores y Paradores

Utilizándose lugares donde la topografía sea elevada y así poder tener una mejor visual hacia cualquier punto del centro, podrá utilizarse material del lugar para su construcción. Deberá estar rodeados de árboles y así lograr un lugar confortable.



## 19) Churrasqueras

Se podrán utilizar como área de iniciación de oficios domésticos para las mujeres.

El área de churrasquera esta provista de un área de cocción y otra de consumo de alimentos.

Los materiales a utilizar para hacer las churrasqueras deberán ser del lugar, utilizándose piedra para la churrasquera y madera para el área de consumo.

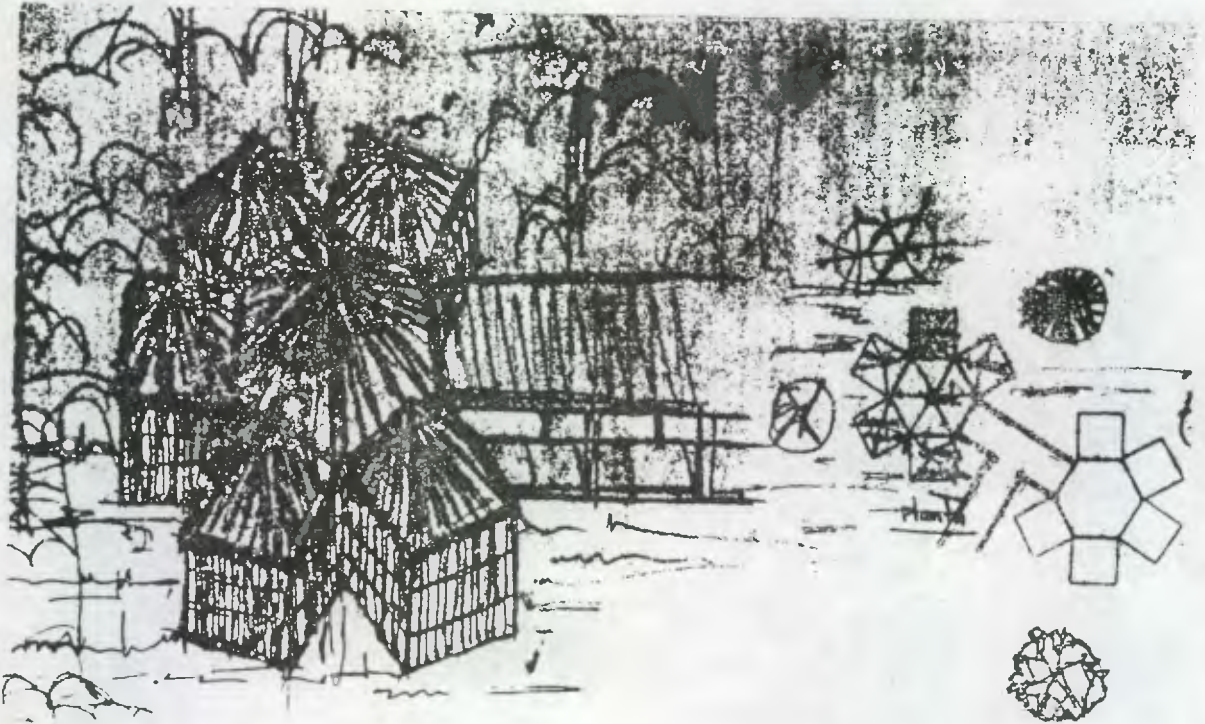
Las churrasqueras deberán estar ubicadas en áreas de sombra natural, y en los lugares donde no se puedan contrarestar los rayos del sol con la propia vegetación se tendrán que contruir ranchos para contrarestar tal efecto.



20) Casa Club (Juegos de Salón)

Deberá existir un área para juegos de salón, donde cada actividad sea independiente una de la otra.

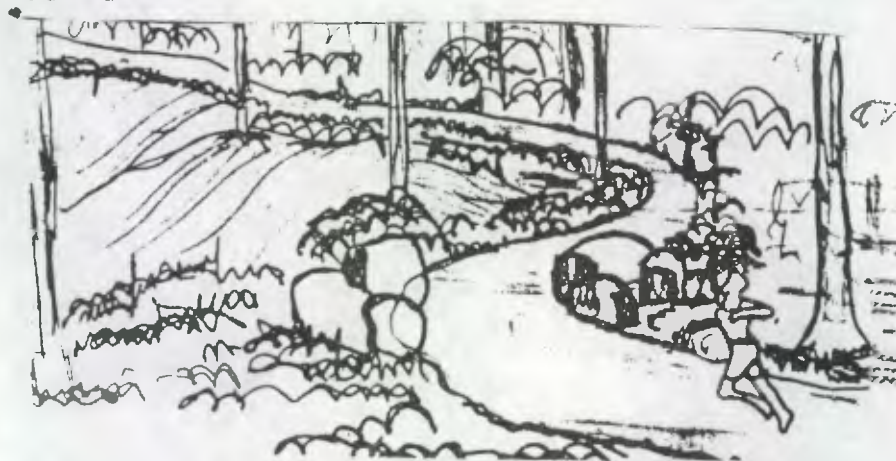
La casa club deberá estar constituida por varios ranchos unidos por un vestibulo en el cual estará concentrado el servicio que requieran las actividades que allí se desarrollen.



21) Recorrido de "Jogging"

se deberá considerar el recorrido en las áreas de árboles y así evitar la deshidratación e insolación del usuario, fomentando el desarrollo de dicha actividad.

Para definir la ruta deberá considerarse la topografía y los accidentes topográficos del terreno para que el usuario se vea invitado a desarrollar la actividad del "jogging".





## 2.2 AREA ADMINISTRATIVA

- a) Los ambientes deben ser amplios y con altura suficiente para que sean confortables.
- b) Los ambientes deben estar bien iluminados y bien ventilados.
- c) La ventilación en los ambientes debe ser cruzada, esto permitirá que éste se mantenga fresco.
- d) La distribución de los ambientes se debe lograr por medio de vestíbulos.
- e) Se debe emplear aleros grandes, parteluces o cenefas, para evitar el ingreso directo de los rayos solares.
- f) Los materiales a usar pueden ser propios del lugar: piedra, palma, o materiales tradicionales como el block, ladrillo, hierro, etc.
- g) Las ventanas deben estar protegidas con algún material que evite el ingreso de bichos, mosquitos, zancudos, al interior de los ambientes, para tal caso podrá utilizarse: cedazo, malla, otros.

## 2.3 AREA SERVICIO DE APOYO

- a) La clínica y enfermería deberán estar cercanas al parqueo, en éste se ubicará un estacionamiento especial para ambulancias o bomberos, con salida de emergencia a los centros de asistencia médica.
- b) Las áreas de hospedaje deben quedar fuera de los lugares que generan ruido, además, deben estar protegidas con barreras acústicas.
- c) El hotel y los bungalows deben orientarse de preferencia a las mejores vistas, o en su defecto se deben crear vistas agradables con elementos naturales.
- d) El acceso vehicular al Proyecto debe hacerse por medio de la vía secundaria que colinda con el cementerio.

- e) La vía secundaria de acceso al provecto debe diseñarse de tal forma que sea una invitación para ingresar al Centro.
- f) Los accesos y egresos peatonales deben desfogar hacia áreas de plaza.
- g) Las plazas y parqueos deben equilibrarse con plantas o arreclos con agua para reducir al máximo las áreas de asfalto o concreto.
- i) El ingreso al parqueo debe localizarse inmediatamente al acceso vehicular secundario del Centro.
- j) El tránsito de peatones en las distintas áreas del Centro debe hacerse por medio de senderos de cortos recorridos, protegidos con barreras naturales que proporcionen sombra y combinaciones con espejos o caídas de agua como parte de la circulación.
- k) Debe contemplarse la creación de pasos a desnivel para la unión de diferentes áreas de diseño, cuando así lo permita el mismo.
- l) Debe crearse un sistema de señalización y audio, para que el usuario guarde las reglas y normas que regirán el centro, en cuanto a seguridad y mantenimiento del mismo.
- m) Deberá diseñarse un sistema de recolección y evacuación de basuras, para evitar la contaminación visual y ambiental del Centro (ver Impacto Ambiental).
- n) En el recorrido del Centro deben ubicarse, estratégicamente, puestos de abastecimiento y consumo de comidas, bebidas y otros servicios al usuario; éstos deben combinarse con áreas de descanso, sombras, oasis, etc.
- ñ) Debe contemplarse el servicio directo del restaurante hacia las áreas de piscina.

# CAPITULO VI

## VI GRUPOS FUNCIONALES

### 1 ELEMENTOS HUMANOS

#### 1.1 USUARIOS

Dado que el proyecto esta enfocado a una recreación para todos , se considerarán a todos los habitantes de la sub-región , de ambos sexos y de todas las edades.

##### 1.1.1 CALCULO DE USUARIOS

- 1.- Se determinó la proyección de población para el año 2005.
- 2.- El tipo de usuario del proyecto se refiere a la totalidad de la población (Ver contexto Económico-Social) de la sub región, por lo que se utilizaron los valores absolutos de la tablas de la proyección de la población por años calendario según grupos de edad, 1980-2000<sup>14</sup>
- 3.- La proyección al año 2005 se realizó con las siguiente fórmula (ver anexo cuadro de población):

$$P_n = P_b ( 1 + T_c )^n$$

P<sub>n</sub>= Población del año a proyectar

P<sub>b</sub>= Población del año base

T<sub>c</sub>= Tasa de crecimiento

n= Pobl. año a proyectar - Pobl. Año base

- 4.- Para determinar el número de usuarios del Proyecto se siguió el siguiente Proceso:
- 5.- Tomando a la familia como institución que fomenta la actividad recreativa (Ver Contexto Económico-Social) se trabajó con el número total de familias de la Sub-región, y a cada familia le corresponden 5.5 miembros según las estadísticas nacionales, así Tenemos:

$$\text{No. de Familias (N.F) (sub-región)} = \frac{\text{Pob. Tot. año 2005 sub-región}}{5.5 \text{ miembros por familia}}$$

---

<sup>14</sup> Proyecciones de población 1980-2000 SEGEPLAN

- 6.- Se determinó el número de veces que cada familia asiste a un centro recreativo durante el año por medio de encuestas realizadas en los tres departamentos que forman la sub-región (ver anexo boleta de encuesta y tabulación de datos). Según las encuestas realizadas, se promedió que las familias salen 21 veces al año a 12 distintos centros recreativos de la sub-región, lo que nos da un factor de asistencias por familia a un mismo lugar recreativo al año.

Cantidad de Visitas al año =  $\frac{\text{No de salidas por familia}}{\text{No de lugares visitados}}$   
a un mismo lugar (factor)

- 7.- El número total de familias se multiplica por el factor para determinar el número de veces posibles de asistencia de las familias de la subregión.

No. total de Visitas al año = No. de Fam. \* factor

- 8.- Dicho total se divide entre el número de días Libres que pueden asistir las familias durante el año tomando como referencia los datos obtenidos en el análisis del tiempo libre.

No. de familias que asisten diariamente =  $\frac{\text{No. Tot. Visitas al Año}}{141 \text{ días libres al año}}$ \*

- 9.- Se determinó un índice, considerando a los miembros de determinada edad por cada familia tomando como base al grupo etareo y a la cantidad de familias:

No. elementos por grupo etareo (I) =  $\frac{\text{Total de usuarios por grupo etareo}}{\text{grupo etareo por fam.}}$  N.F.

10.- El número de visitas diarias por familia se multiplica por el índice, el resultado nos determina el número de usuarios del grupo etareo que asisten diariamente al centro.

No. usuarios por grupo etareo /diarios = Índice \* No. familias que asisten diariamente

11.- El resultado nos dará el número total de usuarios que asiste diariamente clasificados por grupo etareo, con los cuales se determinará el área a utilizarse en las actividades que le corresponda a cada grupo etareo.

### 1.1.2 CALCULOS DE USUARIOS POR GRUPO ETAREO

No. Familias =  $\frac{670,735 \text{ hab}}{5.5 \text{ hab/fam}} = 123,412 \text{ familias}$  (1)

No. visitas al año (factor) = 1.75 p/fam.

No. visitas al año por familia =  $123,412 * 1.75 = 215,971$

No. familias que asisten diariamente =  $\frac{215,971}{141} = 1532 \text{ fam/diarias}$

---

### GRUPO ETAREO DE 0 - 4 AÑOS

Pob. año 2005 (0-4a) = 115,226 hab.

Índice por grupo etareo =  $\frac{115,226 \text{ hab}}{123,412 \text{ fam}} = 0.93$

No. usuario por grupo etareo que asiste diariamente =  $1532 \text{ fam/dia} * 0.93 = 1424$  usuarios de 0-4 años

**GRUPO ETAREO DE 5 - 9 AÑOS**

Pob. año 2005 (5-9a) = 101,935 hab.

Indice por grupo etareo =  $\frac{101,935 \text{ hab}}{123,412 \text{ fam}} = 0.82$

No. usuario por grupo etareo que asiste diariamente =  $1532 \text{ fam/dia} * 0.82 = 1256$  usuarios de 5-9 años

---

**GRUPO ETAREO DE 10 - 14 AÑOS**

Pob. año 2005 (10-14a) = 90665 hab.

Indice por grupo etareo =  $\frac{90665 \text{ hab}}{123,412 \text{ fam}} = 0.73$

No. usuario por grupo etareo que asiste diariamente =  $1532 \text{ fam/dia} * 0.73 = 1118$  usuarios de 10-14 años

---

**GRUPO ETAREO DE 15 - 29 AÑOS**

Pob. año 2005 (15-29a) = 191018 hab.

Indice por grupo etareo =  $\frac{191018 \text{ hab}}{123,412 \text{ fam}} = 1.55$

No. usuario por grupo etareo que asiste diariamente =  $1532 \text{ fam/dia} * 1.55 = 2374$  usuarios de 15-29 años

GRUPO ETAREO DE 30 - 49 AÑOS

Pob. año 2005 (30-49a) = 112,516 hab.

Indice por grupo etareo =  $\frac{112516 \text{ hab}}{123,412 \text{ fam}} = 0.91$

No. usuario por grupo etareo que asiste diariamente =  $1532 \text{ fam/dia} * 0.91 =$

1394  
usuarios de 30-49  
años

---

GRUPO ETAREO DE 50 a más

Pob. año 2005 (50++50a) = 79293 hab.

Indice por grupo etareo =  $\frac{79293 \text{ hab}}{123,412 \text{ fam}} = 0.64$

No. usuario por grupo etareo que asiste diariamente =  $1532 \text{ fam/dia} * 0.64 =$

980  
usuarios de 50 a +



## 1.2 CALCULO DE AGENTES:

Los Agentes se calcularon de acuerdo a los distintos puestos de trabajo que hay en el centro.

### ADMINISTRACION

PUESTO DE TRABAJO	No. AGENTES/ CARGO
1.- Recepción	1 Recepcionista
2.- Secretaría	1 Secretaria
3.- Administración	1 Administrador
4.- Contabilidad	2 Contadores
5.- Computo	2 Operadores
6.- Caja	1 Cajero
7.- Personal	1 Delegado Personal
<hr/>	
TOTAL	9 Agentes

### SERVICIOS MEDICOS

PUESTO DE TRABAJO	No. AGENTES/ CARGO
1.- clinica	1 Médico
2.- Enfermería	3 Enfermeras
3.- Prevención y Riesgos	1 Salvavidas
	1 Bombero
	6 Vigilantes
	2 Instructores
4.- Bodega de Utilería	1 Encargado de bodega
	1 Ayudante de bodega
<hr/>	
TOTAL	16 Agentes

**CONSUMO Y ABASTECIMIENTO**

PUESTO DE TRABAJO	No. AGENTES / CARGO	
1.- Restaurante	3	Meseros
2.- Cocina	3	Cocineros
	3	Ayudantes de Cocina
3.- Casetas de abastecimiento	6	despachadores 1 por caseta
	-----	
TOTAL	15	agentes

**HOSPEDAJE**

**HOTEL**

Empleados por Habitación según tipo de hotel

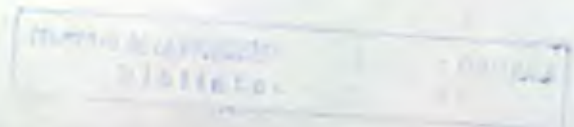
TIPO DE HOTEL	No. DE EMPLEADOS
5 Estrellas	1 empleado por habitación
4 Estrellas	1 empleado por 1 1/2 habitación
3 Estrellas	1 empleado por 2 habitaciones
2 Estrellas	1 empleado por 3 habitaciones

No. de Bungalows familiares	= 10 * 2 = 20 habitaciones
No. de habitaciones simples	= 20 = 20 habitaciones
No. de habitaciones dobles	= 20 = 20 habitaciones

TOTAL                  60 HABITACIONES

Nuestro centro recreativo tiene 60 habitaciones; si tomamos como base un hotel de 2 estrellas se debe considerar un empleado por cada tres habitaciones, de lo que obtenemos

60 Hab / 3 emp. =    **20 EMPLEADOS ( Agentes )**



MANTENIMIENTO Y VIGILANCIA

PUESTO DE TRABAJO	No. AGENTES / CARGO
1.- Off. Mantenimiento	1 Encargado
2.- Off. Seguridad	1 Encargado
3.- Garita de Control	4 Vigilantes
4.- Mantenimiento	10 Trabajadores
5.- Bodega	1 Encargado
6.- Off. de Guías	5 Guías
TOTAL	----- 22 Agentes

#### 4 PROGRAMA GENERAL DE NECESIDADES

##### 4.1 AREA DE ADMINISTRACION

- 1 Recepción
- 2 Sala de Espera
- 3 Servicios Sanitarios ( Hombres y Mujeres )
- 4 Secretaria
- 5 Administración (S.S. Admon)
- 6 Contabilidad
- 7 Cómputo
- 8 Area de Caja
- 9 Departamento de Personal
- 10 Sala de Sesiones

##### 4.2 SERVICIOS DE APOYO

###### 4.2.1 SERVICIOS MEDICOS

- 1 Recepción y sala de espera
- 2 Clínica (S.S. Clínica)
- 3 Enfermería
- 4 Prevención y Riesgos
- 5 Servicios Sanitarios (Hombres y Mujeres)
- 6 Bodega de Utilería

###### 4.2.2 MANTENIMIENTO Y VIGILANCIA

- 1 Oficina de Mantenimiento
- 2 Oficina Seguridad
- 3 Dormitorio Personal de Planta
- 4 Barita de Control
- 5 Servicio Sanitario
- 6 Mantenimiento y Servicios del centro
- 7 Bodegas Generales
- 8 Cuarto de Máquinas
- 9 Evacuación de Desechos (Basura)

#### 4.3 SERVICIOS DE CONSUMO Y ABASTECIMIENTO

- 1 Restaurante
- 2 Cocina
- 3 Lavanderia
- 4 Aolanchaduria
- 5 Discoteca
- 6 Salon de Uso Múltiple
- 7 Casetas de Abastecimientos y Servicios Varios

#### 4.4 HOSPEDAJE

- 1 Vivienda del Administrador
  - 3 Dormitorios
  - Sala-Comedor
  - Cocina
  - Servicio Sanitario
- 2 Vivienda del Usuario Vacacional (HOTEL)
  - Administración
  - Sevicios
  - 10 Habitaciones dobles con S.S.
  - 10 Habitaciones Simples con S.S
- 3 Vivienda Usuario Vacacional (BUNGALOWS)
  - 2 Dormitorios
  - Cocineta
  - Barra-Comedor
  - Estar
  - Servicio Sanitario

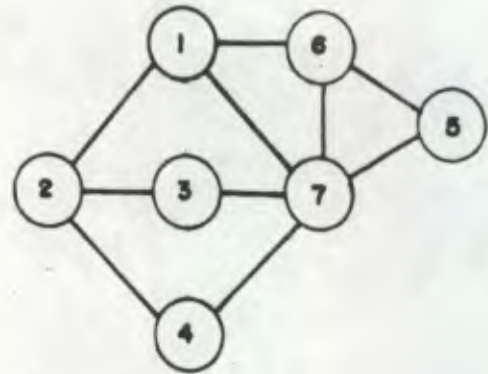
#### 4.5 PARQUEO

#### 4.6 AREA RECREATIVA

- 1 Area de Cajas de Arena
- 2 Area de Pequeñas Construcciones
- 3 Area de Juegos, columpios, Resbaladeros, Andamios
- 4 Patio de Juegos
- 5 Area de Desniveles
- 6 Zoológico
- 7 Area de Jardines y Arboles
- 8 Piscina Infantil
- 9 Area de observación de Padres
- 10 Trensito
- 11 Sala de Reposo y Descanso
- 12 Juegos Deportivos
- 13 Area de Iniciación Juegos Domésticos
- 14 Casas de Tarzán
- 15 Area de Piscinas
- 16 Lago Artificial (Embarcadero)
- 17 Areas de Campamento
- 18 Rutas de Excursión
- 19 Canchas Deportivas  
Basketbol, Bolibol, Papifutbol, Tenis
- 20 Rutas de Bicicleta v/o Caballo
- 21 Miradores y Paradores
- 22 Churrasqueras
- 23 Discotecas
- 24 Area de Actividades Sociales y Culturales
- 25 Casa Club (Juegos de Salón)  
Pino-Pong  
Ajedrez  
Billar  
Juegos Electrónicos  
Cartas y Futillos
- 26 Recorrido de "Jogging"
- 27 Montañismo
- 28 Areas de Esparcimiento (Plazas de Descanso)

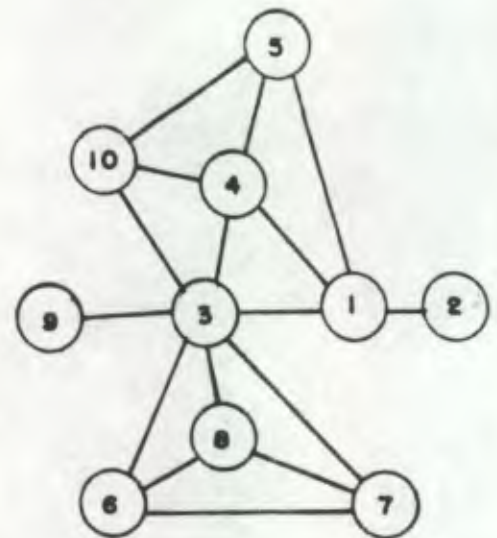
## AREAS GENERALES

1	INGRESO (PARQUEO)	■
2	ADMOR.	□
3	SERV. MEDICOS	⊗
4	MANT. Y VIGILANCIA	⊗
5	CONSUMO Y ABAST.	□
6	HOSPEDAJE	■
7	RECREACION	■



## ADMINISTRACION

1	RECEPCION	■
2	SALA DE ESPERA	■
3	S. S. (H. Y M.)	⊗
4	SECRETARIA	⊗
5	ADMOR.	□
6	CONTABILIDAD	⊗
7	COMPUTO	⊗
8	AREA DE CAJA	□
9	DEPTO PERSONAL	□
10	SALA SESIONES	□



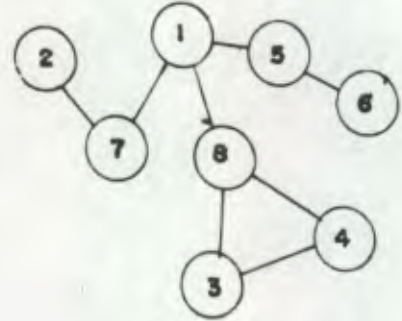
■ REL. DIRECTA

□ REL. INDIRECTA

⊗ SIN RELACION

# CONSUMO Y ABASTECIMIENTO

1	RESTAURANTE								
2	COCINA								
3	LAVANDERIA								
4	APLANCHADURIA								
5	DISCOTEKA								
6	SUM								
7	CASETA DE ABAST. Y SERV.								
8	HOSPEDAJE								



REL. DIRECTA

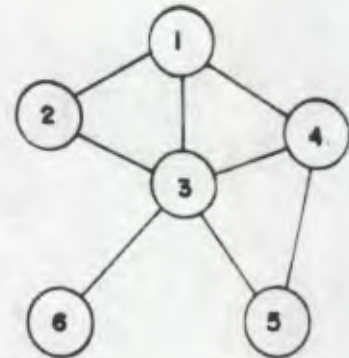
REL. INDIRECTA

SIN RELACION



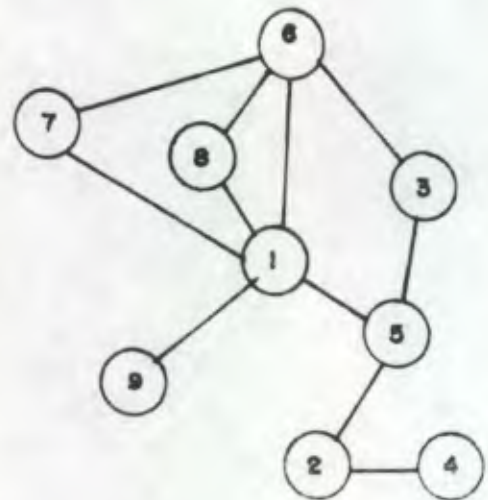
## SERVICIOS MEDICOS

1	RECEPCION Y ESPERA	
2	CLINICA	■
3	ENFERMERIA	■
4	PREVENCION Y RIESGOS	■
5	SERV. SANITARIOS	□
6	BODEGA	□



## MANTENIMIENTO Y VIGILANCIA

1	OFF. MANTENIMIENTO	
2	OFF. SEGURIDAD	□
3	DORM. PERSONAL PLANTA	□
4	GARITA DE CONTROL	■
5	SERV. SANITARIO	■
6	MANT. Y SERV. DEL CENTRO	■
7	BODEGAS GENERALES	□
8	CUARTO DE MAQUINAS	□
9	EVACUACION BASURAS	□






■ REL. DIRECTA

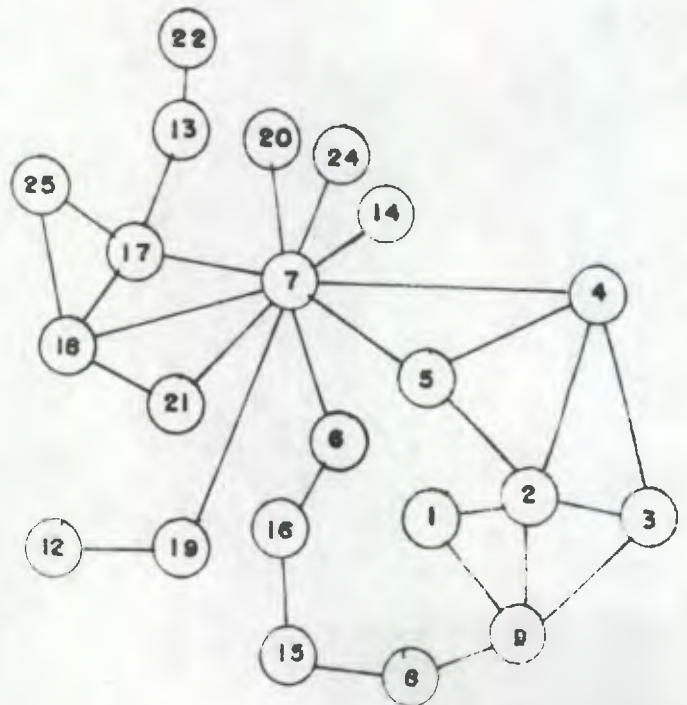
□ REL. INDIRECTA

⊠ SIN RELACION

# AREA RECREATIVA

1	AREA DE CAJAS DE ARENA
2	PEQUENAS CONSTRUCCIONES
3	AREA DE JUEGOS COLUMPIOS RES
4	PATIO DE JUEGOS
5	DESNIVELES
6	ZOOLOGICO
7	A. JARDINES Y ARBOLES
8	PISCINA INFANTIL
9	A. OBSERVACION PADRES
10	TRENCITO
11	AREA REPOSO Y DESCANSO
12	JUEGOS DEPORTIVOS
13	JUEGOS DOMESTICOS
14	CASAS DE TARZAN
15	AREA PISCINAS
16	LAGO ARTIFICIAL EMBALSE
17	AREA DE CAMPAMENTO
18	RUTAS DE EXCURSION
19	CANCHAS DEPORTIVAS
20	RUTAS DE BICI Y/O CABALLO
21	MIRADORES Y PARADORES
22	CHURRASQUERAS
23	CASA CLUB - JUEGOS DE SALON
24	RECORRIDO DE JOGGIN
25	MONTANISMO

-  REL. DIRECTA
-  REL. INDIRECTA
-  REL. EXCLUYENTE
-  SIN RELACION



MASTRE DE DIAGNOSTICO																
ESCALA PSICICA			FRECUENCIA DE USO				ESCALA BIANTROPOMETRICA				ESCALA BIOLOGICA					
AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	utilizacion agente		utilizacion usuario		MOBILIARIO	AREA	ALTURA	VOLUMEN	ILUMINACION	TEMPERATURA	HUMIDIDAD	VISUAL	ORIENTACION	
			agente	usuario	agente	usuario										
1	Recepcion Recibir personas, orientacion Hacer y recibir llamadas	platicar informar hablar por telefono	1		8 hrs		1 escritorio 1 silla 2 mesas 1 archivo	25	3	22.5	1.125	0.56	parteluoso abierta grande verde	hacia arriba verde jardines	norte-este sur-este	
2	Salida separa	reparar mantenim		20		2 hrs	20 sillas 2 mesas 2 mesas 1 mesa central	20	3	60	3	1.5	parteluoso verde	hacia arriba verde jardines	norte-este sur-este	
3	Modulo de sanitarios	revestidos biologicos		6	variable	variable	1 urinal 2 inodoros 2 lavamanos	15	3	45	2.25	1.125	parteluoso verde		norte-sur	
4	Secretaria	asuntos secretariales		1	2	8 hrs 40 min	1 escritorio 2 sillas 1 archivo 1 computadora 2 mesas	9	3	27	1.35	0.68	parteluoso verde	hacia arriba verde jardines	norte-sur	
5	Administracion	Administracion centro		1	2	8 hrs 20 min	1 escritorio 2 sillas 1 archivo 1 computadora 1 libreria 1 sala separa 1 inodoro	25	3	75	3.75	1.88	parteluoso verde	hacia arriba verde jardines	norte-sur	
6	S.S. Administ	revestidos biologicos		1	variable	variable	1 lavamanos	3	3	9	0.45	0.225	parteluoso verde	hacia arriba verde jardines	norte-sur	
7	Contabilidad	Contabilidad datos Admin economica		2	2	8 hrs 20 min	2 mesas computadora 2 sillas 1 archivo	25	3	75	3.75	1.88	parteluoso verde	hacia arriba verde jardines	norte-sur	
8	Centro de computo	Programa y tabular datos		2	2	8 hrs 30 min	2 mesas de computadora 2 sillas 1 archivo	25	3	75	3.75	1.88	parteluoso verde	hacia arriba verde jardines	norte-sur	
9	Departamento de caja	cobros		1		8 hrs 10 min	1 escritorio 1 silla	4	3	12	0.6	0.3	parteluoso verde	hacia arriba verde jardines	norte-sur	
10	Salida porirme	reparar		20		2 hrs	1 mesa 20 sillas 1 climat	20	3	60	3	1.5	parteluoso verde	hacia arriba verde jardines	norte-sur	
11	Bodega general	guardar material		10		24 hrs 24 hrs	5 maqueles 1 escritorio	9	3	27	1.35	0.675	parteluoso abierta		norte-sur	
12	Departamento de personal	direccion		1	2	8 hrs 30 min	1 escritorio 1 archivo 1 computadora 2 sillas	9	3	27	1.35	0.675	parteluoso abierta grande	hacia arriba verde jardines	norte-sur	

FUENTE: ELABORACION PROPIA

		MATRIZ DE DIAGNOSTICO															
AREA	SUB AREA	ESCALA PSIQUICA			FRECUENCIA DE USO				ESCALA BICANTROPOMETRICA				ESCALA ECOLOGICA				
		AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	utilizacion agente		utilizacion usuario		MOBILIARIO	AREA	ALTURA M	VOLUMEN M <sup>3</sup>	ILUMINACION Lux AREA	VENTILACION ILUMIN <sup>2</sup>	SOLAMBIENTE	VISUAL	ORIENTACION
	1	Clinica	ringos mayor cirugía menor	intervencion profesional	1		8 hr	8 hr	1 camilla 1 estanteria 1 escritorio 3 sillas 1 lavabo	25	3	75	3.75	1.975	utilizar alercoy paratoluca evitar ingreso rayos solares	hacia jardin interior o exterior	norte-sur ojo mayor este-este menor esp. al sol
	2	enfermeria	primeros auxilios	curaciones y atenciones menores	3		8 hr	8 hr	2 camillas 1 escritorio 1 silla 1 estanteria 1 escritorio 1 archivo 1 estufa para 1 lavabo	25	3	75	3.75	1.975	utilizar alercoy paratoluca evitar ingreso rayos solares	hacia jardin interior o exterior	norte-sur ojo mayor este-este menor esp. al sol
	3	Prevencion y riesgo	prevenir accidentes incendios control ingreso indeseables prevenir robos control banda de mo	prevenir y controlar	8		3 hr	3 hr	8 escritorio 8 sillas 1 mesa par pequeña 1 archivo 1 pizarra	20	3	240	12	0	utilizar alercoy paratoluca evitar ingreso rayos solares	hacia jardin interior o exterior	norte-sur ojo mayor este-este menor esp. al sol
	4	Servicio Sanitario			15		variable	variable	Hombres: 2 inodoro 1 lavabo 1 ducha 1 mitigatorio 2 inodoro 1 lavabo 1 ducha	10	3	30	2.7	1.35	utilizar alercoy paratoluca evitar ingreso rayos solares	ningun	este-este
	5	Bodega utileria	almacenar equipo y materiales	mantenimiento y limpieza	1		8 hr		2 maquinas elect pifa	9	3	27	1.35	0.675	utilizar alercoy paratoluca evitar ingreso rayos solares	ningun	este-este

FUENTE: ELABORACION PROPIA

		MATRIZ DE DIAGNOSTICO															
AREA	SUB AREA	ESCALA PSICOLOGICA			FRECUENCIA DE USO				ESCALA BIANTROPOMETRICA				ESCALA ECOLOGICA				
		AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	utilizacion agente		utilizacion usuario		MOBILIARIO	AREA M2	ALTURA M	VOLUMEN M3	ILUMINACION 15% AREA	VENTILACION ILUMIN2	SOLAMIENTO	VISUAL	ORIENTACION
					agente	usuario	agente	usuario									
		6 Oficina de mantenimiento	coordinar act. mantenimiento del centro	mantenimiento del centro	1		8 hr		1 territorio 1 archivo 3 sillab	9	3	27	1.35	0.675	utilizar alero parteluz	jardin exterior jardin interior	norte-sur ojo mayor este-este menor exp. solar
		7 Oficina de seguridad	coordinar act. vigilancia seguridad	vigilar centro proteger al usuario	1		8 hr		1 territorio 1 archivo 3 sillab	9	3	27	1.35	0.675	utilizar alero parteluz	jardin exterior jardin interior	norte-sur ojo mayor este-este menor exp. solar
		8 Dormitorio personal de planta	dormir	descansar	10		4 curules		5 literas 2 mesas 1 closet	30	3	150	7.5	3.75	utilizar alero parteluz	jardin exterior jardin interior	norte-sur ojo mayor este-este menor exp.
		9 garita de control salidas de emergencia	ordenar tramite vehicular y personal	controlar salidas ya como al centro	4		8 hr		6 escritorio 6 sillab 2 ordenadores vehiculos 4 vigilantes	12.5	3	37.5	1.875	0.9375	utilizar alero parteluz	jardin exterior jardin interior	variable
		10 Servicio Sanitario	necesidades fisiologicas	uso personal	15		variable	variable	Hombres: 2 inodoros 1 lavabo 1 ducha 1 mitorio 2 inodoros 1 lavabo 1 ducha Mujeres: 2 inodoros 1 lavabo 1 ducha	24	3	72	3.6	1.8	utilizar alero y parteluz evitar ingreso rayos solares	ningun	este-este
		11 Manten. centro	mantener la presentacion del centro	pintura, limpieza, jardineria	10		8 hr		1 maquina pila ciclos	9	3	27	1.35	0.675	alero, par teluz	jardin exterior jardin interior	norte-sur ojo mayor este-este menor exposicion solar
		12 Bodega utileria cuarto de maquinas	mantenimiento ubicacion de maquinas y equipo especial	limpieza y control de maquinas y equipo	1		8 hr		1 maquina pila maquinas	48	3	144	7.2	3.6	alero parteluz	jardin exterior jardin interior	este-este
		13 Buzacacion deechos y basuras	ubicacion de basuras en lugares especificos	deponer deechos						24	3	120	3.6	1.8			hacia el sur

FUENTE: ELABORACION PROPIA

		MATRIZ DE DIAGNOSTICO															
ARBA	SUB ARBA	ESCALA PSICICA			FRECUENCIA DE USO				ESCALA BIOANTROPOMETRICA				ESCALA ECOLOGICA				
		AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	NUMERO		TIEMPO		MOBILIARIO	AREA	ALTURA	VOLUMEN	ILUMINACION	VENTILACION	SOL/AMBIENTE	VISUAL	ORIENTACION
					agente	usuario	agente	usuario		m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	15% ARBA	ILUMINZ			
		14 Bodega unida	alimentacion de usuarios y agente	venta de comida	3	600	6 hr	variable	111 mesas 66 sillas 1 barra 1 caja	900	5	4500	135	67.5	parabluce abrir	jardin interior y exterior	eje mayor este-este menor exposicion al sol
		15 Cocina	preparacion de comida	cocinar	6		12 hr		2 estufa 1 parrilla 1 plancha 1 despensa 1 bodega fria 2 basurastan 1 comedor de servicio	250	5	1250	37.5	18.75	parabluce abrir	jardin interior y exterior	eje mayor este-este menor exposicion al sol
		16 S. U.M.	Actividades varias	variable		300	eventual	variable	area techada sin cerramiento vertical baño 6h/m	600	5	3000	libre	libre	parabluce abrir	jardin interior y exterior	eje mayor este-este menor exposicion al sol
		17 Casca de abastecimiento y servicio vario	promover al usuario de alimentos y otros servicios	vender alimentos y otros servicios	2		8 hr		1 mostrador 1 congelador 1 plancha refrigerador baño 6h/m	modu 30	5	150	7.5	3.75	parabluce abrir	jardin interior y exterior	eje mayor este-este menor exposicion al sol

FUENTE: ELABORACION PROPIA

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

		MATRIZ DIAGNOSTICA																
ARBA	SUB ARBA	ESCALA PSICOLÓGICA			FRECUENCIA DE USO				ESCALA BIOMÉTRICA			ESCALA BIOMÉTRICA						
		AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	NÚMERO		TIEMPO		MÓDULO	ARBA	ALTURA	VOLUMEN	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	SOLAMIENTO	VISUAL	ORIENTACIÓN	
					AGENTE	USUARIO	AGENTE	USUARIO										1500 ARBA
		18 Vivienda de administrador	mantener control sobre el centro continuamente	guardar	5				5 dormitorios sala-comedor cocina baño	70	3	210	10.5	3.25	parterre alero	jardin interior y exterior	ej mayor este-este menor exposición al sol	
		19 Habitación como usuario vacacional	opción de hospedaje para los usuarios	hospedaje	4	20			Habitación administración servicios 10 habit. dobles 10 habit. senc.	500	3	1500	75	32.5	parterre alero	jardin interior y exterior	ej mayor este-este menor exposición al sol	
		20 Vivienda usuario vacacional	ofrecer hospedaje a las familias que vacacionan	hospedaje		25			2 dormitorios cocina comedor baño	50	3	250	12.5	10.25	parterre alero	jardin interior y exterior	ej mayor este-este menor exposición al sol	
		21 Parqueo y servicios varios	ordenar y albergar vehículos automotrices diversos	vacacionar vehiculos	13	1517	8 hrs	8 hrs	Administración servicio público mantenimiento	500	3	1000	libre	libre		jardin interior y exterior		

FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRUPO ESTABLE Proyección	ACTIVIDAD			AMBIENTE		FRECUENCIA DE USO				BOCALA			BOCALA						
	Recreación Padres	Recreación Activa	Agentes	#	Nombre	A	C	Número de Personas		Tiempo	BICANTEOPOMETRICA			BIOLÓGICA					
								usuario	agente		m <sup>2</sup> /m	h <sup>2</sup> /m	ARBA	ALTURA	VOLUMEN	Humedad	ventilación	aislamiento	visual
400005 14.2700 Niños 1426 Adultos 200 Total 1712	Vigilancia de padres Observación repro	Borrines jugos estimulación padre-hijo	Vigilancia	1	Área de juegos de arena	H		375		30	1 hora	0.81	3.5	151	100%	100% SO-NB	60%	50% entor	N-S
				2	Área de pequeñas construcciones	H		214		27	1 hora	1.44	3.5	135	100%	100% SO-NB	70%	50% rel pH	N-S
				3	Juegos, columpio, resaca de agua	H		58		9	1 hora	8	3.5	249	100%	100% SO-NB	80%	50% entor	N-S
				4	Patio de juegos	H		158		27	1 hora	4	3.5	37	100%	100% SO-NB	80%	50% entor	N-S
				5	Área de dentales	H		158		27	1 hora	2	3.5	187	100%	100% SO-NB	70%	50% entor	N-S
				6	Zoológico infantil	H		108		18	1 hora	0.81	3.5	50	100%	100% N-S	80%	50% entor	N-S
				7	Área de jardines y árboles	H		58		9	1 hora	8	3.5	249	100%	100% N-S	60%	50% entor	N-S
				8	Parrisa infantil	H		58		9	1 hora	0.81	3.5	25	100%	100% S-N	100%	50% rel pH	N-S
				9	Área de observación de pájaros	H		238		32	1 hora	1	3.5	113	100%	100% N-S	80%	50% rel pH	N-S
544000 1256 personas	Vigilancia de padres Observación repro Observación de plantas y animales interés por juegos domésticos y hogar	Borrines jugos estimulación padre-hijo educación Psico- psicomotri- cidad juegos inicio con deportes aventuras construcción	Vigilancia instrucciones eskeadas	1	Área de juegos de arena	H		58		8	1 hora	0.81	3.5	32	100%	100% SO-NB	80%	50% rel pH	N-S
				2	Área de pequeñas construcciones	H		126		16	1 hora	1.44	3.5	79	100%	100% SO-NB	80%	50% entor	N-S
				3	Juegos, columpio, resaca de agua	H		158		24	1 hora	8	3.5	259	100%	100% SO-NB	80%	50% entor	N-S
				4	Patio de juegos	H		158		24	1 hora	4	4	377	100%	100% SO-NB	80%	50% entor	N-S
				5	Área de dentales	H		204		31	1 hora	2	3.5	220	100%	100% SO-NB	80%	50% entor	N-S
				6	Zoológico infantil	H		58		8	1 hora	0.81	3.5	32	100%	100% SO-NB	80%	100%	N-S
				7	Área de tránsito	H		63		12	45 min	ruta 15 E/h 3.75 km.	3.5	151	100%	100%	80%	100%	N-S
				8	Parrisa infantil	H		58		8	1 hora	0.81	3.5	22	100%	100% SO-NB	60%	100% entor	N-S
				9	Sala de recreo repro	H		25		3	1 hora	4	3.5	44	100%	100% SO-NB	60%	50% rel pH	N-S
				10	Área de juegos de deportes	H	H	158		24	1 hora	4	5	471	100%	70%	70%	50% entor	N-S
				11	Jardines y áreas verdes	H		58		5	1 hora	8	5	188	100%	100% SO-NB	80%	100%	N-S

FUENTE: ELABORACION PROPIA



GRUPO ESTRBO	ACTIVIDAD			AMBIENTE		FRECUENCIA DE USO				ESCALA			ESCALA						
	Proyección 2010-2015	Barrera	Agentes	#	Nombre	A	C	Número de Personas		Tiempo Máximo	BIOMÉTRICA			ECOLÓGICA					
								Estático	Agente		Máximo	ARBA	ALTURA	VOLUMEN	iluminación 15% A-6A	ventilación ILUMIN2	rociamiento	visual	orientación
1110 personas	Iniciación de juegos domésticos y hogareños observación de plantas y animal recreación educativa esparcimiento  juego de sala campamento	Ejercicios juegos estimulación padre-hijo educación física y psicometría juegos varios  iniciación deportes aventuras construcción excursión  juegos grupales	Vigilancia instrucciones señalar prevención ruido	1	Área de juegos de sala	H		1%	11	1	1 hora	0.01	3.5	4	100%	100% SO-NB	60%	20% entorn	N-S
				2	Columpio, puentes landamios	H		5%	56	7	1 hora	4	3.5	18	100%	100% SO-NB	70%	100% rel pH	N-S
				3	patio natural/ rebañadero	H		5%	101	13	1 hora	8	3.5	552	100%	100% SO-NB	70%	100%	N-S
				4		H		10%	112	16	1 hora	28	3.5	58	100%	100% SO-NB	70%	100%	N-S
				5	Área iniciación juegos domésticos y hogareños	H	H	15%	168	21	1 hora	14	3.5	105	60%	100% SO-NB	60%	70%	N-S
				6	Área de juegos deportivos	H		10%	112	16	1 hora	4	3.5	196	100%	70% N-S	70%	90%	N-S
				7	casas de Tarzán	H		10%	112	14	1 hora	2	3.5	18	80%	100% N-S	60%	100%	N-S
				8	piratas	H		10%	112	14	1 hora	12	3.5	58	100%	60% S-N	100%	50%	N-S
				9		H		10%	112	5	alquiler 20 min	3.6m	3.5		100%	variable	70%	100%	N-S
				10	Lago Artificial	H		10%	112	14	variable	embalse x terreno	5	variable	100%	100% SO-NB	100%	90%	N-S
				11	biológico	H		5%	56	7	1 hora	0.81	3.5	20	100%	100% SO-NB	70%	100%	N-S
				12	Área de campamento	H		5%	56	7	1 hora	5	3.5	140	100%	100% SO-NB	0%	100%	N-S
				13	Área de excursión	H		5%	56	28	1 hora	5.6m	5	25	100%	100% SO-NB	60%	100%	N-S

FUENTE: ELABORACION PROPIA

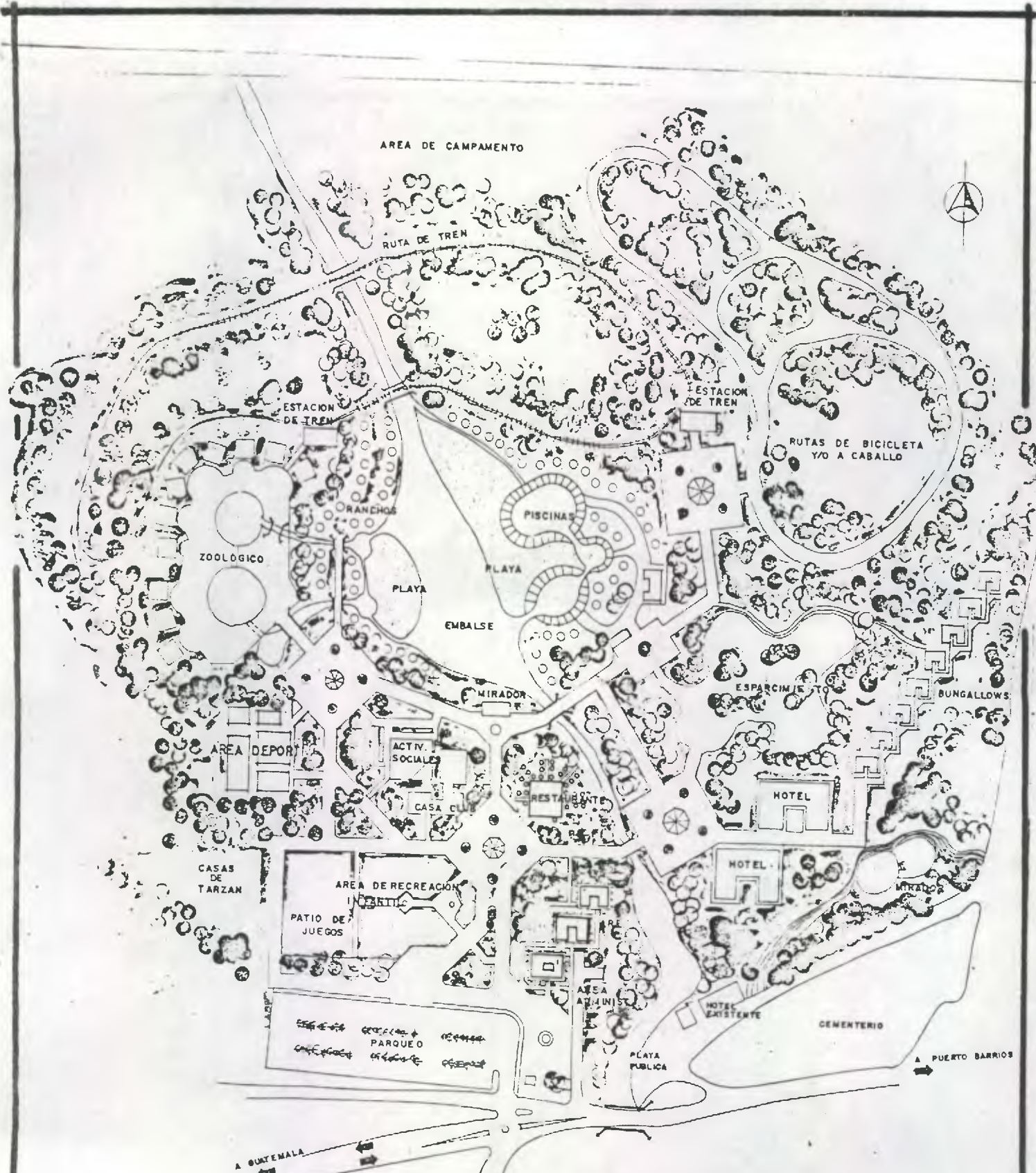
GRUPO ETAREO	ACTIVIDAD			AMBIENTE		FRECUENCIA DE USO			ESCALA BIANTROPOMETRICA			ESCALA ECOLOGICA								
	Recreación Pasiva	Recreación Activa	Agentes	#	Nombre	A	Número de Personas			Tiempo Máximo	ARBA m <sup>2</sup>	ALTURA m	VOLUMEN m <sup>3</sup>	iluminación	ventilación	poluimiento	visual	orientación		
							usuario	agente	máximo											
Proyección año 2005 2500 personas	separcimiento observación juego de salón área de campamento cocina apreciación de espectáculos	deporte recreativo desarrollo de actividades deportivas juego de salón exploración y aventuras actividades sociales y recreativas	Vigilancia salvavidas instructores guías	1	Cancha de portones	H	15%	1	44	1 hora	3.08	5	889	100%	60%	60%	50% entor	N-S		
				2	Rutas en bicicleta y/o a caballo	H	100%		10	20 min	3.0m	5	1600	100%	VARIABLE	60%	100%		N-S	
				3	miradores y paradores	H	5%		9	1 hora	2.08	3.5	63	80%	100% N-S-O	60%	100%		N-S	
				4	plazas de descanso	H	2%		8	1 hora	2.08	3.5	96	80%	100% N-S-O	60%	100%	entor	N-S	
				5	áreas de campamento	H	5%		50	1/2 día	3.33	5	982	100%	100%	60%	100%		N-S	
				6	áreas de ascension	H	5%		29	2 hr		5	1000	100%	100%	60%	100%		N-S	
				7	charrasqueos	H	5%		30	4 hr	1.56	3.5	322	100%	100% N-S	70%	100		N-S	
				8	descanso	H	5%		30	4 hr	3.28	3.5	673	20%	100%					N-S
				9	área de actividades sociales y culturales	H	5%		118	1 hora	2	3.5	826	100%	60%	60%	orientada a actividad		N-S	
				10	Casa Club	H	10%		29	1 hora	1.94	3.5	199	100%	60%	60%	70%		N-S	
				11	Paseo de jogging	H	5%		9	1 hora	2.0m	3.5	200	100%	variable	variable	100%	variable		
				12	Monte fino	H	5%		9	1 hora	2.0m	3.5	200	100%	variable	variable	100%	variable		
				13	Área de separcimiento	H	4%		12	1 hora	2.08	4	96	100%	100% N-S	60%	100%	sombras		variable
				14	Área de piscinas	H	15%		44	1 hora	9	3.5	1385	100%	20% S-N	100%	70%		N-S	
				15	Lago artificial	H	10%		15	1/2 hora	variable	5	variable	100%	N-S	100%	100%		variable	

FUENTE: ELABORACION PROPIA

FUENTE: ELABORACION PROPIA

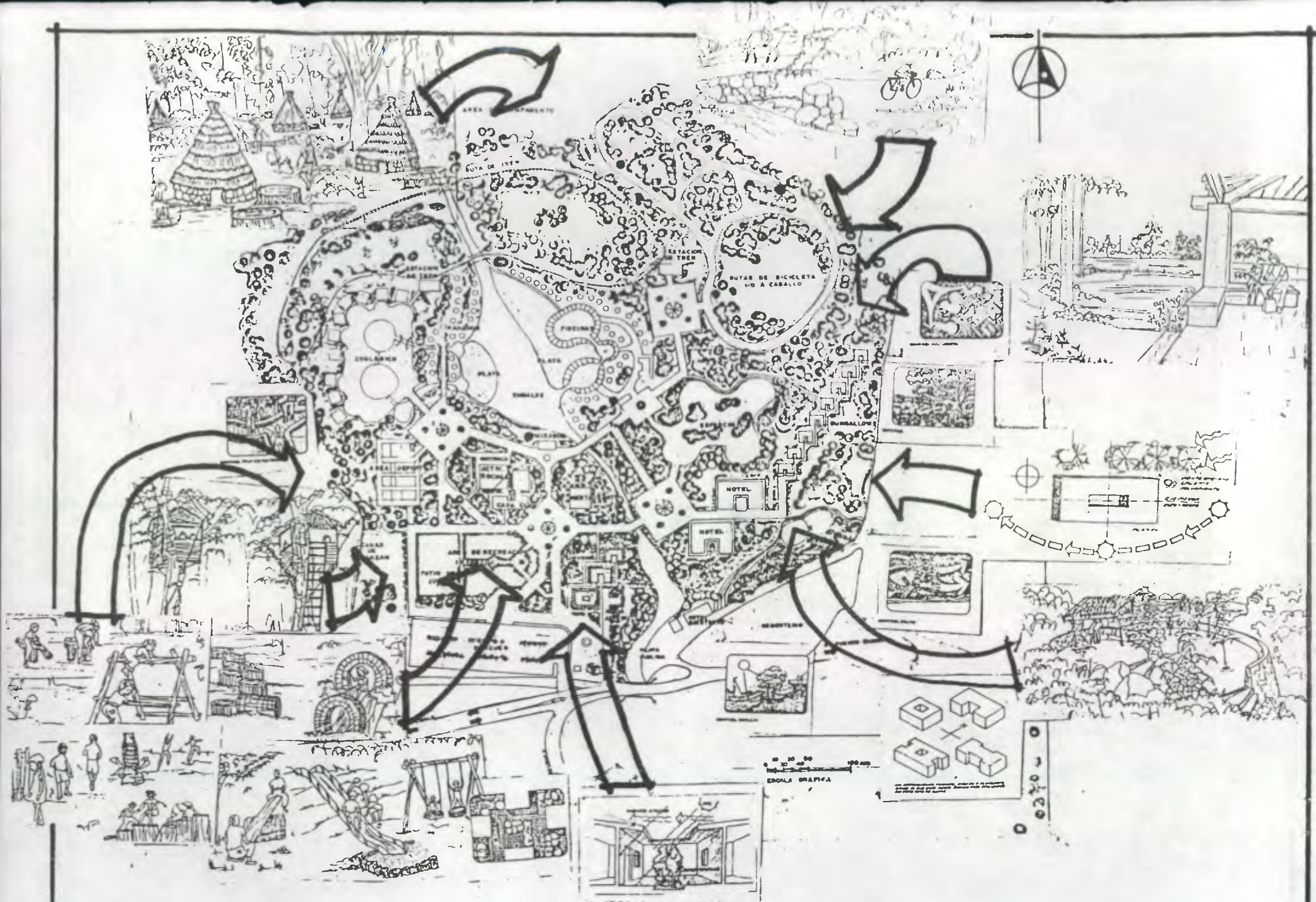
GRUPO	ESTADO	DESCRIPCION	CATEGORIA	AGENCIA	NOMBRE	RECURSOS HUMANOS			TIPO DE RECURSO	UNIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR TOTAL	ESTADO			
						NUMERO	VALOR	VALOR TOTAL									
GRUPO 1	ACTIVABLE	Feria	Exposición	Activa	Agencia	Nombre	A	C	M	H	100%	1	100%	N.S.			
															1	100%	100%
															2	50%	50%
															3	70%	70%
															4	112%	112%
															5	84%	84%
															6	74%	74%
															7	112%	112%
															8	96%	96%
															9	112%	112%
GRUPO 2	ACTIVABLE	Feria	Exposición	Activa	Agencia	Nombre	A	C	H	100%	2	200%	N.S.				
														1	100%	100%	
														2	100%	100%	
														3	100%	100%	
														4	100%	100%	
														5	100%	100%	
														6	100%	100%	
														7	100%	100%	
														8	100%	100%	
														9	100%	100%	
GRUPO 3	ACTIVABLE	Feria	Exposición	Activa	Agencia	Nombre	A	C	H	100%	3	300%	N.S.				
														1	100%	100%	
														2	100%	100%	
														3	100%	100%	
														4	100%	100%	
														5	100%	100%	
														6	100%	100%	
														7	100%	100%	
														8	100%	100%	
														9	100%	100%	
GRUPO 4	ACTIVABLE	Feria	Exposición	Activa	Agencia	Nombre	A	C	H	100%	4	400%	N.S.				
														1	100%	100%	
														2	100%	100%	
														3	100%	100%	
														4	100%	100%	
														5	100%	100%	
														6	100%	100%	
														7	100%	100%	
														8	100%	100%	
														9	100%	100%	
GRUPO 5	ACTIVABLE	Feria	Exposición	Activa	Agencia	Nombre	A	C	H	100%	5	500%	N.S.				
														1	100%	100%	
														2	100%	100%	
														3	100%	100%	
														4	100%	100%	
														5	100%	100%	
														6	100%	100%	
														7	100%	100%	
														8	100%	100%	
														9	100%	100%	
GRUPO 6	ACTIVABLE	Feria	Exposición	Activa	Agencia	Nombre	A	C	H	100%	6	600%	N.S.				
														1	100%	100%	
														2	100%	100%	
														3	100%	100%	
														4	100%	100%	
														5	100%	100%	
														6	100%	100%	
														7	100%	100%	
														8	100%	100%	
														9	100%	100%	
GRUPO 7	ACTIVABLE	Feria	Exposición	Activa	Agencia	Nombre	A	C	H	100%	7	700%	N.S.				
														1	100%	100%	
														2	100%	100%	
														3	100%	100%	
														4	100%	100%	
														5	100%	100%	
														6	100%	100%	
														7	100%	100%	
														8	100%	100%	
														9	100%	100%	
GRUPO 8	ACTIVABLE	Feria	Exposición	Activa	Agencia	Nombre	A	C	H	100%	8	800%	N.S.				
														1	100%	100%	
														2	100%	100%	
														3	100%	100%	
														4	100%	100%	
														5	100%	100%	
														6	100%	100%	
														7	100%	100%	
														8	100%	100%	
														9	100%	100%	
GRUPO 9	ACTIVABLE	Feria	Exposición	Activa	Agencia	Nombre	A	C	H	100%	9	900%	N.S.				
														1	100%	100%	
														2	100%	100%	
														3	100%	100%	
														4	100%	100%	
														5	100%	100%	
														6	100%	100%	
														7	100%	100%	
														8	100%	100%	
														9	100%	100%	
GRUPO 10	ACTIVABLE	Feria	Exposición	Activa	Agencia	Nombre	A	C	H	100%	10	1000%	N.S.				
														1	100%	100%	
														2	100%	100%	
														3	100%	100%	
														4	100%	100%	
														5	100%	100%	
														6	100%	100%	
														7	100%	100%	
														8	100%	100%	
														9	100%	100%	

# CAPITULO VII

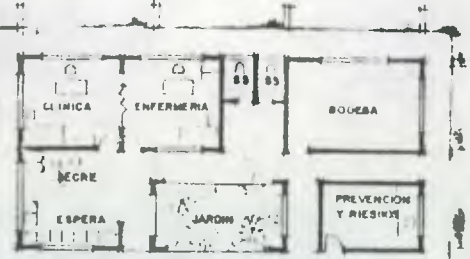


PLANTA DE CONJUNTO





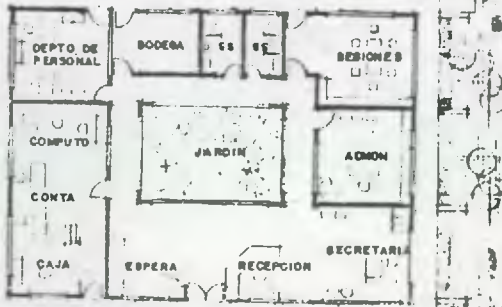
**PLANTA DE CONJUNTO**  
 SEGUN PREMISAS DE DISEÑO



SERVICIOS MEDICOS  
1:200



SERVICIOS GENERALES  
1:200



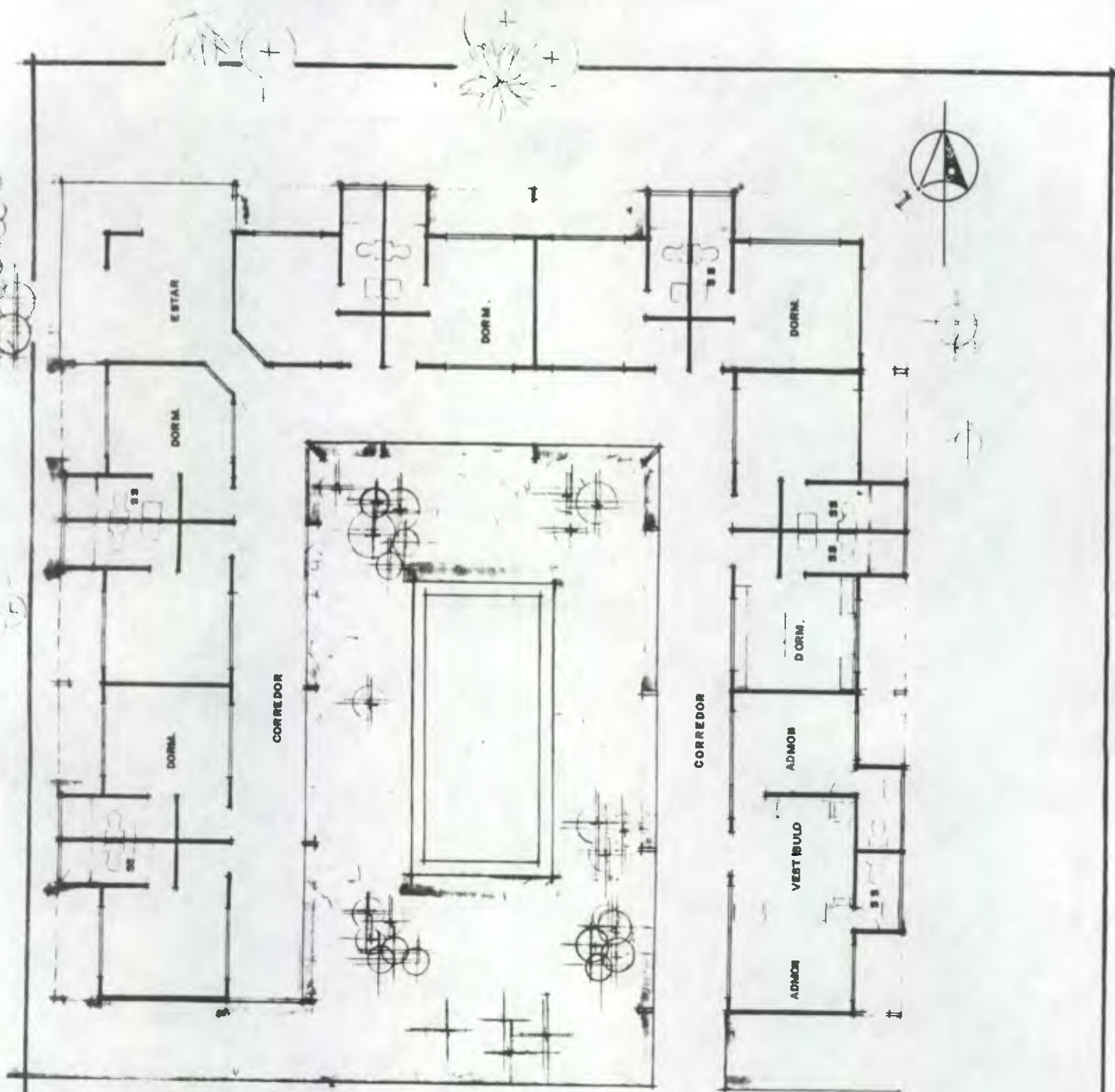
ADMINISTRACION  
1:200



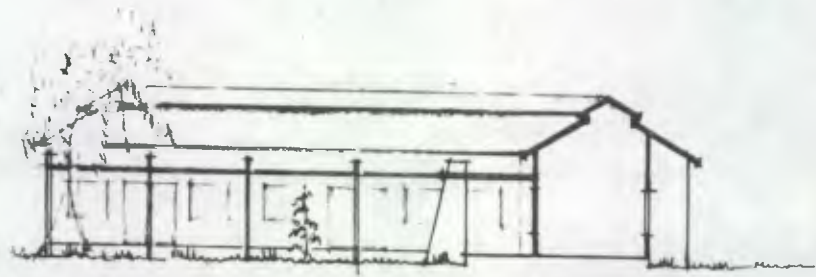
SECCION TIPICA  
1:200



ESCALA GRAFICA



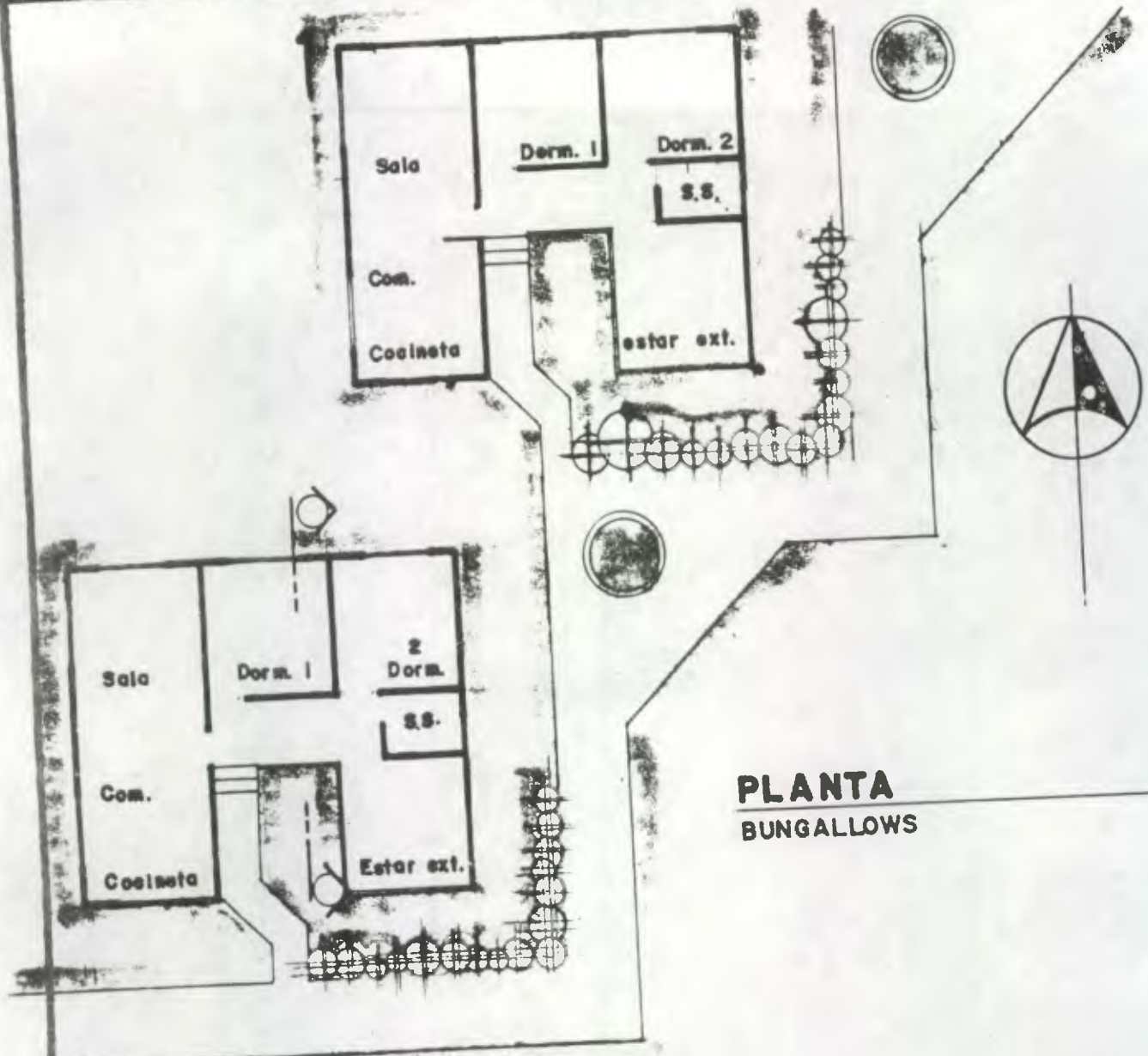
PLANTA  
HOTEL



SECCION HOTEL



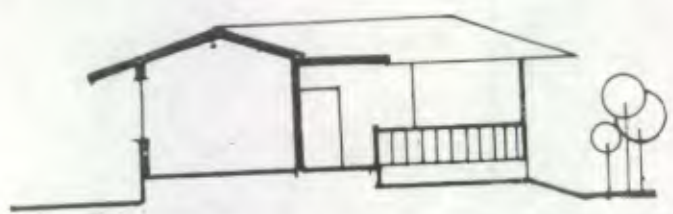




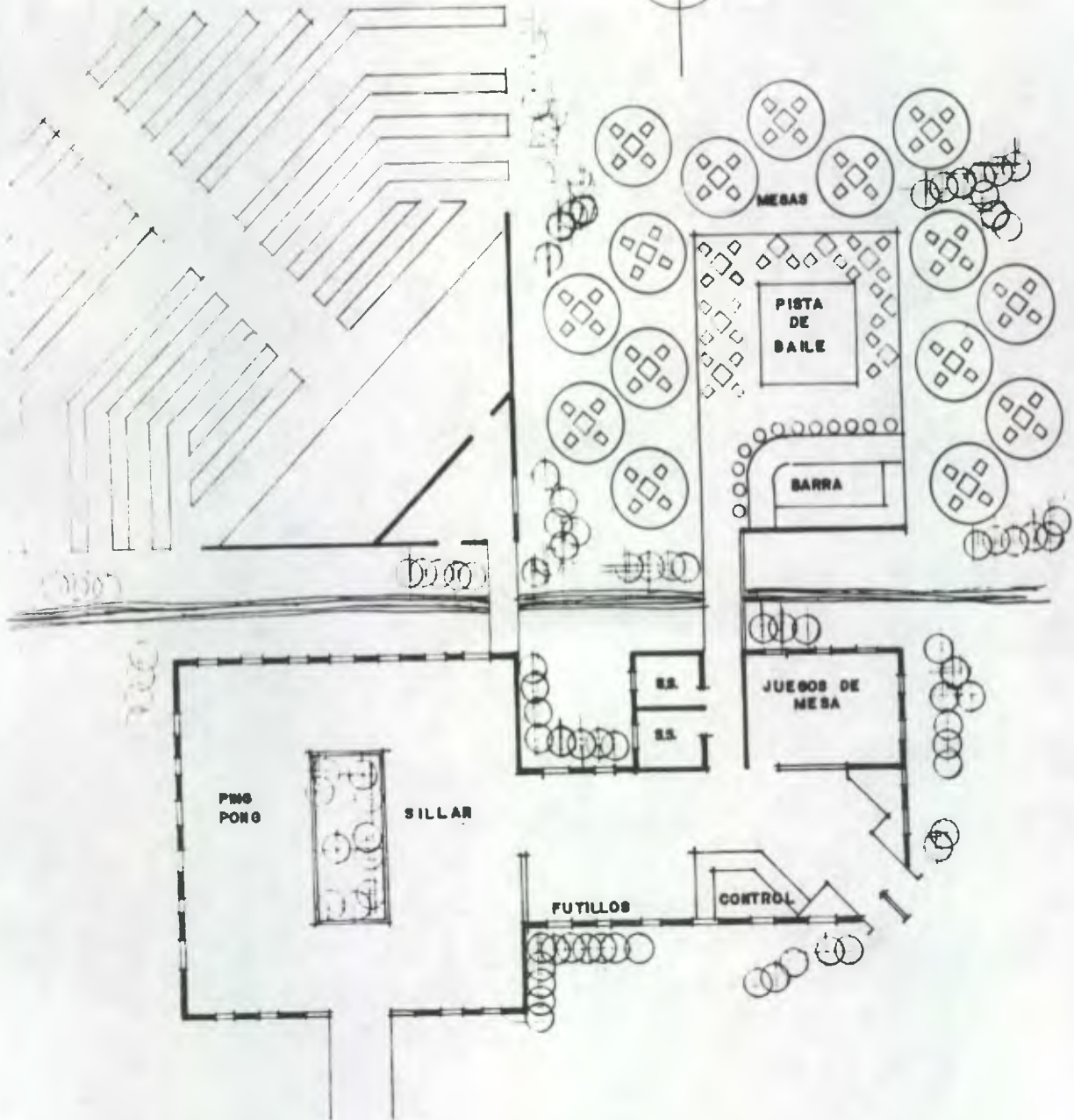
**PLANTA**  
**BUNGALLOWS**



**ESCALA GRAFICA**



**SECCION**  
**BUNGALLOWS**

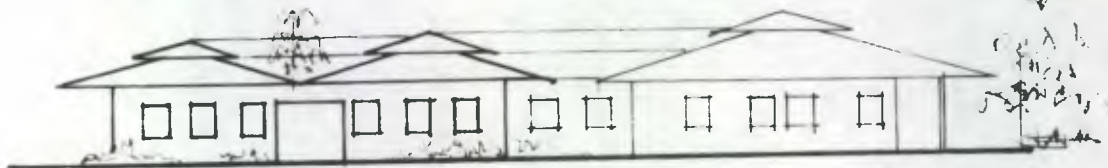


# PLANTA

CASA CLUB, DISCOTECA, AREA DE ACTIVIDADES SOCIALE Y CULTURALES



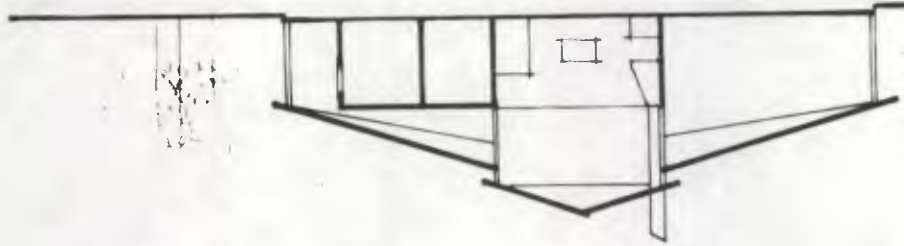
ESCALA GRAFICA



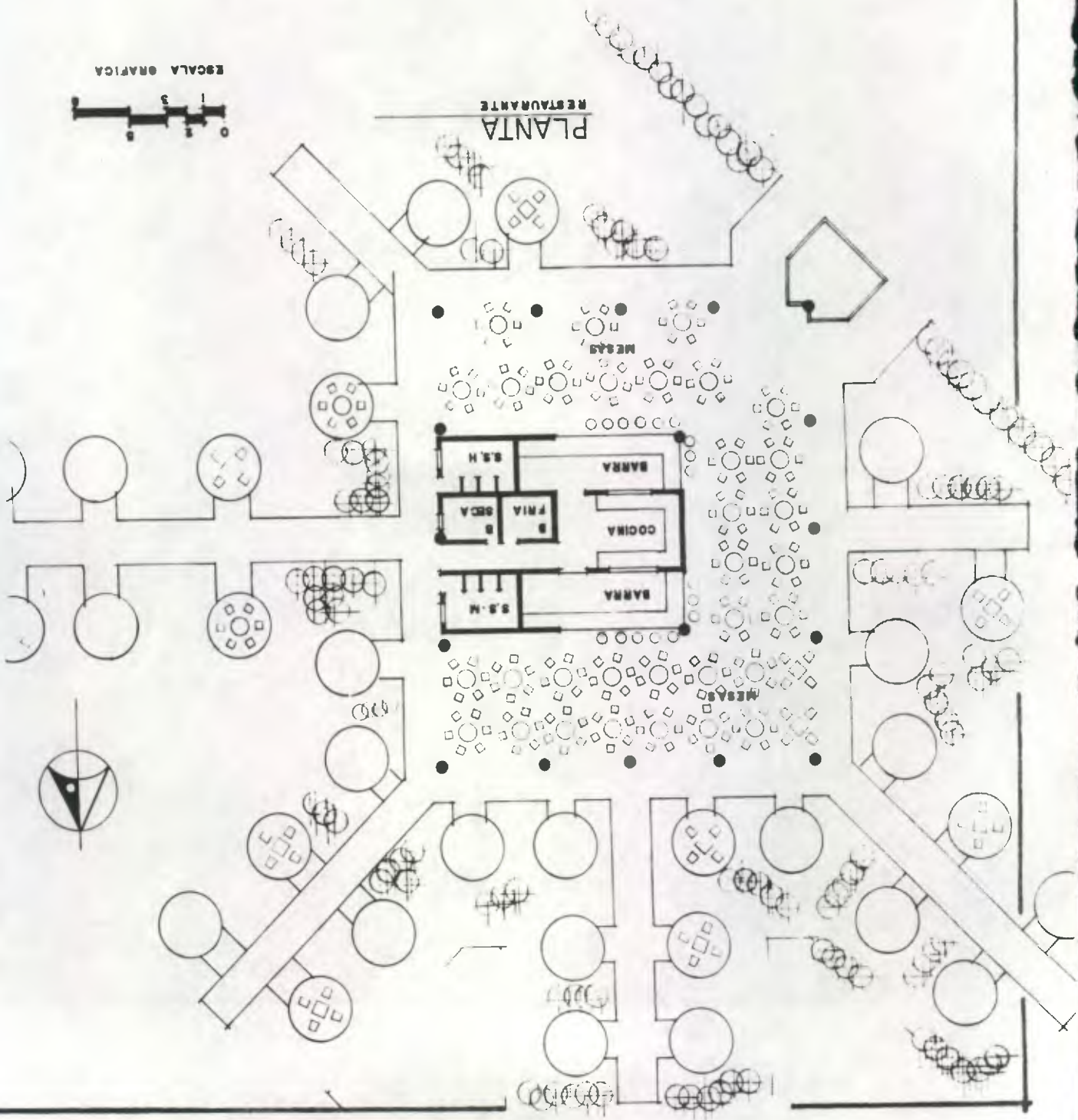
# SECCION

CASA CLUB

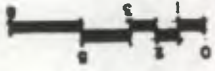
SECCION RESTAURANTE

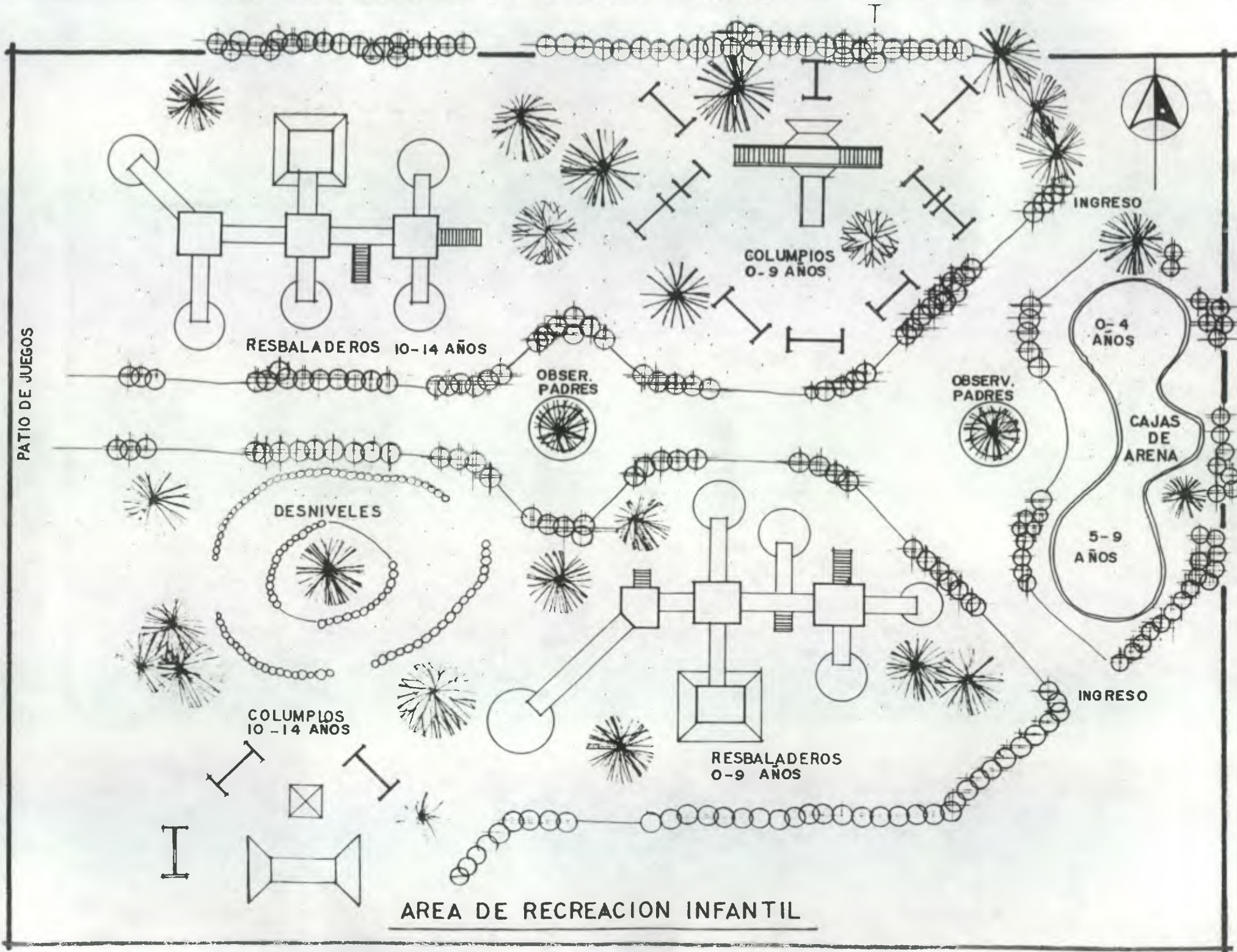


PLANTA RESTAURANTE



ESCALA GRAFICA





PATIO DE JUEGOS

RESBALADEROS 10-14 AÑOS

COLUMPIOS 0-9 AÑOS

INGRESO

OBSER. PADRES

OBSERV. PADRES

0-4 AÑOS

CAJAS DE ARENA

5-9 AÑOS

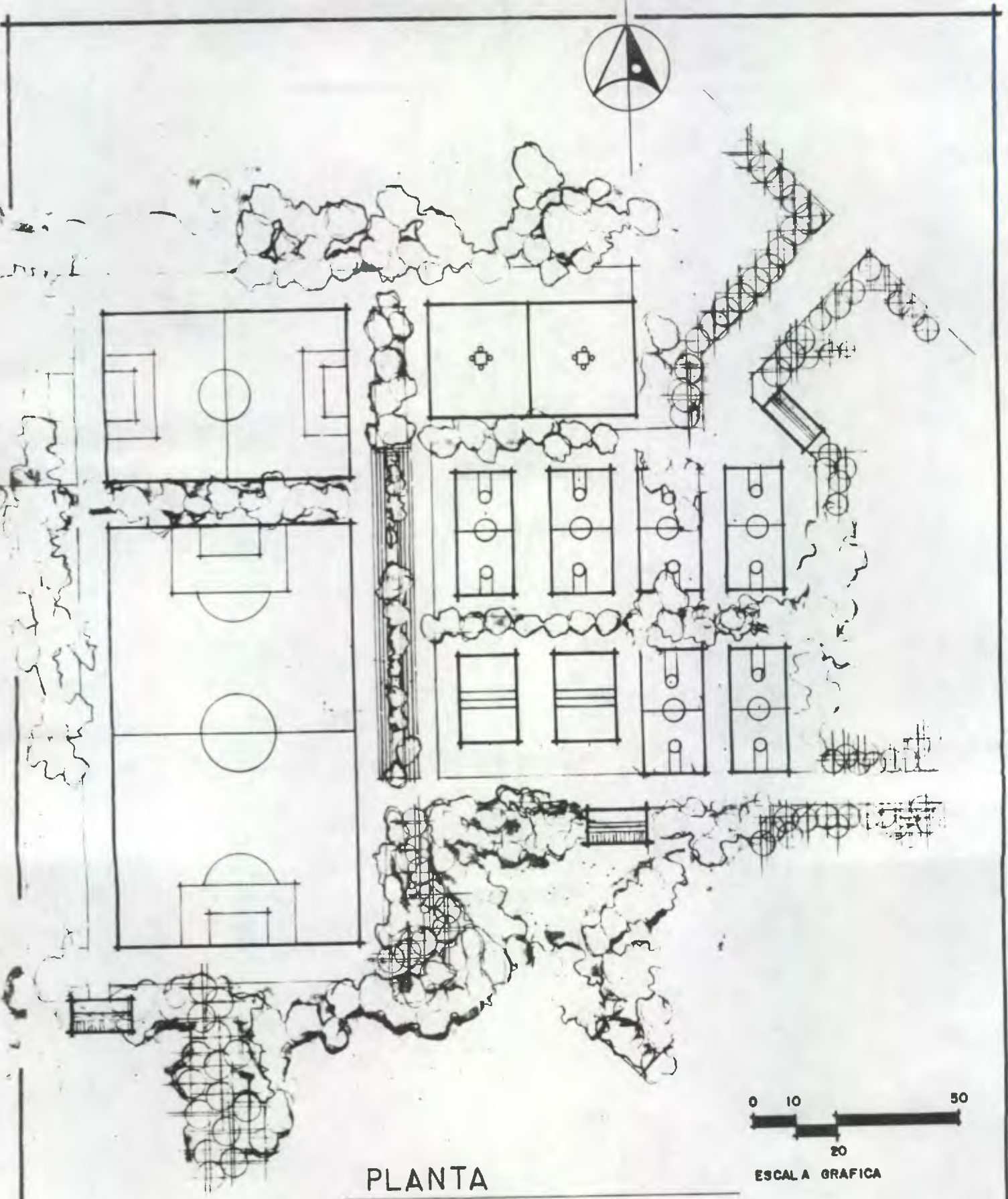
DESNIVELES

INGRESO

COLUMPIOS 10-14 AÑOS

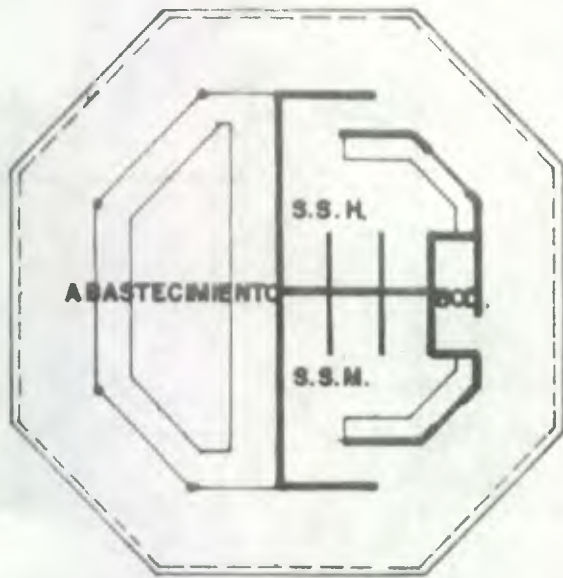
RESBALADEROS 0-9 AÑOS

AREA DE RECREACION INFANTIL



PLANTA  
AREA DEPORTIVA





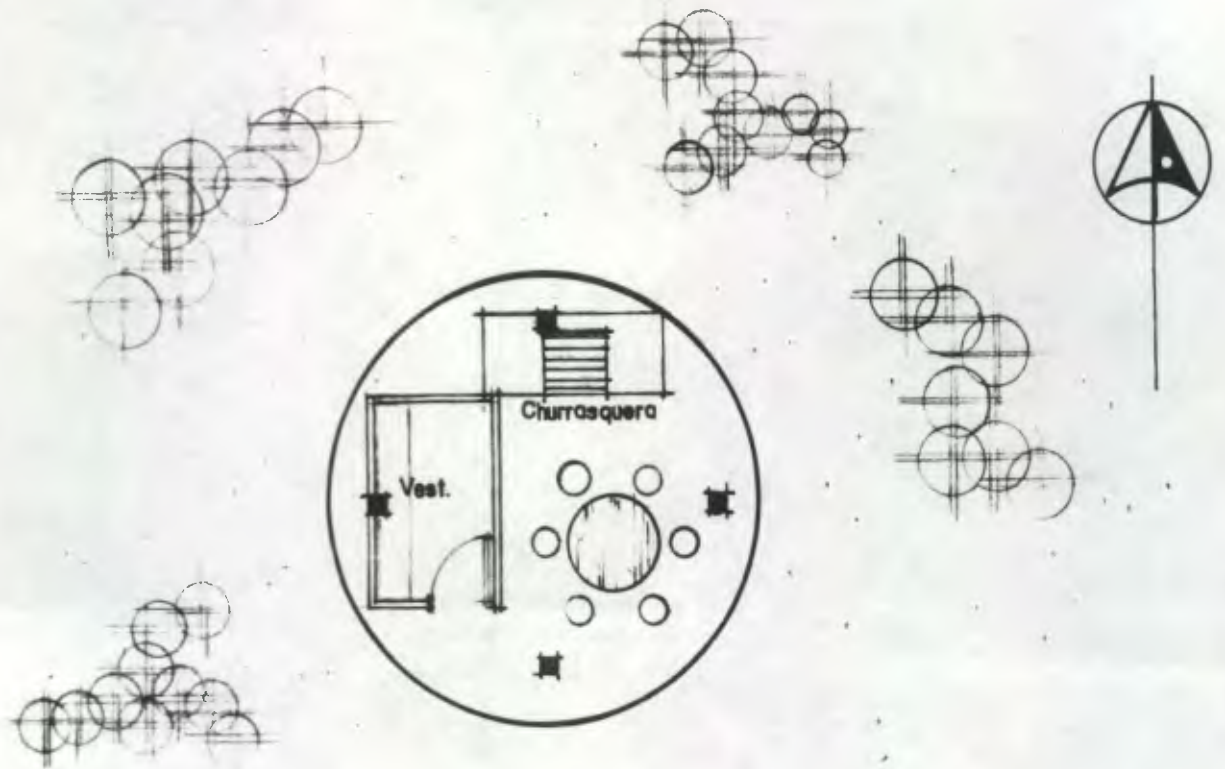
**PLANTA TIPICA**  
**ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS SANITARIOS**



**ELEVACION**  
**ABASTECIMIENTO Y SERVICIOS SANITARIOS**



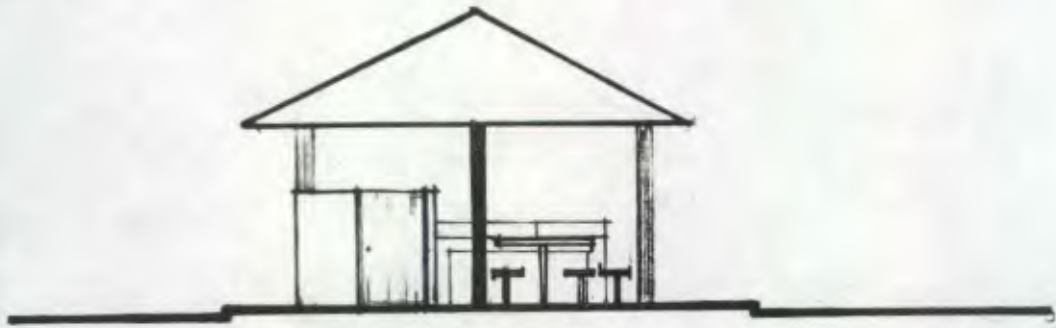
**ESCALA GRAFICA**



# PLANTA TIPICA

---

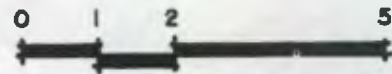
CHURRASQUERA Y VESTIDOR



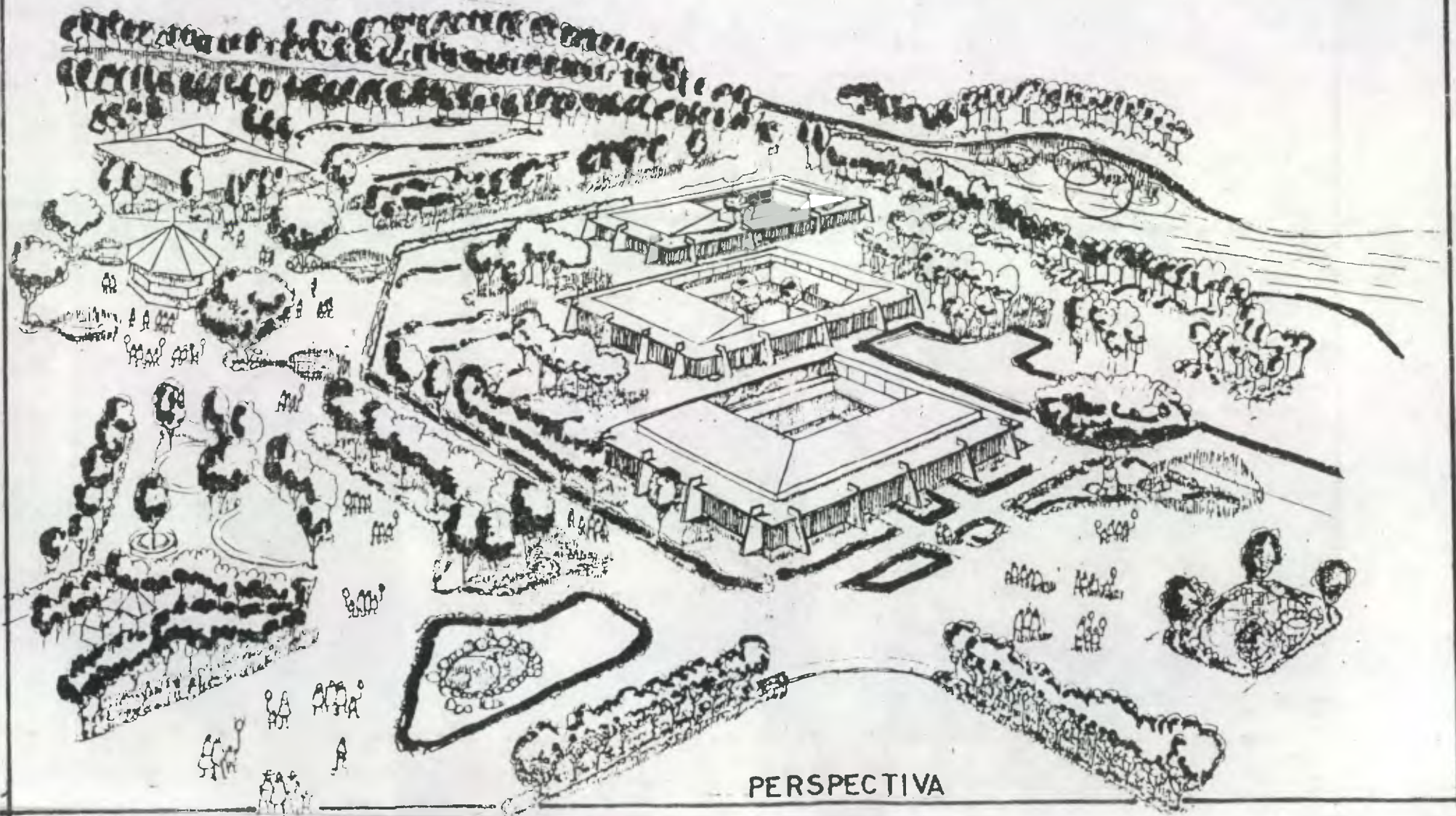
# ELEVACION

---

CHURRASQUERA Y VESTIDOR



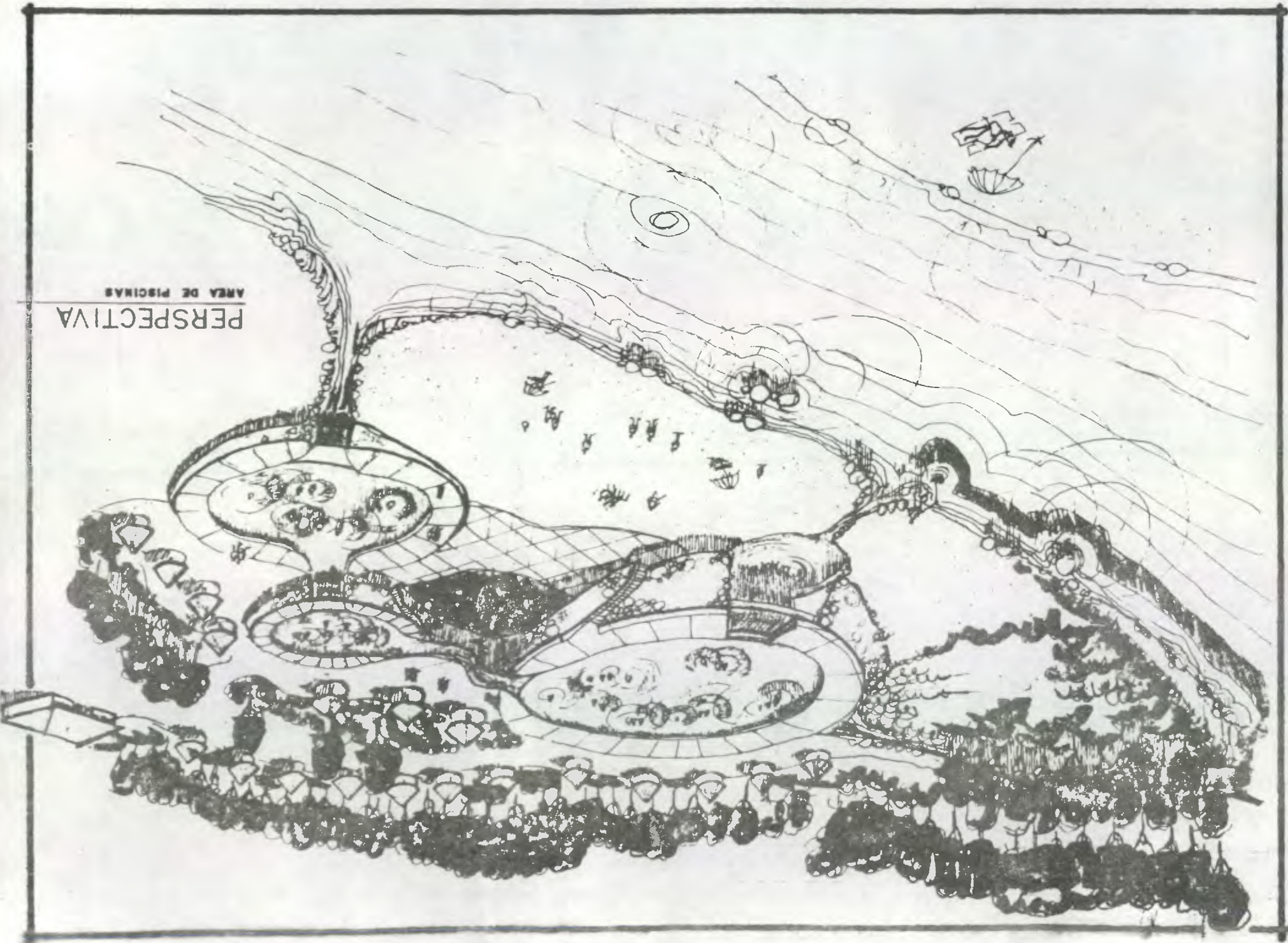
ESCALA GRAFICA



PERSPECTIVA



PERSPECTIVA  
AREA DE PISCINAS



# CAPITULO VIII

## BIBLIOGRAFIA

- Arquitectura Habitacional. Volumen II, Alfredo Plazola Cisneros. Editorial Limusa 1986.
- Constitución política de la república de Guatemala, mayo 1985
- Declaración Universal de los derechos humanos, carta de las Naciones Unidas 1948
- Manifiesto del plan nacional de instalaciones para educación física, recreación y deportes de Guatemala, CDAG, 1986.
- Diccionario enciclopédico ilustrado SOPENA 5 tomos. Barcelona 1978
- Diseño climático para la zona seca oriental. Arturo Oliva. Tesis de grado, Facultad de Arquitectura.
- Informe anual de la Región III. SEBEPLAN 1990
- IRTAH. Sta. Elisa pacacó, centro recreativo, Mario Escobarmeño y Víctor M. del Valle 1982
- Jugando y creciendo, parques infantiles ideas para su construcción, 1983 UNICEF, Editorial piedra santa Guatemala.
- Ley preliminar de regionalización 1985
- Manual de Conceptos y formas arquitectónicas, Edgar T. White.
- Plan nacional de deporte y recreación CDAG, informe final 1979
- Planificación de instalaciones para educación física, deportes y recreación. Arg. Carlos Vera Guardia 1985.
- Planificación del parque recreativo turístico Sto. tomas de castilla, Guatemala 1982, De la cerda Castañeda, Ma. Eusebia y Macariagos Santiago, Pablo Fco. Tesis de grado Facultad de Arquitectura, USAC
- Propuesta del plan nacional de instalaciones para educación física, recreación y deportes de Guatemala, CDAG 1986.

- Proyección de población al año 2.000 SEGEPLAN
- Revista Módulo No. 3 Facultad de Arquitectura.
- Revista Módulo No. 8 Facultad de Arquitectura.
- Seminario especial de tesis,  
Facultad de arquitectura, USAC 1990
- Seminario Nacional "El desarrollo del deporte para  
todos". 1990 Informe final

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

- 1) La Región III carece de infraestructura básica de diversión, la cual debe implementarse y fomentar la recreación para todos.
- 2) Para hacer un estudio de la Región Nor-oriental, es necesario dividirla en subregiones debido a las múltiples diferencias existentes entre el departamento de Izabal y el resto de los departamentos de la región.
- 3) La ubicación de los centros recreativos, no dependen de la ubicación de los centros poblados sino están directamente relacionados con los atractivos naturales y su cobertura y accesibilidad.
- 4) La factibilidad de un proyecto lo determinan el análisis del terreno y el impacto causado por el proyecto hacia su entorno y viceversa.
- 5) El tipo de clima define las soluciones volumétricas y el tratamiento del entorno, así como la elección de determinandos materiales constructivos.
- 6) El análisis y evaluación del entorno ambiental, y el adecuado uso de los elementos naturales tales como la vegetación enriquecen el diseño del proyecto y lo hacen más funcional.
- 7) Los usuarios clasificados por grupo etareo definen las actividades recreativas.

## RECOMENDACIONES

Para desarrollar un proyecto recreativo es necesario enmarcarlo dentro un sistema general de centros recreativos, para ubicarlo en un nodo de intervención dentro del sistema general.

2. Evaluar la factibilidad de un proyecto mediante el análisis del impacto ambiental.

Los trabajos de tesis se deben utilizar como fuente bibliográfica de otros trabajos similares, ó para complementar las investigaciones en proyectos de taller.

4. Que el Ejercicio Profesional Supervisado sea un medio para enfocar temas de interés nacional en la región de práctica y sirvan para el desarrollo de la tesis.

**ANEXOS**

**PRESUPUESTO ESTIMATIVO**

<b>Ambiente</b>	<b>Area</b>	<b>Costo \$ m2</b>	<b>Sub-total</b>
Parqueo	11,400 m2	42.00	478,800.00
Garita de acceso	15 m2	700.00	10,500.00
Plaza de ingreso	4,050 m2	42.00	170,100.00
Edif. Administración	500 m2	700.00	350,000.00
Edif. Mantenimiento	400 m2	700.00	280,000.00
Servicios Médicos	300 m2	700.00	210,000.00
Area Recreativa	12,000 m2	250.00	3,000,000.00
Plaza vestibulo 1	4,900 m2	42.00	205,800.00
Casa Club	400 m2	700.00	280,000.00
Area Actividades Sociales y Culturales	625 m2	250.00	156,250.00
Zoológico	1,500 m2	250.00	375,000.00
Restaurante	625 m2	700.00	437,500.00
Piscinas	6,400 m2	200.00	1,280,000.00
Plaza vestibulo 2	7,600 m2	42.00	319,200.00
Plaza vestibulo 3	3,600 m2	42.00	151,200.00
Hotel	1,980 m2	700.00	1,386,000.00
Bungalows	800 m2	600.00	480,000.00
Areas verdes	360,000 m2	8.00	2,880,000.00
Trencito	1,000 ml	250.00/ml	250,000.00
			-----
	Costo directo		12,700,350.00
	Costo Indirecto (40%)		5,080,140.00
			-----
	Costo Total	Q	17,780,490.00

Fuente: INFOM



## RECUPERACION DE LA INVERSION

Asumiendo al 60% de los usuarios = 5.000 personas diarias

	Cuota	Usuarios	Ingreso
Admisión	1.00	5,000.00	5,000.00
Restaurante	10.00	2,500.00	25,000.00
Bungallows	75.00	8.00	600.00
Hotel	15.00	20.00	300.00
Trencito	1.00	1,500.00	1,500.00
Casetas de abastecimiento	5.00	2,500.00	12,500.00
Discoteca	5.00	500.00	2,500.00
Rutas a caballo ó en bicicleta	0.50	2,500.00	1,200.00
			-----
		INGRESO TOTAL DIARIO	Q 48,600.00
		INGRESO ANUAL (141 Días)	Q 6,852,600.00

Estimando el 50% de gastos de operación  
se tendría una ganancia anual:

Q 3,426,300.00

## TIEMPO DE RECUPERACION DE LA INVERSION

(Costo total del proyecto) Q 17,780,490.00

( Ganancia anual) -----  
Q 3,426,300.00

TIEMPO DE RECUPERACION = 5.19 Años

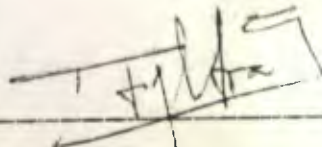
### POSIBLES FUENTES DE FINANCIAMIENTO:

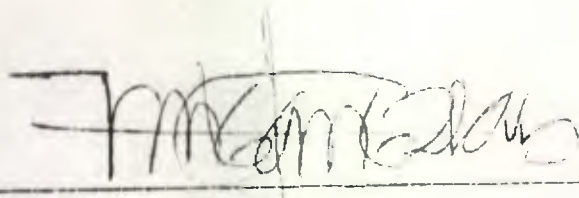
Las entidades a las que se puede solicitar financiamiento son:

- 1) Gobierno Central
- 2) INGUAT
- 3) Municipalidad de Rio Hondo
- 4) Municipalidad de Zacapa, Chiquimula, El Progreso
- 5) Inversionistas de la región
- 6) Entidades Internacionales

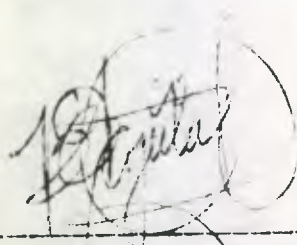
BOLETA DE ENCUESTA  
CENTRO RECREATIVO RIO HONDO

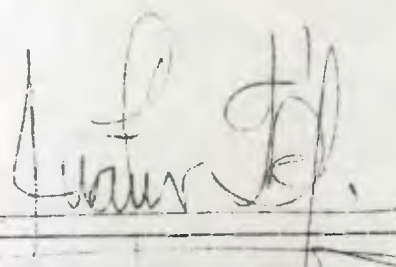
1. Lugar donde se realizó la encuesta: \_\_\_\_\_
2. Edad \_\_\_\_\_ años                      Sexo:    M        F
3. Cuántas veces sale de paseo:  
Al año \_\_\_\_\_ Vacaciones: \_\_\_\_\_ Fin de semana: \_\_\_\_\_
4. A que lugares le gusta ir de paseo:  
Centro recreativo: \_\_\_\_\_ cual \_\_\_\_\_  
Río: \_\_\_\_\_ Otro: (especifique) \_\_\_\_\_
5. Cuando va de paseo cuánto tiempo se queda donde va:  
Horas: \_\_\_\_\_ Días: \_\_\_\_\_ Semanas: \_\_\_\_\_
6. Cuando va de paseo lo hace:  
Solo: \_\_\_\_\_ Familia: \_\_\_\_\_ Amigos: \_\_\_\_\_  
Escuela: \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_
7. Medio de transporte que utiliza para ir de paseo:  
Vehículo propio: \_\_\_\_\_ Trans. Público: \_\_\_\_\_ A pie \_\_\_\_\_  
Otro: \_\_\_\_\_
8. Para usted: qué centro recreativo es el más completo en  
la región: \_\_\_\_\_
9. Le gustaría que hubiera un centro recreativo completo en  
la región y que estuviera ubicado en Río Hondo: \_\_\_\_\_
10. Qué tipo de actividades quisiera que hubieran en ese  
centro recreativo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
11. Enumere los tipos de juegos recreativos infantiles que  
quisiera que hubieran en el centro: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(f)   
Arq. Francisco Chavarria Smeaton  
DECANO

(f)   
Arq. Miguel Zea  
ASESOR ESPECIFICO

BIBLIOTECA CENTRAL-UNAM  
DEPOSITO LEGAL  
DIRECCION DE BIBLIOTECAS Y ARCHIVOS

(f)   
Byron Rolando Cojulin Vela  
SUSTENTANTE

(f)   
Juan Vicente Lopez Rodriguez  
SUSTENTANTE