



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**PARQUE URBANO "PACHULALI"
TECPAN GUATEMALA**

TESIS

**PRESENTADO AL SEÑOR DECANO DE LA FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y TRIBUNAL EXAMINADOR**

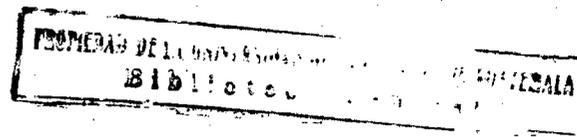
POR:

Nadia Gamboa Lemus

Arq. Carlos Martini-Asesor

Arq. Roberto Morales Juárez-Consultor

Guatemala, enero 1994



DL
02
T(594)

**Junta Directiva de la Facultad de
Arquitectura**

Decano	Arq. Francisco Chavarría Smeaton
Secretario	Arq. Sergio Veliz Rizzo
Vocal Primero	Arq. Marco Antonio Rivera Mendoza
Vocal Segundo	Arq. Miguel Angel Zea Sandoval
Vocal Tercero	Arq. Silvia Evangelina Morales Castañeda
Vocal Cuarto	Br. Nehemías Jared Matheu
Vocal Quinto	Br. Oscar Danilo Huertas

**TRIBUNAL QUE PRACTICO EL
EXAMEN PRIVADO**

Decano	Arq. Francisco Chavarría Smeaton
Secretario	Arq. Sergio Veliz Rizzo
Examinador	Arq. Mae. Juan Luis Morales
Examinador	Arq. Rafael Moran
Asesor	Arq. Carlos Martini

DEDICATORIA

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A mi madre	Adriana Lemus Mendoza
A mi hijo	Hugo Leonel Morales Gamboa
A mis hermanos	Yuri Bernardo, Felipe, Albin Guillermo
A mi esposo	Nery Ramos
Especialmente a	Carlita, Mario Raúl, Brenda Itze, René Alejandro, Pablo Bernardo, Lemus Gordillo
A mis amigas	Adelita y Martha Dina Morales Por su constante apoyo
A mi compañera	Aurora Calderon
A la Facultad de Arquitectura a sus catedráticos, compañeros y amigos.	

INDICE GENERAL

INTRODUCCION	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
JUSTIFICACION	3
OBJETIVOS	4

Primera Parte

capitulo I CONCEPCION Y ANALISIS

Evolucion Historica del Hombre	7
Hombre Recreacion y Evolucion Social	8
Concepto de Recreacion	9
Formas de la Recreacion	10

Tipologia de la Recreacion	11
Concepto de Parque	13
Concepto de Diseno Paisajistico	15
Constituyentes nat. que forman - parte del area verde	17
Conclusion	18

capitulo II

Aplicacion del Sistema Recreativo al Contexto Nacional	20
Infraestructura Fisica Actual	25
Accesibilidad y Sistemas de Vias	25
Analisis de la poblacion	29
Conclusiones	36

Segunda Parte

capitulo III

LOCALIZACION	39
--------------	----

capitulo V	
Evaluacion de Impacto causado por el proyecto Agentes y Usuarios	55 60

TERCERA PARTE

capitulo VI	
Propuesta y Desarrollo	67

INDICE DE MAPAS

Sist. Recreat. Nacional	21
Regional	22
Departamental	23
Municipal	23
Urbano	24

INTRODUCCION

El presente trabajo de tesis constituye una respuesta teórica a las necesidades de la comunidad del municipio de Tecpán Guatemala en el ámbito de la Recreación, y el Medio Ambiente; detectados durante la convivencia, realización y estancia directa del Ejercicio Profesional Supervisado.

Tomando en consideración la importancia que para el área evidencia Tecpán por haberse constituido en un centro de acopio, intercambio y consumo comercial, económico, social y cultural de la región donde se ubica. Región que se caracteriza por ofrecer bellos parajes naturales y vestigios arqueológicos de civilizaciones pre-colombinas, reviste de vital importancia presentar el estudio que justifica el diseño de un anteproyecto para un parque recreativo que ayude a conservar el medio ambiente y contribuya a mantener el equilibrio ecológico de la región, con programas de reforestación, vivero, talleres de educación ambiental y social, áreas para el esparcimiento.

Siendo este un anteproyecto realizable, se elabora un estudio arquitectónico que engloba lo descrito. Por estar ubicado en un área al aire libre, rodeada de vegetación natural, árboles, nacimientos de agua ríos y pozas es indispensable darle un enfoque basado en el diseño paisajístico, en donde el arreglo del espacio y elementos ambientales deben siempre que sea posible compaginar con los individuos y con sus necesidades, buscando el equilibrio entre los recursos naturales existentes y la utilización que el hombre pueda hacer de ello.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Municipio de Tecpán Guatemala así como otros del altiplano central carecen de Infraestructura para la recreación de sus pobladores. Por lo que para ese fin utilizan las orillas de algunos ríos y parajes de belleza natural, que en la mayoría de casos están ubicados en terrenos de propiedad privada, limitándose el ingreso con la libertad que requiere un área de uso social.

La carencia de lugares que satisfagan en forma adecuada las necesidades recreativas de la población constituye un problema ya que la población requiere de distracción y esparcimiento para todos. Esta situación se agudiza cada vez más con el crecimiento poblacional acentuando su desequilibrio y el orden de prioridad dentro de la problemática local. El área recreativa propuesta contribuye a solucionar la carencia existente y a mantener el equilibrio.

JUSTIFICACION

La necesidad de instalaciones recreativas, manifestada directamente por los pobladores, basándose en la observación e investigación de campo sobre la carencia de equipamiento urbano, son motivo de la realización de este anteproyecto como trabajo de tesis.

Es importante encauzar las inquietudes sociales, culturales y físicas de los individuos que forman la comunidad de Tecpán Guatemala, al tener un lugar o centro de reunión en donde puedan utilizar su tiempo libre en actividades positivas. Además que un

área cercana al casco urbano se destine a preservar los recursos forestales y el equilibrio ecológico, disminuyendo la contaminación.

Con el anteproyecto se da el primer paso para que actividades recreativas que podrían dañar el sitio arqueológico b'atché (fútbol por ejemplo) no se realicen allí ya que éste es considerado patrimonio cultural, que hay que preservar por ser vestigio de antiguas culturas pocomam, maya quiché, cackchéquel y zutuhil.

OBJETIVOS

Propuesta de Diseño Arquitectónico del Anteproyecto para la creación del Parque Recreativo destinado para uso de la población.

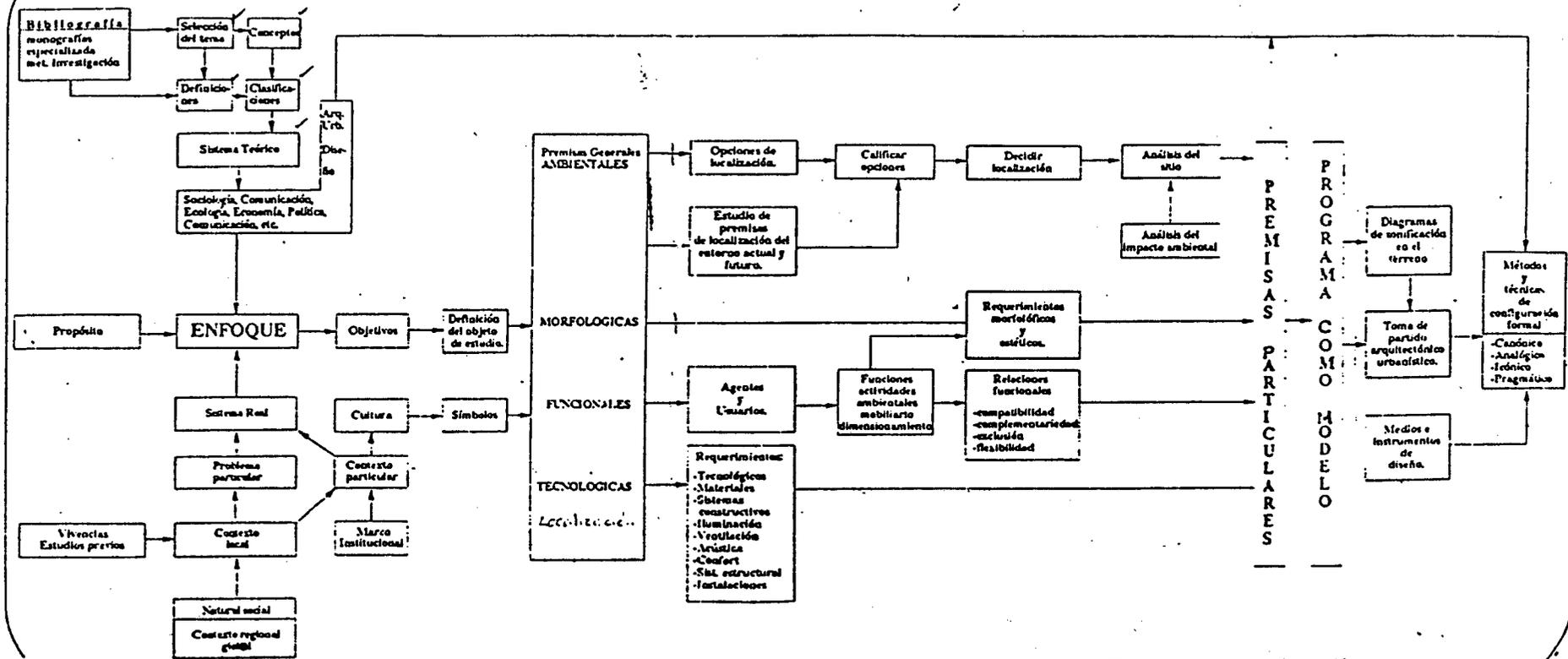
- a) Elaborar un análisis y diagnóstico para determinar el déficit de instalaciones recreativas de Tecpán y el equilibrio ecológico ambiental existente.
- b) Dentro del Diseño arquitectónico hacer énfasis en la preservación de un área de reforestación, que quede inmersa dentro del crecimiento urbano.
- c) Enfatizar la importancia de: actividades recreativas; preservación del Medio ambiente y el equilibrio ecológico; para el desarrollo físico, espiritual y cultural de la población de Tecpán.
- d) Definición de la situación recreacional del municipio de Tecpán Guatemala en el período 1,989 a 1,992.

e) Área recreativa diseñada pensando en la población del Municipio de Tecpán, dirigida a niños, jóvenes y adultos.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

PARTIE I

PROCESO DE TESIS DE GRADO EN ARQUITECTURA



Fuente: Seminario de Evaluación de la Unidad de Graduación agosto 1992



CONCEPCION Y ANALISIS

En este capítulo se desarrollan algunos de los conocimientos y definiciones que ayudan a conceptualizar la recreación y que se aplicarán al anteproyecto. Se hace una clasificación de la recreación y sus manifestaciones generales, partiendo de una retrospectiva histórica.

Se definen características en relación a la cultura recreacional de las étnias que habitan las comunidades de Tecpán, y que deben ser tomadas como punto de partida en el diseño de un área de recreación para la población del lugar.

Se conceptualizan los aspectos más importantes en cuanto al tema de arquitectura del paisaje ya que el anteproyecto se desarrolla en una área al aire libre en donde se tiene relación directa con la naturaleza; estos conceptos servirán de guía para el enfoque que se le dará al trabajo relacionado con la selección de los componentes materiales, plantas y sus combinaciones, como una solución para resolver problemas y necesidades establecidas y definidas con anterioridad, así como buscar el equilibrio entre los recursos naturales existentes y la utilización que se puede hacer de ellos.

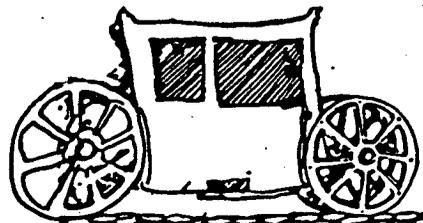
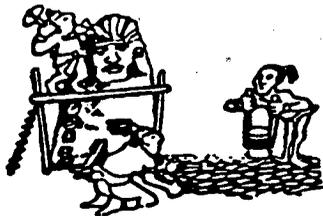
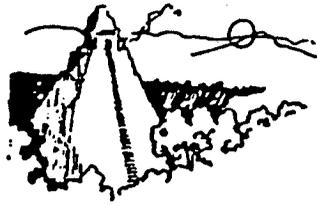
CONCEPCION Y ANALISIS

CAPITULO I

EVOLUCION HISTORICA DEL HOMBRE EN RECREACION

CUADRO No. 1

	PRE HISTORIA	EDAD ANTIGUA	EDAD MEDIA	EDAD MODERNA	EDAD CONTEMPORANEA
CARACTERISTICAS	<p>Se desarrolla el paleolítico o edad de piedra, Neolítico o edad de bronce, piedra pulida, Mesolítico.</p> <p>El elemento central de toda esta evolución es el trabajo. Existe salvajismo, el hombre es exclusivamente recolector, cazador, pescador,</p>	<p>Se inicia al final de la prehistoria y termina con el Imperio Romano de Occidente año 476 d.c.</p> <p>División básica de la sociedad humana en clases claramente definidas.</p> <p>La Esclavitud, conflictos entre grupos, Victoria de unos sobre otros, Comercio, Predomina el patriarcado, Clases sociales, Explotación, Desarrollo de las artes, se hacen grandes construcciones. Se unen numerosos pueblos, * sientan las bases de la organización social.</p>	<p>Se inicia en los imperios del cercano oriente, hasta la caída del Imperio Romano Oriente año 1,453 para otros hasta el descubrimiento de América 1492.</p> <p>Feudalismo, basado en la servidumbre, Comercio artesanal</p> <p>Desarrollo de la cultura, Trabajo se hizo más intelectual.</p>	<p>Se inicia al finalizar la edad media y termina con la revolución francesa en 1,789.</p> <p>Debilitamiento del feudalismo y la servidumbre</p> <p>Descubrimiento de aparatos e instrumentos que le ayudaron a realizar su trabajo.</p>	<p>De 1,989 hasta nuestros días. Sistema de libre empresa y el capitalismo.</p> <p>Nacimiento del capitalismo está marcado por varias revoluciones políticas y sangrientas, acumulación de metales preciosos y de fomento industrial.</p> <p>-Separación del trabajador y los instrumentos que necesita para laborar con los cuales se transforma en asalariado.</p> <p>Nace la jornada laboral y el ser humano se cuenta con un período de tiempo libre</p>
DESCRIPCION TIEMPO LIBRE	<p>Pocos momentos fueron dedicados a la recreación, su tiempo era ocupado en trabajo creativo.</p>	<p>Dependiendo de la clase social, el tiempo empezó a diversificarse y se obtuvo tiempo libre para el descanso y la recreación.</p>	<p>Se abolió la esclavitud y el tiempo le pertenece a cada hombre, el tiempo libre empezó a crecer.</p>	<p>Aparece la recreación y el deporte como actividad requerida en el tiempo libre.</p> <p>Se acorta aún más el tiempo de trabajo.</p>	<p>Se establece la jornada laboral limitada.</p> <p>Se crea la necesidad de encauzar el tiempo libre.</p>
ACTIVIDADES RECREATIVAS	<p>Relato de narraciones, pintura rupestre, alfarería, escultura, ceremonias, danza, caza, navegación, caminatas.</p>	<p>Música, escultura, danza teatro, boxeo, lucha, lanzamiento de bala, competencias, para medir su premaxia física, primeras olimpiadas.</p>	<p>Manifestaciones artísticas de diferente tipo, relatos, teatro, tiro esgrima, teatro, tiro</p>	<p>Navegación, equitación, cacería como deporte, fútbol, gimnasia, tenis, basquetbol, voleibol, ciclismo</p>	<p>además de las anteriores el cine, cinematógrafo, radio, televisión, alpinismo, teatro contemporáneo, turismo internac.</p>



CUADRO No. 2

HOMBRE RECREACION Y EVOLUCION SOCIAL

	<p>B O M B R E</p> <p>Al hombre se le puede definir como una unidad biológica, psicológica y social que siendo producto de una evolución histórica se ha venido desarrollando dentro de la sociedad. Se encuentra clasificado dentro de los mamíferos del orden de los primates y caracterizado por tener un cerebro voluminoso, es racional y capaz de desarrollar una habilidad motriz, sumamente curioso y multidisciplinario. Posee impulsos que lo han acompañado durante millones de años y a esto se le llama herencia genética acumulada durante todo su pasado evolutivo, es una especie de naturaleza exploradora./2</p>
	<p>S O C I E D A D</p> <p>Surge como obra de la actividad de los hombres que son un producto de la evolución histórica, asume diferentes roles dentro de una sociedad, que es una agrupación de individuos constituida para cumplir mediante la mutua cooperación todos o algún fin.</p>
	<p>T I E M P O</p> <p>La práctica social se ha llevado a cabo a lo largo de la historia de la humanidad. Todo el tiempo el hombre se somete a una relación con otros semejantes pero su tiempo libre lo divide en tiempo dedicado al trabajo productivo y el tiempo que dedica a la salud, transportación, alimentación, educación, vivienda, todas las actividades que tienen un grado de obligatoriedad.</p> <p>L I B R E</p> <p>El tiempo libre: es el que se conoce como tiempo propio, tiempo humano tiempo de autorrealización tiempo de creatividad es el que realmente le pertenece al individuo dentro de una sociedad.</p>
	<p>R E C R E A C I O N</p> <p>Siendo la recreación una necesidad social, psicológica y cultural, toda persona tiene derecho a participar en su tiempo libre en la actividad cultural, artística y recreativa de su comunidad./1</p>

FUENTE: DESMOND MORRIS, EL MONO DESNUDO, PAG. 10
GENESIS, DIOS HABLA HOY, PAG. 28



CONCEPTO DE RECREACION

Es la realización de actividades durante el tiempo libre, que proporciona descanso, diversión y participación social voluntaria, permitiendo el desarrollo de la persona y capacidad creadora a través de actividades socioculturales.¹

3. RECREACION

El ser humano necesita escapar de la rutina de trabajo y obligaciones, se ve deseoso de realizar actividades que hagan tolerable su estadía en el medio, siendo así, es importante saber que la recreación tiene como objetivo primordial hacer participar a las personas en diferentes actividades: sociales, educativas, artísticas y culturales con las cuales enriquece su vida cotidiana; en recreación la mayor parte de las actuaciones humanas aspiran a mejorar las condiciones de la propia vida, permiten al niño, joven y adulto adquirir conocimientos y normas de conducta que le sirven para su vida en sociedad, a continuación se conceptualizan aspectos importantes en la clasificación de la recreación.



FUENTE: 1 RUEDA MANUEL, LA RECREACION EN GUATEMALA
2. BEKKER MENDEZ LILIA, JUGANDO Y CRECIENDO, UNICEF

La recreación se manifiesta condicionada por los siguientes factores:²

Económico: El aspecto económico es un factor condicionante en las familias en la utilización del tiempo libre en el campo de la recreación. Según estadísticas realizadas por la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, en su Plan Nacional de Instalaciones, únicamente el 40% de la población de Guatemala tiene solvencia económica para realizar actividades de recreación (ejemplo, juegos mecánicos, ferias, espectáculos, etcetera) en los lugares en donde el ingreso es pagado; con respecto a la recreación espontánea por ser financiada por el mismo usuario limitaciones.

Social: La acción recreativa actúa sobre los habitantes de la comunidad, ejerciendo una influencia colectiva, de esta forma se acentúa en las personas el sentido de colectividad necesario para el desarrollo de los pueblos.

Político: El gobierno a través de programas de recreación puede encauzar la energía de los habitantes en una forma constructiva, evitando que esta energía sea usada en forma destructiva y antisocial.

Educacional: Las actividades recreativas cumplen la función de educar a los miembros de una sociedad aprovechando sus ratos libres, educando y recreando simultáneamente; esto se efectúa por medio de las bibliotecas, museos, jardines botánicos, parques ecológicos, acuarios, salas de música, galerías de arte, viveros y otros.

Psicológico: En este aspecto la recreación cumple funciones de mantener equilibrio psicológico, sirviendo de símbolo a la comunidad, llegando a sentirse parte de ella. Además el ser humano para mantenerse en equilibrio necesita una serie de contactos que deben iniciarse desde la infancia, los niños que se crían en grupos amplios de juegos, están emocionalmente preparados para ser seres sociales en su vida adulta.

Cultural: La cultura es la expresión de la sociedad y la recreación debe responder a las aspiraciones y necesidades de la población, producir satisfacción a través de sus experiencias y actividades.²

Ecológico: A través de la recreación se puede propiciar el desarrollo social, que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico, protegiendo la flora original del lugar y contribuyendo a la higiene y ornato de las poblaciones.

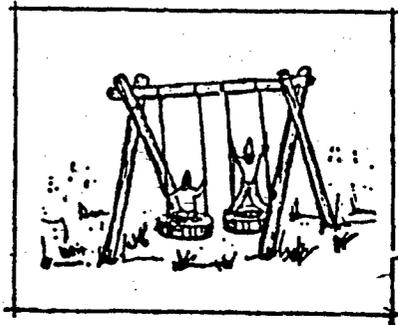
²Rueda Manuel. La Recreación en Guatemala. Guatemala.

LA RECREACION SE REALIZA DE DOS FORMAS:

Pasiva: Esparcimiento que permiten el desarrollo de actividades tales como: lectura, paseos, descanso, espectáculos, observación de la naturaleza y otras.



Activa: En la que el hombre se ve impulsado a convertirse en actor procesos recreativos y en sujeto de los mismos.



TIPOLOGIA DE LA RECREACION:

Según el espacio en donde se realiza puede ser:

Al aire libre: ambiente abierto campo, o en cualquier otro lugar sin techo.

Intramuros: se desarrolla la actividad en un ambiente cerrado y bajo techo.

Según el sitio donde se realiza:

- Regional
- Metropolitana
- Urbana
- Zonal
- Local

Según la población a la que va dirigida:

- Infantil
- Juvenil
- Adultos
- Geriátrico

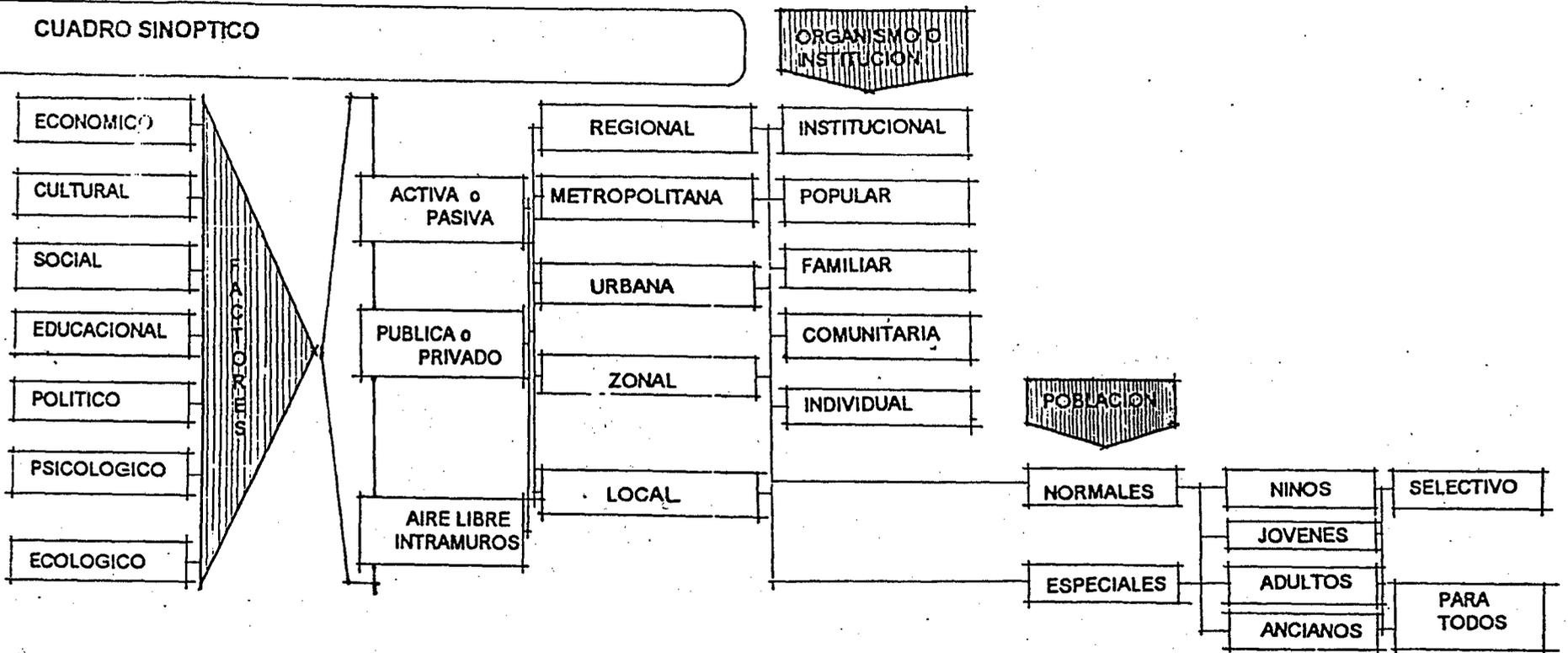
Según el organismo o institución que la proporciona:

Publico: Tienen acceso todos no importando su estrato social, ingreso gratuito o de bajo costo.

Privado: Ingreso limitado por el factor económico, por ser pagadas o clubs privados, de diferentes tipos.

Institucional: Dirigida a grupos de trabajadores de una institución determinada o centro educativo patrocinadas por el estado o por empresas del sector privado.

CUADRO SINOPTICO



Según la forma de demanda:

- popular
- selectiva

Según el ámbito social:

- individual
- familiar
- comunitaria

3. AREA VERDE

Las áreas verdes se definen como "espacios comprendidos en la estructura regional y urbana, dispuestos para el recreo, el deporte y el reposo de la colectividad, y en los que la mayor parte de su superficie carece de edificaciones, hallándose ocupada por arboledas, plantas y jardines". (1)

Estas áreas han sido consideradas generalmente como áreas de recreo. Sin embargo, el espacio abierto puede dividirse en diversas categorías, según las actividades y las edades de los usuarios. Existen espacios dedicados primordialmente a los niños y otras para las diversiones de adolescentes y adultos. También hay espacios destinados para el descanso pasivo de las personas mayores. Hoy en día se trata de darle a las áreas verdes un sentido de servicio y no una función puramente decorativa. Por esta razón a las áreas que se destinan para fines específicos de recreación y con un diseño apropiado se les denomina parques.

4. PARQUES:

Se define como "área urbana o rural con extensión mínima dependiendo de su función, constituida por la agrupación de una serie de espacios abiertos apropiados para la ejecución de actividades recreacionales."³

Existen diferentes tipos de parques:

- entrenamiento -observación
- participación -vacacional
- conservación y -recreacional

A continuación se presentan los parques clasificados, dependiendo de su jerarquía que servirá como apoyo para definir el tipo de parque que se desarrollará en este proyecto.

4.1 PARQUE NACIONAL: Esta constituido por áreas de reserva de la nación que se justifique proteger y salvaguardar, de la explotación comercial, dado el carácter de su valor biológico y ecológico.

4.2 PARQUE REGIONAL: Extensiones de tierra con recursos recreacionales planificados necesariamente externos a la ciudad, dentro de una cercanía horaria no mayor de una hora de viaje vehicular y dotado de un equipamiento complementario altamente diversificado y orientado a satisfacer la experiencia de que el usuario mantenga un constante contacto con la naturaleza.

PARQUE METROPOLITANO: Se integran todo tipo de elementos y espacios recreativos al que tienen facilidad de asistir todos los

³Escala No. 12. Revista.

estratos familiares, económicos y sociales. Ejerce una gran influencia en el medio ambiente urbano.

PARQUE URBANO: Extensión de terreno municipal dotado de espacios deportivos variados y calculados para permitir la recreación de una apreciable cantidad de población simultánea.

PARQUE DE BARRIO: Unidad básica de área verde recreacional urbana, conformada con elementos como agua, jardines, equipado con canchas para los deportes más practicados por los usuales habitantes de su entorno.

Normas y reglamentos sobre parques:

En Guatemala, no existen normas y reglamentos para parques en general. Se encontró diferente información, se promedió y se tomó como base la clasificación de parques para la Ciudad Capital del documento del Esquema Director de Ordenamiento Metropolitano EDOM- año 1972-2000, Dirección de Planificación 1972.

CUADRO No. 3

Parque	Poblacion a servir	Radio de Influencia
Barrio	2,000 hab.	500 mto
Urbano	4,000 a 10,000 habitantes	40 min. a pie 10 mint. carro
Metropolitano	50,000 a 100,000 habitantes	1 hora a pie 20 mint. carro

5. CONCEPTUALIZACION DEL DISEÑO PAISAJISTICO⁴

Para poder lograr una integración entre la arquitectura y el medio ambiente es necesario tener una conceptualización general sobre lo que es el diseño del paisaje y su aplicación a un proyecto como el que se está planteando.

En las últimas décadas la ecología ha tomado auge debido a los problemas de contaminación desmedida con lo que el hombre se está autodestruyendo sin darse cuenta. Cuando se habla de medio ambiente no se puede perder de vista la ecología y su desarrollo, ya que la tierra en general está considerada como un ecosistema el que a su vez se divide en otros ecosistemas que interactúan entre sí.

Un proyecto arquitectónico, urbanístico, etc. querase o no siempre va a provocar un impacto ecológico en el lugar que se ubique, por tanto es deber del arquitecto tratar que ese impacto sea lo menos brusco posible.

La propia naturaleza enseña como usar la técnica del diseño paisajístico: la vegetación, es diferente entre un lugar y otro, sufre

modificaciones en forma color y textura, siendo esta su adaptación al medio; lo mismo debería suceder en el caso de la arquitectura, no se debería repetir en diferentes lugares como si en estos existieran las mismas condicionantes.

En el caso específico de un proyecto de recreación es conveniente respetar la topografía del terreno, las plantas, arboles nativos de la región y proponer la siembra de más utilizar materiales propios del lugar y respetar la cubierta vegetal.

USO DE LA VEGETACION EN EL DISEÑO ARQUITECTONICO:

La vegetación contribuye a mantener condicionantes de bienestar o confort regulando las radiaciones solares o formando un ambiente fresco, controla el viento y protege el suelo de la erosión. Así mismo constituye un elemento arquitectónico natural y tridimensional que tiene la particularidad de romper la frialdad y homogeneidad del trazo urbano rígido.

Existe una variedad de especies que se clasifican según sean sus condiciones climatológicas y tipo de suelo; así mismo se dividen en varios tipos: árbol, arbusto, seto, cubresuelos, cubre muros (hierbas), trepadoras, enredaderas, emparramadas.

Otra clasificación es basada en su forma, color, silueta, configuración del ramaje, altura (altos, medianos, pequeños) para ser utilizadas como material de diseño, depende de sus cualidades: ramaje, follaje, forma, alto, textura, color, movimiento, flexibilidad, crecimiento espesor.

La clasificación que se presenta para uso de este proyecto es:

⁴Tandy Clift. El Paisaje Urbano
Dieter Prinz. Planificación y Configuración Urbana

DESCRIPCION DE ARBOLES ARBUSTOS Y EMPARRAMADAS/USO RECOMENDADO ADAPATABLES A CLIMA TEMPLADO HUMEDO

ARBOLES				
NOMBRE COMUN	FITOTOMIA	CUALIDADES	CUALIDADES ESTETICAS	USO RECOMENDADO
Ciprés	Conifera. Siempre verde. Forma columnar.	Se logran altos remates visuales al plantarlo como cortina	Follaje denso y atractivo	Barreras visuales combinado con otras coníferas
Liquidambar	Deciduo forma cónica, follaje verde, obscuro en la primavera	Exposición a pleno sol. En suelo húmedo. Raíz profunda	Follaje atractivo y no muy denso. Ofrece media sombra	A lo largo de caminamientos
Eucalipto	Siempre verde, hoja alargada verde grisáceo, tronco recto	Soporta suelos pobres y alcalinos. No requiere mucha agua	Tronco que se descascara muy atractivo. Fragancia aceptable	A lo largo de calles
Pinienta China	Tronco grueso con largas ramas. Follaje boleado con hojas lustrosas.	Buen protector contra el sol para arbustos y bucridoras	Pequeños frutos rojos. Follaje desordenado	Altos como vallas o bajos como setos ornamentales.
Rarón ó Yximchéé	Latifoliada. Copa densa formada de hojas alargadas, gruesas y brillantes.	Puede ser podado 2 o 3 veces al año. su follaje es denso	Se utiliza para cercas vivas y cortinas rompevientos. y para sombra.	Barreras naturales Areas de sombra
ARBUSTOS				
Abelia	Tamaño mediano, muy ramificado. Follaje verde bronce	Soporta asoleamiento fuerte, no es susceptible a plagas si cuenta con buen riego	Floración en pequeñas flores blancas.	Para formar setos o grupos decorativos
Mandina	Arbusto bajo, siempre verde. De muchos troncos.	Follaje atractivo para jardinera	Hoja verde tierna Adquiere tintes rojos, en el verano	Para formar grupos decorativos.
Bouganvilia	Arbusto alto. de varios troncos, hojas verde oscuro.	Follaje y flores atractivo para jardinería	Racimos de flores hay en diversidad de colores	Altamente decorativos, cubre cielos.
CUBRIDORAS Y ENREDADERAS				
BIGNONIA	Enredadera. Siempre verde. Alcanza hasta 15 m de altura. Hojas tiesas.	Se adhiere a los muros, se propaga por esquejes y acodos. Tierra rica y lugar soleado	Grandes racimos de flores tubulares de color rojo amarillento Florece en primavera.	Sobre muros solenos
WISTERIA	Ramas retorcidas, raíces largas	Tierra rica en humedad. Se propaga por acodos	Racimos de flores color azul violeta perfumadas	Sobre muros
HIEDRA	Restera horizontal o vertical. Hoja ancha. Troncos se vuelven leñosos cuando adultos.	De rápido crecimiento y hojas muy prósperas.	Conforma un colchón verde muy agradable. Tonos verde oscuro y claro	En orriates bajo árboles o para cubrir un muro

FITOTECTURA: Proviene del Griego Phytón: vegetal y Tekton: obra, trabajo, "obra o trabajo con las plantas". Es la cuidadosa selección, manejo, localización sembra y cuidado de la vegetación dentro de la técnica del paisajismo y comprende tres etapas: **GEOTECTURA:** preparar el suelo darle forma y acondicionarlo, mover la tierra, darle forma en función del diseño. Este es el primero de los procesos, que actúan en el camino de darle forma y transformar un lote en un ameno parque. **ARQUITECTURA:** necesaria y compatible con la intención creativa: escalnatas, y escaleras, plazas y plazoletas, vías y senderos, iluminación, riego, banquetas, recolectores de desechos, espejos de agua, fuentes e incluso las edificaciones. Finalmente viene la vegetación elegida de acuerdo a características derivadas de la naturaleza, del medio ambiente y el gusto del diseñador, deben ser debidamente localizadas y sembradas y es a lo que se llama **FITOTECTURA**.⁵

Constituyentes naturales que forman parte del área verde:

SUELO Y FISIOGRAFIA: Estructura natural conformada por la mezcla y combinación de diversos materiales sólidos (arenas, gravas, arcillas, piedras, lmo) líquidos principalmente el agua y gaseosos el aire.

Su característica sobresaliente en función del tema tratado es la fertilidad y capacidad del suelo para sostener la vida vegetal y ésta a la animal.

RELIEVE: Es la variación altimétrica de la superficie del suelo, es un recurso de sumo valor paisajístico, el uso adecuado de las

pendientes, llanos, lomas y diferencias de nivel, se prestan para introducir variedad en el diseño y en la perspectiva.

AGUA: Su presencia en forma de canales de riego, o puntos de toma de agua, ríos etc. constituye un aspecto, destacado en la planificación y diseño del área verde. Representa como un destacado atractivo recreacional que difícilmente puede obviarse en un proyecto paisajístico.⁶

CLIMA: En un adecuado diseño se debe sacar provecho de las condicionantes climáticas, regionales y zonales; las brisas, las lluvias, la temperatura, son otros tantos aliados en el momento de jugar con determinantes para producir variedad de condicionantes y formas, además de que el aprovechamiento de ciertos factores es indispensable para el aprovechamiento de la energía.

PAISAJE: Esencia misma de un área verde y soporte de todas sus características y cualidades, concebido como la síntesis reunión de la totalidad de elementos y condiciones que conforman un escenario cualquiera y se presentan unificados y coherentes a los ojos del observador.

PAISAJE Y AMBIENTE: Constituye la parte perceptible y diferenciable de un Área Verde cualquiera y es con este par de elementos que se define un espacio: paisaje agreste, clásico, verde, árido, acuático, arbolado.

⁵Autor

Revista Scala No. 112, Arquitectura

⁶ IDEM

AMBIENTE: Se define como el conjunto de factores físicos, biológicos y socio-culturales que conforman un todo, incluyendo al hombre y sus relaciones.⁷

DEFINICION DISEÑO DEL PAISAJE: El arreglo del espacio y elementos ambientales debe siempre que sea posible compaginar con los individuos y con sus necesidades, en caso contrario el diseño debe permitir suficiente flexibilidad y capacidad de escoger, en forma que el individuo pueda modificar o utilizar el espacio ambiental de acuerdo con sus necesidades.¹¹

MICROCLIMA: Conjunto de condiciones ambientales que se dan en una zona más o menos reducida y que difieren, frecuentemente de un modo considerable, de las de la región en donde se encuentra.

PLANIFICACION DE SITIO: Es el proceso en el cual el análisis del mismo y los requerimientos del programa para el uso de él se integran en una síntesis que responda a las características del sitio y de la región/³

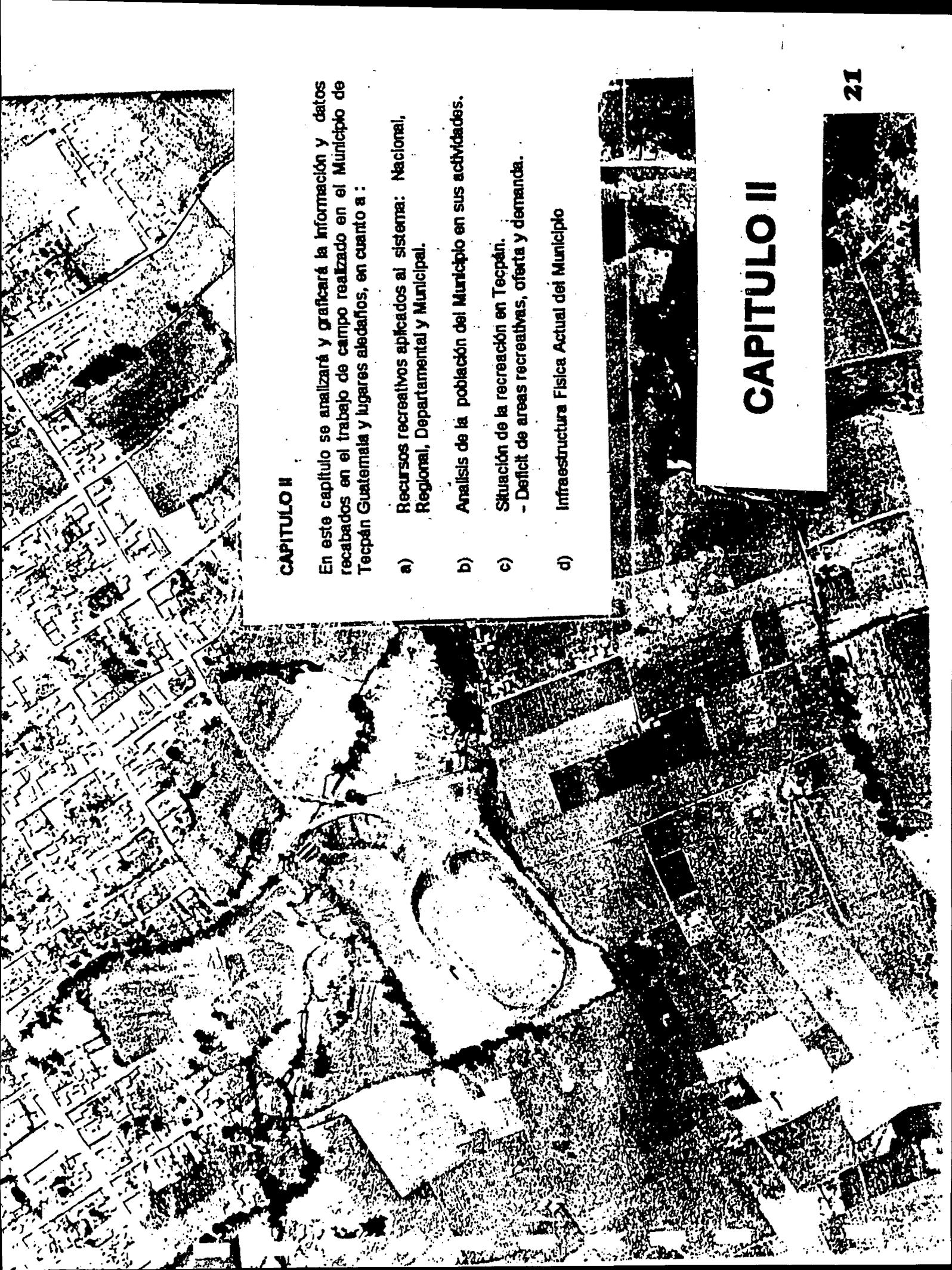
DISEÑO DETALLADO DEL PAISAJE: Es la selección de los componentes materiales y sus combinaciones con la vegetación, como una solución para resolver problemas y necesidades que se han establecido y definido con anterioridad.

Busca el equilibrio entre los recursos naturales existentes y la utilización que el hombre pueda hacer de dichos recursos, permanece el individuo en una constante relación con el medio ambiente.

⁷ASIES, Revista Momento No. 2 . Año 5-91.

CONCLUSION:

Este es el marco teórico referencial que servirá de base sustentante para la conceptualización del hombre, la recreación y el diseño de espacios abiertos en el diseño paisajístico.



CAPITULO II

En este capítulo se analizará y graficará la información y datos recabados en el trabajo de campo realizado en el Municipio de Tecpán Guatemala y lugares aledaños, en cuanto a :

- a) Recursos recreativos aplicados al sistema: Nacional, Regional, Departamental y Municipal.
- b) Analisis de la población del Municipio en sus actividades.
- c) Situación de la recreación en Tecpán.
- Deficit de areas recreativas, oferta y demanda.
- d) Infraestructura Fisica Actual del Municipio

CAPITULO II

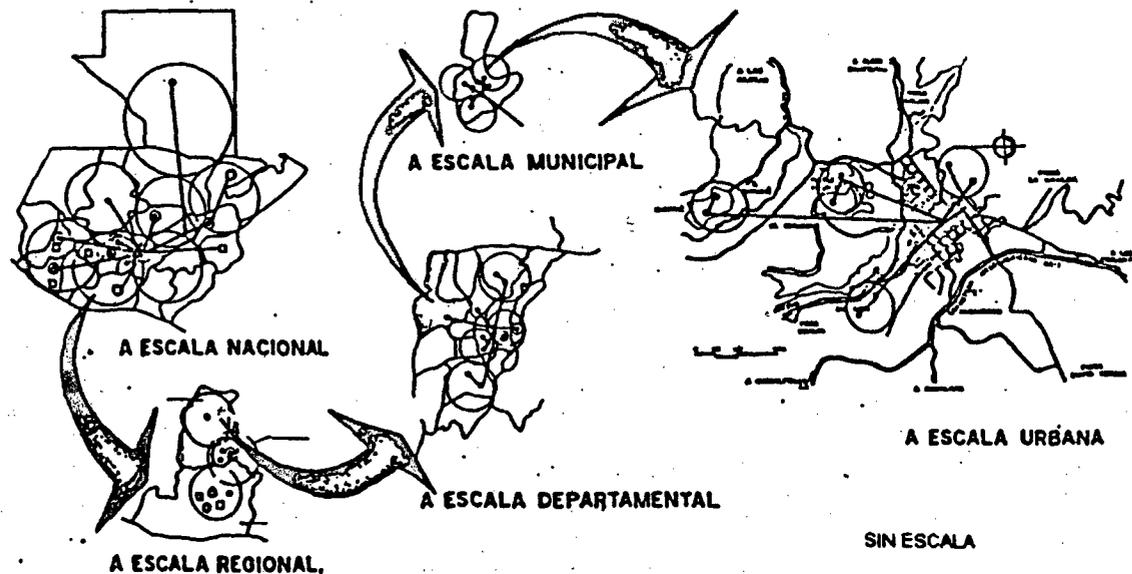
APLICACION DEL SISTEMA RECREATIVO AL CONTEXTO NACIONAL:

Por medio del sistema, se llega a conocer el funcionamiento de los elementos que conforman el espacio recreativo, y la relación que pueda existir entre ambos para lograr el desarrollo del producto recreativo.

Haciendo un análisis a nivel nacional de los espacios recreativos se adoptó como área de estudio el Municipio de Tecpán del

Departamento de Chimaltenango que pertenece a la región V. En la gráfica se puede observar su distribución territorial y detectar en donde están más concentradas a escala nacional, regional departamental, municipal y urbana. Estableciendo el tipo de recreación necesario destinado para la población local y la población flotante, ya que no se cuenta con áreas recreativas diseñadas específicamente para ese fin, únicamente con áreas naturales en donde la población se va a recrear.

RECURSOS RECREATIVOS



Simbología

- area de reserva
- area recreativa natural
- centro recreativo vacacional
- area recreativa deportiva
- centro recreativo

MAPA No. 2

ESCALA NACIONAL:

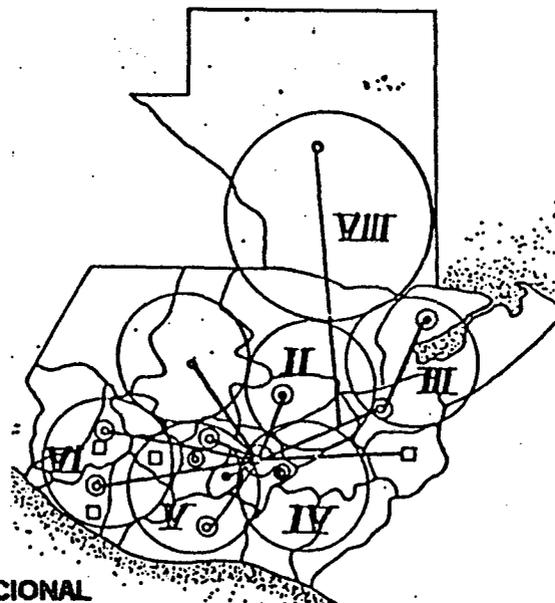
Guatemala para su administración está dividida en 8 Regiones, que agrupa 22 departamentos y 325 municipios:

Región I	Metropolitana
Región II	Norte
Región III	Nor-Oriental
Región IV	Sur-Oriental
Región V	Central
Región VI	Sur-Occidental
Región VII	Nor-occidental
Región VIII	Petén

Según datos oficiales del Instituto Nacional de Estadística la población nacional para el año de 1,989 era de 9 millones con una densidad de población de 83 hab/kilometro cuadrado.

Haciendo un estudio de la recreación en Guatemala, se parte de la capital de la república que es donde se concentra la mayoría de servicios e infraestructura administrativa y de gestión y sirve de interconexión con los espacios recreativos de las diferentes regiones.

En la gráfica se muestra la distribución de los espacios recreativos existentes a nivel nacional por región.



ESCALA NACIONAL

Nomenclatura:

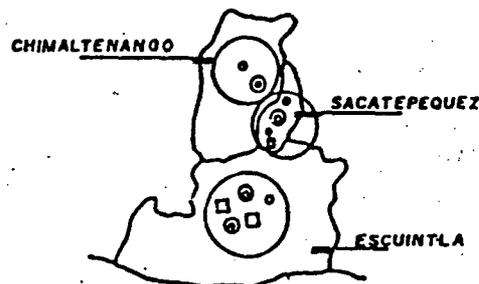
- area de reserva
- area recreativa natural
- centro recreativo vacacional
- area recreación educativa cultural
- area recreativa deportiva
- centro recreativo

ESCALA REGIONAL:

Se tomo la región V conocida como, región central, que comprende los departamentos de Chimaltenango, Sacatepéquez y Escuintla. Según la gráfica, ésta región cuenta con áreas de recreación Educativo-Cultural, centros recreativos y áreas naturales. Entre las áreas recreativas más relevantes del departamento de Chimaltenango esta el centro recreativo Los Apósentos, y las Pozas de Agua Caliente y como area cultural las ruinas de Iximché y Mixco Viejo. En el departamento de Escuintla está el Centro recreativo Iztapa. En el departamento de Sacatepéquez La Ciudad de Antigua Guatemala considerada monumento Histórico y el Parque Recreativo, Florencia.

MAPA No. 3

REGION V



ESCALA REGIONAL

Simbología

- area recreativa natural
- centro recreativo area de reserva
- ⊙ centro recreativo vacacional
- area recreativa deportiva

FUENTE. CASA DE LA CULTURA DE TECPAN GUATEMALA
DATOS PARA LA MONOGRAFIA

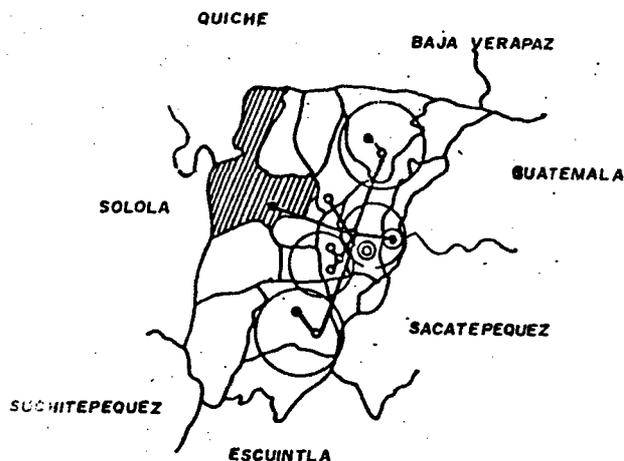
ESCALA DEPARTAMENTAL:

El departamento de Chimaltenango está situado en la región central de la república de Guatemala, está limitado al norte por Quiché y Baja Verapaz; al este por Guatemala y Sacatepéquez; al sur por Escuintla y Suchitepéquez; al oeste por Sololá.

Cuenta con 16 municipios, su extensión territorial es de 1979 kilómetros cuadrados, el número de habitantes según censo de 1981 es de 230,724 sus habitantes por kilómetro cuadrado es de 116.58 está situado a 1000 metros sobre el nivel del mar en cuanto a su clima la temperatura media es de 18.8 la máxima de 24.8 y la mínima de 12.6.

Se observa que el departamento en su totalidad no cuenta con espacios recreativos y equipamiento siendo el único el Parque Los Apósentos y las Pozas de Agua Caliente y como area educativa cultural están las ruinas de Iximché y Mixco Viejo, las demás pueden ser consideradas areas naturales consideradas para fin recreativo y que en la mayoría de los casos son de propiedad privada.

**DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO
MAPA No. 4**



ESCALA DEPARTAMENTAL

Nomenclatura :

- ⊙ area de reserva
- area de recreación natural
- area de recreación educativo cultural
- ⊙ centro recreativo

FUENTE: IDEM

ESCALA MUNICIPAL El municipio de Tecpán Guatemala se localiza al Nor-oeste del Departamento de Chimaltenango en el altiplano central de Guatemala.

La cabecera del municipio dista a 95 km. de la capital de la república y se llega a ella por la carretera interamericana CA-1.

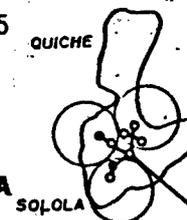
La dirección general de cartografía estableció en el parque central de la cabecera municipal de Tecpán, el banco de marca que registra una altura de 2,286 metros snm. El municipio colinda al Nore con el municipio de Joyabaj, al Este con los municipios de Sta. Apolonia, Comalapa y San José Poaquil, al Sur con los municipios de Sta. Cruz Balanyá, Patzún, y al Oeste con el municipio de Chichicastenango (Departamento del Quiché) San Andrés Semetabaj y San Antonio Palopó (Depto. de Sololá).

Su extensión territorial es de 201 km. cuadrados y su división político-administrativa es de 1 ciudad, 23 aldeas y 35 caceríos. El caso urbano está conformado por los siguientes barrios que son:

Barrios:

- La Asunción
- San Antonio
- Poromá
- Patacabaj

MAPA No.5



MUNICIPIO DE TEPAN GUATEMALA

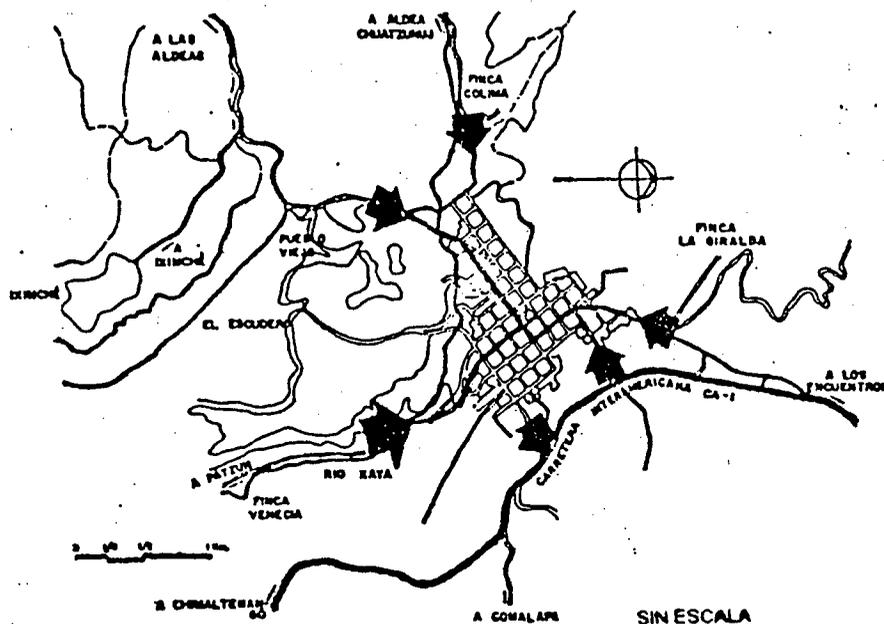
ESCALA MUNICIPAL

NOMENCLATURA

- area recreativa natural
- area recreativa educativo-cultural

INFRAESTRUCTURA FISICA ACTUAL ACCESIBILIDAD Y SISTEMA DE VIAS

El Municipio de Tecpán se encuentra comunicado a través de la carretera interamericana CA-1, es la principal vía de interconexión con el resto de la república, ésta pasa a doscientos metros del casco urbano de Tecpán Guatemala. De esta carretera se desprenden 3 entradas la principal de 2 vías y que se encuentra adoquinada con sistema de drenajes, llamada Los Cipresales, es de tierra así como la que viene de San José Poaquil. También hay ingresos secundarios que son milenarios y vienen de Sololá, Patzún, Patzicia y algunas fincas y aldeas cercanas.



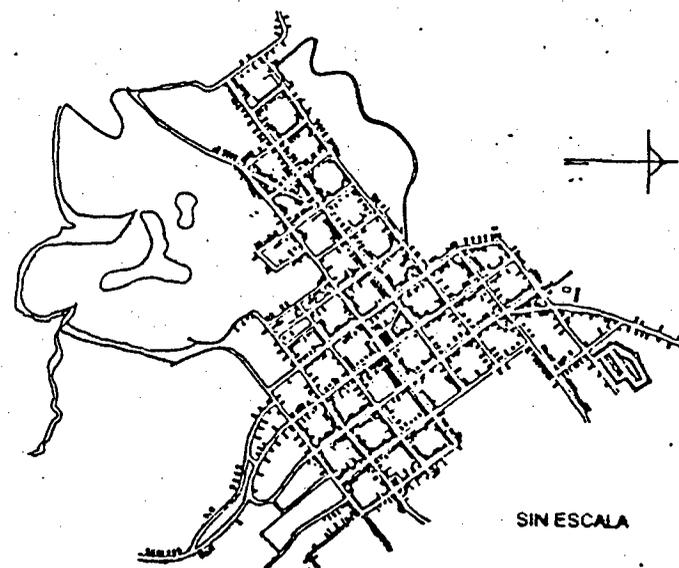
SIMBOLOGIA

- Carretera Interamericana ruta CA-1
- Vía principal

USO DEL SUELO

En la gráfica se puede observar que la mayor cantidad de suelo lo conforma la vivienda excepto en la parte central del casco urbano que algunas áreas son utilizadas para comercio, educación e industria. La tendencia de crecimiento urbano es hacia el lado suroeste del casco, que es en donde se encuentran algunas planicies y mejores opciones de adquirir tierra.

Para la mejor ubicación del sitio preferentemente cerca de la vivienda alejado de las áreas de comercio e industria. Para que este venga a conformar un pulmón o área de reserva dentro del complejo de vivienda.

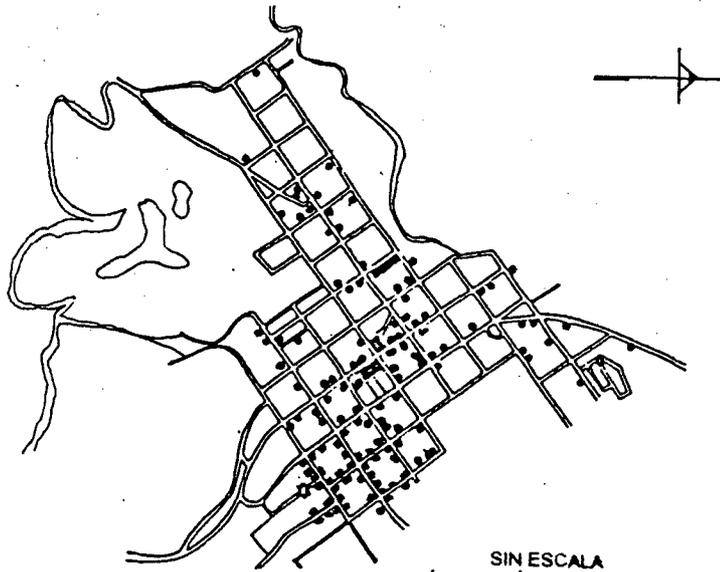


VIVIENDA

FUENTE. IDEM

COMERCIO

MAPA No. 9
sin escala

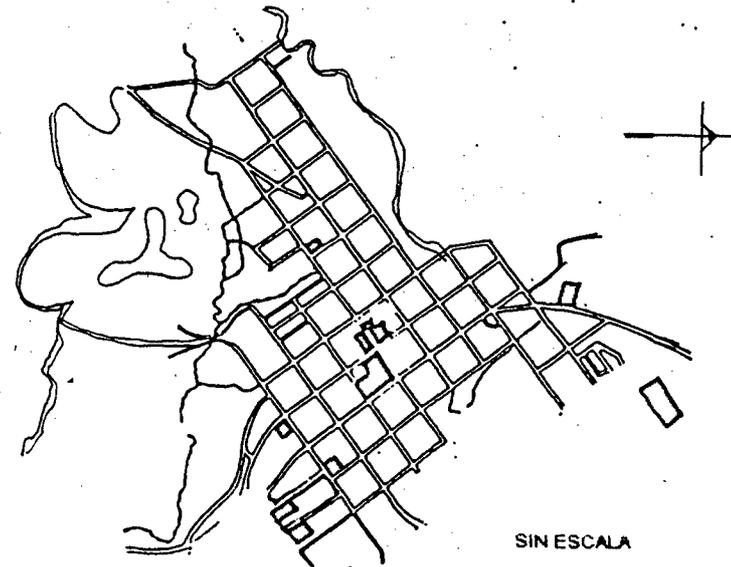


Las áreas dedicadas al comercio se han extendido hacia el lado sur-este del poblado, rodeando al mercado municipal.

Respecto a la ubicación del área recreativa es recomendable ubicarla alejada del comercio, aunque algunos si pueden ser compatibles o complementarios. Por ejemplo venta artesanías, alimentos.

INDUSTRIA

MAPA No. 10
sin escala



Las áreas dedicadas a la producción industrial por no ser compatibles con la recreación, obon estar ubicadas alojadas de la recreación.

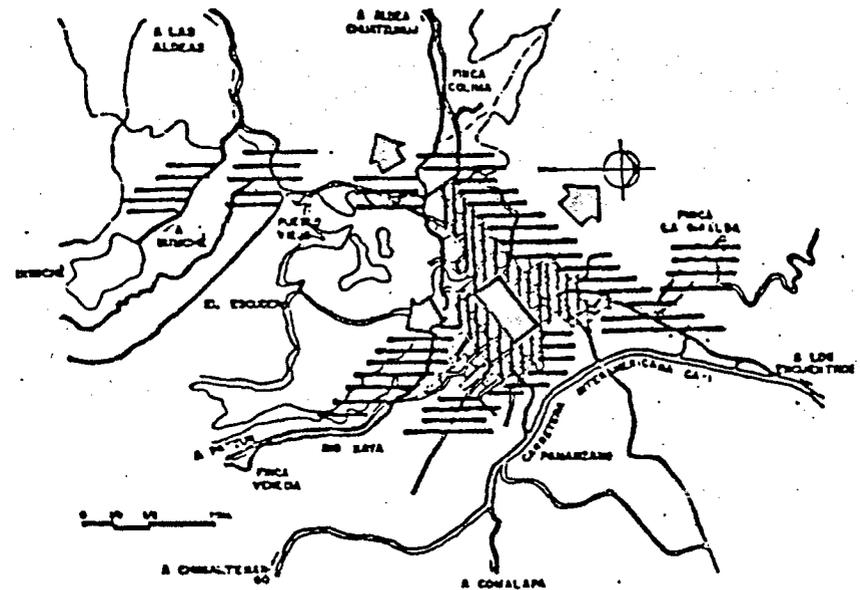
FUENTE. IDEM

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

La evolución del centro urbano de la Ciudad de Tecpán a partir del año de 1,524 según la gráfica se puede observar como se ha venido desarrollando su crecimiento territorial, poblacional y económico lo que ha generado demanda de infraestructura y servicios, indispensables para atender las funciones y necesidades de la población.

Debido a su topografía su crecimiento territorial está limitado como puede observarse en la gráfica y hacia donde se presenta su tendencia de expansión. hacia el sur-este del casco urbano que es en donde hay mayores planicies, en menor grado ahacia el nor-este.

MAPA No. 13



SIMBOLOGIA

	1524
	1900
	1976

FUTURO CRECIMIENTO

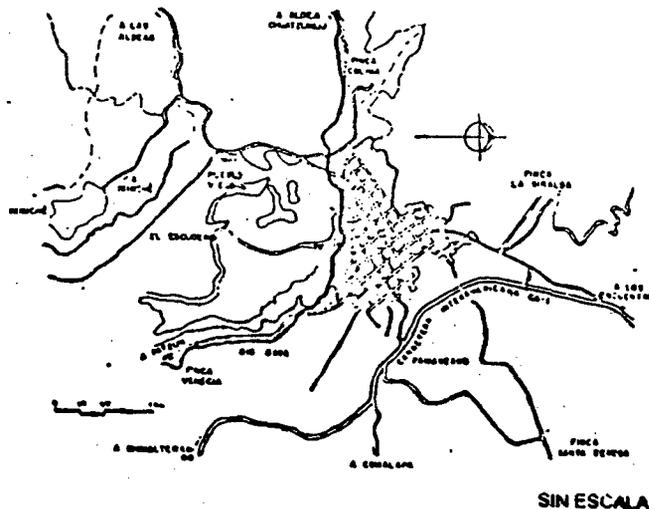
SIN ESCALA

FUENTE. IDEM

DATOS DE POBLACION

La población urbana del municipio de Tecpán, tiende a proyectarse especialmente hacia la influencia que ejerce la carretera CA-1 ó sea hacia el Oeste de la cabecera municipal; hacia el Norte y sur-Este de la cabecera existen limitaciones físicas naturales como el Cerro Tecpán y los barrancos, los cuales no permiten la expansión de la ciudad hacia esos sectores, la actividad económica ha generado la atracción de la población económicamente activa de otros municipios provocando un crecimiento urbano acelerado al que no ha correspondido la necesaria dotación de servicios, con la consecuente repercusión desfavorable para el equilibrio urbano, siendo la falta de planificación urbana uno de los principales problemas la carencia de lugares que satisfagan en forma adecuada las necesidades recreativas de la población, pues aunque existen algunos medios popularmente utilizados para éste fin no resuelven las necesidades básicas de esparcimiento.

CASCO URBANO Y COLINDACIAS
MAPA No. 14



Según la composición de la población en el municipio de Tecpán Guatemala; la indígena corresponde al 90.33% y la no indígena al 9.64%.

Según el último censo registrado en el año 1,981, la población del municipio de Tecpán contaba con 29,564 habitantes, con una superficie de 201 km. cuadrados, y una densidad de 147.08 hab/km. cuadrado, población que va en aumento y que para el proyecto que se propone es indispensable conocer cuál será el crecimiento para lo cual se hicieron proyecciones poblacionales en base a un análisis estadístico, determinando la población para el año 2,005.

ACTIVIDADES ECONOMICAS DEL MUNICIPIO:

Sector Primario: Se clasifica la agricultura como la principal y más importante actividad económica. La tierra cultivable asciende a 64.32 km. que representa el 32% del área total del municipio, según datos obtenidos en la Dirección General de Estadística. Los principales productos con los que surte al mercado nacional: trigo, maíz, legumbres, frutas, alberja china.

Sector Secundario: Abarca el proceso de transformación de materia prima ó sea la industria, el cual en Tecpán es incipiente todo lo que se produce es artesanal. En mayor grado esta la producción de hilos, lanas, sedalinas y tejidos para la confección de sueteres, blusas, vestidos etc. **INDUSTRIA:** Las principales son:

FUENTE. IDEM

CUADRO No. 5

RELACION SOCIOECONOMICA - CULTURAL

VARIABLE	CARACTERISTICA
ETNIA	eL 90.33 % de la población es indígena según censo 1981
GRUPO ETAREO	El 81.39% de la población constituyen un grupo de población activa que pueden ser los usuarios potenciales para el área recreativa.
5-9 15.02%	
10-14 13.07%	
15-19 10.76%	
20+ 42.54%	
ACTIVIDAD ECONOMICA	
Económicamente activo 29.24%	El mayor 75 % de la se dedica a trabajar en la tierra.
Ocupado: 28.99%	
No economicamente activo: 41.77 %	

PRODUCCION	La actividad económica primordial es la agricultura, le sigue la ganadería e industria.
SALUD	Tasa de mortalidad a nivel de Departamento es 7.5 General, infantil 50.1 x1000 Hab.
VIVIENDA	5,609 vivienda 5,629 hogares
CUALIDADES DE LA POBLACION	20.22% población urbana 79.78% población rural 49.95% hombres 50.05% mujere

Fuente: Dirección General de Estadística, censo marzo 1981

Molino de Trigo, Fábrica de Block, Impresión en serigrafía, Panaderías, Zapaterías, Sastrerías.

Sector Terciario: Es todo lo que se refiere a la comercialización de bienes y servicios como hoteles, restaurantes etc. En el casco urbano encontramos tiendas que venden productos de consumo diario, almacenes, agropecuarias, ferreterías, farmacias etc. El día de mercado es el jueves, donde acuden comerciantes no sólo del departamento sino de todo el país. La diversidad de mercadería que se ofrece es muy grande.

Unicamente hay una agencia Bancaria, BANDESA. Tecpán cuenta con un gran atractivo natural y riqueza de patrimonio cultural (Ruinas de Iximché, Iglesias Católica: Templo colonial primera construida por los españoles en Guatemala). La Casa de la Cultura impulsa el proyecto de formación de guías turísticas, con el apoyo de INGUAT.



ANALISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA:

EN RECREACION:

Para conocer las necesidades de equipamiento recreativo que tiene la Ciudad de Tecpán Guatemala se procedió a realizar un análisis de la actual oferta y demanda de áreas de recreación diseñadas para ese fin.

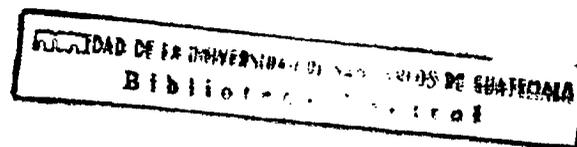
Para determinar la **OFERTA** se procedió a inventariar las áreas existentes, tomando diferentes aspectos, que se pueden observar en los cuadros que se presentan a continuación. Este análisis permite detectar el déficit existente y proporcionará los elementos que den indicadores que señalen los requerimientos y el nivel deseable.

Para determinar la **DEMANDA** o sea la necesidad de recreación que plantean los posibles usuarios se recurrió a una encuesta de opinión, con lo que se espera detectar el tipo de equipamiento que satisficará a la población local y a los visitantes además se aplicaron los cuadros elaborados por la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala para determinar la demanda en base a el número de población proyectada para el año 2,005.

EQUIPAMIENTO RECREATIVO EXISTENTE EN EL CASCO URBANO DE TECPAN

TIPO DE INSTALACION	MUNICIPAL	PRIVADO	USO ACTUAL	AREA M ²	UBICACION	OBSERVACIONES
Concha acustica	X		grupos musica- les y cultura- les	2,630	Frente a la Iglesia	poca frecuencia de uso.
Campo Football (2)	X		Partidos inter- departamentales	24,595	Pachulali y La Giralda	Contemplan algun tipo de instalacion
Sta. Teresa		X	agricola y re- creativo	12,000	5 kms casco urbano	Finca Privada, Uso restringido
Molino Helvetia		X	Industria de Harina Rio de uso recreativo	10,000	3 Kms. casco	Industria privada Uso restringido
Cerro de la Cruz		X	Mirador	12,000	en el casco	En el futuro sera utilizado, tiene varios dueños

Fuente/ Visita de Campo-92.



ASPECTOS QUE SOBRESALEN:

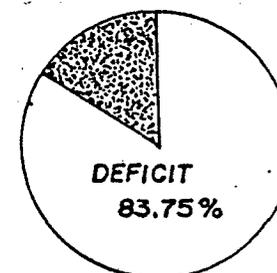
- a) **Actividades Dispersas:**
- b) **Equipamiento Incompleto:**
Las áreas verdes, campos de football, plazas y lugares en los que se realizan este tipo de actividades carecen de quipamiento adecuado, mobiliario urbano, jardines etc.
- c) **Uso restringido:** Las áreas en las que usualmente se realiza la recreación, orillas de ríos, llanos etc. en la mayoría de los casos son de propiedad privada.
- d) **Ubicación inadecuada:**
Algunas de estas áreas se encuentran fuera del casco urbano, restringiendo el interés o atractivo de los usuarios ya que no se dan las facilidades para hacer uso de ellas.

DEFICIT DE AREAS RECREATIVAS SEGUN ANALISIS DE POBLACION:

Se establece el déficit de áreas y necesidades recreativas de Tecpán, mediante la comparación de los recursos existentes y los requeridos de acuerdo a las normas establecidas anteriormente: (cuadro No.7 y Gráfica No. 1).

Gráfica No. 1

Area Existente 16.25%



DEFICIT RECREACIONA 83.75%

CUADRO No. 7
SITUACION DE LA DISTRIBUCION RECREACIONAL DE LA POBLACION DE TECPAN:

TIPO DE DEMANDA RECREATIVA	POBLACION No. HAB.	AREA REQUERIDA	AREA EXISTENTE	DEFICIT CUANTIFICACION	
Recreación pasiva infantil	8,805	7.03 Ha. 70,440m ²	1.14 Ha. 11,446.5m ²	5.89 Ha 58,993.5 m ²	18.61
Recreación pasiva y Activa infantil	7,106	56,848 m ² 5.68 Ha.	9,217.8m ² 0.92 Ha.	47,610.2 m ² 4.76 Ha.	15.02
Recreación activa y pasiva	11,271	90,168 m ² 9.00 Ha.	14,652.3 m ² 1.46 Ha.	75,515.7 m ² 7.54 Ha.	23.83
Recreación Pasiva	20,122	160,976 m ² 16.07 Ha.	26,158.6 m ² 5,35 Ha.	134,817.4 m ² 10.72 Ha.	42.54
TOTAL	47,304	378,432 m²	61,495.2 m²	316,936.8 m²	100
PORCENTAJE COMPARATIVO		100%	16.25%	83.75%	

De acuerdo a las necesidades recreativas determinadas para los distintos grupos de población se establecen a continuación los tipos de demanda recreativa para la ciudad de Tecpán Guatemala.

CUADRO No. 8
DEMANDA RECREACIONAL DE LA POBLACION DE TECPAN
POR GRUPO DE EDAD:

TIPOS DE DEMANDA RECREATIVA	EDADES	POBLACION	PORCENTAJE	
pasiva infantil	menores de 4 años	8,805	18.61%	
Pasiva y activa infantil	de 5 a 9 años	7,106	15.02%	
Activa y pasiva	de 10 a 14	6,181	13.07%	23.83%
	de 15 a 19	5,090	10.76%	
Pasiva adultos	20 a más	20,122	42.54%	
TOTALES		47,304	100.00%	

Los recursos recreativos analizados se localizan en su mayoría en el área urbana de esta ciudad y su utilización se extiende a pobladores de toda edad con un consumo principalmente de carácter popular y social. a pesar de que existen atractivos con abundante riqueza de ambiente natural, su aprovechamiento y utilización como medios recreativos es limitado; debido principalmente a que la inversión estatal se destina a las obras y proyectos considerados de mayor prioridad dentro de la planificación interna de sus instituciones; y que a nivel municipal, la

ausencia de programas de planificación a mediano y largo plazo; así como su baja capacidad económica, impiden la realización y continuidad de obras, planes y proyectos de este tipo.

Actualmente el municipio de Tecpán cuenta con una superficie destinada a la recreación que se distribuye de la manera siguiente:

CUADRO No. 8-A

AREA RECREATIVA EXISTENTE

TIPOS DE AREAS	SUPERFICIE EXIST. EN MTS	POBLACION	SUPERFICIE / HABIT.
Areas verdes y ambientes naturales	34,000 m ²	47,304.00	0.72 m ² /hab.
Areas recreativas deportivas	24,295 m ²		0.52 m ² /hab.
Areas para eventos sociocult.	2,630 m ²		0.06 m ² /hab.
TOTALES		47,304.00	1.50 m ² /hab.

ANALISIS SITUACIONAL DE AREAS RECREATIVAS DE TECPAN

Según los cuadros que a continuación se presentan se hizo una cuantificación de lo existente y lo requerido, llegando a la conclusión que la satisfacción de las necesidades recreativas de la población de la ciudad de Tecpán es deficiente ya que la situación del equipamiento recreativo existe, no corresponde a los requerimientos de la población.

Según el cuadro No. 9 al analizar las necesidades recreativas de la población por grupo de edad se determina el tipo de recreación necesaria activa o pasiva dependiendo de las actividades desarrolladas en las diferentes etapas.

DEMANDA RECREACIONAL DE LA POBLACION POR GRUPO DE EDADES

EDAD	ETAPA	ACTIVIDADES DESARROLLADAS	CARACTERISTICAS	tipo recreación
0-4	sensorio motriz preconceptual	acciones repetitivas juegos simbólicos	Coordinación de reflejos Desarrollo de la imaginación	pasiva infantil
5-9	intuitiva	juegos activos uso de su intuición y de apoyo de los mayores.	desenvolvimiento social y desarrollo corporal	recreación activa y recreación pasiva
10-14	pre-adolescente	actividades recreativas de grupos juegos activos y recreativos	desarrollo de la creatividad, inteligencia, disciplina y astucia; y fortalecimiento corporal	Activa y Pasiva
15-19	adolescencia	canalización de energía de acuerdo a inclinaciones personales, a través de juegos activos y/o formales.	afirmaciones de las características personales.	
20 a más	edad joven, adulta, madura y vejez	actividades sociales culturales, deportivas, distracción, estimulantes, ocupaciones manuales, artesanales y de servicio.	renovación y recuperación del equilibrio integral, proyección social en una vida amena y útil.	

Fuente: Casa de la cultura, Tecpán Guatemala
Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala

CONCLUSIONES

- a) En cuanto a equipamiento recreativo, existe un marcado déficit que se manifiesta en los escasos lugares a que las personas pueden acudir a distraerse y ocupar su tiempo libre, en un lugar adecuado y diseñado para ese fin.
- b) La población aspira a contar con un área en donde cada uno de ellos pueda desarrollar su actividad recreativa dependiendo de su edad.
- c) La Municipalidad de Tecpán cuenta con terrenos en los que puede desarrollar el proyecto, además tiene interés en hacerlo según pláticas sostenidas con el Señor Alcalde Municipal.
- d) Basándose en las conclusiones anteriores se concluye que el área recreativa a diseñar es un PARQUE URBANO que responde a las características siguientes:

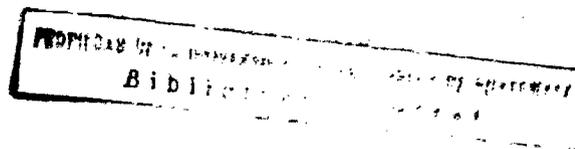
Recreación Activa y Pasiva.

Intramuros y al aire libre.

Pública, con acceso para toda la población, no turismo.

Institucional de uso popular y de ámbito social: comunitario.

Población a servir: juvenil, infantil, adultos



PARTIE II



CAPITULO III

En este capítulo se estudian las prentas o características de localización del entorno actual y futuro, se califican las opciones de ubicación y se decide cual es el terreno apropiado.

También incluye el análisis del sitio propuesto para desarrollar el parque recreativo.

Se califican las relaciones funcionales de infraestructura, existente, complementariedad, compatibilidad, exclusión y flexibilidad

LOCALIZACION

CAPITULO III

CARACTERISITCAS DE LOCALIZACION

Para localizar el sitio donde se ubicará la propuesta de instalación recreativa se utilizarán los criterios de arquitectura del paisaje de diferentes autores.

Se hace un análisis del casco urbano de Tecpán, estudiando todos aquellos aspectos que influyen de alguna manera en una buena localización del sitio.

- 1o. **Que la accesibilidad al mismo sea:** con un radio de acción, fuera del casco urbano, y que sea de fácil ubicación, con caminos principales y secundarios.
- 2o. **Uso del suelo urbano:** que el area residencial, esté integrada, el area educativa que se encuentre cercana y el area de salud alejada así como la Industrial.
- 3o. **Densidad de población:** Se analizó como ha ido creciendo la población urbana y la rural durante los últimos 10 años con proyección a 15 años. (desarrollado en capítulo anterior).
- 4o. **Tendencias de crecimiento:** la tendencia según se analizó en el capítulo anterior, presenta un crecimiento hacia el sur y el oeste.
- 5o. **Opciones de ubicación del objeto arquitectónico:** en base a las premisas de localización que se describen en este capítulo.

- 6o. **Vocación del lugar:** El terreno debe presentar una topografía irregular y estar rodeado de terrenos planos con vocación urbana, para ser destinado a un proyecto recreativo, con el objeto de que dentro del crecimiento urbano se encuentre un área de reserva de bosque y que a la vez cumpla con los requerimientos de un parque y area de actividades culturales y sociales.
- 7o. **Compatibilidad complementariedad con el equipamiento:** analizado en cuadro No. 10.

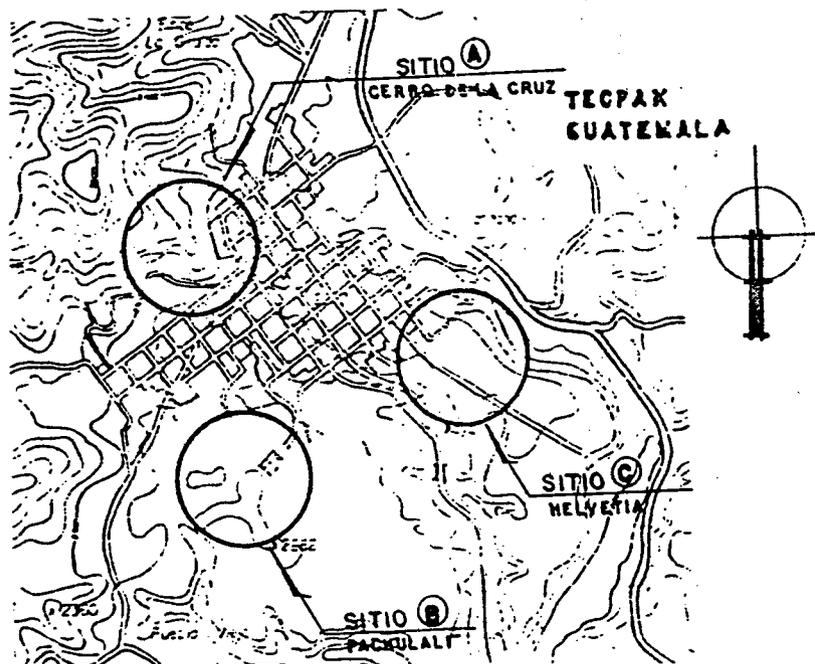
OPCIONES DE UBICACION DEL SITIO

En la gráfica se muestran las posibilidades de ubicación del sitio seleccionado, el que contenga las características planteada en las premisas de localización:

Los sitios seleccionados para posible ubicación del parque son:

- A- Cerro de la Cruz
- B- Pachuall
- C- Sta. Helvetia

PLANO No. 1



Nota:
Iximché se toma como referencia y no se incluye dentro del análisis de sitio, por ser un área que ya constituye un parque.

FACTORES DE LOCALIZACION

Conociendo el comportamiento del desarrollo de la comunidad objeto de estudio se detectó que en ésta existen dos aspectos importantes en cuanto a la recreación; tanto los pobladores de Tecpán como los visitantes de otras aldeas, carecen de un lugar apropiado para que desarrolle esta actividad, a continuación se plantean los dos aspectos.

La población de Tecpán necesita de un lugar cercano al casco urbano en el cual pueden desarrollar sus actividades recreativas.

Para desarrollar este proyecto no existe un terreno destinado por lo que con el objeto de localizarlo correctamente se utilizaron criterios y condicionantes de sitio, de elaboración propia con ponderaciones basadas en las características requeridas del sitio a elegir. Se tomaron 3 sitios para el análisis y luego se seleccionó uno solo, tomando en cuenta los factores siguientes:

SOCIALES: Son todos los que forman parte de la infraestructura que puede tener el sitio o bien se le pueden introducir, como el agua, luz, drenajes etc.

FISICOS: Son los aspectos naturales con los que cuenta el sitio: Un área de 10 ha. 20 mz., topografía irregular con pendientes hasta del 25%, con suelo arcilloso y limoso, con orientación norte y sur, que cuente con nacimientos de agua y ríos, que la vegetación sea nativa y abundante, con características climáticas de templado a húmedo, que cuente con un mínimo grado de factores contaminantes, según la vocación del lugar.

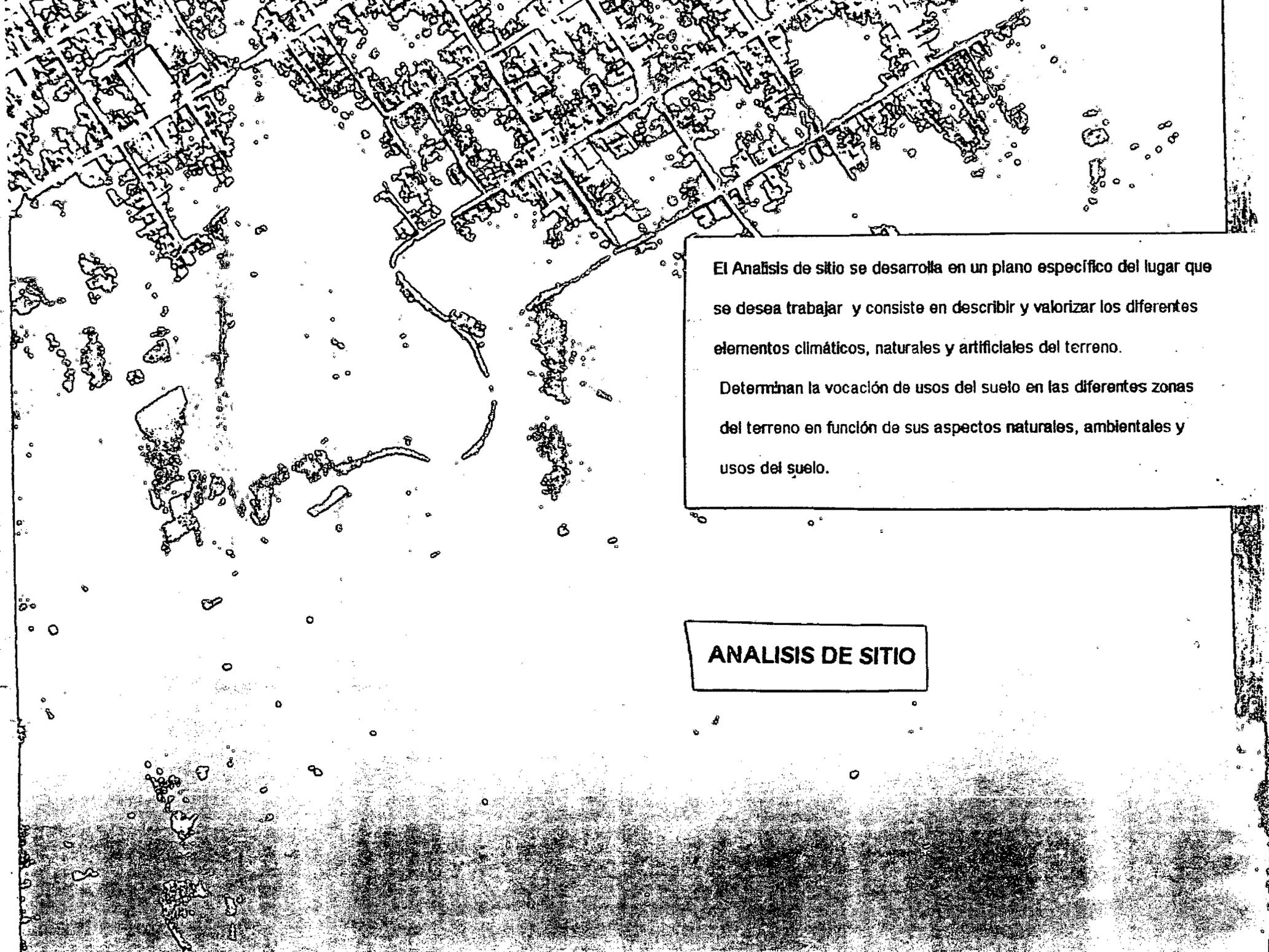
FACTORES FISICOS DE LOCALIZACION

ATRIBUCIONES CUALIDADES	AREA	TOPOGRAFIA	ESTRUCTURA DEL SUELO	ORIENTACION	HIDROGRAFIA	VEGETACION	CONDICIONANTES CLIMATICAS	CONTAMINACION	VOCAACION DEL USAR
RECOMENDABLES	10 - 20 Hz.	Pend. 1 a 25 % Top. Irregular	Arcillosos Limosos	N-S	Nacimiento de agua, rios estanques	Native abundante arboles de bosque	Templado Humedo	Ningún grado	Visuales, agradables, ubicación estratégica según crecimiento poblacional.
PONDERACIONES DE I A S	A B C 4 5 4	A B C 3 5 2	A B C 3 5 4	A B C 4 3 5	A B C 3 3 5	A B C 3 5 4	A B C 3 5 2	A B C 2 3 2	A B C 3 5 2
TERRENO A	12	Toda el área presenta topografía del 15 al 45 % no tiene áreas planas.	-arenoso -arenoso/arcilloso -erosionado	Norte	No tiene nacimientos No rios	Abundante native arboles de bosque	Por su área boscosa presenta sectores húmedos	Basura y desechos	Mirador: panorámica de la población áreas de degradación y tales áreas de degradación y tales
TERRENO B		Topografía Irregular pend. del 15 al 25 %	-arcillosos limosos -franco arcillosos	N-S	Lo atraviesa un rio, tiene nacimientos y en invierno se forman embalses	Abundante vegetación, áreas de bosque, pasto y gramínea natural	Microclima es templado húmedo y en el 65% cuenta con soleamiento difracto.	basura y desechos no es basura municipal, contaminación del río.	Área destinada por la Municipalidad para cultura, recreación activa y pasiva. Acuerdos de cooperación con Casa de la Cultura INGUAT e IDADH
TERRENO C	15	Terrano plano en un 65%	-arcilloso -arcilloso arenoso	S-E	Lo atraviesa un rio con caudal fuerte y permanente	Áreas para ganado ovejero, pastoreo.	áreas con soleamiento abundante y húmedo microclima con aire frio.	agua del río por drenajes y lavado de ropa, y estierco de ganado.	pastoreo de ganado ovejero.
TERRENO A	37 PUNTOS								
TERRENO B	33 PUNTOS								
TERRENO C	38 PUNTOS								

FACT.SOCIALES

FACTORES SOCIALES

FACTORES CUALIDADES REQUERIDAS	ASPECTO LEGAL PROPIEDAD MUNICIPAL	SISTEMAS DE APORTE									ACCESIBILIDAD									USO DEL SUELO								
		AGUA			DRENAJES			ELECTRICIDAD			RADIO DE ACCION Fuera casco urbano			VIALIDAD Acceso principal/sec			RESIDENCIAL Integrado			INDUSTRIAL Alejado			EDUCACION Cercano			SALUD Alejado		
PONDERACION puntas de 1-5	A B C 3 5 3	A B C 4 5 3	A B C 4 4 2	A B C 3 5 5	A B C 3 5 3	A B C 4 5 2	A B C 3 5 2	A B C 5 5 2	A B C 5 5 3	A B C 5 5 3	A B C 5 5 3	A B C 5 5 3	A B C 5 5 3	A B C 5 5 3	A B C 5 5 3	A B C 5 5 3	A B C 5 5 3	A B C 5 5 3	A B C 5 5 3	A B C 5 5 3	A B C 5 5 3	A B C 5 5 3	A B C 5 5 3	A B C 5 5 3				
TERRENO A	Propiedad Privada Diferentes dueños	Posibilidad Obtener Agua municipal	Drenajes Municipales Próximos al terreno	No cuenta con energía	Dentro del Casco urbano	Acceso principal peatonal	cercano	alejado	cercano	cercano																		
TERRENO B	Propiedad Municipal	Agua Municipal Corriente de río Nacimiento de agua	Cuenta con drenajes	si tiene	Fuera casco urbano en zona periférica	accesos principales y secundarios caminos peatonales y reticulares veredas que vienen de aldeas	integrado al área de futuro crecimiento de la población	alejado	cercano	alejado																		
TERRENO C	Propiedad privada	agua de río con caudal considerable	no tiene	no tiene	Fuera de casco urbano muy alejado	No tiene acceso directo, camino peatonales, ingreso restringido por estar ubicada en Matías Helvetia.	alejado	alejado	alejado	alejado																		
TERRENO A	42																											
TERRENO B	54																											
TERRENO C	32																											



El Analisis de sitio se desarrolla en un plano específico del lugar que se desea trabajar y consiste en describir y valorizar los diferentes elementos climáticos, naturales y artificiales del terreno.

Determinan la vocación de usos del suelo en las diferentes zonas del terreno en función de sus aspectos naturales, ambientales y usos del suelo.

ANALISIS DE SITIO

ACCESIBILIDAD

Tipo de accesibilidad: Como vía de acceso principal al área de estudio actualmente existe la carretera que conduce hacia Cruz de Santiago y hacia las Ruínas de Ximché que están conectadas en "Y" a la calle principal de la cabecera municipal de Tecpán y ésta a su vez a la carretera Interamericana, de estas dos vías se puede partir hacia el sitio por medio de dos calles de terracería que se encuentran en muy mal estado.

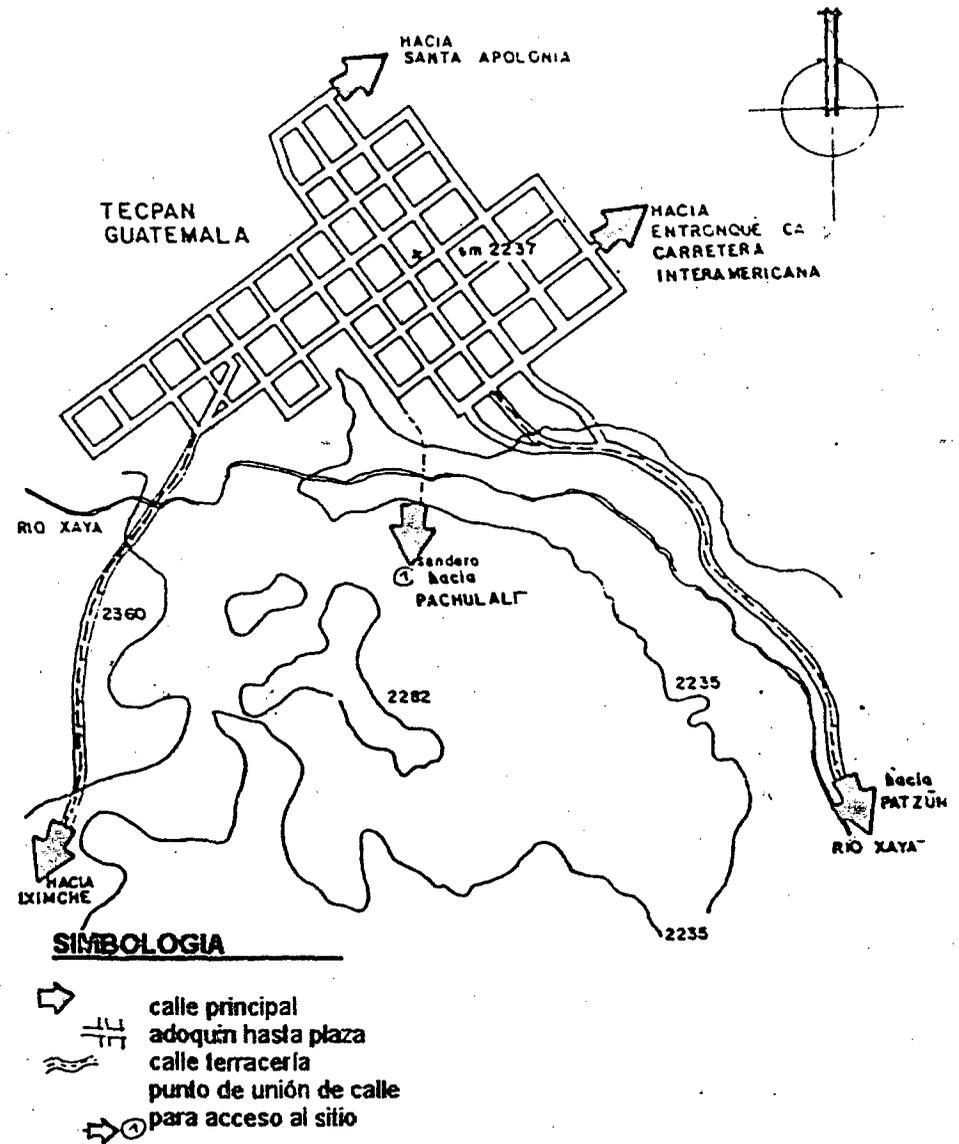
REQUERIMIENTO DE DISEÑO

- Mejorar el aspecto físico de las calles, con plantas y flores para como recibidor de los visitantes.
- Colocación de señalización, para indicar la ubicación de todas las áreas del parque.
- Proteger al peatón diseñando banquetas y caminamientos.
- Acceso vehicular y peatonal, sin que se mezclen en ningún momento.

PROBLEMA A RESOLVER

- Flujo peatonal y vehicular; actualmente se da en una forma desordenada no hay ingresos específicos para cada uno, ni hay vestibulación.
- Estado Físico de las calles, son de tierra y en invierno se convierten en ríos y luego en lodazales.

FUENTE: JAN BAZANT, MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO
CORRAL Y BEKER, LINEAMIENTOS DE DISEÑO URBANO
EDITORIAL TRILLAS, MEXICO



SUELO:

El suelo es eterogéneo en un kilometro cambia según muestras tomadas por la Dirección de caminos para la construcción de la carretera que conduce hacia las ruinas de Ixmché.

Tipos de suelo:

- arcilla areno limosa café
- arcilla limosa café
- arena volcánica café
- arena limo arcillosa
- arena pomez limo arcillosa beige

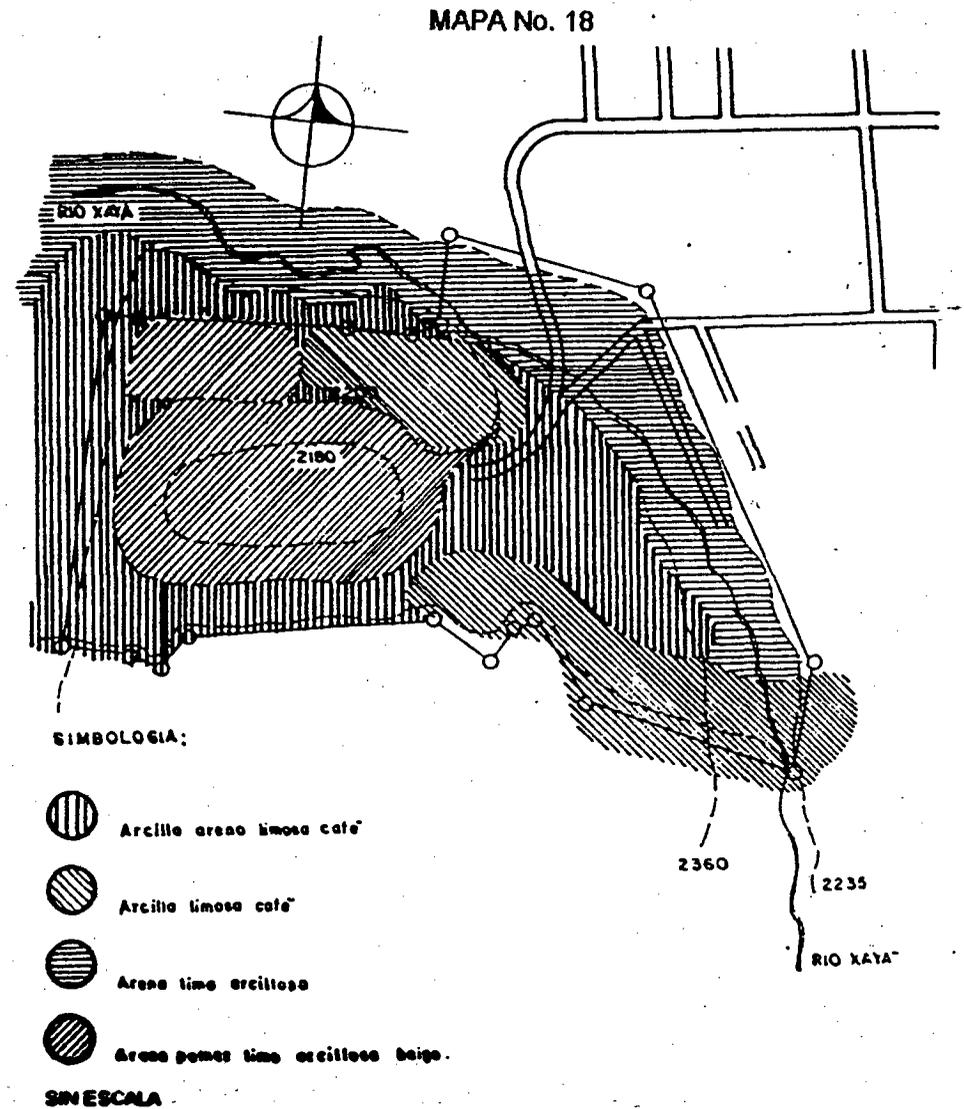
REQUERIMIENTOS DE DISEÑO:

- mantener la humedad del suelo para conservar el ambiente natural .
- mejorar condiciones ambientales

PROBLEMAS A RESOLVE:

- darle tratamiento a las areas erosionadas

FUENTE, IDEM



CONTAMINACION

A causa de que no se cuenta con un servicio de recolección de basura domiciliario, proliferan en forma incontrolada botaderos clandestinos produciendo focos insalubres y de contaminación, ocasionando: enfermedades, malos olores, deterioro del paisaje, así como también de las condiciones ambientales.

LOCALIZACION DEL PROBLEMA: Según estudio de campo este problema es evidente en las calles, mercados, sitios baldíos.

PUNTOS DE CONTAMINACION EN EL SITIO:

El sitio tiene un foco de contaminación de basura debido a que las calles del acceso al mismo no cuentan con drenajes de agua pluvial y se encuentran en muy mal estado, son de terracería casi imposible de ser transitadas, en época de lluvia la basura de las calles es arrastrada a estos puntos que la población ha tomado como botaderos.

El río Xayá es contaminado por drenajes pluviales, así como por el agua con legía de los lavaderos públicos que se encuentran en el sitio.

IMPLICACIONES DE DETERIORO: Se presenta cuando se incorpora al aire, agua y tierra el humo, el polvo, los gases, bacterias, residuos y desperdicios alterando su estado normal.

REQUERIMIENTOS DE DISEÑO:

Establecer un área para la instalación de una planta de tratamiento (aguas negras) así como para tratamiento y transformación de

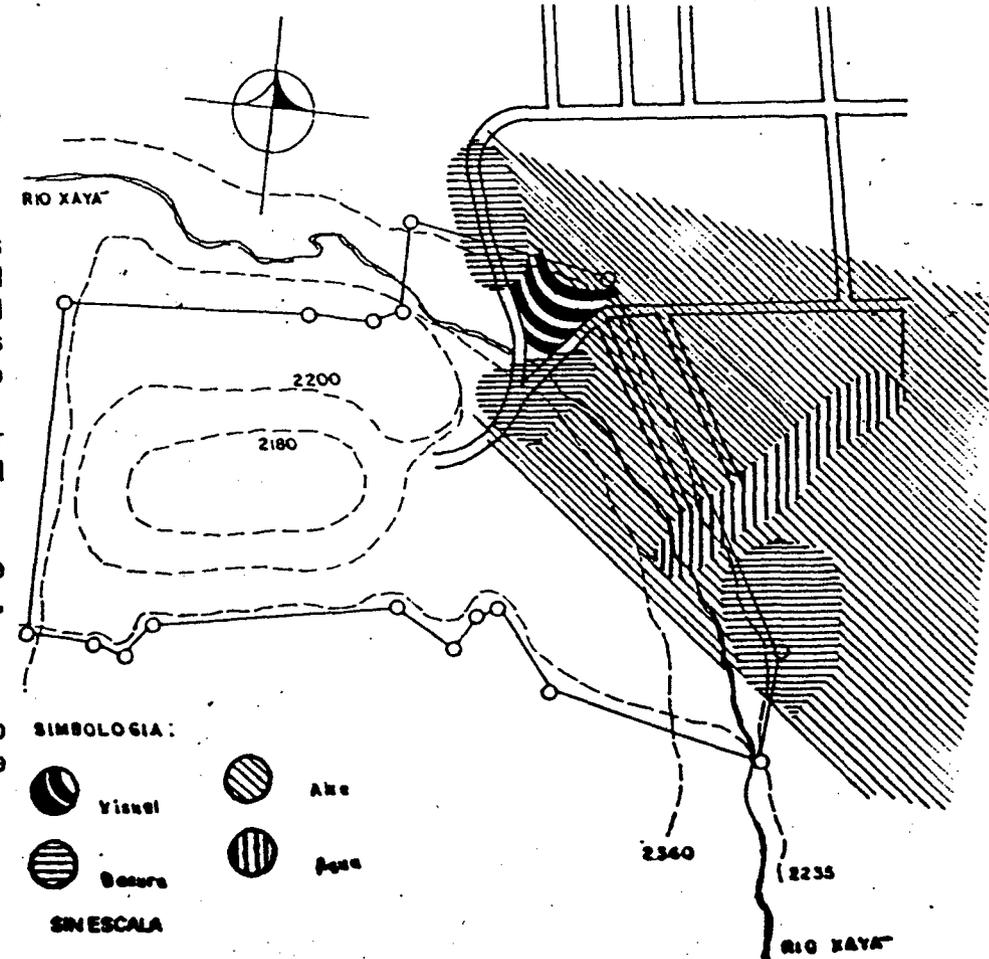
FUENTE: IDEM

basuras y desechos determinando el lugar apropiado para ejecutar un relleno sanitario.

PROBLEMA A RESOLVER:

- Contaminación por basura

MAPA No. 20



VEGETACION:

La vegetación donde quiera que se encuentre, mejora el clima y ejerce un efecto de balance en el regimen del agua, lo cual hace disminuir la erosión, la sedimentación y las inundaciones. Conformando de manera muy importante el paisaje natural.

VEGETACION DE LA REGION

Características:

Bosque humedo, templado brumoso.

Especies:

Coníferas, Pinabetes, Cipreses y Pinos.

VEGETACION DEL SITIO

Especies: Pinos, Pinabetes, Grama y Matorrales.

Arbol de Ramón

Color y Tamaño: La vegetación es de color verde en diferentes tonalidades, los arboles de los alrededores, son bastante altos y dispersos en el sitio a mediana altura.

REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

Uso racional de la vegetación como:

- Protección de la radiación solar, en el uso de los árboles como techos y plantas con enredadera.
- Como vallas para protección de ruidos de vehículos o como división de dos areas en donde se desarrollan diferentes actividades
- Protección de vientos fuertes, por ser el lugar frio y con mucho viento.
- las plantas son purificadores

- Para enmarcar algún área que querramos resaltar o dividir de otras.
- Limitación de caminos y veredas

Incrementar vegetación

Uso de especies adaptables a la región, sin que con esto peligre su biodiversidad.

Readecuación del paisaje por medio de la vegetación

Crear confort térmico

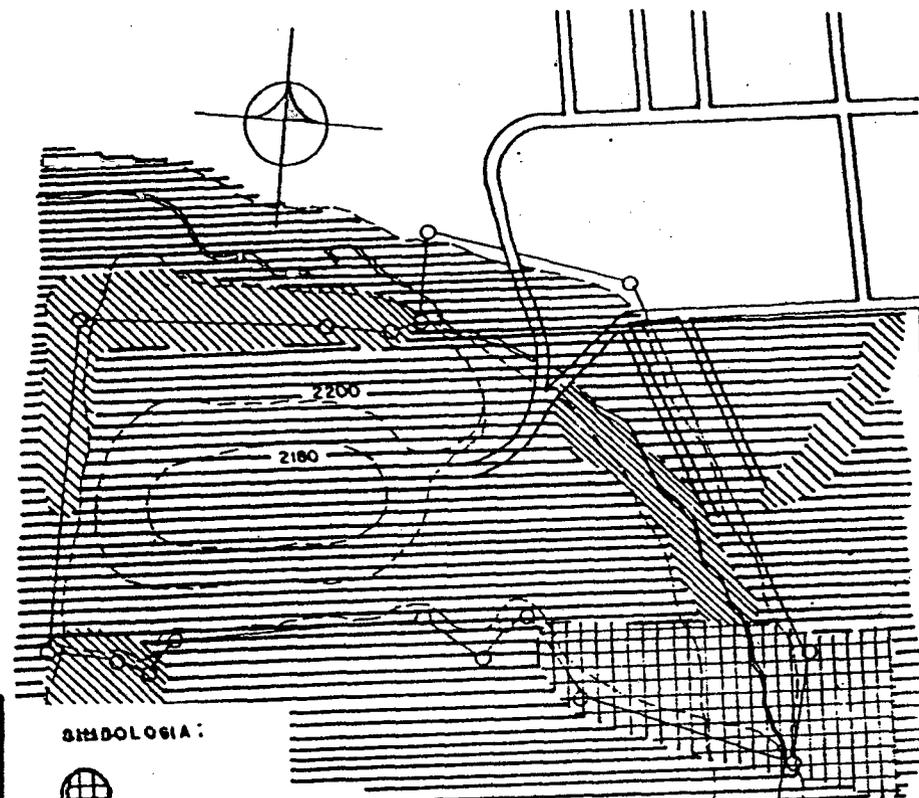
PROBLEMA A RESOLVER:

Sabiendo que la naturaleza guarda estrecha relación con el hombre y el espacio el problema a resolver dentro del sitio es el viento polvoriento, contaminación, visual monotonía y poco atractiva, con este anteproyecto del parque urbano se pretende utilizar la vegetación como elemento de diseño arquitectónico.

MAPA No. 21

BOTANICA		ECOLOGIA		SEMILLA		NOMBRE
Familia Guttiferea	Zona donde crece	Bosque Humedo	Recoltar semilla	Febrero		
	Altitud m.s.n.m.	De 0 a 1200	Almacena Semilla			
	Precipit. Anual mm	500 a 1000	Trata. Semilla			
	Temperat. °c	De 19 a 24				
VIVERO		CAMPO		USOS	VARIOS	SANTA MARIA CALLOPHYLUM BRASILIENSE
Tipo de reproducción.	semilla	Clase de suelo	Prefiere suelo arenoso	Madera Decoración sobre medicinal ornamental sobre follaje	Se le conoce como bálsamo de María y se le atribuyen propiedades medicinales	
Días para brotar	15 días					
Tiempo	De 5 meses o más					

BOTANICA		ECOLOGIA		SEMILLA		NOMBRE	
Familia Pinaceae	Zona donde crece	Bosque muy húmedo mont.	Recolec. semilla	De oct. a enero		PINO	
	Altitud m.s.n.m	2700 a 3600	Almacen. semilla	Pocas semanas			
	Precipit. Anual mm	1500 a 3000	Tratam. semilla	Ningún tratamiento			
	Tempert. °C	De 9 a 10					
	Necesita Sequia?	5 meses con lluvia aislada.					
VIVERO		CAMPO		USOS		VARIOS	
Tipo de reprod.	Semillas Tucones	Clase de suelo	amplio rango de textura en el suelo	Madera Leña Resina Ornamental Medicinal Pinturas Navideño	Arbol de navidad especie en peligro de extinción		
Dias para botar.		Formas de sembrar	De 1x1 a 2x2 mts				
Tiempo o altura	De 1 a 2 años						



SIMBOLOGIA:

-  Mosa arbolado
-  Arbol disperso
-  Pastizal

BOTANICA		ECOLOGIA		SEMILLA		NOMBRE	
Familia Moraceae	Zona donde crece	Bosque muy húmedo sub-Trop.	Recolec. semilla	Pierde rápidamente su poder germinativo		YXIMCHEE '6 R A M O N Brosiman alicastrum Swartz	
	Altitud m.s.n.m	80 a 1600	Almacenamiento				
	Precip. anual en mm	2100 a 4300	Tratam. semilla				
	Temperat. °C	Desde 21 a 25					
VIVERO		CAMPO		USOS		VARIOS	
Tipos de Reproduc.	Clase de Suelo	Poco profundos fertilidad baja en cerros, calizos y rocosos	Madera Alimento Humano Forraje Muebleria Decoración Construcción.	Considerado alimento de los antiguos mayas.			
	Formas de sembrar	De 4x4 a 6x5 para forraje a 0.25x1.5					

FUENTE: DIARIO SIGLO XXI ABRIL 20 DE 1993
MONTUFAR ZENIA, CURSO ARQUITECTURA DEL PAISAJE

UNIVERSIDAD DE LA GUAYAMA
Biblioteca Central

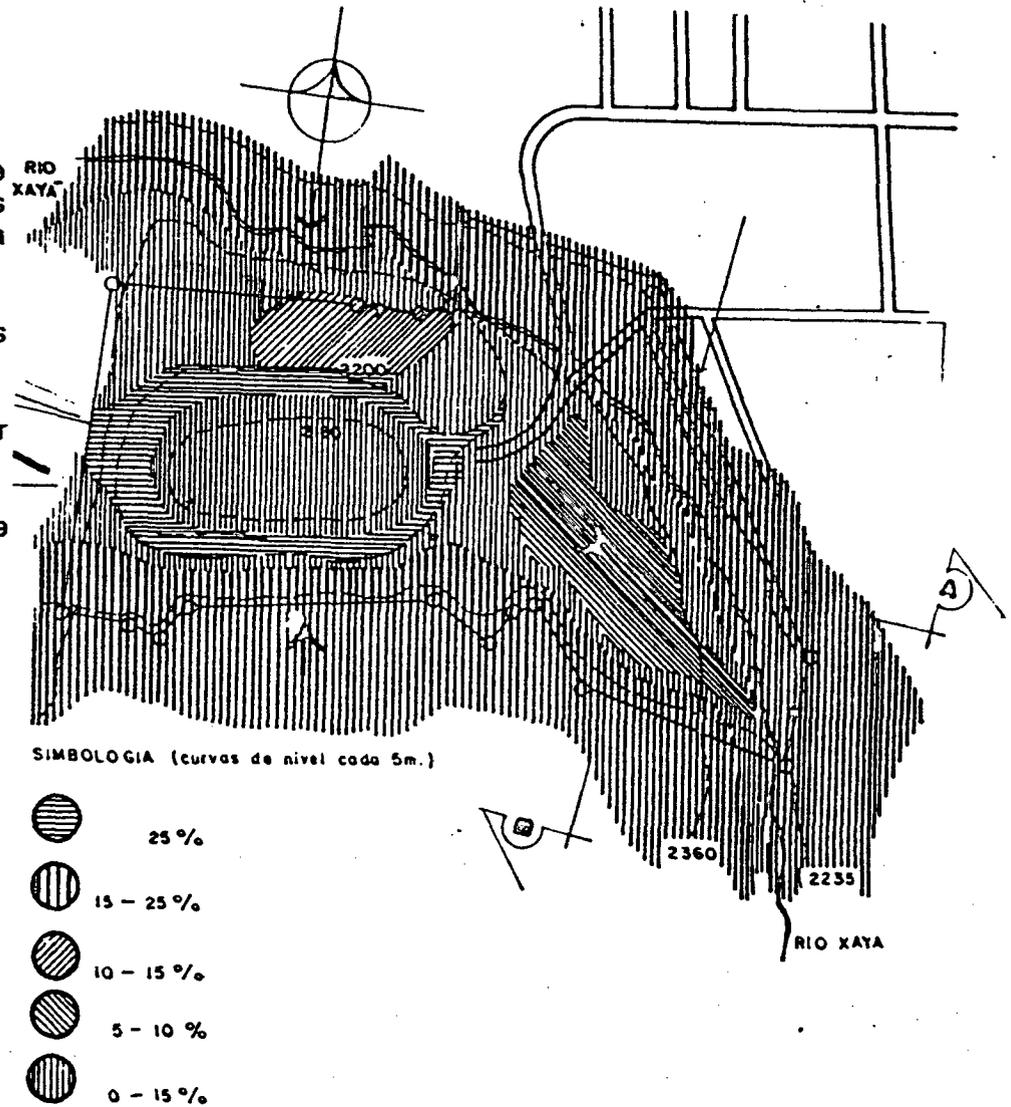
TOPOGRAFIA

La topografía del municipio varía de plano a ondulado en donde se puede apreciar un paisaje variado, atractivo y de gran belleza, las pocas planicies que existen son las que corresponden a la cabecera municipal y alrededores.

EN EL SITIO: La topografía es bastante quebrada con pendientes suaves adaptable al anteproyecto de un parque recreativo.

Cuenta con dos montículos que por su altura se pueden aprovechar como miradores.

CARACTERISTICAS: En virtud del relieve topográfico el drenaje se corre hacia las bajas altitudes buscando el río Xayá.



FUENTE: JAN BAZANT, MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO
CORRAL Y BEKER LINEAMIENTOS DE DISEÑO URBANO
EDITORIAL TRILLAS, MEXICO

HIDROGRAFIA: El Municipio de Tecpán por estar geográficamente localizado en las montañas que conforman la Sierra Madre, cuenta con alto volumen de líquido y fuerte potencial de nacimientos de agua.

El sitio en estudio denominado Pachulalí cuenta con dos elementos hidrográficos de gran importancia:

- El río Xaya o Coyolate, el que desemboca en el océano pacífico,
- Un nacimiento de agua del cual se captará el líquido para darle mantenimiento al Parque.

Debido a su topografía quebrada sus drenajes son naturales. Parte del drenaje de la cabecera del municipio de Tecpán se dirige hacia el río Xayá contaminándolo.

REQUERIMIENTO DE DISEÑO:

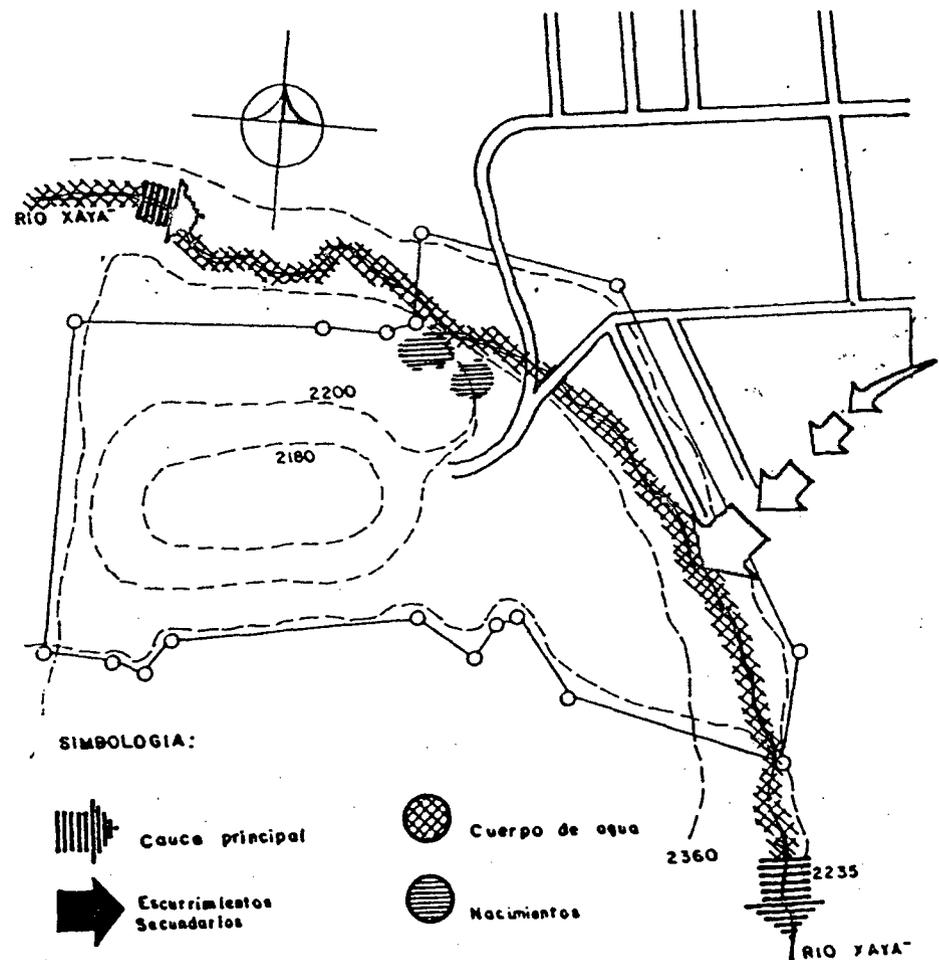
- Uso de algas a lo largo del río para la purificación del agua.
- Vertir las aguas negras a una planta de tratamiento y luego conducir la al río.

FUENTE: IDEM

PROBLEMA A RESOLVER:

- Contaminación del río, por basura.
- (se resuelve cercando el sitio, ya que el basurero municipal esta ubicado en otro sector).

MAPA No. 23



LA EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL ES NECESARIO REALIZARSE A CUALQUIER PROYECTO DURANTE SU EJECUCION Y EN SU FUNCIONAMIENTO, YA QUE SE CAUSA ALGUN TIPO DE IMPACTO SOBRE LA COMUNIDAD QUE HABITA, AFECTANDO DIVERSOS ASPECTOS.

SE CALCULA EL NUMERO DE USUARIOS EN BASE A LA POBLACION, CON UNA PROYECCION A 15 AÑOS.

SE APLICA EL CONCEPTO DE CURVAS ISOCRONAS PARA CONOCER EL PORCENTAJE DE PERSONAS QUE PUEDEN LLEGAR DE LAS ALDEAS VECINAS, A PIE, BICICLETA, MOTO O CAMIONETA.

POSTERIORMENTE, CON LA FORMULA DE CAPACIDAD DE CARGA TURISTICA O RECREATIVA QUE PUEDE SOPORTAR UN PARQUE, SE CALCULA EL NO. DE USUARIOS QUE PUEDEN VISITAR EL PARQUE DIARIAMENTE.

CON ESTOS DATOS SE ESTRUCTURA EL PROGRAMA DE NECESIDADES INCLUYENDO AGENTES, USUARIOS AREAS, DIMENSIONAMIENTO, MOBILIARIO.

CAPITULO V

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CALCULO DE USUARIOS

ANÁLISIS DEL IMPACTO CAUSADO POR EL PROYECTO:

Cualquier proyecto durante su ejecución y luego en su funcionamiento causan algún tipo de impacto sobre la comunidad intervenida afectando diversos aspectos.

En la etapa de estudios preliminares y de investigación se ocasiona un impacto social en la comunidad, en las etapas siguientes se afectan los aspectos económicos, sociales, culturales, y ambientales y con esto se está afectando globalmente al medio ambiente.

Surgen cambios físicos que se producen debido al movimiento de tierra, la remoción de la capa vegetal, cambios de perfiles en la topografía del terreno, ruido, destrucción de la vegetación nativa, cambio en el paisaje etc. sin embargo en el aspecto social y cultural el impacto producido

puede ser positivo o negativo dependiendo del análisis que se haga previamente a estos aspectos, en los que se deben de analizar las costumbres de los pobladores tomando en cuenta, las actividades que desarrollen en recreación y el lugar en el que lo realizan para que el impacto cultural sea a una escala menor adaptando el proyecto a la comunidad.

El paisaje físico y el urbano sufren modificaciones que se pueden minimizar con la siembra de árboles, especies vegetales y creación de áreas verdes.

En general la construcción de un proyecto urbano arquitectónico conlleva un impacto directo a diferentes niveles. Por lo que se hace necesario analizarlos a fondo para tratar de amortiguar los impactos negativos y promover los positivos en las diversas etapas del proyecto.

ACCIONES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

VARIABLES	IMPACTO POR EJECUCIÓN	CONTAMINAMIENTO	SOLUCIONES	EFFECTO AMBIENTAL
VEGETACIÓN	Cuidado de las plantas nativas, siembra de nuevas especies, reforestación.	Creación de ambientes agradables, microclimas	Proteger la vegetación sembrar cubresuelos reforestar.	Microclimas agradables paisaje mejorado
AIRE	Formación de embalses, canalización de aguas pluviales, ocurrencias en zonas impermeables.	Contaminación de fuentes de agua por movimiento de tierras y drenajes	Buena red de drenajes, planta de tratamiento de aguas pluviales, plataformas	Saneamiento del entorno
AGUA	Formación de embalses, canalización de aguas pluviales, ocurrencias en zonas impermeables.	Contaminación de fuentes de agua, por movimiento de tierras y drenajes.	Buena red de drenajes, planta de tratamiento de aguas pluviales, plataformas.	Saneamiento del entorno
SUELO	Movimiento de tierra, excavación o zanjes, jardinalización reforestación, taludes, muros de contención	Protección de la cubierta vegetal	Siembra de cubresuelo, (grama, y otros) para evitar la erosión.	Zonas húmedas agradables, suelo cubierto con vegetación.
PAISAJE	Modificación por introducción de plantas como diseño arquitectónico, y objetos arquitectónicos en el	Paisaje más agradable, a nivel urbano	Siembra de vegetación abundante, integración de la arquitectura al medio natural.	Paisaje urbano mejorado
SOCIAL	Generación de empleo, implementación de pequeños comercios, pluvial de la tierra.	Desarrollo físico y psíquico de los jóvenes, niños y adultos, mejor uso del tiempo libre.	Recreación y comunidad deben constituir un todo una unidad	Mejorar desarrollo físico y psíquico de la población uso adecuado de tiempo libre
CULTURAL	Rescate de valores culturales y naturales, intercambio cultural	Responde a las aspiraciones y necesidades de la población	Educación ambiental con charlas, museos, centros culturales.	Satisfacción a través de experiencias y actividades culturales.

Fuente: 1/ Elaboración propia: basado en conferencia Seminario Tésta
Arq Osmer Velasco

2/ Depto de Evaluación de Impacto Ambiental Comisión Nacional del Medio Ambiente CONAMA

CUADRO No. 12

IMPACTO DEL PROYECTO

ETAPA Y MEDIO	FISICO	ECONOMICO	SOCIAL	CULTURAL
ESTUDIO INVESTIGACION O ANTEPROYECTO	Análisis y diagnóstico del medio	Análisis y diagnóstico Pre-Inversión	Análisis y diagnóstico del medio Estudio y Manejo	Análisis y diagnóstico del medio Estudio y Manejo
CONSTRUCCION DEL PROYECTO	Impacto sobre el suelo topografía, paisaje, reforestación alteración en los recursos naturales	Fuente de trabajo circulación de dinero, materiales de construcción fletes infraestructura.	Infraestructura y servicio, capacitación laboral, generación de empleo.	Rescate de valores culturales, naturales y urbanos, intercambio cultural.
OPERACION	Reglamentación, concentración de personas, reforestación, jardinería, mantenimiento general	Recreación a bajo costo no es necesario usar transporte para llegar al sitio, crecimiento valor de la tierra, turismo, uso adecuado del presupuesto de la municipalidad.	Influencia positiva en forma masiva, se acentúa el sentido de la colectividad en las personas. Encauzar la energía de los jóvenes en actividades positivas.	La recreación responde a las aspiraciones y necesidades de la población producir satisfacción a través de experiencias y actividades. Conocer la naturaleza y amarla es parte de la educación.
EVALUACION DEL IMPACTO	Manejo delicado	Positivo	Positivo	Positivo con manejo delicado

1 / Fuente elaboración propia basado en conferencia del Arq. Osmar Velasco Seminario de Tesis

BENEFICIOS DEL PROYECTO SOBRE LA COMUNIDAD:

Con el crecimiento de la población también crece la demanda en cuanto a recreación en una comunidad, siendo de suma importancia para el desarrollo integral de la misma.

A través de la recreación el hombre se siente satisfecho porque ha conseguido el objetivo que se ha propuesto, su bienestar.

Dentro de los beneficios que se pueden destacar con el proyecto se pueden mencionar los siguientes:

1. La función educativa, instructiva y socializadora que desempeña la recreación en los medios sociales.
2. La necesidad de la recreación de cumplir una función positiva en el desarrollo socio-cultural de las comunidades.
3. Orientar la buena utilización del tiempo libre a base de actividades recreativas.

CUADRO No. 13

CAUSA/EFEECTO	físico	económico	social	cultural
Genera fuentes de trabajo.		✓	✓	
Contribuye al desarrollo integral de la población.			✓	✓
Conforma un pulmón para el casco urbano.	✓		✓	
Posee un sitio apropiado para el recreo de todos.	✓		✓	✓
Empleo adecuado del tiempo libre.	✓	✓	✓	✓
Alcanzar una escala valorativa, moral y ética a través de la práctica recreativa	✓	✓	✓	✓

CALCULO DE USUARIOS

AREA DE INFLUENCIA SEGUN CURVAS ISOCRONAS:

En toda el área de Occidente como tradición se tiene un día de semana específico para transacciones comerciales, legales y sociales (día de mercado), para dicha actividad los pobladores se transportan dependiendo de lo que desean comercializar a pie o en bus no importando la distancia, Situación que es diferente para recreación, en donde significa hacer un gasto elevado que está fuera de su alcance, al utilizar bus para todos los miembros de la familia.

Este trabajo pretende que la población cuente con un área de recreación y confort ambiental, puede determinar que un porcentaje de personas podrían ser posibles usuarios.

Para determinar estas distancias y el medio de transporte, se realizó un estudio de las curvas isocronas del que se obtuvo los siguientes datos:

Utilizando como base las tablas de Corral y Beker en su libro Lineamientos de Diseño Urbano, y aplicándolas a nuestro medio se hizo un promedio y se consideró que la población de estas comunidades pueden recorrer:

- a pie hasta una distancia de 4 kms.
- en bicicleta de 6 a 9 kms.
- en motociclera 12 kms.
- en carro de 14 a mas kms.

CUADRO No. 14
DISTANCIAS Y TIEMPOS ENTRE TECPAN Y SUS ALDEAS,
CASERIOS Y FINCAS, MAS CERCANOS:

Poblado	Distancia	Categoría	Poblacion	Tiempo
Xetzac	3 kms.	aldea	733	4 min.
La Giralda		finca	230	4 min.
Puello Viejo	3 kms.	aldea	822	4 min.
Vieta Yella	4 kms.	caserio	392	6 min.
Chuatzunuj	7 kms.	aldea	497	10 min.
Cruz de Santiago	6 kms.	aldea	553	9 min.
Yenimajuyu	9 kms.	aldea	894	13 min.
Janatajal	7 kms.	aldea	1174	13 min.
Taxorotot	8 kms.	aldea	679	12 min.
Chivarabál	12 kms.	caserio	334	18 min.
Chirijuyu	12 kms.	aldea	1292	18 min.
Xejavi	13 kms.	aldea	308	19 min.
Tachali	12 kms.	aldea	275	19 min.
Chalajya	12 kms.	aldea	474	19 min.
San Jose Chirijuyu	12 kms.	caserio	776	19 min.

Total 9433

El resto de la población 20,131 están ubicados en diferentes aldeas a una distancia mayor de 12 Kms. solo pueden llegar a visitar el parque en camioneta o vehículo.

Fuente: Instituto Geográfico Militar, Mapa de Caminos Rurales.

CURVAS ISOCRONAS continuación...

Tecpan dista de algunas aldeas de 3 a 4 kms. y según las Tablas de Corral y Beker, aplicándolas a nuestro medio se hizo un promedio y se considera que la población de estas aldeas podrían hacer un recorrido a pie hasta de 4 kms. para recrearse. Siendo un 6% de la población total.

Las que se encuentran a una distancia de 6 a 9 kms. de la cabecera lo pueden recorrer en bicicleta: el 14% e la población

Las que se encuentran a una distancia de 9 a 12 kms. pueden hacer el recorrido en motocicleta, siendo un 1% de la población total.

El 68% restante se encuentra ubicado a una distancia de 14 kms. o mas y el recorrido lo harían en vehículo o camioneta.

CRECIMIENTO POBLACIONAL DEL MUNICIPIO:

Según el último censo registrado en el año 1,981, la población del Municipio de Tecpán contaba con 29,564 habitantes, con una superficie de 201 kms. cuadrados y una densidad de 147.08 hab/km, población que va en aumento para el proyecto propuesto es indispensable hacer proyecciones poblacionales en base a un análisis estadístico llegando a determinar la población para el año 1996. (proyectada a 15 años desde el último censo).

El crecimiento poblacional está caracterizado por el excedente de los nacimientos sobre las defunciones y la inmigración sobre la emigración, si se desconocen estos parámetros es necesario asumir que la población crece a un determinado ritmo matemático, con cambios uniformes cada año, principio derivado del método aritmético, mediante la fórmula.

$$\frac{1,442-49,177-29,564}{14} = 1297.92$$

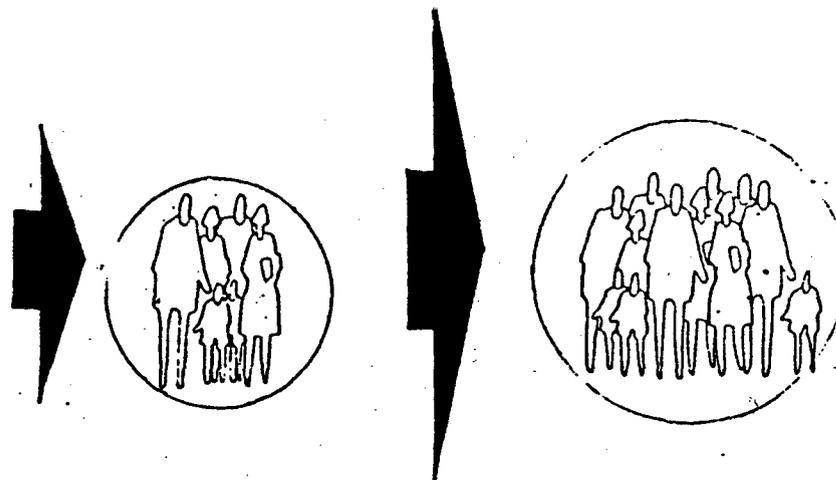
crecimiento anual = 1297.92

Ca-P2-P1

- $\frac{N}{}$
- Ca = crecimiento anual aritmético
 - P2 = Cifra del censo más reciente
 - P1 = Cifra del censo anterior
 - N = Tiempo exacto transcurrido entre los dos censos en años

1. Instituto Nacional de Estadística. Censo Marzo 1,981.
Censo 93 X Población V Habitación.

2. Fuente: Tesis de grado, Facultad de Arquitectura/Seminario:
Barrera, De León, Villatoro



AÑO 1,981 = 29,564 15 AÑOS AÑO 1996 = 50,474.92

(ver anexo)

La composición de la población en el municipio de Tecpán Guatemala, corresponde:
90.33% a población indígena

CAPACIDAD SOPORTE DEL PARQUE RECREATIVO

La capacidad soporte del sitio recreativo se obtendrá basado en el concepto para conservar la ecología del lugar, en donde dependiendo de las actividades a realizar, el espacio personal se puede contraer o expandir por lo que posee un carácter flexible, tomando en cuenta que hasta ahora no se ha elaborado una escala apropiada para los ambientes naturales, por lo que se pueden determinar los estándares mediante la combinación de los siguientes tipos de capacidad.

Capacidad Material: Determinar por las características geográficas, geológicas y topográficas el número de personas que podrían hacer uso del sitio.

Capacidad Psicológica: Número de visitantes simultáneos que pueden acoger un área natural permitiéndoles obtener confort.

Capacidad Ecológica: Cantidad de días por año, número de visitas simultáneas, y número de rotaciones diarias, que puede absorber un área sin que altere su equilibrio ecológico.

El método a utilizar para hacer este cálculo es el llamado BURBUJA ECOLÓGICA que se entiende como el área dotada de fronteras invisibles, que circundan el cuerpo de las personas en la que los intrusos no deben penetrar. En donde las personas están lo suficientemente próximas una de otras para obtener el calor del afecto y la amistad, pero a la vez tan alejadas para evitar molestarse.

**APLICACION DE LA FORMULA
CAPACIDAD SOPORTE**

Para el cálculo de usuarios se utilizan los conceptos sobre burbuja ecológica para la preservación del medio ambiente. El procedimiento es el siguiente:

Se determina que capacidad podrá tener el proyecto en base a investigación de campo e investigación aplicada.

Se define el area en metros cuadrados del terreno que se trabaja, luego se estima la capacidad material, la psicológica y la ecológica procediendo de la siguiente manera:

Area del Terreno Pachulali:

Capacidad Material: Se estima que el sitio acepta 500 usuarios en función de sus características geográficas.

$$\frac{40,000 \text{ Mts}}{500 \text{ personas}} = 80 \text{ Mts /persona}$$

Capacidad Psicológica: Se estima en 200 M por persona para el confort del usuario.

Capacidad Ecológica: Se estima que el parque recreativo funciona 6 días a la semana (martes a domingo) en 4 rotaciones diarias.

$$\frac{365 \text{ días al año}}{7 \text{ días}} = 52 \text{ semanas x 6 días /semana}$$

$$= \text{días del año: } 313$$

Tomando en cuenta que para que un area natural pueda brindar una buena y agradable sensación se estime la capacidad diaria de la siguiente forma: 500 visitantes estimados por 2 rotaciones diarias= 1,000 personas.

$$\frac{\text{area } 40,000 \text{ Mts}}{\text{personas } 1,000} = 27 \text{ M / persona}$$

Al haber estimado la capacidad total y promediando las anteriores se establece:

$$\text{capacidad} = \frac{\text{dimensión}}{\text{estandard}} = \frac{40,000}{(80+150+27)} * 2 = 311$$

Luego se calcula el coeficiente de rotación para determinar el total de visitas diarias.

$$\text{a) coeficiente de rotación} = \frac{10 \text{ Hrs. serv}}{3 \text{ Hrs. Prom. visita}} = 2.5$$

b) Total de visitas diarias:

$$\frac{311}{\text{personas}} * 2.5 = 778 \text{ capacidad que tiene el parque.}$$

1. Instituto Nacional de Estadística. Censo Marzo 1,981. Censo 93 X Población V Habitación.

2. Fuente: Tesis de grado, Facultad de Arquitectura/Seminario: Barrera, De León, Villatoro



778 es la capacidad real que tiene el parque pero la capacidad material será en función de los usuarios siendo este el 87.13 % de la población total.

CUADRO No. 16

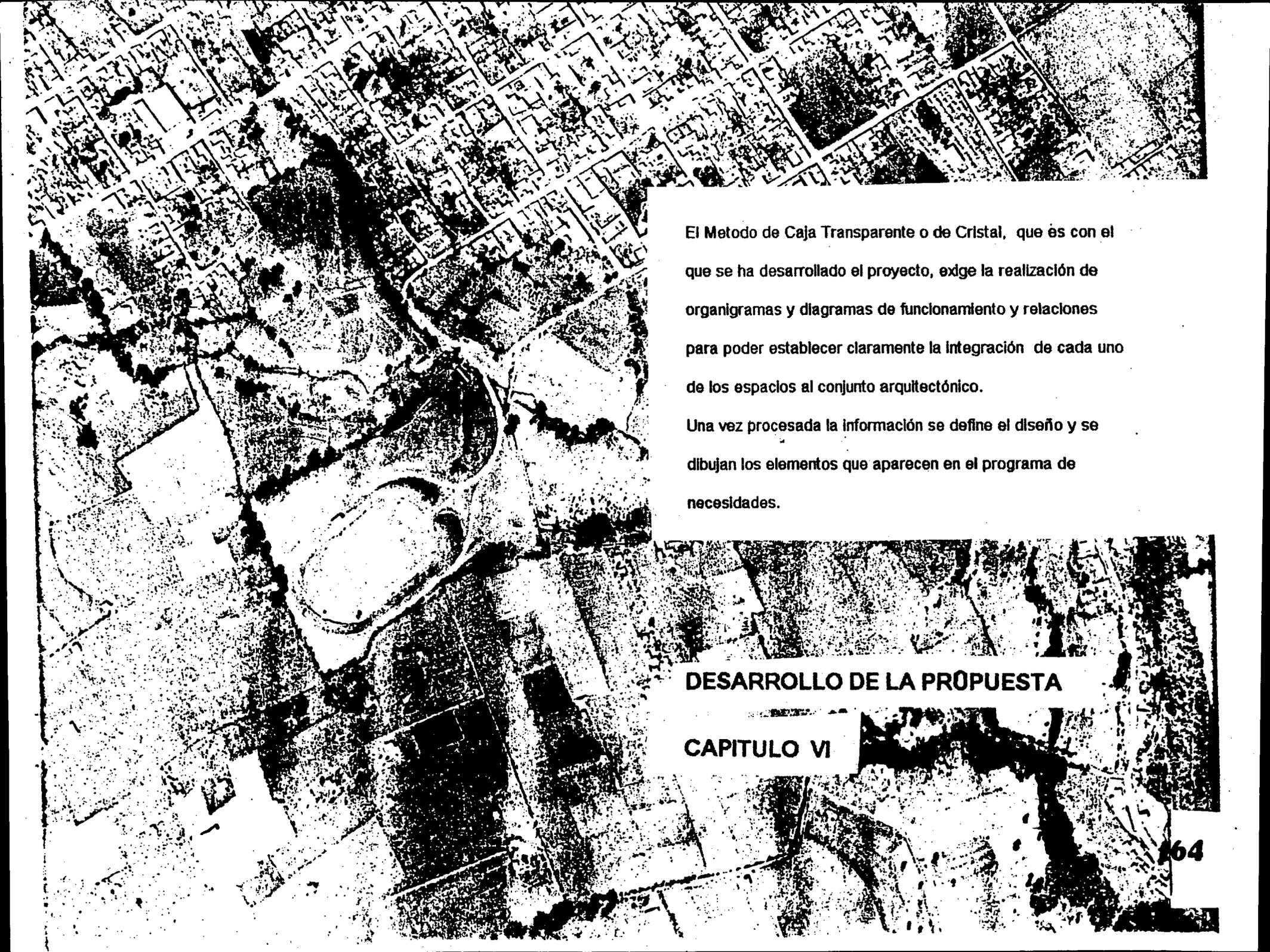
PERSONAS QUE HARAN USO DEL PARQUE

EDAD	HABITANTES	%
0 a 4	no	no
5 a 9	7,357.95	15.02
10 a 14	6,400.30	13.07
15 a 19	5,270.35	10.75
20 o mas	18,733.64	38.29
TOTAL	37,782.24	77.13

1. Instituto Nacional de Estadística. Censo Marzo 1,981.
Censo 93 X Población V Habitación.

2. Fuente: Tesis de grado, Facultad de Arquitectura/Seminario
Barrera, De León, Villaloro

PARTIE III

An aerial photograph of a city grid. A large, irregularly shaped park or green space is visible in the center-left, surrounded by a dense network of streets and buildings. The image is high-contrast and grainy.

El Metodo de Caja Transparente o de Cristal, que es con el que se ha desarrollado el proyecto, exige la realización de organigramas y diagramas de funcionamiento y relaciones para poder establecer claramente la integración de cada uno de los espacios al conjunto arquitectónico.

Una vez procesada la información se define el diseño y se dibujan los elementos que aparecen en el programa de necesidades.

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

CAPITULO VI

CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO

Se presentan los criterios generales constructivos, ambientales y paisajísticos aplicables en la elaboración de las propuestas finales de diseño, elegidas según las condicionantes climáticas propias de la región de estudio.

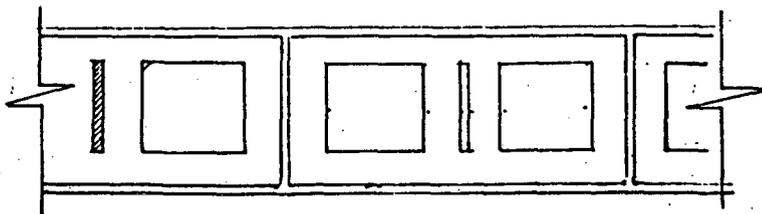
FORMA Y MASA

Para la Región C-5 (templado-húmedo) la forma de la planta deberá ser rectangular en posición norte, y proporción 1:2 ó mayor.

Planta

MUROS

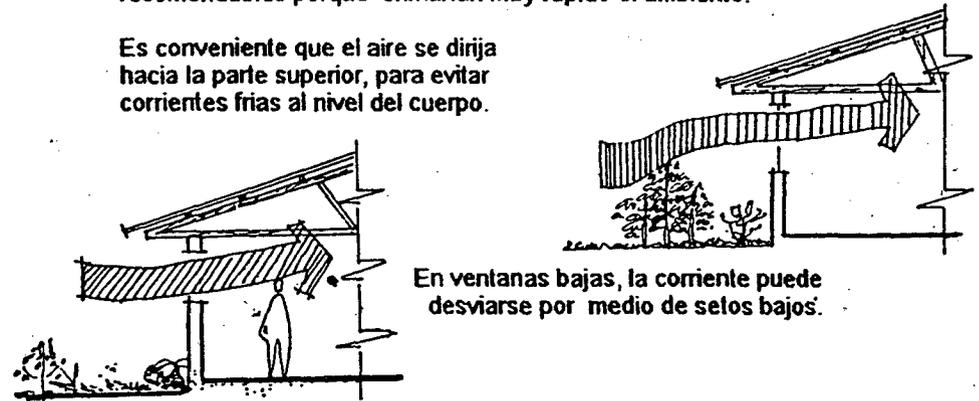
Muro de block de 0.20 x 0.20 x 0.40 colocado de soga con repello y cemento en ambas caras o block sisado.



ABERTURA PUERTAS Y VENTANAS

Las aberturas deben ser medianas que abarquen de 25% a 40% de la superficie del muro, las aberturas grandes no son recomendables porque enfriarían muy rápido el ambiente.

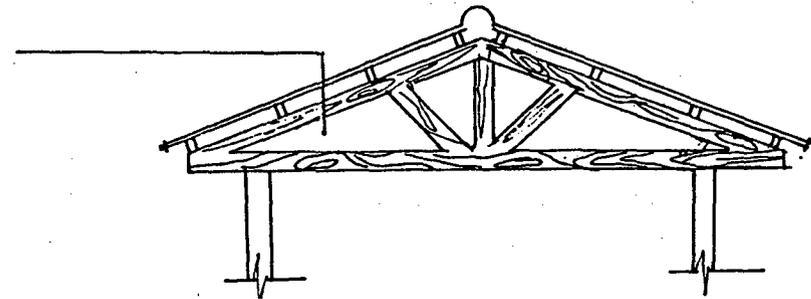
Es conveniente que el aire se dirija hacia la parte superior, para evitar corrientes frías al nivel del cuerpo.



En ventanas bajas, la corriente puede desviarse por medio de selos bajos.

CUBIERTAS

Deben de ser ligeras de materiales especialmente aislantes, que no guarden humedad, se recomienda el uso de cubiertas inclinadas con superficie reflectante y cámara de aire.

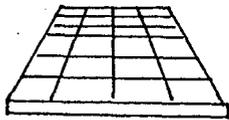
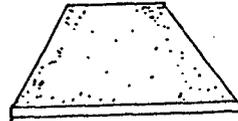


PISOS

Se recomienda el uso de muros y pisos pesados de alta capacidad calorífica.

Torta de concreto:

Los pisos de torta de concreto debido a su alta densidad retienen el calor por lo que se consideran pesados.



Baldosa de barro y piedra bola:
Mantiene frescos los ambientes durante el día y agradables por las noches, se clasifica como piso pesado, en su colocación es aconsejable utilizar material selecto entre la baldosa y la tierra.

Madera:

Dan sensación de frescura y por las noches aunque no almacenan calor no enfrían los ambientes.



TOPOGRAFIA

La ubicación de las construcciones y o áreas recreativas influye directamente en el buen funcionamiento.

las construcciones ubicadas en hondonadas, presentan problema de incremento de frío e inundaciones.



No colocar construcciones cercanas a los ríos o corrientes de agua.

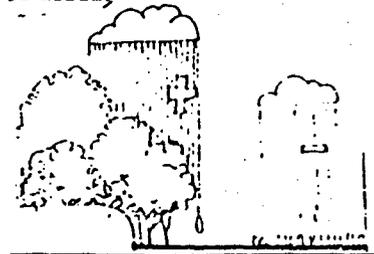
La vegetación impide la erosión del suelo en las laderas.



Es conveniente utilizar las pendientes orientadas al oeste para recibir el sol caliente de la tarde y las orientadas al sur que también son cálidas.

VEGETACION¹

Las plantas se utilizan para dirigir las corrientes de aire, hacia donde se desea.



Las plantas interceptan la lluvia ayudando a controlar la velocidad del agua en la superficie controlando la erosión. Así mismo al depositar material orgánico en el suelo, mantienen la porosidad.

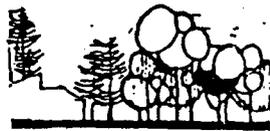
¹ Texto lectura, Maestría D.P.M.A. Proporcionado por Arq. Carmen Pokorni, y Heber Paredes. Lineamientos de Arquitectura del Paisaje

Las plantaciones densas reducen la velocidad del aire aproximadamente un 75 %

Uso de las plantas como: paredes, barreras, techo y piso:

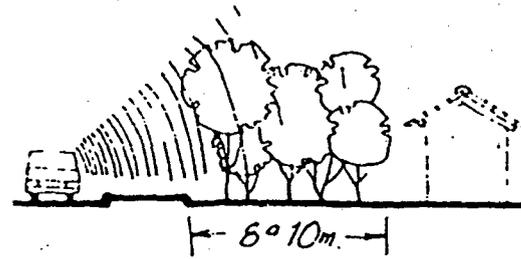
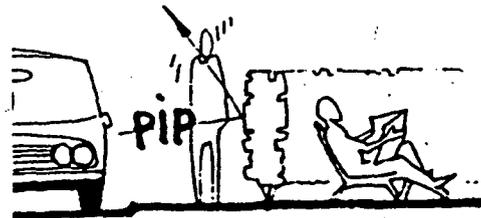


Transformación de microclima con plantas: utilizandolas para evitar la radiación cuando hace calor y recibirla cuando hace frío.



Las barreras de arboles para controlar y disminuir el sonido, así como absorber y reodorizar, olores fuertes.

Utilización de arboles para delimitar espacios, plazas.



Reforestación: rodear caminamientos de arboles y utilizar vegetación de la región, en area de reserva

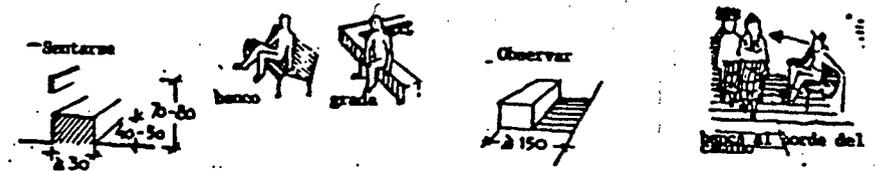
URBANISTICOS:2

Caminamientos Peatonales:

MEDIDAS BASICAS:



Mobiliario Urbano:



²Dieter Prinz; Planificación y Configuración Urbana
2 Jan Bazant S. Manual de Crit. de Diseño Urb.

PROGRAMA DE NECESIDADES

1. TEATRO AL AIRE LIBRE

Escenario natural que servirá para la presentación y participación de diferentes aspectos culturales y artísticos.

2. CAFETERIA - VENTA Y EXPOSICION DE ARTESANIAS

Comercialización de sus productos artesanales promoción dentro de la misma población, expresión del arte popular, área de mesas para cafetería.

3. TALLER POPULAR EDUCATIVO

Espacio adecuado para impartir a los jóvenes educación a través de actividades de enseñanza cultural, estimulando a que la utilización de su tiempo libre sea en prode su superación.

4. PASEO EN CARRETAS JALADAS POR CABROS Y/O CABALLOS

Paseo interno recreativo, visita a las distintas áreas del parque, son carretas montadas sobre ruedas hidroneumáticas, con plaza para dos personas. Tiene sub-estaciones localizadas para poder admirar el paisaje, y las instalaciones del centro.

5. AREA RECREATIVA AL AIRE LIBRE PARA NIÑOS

Juegos activos al aire libre con vegetación abunante y un diseño apropiado, empleando técnicas de arquitectura del paisaje, juegos mecánicos y de madera que sean educativos y ayuden a su desarrollo psicomotriz, percepción y sensorial.

6. AREA RECREATIVA AL AIRE LIBRE PARA ADULTOS

Juegos activos integrados a campos de balon pie, existentes en el terreno y juegos pasivos para la contemplación y el descanso.

7. ADMINISTRACION/PLAZA DE BANDERAS

Lugar que concentra el personal y coordina el funcionamiento del parque.

8. VIVERO

Fomentar la protección de la naturaleza y el ambiente a travez del conocimiento de los arboles nativos de la región.

Mantener un banco para el mantenimiento y reforestación del propio parque.

9. CASETA DE CONTROL (general)

Control y ordenamiento general de vehículos y personas, cobro de ingreso por derecho de uso de las instalaciones.

10. SERVICIO DE APOYO

Instalaciones de servicio e higiene, bodegas y talleres de mantenimiento, tanto para los visitantes como el personal del parque.

11. AREA DE REFORESTACION Y CAMPAMENTO

Zona protegida del bosque, dedicada a la conservación de flora nativa de la región.
Y áreas de campamento al aire libre, áreas de descanso y enseñanza/aprendizaje.

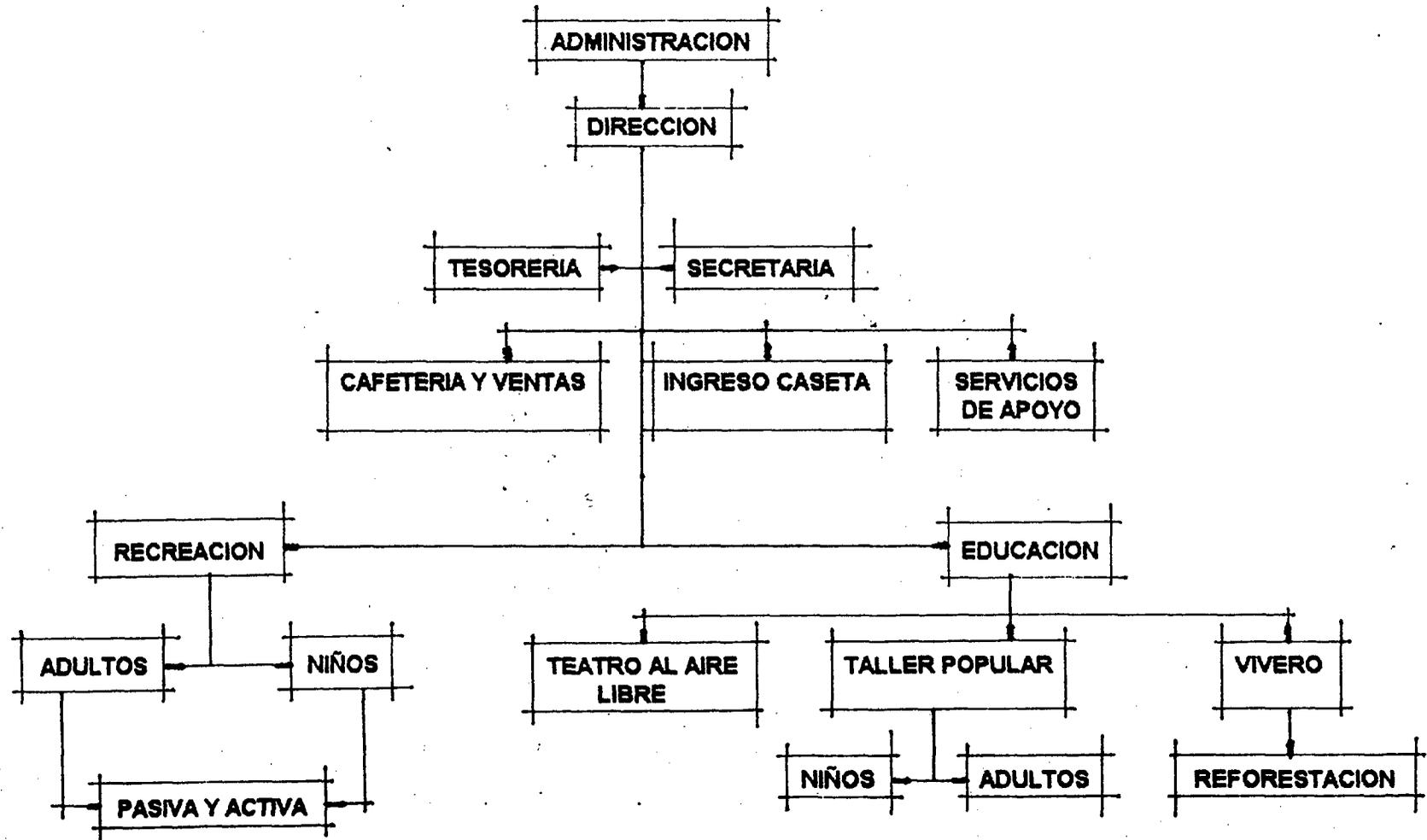
12. ESTACIONAMIENTO

Area de parqueo organizado general para el complejo. Espacios separados para buses, microbuses y vehículos pequeños.

13. SEÑALIZACION

Rótulos, símbolos y lectura para orientar dirigir y educar.

PROPUESTA DEL PARQUE URBANO "PACHULALI" EN TECPAN GUATEMALA



ESPACIOS Y ELEMENTOS NECESARIOS DE AGENTES Y USUARIOS
 PARQUE RECREATIVO PACHULA LI TECPAN GUATEMALA

No.	ESPACIO ASIGNADO	ACTIVIDAD GENERADA	CARACTERISTICAS DEL ESPACIO				ARQUITECTONICOS			TECNOLOGICOS		AMBIENTALES				
			AREAS		CAPACIDAD		SUPERFICIE M ²	MOBILIARIO	FORMA	COLOR TEXT.	MATERIALES	SIST.CONST.	ORIENTACION	ILUMINACION	VENTILACION	VEGETACION
			NOMBRE	LAMADO MTS	AGENTES	USUARIOS										
1	TEATRO AL AIRE LIBRE	ESCENARIO NATURAL QUE SERVIRA PARA LA PRESENTACION DE DIFERENTES ACTIVIDADES CULTURALES Y ARTISTICAS	escenario graderio baños audio/luz vestidores	6x12 15x30 4x06 2x03 4x08	tres personas	50 p 300 p 15 p 20 p Tot.-500p	Tarima Escalones 2 duchas 4 inodoros 4 lavamanos 2 mingitorios 2 bancos de apoyo pasa entrepaños closet lockers bancas		color claro cerca al natural del material textura rugosa	concreto armado/columnas y pines levantado a soga muros armados piedra vista cizada/canto rodado plataformas de piedra muros de piedra y mampostería.	concreto armado levantado a soga muros armados piedra vista cizada/canto rodado alissados grises en tarima y escalones. superficies rugosas en caminamientos		100 % NATURAL	100 % NATURAL	La vegetación será utilizada para delimitar los caminamientos que guiarán a los visitantes hacia el teatro y en el interior del mismo, con macetones	
2	CAFETERIA VENTA Y EXPOSICION DE ARTESANIAS	COMERCIALIZACION DE OBJETOS ARTESANALES PRODUCTO DE LA EXPRESION POPULAR DE LA REGION SERVICIO DE CAFETERIA	plaza abierta techada jardineras mesas p/sec vicio cafec 4/p barra con plazas individuales cocineta despacho	6x12 2x3x4 u 12x24 2x3 6x8 1x6	seis pers. cuatro per una pers. 3 personas 1 persona	50 pers. 50 pers. 8 pers. Tot.-150 personas.	mesas/10u sillas/40u bancos/8u soyo lavatrastos 6 pila refrigerador escufa		natural del material madera capilla da y con tin te y barniz superficies con amolejo en cocina	columnas de concreto/corras do con ladrillo madera tratada arceson de piso de barro techo de teja 2 aguas cerramientos de block a soga, armado y fundido.	columnas libres redondas de ladrillo llo limpio piso de barro cocido/ladrillo/baldosa tratada jardineras perimetrales con muros de 0.30 mts. de alto de piedra de canto rodado visto		100 % NATURAL	50 % NATURAL	Se techará una parte con planchas enredaderas de las que se han descrito en el análisis de sitio.	

ESPACIOS Y ELEMENTOS NECESARIOS DE AGENTES Y USUARIOS
PARQUE RECREATIVO PACHULA LA TIENPAN GUATEMALA

No.	ESPACIO ASIGNADO	ACTIVIDAD GRUADA	CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO				ARQUITECTONICOS/TECNOLOGICOS				AMBIENTALES				
			AREAS		CAPACIDAD		MOBILIARIO	FORMA	COLOR TEXT.	MATERIALES	SIST.CONST.	ORIENTACION	ILUMINACION	VENTILACION	VEGETACION
			AREA	USUARIOS	USUARIOS	M ²									
3	TALLER POPULAR EDUCATIVO	ESPACIOS ADECUADOS PARA IMPARTIR EDUCACION A LOS JOVENES DE 13 A 17 AÑOS DE EDAD, A TRAVEZ DE ACTIVIDADES ARTISTICAS Y CULTURALES ESTIMULANDO LA UTILIZACION DE SU TIEMPO LIBRE FACILITANDO LA INTEGRACION AL GRUPO SOCIAL	Biblioteca dirección s.s. aulas/ taller -pintura -cerámica -textil -dibujo -música Aula Audiovisual S.U.M. Sala de lectura	4x5 3x4 3x4 3x4 3x4 3x4 3x4 4x5 6x10 5x7	1 p 1 p 3 p 10p 10p 10p 10p 20p 60p 15p	6 p 10p 10p 10p 10p 20p 60p 15p	Tot. = 300 Mts. ²	Tot. 200 M ²	.estantes .archivo .fichero .escritorio .muebles/sala .ducha .lavamanos .inodoro .mingitorio .pizarron .mesas .escritorio .video .mesas/sillas lockers	colores claros, por ser calidos. superficies con carnido	tabiques de madera desmontables. marcos de concreto armado cerramiento perimetral block y ladrillo a soga armado y fundido artesano de madera. Cielo falso. Techo a 2 aguas, lá-	.zapatas .marcos de concreto .levantado de muros a soga .tijeras con madera tratada.	50 % NATURAL	50 % NATURAL	Con plantas en macetones en el interior. Caminientos rodeados de vegetación para delimitar el área que conduce hacia los talleres
4	PASEO EN CARRETAS JALADAS POR CABROS Y/O CABALLOS Nota: La taquilla es la misma del ingreso principal al parque. Esta funciona con único boleto con derecho al uso de todas las instalaciones.	PASEO INTERNO RECREATIVO VISITA LAS DISTINTAS AREAS DEL PARQUE. SON CARRETAS MONTADAS SOBRE RUEDAS HIDRONEUMATICAS, CON PLAZA PARA DOS O TRES PERSONAS. TIENE SUB-ESTACIONES LOCALIZADAS ESTRATEGICAMENTE PARA PODER ADMIRAR EL PAISAJE Y LAS PROPIAS INSTALACIONES DEL CENTRO RECREATIVO.	estación principal sub-estaciones taquilla general sendero de recorrido establo bodega/taller S. S.	3x12 3x6 2x3 2x2.000 4x20 4x4 2x3	6p 1p 1p 1p 1p 1p	20p 6p 2p 2p	Tot. = 4,000 Mts. ²	Tot. 75 p	8 carruajes andén para embarque bancas pila deposito para pasto estantes	natural del material pintura a base de agua colores suaves	marcos de concreto armado, artesano de madera tratada lamina, teja únicamente para visual	.área techada .sin cerramientos .bancas y plataforma de piedra laja superficie lisa en bancas y rugosa en andén	100 % NATURAL	100 % NATURAL	El área techada con reglas de madera será cubierta con enredaderas de bouganillias.

ESPACIOS Y ELEMENTOS NECESARIOS DE AGENTES Y USUARIOS
 PARQUE RECREATIVO PACHULA LI TEUPAN GUATEMALA

No.	ESPACIO ASIGNADO	ACTIVIDAD GENERAL	CARACTERISTICAS DEL ESPACIO					ARQUITECTONICOS TECNOLOGICOS AMBIENTALES									
			AREAS		CAPACIDAD	SUPERFICIE	MOBILIARIO	FORMA	COLOR TEXT.	MATERIALES	SIST.CONST.	ORIENTACION	ILUMINACION	VENTILACION	VEGETACION		
			USUARIOS	AGENTES												JUGADORES	M ²
5	AREA RECREATIVA AL AIRE LIBRE PARA NIÑOS	JUEGOS ACTIVOS AL AIRE LIBRE CON VEGETACION ABUNDANTE Y UN DISEÑO APROPIADO EMPLEANDO TECNICAS DE ARQUITECTURA DEL PAISAJE, JUEGOS MECANICOS DE MADERA QUE SEAN EDUCATIVOS Y AYUDEN A SU DESARROLLO PSICO-MOTRIZ, PERSPECTIVA Y SENSORIAL.	.areneros .juegos mecanicos	3x4x6 30x30	2 p	60 p 100 p Tot.=160p	972 M ²	.resbaladero .laberinto .sube y baja .tobogan .columnas .remolino .arcenero		Textura lisa y pintura brillante a base de aceite	.acero en perfiles .madera roiza tratada	empalme pernados soldadura			100% NATURAL	100% NATURAL	
6	AREA RECREATIVA AL AIRE LIBRE PARA ADULTOS	AMPSAS RECREATI. INTEGRADAS A CAMPOS DE BALON PIE YA EXISTENTES EN EL TERRENO Y JUEGOS PASIVOS PARA LA CONTINGENCIA Y EL DESCANSO.	.balón pie .balón cesto .areas de pic nic .mesas con churrasquera .caminamientos y .miradores .vestidores .S.S.	150x225 40x30 12x12x6 6x8x10 3x4 6x10 3x4	2p 1p 1p	200p 50p 50p 50p 25p Tot.=375p	Tot.=40,000	.areas de juego .marcos .canastas .vestidores .bancas .lockers		superficie rugosa de cemento engranillados areas de piso con barro cocido, (ladrillo o baldosa) piedra laja cizada	.artesanal .respetar reglamentos oficiales	cortes de tierra con caqui na levantado de tabiques a sog		100% NATURAL	100% NATURAL		

ESPACIOS Y ELEMENTOS NECESARIOS DE AGENTES Y USUARIOS
 PARQUE RECREATIVO PACHE LA LI TEGUPAN GUATEMALA

No.	ESPACIO ASIGNADO	ACTIVIDAD GENERAL	CARACTERISTICAS DEL ESPACIO				ARQUITECTONICOS				TECNOLOGICOS				AMBIENTALES			
			AREAS		CAPACIDAD		RESILIARIO	FORMA	COLOR TEXT.	MATERIALES	SIST. CONST.	ORIENTACION	ILUMINACION	VENTILACION	VEGETACION			
			AREA	USUARIOS	USUARIOS	MS ²												
7	ADMINISTRACION PLAZA DE BANDERAS	LUGAR QUE CONCENTRA EL PERSONAL Y COORDINA EL FUNCIONAMIENTO DEL PARQUE.	coordinacion general S.S. Puesto de informacion taquillas mantenimiento	4x5 3x4 2x3 2x3 4x4	3 p 2 p 2 p	10 p	Tot. 100 M ²	mesa sesion pizarra lavatrastos lavamanos inodoro ducha banca	repello rugoso pintura/blanca exterior de agua pintura de colores suaves calidos en interiores	muros de block concreto armado, estructura principal artesonado de madera laminas	levantado a soga columnas y pines tijeras		75 % Natural 25 % Electrica	NATURAL	Caninamientos exteriores para llegar hacia el area. jardines y macetones interiores			
8	VIVERO	FOMENTAR LA PROTECCION DE LA NATURALEZA Y EL AMBIENTE A TRAVES DEL CONOCIMIENTO DE LAS PLANTAS NATIVAS DE LA REGION. ES UN BANCO PARA EL MANTENIMIENTO Y REFORESTACION DEL PROPIO PARQUE	plantas ornamentales plantas de sol plantas de sombra bodega semillero invernadero S. S.	3x10 3x10 3x10 4x8 2x8 4x8 2x4	1 p 1 p 1 p 1 p 1 p	15 p 15 p 15 p 1 p 1 p	Tot. 75 p Tot. 300 M ²	area de jardineras colgantes area para siembra en bolsa de polietileno area para sembrar en tierra. mangueras, pala, mesa de trabajo.	pisos de piedra bola banquetas de cemento gris rugoso tabiques de madera tratada.	concreto artesonado duralita laminas de plastico	Levantado de muros Techo de 1 y 2 aguas empinado	100% natural	100% Natural	Las plantas son elemento primordial en esta area				

ESPACIOS Y ELEMENTOS NECESARIOS DE AGENTES Y USUARIOS
 PARQUE RECREATIVO PACHULALI TAMPAN GUATEMALA

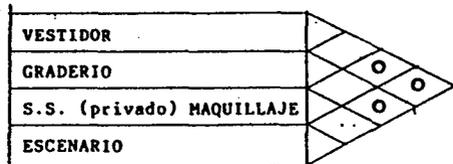
No.	SERVICIO ASIGNADO	ACTIVIDAD CONTRADA	CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO				ARQUITECTONICOS TECNOLOGICOS AMBIENTALES																	
			AREAS		CAPACIDAD	SUPERFICIE	DOMILIARIO	FORMA	COLOR INT.	MATERIALES	SIST.CONST.	ORIENTACION	ILUMINACION	VEGETACION										
			AREA	AREA	PERSONAS	M ²																		
9	CASETA GENERAL DE CONTROL	CONTROL Y ORDENAMIENTO GENERAL DE VEHICULOS Y PERSONAS COMO DE INGRESO POR DERECHOS DE USO DE TODAS LAS INSTALACIONES	caseta taquilla	2.5x4	2 p	Tot 1 vehiculo o 3 o 4 p	Tot. 15 m ²																Jardines y enredaderas al rededor del edificio. Caminamientos diseñados con plantas para llegar hacia ellos	
10	SERVICIOS DE APOYO	INSTALACIONES DE SERVICIO E HIGIENE, BODEGAS Y TALLERES DE MANTENIMIENTO, TAMPO PARA LOS VISITANTES COMO PARA EL PERSONAL DEL PARQUE.	bacterias de baños bodegas talleres basureros	4x8x4 2x4 3x4	4 p 2 p	10 p 4 p 2 p Tot. 15 p	Tot. 75 m ²																	

ESPACIOS Y ELEMENTOS NECESARIOS DE AGENTES Y USUARIOS
 PARQUE RECREATIVO PACHULA LI TEPAN CHATEMLA

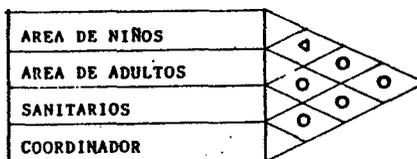
No.	ESPACIO ASIGNADO	ACTIVIDAD GENERAL	CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO				ARQUITECTONICOS			TECNOLOGICOS		AMBIENTALES					
			AREAS	CAPACIDAD	TEMPERATURA	PERMISIBILIDAD	MOBILIARIO	FORMA	COLOR TEXT.	MATERIALES	SIST.CONST.	ORIENTACION	ILUMINACION	VENTILACION	VEGETACION		
11	AREA DE REFORESTACION Y CAMPAMENTO	ZONA PROTEGIDA DE BOSQUE DEDICADA A LA CONSERVACION DE FLORA NATIVA DE LA REGION AREA DE ACAMPAR AL AIRE LIBRE AREAS DE MIRADOR DESCANSO Y ENSEÑANZA/APRENDIZAJE	.bosque 3 manz. (75,000 m ²) .senderos 1 x 2,000 .plaza para acampar 20x30 c/u S.S. 4x8	1 p 30 p 30 p 6 p Tot 100 p					.area de arboles maduros .mesas y bancas .basureros .area para acampar		100 % NATURAL	.empedrados .cultivo de plantas con abono y conocimientos técnicos piedra cisa-da vista ribetas de piedra canteada.			100 % NATURAL	100 % NATURAL	Las plantas y arboles son el elemento mas importante.
12	ESTACIONAMIENTO	AREA DE PARQUE ORGANIZADO GENERAL PARA EL COMPLEJO, ESPACIOS SEPARADOS PARA BUSES, MICROBUSES Y VEHICULOS PEQUEÑOS	.plaza/parqueos 2.5x5.0 .jardines 1.0x3.0x15 u .caminamientos 4.0x10x10 .arcas de maniobra 1.2x30 30x30	25 u 15 u 20p 2 u Tot 300 p				.plazas para parqueos .bancas .basureros		.estacionamientos de separación color amarillo .senderos y patios de parques color gris./cemento	adoquin y empedrado	fundición y armado de banquetas apisonado y colocado manual de piedra y adoquin.		100 % NATURAL	100 % NATURAL		

DIAGRAMA DE RELACIONES DE AREAS ESPECIFICAS:

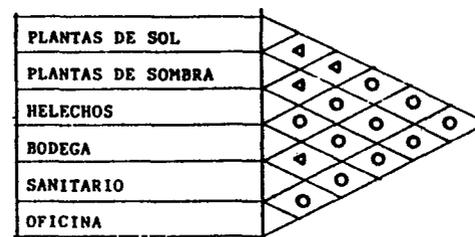
TEATRO AL AIRE LIBRE



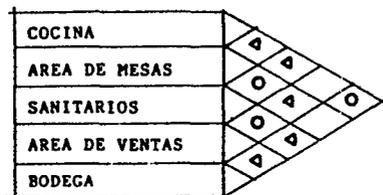
TALLER POPULAR



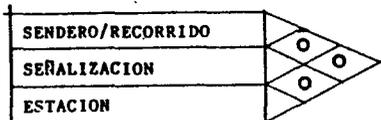
VIVERO



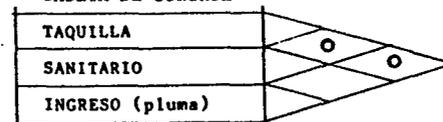
CAFETERIA /VENTA DE ARTESANIAS



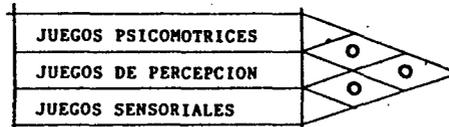
PASEO EN CARRUAJES



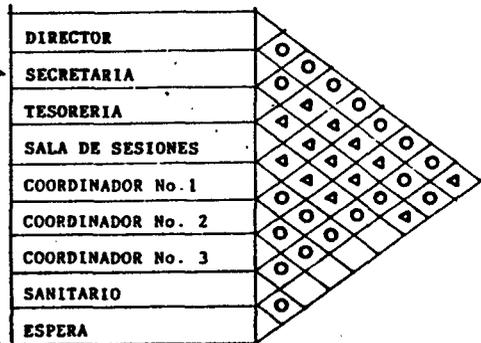
CASETA DE CONTROL



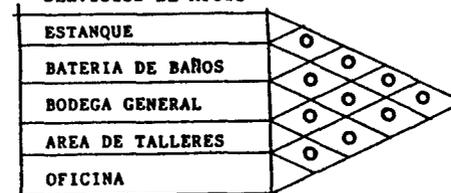
AREA RECREATIVA/NIÑOS



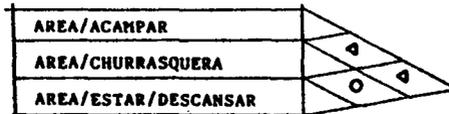
ADMINISTRACION/PLAZA BANDERAS (Vestibulo)



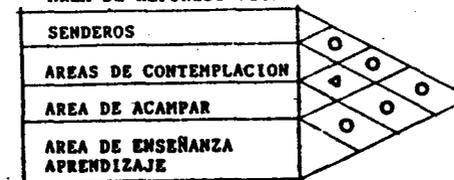
SERVICIOS DE APOYO



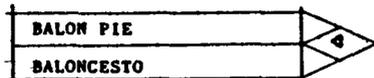
AREA RECREATIVA/ADULTOS



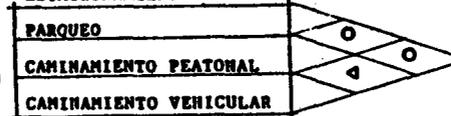
AREA DE REFORESTACION



ACTIVOS



ESTACIONAMIENTO

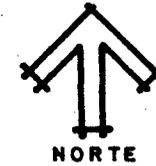


- * Coordinadores
- No. 1 Taller Pop./Teatro
- No. 2 Servicio de Apoyo
- No. 3 Recreacion: niños, adultos, carruajes

PROPONER LA UNIVERSIDAD DE GUATEMALA
Biblioteca Central

RECREACION / NIÑOS

INGRESO



POLIGONO

REFORESTACION

VESTIBULO

CANCHA EXISTENTE

ENSEÑANZA /
APRENDIZAJE

REFORESTACION

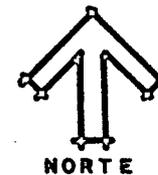
RECREACION / ADULTOS

DIAGRAMA DE BURBUJAS

PARQUE URBANO "PACHULALI"

TECPAN GUATEMALA.
escala 1/200





PROGRAMA DE NECESIDADES

- 01 TEATRO AL AIRE LIBRE
- 02 CAFETERIA Y VENTA DE ARTESANIAS
- 03 TALLER POPULAR
- 04 PASEO EN CARRUAJES
- 05 RECREACION / NIÑOS
- 06 RECREACION / ADULTOS
- 07 ADMON. / PLAZA BANDERAS
- 08 VIVERO
- 09 CONTROL
- 10 SERVICIOS DE APOYO
- 11 REFORESTACION / CAMPAMENTO
- 12 ESTACIONAMIENTO
- 13 ESTANQUE

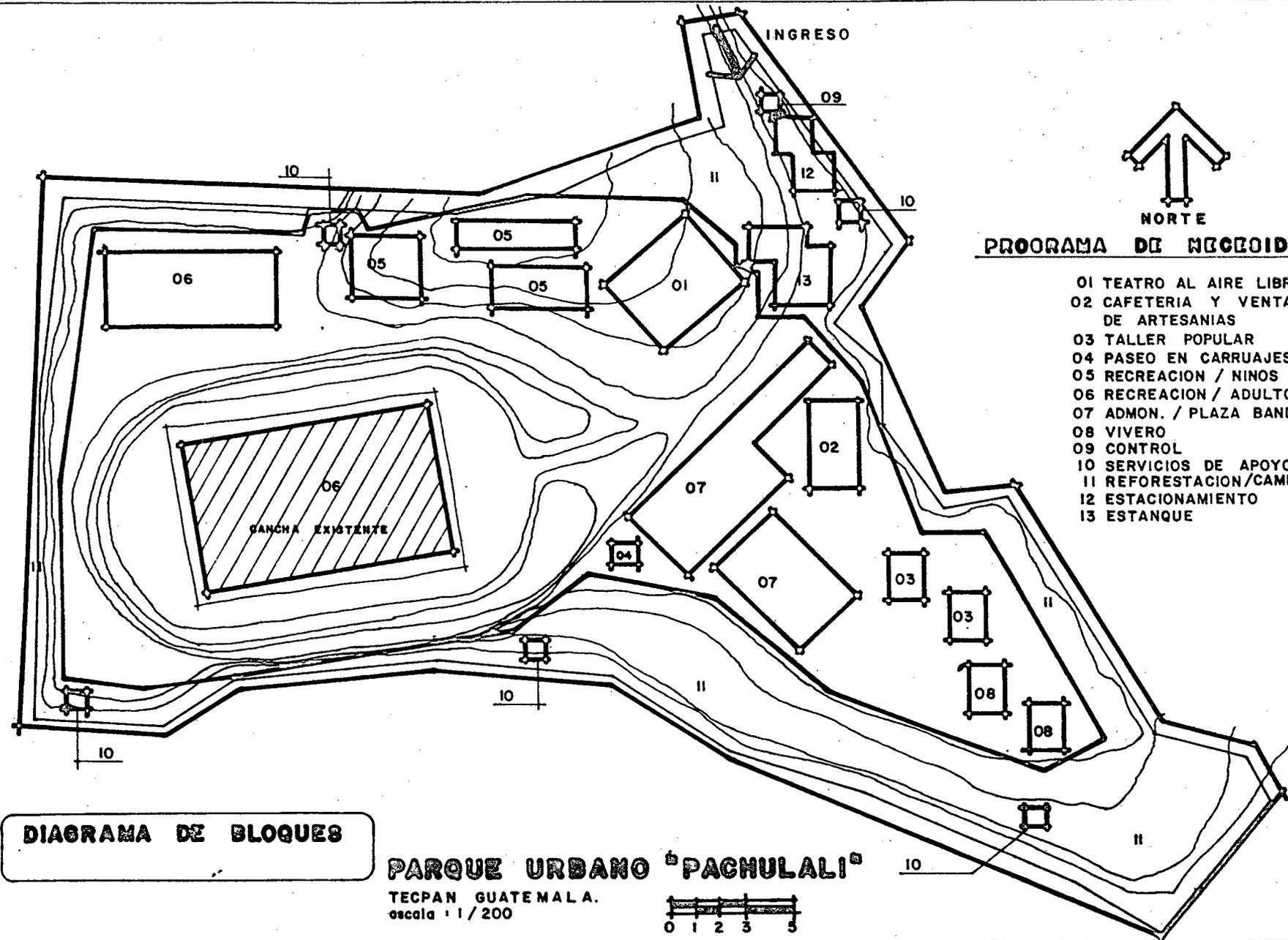
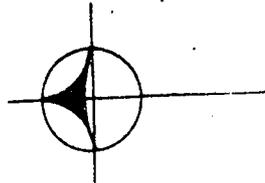


DIAGRAMA DE BLOQUES

PARQUE URBANO "PACHULALI"
TECPAN GUATEMALA.
escala : 1 / 200

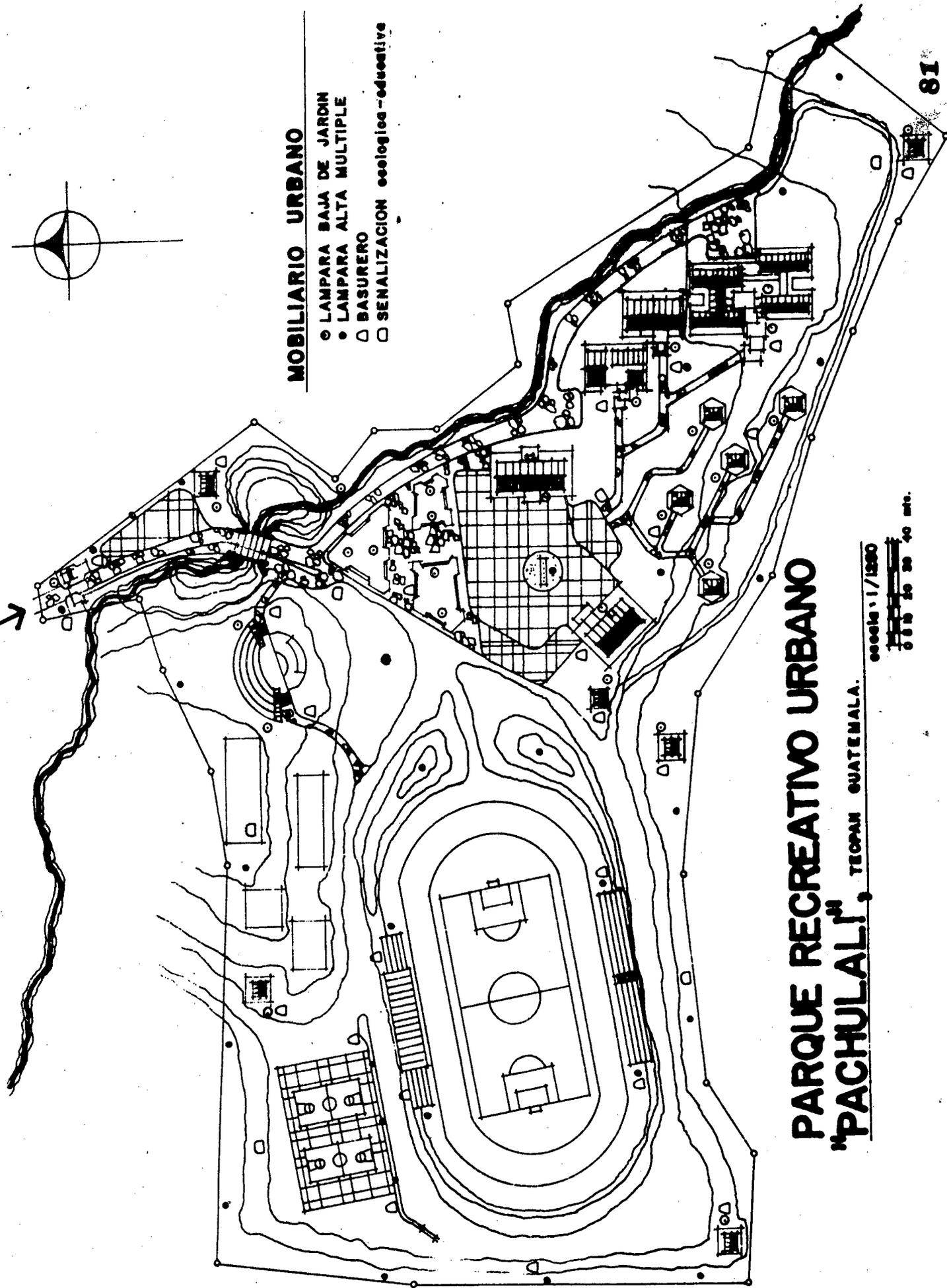


INGRESO



MOBILIARIO URBANO

- LAMPARA BAJA DE JARDIN
- LAMPARA ALTA MULTIPLE
- △ BASURERO
- SENALIZACION ecologica-educativa



PARQUE RECREATIVO URBANO

"PACHULALI", TEPAN GUATEMALA.

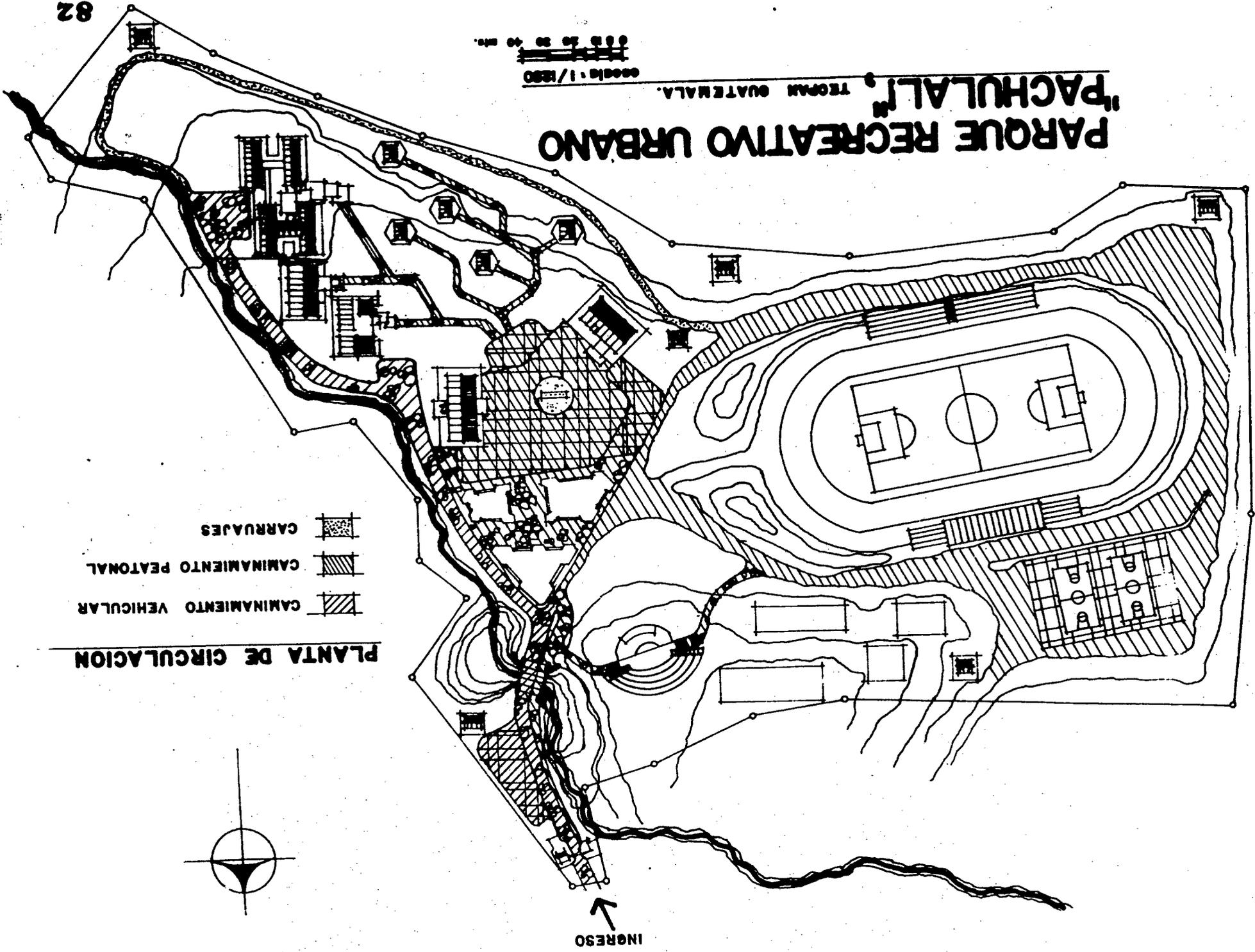
escala 1/1250



0 10 20 30 40 mt.

0 10 20 30 40 mts.
Escala 1/1000

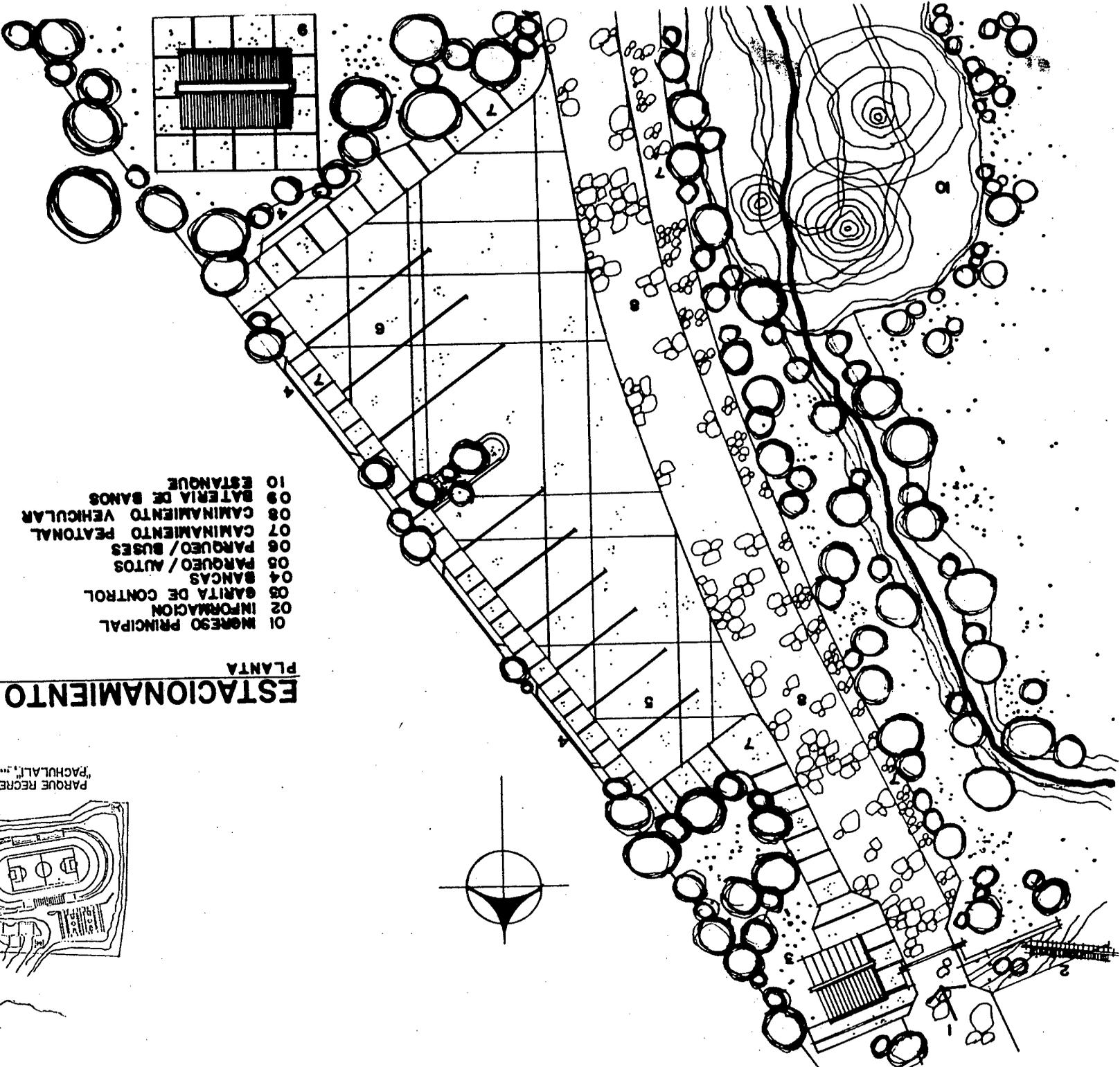
PARQUE RECREATIVO URBANO "PACHULAL", TEPAN GUATEMALA.



PLANTA DE CIRCULACION

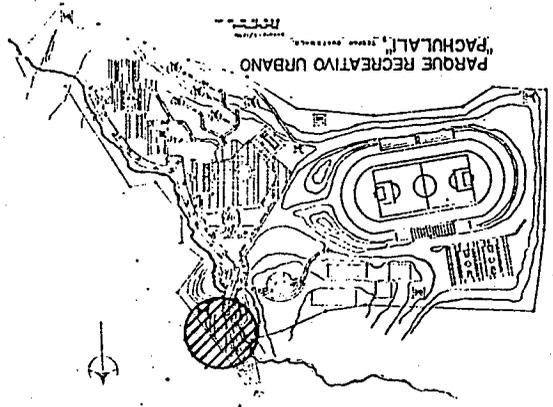
- CARRUAJES
- CAMINAMIENTO PEATONAL
- CAMINAMIENTO VEHICULAR

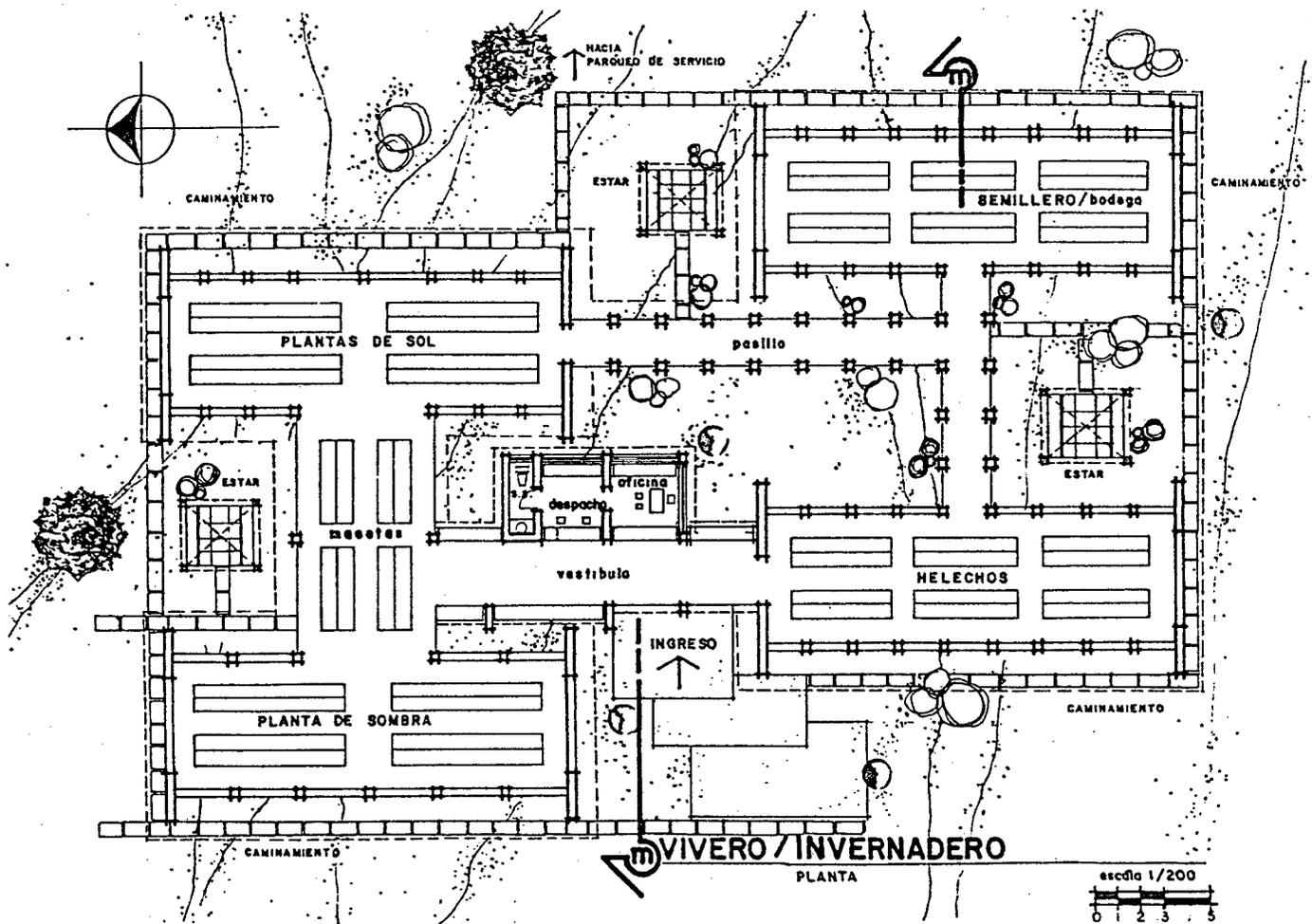
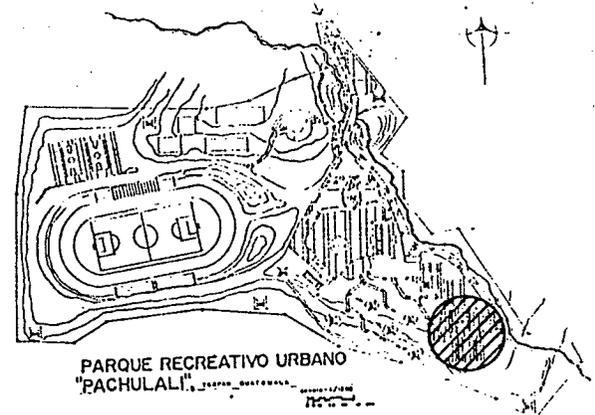
INGRESO



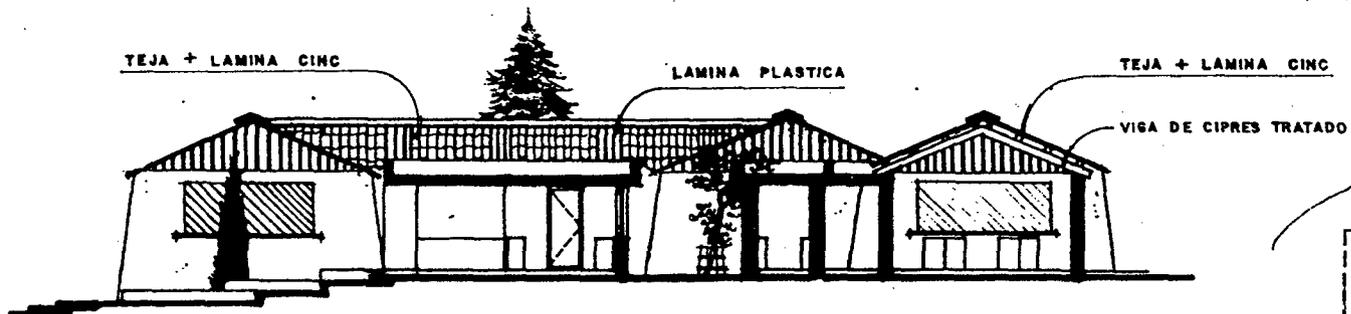
- 01 MÓDULO PRINCIPAL
- 02 INFORMACION
- 03 GARITA DE CONTROL
- 04 BANCAS
- 05 PARQUEO / AUTOS
- 06 PARQUEO / BUSES
- 07 CAMINAMIENTO PEATONAL
- 08 CAMINAMIENTO VEHICULAR
- 09 BATERIA DE BANOS
- 10 ESTANQUE

ESTACIONAMIENTO
 PLANTA
 escala: 1/250



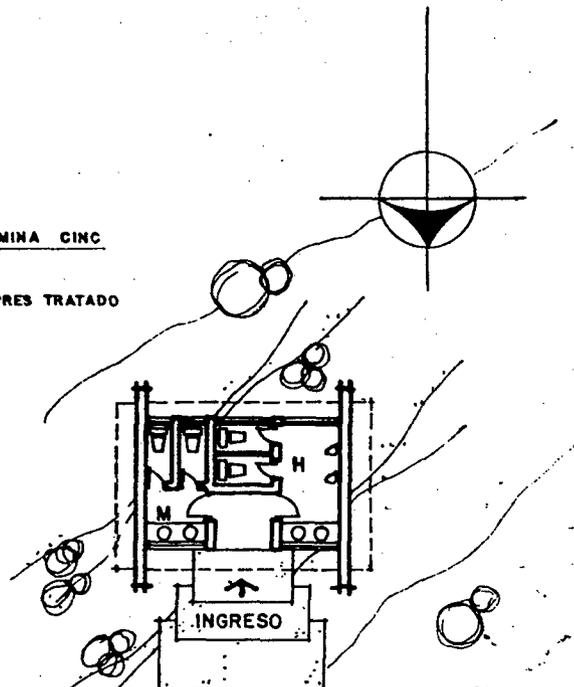


UNIVERSIDAD DE LA GUAYANA FRANCESA DE ESCUELA
Biblioteca Central



SECCION
VIVERO

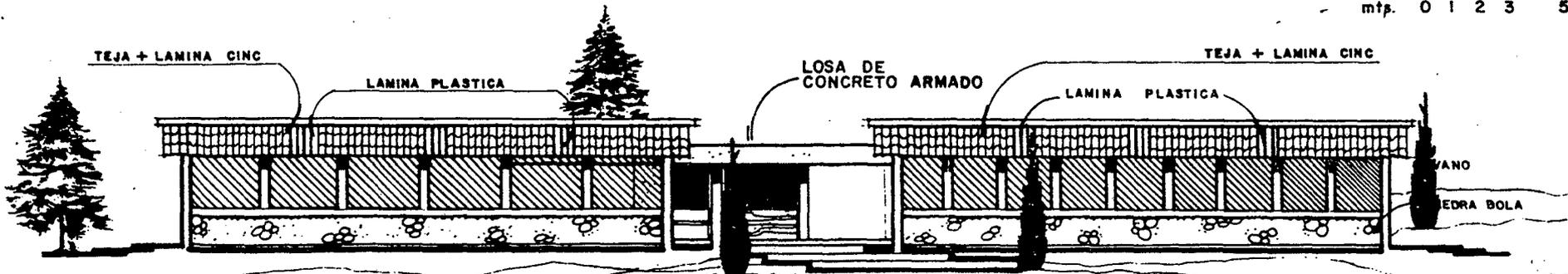
mm
escala: 1/200



SERVICIOS SANITARIOS
PLANTA

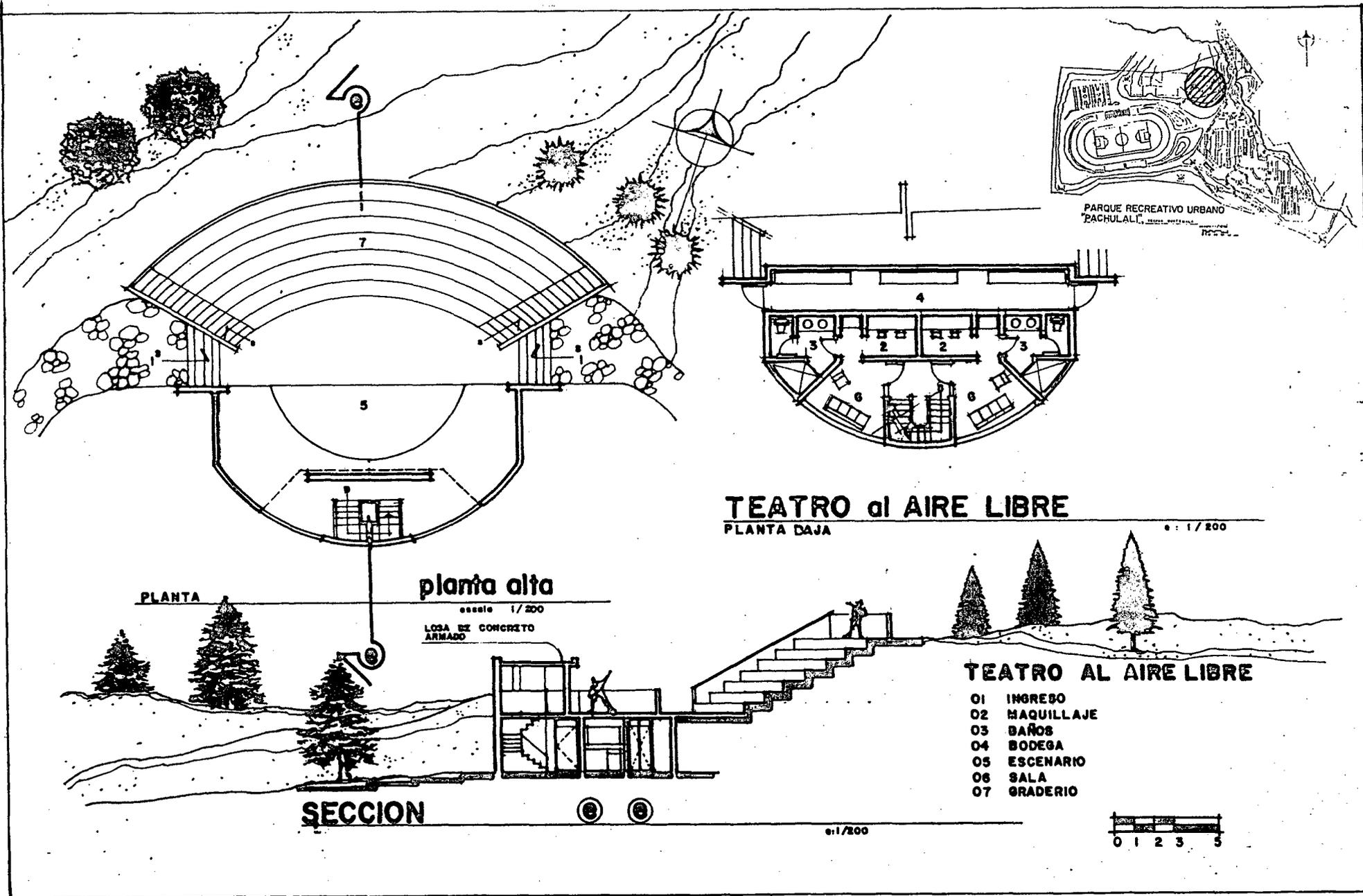
e: 1/200

mtp. 0 1 2 3 5



ELEVACION PONIENTE
VIVERO

escala: 1/200



TEATRO al AIRE LIBRE
PLANTA DAJA

e: 1/200

PLANTA

planta alta

escala 1/200

LOSA DE CONCRETO ARMADO

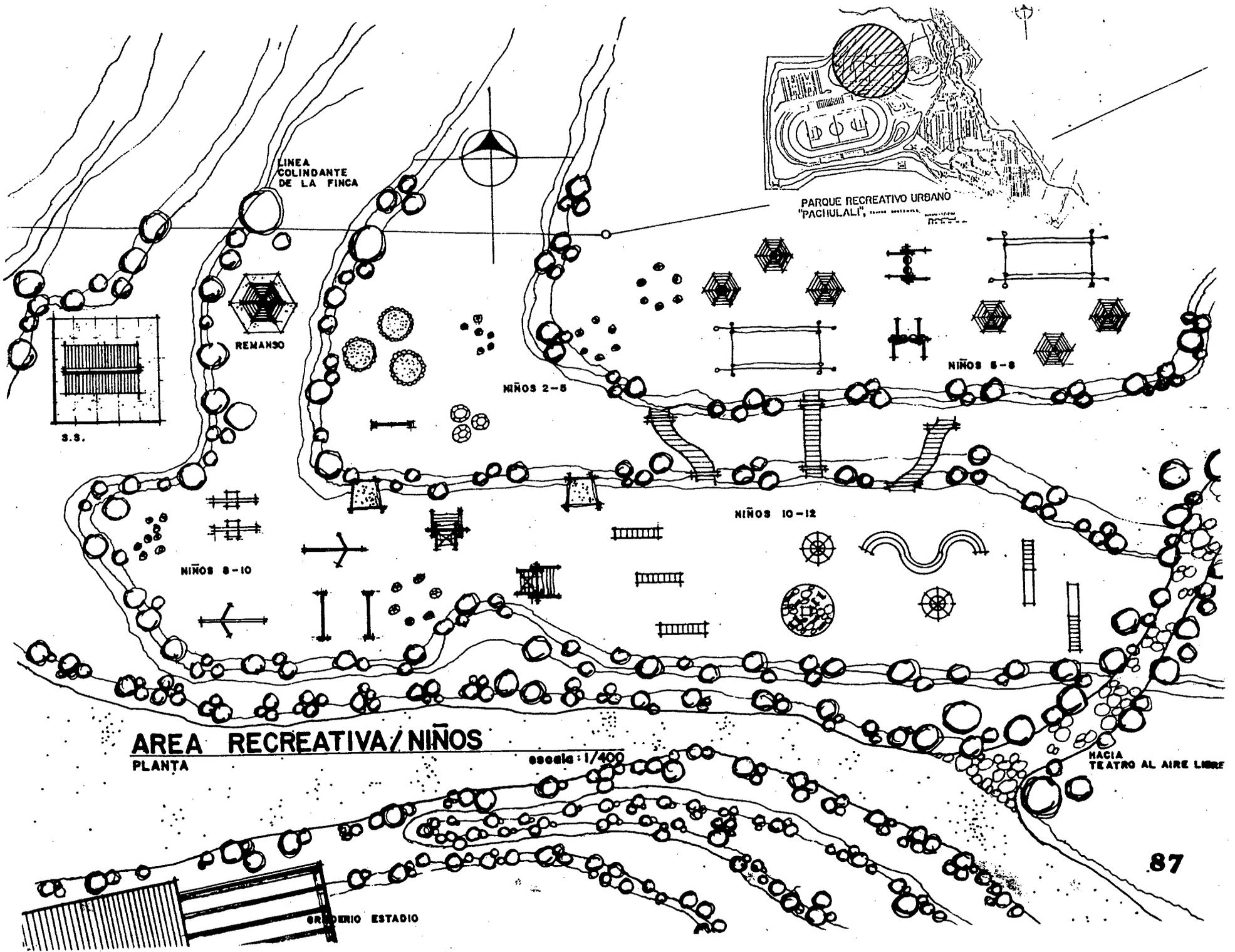
SECCION

TEATRO AL AIRE LIBRE

- 01 INGRESO
- 02 MAQUILLAJE
- 03 BAÑOS
- 04 BODEGA
- 05 ESCENARIO
- 06 SALA
- 07 GRADERIO

e: 1/200





LINEA COLINDANTE DE LA FINCA

PARQUE RECREATIVO URBANO "PACHULALI"

REMANSO

NIÑOS 2-5

NIÑOS 6-8

NIÑOS 8-10

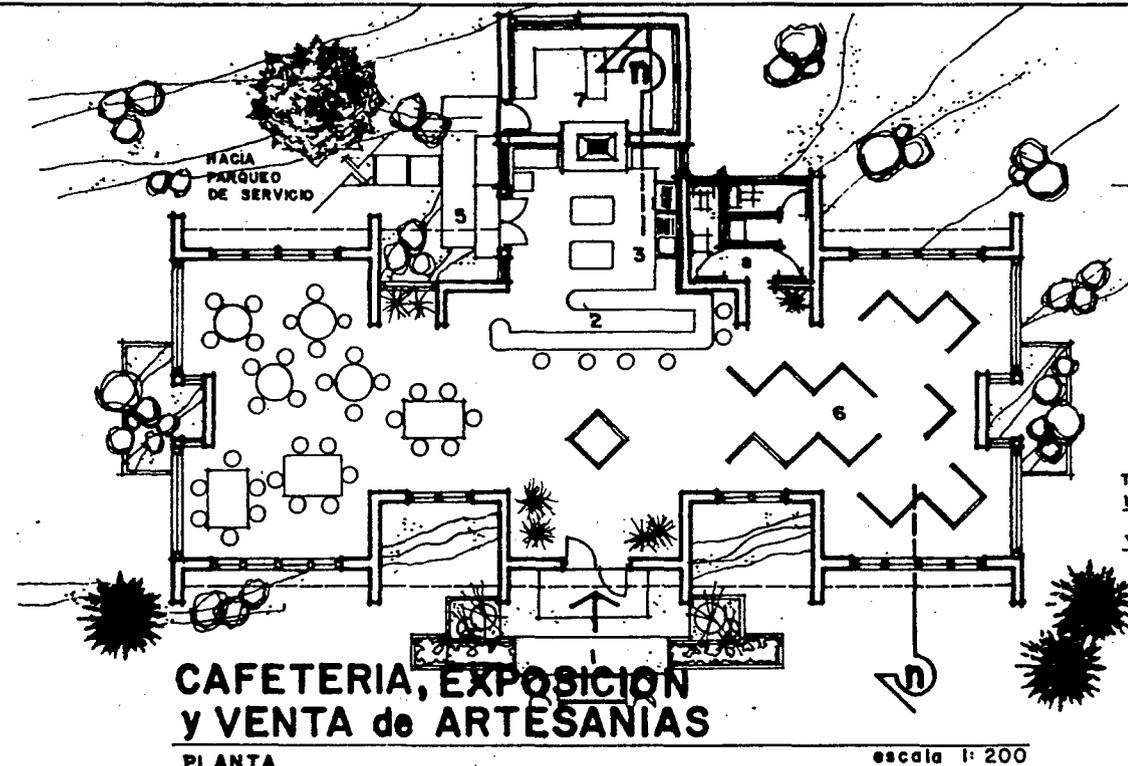
NIÑOS 10-12

AREA RECREATIVA/NIÑOS
PLANTA

escala: 1/400

HACIA TEATRO AL AIRE LIBRE

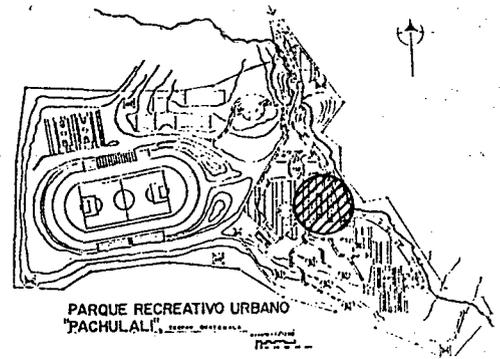
GRADERIO ESTADIO



**CAFETERIA, EXPOSICION
Y VENTA de ARTESANIAS**

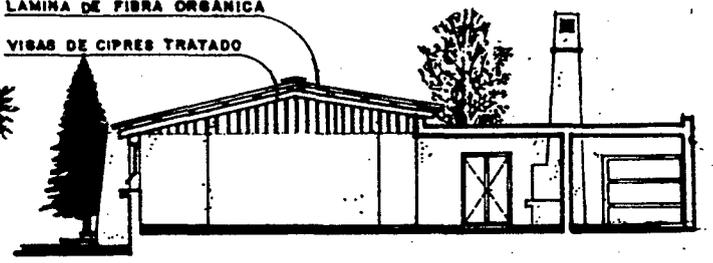
PLANTA

escala 1:200



PARQUE RECREATIVO URBANO
"PACHULALI"

TEJA +
LAMINA DE FIBRA ORGANICA
VISAS DE CIPRES TRATADO



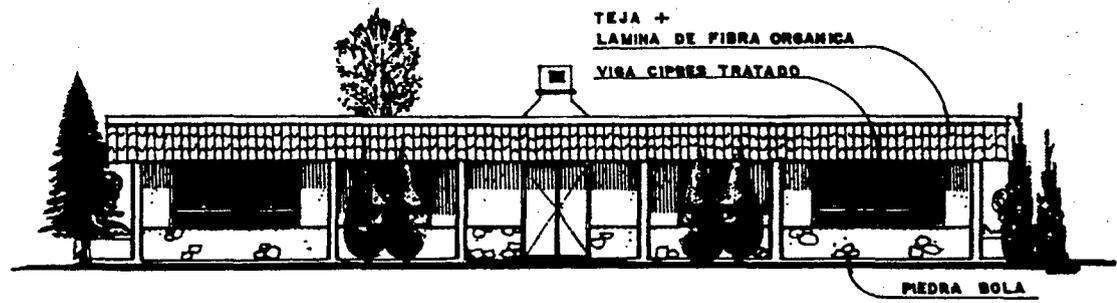
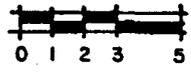
SECCION



e.:1/200

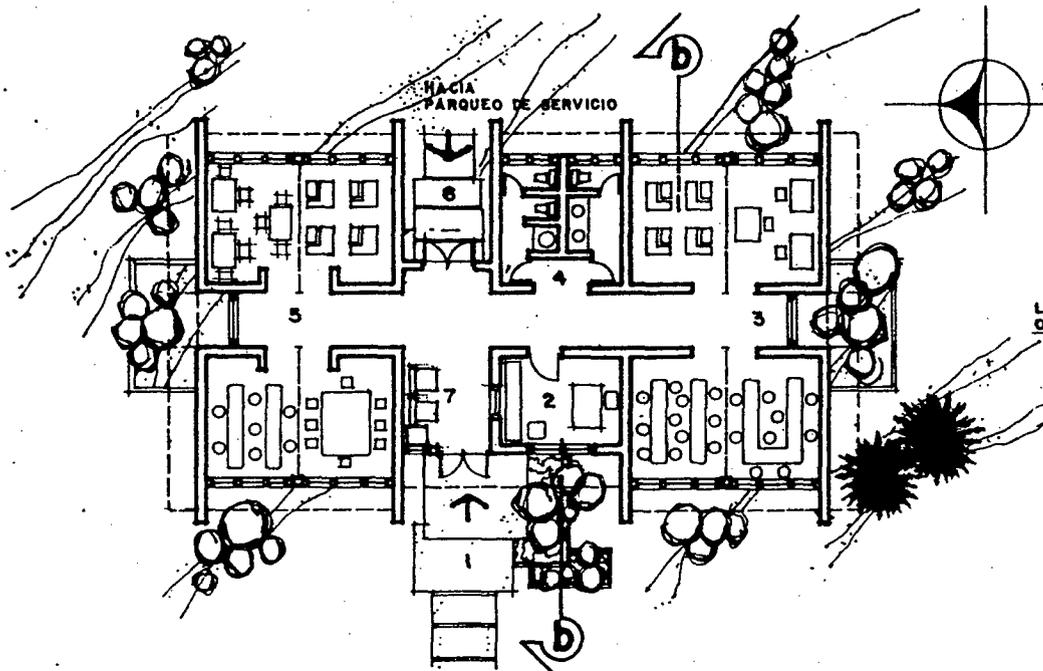
**CAFETERIA, EXPOSICION.
Y VENTA de ARTESANIAS**

- 01 INGRESO PRINCIPAL
- 02 BARRA
- 03 COCINA
- 04 MESAS
- 05 INGRESO DE SERVICIO
- 06 VENTA DE ARTESANIA
- 07 BODEGA
- 08 BAÑO



ELEVACION PONIENTE

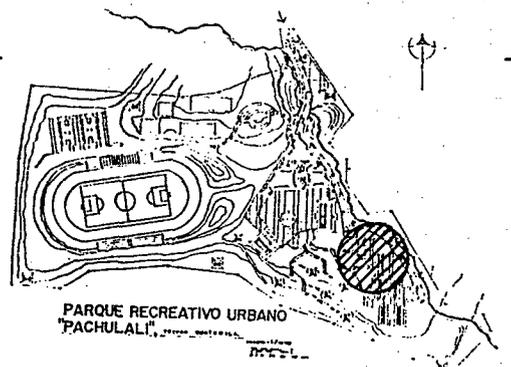
e.:1/200



TALLER POPULAR

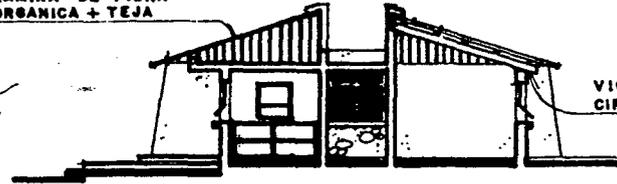
PLANTA

escala: 1/200



PARQUE RECREATIVO URBANO
"PACHULALI"

LAMINA DE FIBRA ORGANICA + TEJA



VIGAS DE CIPRES TRATADO

SECCION

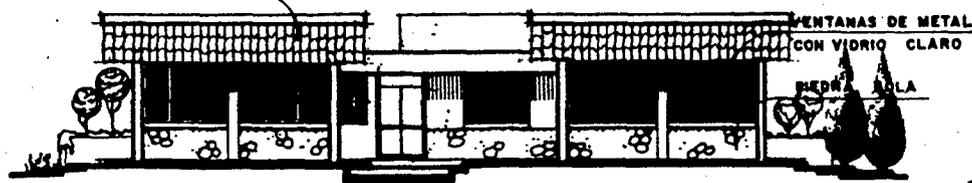
(b) (b)

e.: 1/200

TALLER POPULAR

- 01 INGRESO PRINCIPAL
- 02 DIRECCION
- 03 TALLERES / NINOS
- 04 BAÑOS
- 05 TALLERES / ADULTOS
- 06 INGRESO DE SERVICIO
- 07 ESTAR

LAMINA DE FIBRA ORGANICA + TEJA



ELEVACION PONIENTE

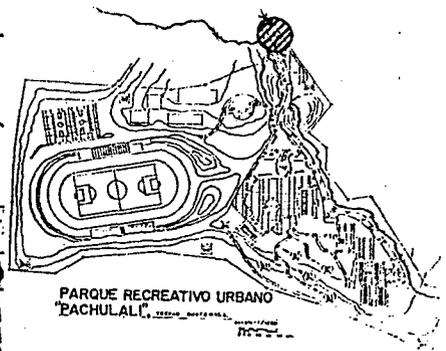
e.: 1/200

LAMINA DE FIBRA ORGANICA + TEJA



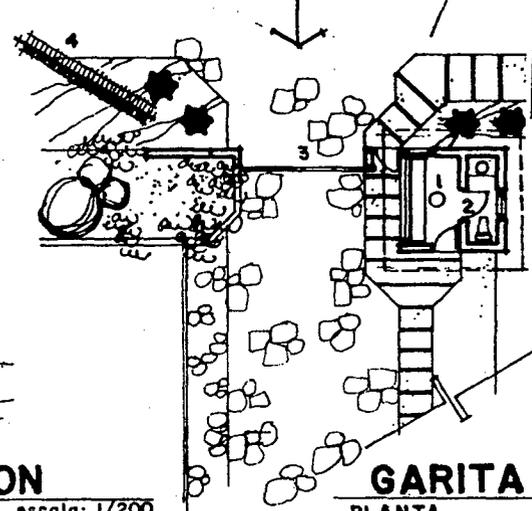
ELEVACION SUR

e.: 1/200

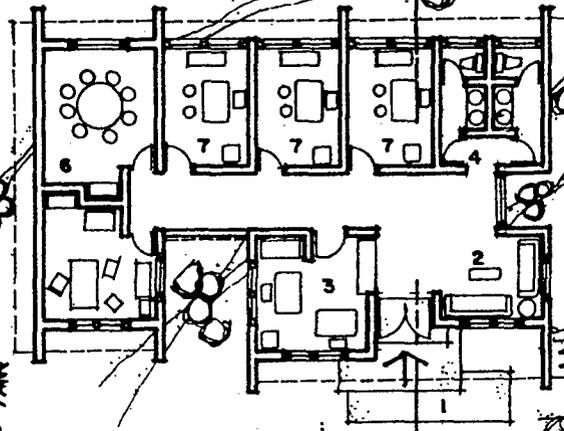


PARQUE RECREATIVO URBANO
"PACHULAL"

INGRESO PRINCIPAL



GARITA de CONTROL
PLANTA e. 1/200

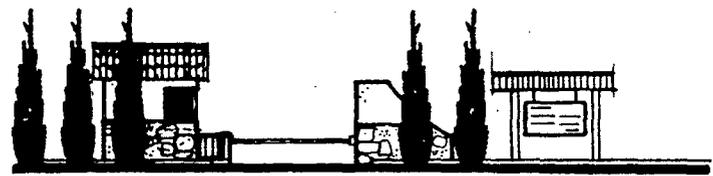


ADMINISTRACION
PLANTA e. 1/200

TEJA +
LAMINA DE FIBRA ORGANICA

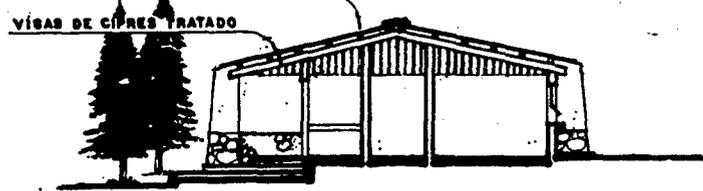


ELEVACION PONIENTE
e. 1/200



ELEVACION NORTE
e. 1/200

TEJA +
LAMINA DE FIBRA ORGANICA



SECCION

(k) (k)

e. 1/200

ADMINISTRACION

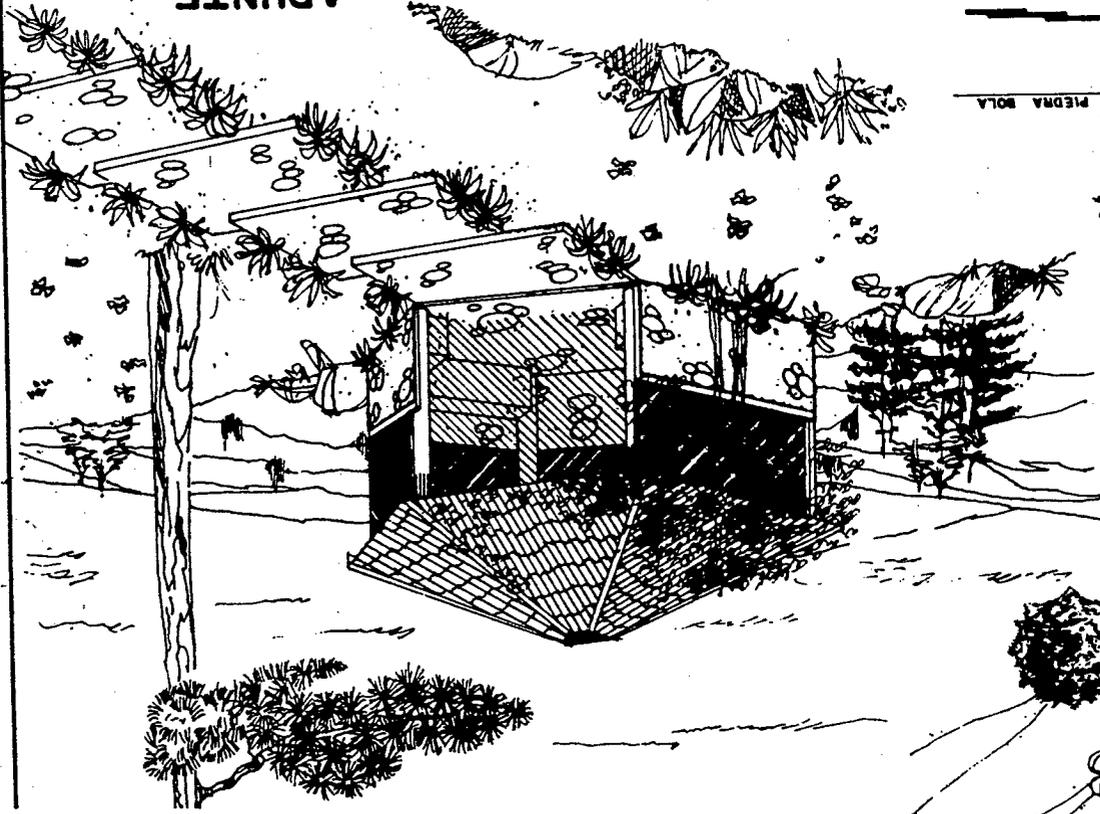
- 01 INGRESO PRINCIPAL
- 02 ESPERA
- 03 SECRETARIA / TESORERO
- 04 BAÑOS
- 05 DIRECCION
- 06 SESIONES
- 07 COORDINACION

de CONTROL

- 01 VIGILANTE
- 02 BAÑOS
- 03 INGRESO / PLUMA
- 04 INFORMACION

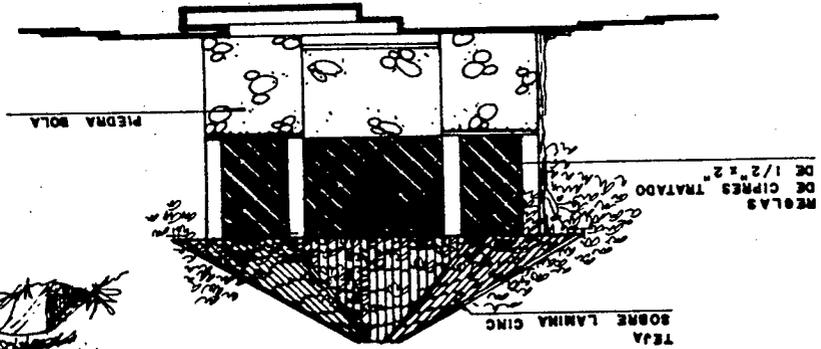


APUNTE



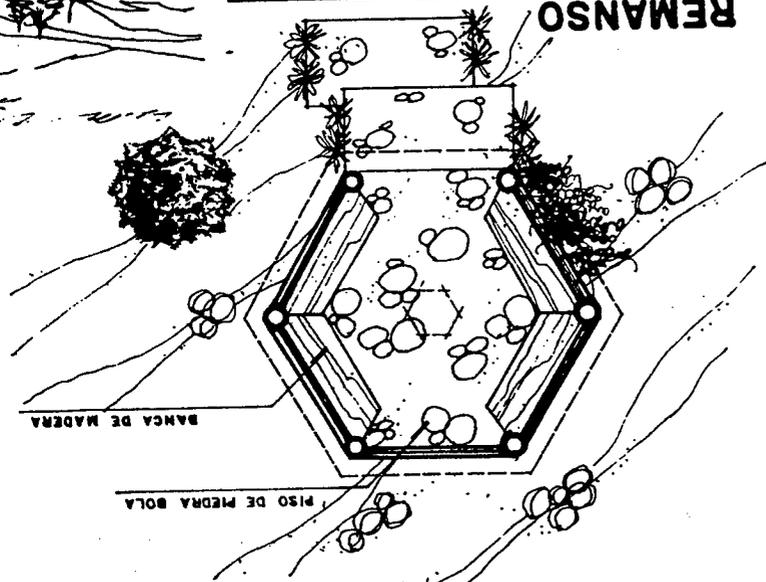
esc: 1/75

ELEVACION

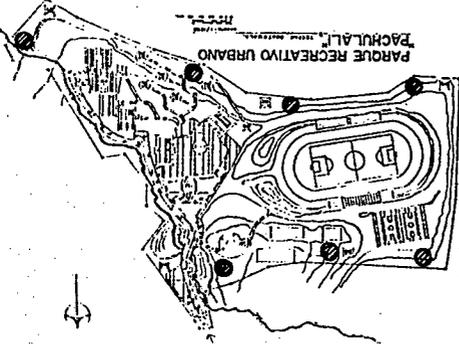


esc: 1/75

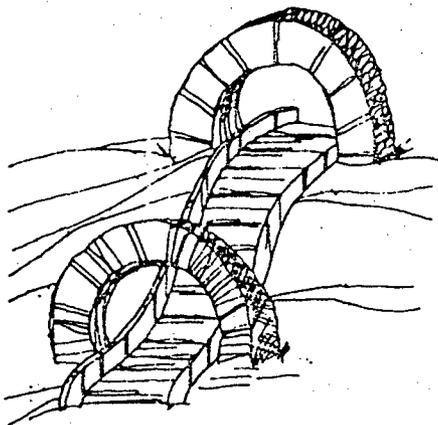
REMANSO
PLANTA



PARQUE RECREATIVO URBANO
TACHULALIL, TAMAULIPUS, MEXICO

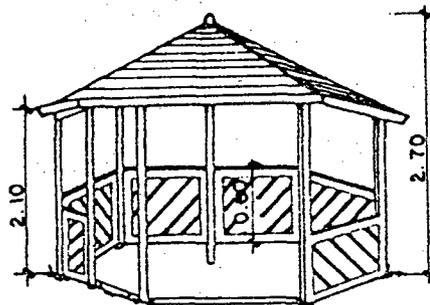


JUEGOS PARA NIÑOS DE 5 a 6 AÑOS



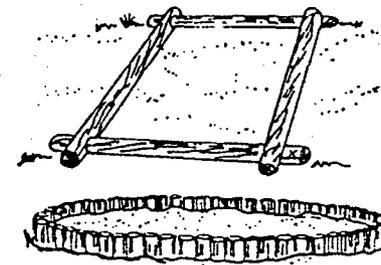
**RESBALADERO
DE LLANTAS**

SE PUEDE APROVECHAR LA
TOPOGRAFIA DEL TERRENO
Y LLANTAS USADAS



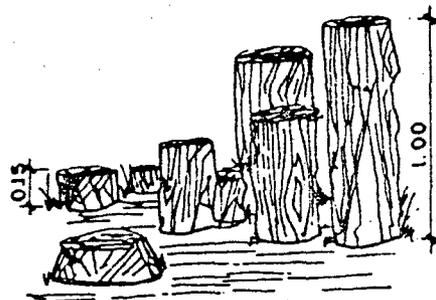
KIOSCO

PARA LA CELEBRACION DE FIESTAS
INFANTILES



EL ARENERO

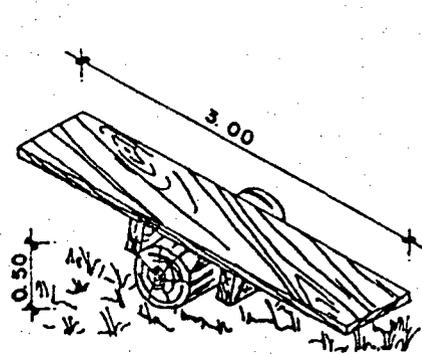
CON MATERIALES DEL LUGAR
UN LUGAR APROPIADO PARA
ENTRETENERSE SIN RIEZGOS



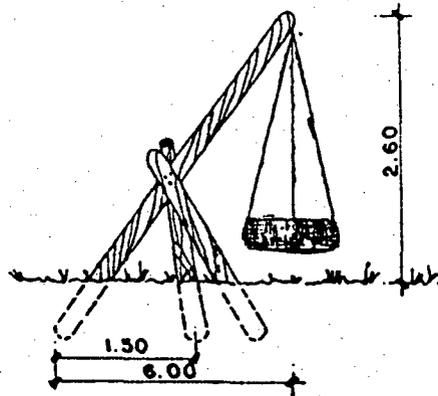
SALTA TRONCO

UTILIZANDO ALGUNOS SOBRANTES
DE MATERIALES O ARBOLES UTILI-
ZADOS EN LA CONSTRUCCION

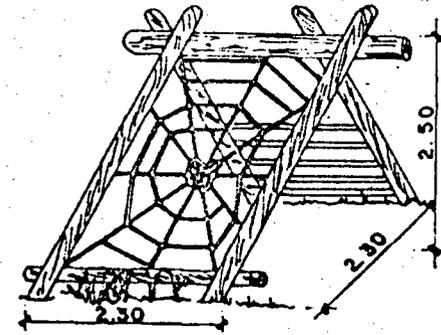
Fuente: UICEF. Creciendo y Jugando



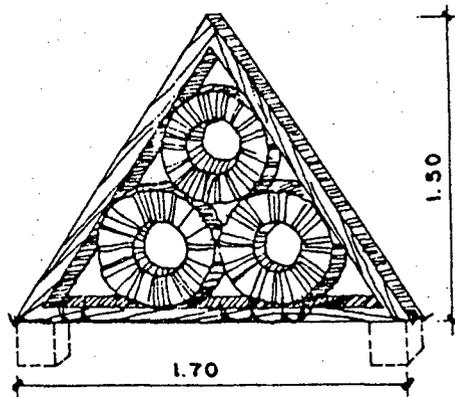
SUBE Y BAJA



SATELITE

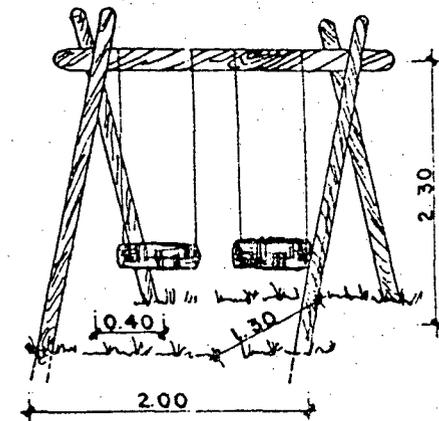


TELARAÑA



**TRIANGULO
DE LLANTA**

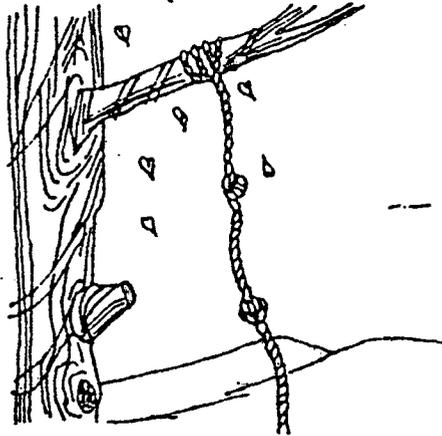
JUEGOS PARA NIÑOS DE
9 a 12 AÑOS, CONSTRUIDOS
CON MATERIALES DEL LUGAR
LAZO
MADERA (troncos)
LLANTAS
Y ANTROPOMETRICAMENTE
DISEÑADOS PARA ESAS EDADES



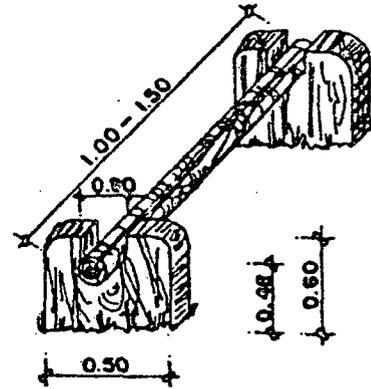
**COLUMPIO
DE LLANTA**

Fuente: Libro de UNICEF

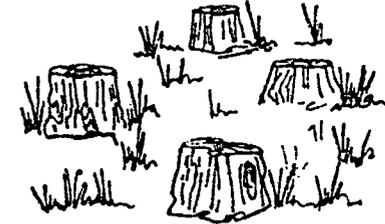
JUEGOS PARA NIÑOS DE 7 a 8 AÑOS



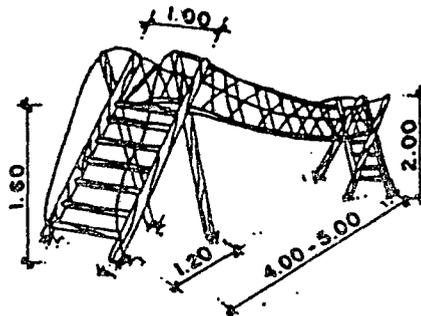
LA CUERDA DEL ARBOL



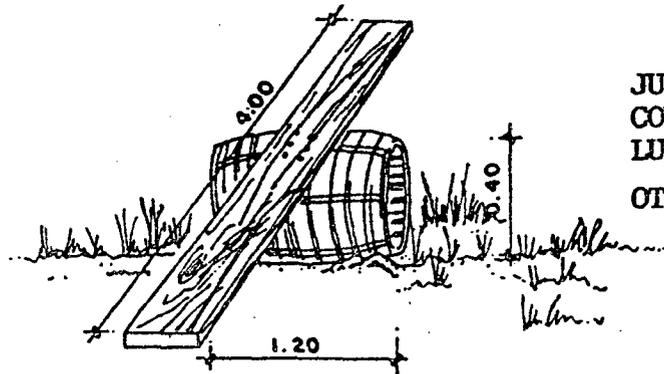
TRONCO OBSTACULO



TERTULIA



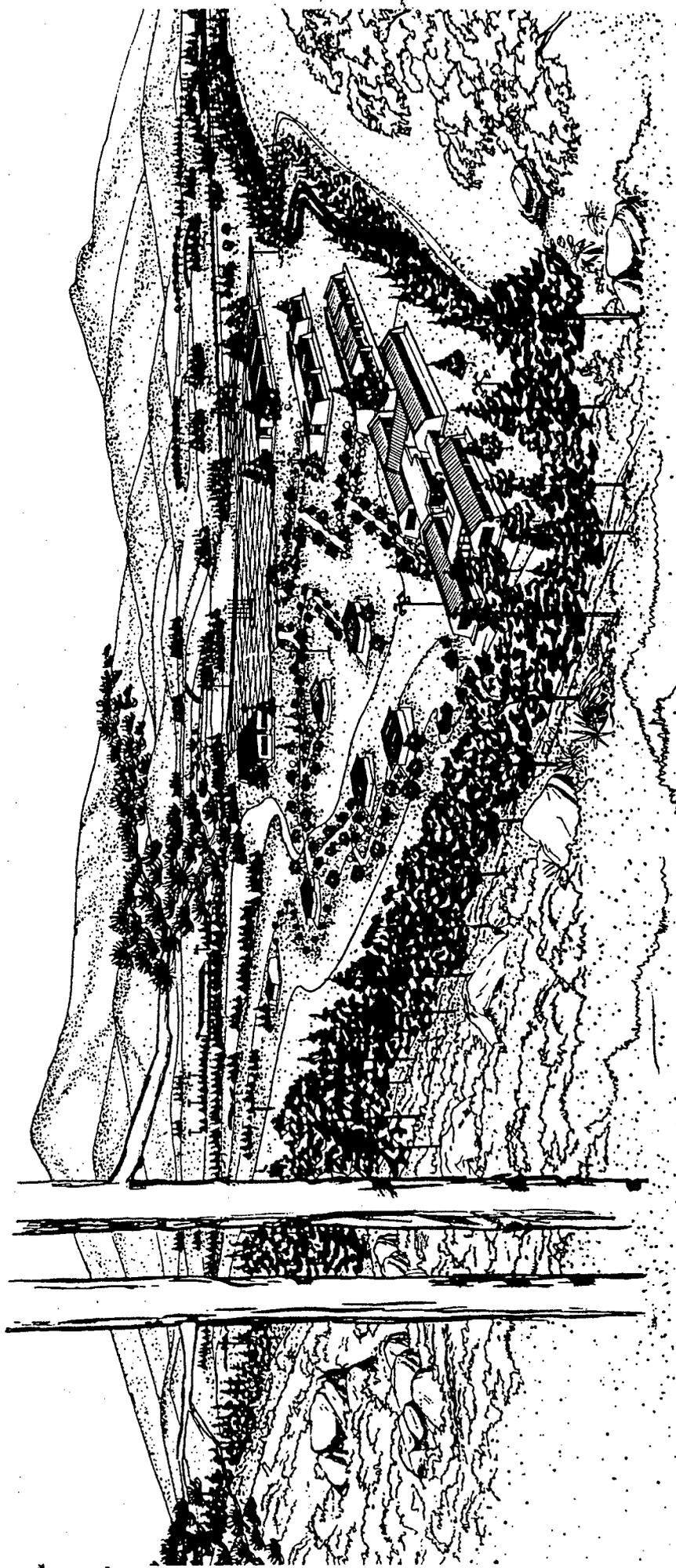
PUENTE



SUBE Y BAJA EL BARRIL

JUEGOS PARA NIÑOS DE 7 a 8 AÑOS
CONSTRUIDOS CON MATERIALES DEL
LUGAR, CON LAZO Y SOBRANTES DE
OTROS MATERIALES.

Fuente: UNICEF, Creciendo y Jugando



PERSPECTIVA DEL CONJUNTO
PARQUE RECREATIVO URBANO "PACHULALI"
TECPAN GUATEMALA

CONCLUSIONES

1. Existe un marcado déficit de áreas destinadas para la recreación y el esparcimiento de la población, en todo el altiplano.
2. La recreación es una necesidad importante que influye en el bienestar social y calidad de vida de la población, ayuda a mantener el equilibrio físico y emocional de las personas y por consiguiente de la sociedad.
3. Es indispensable mantener el equilibrio ecológico de una región a través de áreas verdes y de-forestación y reforestación.

RECOMENDACIONES

1. Cumplir las normas establecidas en el Decreto No. 70-89, Art. 39, y con lo estipulado en la Comisión Nacional del Medio Ambiente y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas.
2. Las municipalidades deben de priorizar dentro de sus objetivos la ejecución de proyectos recreativos para la población.
3. Que la Facultad de Arquitectura mantenga íntima relación con las comunidades locales para que las tesis de grado sirvan de apoyo a los proyectos en las mismas.

BIBLIOGRAFIA

Libros

Castells, Manuel; La Cuestion Urbana
Pag. 93,94 Edit. Siglo XXI
Tema: Medio ambiente Factor importante y determinante de las relaciones sociales

Tudela, Fernando; Ecodiseño, Coleccion Ensayos. Universidad autonoma de Kochimalco, pag. 19,20,29-36.
Tema: El Comfort

Sorre, Max; "El Paisaje Urbano" Editorial Paidós
Cubido 2454 Bs. As.
pp.8,9,10,11,12
Tema: El espacio y el paisaje urbano

Hasselgren Sven, "El Hombre y su percepcion del ambiente urbano" Una teoria arquitectonica, Edit. Lánusa
Tema: Paisaje Urbano pp 192,193
Proceso Perceptual pp 12,13

Ashihara, Yoshinobu; El Diseño de espacios exteriores". Editorial Gustavo Gili S.A.
Tema: Concepto basico de espacio exterior pp.19-29

Gusman Rios, Vicente "Espacios Exteriores"
Plumaje de la Arquitectura: Editorial Casa Abierta al Tiempo. Tema: Historia espacio exteriores.

Jan Bazant S. Manual de Criterios de Diseño Urbano. Editorial Trillas
Tema: Clasificación de los arboles y Analisis de sitio.

Corral y Beker, Lineamientos de Diseño Urbano, Editorial Trillas, Mexico

Rueda Manuel. "La Recreacion en Guatemala" pp. 5-20

Revista "Scala" Tomo II, revista No.112
Tema: Conceptualizacion Diseño Paisajístico

Revista Momento No. 2 año 5-91 ASIES

TESIS

Cruz Daniel, "Complejo Cultural para Tecpan"

Salaverria, Jorge "Proteccion ambiental contra la contaminación de desechos solidos"

Gutierrez Martinez, Remigio; "La Ciudad de Quezaltenango y sus areas verdes"

Lopez Enrique, "Espacios Urbanos Abiertos"

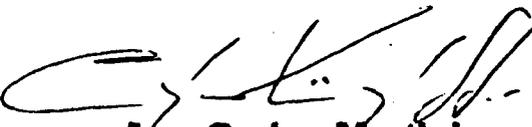
Quan Chu, Victor Armando; "Parque Metropolitano para la Ciudad de Guatemala"

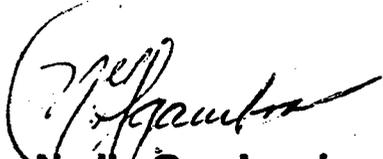
Chew Karim G. "Centro Deportivo Guastatoya"

Reyna Evelin, "Un sistema de Parques para la Ciudad de Guatemala"

IMPRIMASE:


Arq. Francisco Chavarria Smeaton
DECANO


Arq. Carlos Martini
ASESOR


Nadia Gamboa Lemus
SUSTENTANTE

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central