



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO PARA LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA
MUNICIPAL DE AGUA *EMPAGUA*.

TESIS PRESENTADA A LA HONORABLE
JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE
ARQUITECTURA POR:
DANIEL ENRIQUE ROLDÁN RODRÍGUEZ
AL CONFERIRSELE EL TÍTULO DE
ARQUITECTO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

GUATEMALA, NOV. 1997.

R
02
TC(8/3)

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE
ARQUITECTURA

DECANO : ARQ. JULIO RENÉ COREA y REYNA

SECRETARIO: ARQ. BYRON ALFREDO RABÉ RENDÓN

VOCAL PRIMERO: ARQ. EDGAR ARMANDO LÓPEZ PAZOS

VOCAL SEGUNDO: ARQ. VICTOR HUGO JÁUREGUI GARGÍA

VOCAL TERCERO: ARQ. SILVIA EVANGELINA MORALES CASTAÑEDA

VOCAL CUARTO: BR. ALBERTO SARAZÚA GALI

VOCAL QUINTO: BR. EDGARD ESTUARDO BARRIENTOS GIRÓN

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO: ARQ. JULIO RENÉ COREA y REYNA

SECRETARIO: ARQ. BYRON RABÉ RENDÓN

EXAMINADOR: ARQ. EDUARDO SOSA MONTERROSA

EXAMINADOR: ARQ. CARLOS MARTINI

EXAMINADOR: ARQ. JUAN LUIS MORALES

ASESOR: ARQ. DARÍO ROLANDO MARROQUÍN TOLEDO

ACTO QUE DEDICO

A DIOS : ARQUITECTO DEL UNIVERSO

A MIS PADRES: FIDEL ROLDÁN AROCHE
 GLORIA RODRÍGUEZ R. DE ROLDÁN
 CON MUCHO AMOR POR EL ESFUERZO REALIZADO

A MI ESPOSA: MARTA JOSEFINA ROSALES HERNÁNDEZ
 POR SU APOYO Y COMPRENSION

A MIS HIJOS: JOSÉ DANIEL, NOÉ DAVID, JORGE LUIS,
 JORGE RAÚL, MANUEL ENRIQUE
 POR DARME SU VALIOSO TIEMPO

A MIS HERMANOS: JULIO ROBERTO
 FIDEL EDUARDO
 GLORIA Y PATTY
 CON CARÍÑO

A MI ASESOR: ARQ. DARÍO ROLANDO MARROQUÍN T.
 POR SU MAGNÍFICO APOYO Y DEDICADA ASESORÍA.

AGRADECIMIENTO

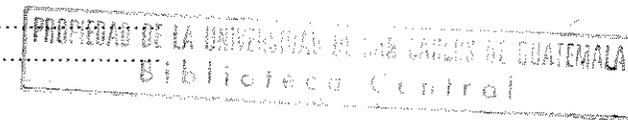
A la Empresa Municipal de Agua de la Ciudad de Guatemala *Empagua*, institución que me dio la oportunidad y tiempo para poder llevar a cabo este trabajo, así como a las autoridades de turno Ing. Carlos Francisco Quezada Vega Gerente, e Ing. Marco Tulio Ventura R. Sub-Gerente Técnico.

RECONOCIMIENTO

Que en este trabajo dejo mi reconocimiento a las personas que de una u otra forma me brindaron su apoyo incondicional, así como al Arq. Carlos Martinni por ser mi guía inicial en la elaboración de este anteproyecto.

TABLA DE CONTENIDO

	<u>PÁGINA</u>	<u>GRÁFICA</u>	<u>CUADRO</u>
 <u>CAPÍTULO I</u>			
-INTRODUCCIÓN.....	1		
-PROBLEMA	1		
-OBJETIVOS.....	2		
-DELIMITACIÓN DEL TEMA	2		
-POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	3		1
-METODOLOGÍA DE LA TESIS	4		2
-CONCEPTOS RELACIONADOS CON EL TEMA.....	5		
-ORGANIZACIÓN DEL DEPORTE NACIONAL.....	8		
 <u>CAPÍTULO II</u>			
-ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA RECREACIÓN Y DEPORTE	10		
-DERECHO LEGAL A LA RECREACIÓN, EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE	11		
-CREACIÓN DE EMPAGUA	12		
- EMPAGUA Y LA RECREACIÓN	13		
 <u>CAPÍTULO III</u>			
-SELECCIÓN DEL TERRENO	15		
-MACROLOCALIZACIÓN	16		
-UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL TERRENO	17	1	
-TIPOS DE CARRETERAS Y KM.-TIEMPO	18	2	3
-SISTEMA VIAL Y ACCESIBILIDAD	19	3	
-ÁREAS NO DESARROLLADAS	20	4	
-USO DEL SUELO	21	5	



	<u>PÁGINA</u>	<u>GRÁFICA</u>	<u>CUADRO</u>
-INFRAESTRUCTURA RECREATIVA Y DEPORTIVA	22	6	
-VÍAS DE ACCESO	23	7	
-SERVICIOS EXISTENTES	24	8	
-CLIMA	26	9	4
-VEGETACIÓN	28	10	
-CONTAMINACIÓN	29	11	
-TOPOGRAFÍA	30		5
-IMPACTO AMBIENTAL	33		
 <u>CAPÍTULO IV</u>			
-BASES DE DISEÑO	35		
-ÍNDICES DE RECREACIÓN	36		
-GRUPOS ETÁREOS	37		
-RELACIÓN ENTRE USUARIO Y LA ACTIVIDAD	38		6
-USUARIOS Y AFICIONES	39		
-MATRIZ Y DEFINICIÓN DE USUARIOS Y AFICIONES	39		7
-CRITERIOS ESPECÍFICOS DE POBLACIÓN USUARIA	40		8
-ÁREAS Y RENDIMIENTOS PARA INSTALACIONES DE RECREACIÓN	41		10
-ÁREAS Y RENDIMIENTOS PARA INSTALACIONES DEPORTIVAS	41		11
-CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO	42		12
-PROGRAMA DE NECESIDADES	46		
 <u>CAPÍTULO V</u>			
-ANTEPROYECTO	54		
-PLANO ALTIMETRICO Y LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO	54		
-PERSPECTIVA DE CONJUNTO	55		
-PLANTA DE CONJUNTO	56		
-ÁREA GENERAL DE TRABAJO	57		
-SECCIONES DE CONJUNTO AMUEBLADO	58		
-FASES DE EJECUCIÓN I II III	59		
-ÁREA ADMINISTRATIVA	63		

	<u>PÁGINA</u>	<u>GRÁFICA</u>	<u>CUADRO</u>
-JUEGOS INFANTILES	67		
-JUEGOS DE MESA PARA ADULTOS Y ANCIANOS	71		
-ÁREAS DE PISCINAS	72		
-BUNGALOWS	75		
-TALLERES	76		
-MIRADORES	77		
-PLANTA Y ELEVACIÓN GARITA DE INGRESO	78		
-DETALLE DE CAMINAMIENTO EN EL BOSQUE	79		
-PRESUPUESTO ESTIMATIVO	80		
-PROGRAMA DE EJECUCIÓN	81		
-PRESUPUESTO DE FUNCIONAMIENTO	82		
-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	84		

CAPITULO VI

ANEXOS

-ANEXOS 1: ÁREAS PROPUESTAS POR GRUPOS POBLACIONALES	85		
-ANEXOS 2: ORGANIGRAMAS DE EMPAGUA	86		
-ANEXOS 3: METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA SELECCIÓN DEL TERRENO	88		
-ANEXO 4: CUADROS CLIMATOLÓGICOS DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA	90		
-ANEXOS 5: TABLAS Y DIMENSIONES MÍNIMAS PARA CAMPOS DEPORITIVOS	91		
-ANEXOS 6: BOLETA DE ENCUESTA	92		
-ANEXOS 7: PROGRAMAS PARA LA ACTIVIDAD RECREATIVA	94		
-BIBLIOGRAFÍA	99		

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN:

En la actualidad, la ciudad de Guatemala no cuenta con la infraestructura física adecuada para la recreación, actividad importante para el ser humano en el transcurso de la vida. Debido al índice poblacional, no basta actualmente con centros recreacionales subsidiados por la iniciativa privada, en donde no tiene aceptación el obrero gubernamental, en Guatemala, básicamente en el casco urbano no existen áreas recreacionales inmediatas en donde las personas de escasos recursos puedan hacer uso de instalaciones adecuadas para desarrollarse, tanto activa como pasivamente sin que tenga que desembolsar cierta cantidad de dinero para lograrlo y recrearse en una forma tranquila sin el temor de ser víctima de la delincuencia; en tal sentido por medio de la investigación y estudio se propone realizar una propuesta de diseño para la Empresa Municipal de Agua de la ciudad de Guatemala *EMPAGUA*.

Con la propuesta de un diseño arquitectónico, se pretende que en el mejor de los casos, y en un futuro, el proyecto pueda servir como guía para la ejecución de casos similares.

2. PROBLEMA:

El déficit de centros deportivos y recreativos, tanto privados como públicos no solo en el área urbana de la capital, sino que también a nivel general en todo el país, y, tomando en cuenta que son pocas las empresas estatales y/o privadas que tienen inmuebles de esta naturaleza para estimular a sus trabajadores, la Empresa Municipal de Agua de la ciudad de Guatemala *EMPAGUA*, durante sus 24 años de su creación, ha a visto en la necesidad de rentar o prestar áreas y locales para la recreación de los trabajadores, acción que se da específicamente para el aniversario de la empresa, o por el contrario se convive improvisando infraestructura no adecuada en alguna planta de tratamiento de agua potable que no llenan los requisitos mínimos para realizar esta actividad, debido a que se carecen de juegos infantiles o áreas específicas para personas que han llegado a su vejez, a la mujer se le toma muy poco en cuenta, en donde asiste nada más como espectador puesto que las actividades que se realizan son el fútbol, papifútbol, y lo que es maratón y ciclismo, se realiza en la vía pública, provocando con esto, posibles accidentes .

No obstante que la empresa cuenta con suficientes áreas para poder realizar un proyecto de esta naturaleza, aún no se ha hecho, por tal razón se pretende entonces llevar a cabo un estudio con el propósito de ponerlo a consideración a la junta directiva de la empresa, aprovechando que las autoridades de *EMPAGUA*, tienen el interés de llevar a cabo un proyecto de esta naturaleza, por tal motivo surgió la idea de elaborar el estudio que sea real y que a la vez sirva de tesis de graduación.

3. OBJETIVOS:

-Elaborar un anteproyecto que sirva como base o guía para la ejecución de un centro recreativo adaptado a la estructura y características de *EMPAGUA*.

-Ofrecer a las autoridades de la empresa y empleados en general un estudio de áreas deportivas-recreativas para estimularlos a impulsar el desarrollo del mismo en forma óptima y racional, justificando equilibrio de las actividades que enseñan nuestra mente, que desarrollan nuestro cuerpo y cultivan nuestro espíritu.

-Sintetizar en el proyecto de estudio los conocimientos adquiridos en la Facultad de Arquitectura, proporcionando lineamientos básicos a las personas o estudiantes que necesiten consultar aspectos relacionados con el tema de la recreación.

4. OBJETIVO PARTICULAR:

Enfanzar la importancia de la recreación y el deporte como parte integral físico y mental para el ser humano, concientizando en este caso particular a los trabajadores de la Empresa Municipal de Agua de la ciudad de Guatemala *EMPAGUA*.

5. DELIMITACIÓN DEL TEMA:

La presente propuesta de diseño en este caso particular, está en función de la cantidad de empleados que laboran en la empresa, la cual incluye a esposa e hijos, así como la magnitud del problema y la cantidad de usuarios a albergar en un momento dado, el tema a delimitar se efectúa recopilando los antecedentes desde la creación de la empresa efectuado en el mes de noviembre de 1,972, hasta enero del 1,997, contando en la actualidad con 2,352 plazas incluye este dato: personal quincenal, mensual, contrato, quincenal por planilla, jubilados y pensionados. '

Tomando en cuenta la localización y grado de accesibilidad de las áreas propuestas que están ubicadas en el perímetro de la ciudad se beneficiará a un 80% de los trabajadores ya que el 20% restante viven fuera de este radio de influencia, estos en su mayoría son trabajadores de campo.

Además, la propuesta contempla las actividades alternas o sea tanto trabajadores de campo como administrativos, en tal sentido la población de estudio incluye todas las plazas y se desglosa de la siguiente manera:

Cuadro No.1

Población de estudio

No.	personal por	Renglón	Plazas	%
01	quincena	011	545	23
02	mes	011	1,124	48
03	planilla	041	39	2
04	contrato	022	34	1
05	jubilados	612	536	23
06	pensionados	613	74	3
total.....			2,352	100



Fuente: Dirección Administrativa de EMPAGUA, 1,997.

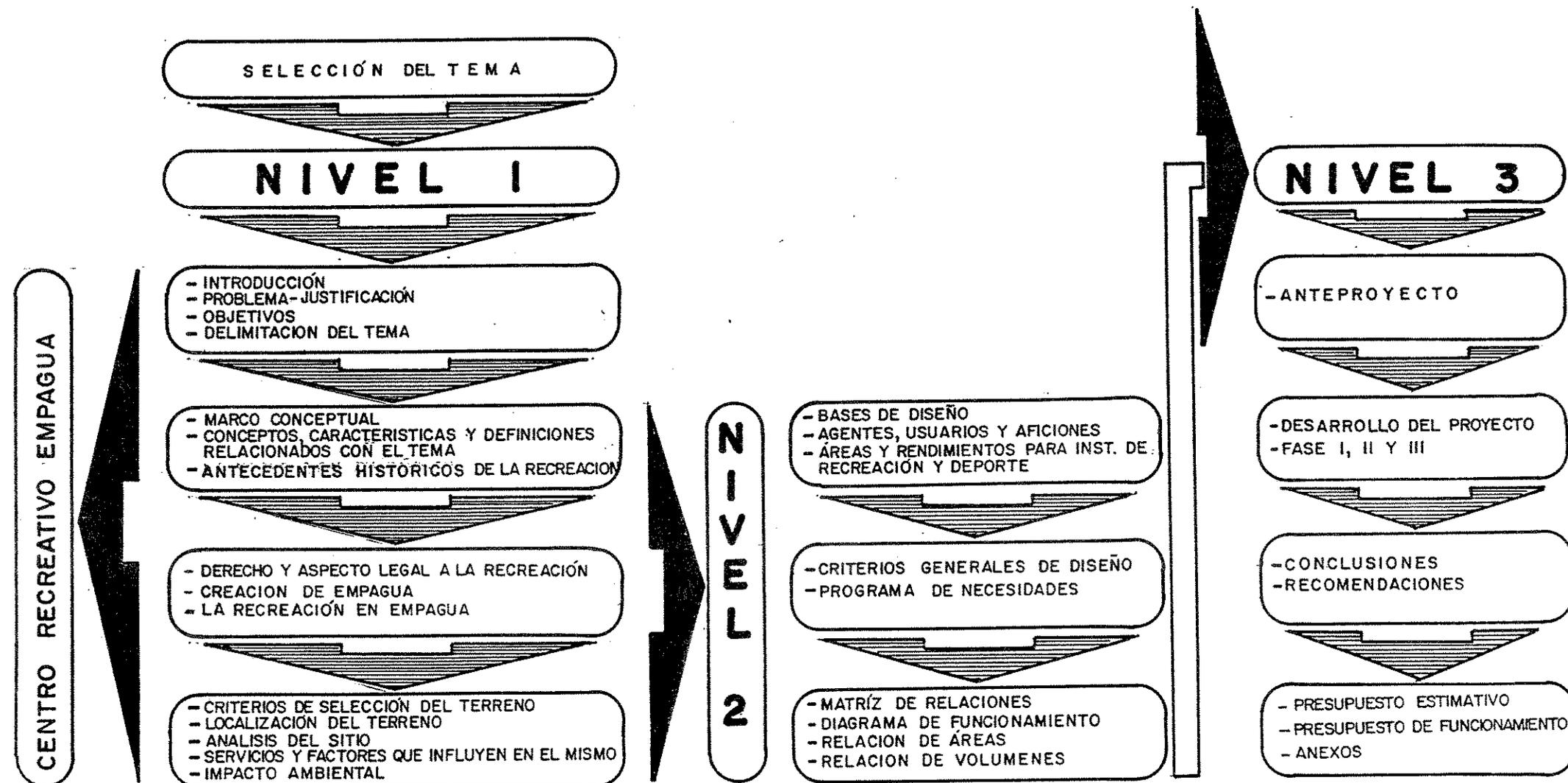
En las áreas estudio se evalúa la problemática existente, con el propósito de demostrar que en la república de Guatemala, la ciudad capital carece de áreas recreativas y deportivas, así también en el sector gubernamental son pocas las instituciones que tienen este tipo de centros para sus trabajadores, de tal manera que para establecer la delimitación poblacional se a considerado el número de empleados del presente año con 2352 plazas, no se evalúa un crecimiento poblacional debido a que las políticas de la empresa es dar ciertas áreas de servicio a compañías particulares, así como la ejecución de obras nuevas se cotizan o licitan para desarrollarlas por medio de contratistas.

6. ASPECTO URBANO Y ARQUITECTÓNICO:

En el presente estudio, en cuanto a lo urbano-arquitectónico se refiere, y, básicamente en el diseño final, se explotarán las condiciones ambientales del lugar, tomando en cuenta los elementos visuales, paisaje, accidentes topográficos, vegetación, miradores y una evaluación de impacto ambiental, vale la pena hacer mayor énfasis en la forma y función del proyecto, por lo que el presente estudio está enfocado en ese aspecto: Morfológico Ambiental.

7. METODOLOGÍA DE LA TESIS

CUADRO Nº 2



8. CONCEPTOS Y DEFINICIONES RELACIONADOS CON EL TEMA:

RECREACIÓN:

Es la actividad vital y necesaria para el ser humano, no importando su edad ni condición física en donde podrá distraerse y proporcionar diferentes tipos de esparcimientos de acuerdo al gusto propio, esparcimiento que tiene como objetivo liberar el "stress" y las tensiones acumuladas en la vida diaria provocadas por el trabajo, estudio o en el propio hogar familiar, de esta manera podrá restablecer o renovar su equilibrio físico y emocional, mediante el aprovechamiento real del tiempo libre de los individuos por medio de las actividades pasivas y activas.

Recreación Social:

Se desarrolla en forma masiva en sitios que presentan condiciones recreativas favorables y que por sus propias características son de atracción e interés común para un alto número de usuarios, como por ejemplo: playas, balnearios, zoológicos, exposiciones, museos, parques,² etc.

Recreación Selectiva:

Es la que se sirve de objetos, elementos y servicios que por sus características particulares o alto costo dirigen consumo a sectores poblacionales reducidos, de posición socio-económica dominante por lo que su cobertura es limitada y exclusiva, por ejemplo: clubes y establecimientos recreativos privados, instalaciones y Establecimientos vacacionales, espectáculos culturales especiales, exposiciones y exhibiciones de tipo exclusivo,³ etc.

Recreación Popular:

Se desarrolla en sitios públicos o instalaciones privadas de bajo costo, que por sus propias características son utilizadas por la población de medianos y escasos recursos económicos, como por ejemplo: ferias y fiestas cantonales, parques y plazas públicas, desfiles, eventos y espectáculos de carácter público.

Recreación Infantil:

Es la forma o proceso de mejor adaptación a las condiciones sociales y físicas siempre cambiantes, en la que se inculca la disciplina.⁴

Recreación para todos:

Es el tipo de recreación en el cual los individuos realizan actividades físicas, intelectuales, culturales, sociales y religiosas, etc. Para el mejor aprovechamiento de su tiempo libre, utilizando para ello espacios específicos y ocasionales, por ejemplo: teatros, museos, exposiciones, plazas, playas, parques, jardines, calles, áreas libres,⁵ etc.

9. CARACTERÍSTICAS DE LA RECREACIÓN:

Una actividad es recreativa cuando en su esencia, en su planificación, orientación e intensidad se encuentran elementos como los siguientes:

- Se realiza en el tiempo de reproducción social, llamado tiempo libre.
- Cuando el participante en ella tiene la oportunidad de fijar su intensidad, resultados esperados, complejidad, en razón de sus propios intereses, posibilidades y capacidades.
- Es informativa y facilita la comunicación individual y social.
- Fomenta actitudes que conllevan a tomar conciencia social.
- Su contenido es educativo, artístico, científico, y cultural, en general.
- Su orientación e intensidad política, ideológica, popular, democrática y multifacética exige un alto grado de opcionalidad.⁶

10. Tipos de recreación:

La recreación tiene sus características particulares de acuerdo al tipo de participación que le hacen distinta una de otras, hasta conformar un tipo de recreación como lo son las siguientes:

A. Recreación Activa:

Es toda actividad voluntaria, deportiva, cultural, social, manual y artística en la que hay acción directa del hombre, ya sea física o psíquica, en este tipo de recreación el hombre es el actor directo de la actividad y no espectador y que para su desarrollo requiere la inversión de energía y esfuerzos físicos. En el caso de parques suele ser más activa que pasiva.

B. Recreación Pasiva:

Es de tipo contemplativa, favorece el esparcimiento espiritual y es más intelectual no requiere mayor inversión de energía y esfuerzos físicos, en la cual el hombre deja de ser actor directo y pasa a ser un espectador y observador de los acontecimientos, aquí se requiere de poco consumo de energía la actividad a desarrollar es casi estática como por ejemplo: funciones de cine, contemplación del paisaje, lectura, música, meditación, visitas, etc.

11. CLASIFICACIÓN DE LA RECREACIÓN:

-Parques nacionales o regionales y áreas naturales mas o menos pasivas por su conservación y contemplación (áreas naturales).

-Recreación pública: es la intermedia en áreas naturales y aquellas áreas deportivas.

-Instalaciones destinadas a una recreación activa.⁷

12. DEPORTE:

Es la recreación en cuanto a la diversión o ejercicio se refiere, puede ser remunerado o no. El deporte es toda actividad física con carácter de juego, que adopta formas de lucha consigo mismo o con los demás o constituya una confrontación con los elementos naturales, si dicha actividad implica competencia siempre habrá de realizarse con espíritu deportivo, sin juego limpio no puede haber verdadero deporte.⁸

También se puede definir como una actividad de carácter recreativo con un amplio sentido social, con valores culturales que une y enaltece a todos los hombres del mundo, no importando su distancia ni distintas manifestaciones (idioma, religión, raza, etc.), mediante una práctica física con características competitivas que requiere de mucho ingenio, lealtad, valor y resolución, además de un entrenamiento metódico y el respeto a las reglas.⁹

Deporte para todos:

Es una actividad voluntaria que requiere de un consumo de esfuerzos físicos fuera de responsabilidades ocupacionales, su objetivo es la participación en actividades deportivas de cualquier clase, como caminar, juegos espontáneos, deporte recreacional, para llegar con ello a iniciar al individuo en la práctica deportiva de competencia.

Deporte Recreativo:

Es el que se realiza simulando la actividad de un deporte sin seguir leyes ni reglas de juego y aunque se realicen en campos deportivos su fin primordial es la distracción y no la competencia.

13. ORGANIZACIÓN DEL DEPORTE NACIONAL:

El deporte Guatemalteco está dividido en tres áreas específicas, siendo las instituciones responsables las siguientes:

- Deporte masificado No Federado o deporte para todos, a cargo del Ministerio de Cultura y Deportes.
- Deporte Federado, con fines de competencia deportiva, regido por la ley organica del deporte através de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG).
- Deporte competitivo y de alto nivel o rendimiento, bajo la responsabilidad del Comité Olímpico Guatemalteco (COG)¹⁰. En el anexo uno puede observarse las áreas deportivas propuestas por grupos poblacionales según la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG).

De lo anteriormente descrito y para definir el objeto de estudio el enfoque particular de la propuesta se enmarca dentro del concepto recreación para todos, basado en las necesidades particulares de la empresa municipal de agua de la ciudad de Guatemala *EMPAGUA*, tomando en cuenta la recreación infantil, pasiva y activa con el propósito de prestar servicio a gente de todas las edades, desde un niño hasta personas de edad avanzada de acuerdo a grupos etáreos.

REFERENCIAS DEL CAPÍTULO I:

1. Unidad de personal, departamento de Kardex de Empagua año 1997.
2. Tesis Centro Cultural y Deportivo Mazatenango
Mérida Maldonado, Fernando. 1987 Facultad de Arquitectura USAC
3. OEA-CICATUR. Planificación integral del Turismo en su curso Regional de Proyectos de Desarrollo Turístico " Buenos Aires."
4. Gimnasia y Recreación en la Escuela Primaria cit. 28 y 29.
5. Tesis parque urbano de Coatepeque
María Magdalena De León cit. págs. 13
6. Hombre, Sociedad y Recreación
Aguilar Cortés, doc. Dirección Gral. de Educación Física pags. 37 y 38.
7. Plan de Desarrollo Metropolitano 1972-2000 EDOM Municipalidad de Guatemala.
8. IBID, No.2
9. Tesis Centro Deportivo de Guastatoya
Chew Karin, 1991 Facultad de Arquitectura USAC
10. Resumen del Diagnóstico del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte.
CDAG. 1988.

CAPÍTULO II

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA RECREACIÓN Y EL DEPORTE

En la prehistoria las comunidades primitivas el hombre paso de una etapa salvaje y nómada a otras más civilizada y sedentaria, en donde el hombre vivió en comunidades, su tiempo no destinado al descanso y a pocos momentos dedicados a la recreación era ocupado en el trabajo recreativo, las primeras actividades recreativas fueron espontaneas como ceremonias danzantes, pintura, modelado de barro, etc. las actividades físicas eran la caza, pesca navegación y caminatas.

En la edad Antigua: el hombre empezó a prepararse físicamente, pero por motivos de guerra empieza la supremacía física y el hombre organizado en grupos, tribus y luego civilizaciones. En la cultura griega su grandeza se respalda en gran parte en la equilibración moderación de los hábitos y formas de vida de sus pueblos. Puesto que dedicaban igual interés a los asuntos de gobierno, filosofía, trabajo, al desarrollo de su cuerpo y recrear el espíritu en el arte.

Según las clases sociales de ese entonces, el tiempo empezó, a diversificarse y se obtuvo el tiempo libre para el descanso y la recreación, en esta edad se incorporan las reglas a las actividades físicas recreativas, aparece el deporte como tal y surgen las primeras olimpiadas, nacen los deportes como la maratón, lanzamiento de bala, disco, lucha, boxeo, etc.

Aparecen las justas y torneos creando deportes nuevos como el tiro, arquería, esgrima, y juegos de pelota, esto debido a que el trabajo empezó cada vez más a diversificarse haciéndose más intelectual.

En la edad Moderna: con el descubrimiento de aparatos e instrumentos que le ayudaron a hacer el trabajo, el hombre deja de hacer uso del esfuerzo físico y el tiempo de descanso aumenta, entonces las actividades que antes se catalogaban como de trabajo pasan a ser recreativas.

En la edad Contemporánea: la jornada laboral se reduce a ocho horas y es entonces que el ser humano cuenta con una cantidad estipulada de tiempo libre creando en la necesidad de encausar dicho tiempo en actividades que mejoren el hombre psíquica y físicamente, aquí nace la profesionalización del deporte, se retoma la filosofía de las olimpiadas creando redes competitivas a nivel internacional y se transforma la recreación y el deporte como una necesidad y derecho del ser humano!

DERECHO LEGAL A LA RECREACIÓN, EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE:

En la conferencia general de la Organización de las Naciones Unidas ONU para la educación, la ciencia y la cultura reunida en París en su 20a. reunión el 21 de noviembre de 1,978 publica, y que Guatemala es signataria a la misma la "Carta Internacional de la Educación física y el deporte", que entre sus preámbulos y artículos mas importantes dice: Recordando, que según lo dispuesto en la Declaración Universal de Derechos Humanos toda persona tiene derechos y todas las libertades en ella proclamado sin discriminación alguna basada especialmente en la raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra consideración convencida de que una de las condiciones esenciales del ejercicio efectivo y de los derechos humanos depende de la posibilidad brindada a todos y a cada uno de desarrollar y preservar libremente las facultades físicas, intelectuales y morales y garantiza a todos la posibilidad de acceder a la educación física y el deporte, afirmando que esta debe reforzar su acción formativa y favorecer los valores humanos fundamentales que sirven de base al pleno desarrollo de los pueblos. Teniendo en cuenta, así mismo la magnitud de los esfuerzos que se habrán de realizar para que el derecho a la educación y el deporte se plasme en realidad para todos los seres humanos, subrayando la importancia, para la paz y la amistad entre los pueblos de la cooperación entre las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales responsables de la educación y el deporte; proclama la presente carta Internacional, afin de poner el desarrollo de la educación física y el deporte al servicio del proceso humano, favorecer su desarrollo y exhortar a los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales competentes, los educadores, los familiares y los propios individuos a inspirarse a ella, difundirla y poner en práctica. Sintetizando el contenido de los artículos, entre otros de importancia tenemos:

Artículo Primero: Todo ser humano tiene el derecho fundamental de acceder a la educación física y al deporte, que son indispensables para el pleno desarrollo de su personalidad. Se han de ofrecer oportunidades especiales a los jóvenes comprendidos los niños de edad preescolar, a las personas de edad y los deficientes, a fin de hacer posible el desarrollo integral de su personalidad.

Artículo Quinto: Deben proveerse e instalarse el equipo y los materiales adecuados en cantidad suficiente para facilitar una participación intensiva y en toda seguridad en los programas escolares y extraescolares de educación física y deporte.

Artículo Noveno: Los poderes públicos, y todos los organismos no gubernamentales y especializados deben favorecer las actividades físicas y deportivas, cuyo valor educativo sea más manifestado.²

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE GUATEMALA

El congreso de la república de Guatemala en el decreto número 75-89 decreta la ley del deporte, la educación física y la recreación y que en el título I, artículo I, dice: la práctica del deporte y la educación física y la recreación, son un derecho de todo Guatemalteco que el estado garantiza.

CREACIÓN DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA "EMPAGUA"

Tomando cuenta que el presente estudio se centra en un caso particular y específicamente para los trabajadores de la empresa municipal de agua de la ciudad de Guatemala "EMPAGUA", con una propuesta de diseño de un centro recreativo, considero conveniente hacer una breve síntesis de como fué creada, porqué fue que surgió, así como la estructura hasta enero de 1,997.

La empresa municipal de agua de la ciudad de Guatemala "EMPAGUA", fue constituida mediante acuerdo del honorable consejo municipal capitalino el 28 de noviembre de 1,972; en la cual se estipulo que la empresa comensaria a funcionar con efecto del 1° de Enero de 1,973. La primera sesión fue celebrada el 27 diciembre de 1,972 en el cual la junta directiva nombró al Gerente, sub-gerente y Auditor interno de la empresa. En el transcurso del mes de febrero de 1,973 se dio posesión a los miembros de la junta directiva, representantes del Ministerio de Finanzas Públicas y del Instituto de Fomento municipal, aunque en el convenio de 1,972, se estipulaba que debían integrarse hasta que entrara en funcionamiento el acueducto de Xayá Pixcayá, sin embargo la empresa inició sus labores y Xayá Pixcayá entró a funcionar seis años más tarde.

Durante el año de 1,973, se promulgó el reglamento general de la administración de la empresa, además se elaboró el reglamento interno de la misma, el primer Gerente fue el Ing. Edgar Willemsen Díaz, quien desempeñaba el cargo de Director de Obras y Drenajes de la municipalidad en ese entonces. La toma de decisión de formar la empresa fue debido a que, tanto el crecimiento de la población como de la ciudad, la Municipalidad se vio en la necesidad de incrementar su área de trabajo, así como su equipo técnico, al extremo de verse en la necesidad de desligar la Dirección de Aguas y Drenajes de la ciudad, de manera semiatónoma, formando de esta manera la Empresa Municipal de agua de la ciudad de Guatemala "EMPAGUA".³

En el anexo II, pueden apreciarse los organigramas más importantes desde que este formaba parte de la Municipalidad, así como la organización que sugirió el Banco Mundial en 1986. En todos los organigramas puede observarse que la Recreación y el Deporte esta fuera de la estructura de la empresa, por tal razón se hace una propuesta para que esta quede integrada y se institucionalice dentro de la misma.

En el organigrama de 1,997 se propone la ubicación de la Recreación y Deporte bajo la Dirección Administrativa. Ver organigrama 1,997 de anexo II.

EMPAGUA Y LA RECREACIÓN

Actualmente, existe sólo un centro de recreación para los empleados de la empresa ubicado en el Parque Concepción 16 calle y 21 Av. zona 10, pero solo cuenta con piscina para adultos y niños y un área pequeña de churrasqueras, por lo que carece de infraestructura adecuada para la realización de las actividades en estudio, a pesar que no cuenta con canchas deportivas, ni juegos infantiles es visitado periódicamente por los empleados de la empresa, donde únicamente se les exige el carnet de identificación que lo acredite como trabajador de *Empagua*, para poder hacer uso de las instalaciones; este empleado tiene derecho a ingresar a cuatro personas ajenas a la empresa bajo su responsabilidad. El mantenimiento y administración de este centro está bajo el control de la Unidad de Obra Civil de la Dirección de Obras y entró a funcionar en el año de 1,992 siendo visitado en el año de 1,996 por 1,775 personas.

Aparte de lo anterior dentro de la empresa no existe una definición clara de la Recreación y Deporte, las actividades culturales y recreativas que se realizan son básicamente para el aniversario de esta, el apoyo económico y moral ha sido poco; sin embargo en los últimos años la administración ha demostrado más interés en estas actividades dando el respaldo y nombrando directivas y comités de festejos, por tal razón uno de los propósitos del presente estudio es estimular e institucionalizar la recreación y el deporte dentro de la empresa.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

REFERENCIAS DEL CAPITULO II

- 1.- Tesis Centro Deportivo Guastatoya
Chew Karin
1991 Facultad de Arquitectura USAC
- 2.- Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte CDAG.
Año 1,988.
- 3.- *Fuente:* Empresa Municipal de Agua de la ciudad de Guatemala *EMPAGUA*
1,995. Enero.

CAPÍTULO III

EL TERRENO:

1.- SELECCIÓN DEL TERRENO:

La localización del terreno es fundamental en la definición de los beneficios que el proyecto presta, además determinará la demanda real; es decir, la cantidad y la calidad de los usuarios, en el caso particular ya están definidos que será para los trabajadores de la Empresa Municipal de agua de la ciudad de Guatemala *EMPAGUA*.

Para la toma de decisión del terreno, se evaluaron dentro de todos los terrenos propiedad de la empresa TRES opciones, siendo los siguientes inmuebles ubicados dentro de plantas de tratamientos de agua potable:

- Planta El Cambray, km. 8 rumbo a Sta. Catarina Pinula.
- Planta Hincapié, ubicada en el km. 6 rumbo a Villa Canales. Y
- Planta El Ojo de Agua ubicada a 3 km. hacia el sur de Ciudad Real, final de Av. Petapa.

Las tres opciones se evaluaron por medio del método de comparaciones pareadas que consiste como su nombre lo indica comparar los elementos por pares, evaluando en este caso particular los siguientes factores:

- Disponibilidad y tamaño del terreno.
- Topografía del terreno.
- Vegetación.
- Tranquilidad (no ruidos).
- La disponibilidad de los servicios existentes.
- Transporte
- Comunicaciones, Accesibilidad.

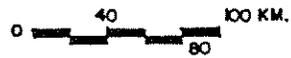
La evaluación dio como resultado el lugar más apto para la planta de tratamiento El Ojo de Agua, ubicado en la finca El Frutal, terrenos jurisdiccionales del Municipio de San Miguel Petapa, exactamente a 3 km. rumbo sur a Ciudad Real; siendo un lugar excepcional en cuanto a las características ambientales que ésta presta ya que hace sentir a las personas en un lugar fuera de la capital por su clima debido a la gran cantidad de área boscosa que existe en el lugar.

La Metodología de comparaciones pareadas que se utilizó para la selección del terreno puede observarse en el anexo No. III.

Análisis del Terreno a nivel Macro

MAPA N° I MACROLOCALIZACIÓN

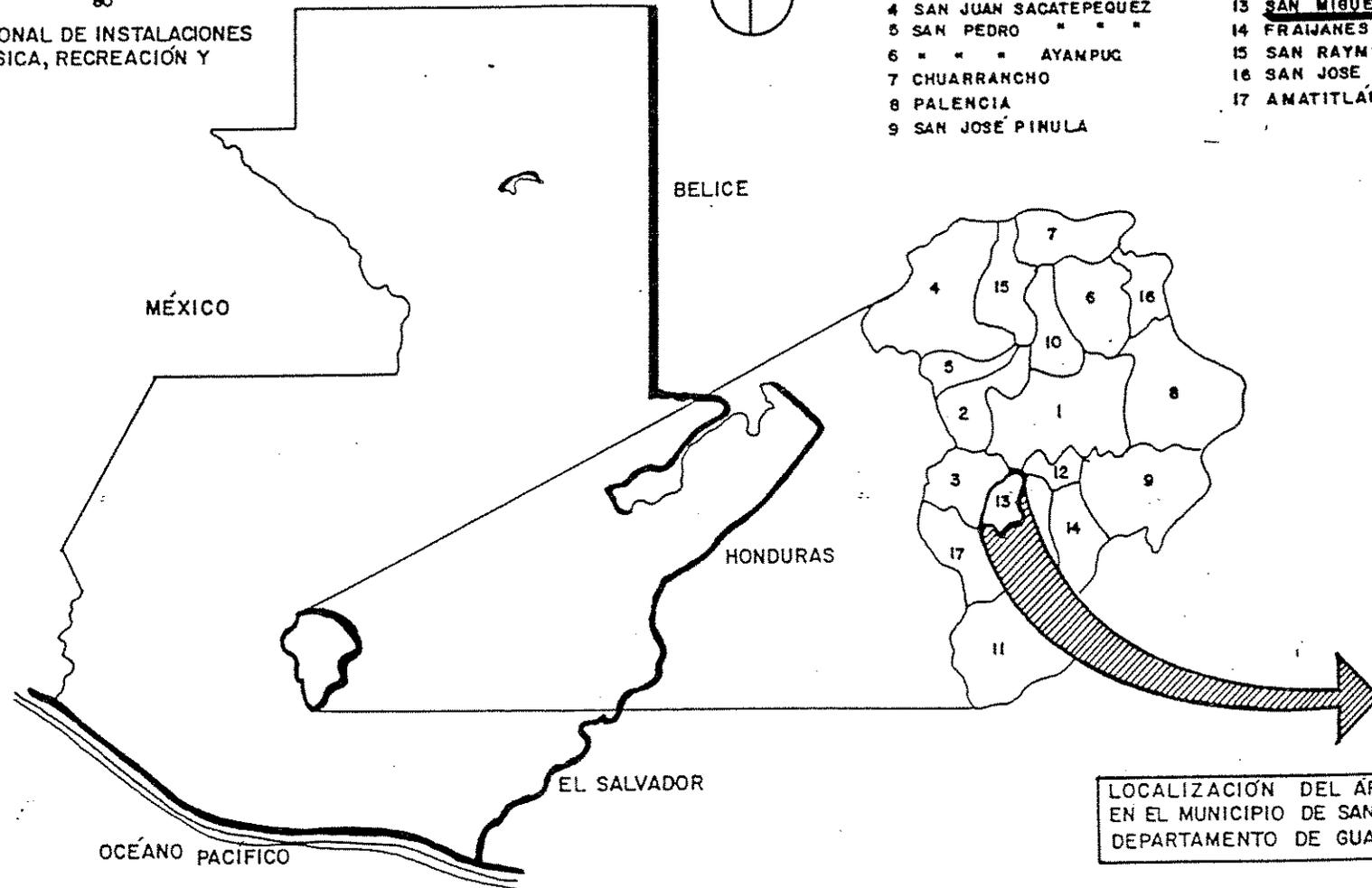
REPÚBLICA DE GUATEMALA
ESCALA GRÁFICA



FUENTE: PLAN NACIONAL DE INSTALACIONES
PARA EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y
DEPORTE. 1988

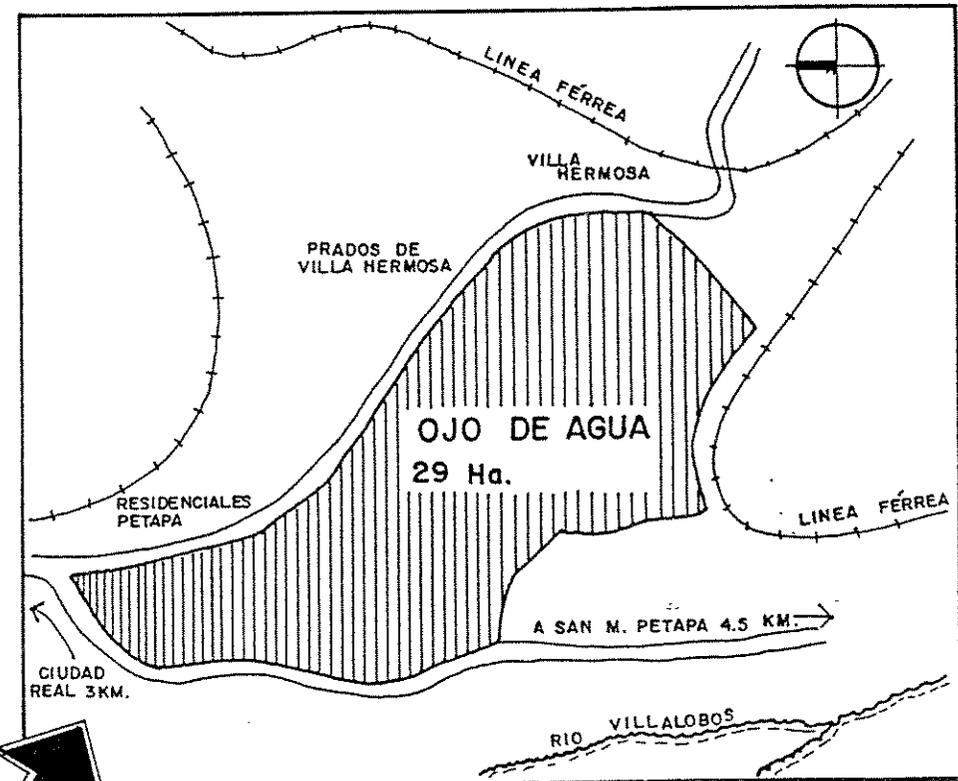
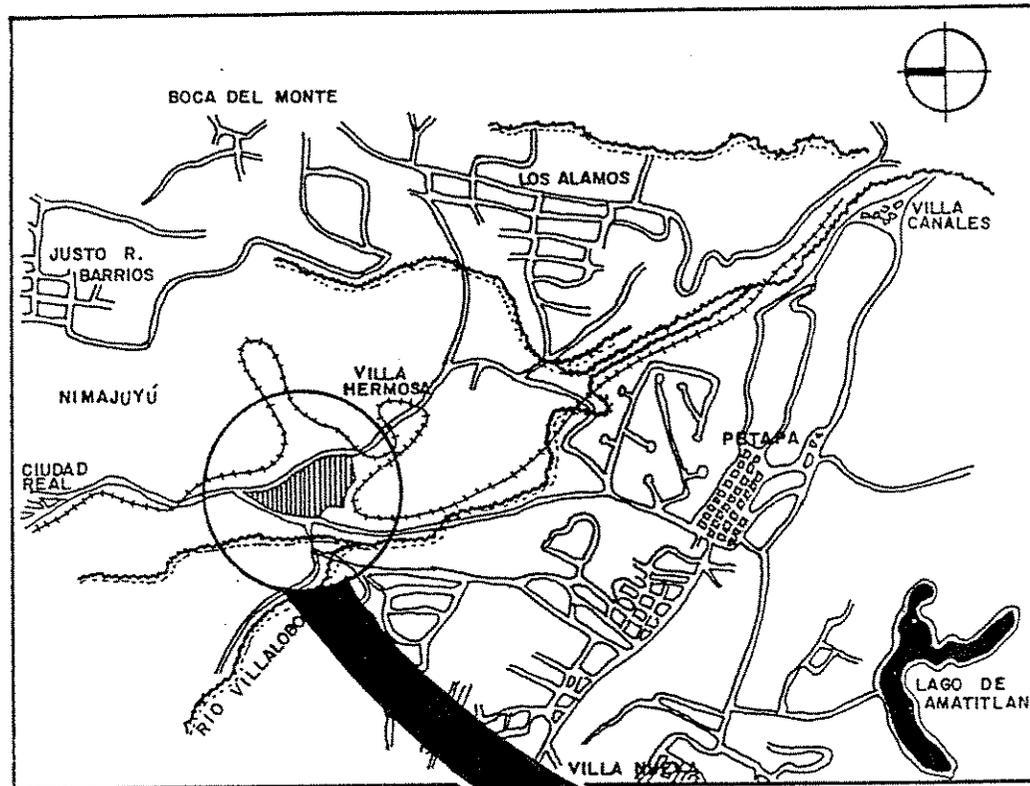
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA Y SUS SUS MUNICIPIOS

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1 GUATEMALA | 10 CHINAUTLA |
| 2 MIXCO | 11 VILLA CANALES |
| 3 VILLA NUEVA | 12 STA. CATARINA PINULA |
| 4 SAN JUAN SACATEPÉQUEZ | 13 <u>SAN MIGUEL PETAPA</u> |
| 5 SAN PEDRO " " " | 14 FRAIJANES |
| 6 " " " AYAMPUC | 15 SAN RAYMUNDO |
| 7 CHUARRANCHO | 16 SAN JOSE DEL GOLFO |
| 8 PALENCIA | 17 AMATITLÁN |
| 9 SAN JOSÉ PINULA | |



LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO
EN EL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.

GRÁFICA Nº 1



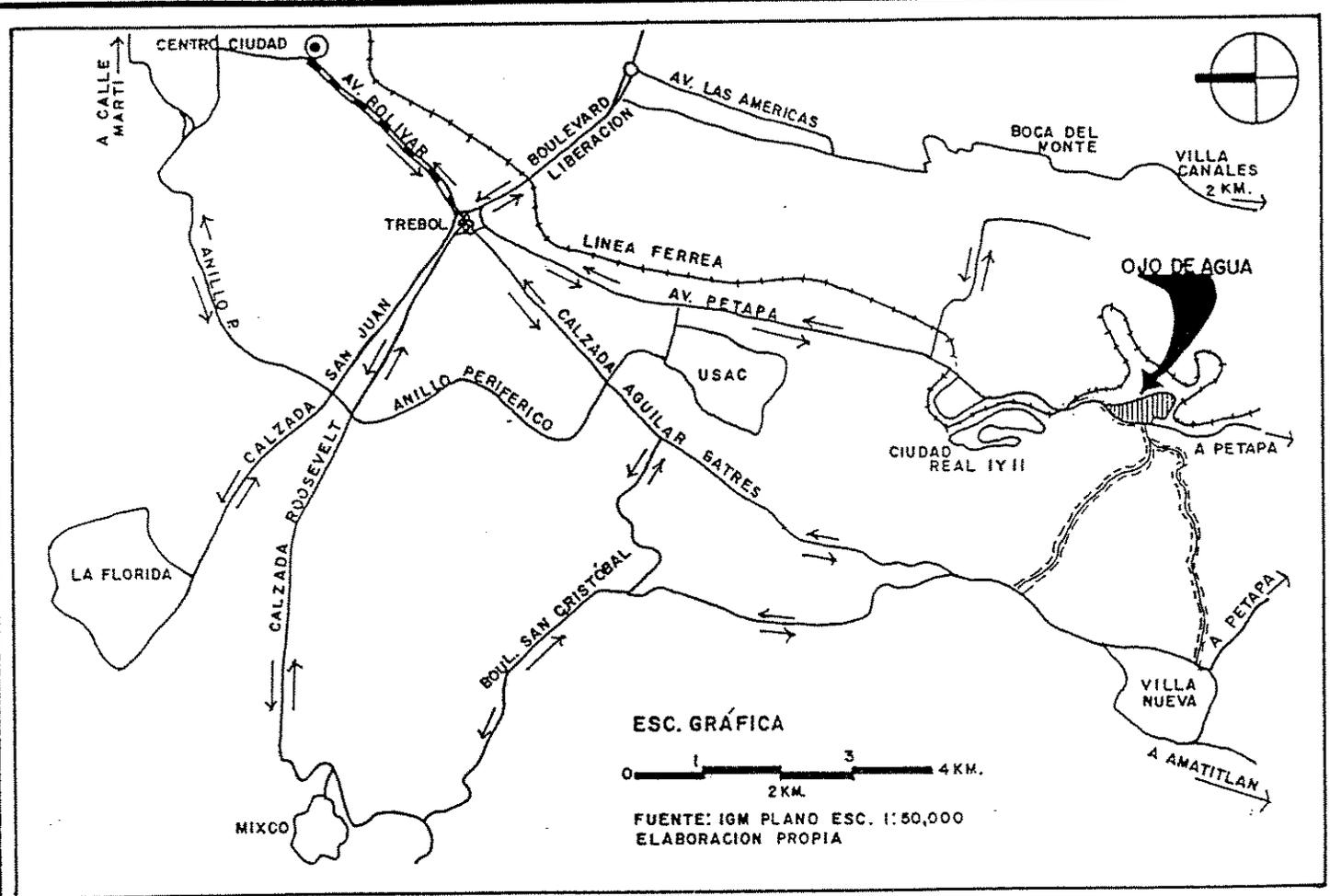
PLANO DE SAN MIGUEL PETAPA Y ALREDEDORES

ESC. GRÁFICA: 0 — 0.5 — 1.5 — 2 KM.

FUENTE: PLANO I.G.M. ESC. 1:25000
ELABORACION PROPIA

**PLANTA DE AGUA POTABLE OJO DE AGUA
ÁREA PROPUESTA PARA EL ANTEPROYECTO**

ESCALA: 1:10,000
ELABORACION PROPIA



GRÁFICA N° 2

MACROLOCALIZACION
TIPO DE CARRETERAS Y KM-TIEMPO

SIMBOLOGIA

- CENTRO CÍVICO
- VÍA PAVIMENTADA
- VÍA EN PROCESO DE ASFALTADO
- VÍA DE TERRACERIA
- LÍNEA FÉRREA
- VÍA ASFALTADA
- PTO. DE INTERSECCIÓN EL TRÉBOL
- INDICA SENTIDO DEL FLUJO VEHICULAR

CUADRO N° 3

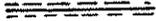
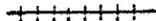
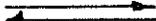
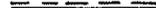
AREA PROPUESTA	A	DISTANCIA	TIEMPO	CARRETERA DE
OJO DE AGUA	EL TRÉBOL	10 KM.	20 MIN.	ASFALTO + TERRACERIA
"	EL CENTRO CIVICO	14 KM.	30 MIN.	ASFALTO + PAVIMENTO + TERRACERIA
"	SAN MIGUEL PETAPA	4 KM.	9 MIN.	TERRACERIA
"	VILLA NUEVA	3.5 KM.	12 MIN.	TERRACERIA
"	VILLA CANALES	7 KM.	15 MIN.	ASFALTO + TERRACERIA
"	BOCA DEL MONTE	7.5 KM.	15 MIN.	" " " "

LOS RECORRIDOS EN TERRACERIA SE ESTÁN ASFALTANDO, POR LO QUE CUANDO ESTÉN TERMINADOS, LOS TIEMPOS SERÁN MENORES.

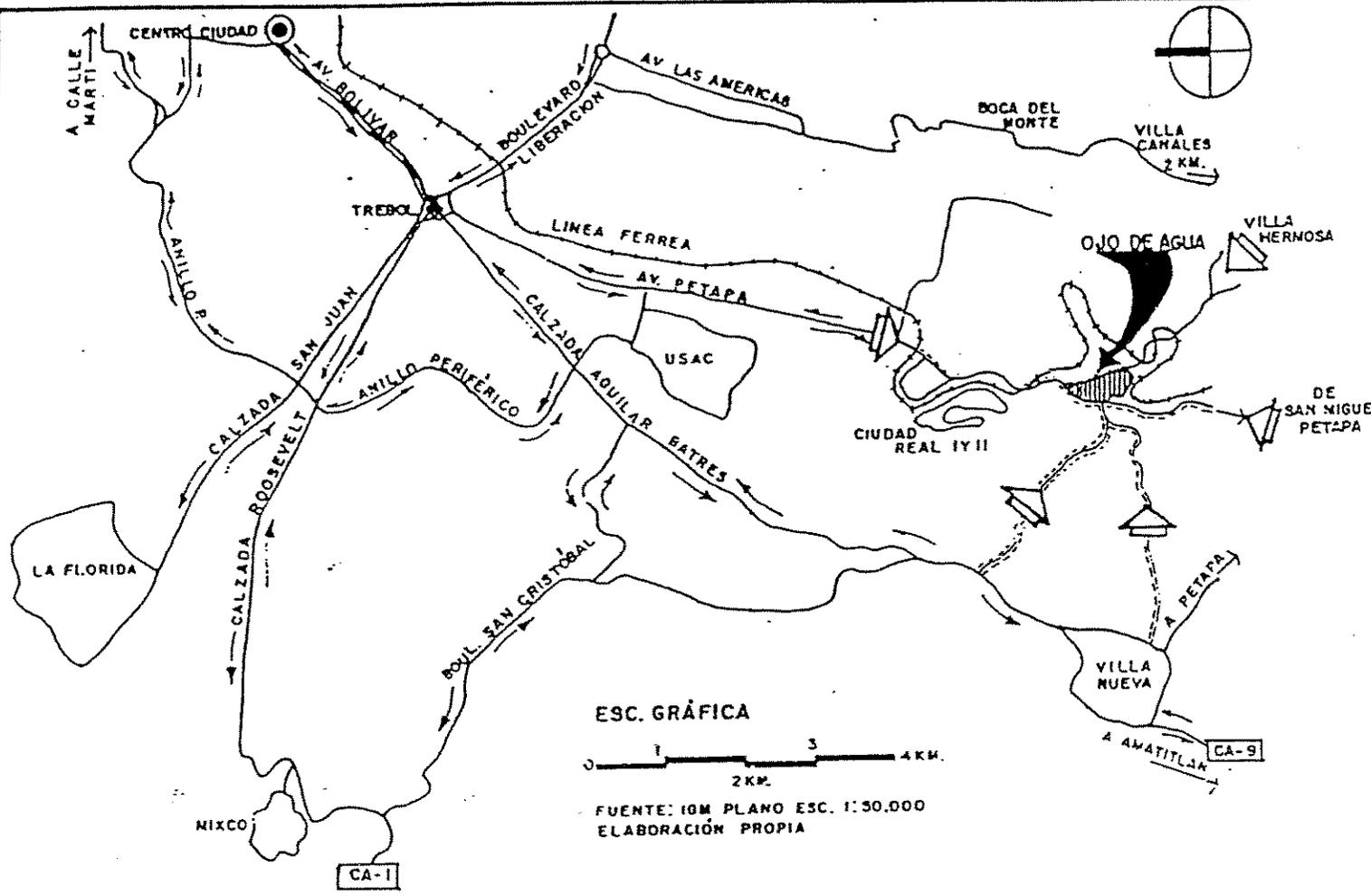
GRÁFICA N° 3

SISTEMA VIAL ACCESIBILIDAD

SIMBOLOGIA

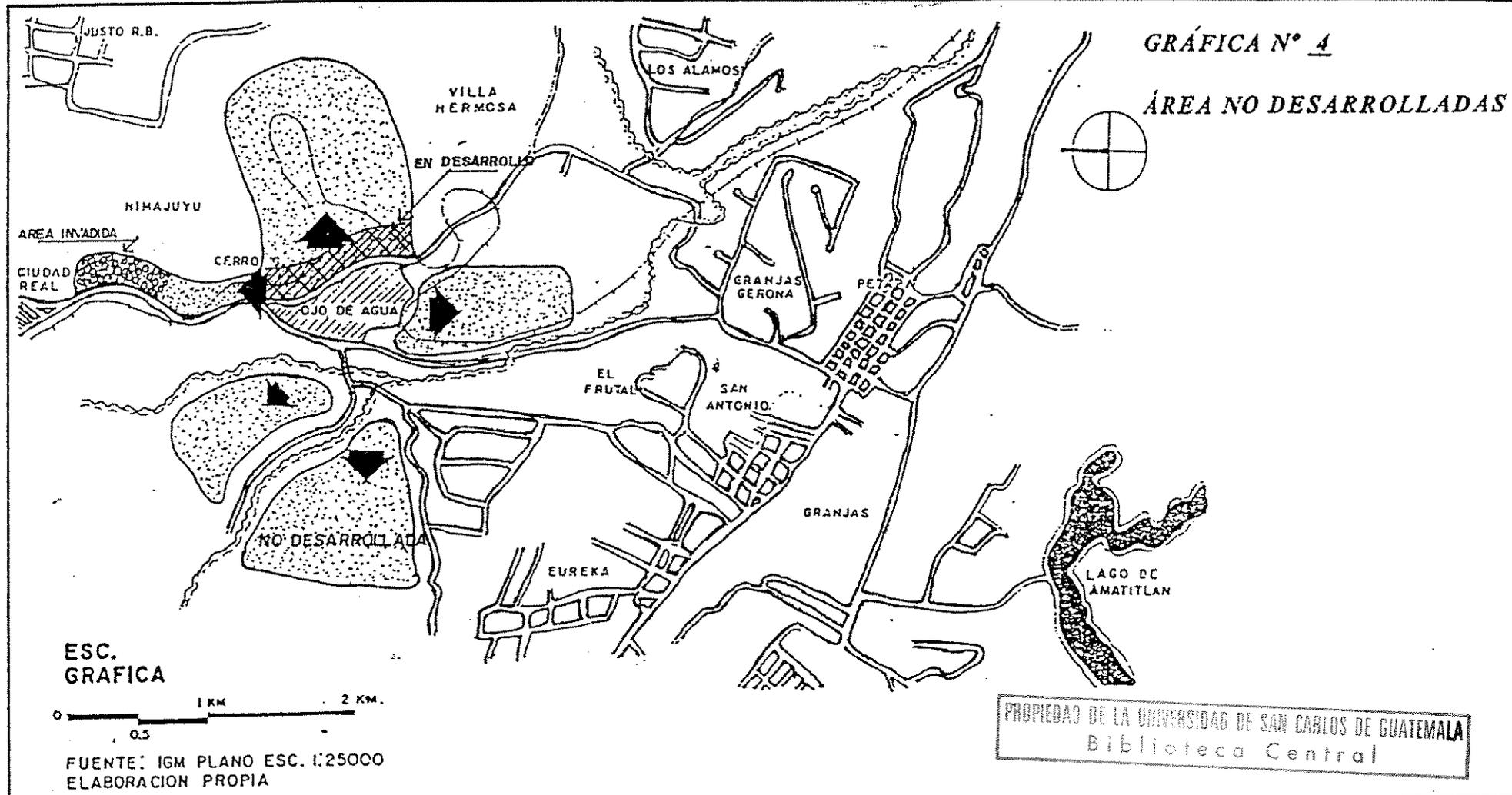
-  CENTRO CIVICO
-  VIA PAVIMENTADA
-  VIA DE TERRACERIA
-  LINEA FERREA
-  VIA ASFALTADA
-  TRÉBOL
-  INDICA FLUJO VEHICULAR
-  VIAS DE PENETRACIÓN
-  VIAS EN PROCESO DE ASFALTADO

INVESTIGACIÓN DE CAMPO
ELABORACIÓN PROPIA



ESC. GRÁFICA
0 1 2 3 4 KM.
FUENTE: IGM PLANO ESC. 1:50,000
ELABORACIÓN PROPIA

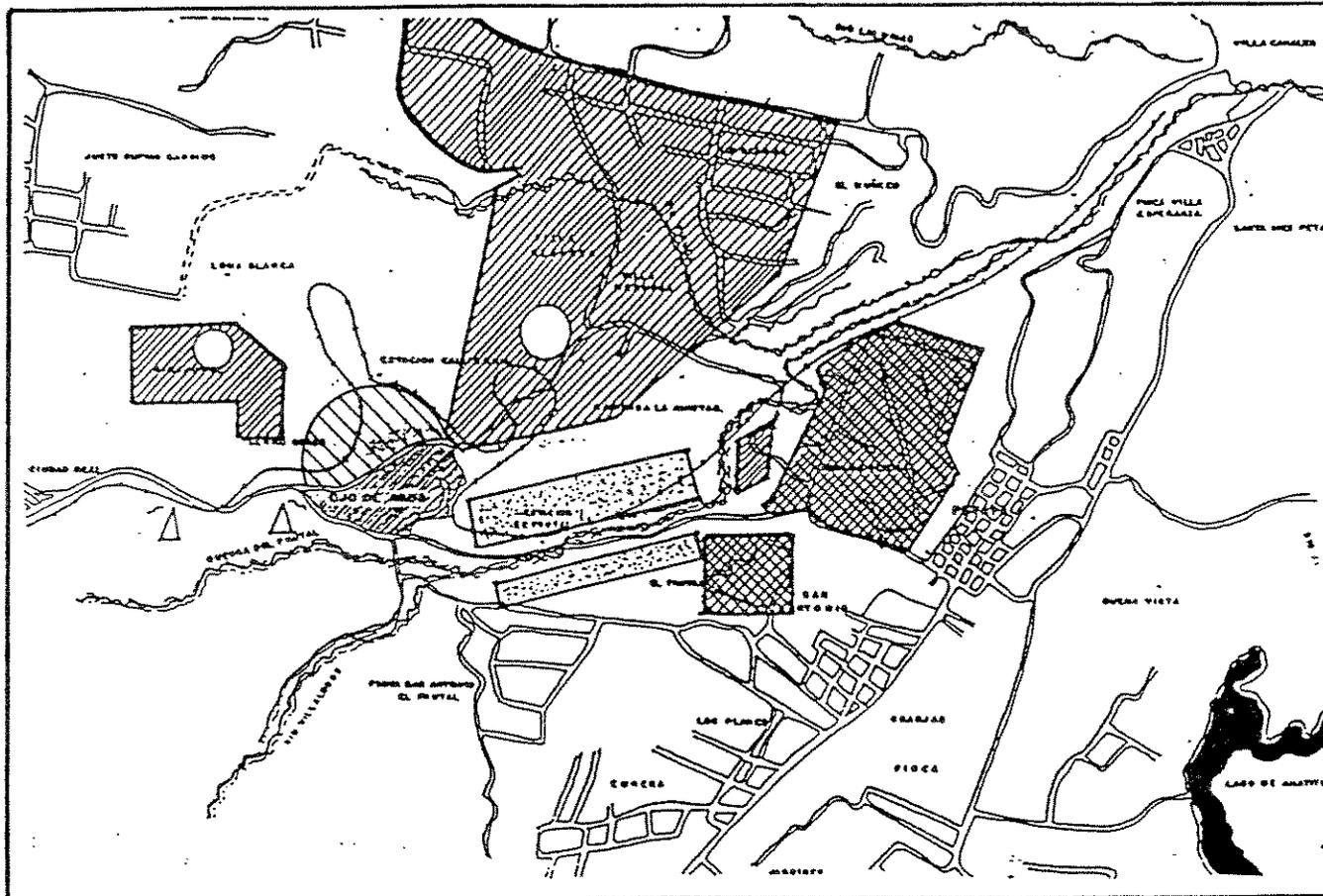
Actualmente para llegar al área propuesta, que es el Ojo de Agua desde el centro de la ciudad, es a través de la Avenida Petapa, llegando al final de esta avenida se encuentran las colonias de Ciudad Real I y II a partir de estas colonias hay que recorrer tres kilómetros, carretera en buen estado ya que acaban de asfaltar por lo que nuestro punto de estudio está ubicado en el recorrido de esta distancia. El transporte público que llega al lugar son los ruleteros que salen de la 18 calle y sexta Av. de la zona uno rumbo a ciudad real con letrero que indique Villa Hermosa, también se puede llegar a través de la ruta n° 51 preferencial, este transporte recorre toda la Av. Bolívar llegan a El trébol (punto de intersección muy importante) para seguir recorriendo toda la Av. Petapa. Los actuales trabajos de asfalto le darán características especiales al proyecto, por su accesibilidad y tiempos de recorridos más cortos. En la actualidad se esta construyendo la calzada Atanazio Tzul que va paralela a la linea ferrea, así como un nuevo acceso que conectará Villa Nueva con la Av. Petapa, lo que descongestionara la Av. Petapa y la Aguilar Batres, dando dos opciones de accesibilidad muy importantes al área de estudio.



Áreas no Desarrolladas

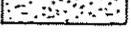
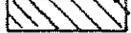
En este sentido, hay pocas alternativas de expansión, y la única opción para que haya crecimiento, es por medio de las áreas que se indican en el plano, y que actualmente son fincas, haciendas o granjas. Los terrenos que se encuentran baldíos, en su mayoría no pertenecen a la municipalidad sino que son áreas privadas que se utilizan para el cultivo de maíz y de hortalizas, la topografía del terreno también dificulta el crecimiento y desarrollo de las áreas ubicadas en lado poniente.

El Banvi tiene un área bastante grande ubicada en toda la orilla de la carretera que va de el Ojo de Agua a Ciudad Real lado Oriente y que están destinadas a la reforestación, sin embargo, el alto índice de necesidad de vivienda, ya invadieron estos terrenos. En cuanto al municipio, por encontrarse rodeado de Villa Canales, Villa Nueva y Guatemala, su zona de expansión está limitada.



**GRÁFICA N° 5
USO DEL SUELO**

SIMBOLOGÍA

-  USO RESIDENCIAL
-  GRANJAS
-  CULTIVOS, PRINCIPALMENTE MAÍZ
-  INDUSTRIA O FÁBRICAS
-  CAMPOS DEPORTIVOS
-  EN PROCESO DE DESARROLLO

ESC. GRÁFICA
0 500M. 1KM 2KM

FUENTE:
PLANO IGM ESC. 1:25000
ELABORACION PROPIA

Uso del Suelo

No se entrará a evaluar el casco urbano de San Miguel Petapa, debido a que el presente estudio está orientado específicamente a un determinado sector, en este caso la Empresa Municipal de Agua de la ciudad de Guatemala *EMPAGUA*, y en tal sentido toma el carácter privativo, por tal razón el análisis del uso del suelo se realizó únicamente alrededor de área propuesta a trabajar. Es de hacer énfasis que una gran parte del territorio de San Miguel Petapa y principalmente a lo largo del río Villalobos es usado para la siembra de maíz; además no existe ningún centro recreativo cercano al lugar de trabajo, ya que los que existen son 3 y a 6 km. del sitio propuesto, estos son: El Irtra, Guatebanco y el Centro Recreativo del Ministerio de Finanzas Públicas separados aproximadamente a 300 mts. uno del otro y los tres son Privados, así como el club Ginsa. Al extremo sur del municipio se encuentra el Lago de Amatitlán, Mayan Golf y Santa Inés Petapa pocas canchas deportivas por lo regular de basquetbol y fútbol.

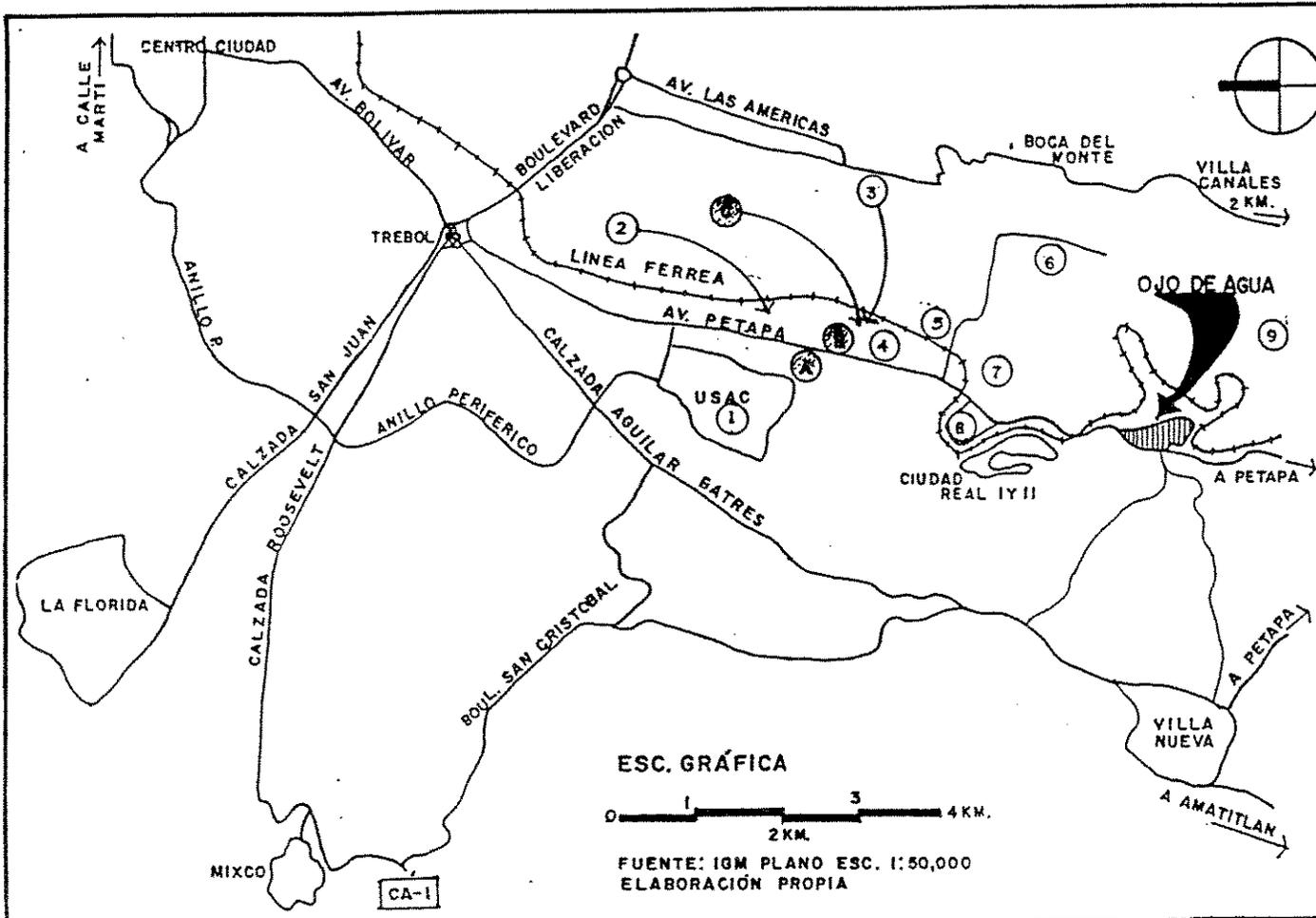
GRÁFICA No. 6

INFRAESTRUCTURA RECREATIVA Y DEPORTIVA

SIMBOLOGÍA

- (A) CENTRO RECREATIVO IRTA
- (B) CENTRO RECREATIVO GUATEBANCO
- (C) CENTRO RECREATIVO DEL M. FINANZAS PUBLICAS
- (1) CAMPOS DEPORTIVOS USAC
- (2) CAMPO DEPORTIVO COLONIA SAN CARLOS
- (3) CAMPO DEPORTIVO COLONIA EUREKA
- (4) CLUB GINSA
- (5) CAMPO DEPORTIVO COLONIA MORSE
- (6) CAMPO DEPORTIVO COLONIA JUSTO RUFINO B.
- (7) CAMPO DEPORTIVO COLONIA BELLOS H.
- (8) CAMPO DEPORTIVO COL. CIUDAD REAL
- (9) CAMPO DEPORTIVO COL. VILLA HERMOSA

FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO
ELÁBORACIÓN PROPIA



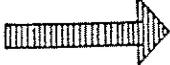
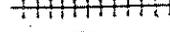
En la presente gráfica, N° 6 a nivel macro se indican los puntos recreativos y deportivos de mayor relevancia en un radio de acción de 8 Km. integrado a la ciudad capital, teniendo como centro el área propuesta. De éstos, los indicados en los A, B y C. Son los únicos tres complejos recreativos existentes en el área. El A es para uso exclusivo de los empleados del sector privado, el B para los empleados del sector bancario y el C para los trabajadores del Ministerio de Finanzas Públicas los tres no influyen en el presente estudio, debido a que los trabajadores de Empagua no tienen acceso a ninguno de los tres. Los círculos del 1 al 9 son canchas públicas a excepción del Club Ginsa pero por los demás son canchas que no llenan las necesidades del caso por lo regular un, campo de fut-bol y una de basquet-bol, además no hay juegos infantiles, áreas verdes y no están clasificados por grupos etareos. También están las canchas de tipo educativo, pero no hay acceso al público en general ya que son para uso de los estudiantes y que además están ubicadas dentro de las escuelas públicas o privadas.

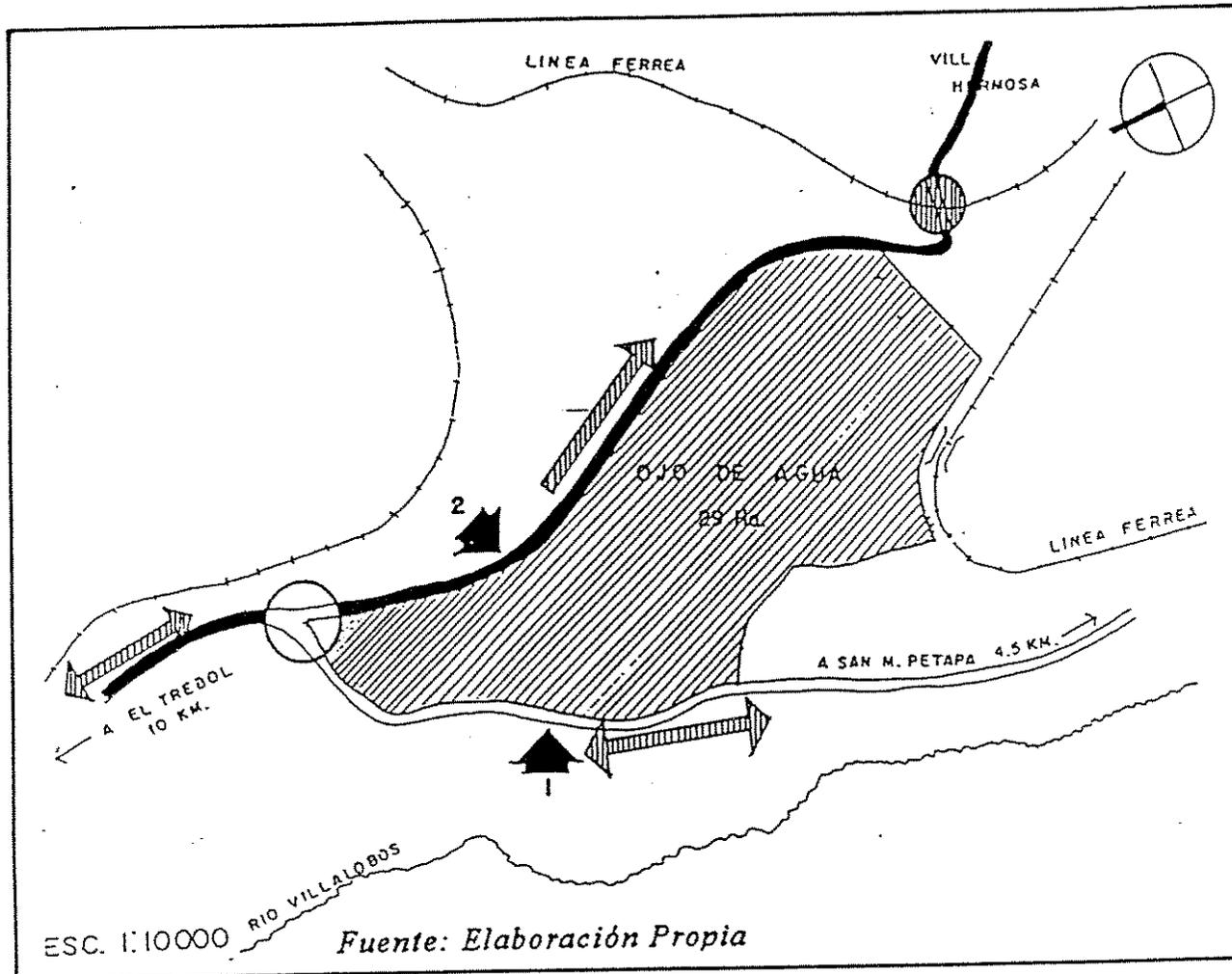
Análisis del Terreno a nivel Micro

GRÁFICA No. 7

VÍAS DE ACCESO

- SIMBOLOGÍA

	DIRECCION DEL TRAFICO VEHICULAR EN UN SENTIDO
	DIRECCION DEL TRAFICO VEHICULAR EN DOS SENTIDOS
	INGRESO PRINCIPAL
	INGRESO SECUNDARIO
	CARRETERA DE TERRACERÍA
	ACTUALMENTE SE ESTA ASFALTANDO
	CARRETERA ASFALTADA
	LINEA FERREA
	CRUCE VEHICULAR
	CRUCE DE VÍAS VEHICULAR Y FERREA

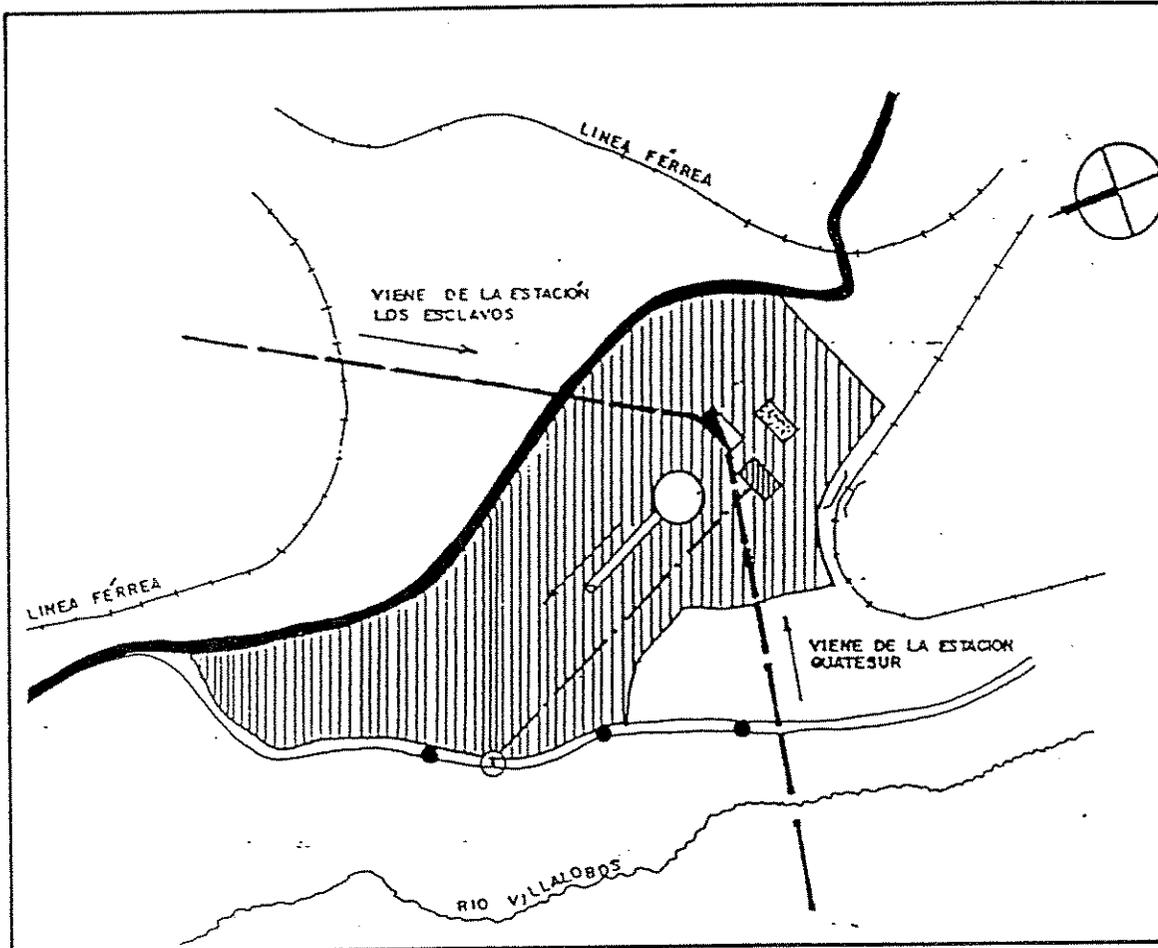


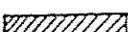
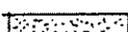
Fuente: Elaboración Propia

Vías de Acceso:

El polígono está rodeado de carreteras y posee accesibilidad muy buena; de las vías más importantes es la que se encuentra en el lado Este del terreno porque es la que conduce a las colonias Villa Hermosa y también se puede llegar por medio de esta carretera a Boca del Monte y Villa Canales, por esta razón existe transporte urbano y extraurbano a cualquier hora del día. La carretera que está del lado Oeste también circula vehículos y camionetas que van a San Miguel Petapa y viceversa con la ciudad capital. Caminamiento peatonal no existe por lo que no hay seguridad para la gente pero es una opción que se da en lo referente al impacto ambiental. El terreno tiene 2 ingresos, el principal está representado con la flecha N° 1 por este se ingresa a las instalaciones de la planta y la parte plana, el ingreso 2 se entra directamente al área boscosa y es la cota más alta del terreno con diferencia de 40 mts. y posee una visual muy agradable a todo el sector poniente para explorar los miradores.

GRÁFICA N°8
SIMBOLOGÍA



-  ENERGÍA ELÉCTRICA
-  LÍNEA DE TELÉFONO VA A VIVIENDA DEL SUPERINTENDENTE DE LA PLANTA.
-  POSTE DE TELÉFONO
-  POSTE DE ALUMBRADO PÚBLICO
-  SUB-ESTACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROPIA
-  VIVIENDA Y OFICINA DEL SUPERINTENDENTE DE LA PLANTA
-  TANQUE DE CAPTACIÓN DE AGUA POTABLE LLEGA EL CAUDAL DE 7 POZOS.
-  TUBERÍA DE AGUA POTABLE. LÍNEA DE CONDUCCION A DAR SERVICIO A EL 30% DE LA POBLACION DE GUATEMALA.
-  FOSA SÉPTICA.
-  LÍNEA FÉRREA

ESCALA: 1: 10000
FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO
ELABORACION PROPIA

Servicios:

El terreno donde se está realizando la propuesta de diseño, cuenta con todos los servicios básicos como lo son: Electricidad, Agua potable, teléfono, excepto drenajes ya que en todo este sector no existe ningún sistema de alcantarillado sanitario pero por el momento se están ejecutando los trabajos de alcantarillado pluvial y que rodean el área de estudio esto debido a los trabajos de asfaltado que vienen ejecutando; sin embargo existe el plan maestro de alcantarillado sanitario, estudio realizado por una compañía Japonesa en donde se tiene planificado para el año 2005 tener la planta de tratamiento terminada para no seguir contaminando el Lago de Amatitlán, esta planta de tratamiento estará ubicada a un Km. del sitio de estudio y la línea de conducción del caudal pasará enfrente del sitio de referencia. Actualmente, el área cuenta con un fosa séptica por tal razón en el proceso de ejecución se construirá una con capacidad de acuerdo a cálculos hidráulicas, en donde el mantenimiento será a través de los camiones Vector que posee la empresa, que son específicamente para este tipo de trabajo en lo que se construye el plan maestro de alcantarillado.

Electricidad:

El sitio tiene una sub-estación propia y el INDE es el encargado de proporcionar la energía eléctrica, a esta sub-estación le llegan dos líneas con cableado de alta tensión, una proviene de la estación Guate-Sur ubicada en Villa Nueva y la otra viene de la estación Los Esclavos, ubicada en Santa Rosa, estas dos líneas generan en la sub-estación de *Empagua* una energía de 69,000 voltios en donde por medio de transformadores la reducen a 4,000 voltios esto con el propósito de dar corriente a los motores de bombeo que impulsan el agua hacia el tanque de distribución El Guarda ubicado en la 39 calle y 8a. Av. de la zona 8, también esta sub-estación suministra de energía a las bombas de los pozos profundos para extraer el agua de los mismos. Esta misma sub-estación da iluminación a las calles y diferentes áreas dentro del polígono por medio de un sistema de posteo y para derivar cualquier línea no existe ningún inconveniente.

Agua Potable: En este lugar existe un manantial que brota a flor de tierra y que es aprovechado, así como también existen 7 pozos profundos. Todo este caudal es captado en un tanque de radio de 50 metros el cual puede ser parte del atractivo del centro recreativo ya que es a cielo abierto. En esta misma planta se da el proceso de purificación del vital líquido en tal sentido no hay inconveniente en justificar en el diseño de piscinas en el mismo.

Basura: Actualmente, los desechos de la planta son trasladados dos veces por semana por camiones de *EMPAGUA* y para tal objetivo se seguirá con el mismo procedimiento de limpieza por lo que en el proceso de diseño se ubicarán depósitos de basura en lugares estratégicos.

Drenajes: Actualmente, hay una fosa séptica y un pozo de absorción, ya que en el lugar no existe sistemas de drenajes, por tal razón, se construirá una con capacidad para dotar de servicio al Centro Recreativo mientras se construye planta de tratamiento como está contemplado en el plan maestro de alcantarillado, además el mantenimiento preventivo y correctivo estará a cargo de los camiones vactor que posee la empresa destinados especialmente para este tipo de servicio.

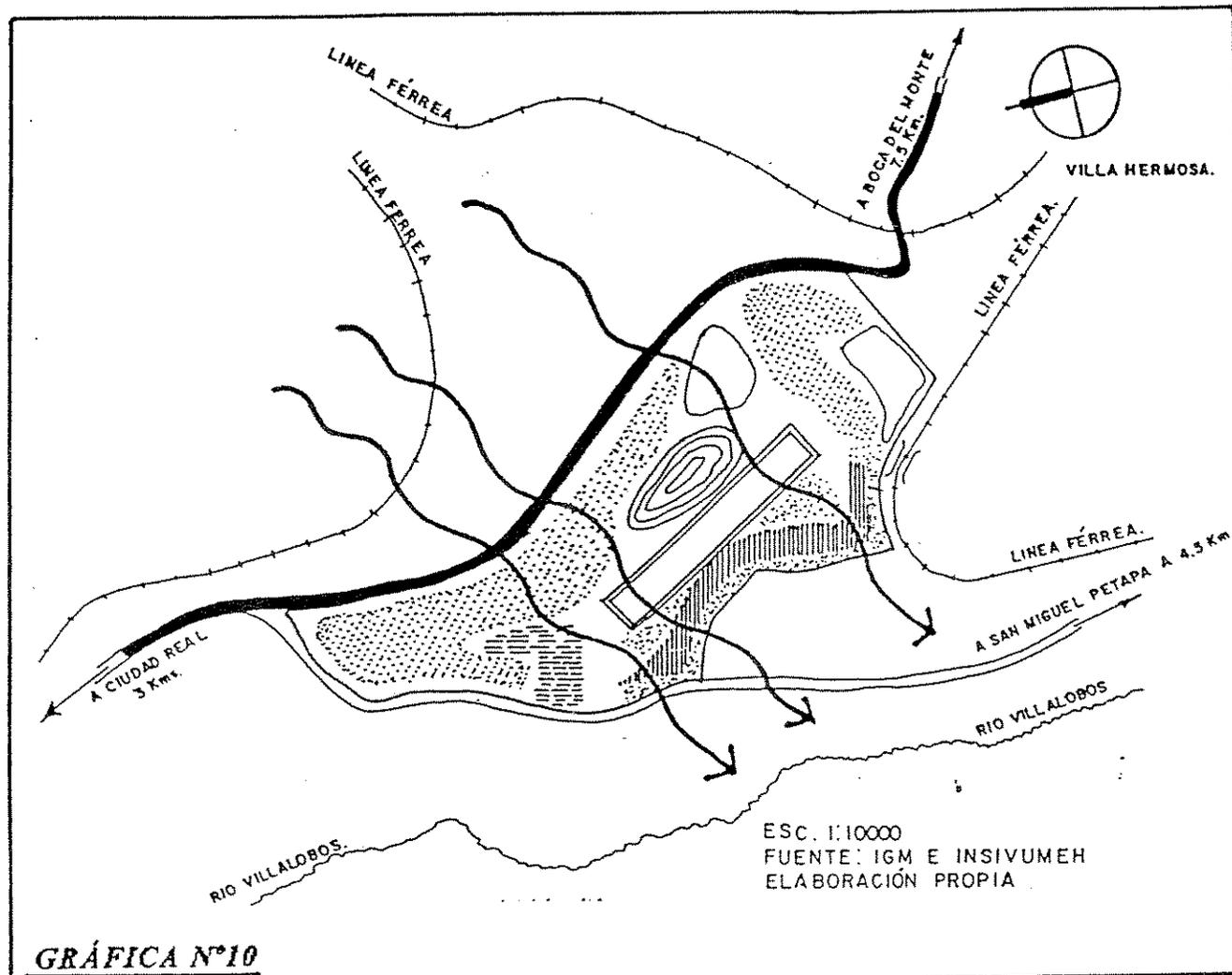
Otros: Actualmente en la parte plana del terreno se encuentra un vivero municipal, en donde por cuestiones de diseño del proyecto se ubicará en otro sector dentro del área del polígono y del cual se puede hacer uso por la variedad de árboles y plantas para jardinizar y reforestar más aún el área de estudio.

Clima: Es el resultado de la acción de muchos factores, como por ejemplo: la humedad, los vientos, la precipitación pluvial, altura sobre el nivel del mar, montañas etc.

CUADRO N° 4

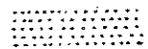
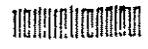
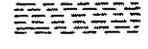
Variables Climáticas	Rangos	Promedio Anual 1996 para el valle	Características	Requerimiento de diseño
Temperatura	20 a 30 grados centígrados	21°	Semicálido, sin estación fría bien definida y húmeda o, con vegetación original de bosque y con invierno seco.	Espacios Abiertos muros delgados ventanas grandes
Vientos	Dominantes NO a SE	30 k/h.	Buena ventilación atraen lluvia y disminuyen la contaminación ambiental	Confort en los espacios, Ventanas medianas
Precipitación	250-750 mm.	1930.8 mm.	Lluvia de temporada, unos meses al año.	Buenos drenajes pluviales y áreas grandes techadas, aleros, volados y pórticos.
Humedad	60 - 100 %	78%	Asolamiento Bueno y lluvioso	Ventilación cruzada espacios grandes, claros y altos, así como procurar sombras

*Fuente: Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología y Meteorología, INSIVUMEH
Decisiones de localización. Documento de apoyo Arg. Miguel A. Zea S.*



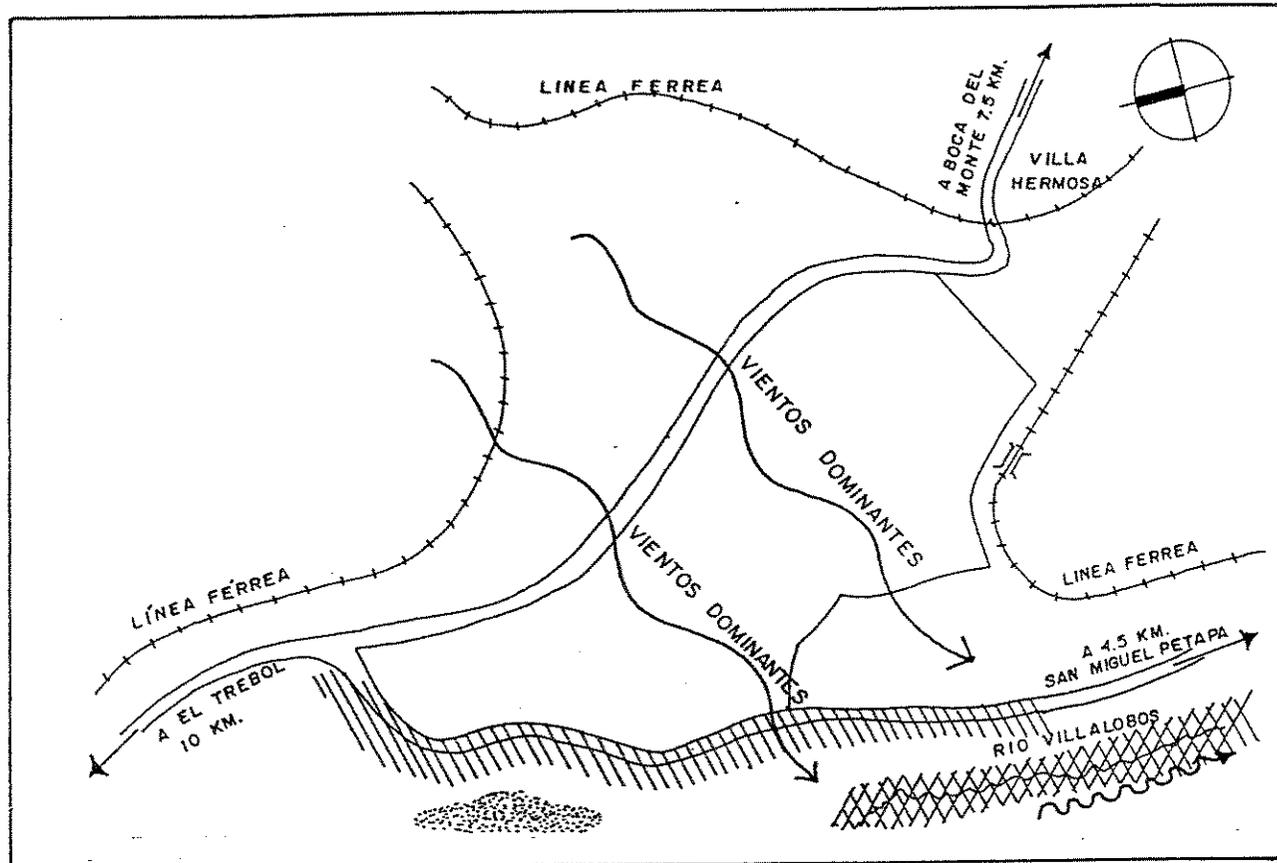
GRÁFICA N°10

SIMBOLOGÍA

-  CONÍFERAS
-  RASTROJALES
-  HORTALIZAS
-  INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.
-  ARBUSTOS Y LADERAS
-  CERRO REFORESTADO.
-  DIRECCIÓN DEL VIENTO.

VEGETACIÓN

El sitio cuenta con árboles grandes y de gran follaje que pueden ser aprovechados en el diseño arquitectónico. Estos árboles son muy importantes en el sitio para mantener el nivel freático del agua en los manantiales del lugar, factores importantes para dar confort, tranquilidad y una temperatura agradable al cuerpo humano. Las características del sitio hacen sentir al usuario en otra región fuera del área metropolitana; sin embargo dentro de esta área y a escasos 20 minutos de El Trébol. También hay un vivero municipal con gran variedad de árboles para jardinizar y reforestar áreas requeridas.



GRÁFICA N° II CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

SIMBOLOGIA

-  ZONAS POLVORIENTAS DEBIDO A CALLES DE TERRACERÍA
-  CONTAMINACIÓN DEL RIO VILLALOBOS DEBIDO A DESCARGAS DE AGUAS NEGRAS.
-  EXISTEN POLLERAS Y HAY PROLIFERACIÓN DE MOSCAS.
-  INDICA LA DIRECCIÓN DEL RIO VILLALOBOS A DESEMBOCAR A LAGO DE AMATITLÁN.

ESCALA: 1:10000
FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO
ELABORACIÓN PROPIA

Protección Ecológica :

Los vientos predominantes en el sector ayudan grandemente a mantener un equilibrio ambiental dentro del sitio, ya que los factores contaminantes son externos, en este caso el Río Villalobos y una Granja que se dedica a la crianza de pollos. Estos vientos, por su dirección, ayudan a retirar los malos olores del área de trabajo y que además estos factores contaminantes se encuentran a una distancia de 200 a 400 metros del lugar. Las zonas polvorientas no llegan a dañar el área del trabajo; en primer lugar por la barrera de árboles que se encuentran, esto ayuda a solucionar este problema y por otro lado la diferencia de niveles del área propuesta a la zona polvorienta, el ruido es casi nulo ya que el de los vehículos y pobladores vecinos no llegan a incidir en el punto de trabajo así como también el ruido que en un momento dado generaría el centro recreativo no interferiría a los vecinos del lugar porque se encuentran muy retirados y además las condiciones topográficas y de bosques ayudan a que los ruidos no salgan al exterior. El área esta bien reforestada y con lugares boscosos, sin embargo, se propondrán nuevas alternativas.

TOPOGRAFÍA

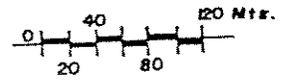
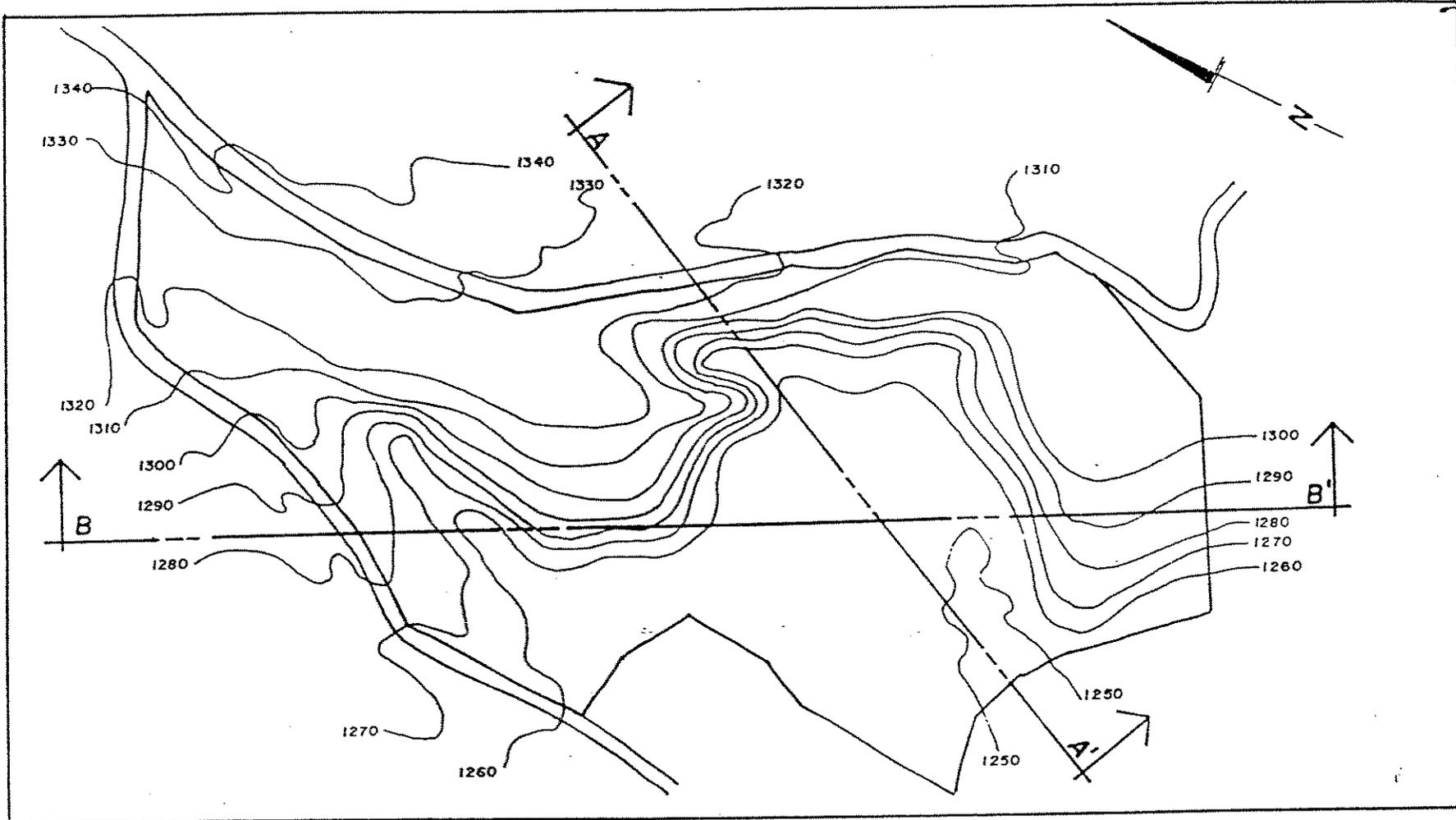
Las características topográficas que presenta el polígono de estudio son irregulares, ya que tiene desde cerros muy cortados como se muestra en el corte transversal por A' en la gráfica N° 12 y un área bastante grande casi plana como se muestra en el corte longitudinal por B' en la misma gráfica N°12 y que es el área donde se va trabajar el diseño final, ubicado entre la curva 1,250 y 1,260 que nos da una pendiente aproximadamente del 5 %, además el terreno posee laderas.

CUADRO N° 5

PENDIENTE	CARACTERÍSTICAS	USO RECOMENDABLE
0 - 5 %	Sensiblemente plano, drenaje adaptable, estancamiento de agua, asolamiento regular, visibilidad limitada, se puede reforestar, se puede controlar la erosión, ventilación media.	Agricultura, zona de recarga acuífera construcción de baja densidad, <u>Recreación Intensiva</u> y preservación ecológica.
Más del 15 %	Incosteable de urbanizar, pendiente extremas laderas frágiles, erosión fuerte, asolamiento extremo, <u>Buenas Vistas</u> .	Reforestación, recreación extensiva, conservación.

Fuente: Decisiones de localización. Documento de apoyo. Arg. Miguel A. Zea S.

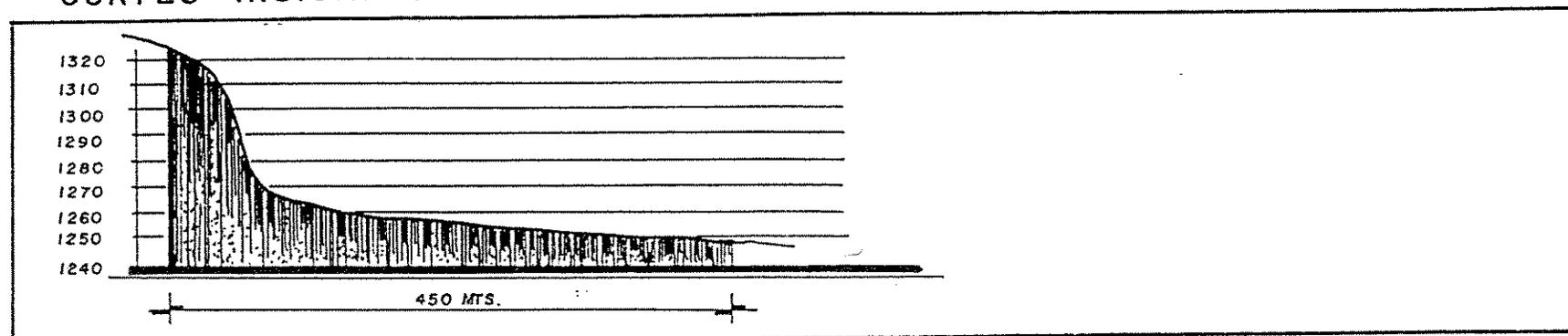
En el terreno se dieron las características de pendientes mayores del 15% ya que existe un cerro que será aprovechado como un mirador y que se puede observar el terreno, así como áreas de San Miguel Petapa y Villa Nueva.



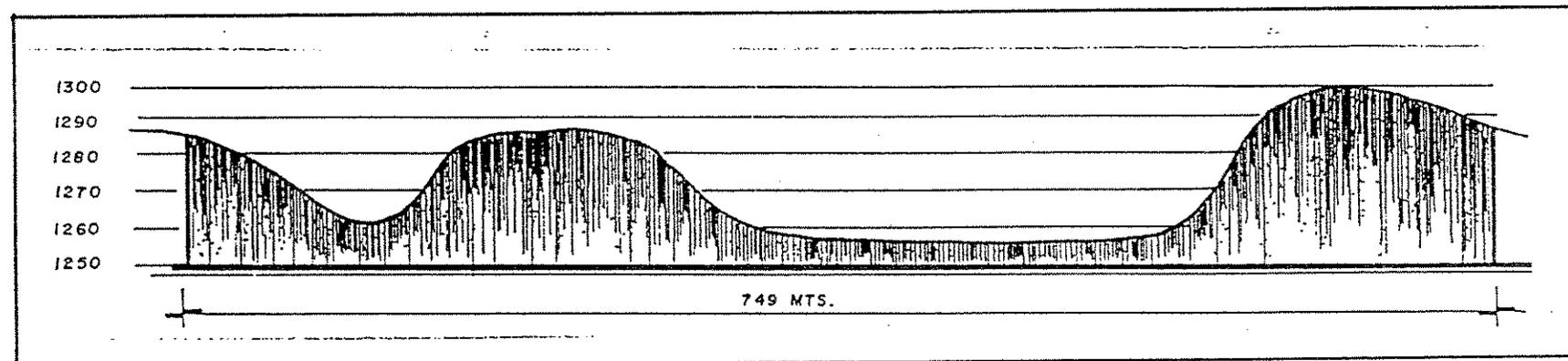
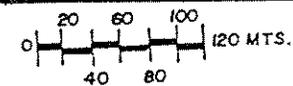
ESCALA GRÁFICA
ELABORACIÓN PROPIA

PLANO TOPOGRÁFICO 29 Ha.
CURVAS DE NIVEL A CADA 10 MTS.

PERFIL DEL TERRENO EN
CORTE INDICADOS

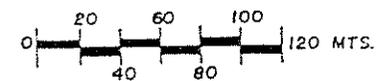


CORTE TRANSVERSAL POR A'



CORTE LONGITUDINAL POR B'

ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL



Impacto Ambiental:

El impacto ambiental es todo que cause alteración al medio, estos pueden ser negativos o benéficos, en este caso particular el impacto generado por el Centro Recreativo a sus alrededores no es significativo debido a que aparte será de tipo privado, estará ubicado dentro de sus 290,000 m del área del polígono y por las condiciones topográficas y del vegetación que tiene a su alrededor representan una barrera entre los límites interior y exterior o viceversa, además el impacto ambiental será benéfico tanto para el área de trabajo como para los vecinos del lugar ya que se contemplan reforestar cinco hectáreas lo que representa 5,555 árboles más, en donde no se alterará los sistemas atmosféricos (aire); hídrico (agua); lítico (roca y minerales); edáfico (suelos); biótico (animales y plantas); así como los elementos audiovisuales y recursos naturales y culturales que son los elementos y sistemas que comprenden el medio ambiente, la reforestación de las cinco hectáreas se desarrollan aprovechando el vivero municipal que existe en el lugar, esto constituirá un factor importante para la zona ya que se considera que una hectárea de bosques produce 5,000 toneladas de agua al año por evapotranspiración y la vegetación ayuda a contrarrestar los factores contaminantes en forma efectiva, indispensable para mantener el control de la polución, reguladores del clima al oxigenar el aire y refrescarlo; además el sistema pluvial de alcantarillado alimentará los mantos acuíferos del lugar. el ruido generado por el Centro Recreativo no afectará a los vecinos del lugar ya que los taludes existentes y la barrera de árboles ayudan a que estos no salgan al exterior, más aún si tomamos en cuenta que el área residencial se encuentra muy retirado de la zona y con diferencia de niveles de más de 60 mts.

El movimiento vehicular para llegar al punto tampoco afectará, debido a que los trabajos de asfalto que se están realizando en la actualidad, tramo comprendido desde el final de la Av. Petapa hasta San Miguel Petapa generará una mayor afluencia vehicular y de buques para cortar distancias y tiempos de recorrido, también los habitantes de Villa Hermosas hasta Villa Canales usarán esta Villa por lo que los usuarios del Centro Recreativo que se movilicen en sus vehículos será insignificante comprando con la circulación general, además para los usuarios del Centro Recreativo y vecinos del lugar será beneficioso en el sentido de que mejorarán las vías de circulación, así como generará más servicio de transporte urbano, se construirán trabajos de seguridad para peatón construyendo banquetas, para de buques techado para protección de las inclemencias del clima, iluminación alrededor y botes recolectores de basura que en la actualidad es infraestructura que no existe.

Además, puede generar empleo para los vecinos del lugar en la etapa de ejecución y el uso del suelo alrededor del sitio puede convertirse en comercio. Por lo anteriormente expuesto, el impacto ambiental es de tipo benéfico para los vecinos del lugar, y principalmente se le estará dando infraestructura para recreación activa y pasiva a los trabajadores de EMPAGUA, actividad muy importante a que tiene derecho todo ser humano, aspecto legal publicado en la Declaración Universal de los Derechos Humanos en la conferencia general de las Naciones Unidas ONU, el 21 de noviembre 1,978 en su 20 reunión y que Guatemala es signataria a la misma.

CAPÍTULO IV

Bases de Diseño: A continuación, luego de haber analizado los criterios de selección del terreno, y haber definido el mismo se procederá a esquematizar las variables para adoptar las respuestas finales en lo que concierne a la recreación y deporte como el marco teórico en la elaboración de los criterios generales de diseño, sacar las premisas generales y elaborar un programa como modelo para desarrollar el anteproyecto de estudio.

Para determinar el listado de necesidades arquitectónicas, se ha tomado como referencia al usuario y en el proceso de estudio también se definirán a las personas que intervendrán para prestar el servicio, en la práctica deportiva y recreativa se toman como criterio dos aspectos:

- 1.- Número de empleados de alta en la Empresa Municipal de Agua de la ciudad de Guatemala *EMPAGUA*, con su familia correspondiente. (Promedio familiar 4).
- 2.- Distribución de esta población por edades, de acuerdo a grupos etáreos.

Para una mejor interpretación de conceptos a continuación se dan algunas definiciones importantes relacionados con el tema.

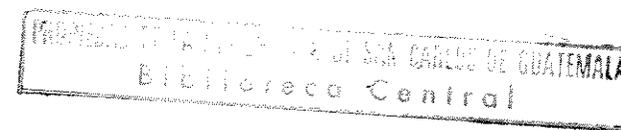
Usuario:

Se entenderá por usuario a toda aquella población que hará uso de instalaciones cuyo objetivo sea realizar actividades deportivas y recreativas, pasivas o activas en el cual involucre experiencias de carácter voluntario durante el tiempo libre, caracterizadas por ser placenteras y producir un mejoramiento en beneficio personal o colectivo, dentro de la clasificación cronológica se encuentra agrupado de la siguiente forma: niños, jóvenes, adultos y ancianos, teniendo estos cuatro grupos como base para el anteproyecto por tratarse de recreación para todos.

Agentes :

Se entenderá como agentes a todos aquellos individuos que prestan un servicio en determinada actividad y que en este caso tiene mucha relación entre los elementos que se relacionan para un propósito: Agente-Usuario.

Afición: Es el conjunto de personas reunidas para observar un deporte o una actividad en particular o bien que sienta entusiasmo por un espectáculo y asista frecuentemente a el en una forma de contemplación.



Índices de Recreación:

Existen varios índices para calcular la actividad de recreación y deporte, pero como principio básico para dotar a la población de estudio, un área óptima para desarrollar las actividades, tomaremos como base el estándar a nivel nacional que realizó la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala en la propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte en 1988, por lo tanto se ha considerado que cada usuario deberá tener un área mínima de 4.17 metros cuadrados para la recreación y del 3.58 metros cuadrados de deporte, la sumatoria de estas dos nos da 7.75 metros cuadrados por persona.

Tomando en cuenta que nuestro Universo es de 9,408 (2,352 empleados de alta por el promedio familiar) podemos ubicar nuestro proyecto en el renglón D-3. Ver Anexo N° I.

DIMENSIONES PARA CANCHAS Y CAMPOS DEPORTIVOS

Fútbol:

Medidas de este rectángulo, son variadas, pero puede ubicarse dentro de los siguientes rangos: Longitud máxima 120 metros y mínimo de 90 metros.; el ancho está dentro de una medida mínima de 45 metros. y una máxima de 90 metros.

Baloncesto:

Las dimensiones establecidas para canchas de baloncesto es de 26 metros de largo por 14 metros. de ancho, la orientación ideal para canchas al aire libre, es de Norte - Sur en sentido longitudinal.

Volibol:

Las dimensiones de la cancha oficial y reglamentaria para la práctica de este deporte deberá ser un rectángulo de 18 metros de largo por 9 metros de ancho con orientación ideal Norte-Sur.

Piscinas:

De estas existen varias formas, tales como ovaladas, redondas, cuadradas, rectangulares y otras, al capricho del cliente, sin embargo las recomendables son las rectangulares con dimensiones siguientes: Olímpica: 50 metros de largo por 21 de ancho; las tres clases de piscinas con fosa de clavados son : para recreación, para aprendizaje y clavados, la superficie del área necesaria es de dos metros cuadrados por persona.

Para otro tipo de canchas, incluyendo las anteriores con área de seguridad y área adicional, las cuales puede verse en el anexo N° V.

Grupo Etáreos:

De acuerdo al modelo en que se basa el Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte de Ichper-Unesco de Arq. Carlos Vera Guardia, asesor Internacional, la población debe dividirse por grupos etareos que corresponden a los cambios que se producen en el desarrollo de la vida del hombre y en algunos ciclos, como los del sistema Educativo que tienen una marcada influencia, los grupos etareos a utilizar son:

- De 0 a 4 años
- De 5 a 6 años
- De 7 a 12 años
- De 13 a 18 años
- De 19 a 29 años
- De 30 a 49 años y
- De 50 a más años.

En el cuadro No. 6 que está a continuación se resume por grupo etareo el nivel de participación de la actividad, la especialidad que desarrolla y el medio espacial para lograrlo. Como se muestra en la siguiente página :

CUADRO Nº 6: RELACIÓN ENTRE USUARIO Y LA ACTIVIDAD

USUARIO	NIVEL DE PARTICIPAC.	ACTIVIDAD	E S P E C I A L I D A D	M E D I O E S P A C I A L E S P A C I O
0-4 AÑOS	ALTO	EDUCATIVA	ESTIMULACION TEMPRANA PSICOMOTRICIDAD	ÁREA PARA EJERCICIOS
	ALTO	RECREATIVA	JUEGOS	ÁREA DE JUEGOS INFANTILES
	NINGUNA	DEPORTIVA	-----	-----
5-6 AÑOS	ALTO	EDUCATIVA	PSICOMOTRICIDAD	ÁREA PARA EJERCICIOS
	ALTO	RECREATIVA	JUEGOS	ÁREA DE JUEGOS INFANTILES
	BAJO	DEPORTIVA	DESARROLLO DE HABILIDADES MOTORAS PARA DEPORTE	ÁREA DE JUEGOS PARA DESARROLLO MOTRIZ
7-12 AÑOS	ALTO	EDUCATIVA	EDUCACION FÍSICA, PSICOMOTRICIDAD	ÁREA PARA EJERCICIOS GIMNASTICOS Y ÁREA PARA INICIACION DEPORTIVA
	MEDIO	RECREATIVA	JUEGOS	ÁREA DE JUEGOS INFANTILES
	BAJO	DEPORTIVA	INICIACIÓN DEPORTIVA PREDISPOSICION DE COMPETIR	ÁREA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO. ÁREA DE COMPETENCIA ESCOLARES Y MENORES
13-18 AÑOS	MEDIO/ALTO	EDUCATIVA	EDUCACION FÍSICA, DESARROLLO, HABILIDADES DEPORTIVAS	ÁREA DE EJERCICIOS GIMNASTICOS, ÁREA DE COMPETENCIA
	"	RECREATIVA	DEPORTE RECREATIVO. ACTIVIDADES DE ESPARCIMIENTO	ÁREA DEPORTE RECREATIVO. ÁREAS VERDES
	"	DEPORTIVA	INTRODUCCION A COMPETENCIA	ÁREA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO. ÁREA DE COMPETENCIAS ESCOLARES Y MENORES
19-29 AÑOS	BAJO	EDUCATIVA	GIMNASIAS DE SALUD	ÁREA DE EJERCICIOS GIMNASTICOS
	MEDIO	RECREATIVA	DEPORTE RECREATIVO Y ACTIVIDADES DE ESPARCIMIENTO	ÁREAS DEPORTE RECREATIVO Y VERDES
	ALTO	DEPORTIVA	DESARROLLO A PLENITUD DE LAS HABILIDADES DEPORTIVAS	ÁREA DE ENTRENAMIENTOS Y COMPETENCIA DEPORTIVA. ÁREA PARA ACTIVIDAD
30-49 AÑOS	BAJO	EDUCATIVA	GIMNASIA DE SALUD	ÁREA DE EJERCICIOS GIMNASTICOS
	MEDIO	RECREATIVA	DEPORTE RECREATIVO Y ACTIVIDAD DE ESPARCIMIENTO	ÁREA DEPORTE RECREATIVO, VERDES Y ÁREAS PARA ACTIVIDADES SOCIALES Y CULTURALES
	MEDIO	DEPORTIVA	DEPORTES CON EL FIN DE MANT. FÍSICO	ÁREAS DEPORTE RECREATIVO
50-A +	BAJO	EDUCATIVA	GIMNASIA DE SALUD	ÁREA DE EJERCICIOS GIMNASTICOS
	ALTO	RECREATIVA	ESPARCIMIENTO Y ACTIVIDADES SOCIALES	ÁREAS DE DEPORTE RECREATIVO, VERDES Y ÁREAS DE ESPARCIMIENTO SOCIAL Y CULTURAL
	BAJO	DEPORTIVA	DEPORTE DE MANTENIMIENTO FÍSICO	ÁREAS DEPORTE RECREATIVO

FUENTE: PROPUESTA DEL PLAN NAC. DE INSTALACIONES PARA EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE. GUATEMALA 1988.

USUARIOS Y AFICIONES

La Empresa Municipal de Agua de la ciudad de Guatemala *EMPAGUA*, en el mes de marzo contaba con 2,352 empleados, de los cuáles el 63% de esta población tiene hijos, este 63% equivalente a 1,482 empleados con un promedio familiar de 4 por lo que nos da 5,928 gentes.

Los empleados sin hijos serían 2,352 menos 1482 = 870 en este rango se tomarán los 74 pensionados.

De los datos anteriores nos da un total de 5,928 más 870 = 6,798 usuarios, pero tomando un promedio general de 4 por familia por lo que el universo a tomar será de 2,352 x 4 = 9,408 usuarios. Para aplicar la información anterior en el Universo establecido, en el siguiente cuadro N° 7 se da conocer el número de usuario en cada una de las actividades por grupo etareo.

Cuadro N° 7

Matriz de Definición de Usuarios y Aficiones

Universo de : 9,408 gentes.

GRUPO ETÁREO	% POBLACIÓN	NUMERO PERSONAS	DEPORTE	R E C R E A C I O N						
				JUEGOS	DEPORTE	AFICIONES		S O C I A L	C U L T U R A L	
						BAJO TECHO	AIRE LIBRE			
0 - 4 AÑOS	16.05	1510		20%						
				302						
5 - 6	5.92	556		25%						
				139						
7 - 12	16.13	1,518	5%	20%			65 %			
			76	304						
13 - 18	13.75	1,294	10 %		16%	5%	DEL	10%	5%	
			129		207	65		129	65	
19 - 29	18.94	1,782	15%		35%	10%	UNIVERSO	20%	5%	
			267		624	178		356	89	
30 - 49	18.91	1,779	5%		30%	10%	6,115	10%	10%	
			89		534	178		178	178	
50 a +	10.30	969			15%	20%		5%	5%	
					145	194		48	48	

Fuente: Diagnostico del Plan Nac. de Inst. para Educación Física, Recreación y Deporte. Guatemala 1,988.

Depto. de Kardex Unidad de Personal de *Empagua*.

Dirección Administrativa de *Empagua*.

Cuadro N° 8
Criterios Específicos de población usuaria
Universo: 9,408

0 - 4 ANOS	569
5 - 6 ANOS	556
7 - 12 "	1518
13 - 18 "	1294
19 - 29 "	1782
30 - 49 "	1779
50 o+ "	969

Fuente: Diagnóstico del Plan Nac. de Inst. para E. Física, Recreación y Deporte. 1988
 Cuadro: elaboración propia.

Del cuadro N° 8 se puede observar la población usuaria de acuerdo a su grupo etáreo, los datos son obtenidos de acuerdo a los porcentajes establecidos por la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala en el P.N.I. tomando como base el universo de 9,408 gentes. En base a una encuesta realizada dentro de la Empresa a 800 trabajadores (ver boleta de anexo VI) para determinar el porcentaje de los deportes preferidos, la encuesta incluyo ambos sexos y dio los resultados que se muestran en el cuadro N° 9. En ese sondeo se tomaron en cuenta todas las edades incluyendo personal de campo y administrativo, aunque gente de edad avanzada que no practica deporte, demostró su afición por alguno, aparte de que hacían referencia para disfrutar de recreación pasiva en áreas verdes y libres.

Cuadro N° 9

PAPI Y FUTBOL	36.5 %
ATLETISMO	17 %
NATAACION	15 %
BALONCESTO	10 %
CICLISMO	9 %
VOLIBOL	6.5 %
OTROS	6 %

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO Nº 10

TABLA DE ÁREAS Y RENDIMIENTOS PARA INSTALACIONES DE RECREACIÓN

Nº	CODIGO	INSTALACIÓN	ACTIVIDAD	GRUPO ETÁREO	POBLACION POTENCIAL	DEMANDA EFECTIVA	ÁREA EN M ²	USUARIOS-DIA		USUARIOS-SEMANA
								MIN.	MAX.	MAX. DIA POR 1.5
1	R.1	PARQUE INFANTIL I	RECREATIVA	0 - 4	1510	302	800	40	160	160 X 1.5 = 240
2	R.2	PARQUE INFANTIL II	RECREATIVA	5 - 6	556	139	1260	30	160	160 X 1.5 = 240
3	R.3	PARQUE INFANTIL III	RECREATIVA	7 - 12	1518	304	2410	40	160	160 X 1.5 = 240
4	R.4	ÁREA VERDE	RECREACION	> 4 AÑOS			3300	220	1083	1083 X 1.5 = 1625
5	R.5	ÁREA DEPORTE RECREATIVO MENOR	RECREACION	> 13 AÑOS			3300	144	266	266 X 1.5 = 399
6	R.6	ÁREA DEPORTE RECREATIVO MAYOR	RECREACION	> 13 AÑOS			38000	6420	6580	6580 X 1.5 = 9870

VER ANEXO VII

ÁREA VERDE: SON ÁREAS DESTINADAS A SERVIR EN FORMA SIMPLE EN ACTIVIDADES RECREATIVAS DE DISTINTA INDOLE Y EL PROGRAMA SERA DE JARDINES Y ARBOLES.

FUENTE: P.N.I. GUATEMALA 1988
 CUADRO: ELABORACIÓN PROPIA

CUADRO Nº 11

TABLA DE ÁREAS Y RENDIMIENTOS PARA INSTALACIONES DEPORTIVAS

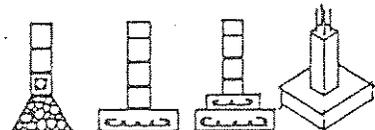
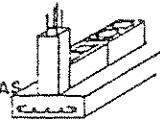
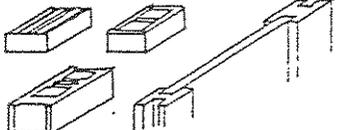
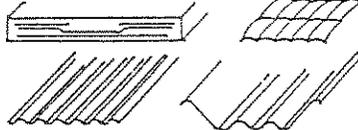
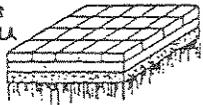
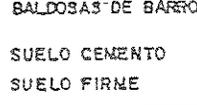
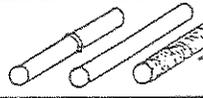
LOS RENDIMIENTOS DE LAS ÁREAS ESTAN BASADOS EN EL NUMERO DE USUARIOS QUE UN GRUPO POBLACIONAL POSEE, TOMANDO EN CUENTA COMO MAXIMO SEMANAL EL 6% DE LA CANTIDAD MAXIMA DE HABITANTES EN EL GRUPO.

Nº	CÓDIGO	INSTALACIÓN	ACTIVIDAD	AÑOS	ÁREA EN M ²	GRUPO POBLACION A SERVIR. HAB.	RENDIMIENTO	
							MIN.	MAX.
1	D.1	ÁREA DEPORTIVA	DEPORTIVA	7 - 49 AÑOS	15,000	- A 2000	29	120
2	D.2	ÁREA DEPORTIVA	DEPORTIVA	7 - 49 AÑOS	30,000	2001 A 5000	121	300
3	D.3	ÁREA DEPORTIVA	DEPORTIVA	7 - 49 AÑOS	40,000	5001 A 10000	300	600
4	D.4	ÁREA DEPORTIVA	DEPORTIVA	7 - 49 AÑOS	60,000	10001 A 20000	600	1200

FUENTE: P.N.I. GUATEMALA 1988
 CUADRO: ELABORACION PROPIA

CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO TECNOLÓGICOS

CUADRO Nº 12

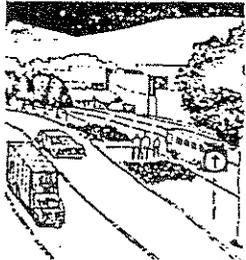
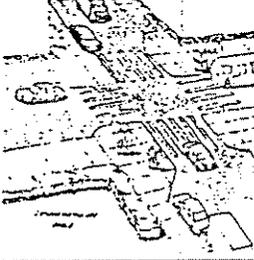
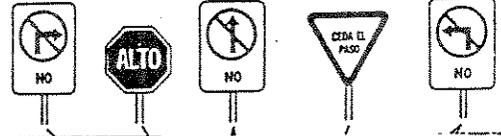
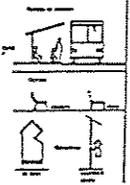
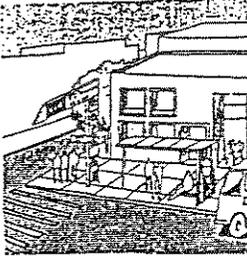
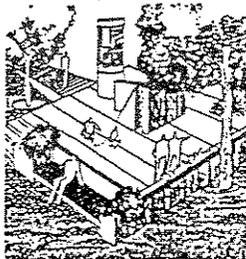
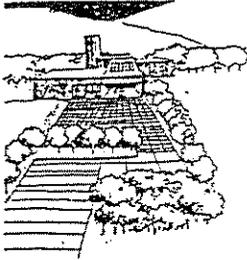
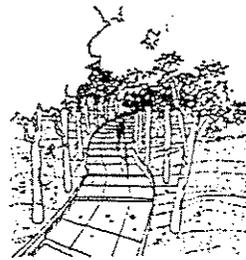
TECNOLÓGICO	OPCIONES	GRÁFICAS	REQUERIMIENTOS	DECISIÓN
CIMENTACIONES	CIMENT. CORRIDA CON CONCRETO ARMADO. IDEN Y COLUMNAS AISLADAS CON ZAPATAS EN PTS. CRITICOS. CIMENTACION CON PIEDRA BOLA. COMBINACION DE AMBAS.		IDEM	CIMENTACION CORRIDA MAS COLUMNAS AISLADAS 
MUROS	LADRILLO, BLOCK, ADOBE, BLOCK DE ESCORIA VOLCÁNICA, PREFABRICADO, SUPERBLOCK, TABIQUES CON CERNIDOS PLÁSTICOS, ETC...		MATERIAL CON DENSIDAD BAJA LIVIANOS, QUE SEAN DE LA REGION Y QUE NO CONTRASTEN CON EL ASPECTO FORMAL DEL LUGAR, CON PORCENTAJES DEL 40 AL 80 % DE MUROS Y ORIENTACION NORTE SUR	MUROS LIGEROS Y DE BAJA CAPACIDAD TERMICA. AL NORTE NO NECESITA PARASOLES, EN LAS FACHADAS N-E, S-E, N-O CON PARASOLES VERTICALES.
ESTRUCTURA PORTANTE DE LA CUBIERTA	PERFILES, VIGAS, JOIST, COSTANERAS, ESTRUCTURA DE MADERA. ETC.			COSTANERAS Y ESTRUCTURA METALICA EN LUCES GRANDES, EN LUCES MENORES DE 3 MTS. ESTRUCTURA DE MADERA
CUBIERTAS	LOSA ARNADA, PREFABRICADA, TEJA, LÁMINA, CANALETA, DURATEJA, ETC..		SISTEMA ADAPTABLE AL PORTANTE DE LA CUBIERTA, LIGERAS Y DE BAJA CONDUCCIÓN TERMICA	CUBIERTAS INCLINADAS DE UNA O MAS AGUAS, DE PALMA Y TEJA PARA LOGRAR INTEGRACION AMBIENTAL. ORIENTACION DE FACHADAS AL NORTE Y SUR.
ACABADOS	CERNIDO: VERTICAL, REMOLINEADO, PLÁSTICO, ETC. ALISADOS, BLOCK VISTO, DE LADRILLO, GRANCEADO, COMBINADOS, ETC.		DE BUEN ASPECTO FORMAL, CON RELACION AL SITIO, PROTECTORES DE LOS FACTORES EXTERNOS Y MATERIALES DE LA REGION.	LADRILLO VISTO SISADO CON TRATAMIENTO A HONGOS Y OTROS AGENTES MAS BARNIZ COMBINADO CON BLANQUEADOS.
PISOS	DE GRANITO, BALDOSAS DE BARRO CONCRETO, DE PIEDRA, SINTETICOS DE MADERA, GRAVA, ETC..	SISAS MEZCLA  BALDOSAS DE BARRO  SUELO CEMENTO  SUELO FIRME 	FACIL DE MANIOBRAR Y CAMBIAR CON TEXTURA ADECUADA PARA CADA AMBIENTE	BALDOSAS DE BARRO, MANTIENEN FRESCO EL AMBIENTE, EN AMBIENTES EXTERIORES SE COMBINARAN CON LADRILLO, BALASTRO Y GRAVA
DRENAJES	SANITARIO, PLUVIAL, COMBINADO CON TUBERIA DE CONCRETO, PVC, RIB-LON DE JUNTA RAPIDA, CEMENTADA, BRIDADO, EN CUNETAS, MEDIAS CAÑAS		PENDIENTES DEL 2 AL 6 % CON BASE DE SUELO CEMENTO, MATERIALES DE ALTA RESISTENCIA Y COMPACTACION CON VIBROCOMPACTADORA	SISTEMA SEPARATIVO: SANITARIO SE USARA TUBO DE CONCRETO A ROSA, SEPTICA Y PLUVIAL A MANTOS ACUIFEROS POR MEDIO DE POZOS DE ABSORCIÓN
AGUA POTABLE	NACIMIENTOS RED MUNICIPAL RIOS POZOS MECANICOS			DENTRO DEL TERRENO HAY SIETE POZOS PROFUNDOS QUE ABASTECEN A EL 24% DE LA CIUDAD CAPITAL GENERANDO UNA PRODUCCION DE 950L/d
ENERGIA ELECTRICA				LA PLANTA TIENE UNA SUB-ESTACION QUE ILUMINA EL TERRENO Y DA ENERGIA PARA EL BOMBEO DE LOS POZOS.

FUENTE: VETTORAZZI MARIO. CENTRO RECREATIVO NUEVA JUVENTUD MAZATENANGO. TESIS FAC. ARQ. USAC 1994
PINZON S. JOSE E. EVALUACION DE RASTROS MUNICIPALES ZONA DEL ALTIPLANO ORIENTAL PROPUESTA JUTIAPA TESIS

CUADRO: ELABORACION PROPIA

CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO

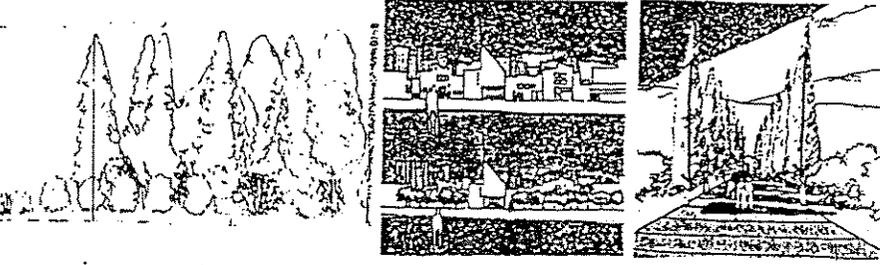
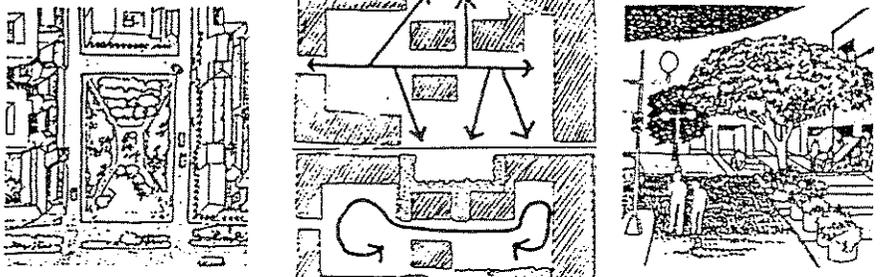
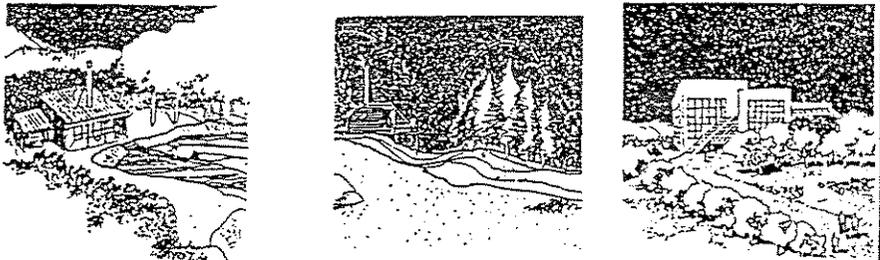
CUADRO Nº 13

PREMISAS ARQUITECTÓNICAS	REQUERIMIENTOS	GRAFICACION		
<p>PROTEGER AL PEATÓN DE LA CIRCULACIÓN VEHICULAR.</p>	<p>MUROS, SILLARES, TOPES BANQUETAS JARDINIZADAS, CON ÁRBOLES, BORDILLOS, DIFERENCIA DE NIVELES</p>			
<p>SEÑALIZACIÓN REGLAMENTADA, MAS CREADA, RESPETANDO Y REFORZANDO EL CARÁCTER DEL LUGAR</p>	<p>DE ACUERDO A NORMAS DEL DEPARTAMENTO DE TRANSITO Y OTRAS A UTILIZAR INTERNAMENTE COMO LOGOTIPOS, PINTURAS, SEÑALES, ETC...</p>			
<p>ADAPTAR LA ARQUITECTURA A LAS CONDICIONANTES FÍSICO ESPACIALES DEL LUGAR PARA FORTALECER LA IMAGEN</p>	<p>UTILIZAR MATERIALES NATURALES O QUE COMBINEN CON ESTOS CREANDO FORMAS, VOLUMENES, PENDIENTES, SOMBRAS, PROPORCIONES QUE SE INTEGREN AL PAISAJE</p>			
<p>FORMA Y FUNCIÓN</p>	<p>DEBEN CORRESPONDER A FACTORES EXTERNOS, INTEGRADOS A UNA ACTIVIDAD DE FUNCIONALIDAD CON LAS DEMÁS ÁREAS</p>			

FUENTE: BAZANT JAN "MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO" EDITORIAL TRILLAS 4a. EDICION. SEP. 1988.
 VETORAZZI MARIO. CENTRO RECREATIVO NUEVA JUVENTUD MAZATENANGO. TESIS FAC. ARQ. USAC 1994.

CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO ECOLÓGICOS-AMBIENTALES

CUADRO Nº 14

PREMISAS ECOLÓGICAS	REQUERIMIENTOS	GRAFICACION
<p>DISEÑAR ALTERNATIVAS DE REFORESTACIÓN Y JARDINIZACIÓN PARA DAR VISUALES AGRADABLES EN EL PROYECTO</p>	<p>COMO BARRERA PROTECTORA VIENTO, POLVO, RUIDO, ASOLEAMIENTO COMO PULMÓN PURIFICADOR PARA DEMARCAR LIMITES Y ÁREAS PARA DIRIGIR CIRCULACION PEATONAL COMO ELEMENTO DE REFERENCIA A LA ESCALA HUMANA</p>	
<p>ARTICULAR VISUALMENTE LOS RECORRIDOS DE ACUERDO CON LAS CUALIDADES NATURALES Y BELLEZA DEL LUGAR</p>	<p>COMO PTS. DE ENTRADA AL ESPACIO CENTRAL QUE INVITEN A INGRESAR A LOS AMBIENTES COMO LOCALIZADOR DE ÁREAS Y JUEGOS MANTENER ARMONÍA CON LA NATURALEZA CREANDO SORPRESAS Y EXPERIENCIAS ESTIMULANTES</p>	
<p>LA OBRA CIVIL DEBERÁ TENER EL ASPECTO FORMAL PARA QUE SE LOGRE LA INTEGRACIÓN AL MEDIO QUE LE RODEA</p>	<p>UTILIZAR MATERIALES DE LA REGION CREAR FORMAS, PENDIENTES, VOLADIZO, ALEROS, MUROS, TECHOS, ETC.. QUE NO CONTRASTEN CON EL PAISAJE Y EL AMBIENTE NATURAL</p>	

FUENTE: BAZANT JAN. "MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO". EDITORIAL TRILLAS 4a. EDICION SEPT. 1988.
VETTORAZZI MARIO. CENTRO RECREATIVO NUEVA JUVENTUD MAZATENANGO. TESIS FAC. DE ARQ. 1994.

PINZON S. ANA G. Y MIJANGOS P. ARNE G. REVITALIZACIÓN DE DOS BOTADEROS DE DESECHOS SÓLIDOS A CIELO ABIERTO Y POSTERIOR UTILIZACIÓN DE LAS ÁREAS GENERADAS EN ESPACIOS URBANO ARQUITECTÓNICOS. TESIS FAC. ARQ. USAC 1993.

CUADRO: ELABORACION PROPIA

CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO URBANO

CUADRO N° 15

PREMISAS URBANAS	REQUERIMIENTOS	GRÁFICACION
<p>ORIENTAR Y DEFINIR LOS ACCESOS Y SALIDAS. PEATONAL Y VEHICULAR</p>	<p>PARADA DE BUSES CARRILES AUXILIARES BANQUETAS JARDINIZADAS SEÑALIZACIÓN, CAMELLONES, TEXTURAS, FRANJAS, COLORES, ETC...</p>	
<p>EL ÁREA DE ESTUDIO TENGA ALTERNATIVAS DE SERVICIOS BASICOS</p>	<p>AGUA POTABLE ENERGIA ELECTRICA ALCANTARILLADO TRANSPORTE TELEFONO</p>	
<p>ARTICULAR ELEMENTOS E IMPRIMIRLES RELEVANCIA DENTRO DEL CONTEXTO URBANO O ANTE LA COMUNIDAD</p>	<p>ESTRUCTURA VISUAL: CONTINUIDAD, DIFERENCIACIÓN, PREDOMINANCIA, JERARQUIA, CONGRUENCIA, SECUENCIA VISUAL, PROPORCIÓN Y ESCALA. RELACIÓN DE LA EDIFICACIÓN CON EL SITIO</p>	

FUENTE: BAZANT JAN "MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO" EDITORIAL TRILLAS 4a. EDICION SEPT. 1988.

VETTORAZZI MARIO. CENTRO RECREATIVO NUEVA JUVENTUD MAZATENANGO. TESIS FAC. ARQ. USAC. 1994.

PINZON S. ANA G. Y MIJANGOS P. ARNE G. REVITALIZACIÓN DE DOS BOTADEROS DE DESECHOS SÓLIDOS A CIELO ABIERTO Y POSTERIOR UTILIZACIÓN DE LAS ÁREAS GENERADAS EN ESPACIOS URBANO ARQUITECTÓNICOS. TESIS FAC. ARQ. USAC. 1993

CUADRO: ELABORACION PROPIA

PROGRAMA DE NECESIDADES

I. ÁREAS GENERALES

Ingreso (peatonal y vehicular)
Garita de control
Estacionamientos
Parada de buses

II. ÁREAS ADMINISTRATIVAS

- A) - Administración
- Secretaría
- Archivo
- Sala de reuniones
- S.S. Público
- Bodega
- S.S. Personal
- Vestibulo
- B) Clínica Médica
- Clínica Médica + S.S.
- Secretaría-Emfermería
- Sala de Espera
- Encamamiento (2 camas)
- S.S.
- C) Cafetería y/o restaurante
- Cocina
- Bodega
- Área de bar
- S.S. mujeres
- S.S. hombres
- Área de carga y descarga

- Área de mesas bajo techo
- Área de mesas al aire libre
- Caja
- D) Salón de usos múltiples y/o ranchón
- Vestibulo
- Escenario
- Área de sillas y mesas
- Bodega
- S.S. mujeres
- S.S. hombres
- Camerinos

III. ÁREA DE RECREACIÓN ACTIVA

- A) Área de juegos infantiles
- Área para niños de 0 - 4 años
- Área para niños de 5 - 6 años
- Área para niños de 7 - 12 años
- B) Áreas Deportivas y de ejercicios
- Campo de fútbol de competencia
- Papi-Fútbol
- Una cancha de volibol
- Dos canchas de baloncesto
- Vestidores + S.S. mujeres
- Vestidores + S.S. hombres
- Piscinas :
para adultos con fosa para clavados
para niños con tobogán
- Control de ingreso a piscinas
- Vestidores + S.S. mujeres
- Vestidores + S.S. hombres

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

- Duchas
- Cuarto de máquinas

IV. AREAS DE RECREACIÓN PASIVA

- Áreas de paseo
- Caminamientos
- Miradores
- Kioskos
- Churrasqueras
- Áreas de descanso y contemplación del paisaje
- Bungalows
- Juegos de mesa para adultos y ancianos

V. GUARDIANÍA Y MANTENIMIENTO

- Guardiana
- Bodega personal de mantenimiento
- Taller
- S. sanitario

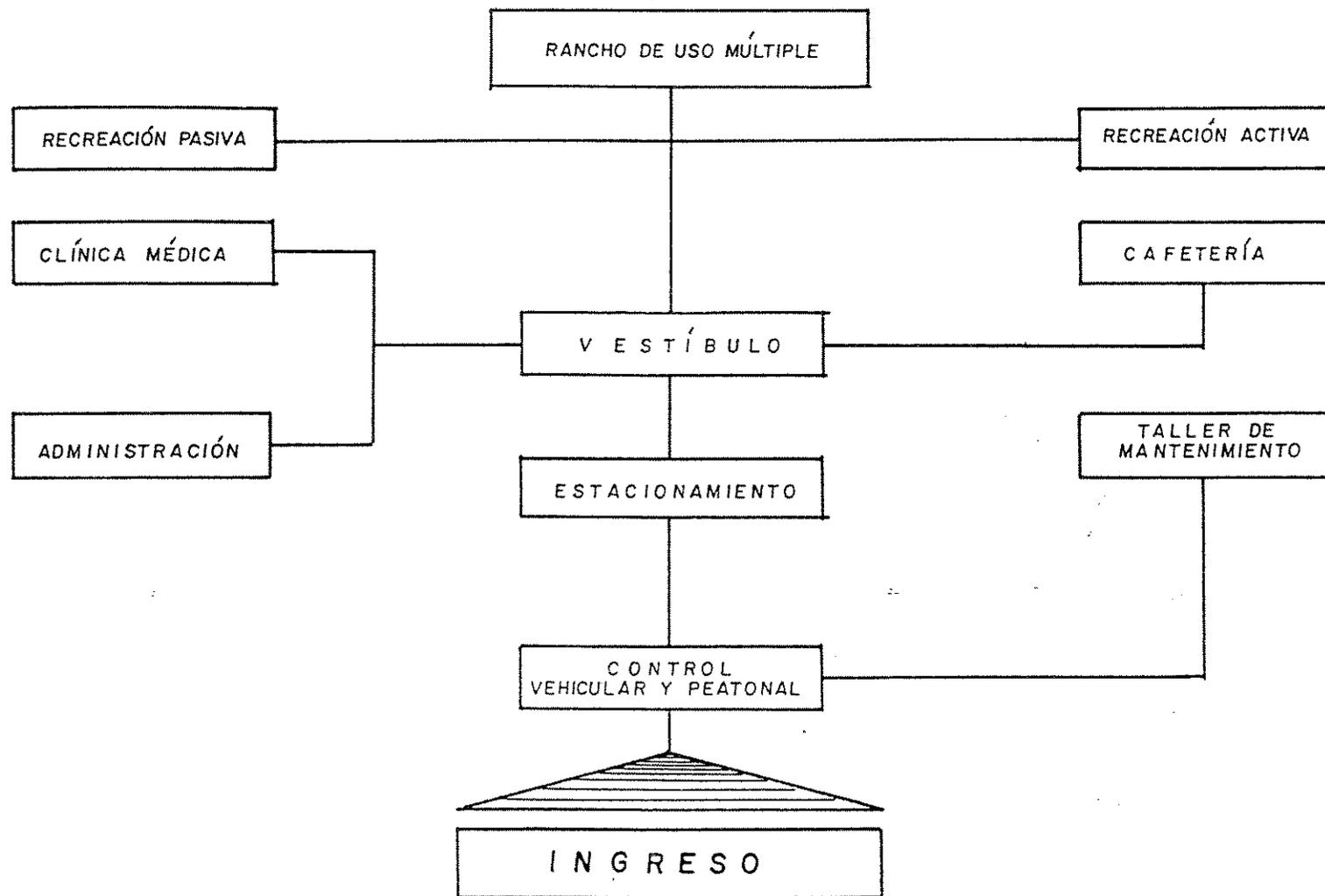


DIAGRAMA DE RELACIONES DE CONJUNTO
CENTRO RECREATIVO DE EMPAGUA

ÁREAS GENERALES

SIMBOLOGÍA

- RELACIÓN DIRECTA
- RELACIÓN INDIRECTA
- NO HAY RELACIÓN

Nº	AMBIENTES	USO	Nº PERSONAS		MUEBLARIO Y EQUIPO	ÁREA M ²	ORIENTACIÓN				
			PERMANE.	EVENTUAL			N	S	E	O	
1	Ingreso	Pedonal	-	-	-	4			*	*	
2	Garita de control	Controlar	1	-	Escritorio Silla + s.s.	6	*				
3	Estacionamiento	Parquearse	-	30	-	16.5 por carro s/c			*	*	
4	Est. Administrativo	Parquearse	2	-	-	16.5 por carro s/c			*	*	
5	Carga y descarga	Idem	-	1	-	40 s/c			*	*	
6	Parada de buses	Subir y bajar bus	-	-	Banca + galera	80			*	*	
						146.5					

MATRIZ DE RELACIONES

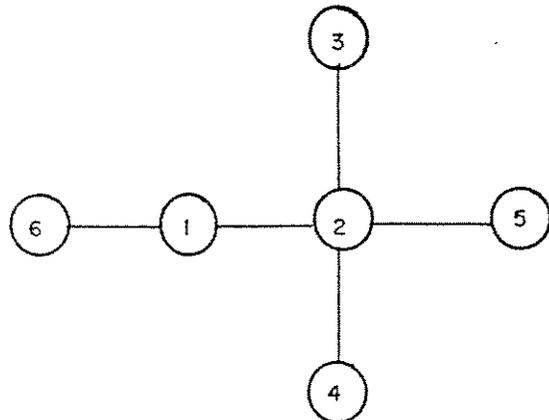
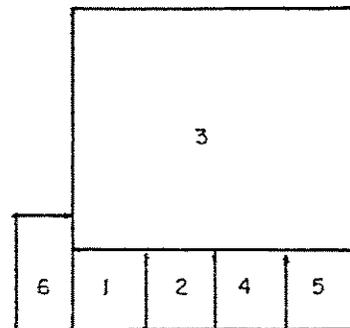
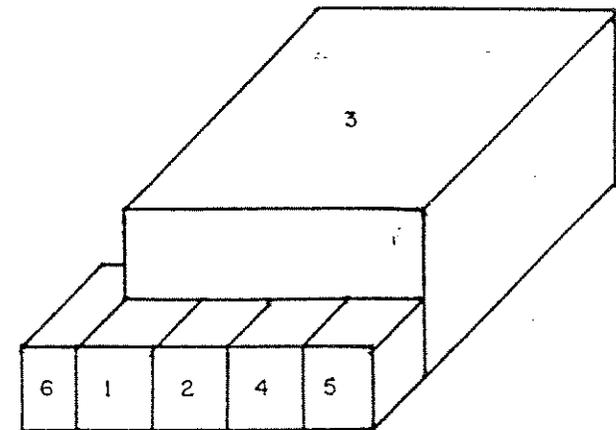


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



RELACIÓN DE ÁREAS

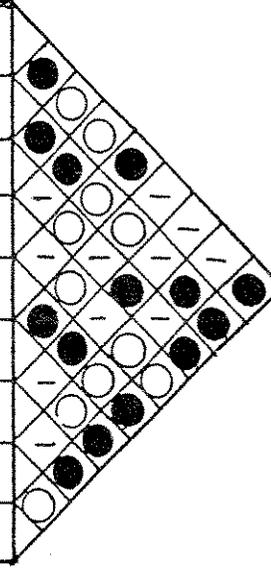


RELACIÓN DE VOLUMEN

ADMINISTRACIÓN

SIMBOLOGÍA

Nº	AMBIENTES	USO	Nº PERSONAS		MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA M ²	ORIENTACIÓN				
			PERMAN.	EVENTUAL			N	S	E	O	
1	Administración + s.s.	Administrar	1	1	Escritorio, Silla + archivo	9	*				
2	Secretaría	Control de exp. y archi	1	2	" " "	9	*				
3	Sala de espera	Esperar	-	2-3	Sillas	6		*			
4	Archivo	Archivar Guardar	-	1	Archivos	9			*		
5	Sala de reuniones y proyecciones	Secionar	-	6	Mesa + sillas	20		*			
6	Bodega	Guardar	-	1	Mesas + sillas	18			*		
7	S.S. publico	Necesidades fisiológicas	-	1	Retrete + lava.	1.5				*	
8	S.S. personal	" "	-	1	" "	1.5				*	
9	Vestíbulo	Orientar, Distribuir	-	1-3	- -	6	*	*			
						60					



- RELACIÓN DIRECTA
- RELACIÓN INDIRECTA
- NO HAY RELACION

MATRIZ DE RELACIONES

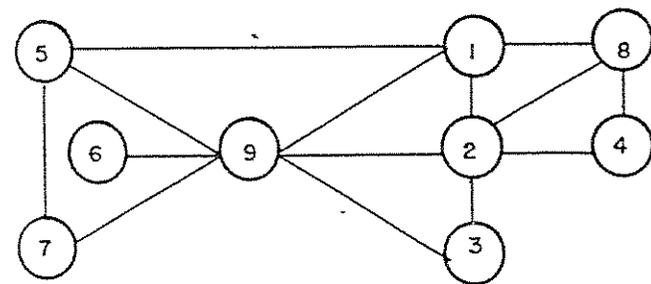
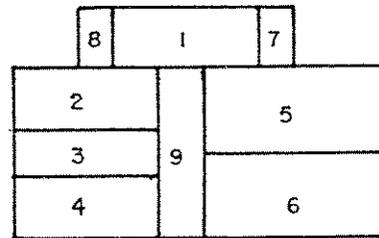
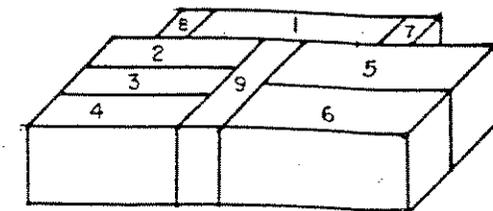


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



RELACIÓN DE ÁREAS



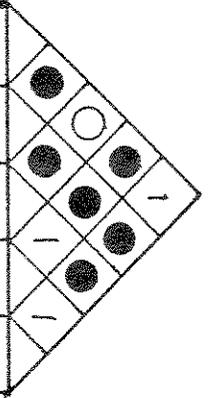
RELACIÓN DE VOLUMEN

CLÍNICA MÉDICA

SIMBOLOGÍA

- RELACIÓN DIRECTA
- RELACIÓN INDIRECTA
- NO HAY RELACION

Nº	AMBIENTES	USO	Nº PERSONAS		MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREA M ²	ORIENTACIÓN					
			PERMANEN.	EVENTUAL			N	S	E	O		
1	Clínica del Dr.	Curar	1	1	Un escritorio + Camilla y boti.	9	*					
2	Secretaría/Enfermera	Record Clfn.	1	-	Silla + archivo 1 Escritorio	9	*					
3	Sala de espera	Esperar	-	2	3 sillas	6		*				
4	Cuarto de encama - miento + s.s.	Observacion	-	2	2 camas	9	*	*				
5	Servicios sanitarios	Necesidades fisiologicas	-	1	Lavado + Retrete	1.5					*	
						34.5						



MATRIZ DE RELACIONES

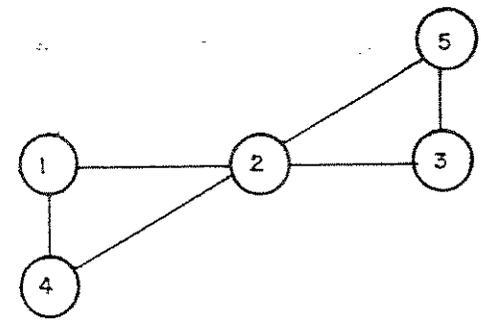
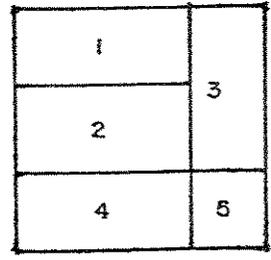
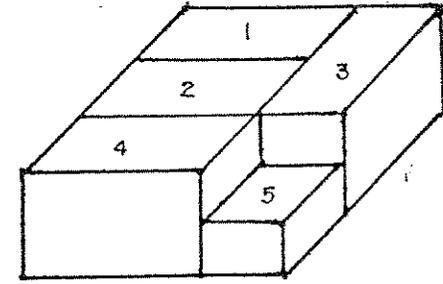


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



RELACIÓN DE ÁREAS



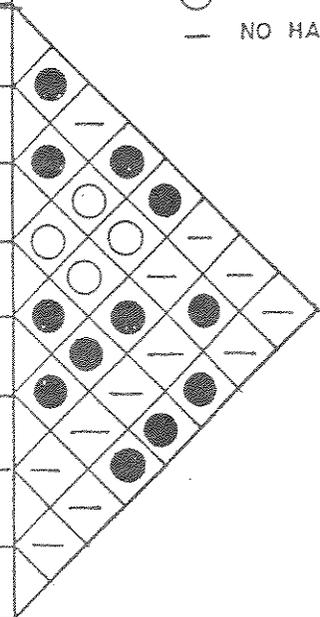
RELACIÓN DE VOLUMEN

CAFETERÍA Y/O RESTAURANTE

SIMBOLOGÍA

- RELACIÓN DIRECTA
- RELACIÓN INDIRECTA
- NO HAY RELACIÓN

Nº	AMBIENTES	USO	Nº PERSONAS		EQUIPO Y MOBILIARIO	ÁREA M ²	ORIENTACIÓN					
			PERMANEN.	EVENTUAL			N	S	E	O		
1	Cocina	Preparar y cocinar alimentos	2	-	Lavatrastos, estufa, refrigera.	70			*			
2	Bodega	Guardar	-	1	Estanterías, Enfriadores	30			*			
3	Área de Bar	Servir Bebidas	1	1-6	Bancos y barra	12	*	*				
4	Área de mesas bajo techo	Comer, beber, estar	-	25	Mesas y sillas	60	*	*				
5	Área de mesas al aire libre	Comer, beber, estar	-	20	Mesas y sillas	40	*	*				
6	Caja	Cobrar/pagar	1	1	Mesa, silla, banco	2						
7	Área de carga y descarga	Cargar y descargar	-	2	Plataforma	8			*	*		
8	S.S. mujeres y h.	Necesidades fisiológicas.	-	2-4	lavado, retrete	18				*		
						240						



MATRIZ DE RELACIONES

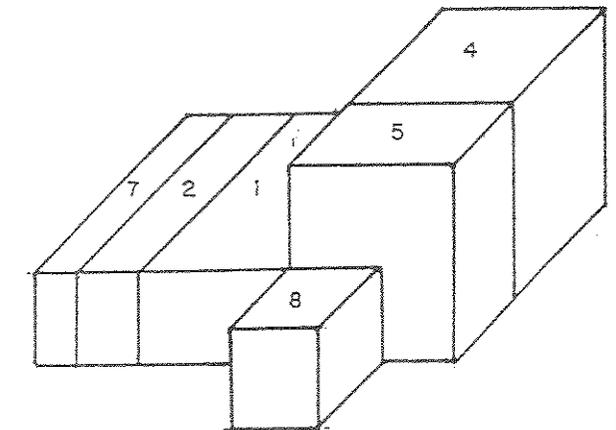
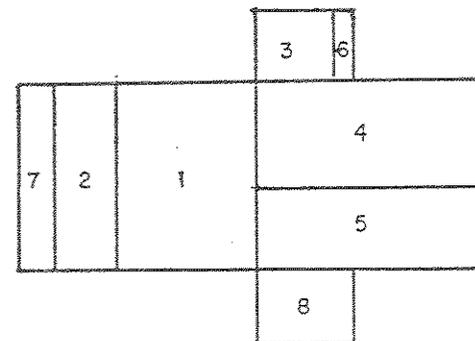
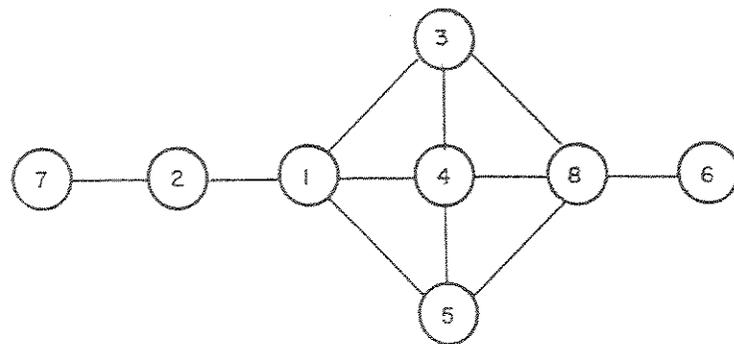


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

RELACIÓN DE ÁREAS

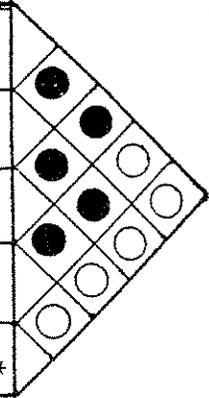
RELACIÓN DE VOLUMEN

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

SIMBOLOGÍA

- RELACIÓN DIRECTA
- RELACIÓN INDIRECTA
- NO HAY RELACIÓN

Nº	AMBIENTE	USO	Nº PERSONAS		MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREA M2	ORIENTACIÓN							
			PERMANEN	EVENTUAL			N	S	E	O				
1	Vestibulo	Distribuir, orientar	-	Variable	--	10								
2	Escenario	Actuar, hablar, cantar etc.	-	"	Tarima	20	*							
3	Area de sillas y mesas.	Variable	-	"	Sillas y mesas	300	*	*						
4	Bodega	Guardar	-	1-3	Estanterias, sillas, mesas.	30				*				
5	S.S. mujeres y H.	Necesidades fisiológicas	-	1-4	Retrete, lavado Urinario	24					*			
						364								



MATRIZ DE RELACIONES

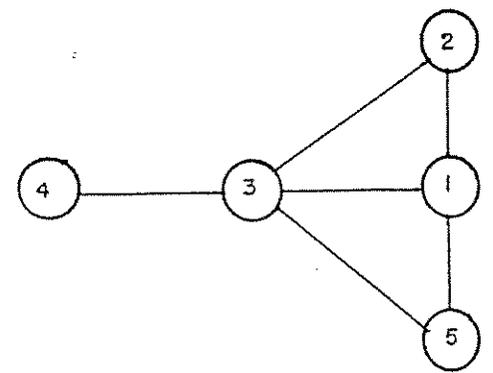
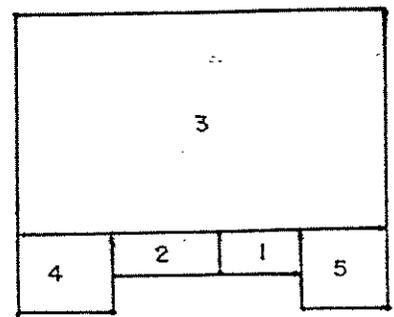
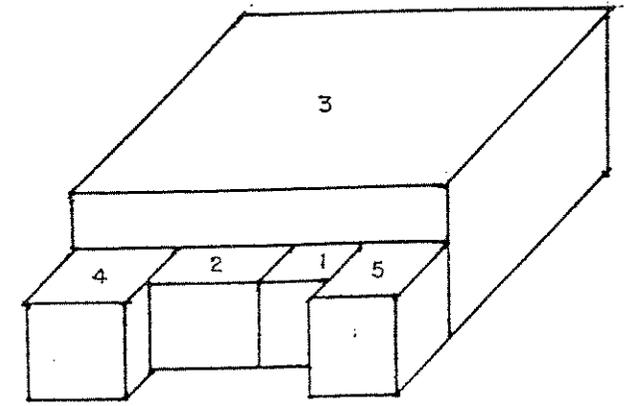


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

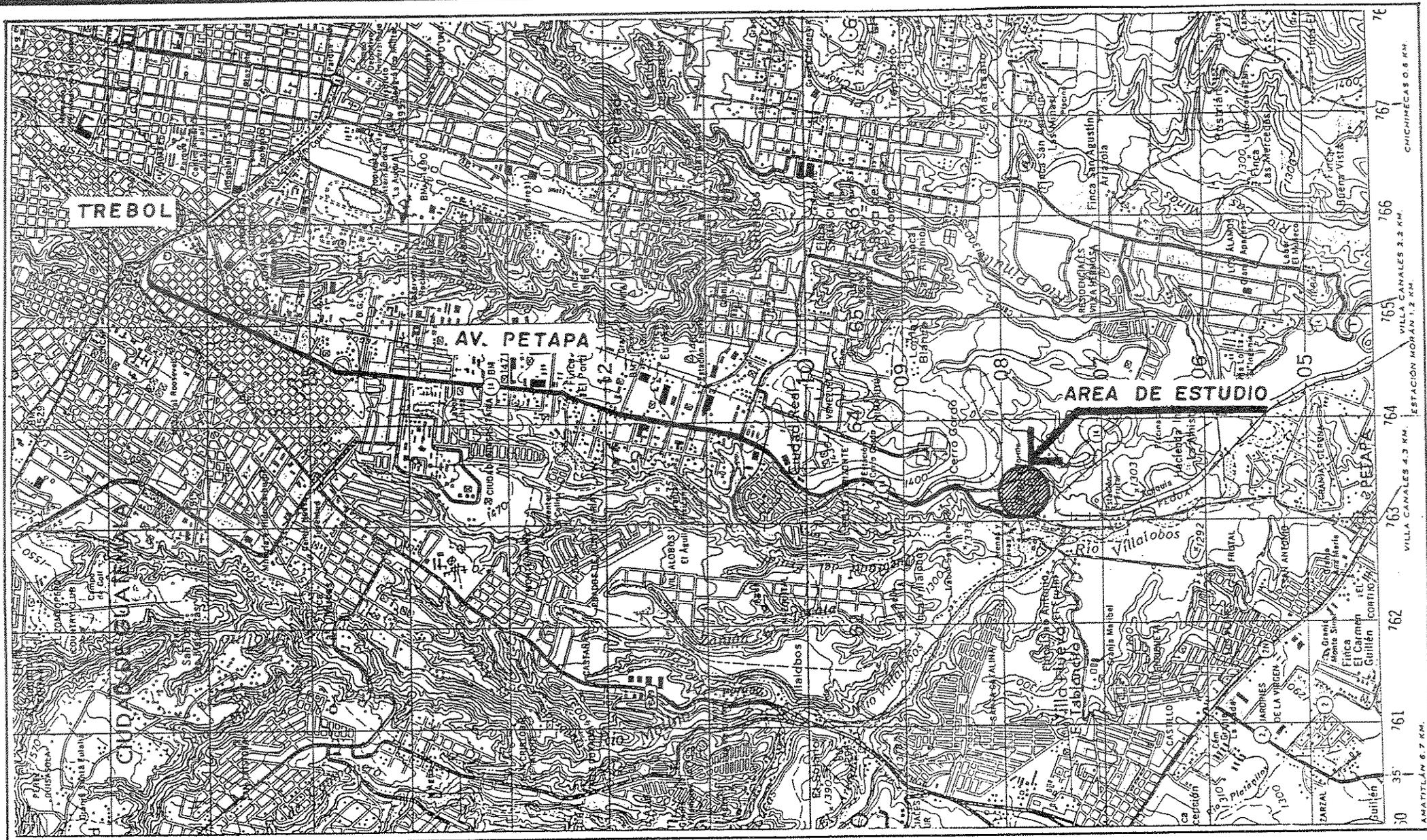


RELACIÓN DE ÁREAS

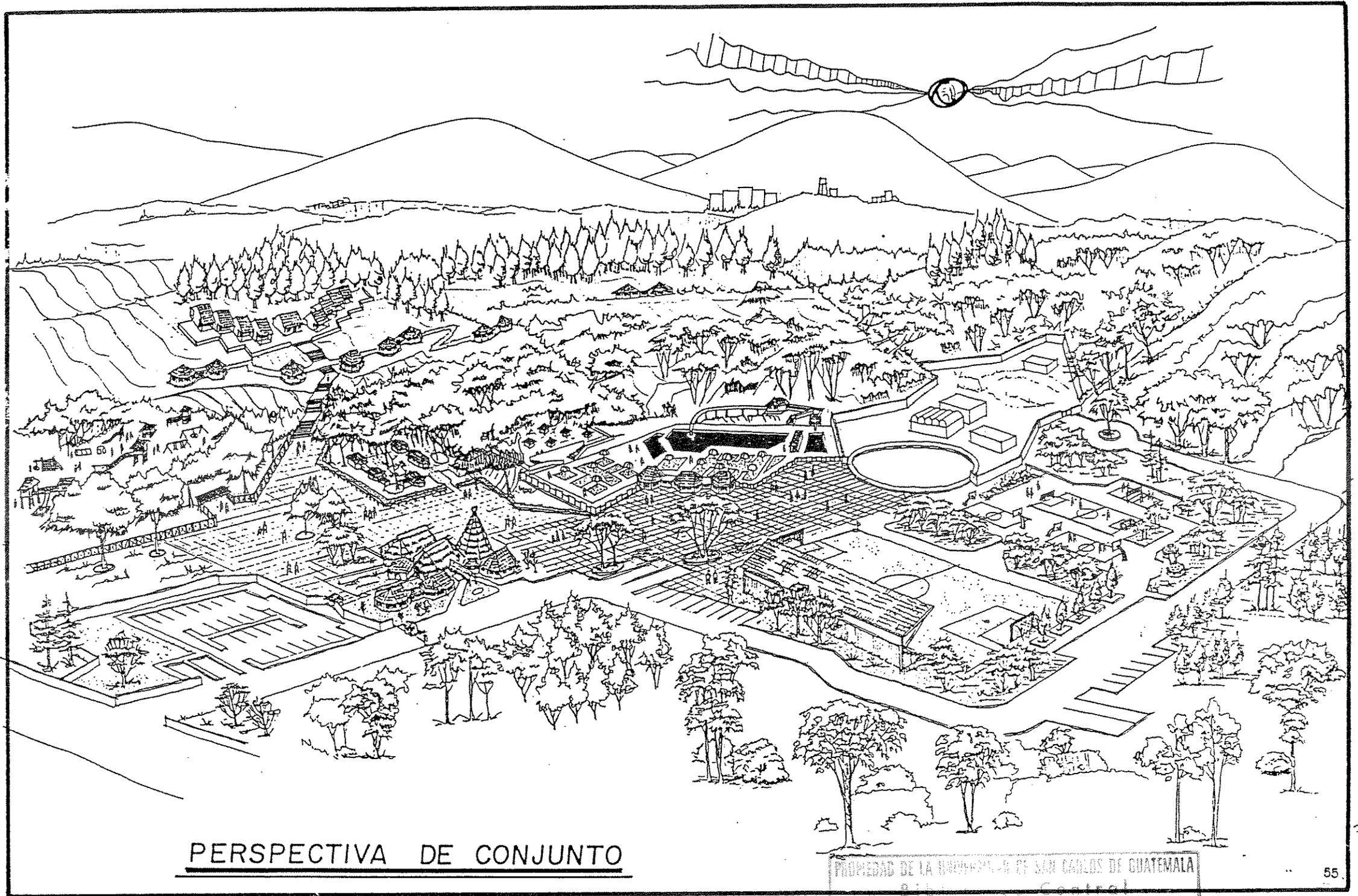


RELACIÓN DE VOLUMEN

CAPÍTULO V
EL ANTEPROYECTO



PLANO ALTIMÉTRICO Y LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO
 ESCALA: 1:50000 FUENTE: INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR. ELABORACIÓN PROPIA



PERSPECTIVA DE CONJUNTO

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

CIUDAD
REAL Z. 12
A 3 KM.

RESIDENCIALES PETAPA
EN EJECION

PRADOS DE VILLA HERMOSA
EN EJECUCION

VILLA HERMOSA

AREA
BOSCOSA

GUARDABOQUE

VIVERO
MUNICIPAL

NOMENCLATURA

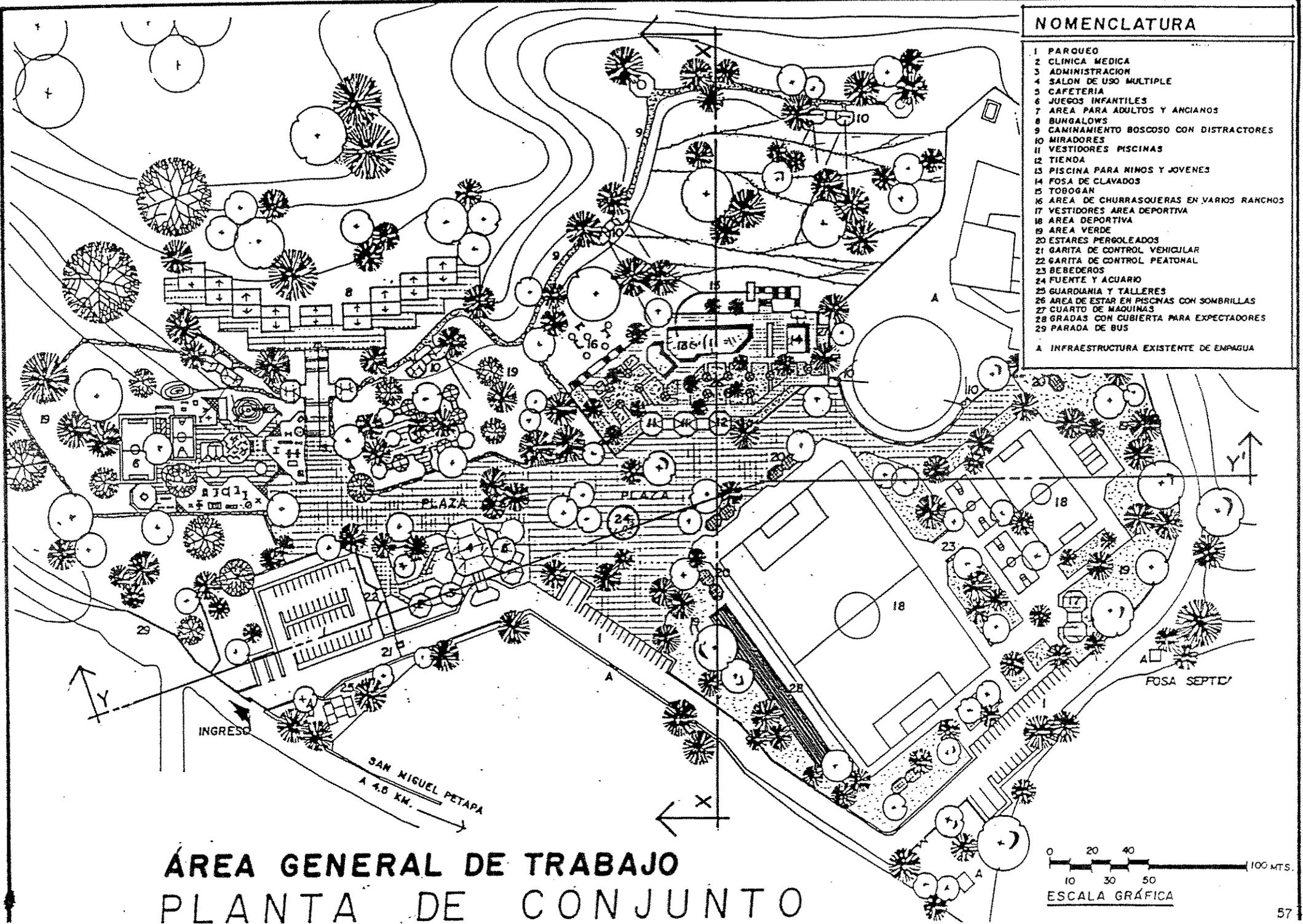
- 1 PARQUEO
- 2 CLINICA MEDICA
- 3 ADMINISTRACION
- 4 SALON DE USO MULTIPLE
- 5 CAFETERIA
- 6 JUEGOS INFANTILES
- 7 AREA PARA ADULTOS Y ANCIANOS
- 8 BUNGALOWS
- 9 CAMINAMIENTO BOSCOZO CON DISTRACTORES
- 10 MIRADORES
- 11 VESTIDORES PISCINAS
- 12 TIENDA
- 13 PISCINA PARA NINOS Y JOVENES
- 14 POZA DE CLAVADOS
- 15 TEBONCAN
- 16 AREA DE CHURRASQUERAS EN VARIOS RANCHOS
- 17 VESTIDORES AREA DEPORTIVA
- 18 AREA DEPORTIVA
- 19 AREA VERDE
- 20 ESTARES PERROLEADOS
- 21 SANITA DE CONTROL VEHICULAR
- 22 SANITA DE CONTROL PEATONAL
- 23 BEBEDEROS
- 24 FUENTE Y ACUARIO
- 25 GUARDANIA Y TALLERES
- 26 AREA DE ESTAR EN PISCINAS CON SOMBRILLAS
- 27 CUARTO DE MAQUINAS
- 28 GRADAS CON CUBIERTA PARA EXPECTADORES
- 29 PARADA DE BUS
- A INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DE EMPAQUA

PLANTA DE CONJUNTO

ESC. GRAFICA 0 20 40 60 80 100 MTS.

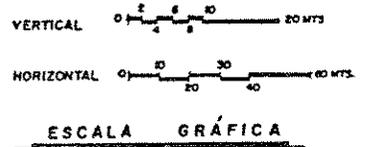
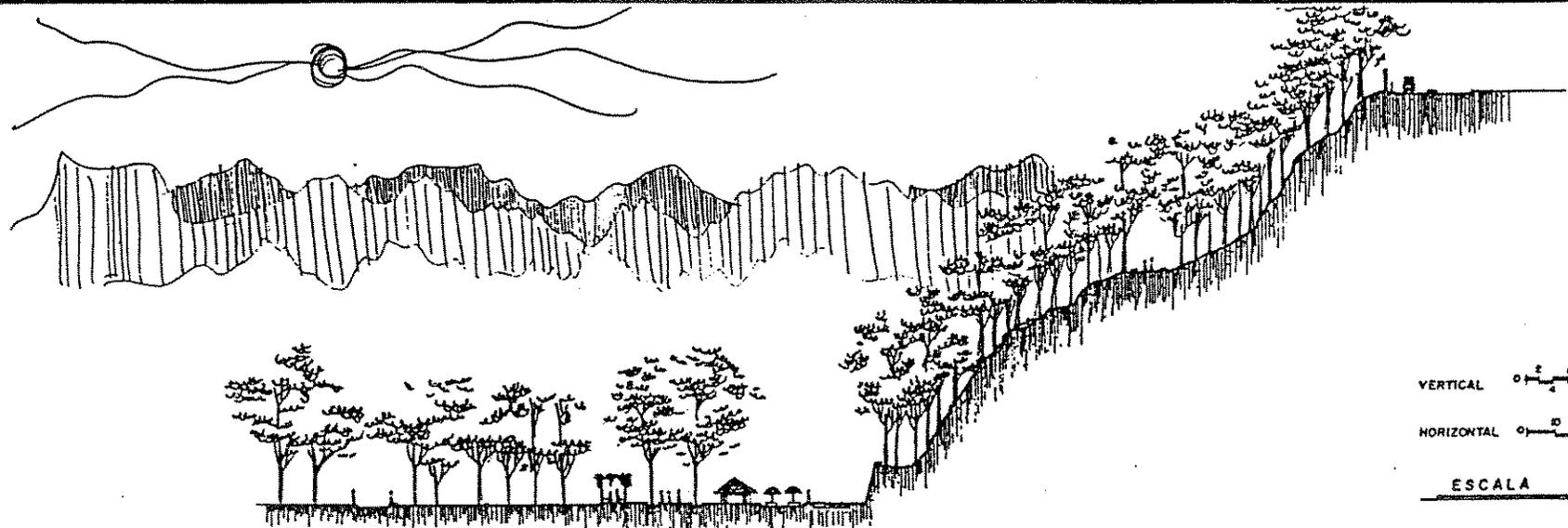
NOMENCLATURA

- 1 PARQUEO
 - 2 CLINICA MEDICA
 - 3 ADMINISTRACION
 - 4 SALON DE USO MULTIPLE
 - 5 CAFETERIA
 - 6 JUEGOS INFANTILES
 - 7 AREA PARA ADULTOS Y ANCIANOS
 - 8 BUNGALOWS
 - 9 CAMINAMIENTO BOSCOSSO CON DISTRACTORES
 - 10 MIRADORES
 - 11 VESTIDORES PISCINAS
 - 12 TIENDA
 - 13 PISCINA PARA NIÑOS Y JOVENES
 - 14 FOSA DE CLAVADOS
 - 15 TOBOGAN
 - 16 AREA DE CHURRASQUERAS EN VARIOS RANCHOS
 - 17 VESTIDORES AREA DEPORTIVA
 - 18 AREA DEPORTIVA
 - 19 AREA VERDE
 - 20 ESTARES PERGOLEADOS
 - 21 GARITA DE CONTROL VEHICULAR
 - 22 GARITA DE CONTROL PEATONAL
 - 23 BEBEDEROS
 - 24 FUENTE Y ACUARIO
 - 25 GUARDIANA Y TALLERES
 - 26 AREA DE ESTAR EN PISCINAS CON SOMBRILLAS
 - 27 CUARTO DE MAQUINAS
 - 28 GRADAS CON CUBIERTA PARA EXPECTADORES
 - 29 PARADA DE BUS
- A INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DE EMPAGUA



ÁREA GENERAL DE TRABAJO PLANTA DE CONJUNTO

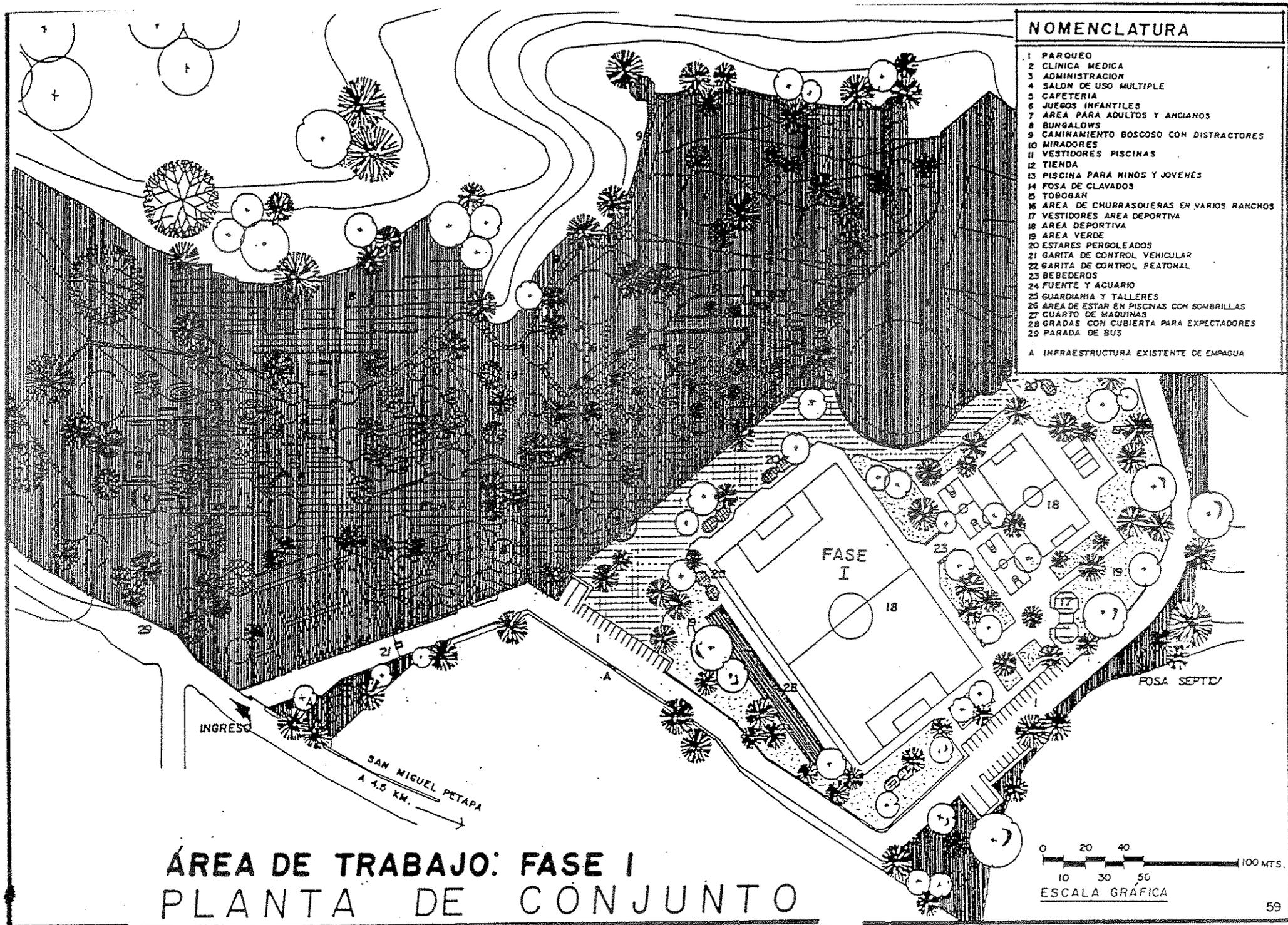




SECCIÓN TRANSVERSAL X-X'



SECCIÓN LONGITUDINAL Y-Y'



NOMENCLATURA	
1	PARQUEO
2	CLINICA MEDICA
3	ADMINISTRACION
4	SALON DE USO MULTIPLE
5	CAFETERIA
6	JUEGOS INFANTILES
7	AREA PARA ADULTOS Y ANCIANOS
8	BUNGALOWS
9	CAMINAMIENTO BOSCOZO CON DISTRACTORES
10	MIRADORES
11	VESTIDORES PISCINAS
12	TIENDA
13	PISCINA PARA NIÑOS Y JOVENES
14	FOSA DE CLAVADOS
15	TOBOGAN
16	AREA DE CHURRASQUERAS EN VARIOS RANCHOS
17	VESTIDORES AREA DEPORTIVA
18	AREA DEPORTIVA
19	AREA VERDE
20	ESTARES PERGOLEADOS
21	GARITA DE CONTROL VEHICULAR
22	GARITA DE CONTROL PEATONAL
23	BEBEDEROS
24	FUENTE Y ACUARIO
25	GUARDIAMIA Y TALLERES
26	AREA DE ESTAR EN PISCINAS CON SOMBRILLAS
27	CUARTO DE MAQUINAS
28	GRADAS CON CUBIERTA PARA EXPECTADORES
29	PARADA DE BUS
A	INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DE EMPAGUA

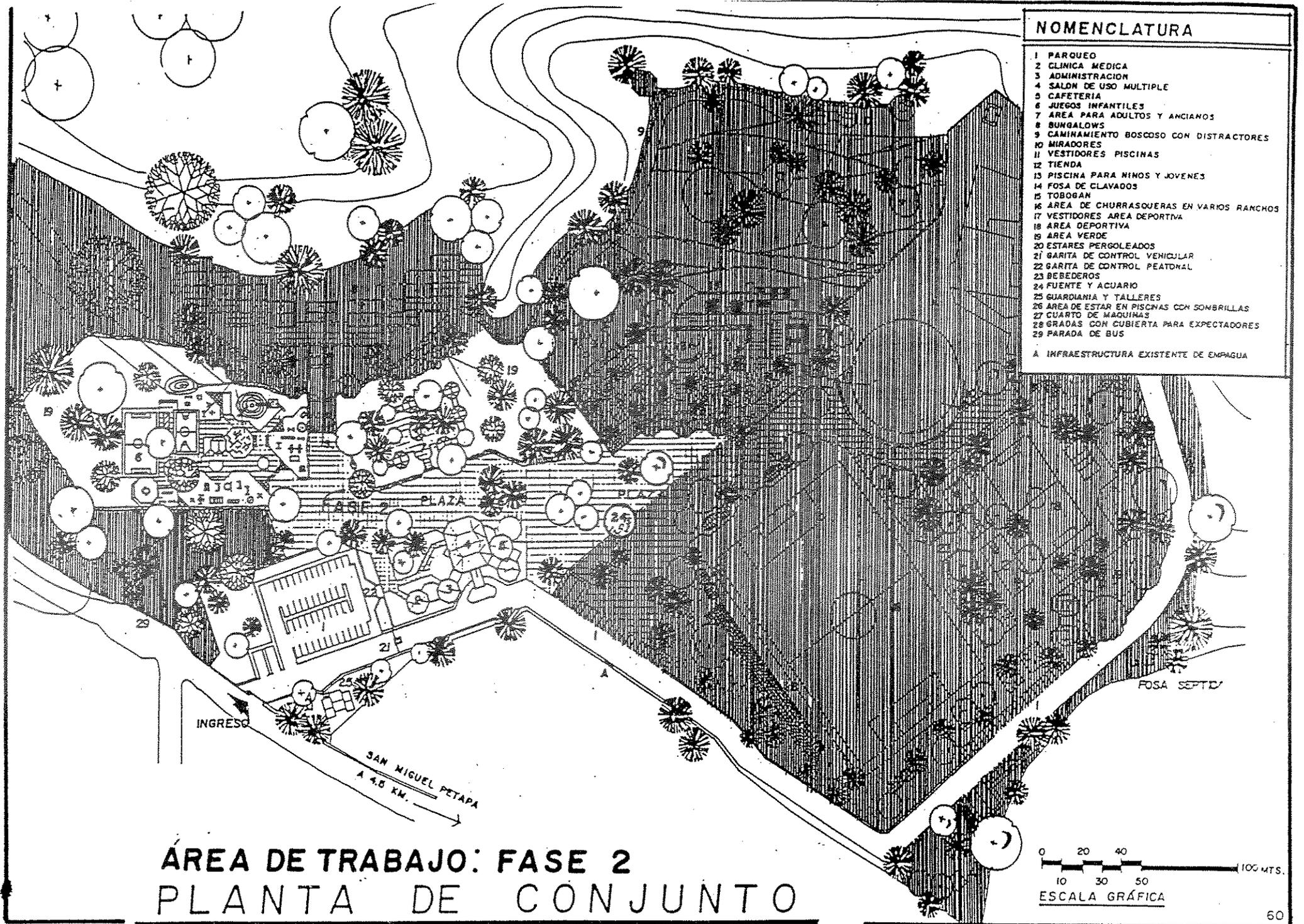
ÁREA DE TRABAJO: FASE I
PLANTA DE CONJUNTO



NOMENCLATURA

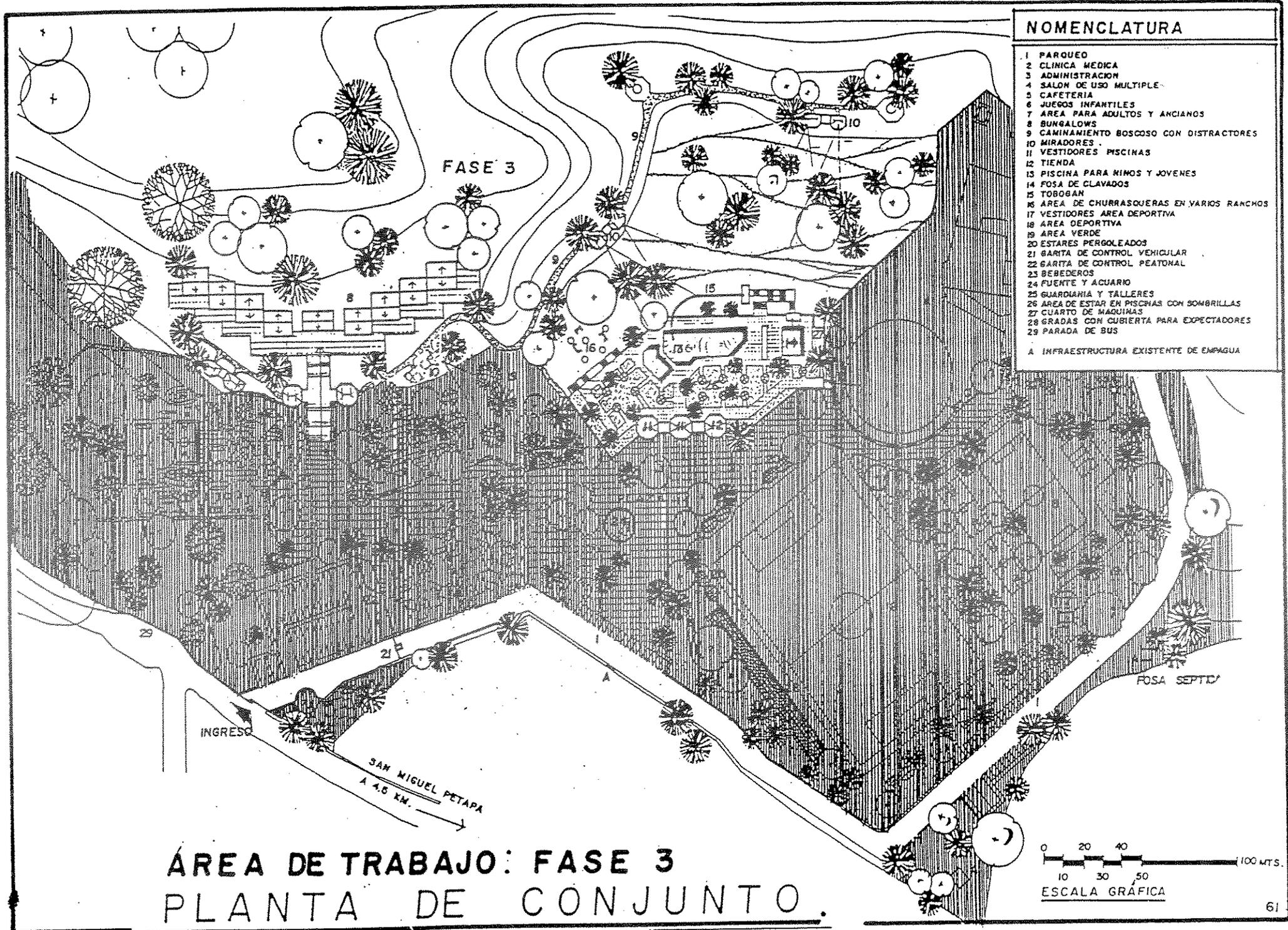
- 1 PARQUEO
- 2 CLINICA MEDICA
- 3 ADMINISTRACION
- 4 SALON DE USO MULTIPLE
- 5 CAFETERIA
- 6 JUEGOS INFANTILES
- 7 AREA PARA ADULTOS Y ANCIANOS
- 8 BUNGALOWS
- 9 CAMINAMIENTO BOSCOCO CON DISTRACTORES
- 10 MIRADORES
- 11 VESTIDORES PISCINAS
- 12 TIENDA
- 13 PISCINA PARA NIÑOS Y JOVENES
- 14 FOSA DE CLAVADOS
- 15 TOBOGAN
- 16 AREA DE CHURRASQUERAS EN VARIOS RANCHOS
- 17 VESTIDORES AREA DEPORTIVA
- 18 AREA DEPORTIVA
- 19 AREA VERDE
- 20 ESTARES PERGOLEADOS
- 21 GARITA DE CONTROL VEHICULAR
- 22 GARITA DE CONTROL PEATONAL
- 23 BEBEDEROS
- 24 FUENTE Y ACUARIO
- 25 GUARDIANA Y TALLERES
- 26 AREA DE ESTAR EN PISCINAS CON SOMBRILLAS
- 27 CUARTO DE MAQUINAS
- 28 GRADAS CON CUBIERTA PARA EXPECTADORES
- 29 PARADA DE BUS

A INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DE EMPAGUA



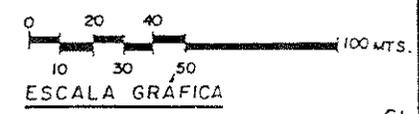
ÁREA DE TRABAJO: FASE 2 PLANTA DE CONJUNTO

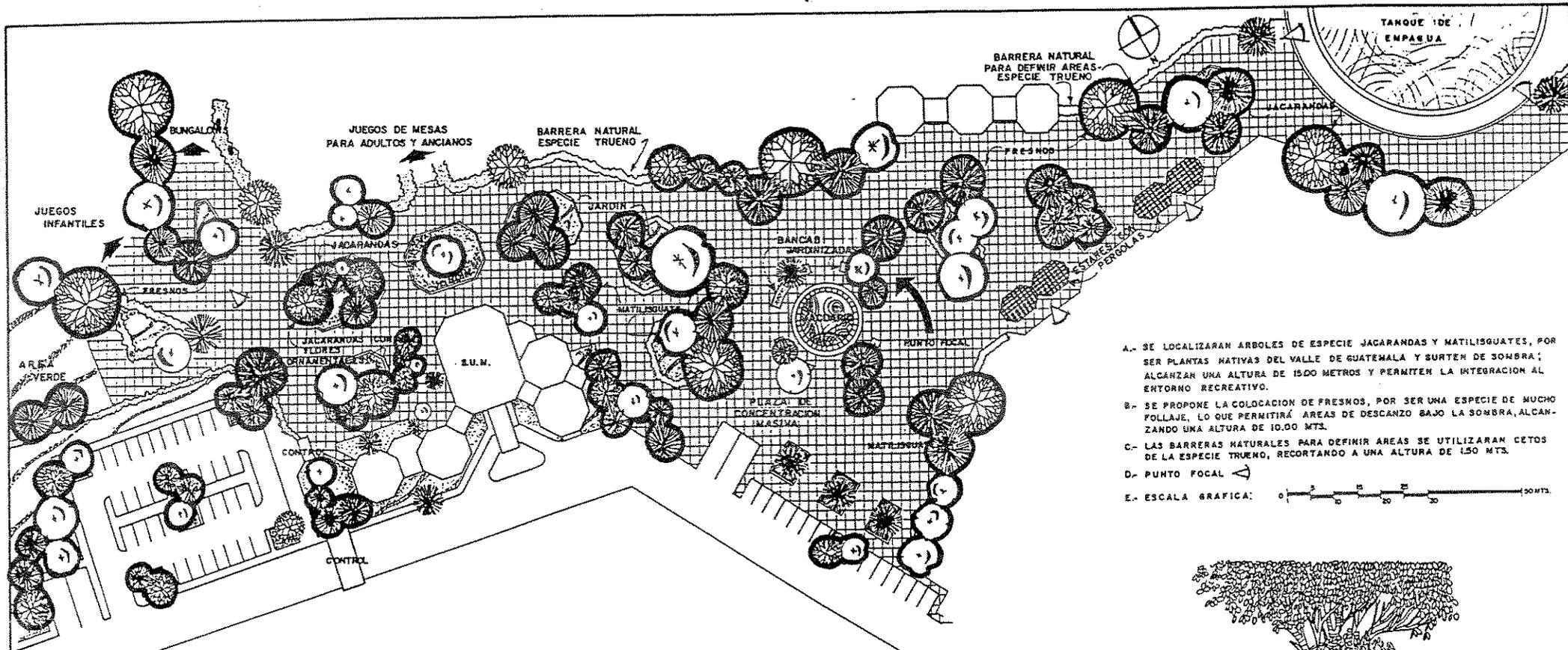
0 10 20 30 40 50 100 MTS.
ESCALA GRÁFICA



NOMENCLATURA	
1	PARQUEO
2	CLINICA MEDICA
3	ADMINISTRACION
4	SALON DE USO MULTIPLE
5	CAFETERIA
6	JUEGOS INFANTILES
7	AREA PARA ADULTOS Y ANCIANOS
8	BUNGALOWS
9	CAMINAMIENTO BOSCOSSO CON DISTRACTORES
10	MIRADORES
11	VESTIDORES PISCINAS
12	TIENDA
13	PISCINA PARA NIMOS Y JOVENES
14	FOSA DE CLAVADOS
15	TOBOGAN
16	AREA DE CHURRASQUERAS EN VARIOS RANCHOS
17	VESTIDORES AREA DEPORTIVA
18	AREA DEPORTIVA
19	AREA VERDE
20	ESTARES PERGOLEADOS
21	BARITA DE CONTROL VEHICULAR
22	BARITA DE CONTROL PEATONAL
23	BEBEDEROS
24	FUENTE Y ACUARIO
25	GUARDIAHIA Y TALLERES
26	AREA DE ESTAR EN PISCINAS CON SOMBRILLAS
27	CUARTO DE MAQUINAS
28	GRADAS CON CUBIERTA PARA EXPECTADORES
29	PARADA DE BUS
A	INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DE EMPAGUA

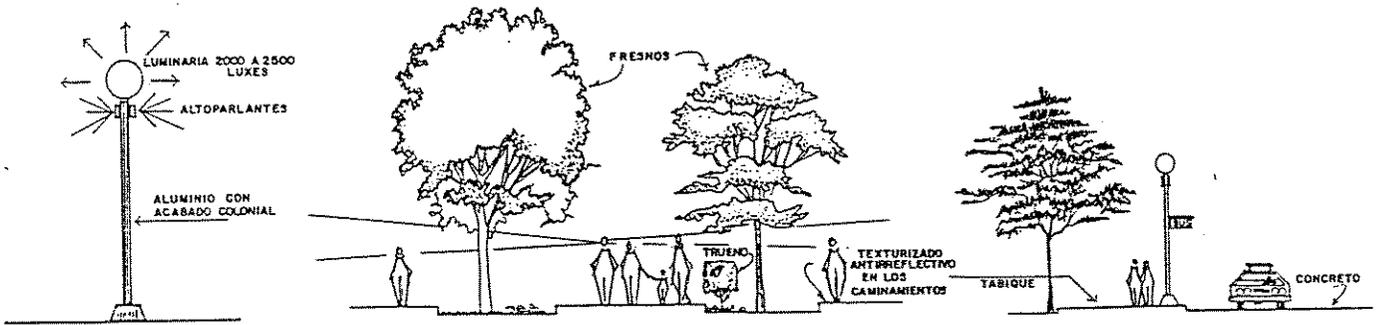
AREA DE TRABAJO: FASE 3
PLANTA DE CONJUNTO.





- A.- SE LOCALIZARAN ARBOLES DE ESPECIE JACARANDAS Y MATILISQUATES, POR SER PLANTAS NATIVAS DEL VALLE DE GUATEMALA Y SURTEN DE SOMBRA; ALCANZAR UNA ALTURA DE 15.00 METROS Y PERMITEN LA INTEGRACION AL ENTORNO RECREATIVO.
- B.- SE PROPONE LA COLOCACION DE FRESNOS, POR SER UNA ESPECIE DE MUCHO POLLAJE, LO QUE PERMITIRA AREAS DE DESCANZO BAJO LA SOMBRA, ALCANZANDO UNA ALTURA DE 10.00 MTS.
- C.- LAS BARRERAS NATURALES PARA DEFINIR AREAS SE UTILIZARAN CETOS DE LA ESPECIE TRUENO, RECORTANDO A UNA ALTURA DE 1.50 MTS.
- D.- PUNTO FOCAL
- E.- ESCALA GRAFICA:

CIRCULACIONES Y AMBIENTACION DE LA PLAZA CENTRAL

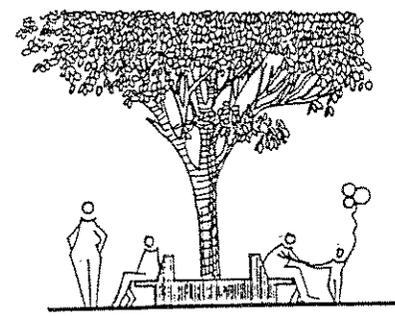


LAMPARA DE PEDESTAL

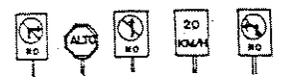
CAMINAMIENTOS EN PLAZA

TEXTURAS DIFERENTES

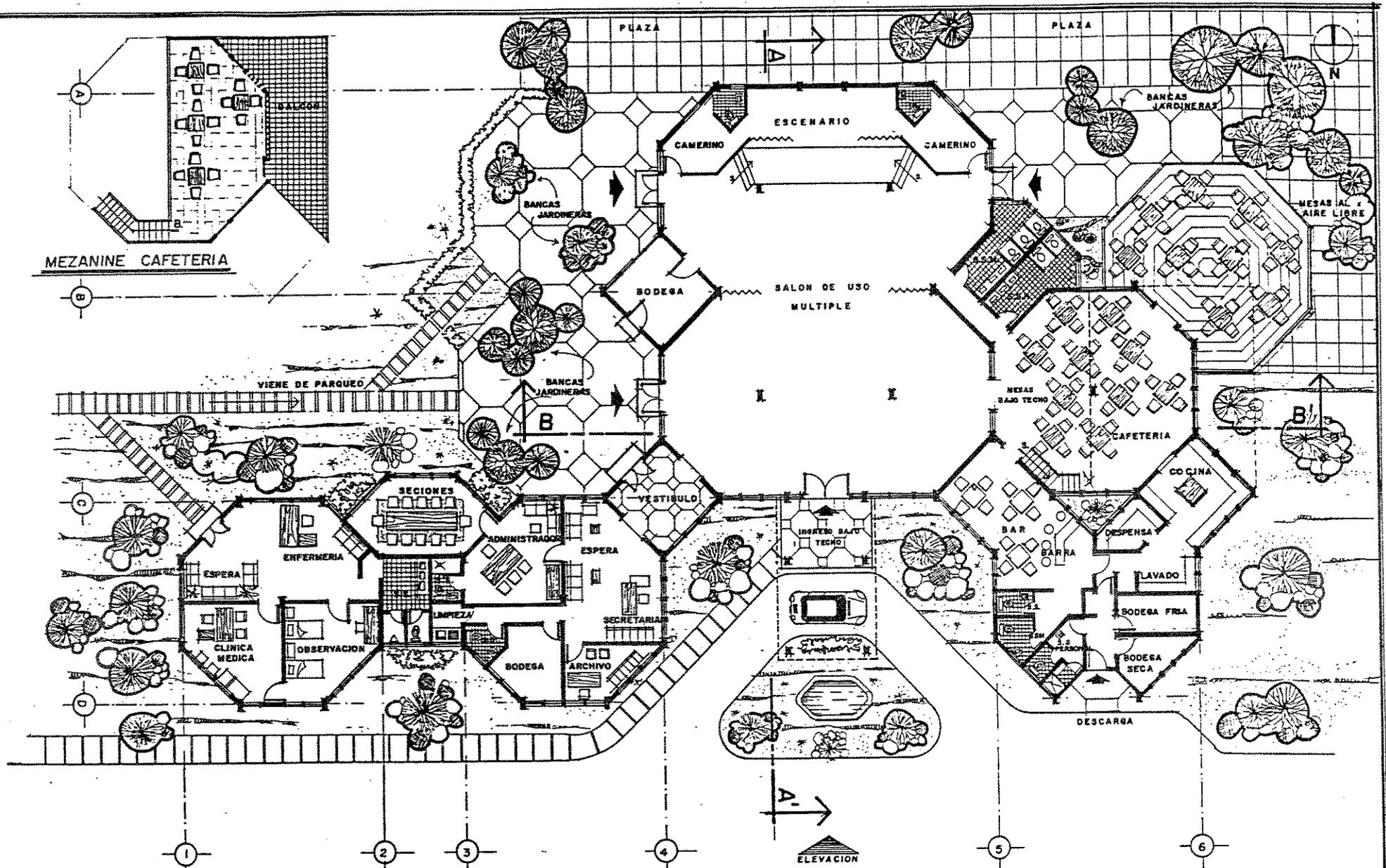
M O B I L I A R I O



DETALLE BANCAS JARDINIZADAS

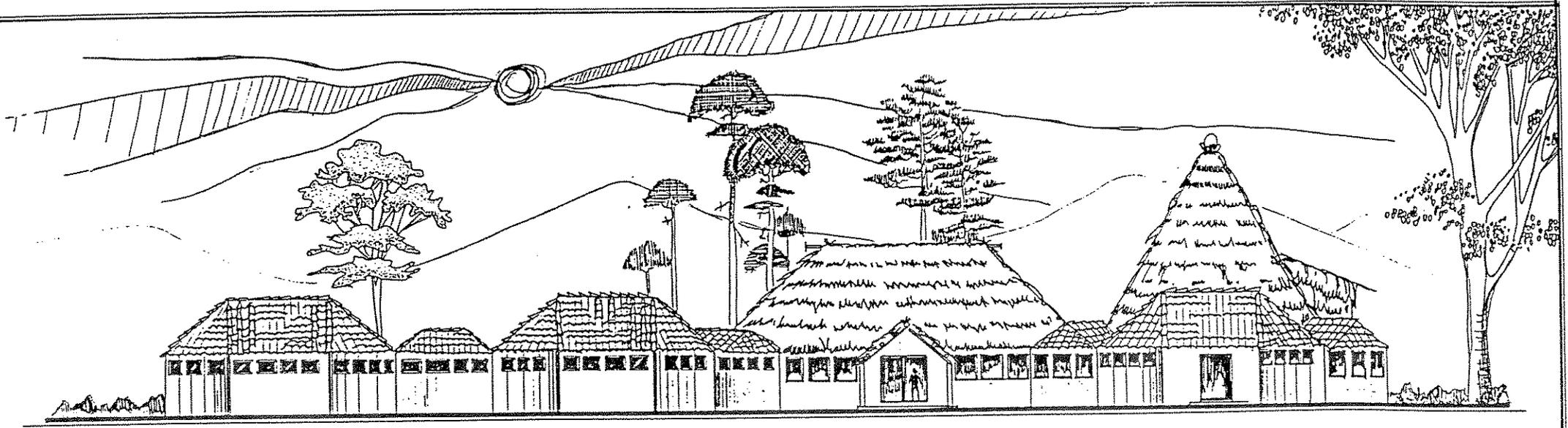


SEÑALIZACION



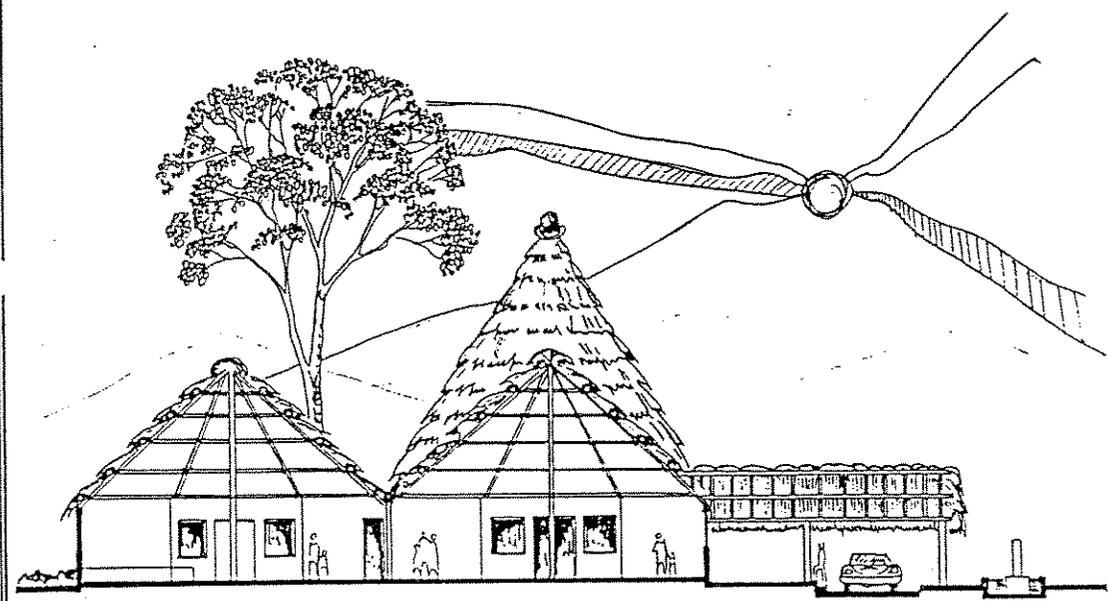
PLANTA ARQUITECTÓNICA: ÁREA ADMINISTRATIVA
CLÍNICA MÉDICA, ADMINISTRACIÓN, SALÓN DE USO M. CAFETERÍA

0 1 2 3 4 5 6 7 MTS.
 ESCALA GRÁFICA

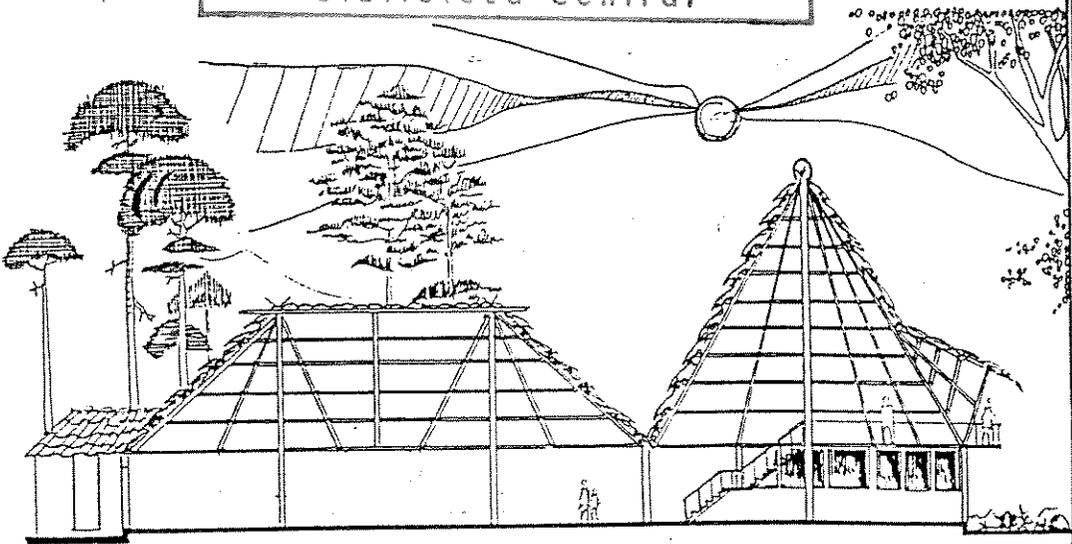


ELEVACIÓN PRINCIPAL DEL ÁREA ADMINISTRATIVA
CLÍNICA MÉDICA, ADMINISTRACIÓN, SALÓN DE USO MÚLTIPLE Y CAFETERÍA

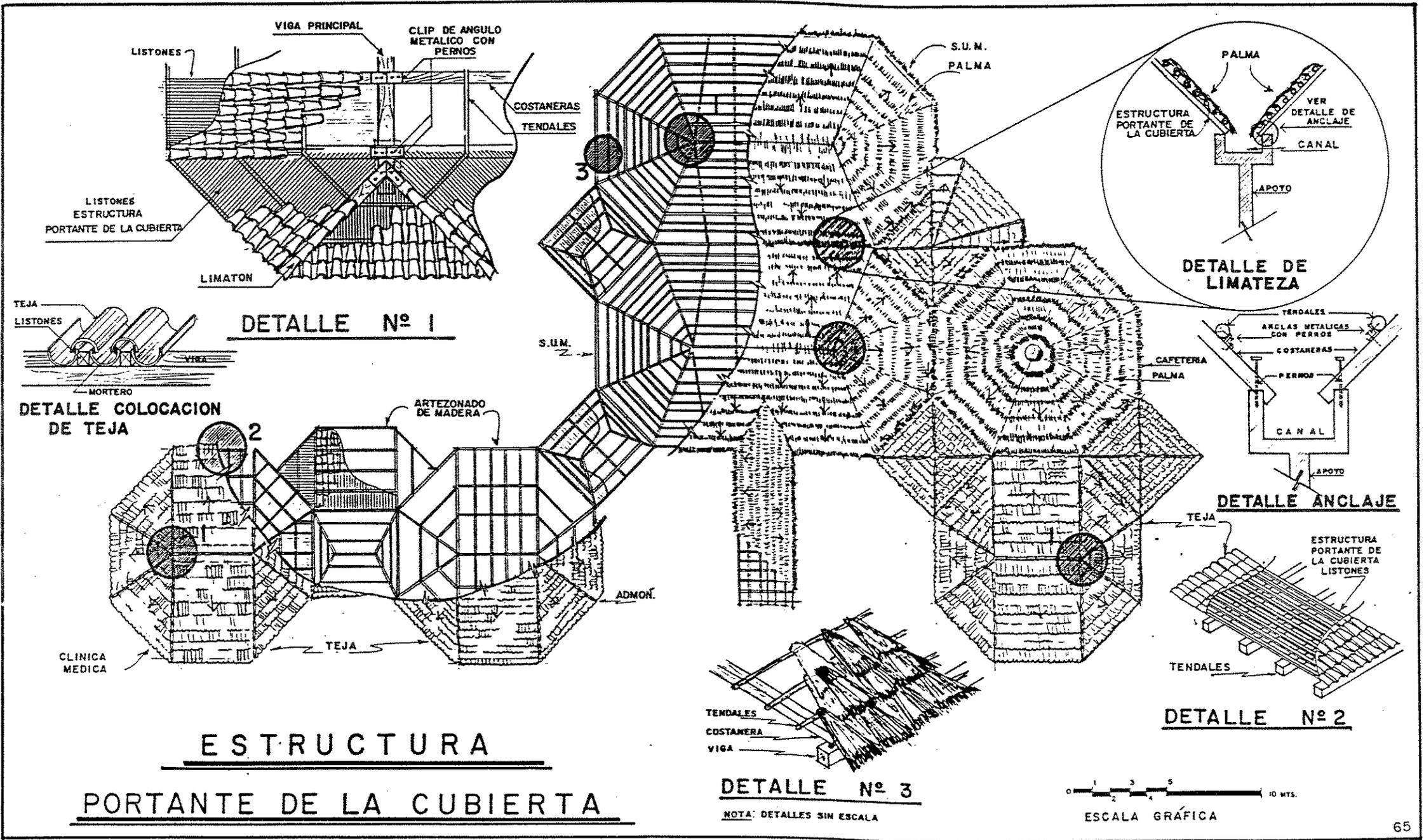
PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 Biblioteca Central

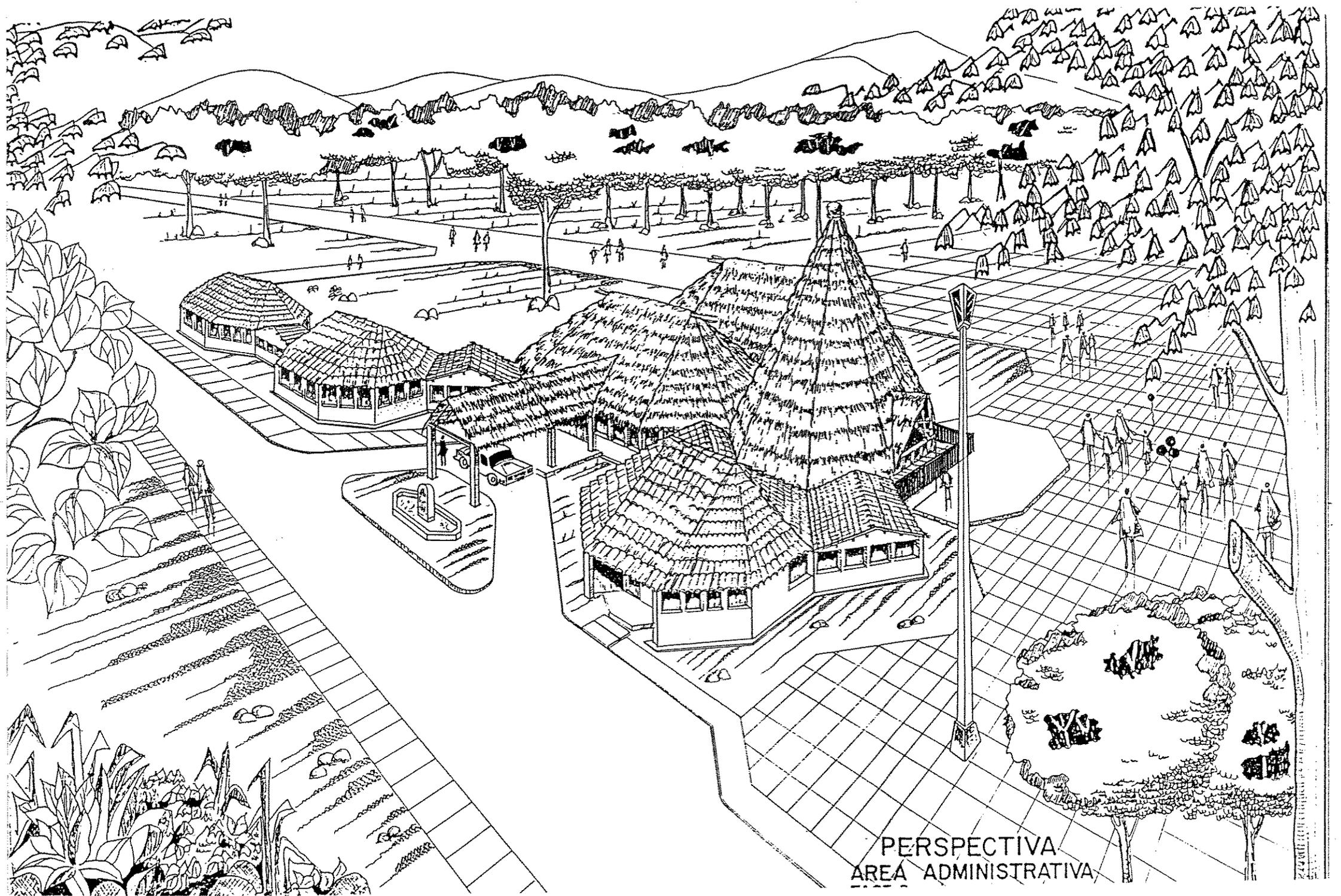


SECCIÓN A-A' ÁREA ADMINISTRATIVA
CORTA EL S.U.M. Y EL INGRESO PRINCIPAL

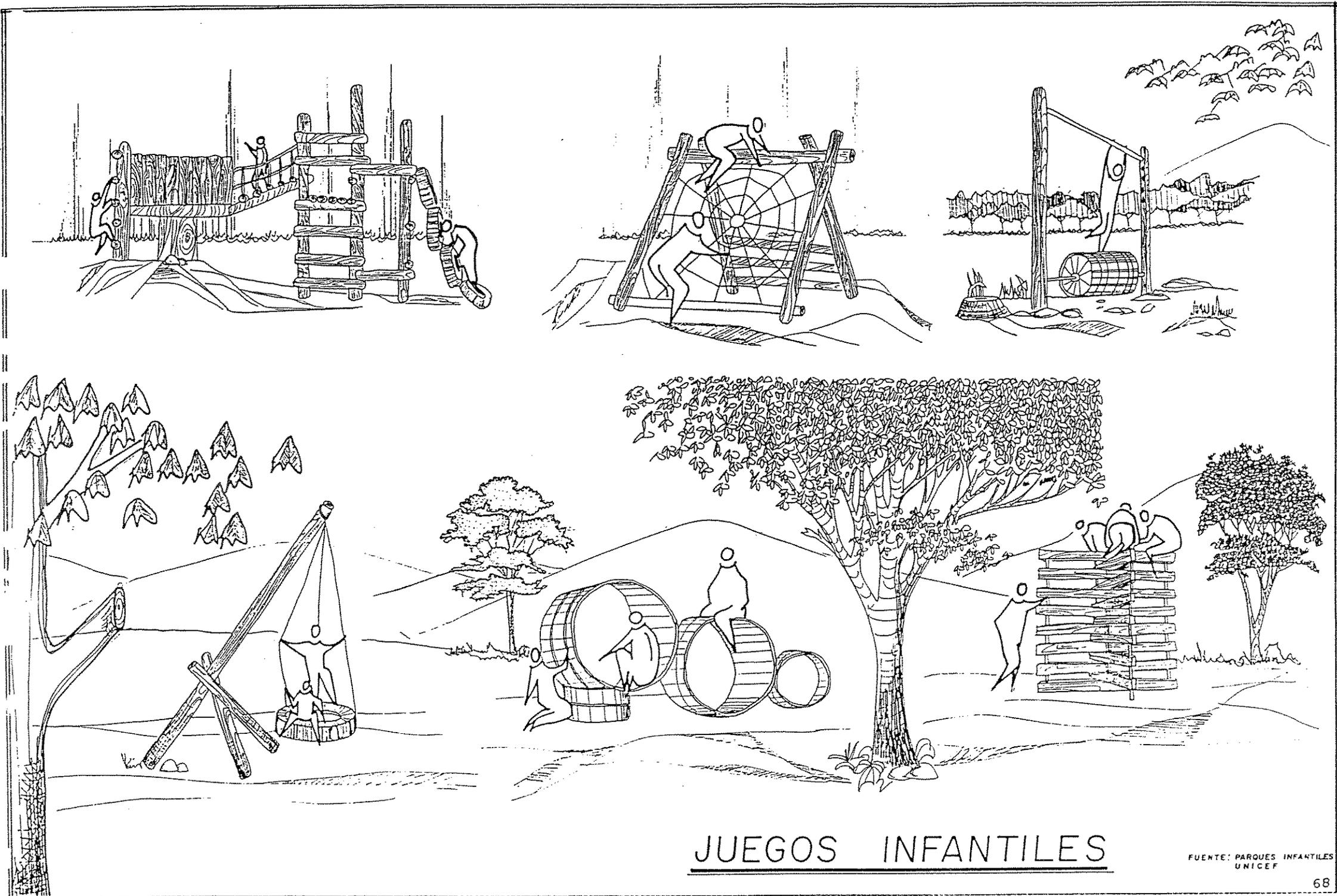


SECCIÓN B-B' ÁREA ADMINISTRATIVA
CORTA EL S.U.M. Y CAFETERIA



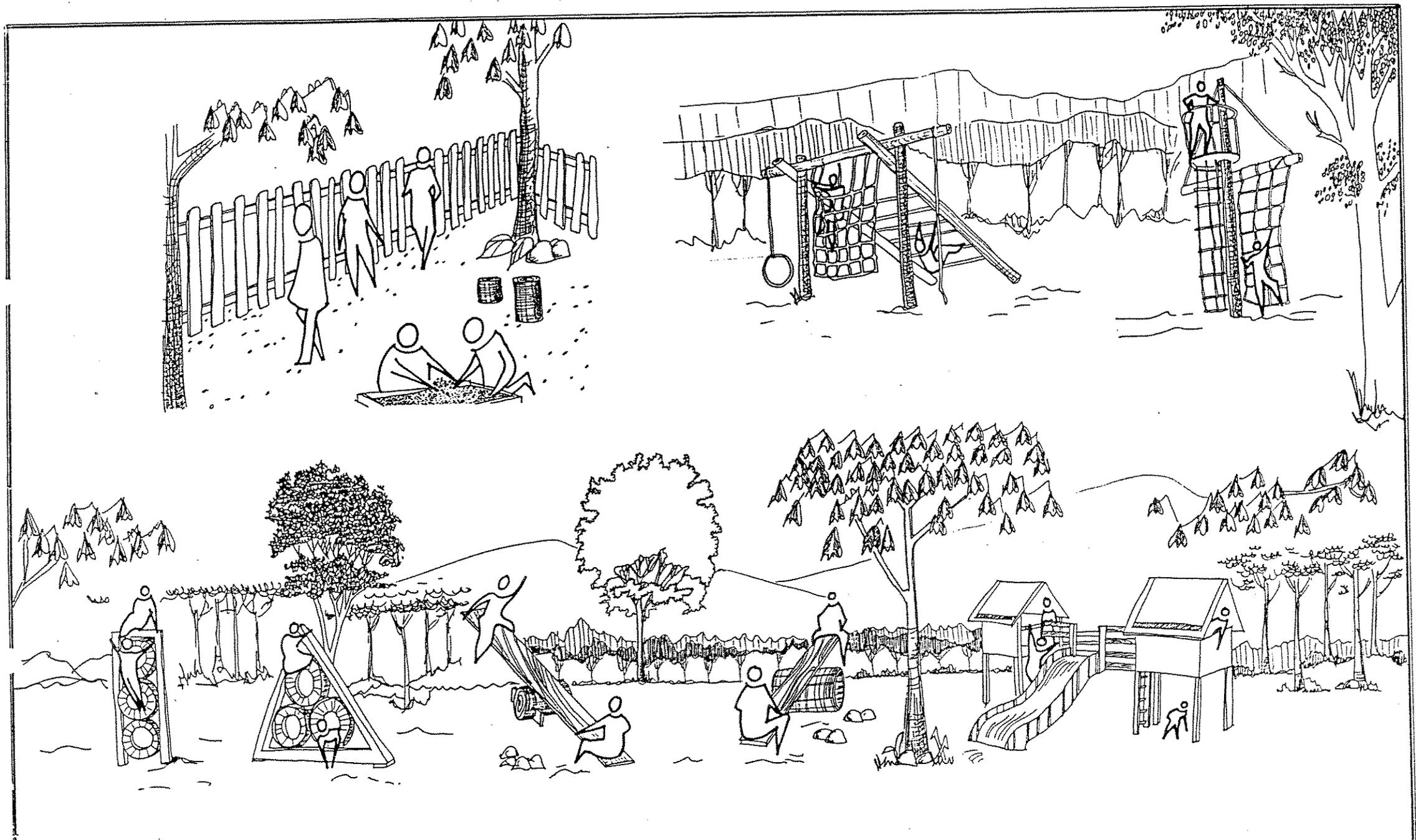


PERSPECTIVA
AREA ADMINISTRATIVA



JUEGOS INFANTILES

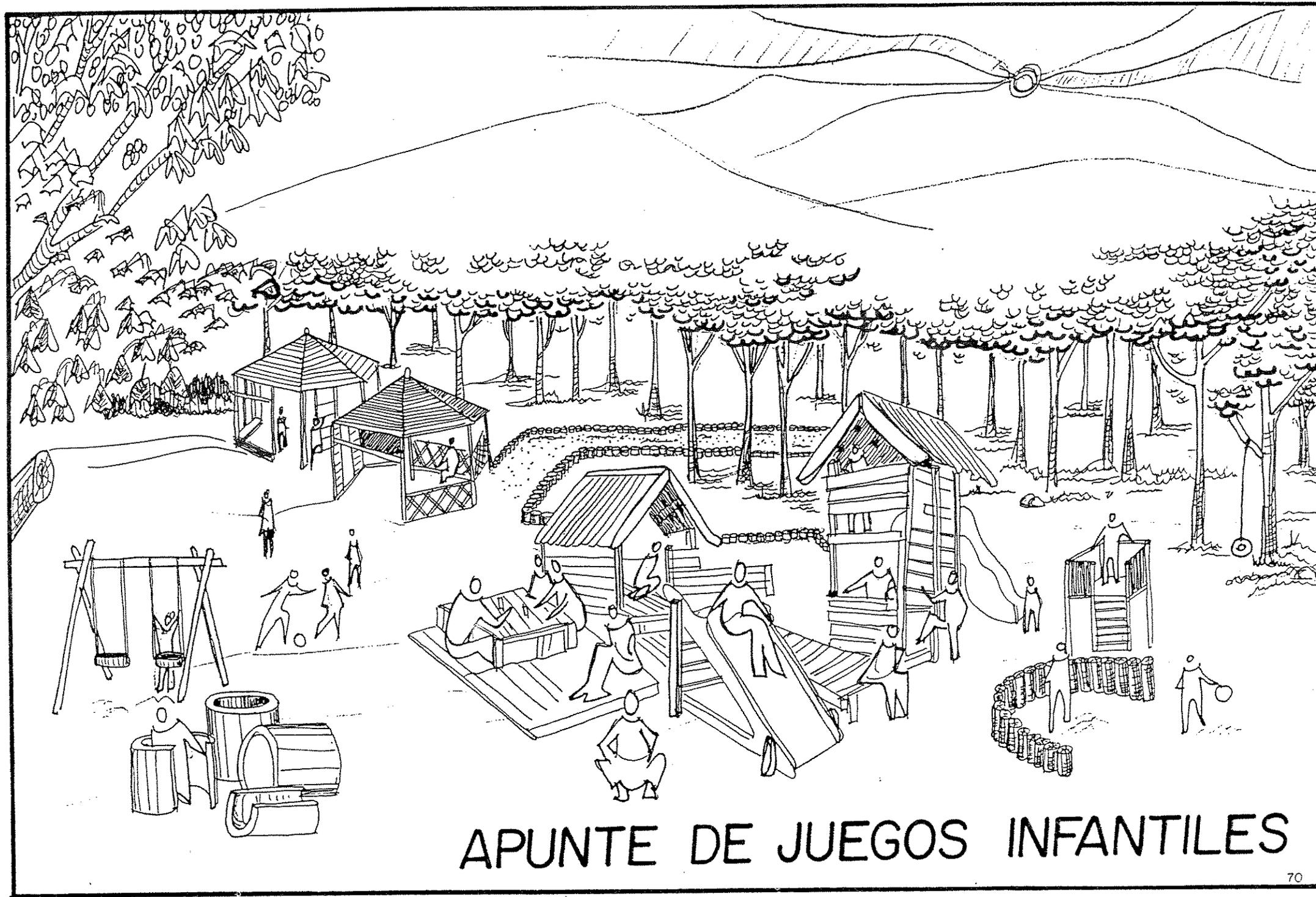
FUENTE: PARQUES INFANTILES UNICEF



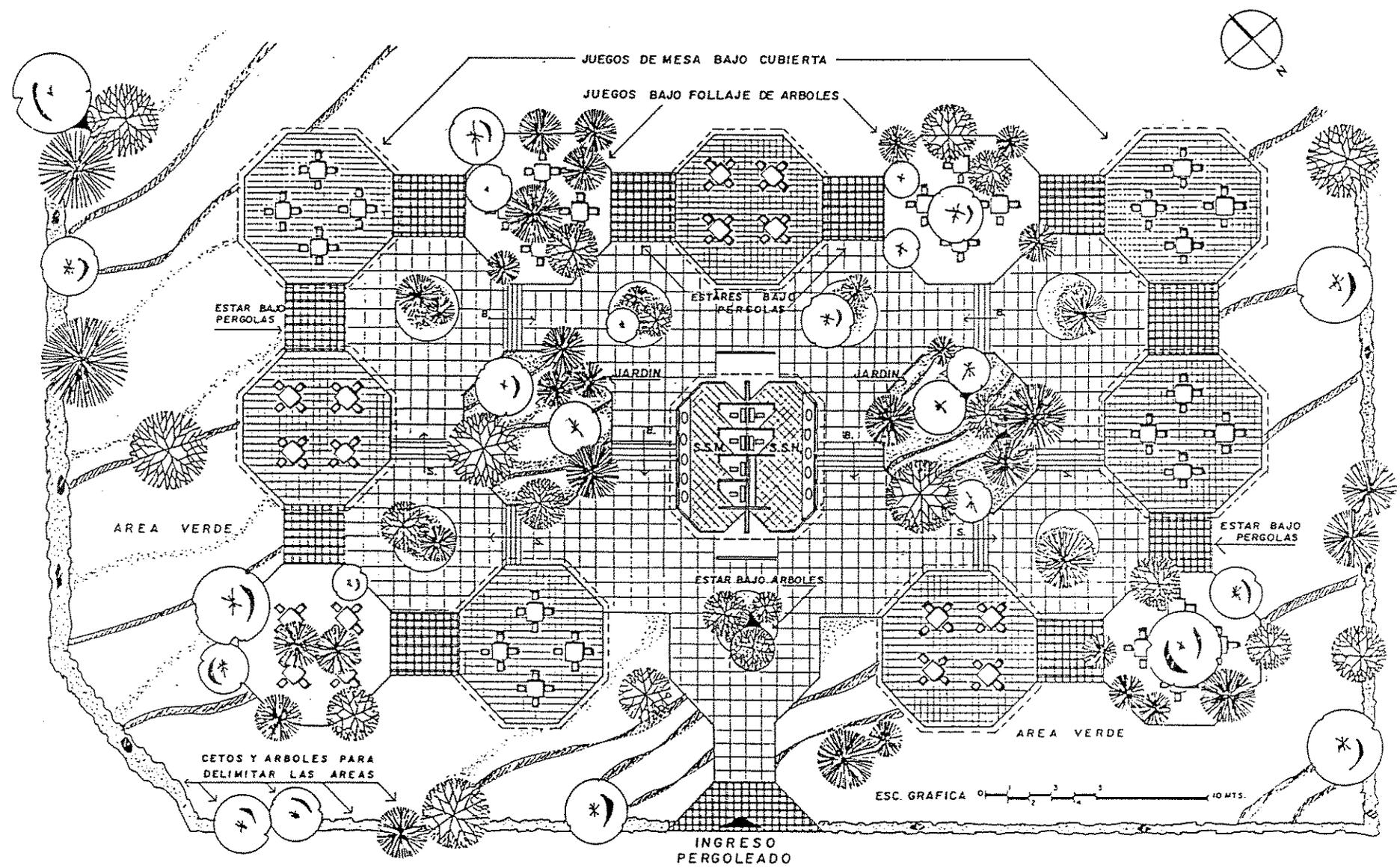
EL JUEGO ES NATURAL Y ESPONTANEO: NO HAY QUE ENSEÑAR A LOS NIÑOS JUGAR. INCLUSO CUANDO NO SE PROPORCIONA EQUIPO, ENCUENTRAN FORMAS DE JUGAR, CON PALOS, PIEDRAS Y LODO.

JUEGOS INFANTILES

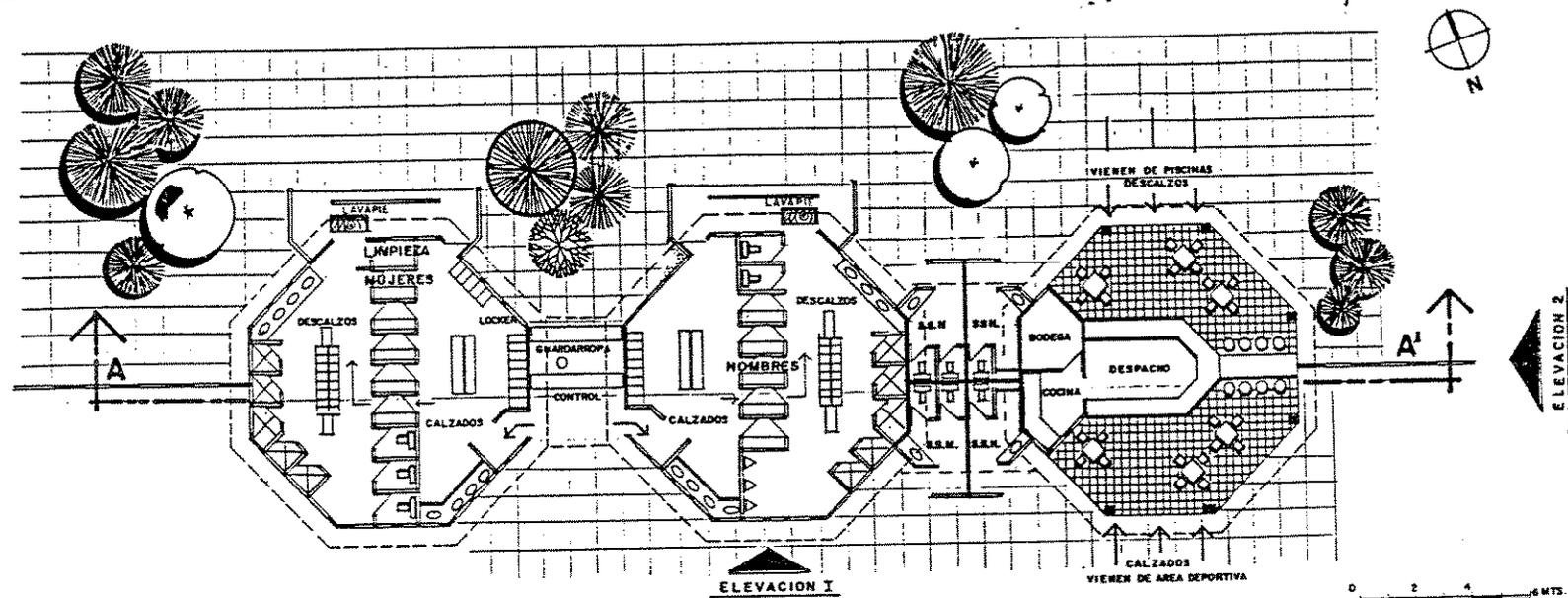
FUENTE: PARQUES INFANTILES UNICEF



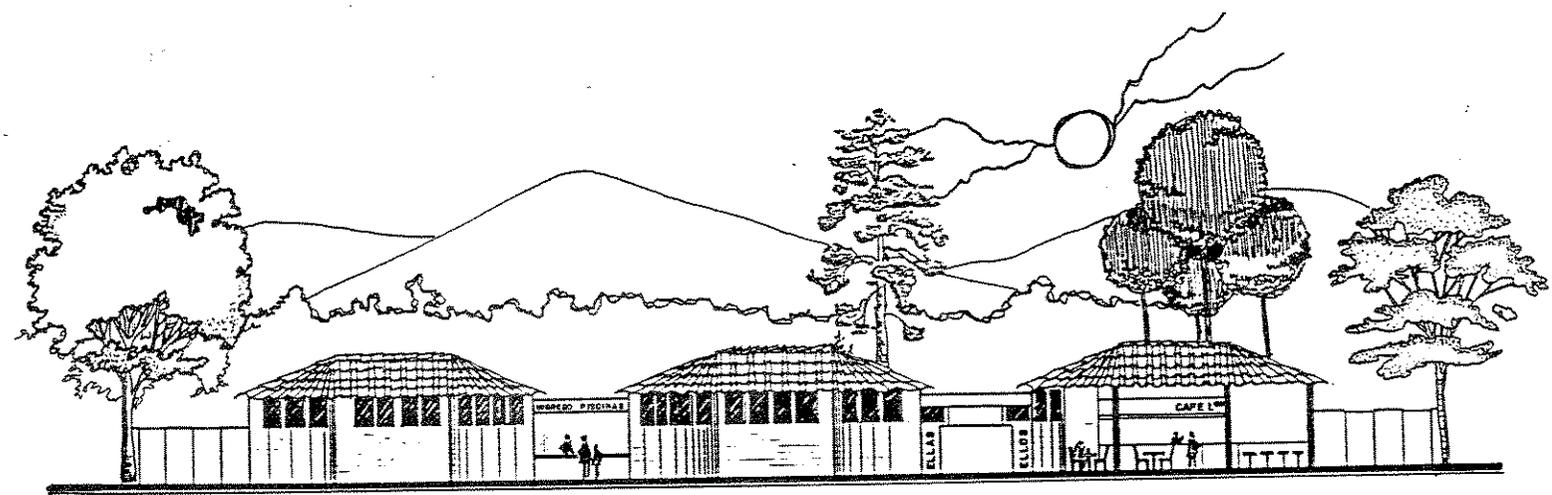
APUNTE DE JUEGOS INFANTILES



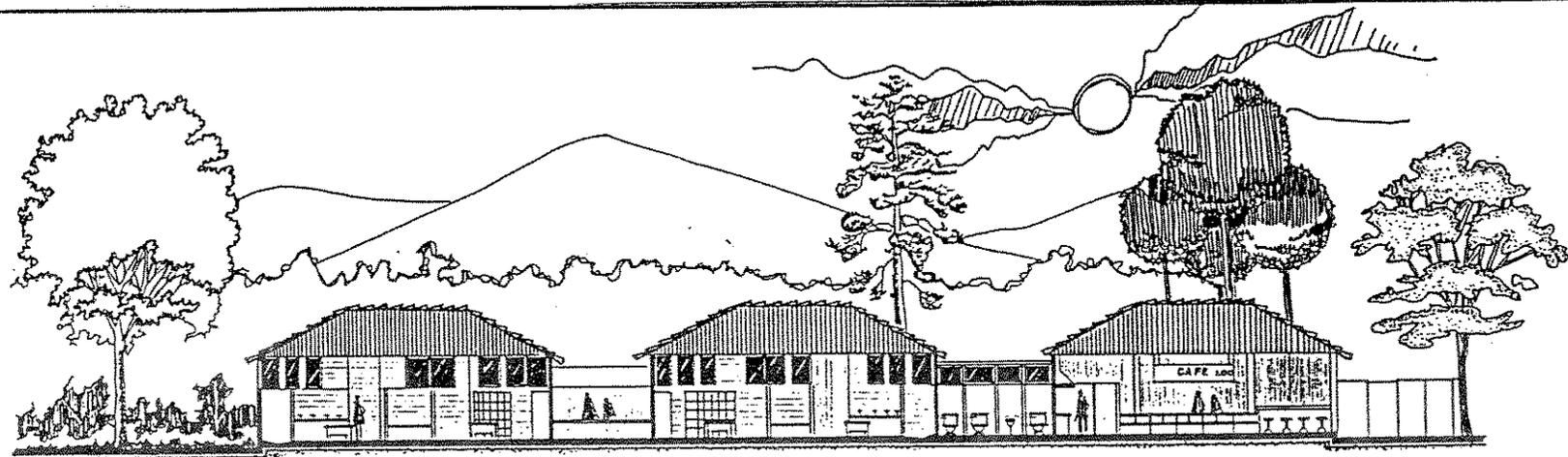
JUEGOS DE MESA PARA ADULTOS Y ANCIANOS



VESTIDORES PISCINAS TIENDA

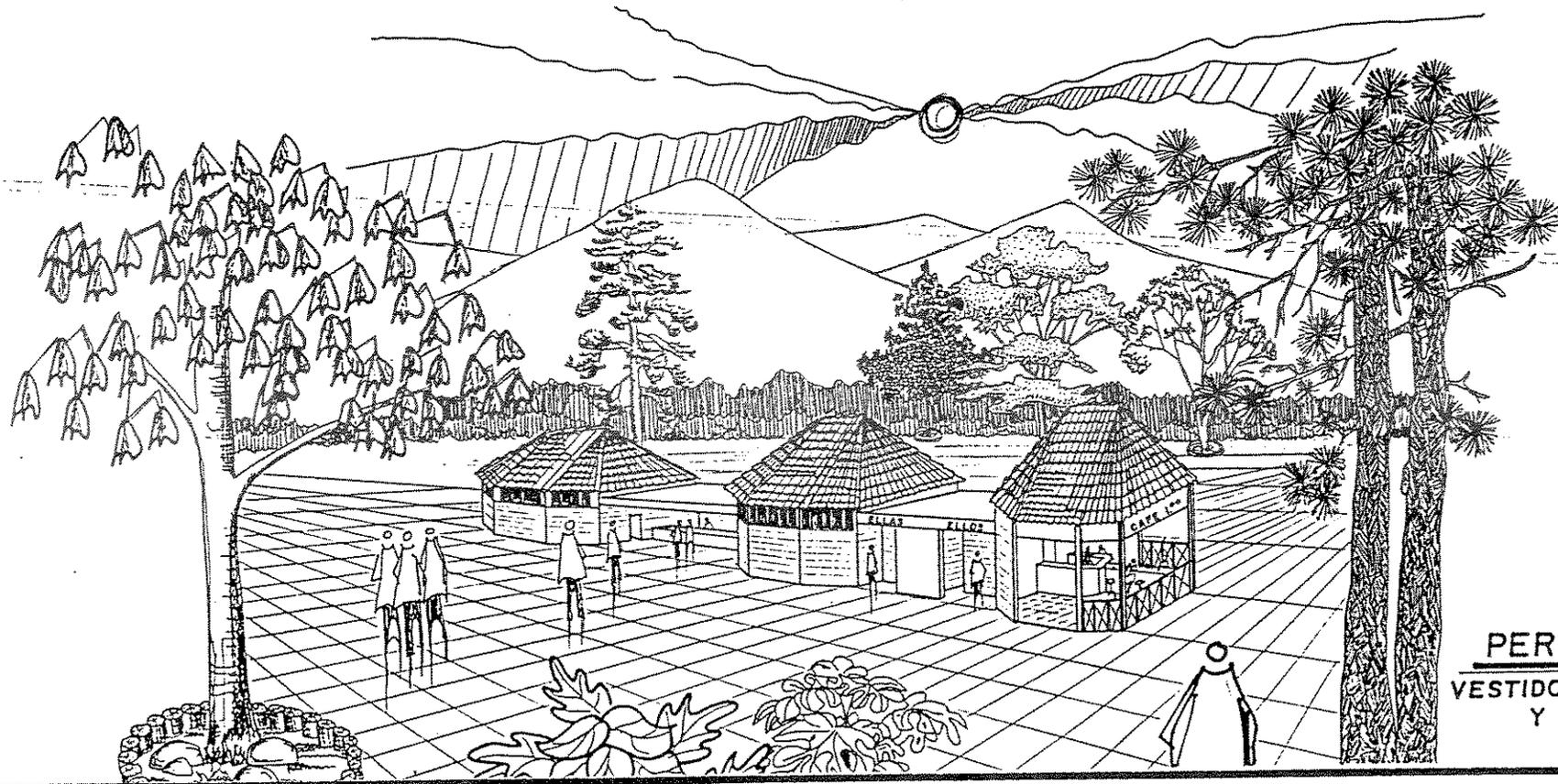


ELEVACION I

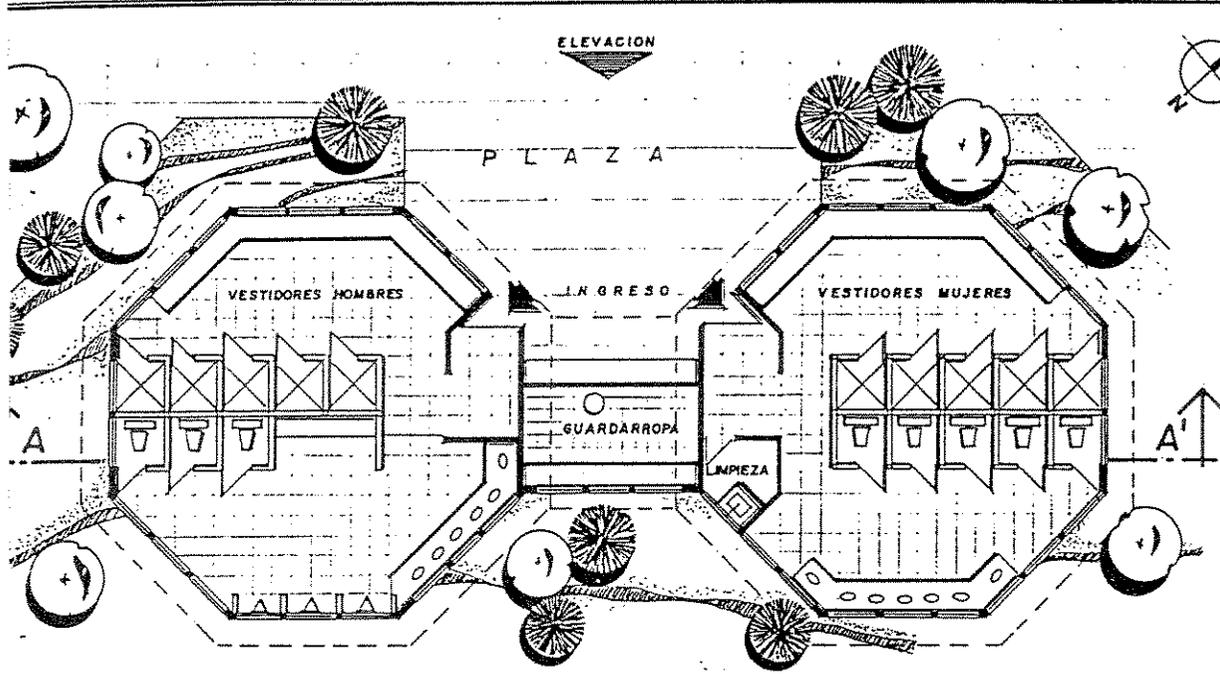


SECCIÓN A-A' DE VESTIDORES DE PISCINAS Y TIENDA

ESCALA GRAFICA



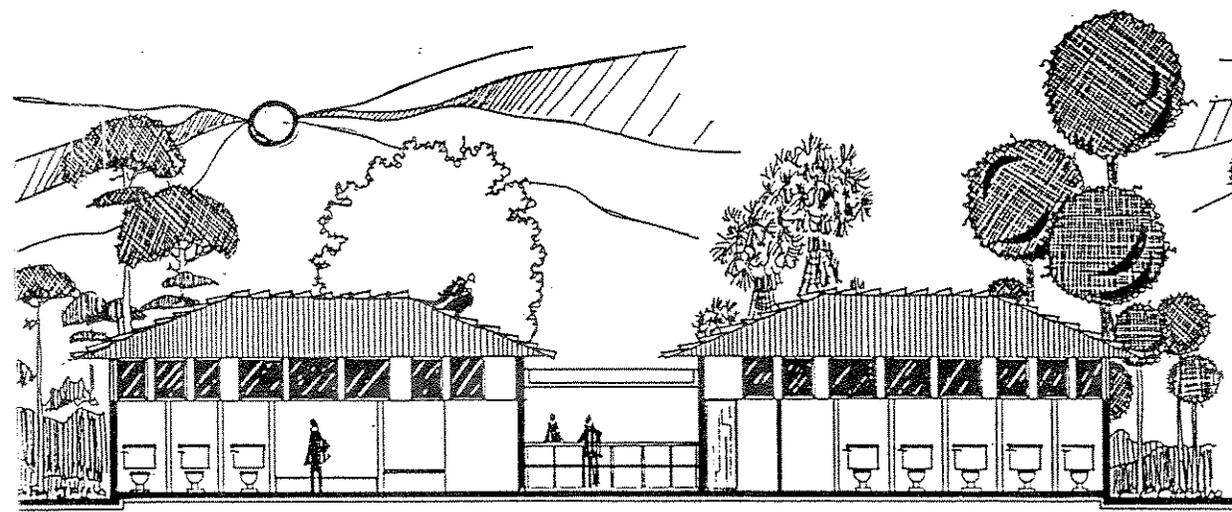
PERSPECTIVA
VESTIDORES DE PISCINAS
Y TIENDA



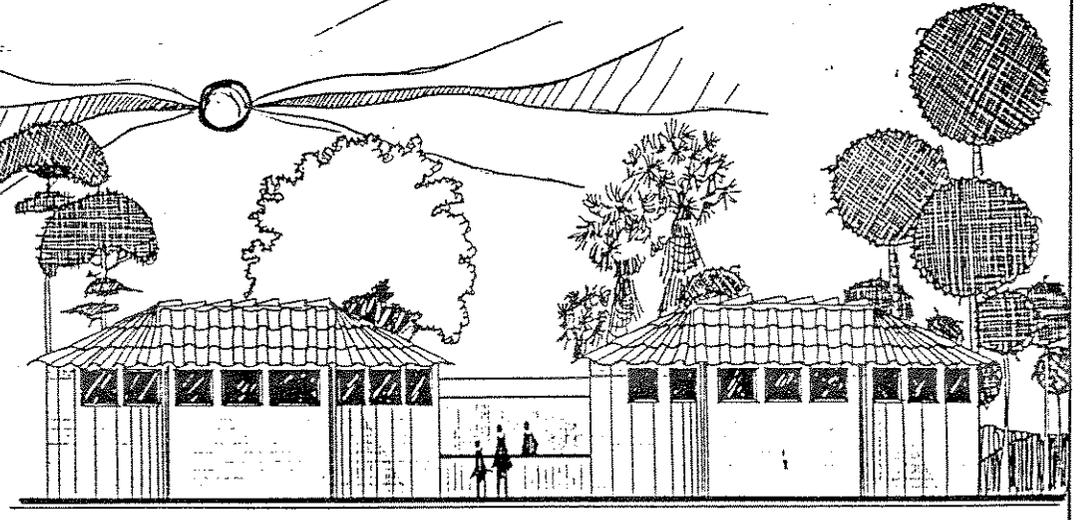
PLANTA VESTIDORES DEPORTIVOS



PERSPECTIVA DE VESTIDORES DEPORTIVOS

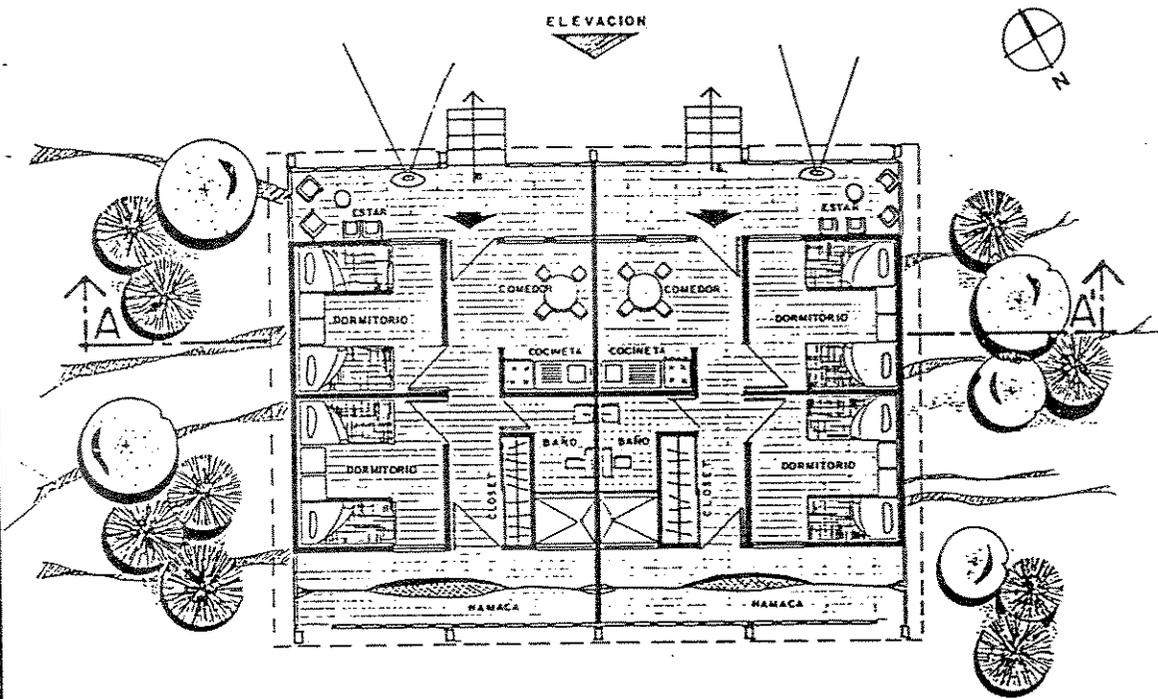


SECCIÓN POR A'

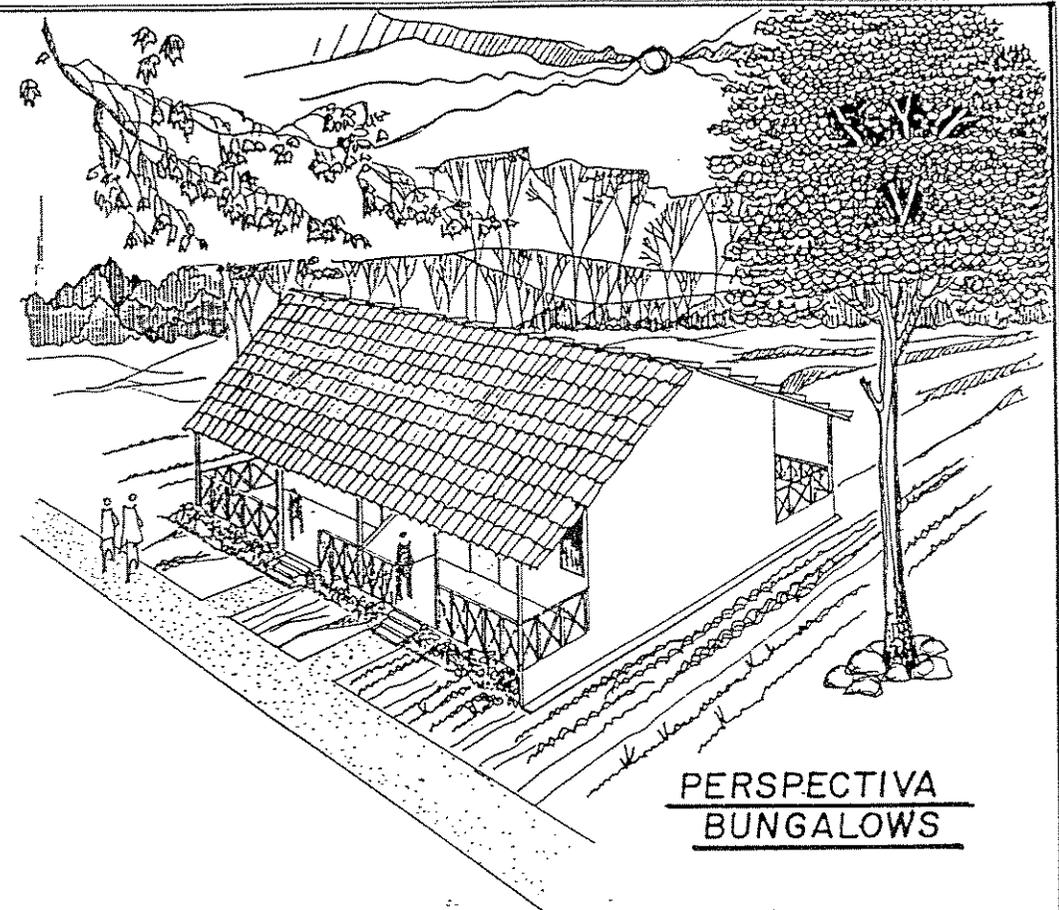


ELEVACIÓN INDICADA

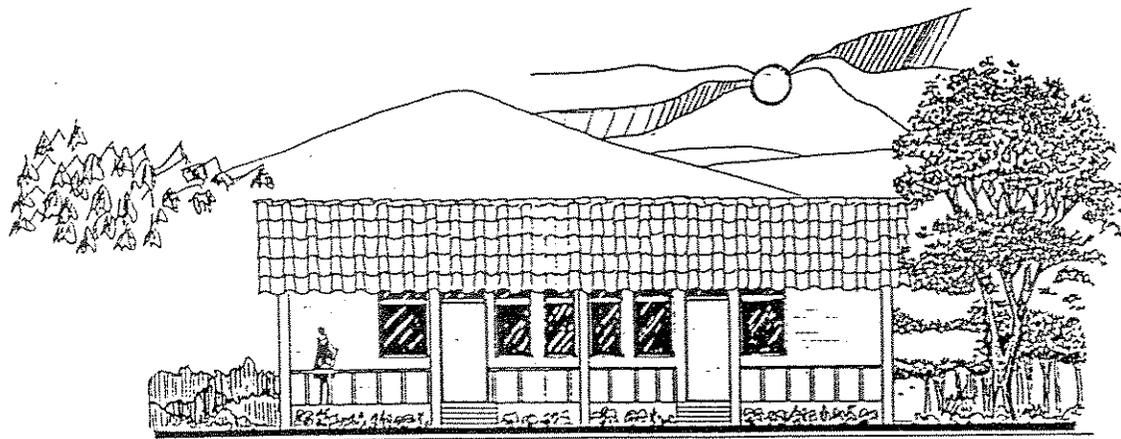
ESCALA GRAFICA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



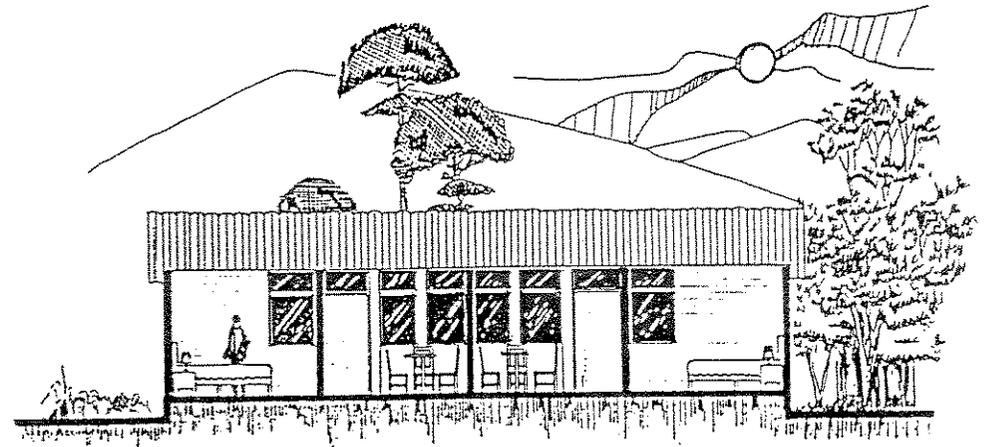
PLANTA DE BUNGALOWS



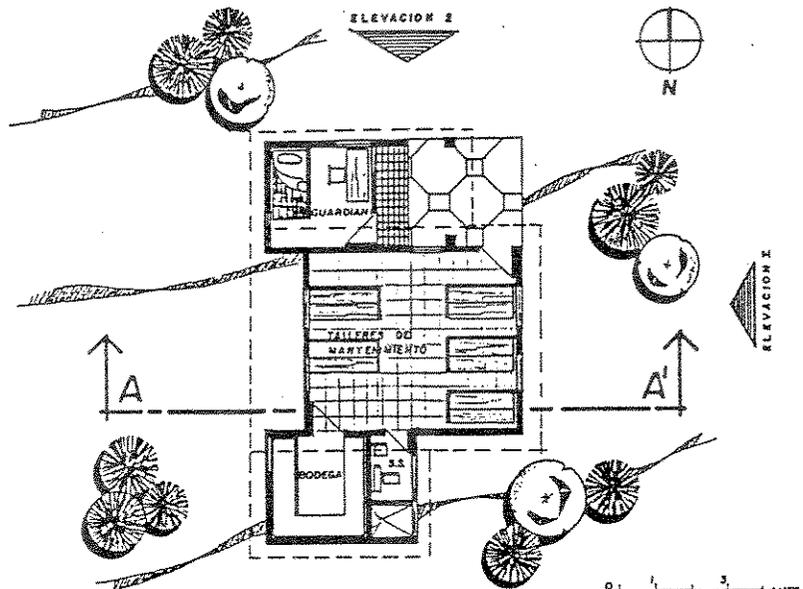
PERSPECTIVA
BUNGALOWS



ELEVACIÓN BUNGALOWS

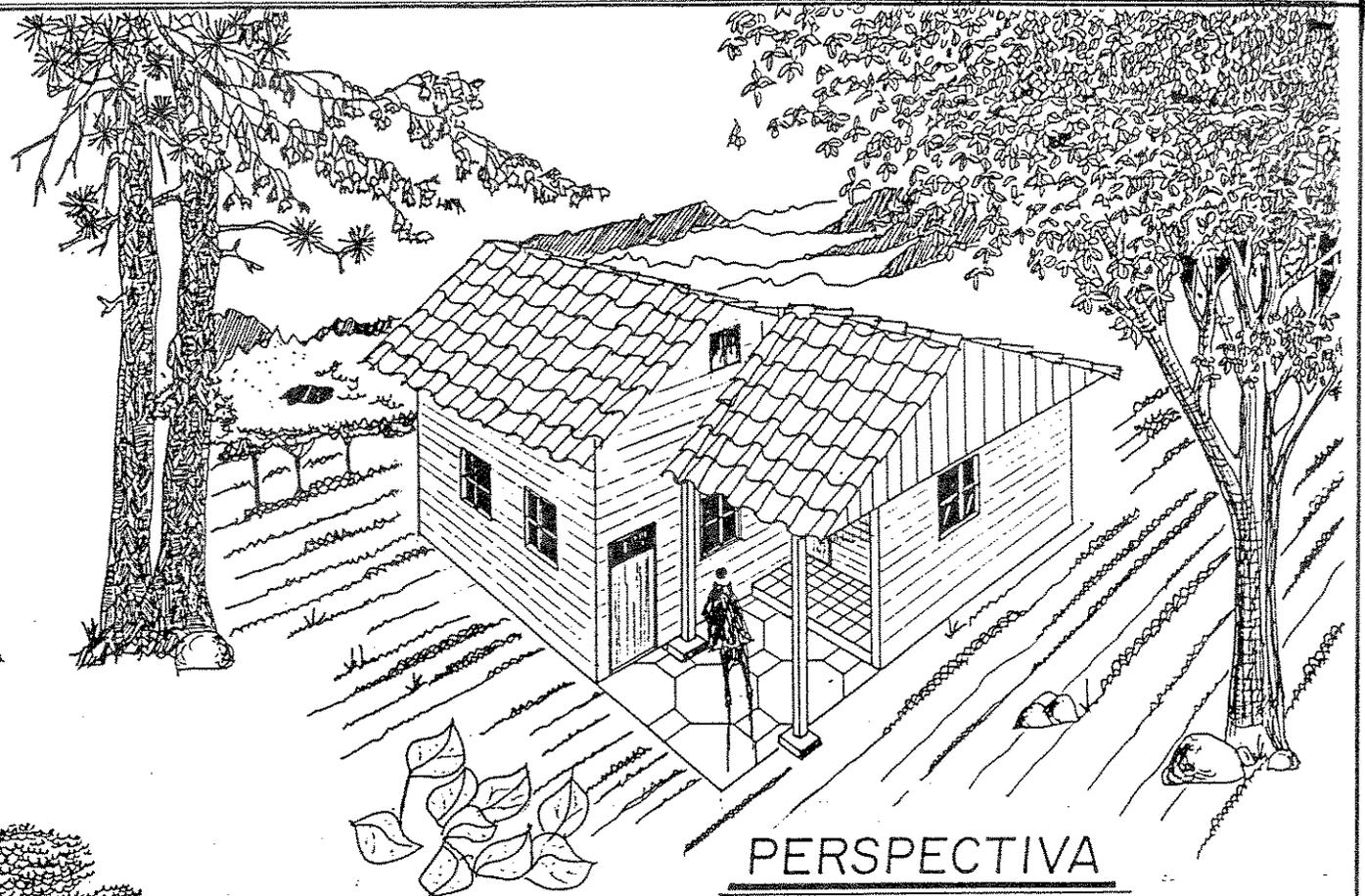


SECCIÓN POR A-A

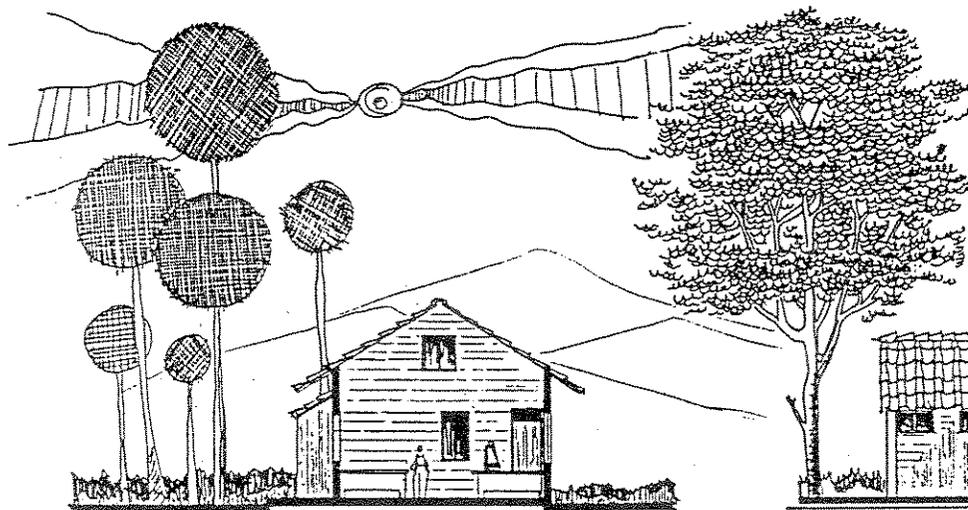


PLANTA TALLERES

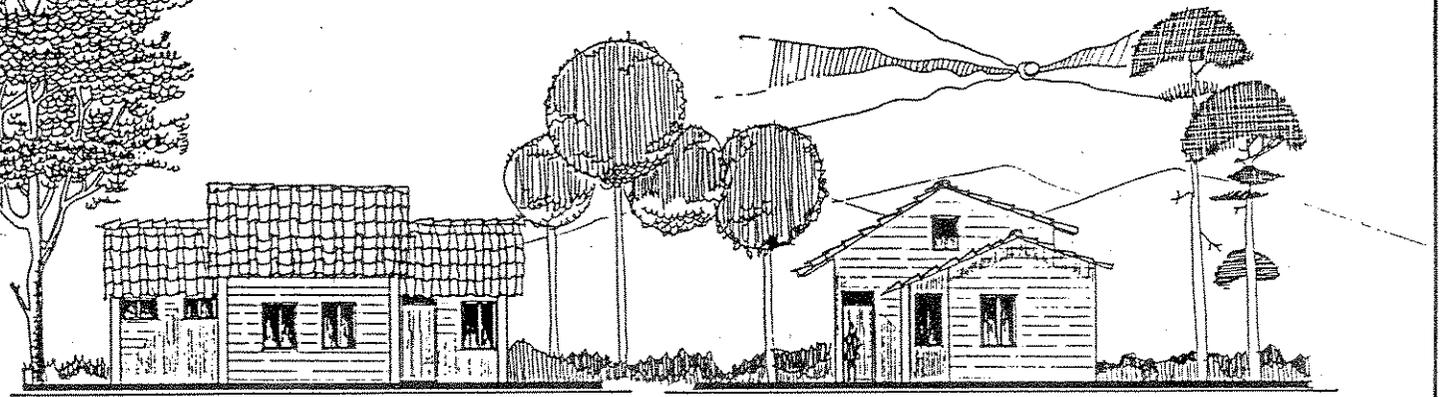
ESCALA GRAFICA



PERSPECTIVA

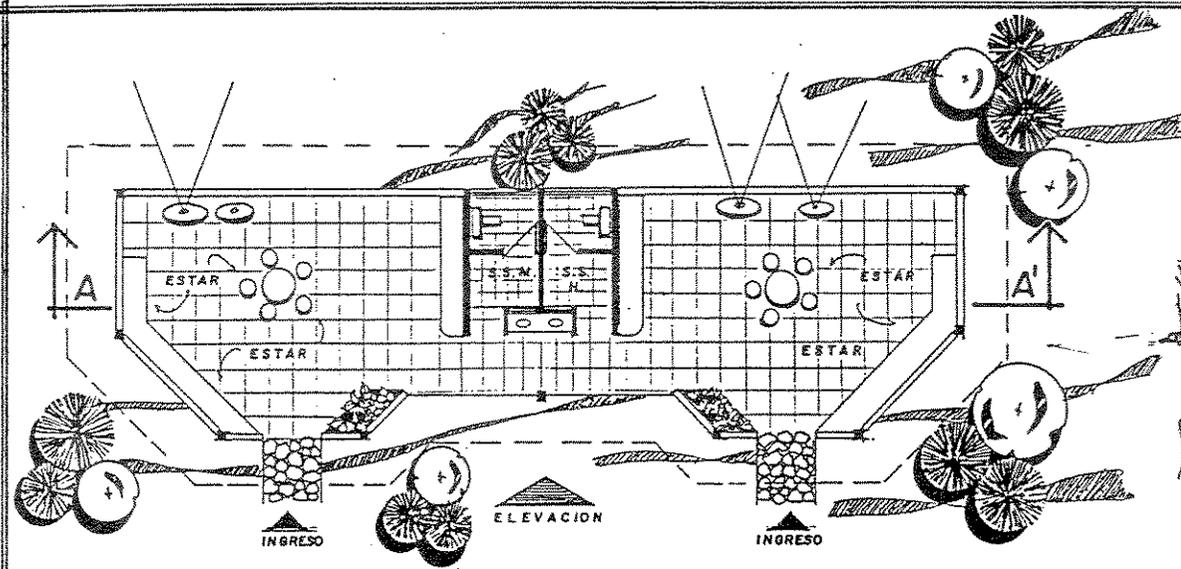


SECCIÓN POR A'



ELEVACIÓN I

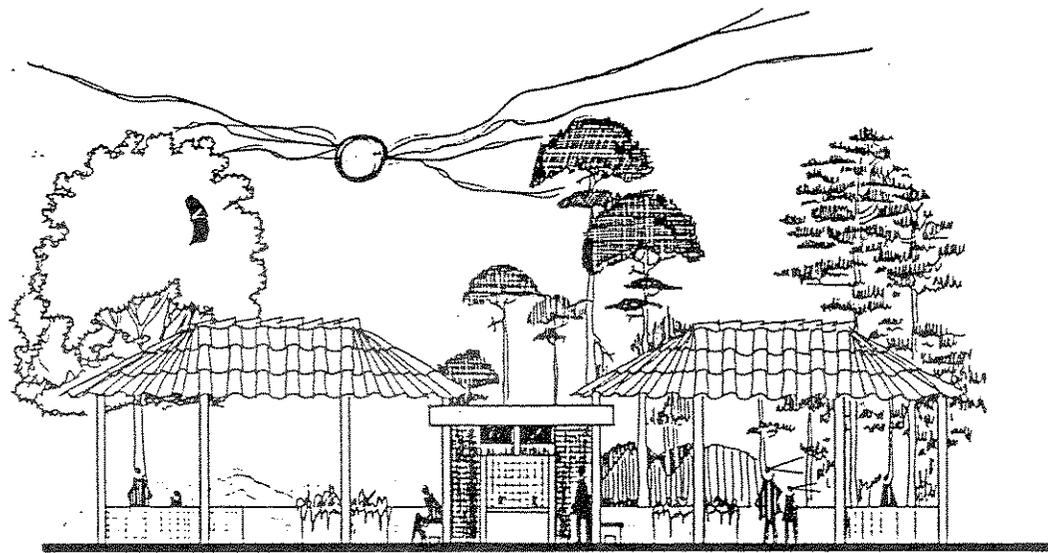
ELEVACIÓN 2



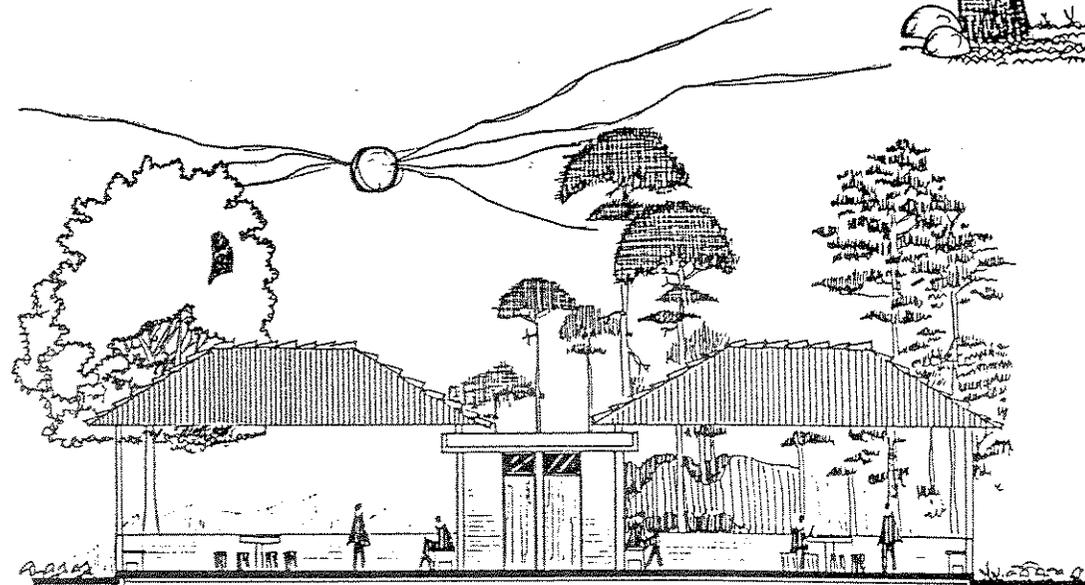
PLANTA TÍPICA MIRADORES



PERSPECTIVA
MIRADORES



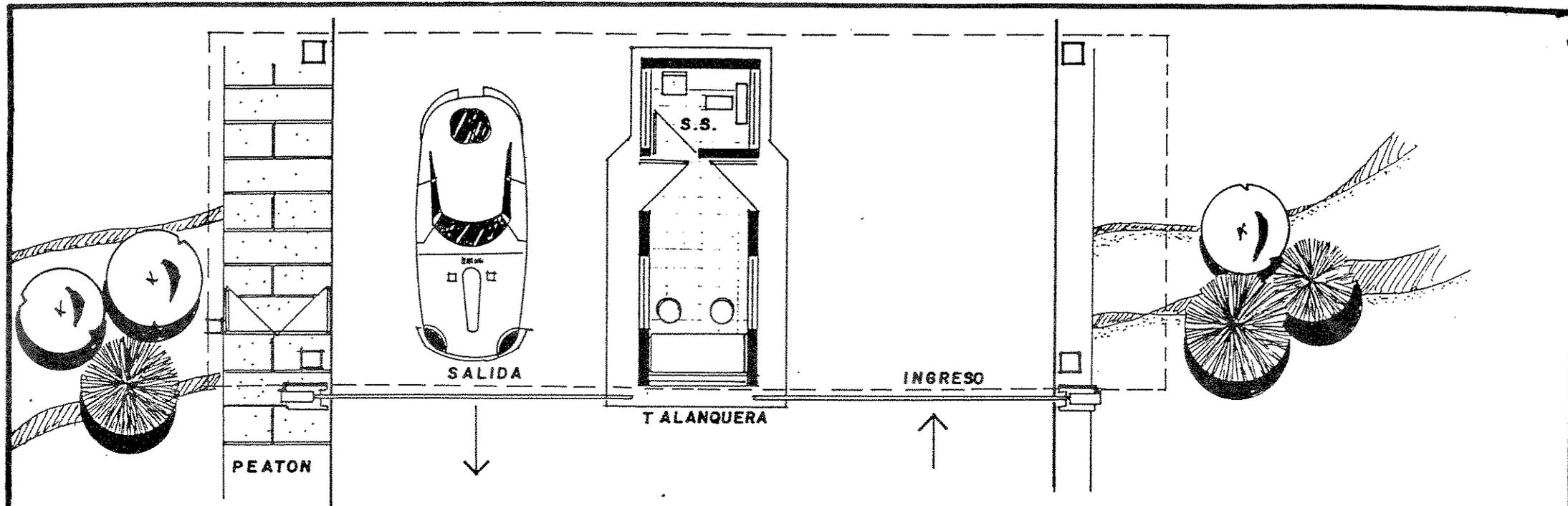
ELEVACIÓN INDICADA MIRADORES



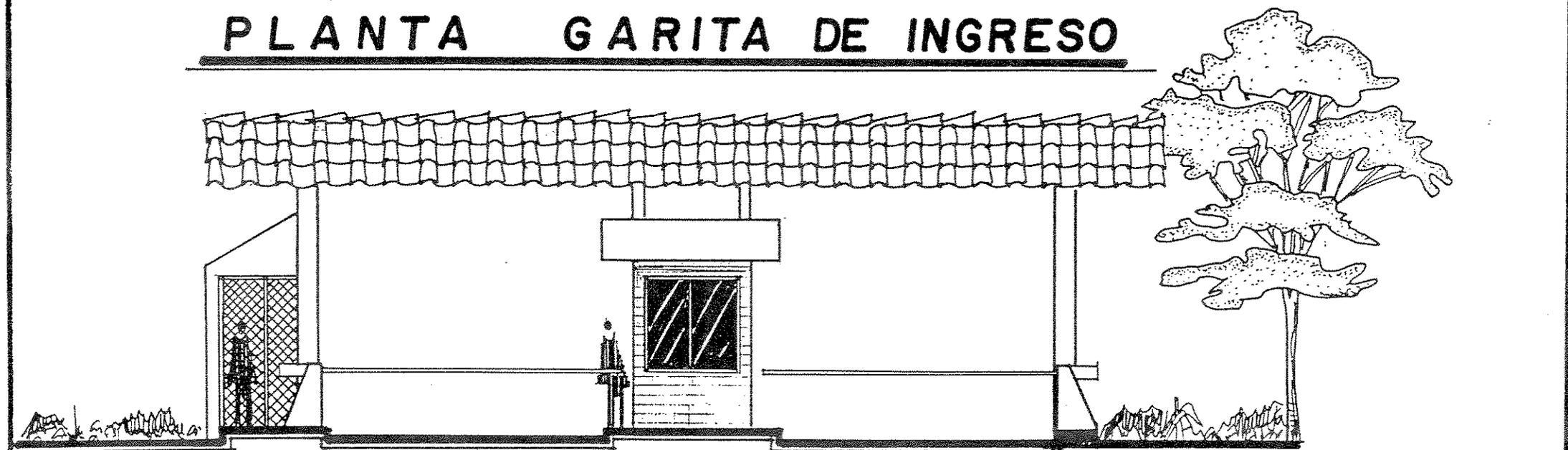
SECCIÓN POR A'

ESCALA GRAFICA 0 1 2 3 MTS

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
BIBLIOTECA CENTRAL

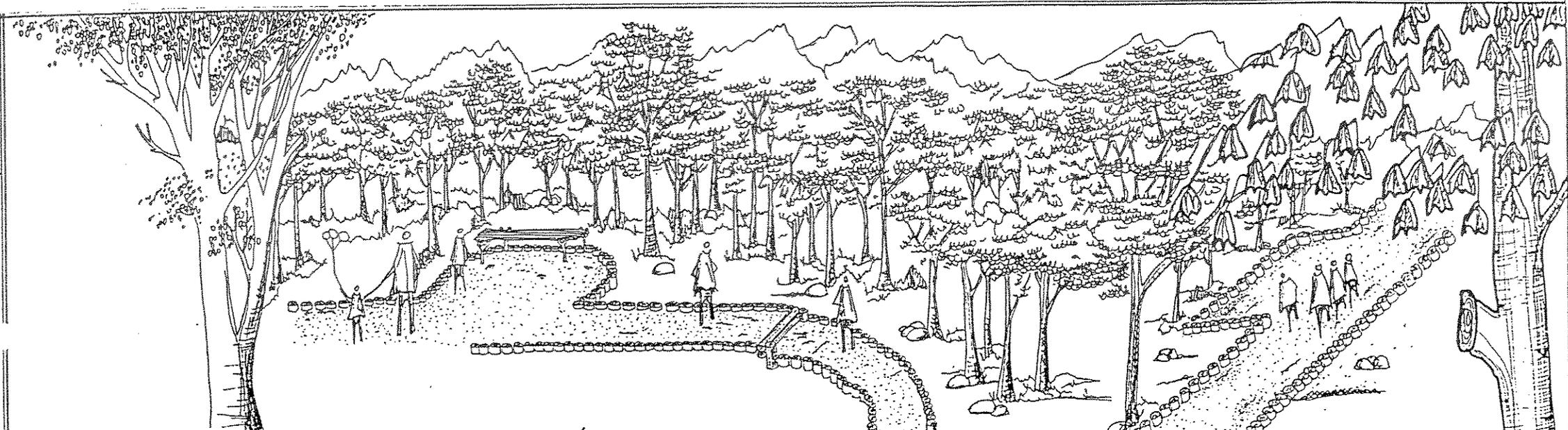


PLANTA GARITA DE INGRESO

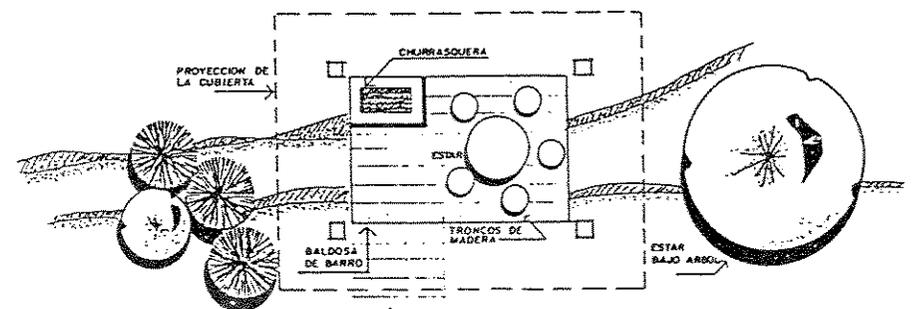


ELEVACIÓN DE INGRESO

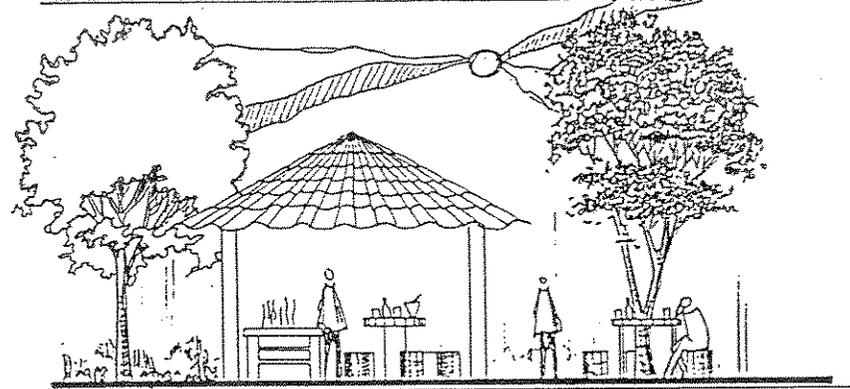
ESC. GRÁFICA 0 1 2M



DETALLE DE CAMINAMIENTO RÚSTICO EN EL BOSQUE



PLANTA TÍPICA CHURRASQUERAS



ELEVACIÓN CHURRASQUERAS ESC. GRAFICA 0 2mts



ISOMÉTRICO CHURRASQUERAS

PRESUPUESTO ESTIMATIVO

CENTRO RECREATIVO PARA LA EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA EMPAGUA

FASE	R E N G L Ó N	CANTIDAD	COSTO
1	TRABAJOS PRELIMINARES: LIMPIEZA, NIVELACION, SIST. ALCANT. Y AGUA P.	22,500. M ²	225,000.00
	CONFORMACION DEL ÁREA DEPORTIVA	15,000 M ²	375,000.00
	ESTACIONAMIENTO	.1,000. M ²	40,000.00
	GRADAS PARA LOS EXPECTADORES	G L O B A L	150,000.00

SUB TOTAL 790,000.00

2	TRABAJOS PRELIMINARES: LIMPIEZA, NIVELACION, SIST. ALCANT. Y AGUA P.	14,000 M ²	140,000.00
	AREA ADMINISTRATIVA (EDIFICIO)	G L O B A L	895,800.00
	ESTACIONAMIENTO	3,000 M ²	120,000.00
	GARITA DE CONTROL + CUBIERTA	62 M ²	20,000.00
	PLAZA	8 000 M ²	320,000.00
	FUENTE Y ACUARIO		75,000.00
	RECREACIÓN INFANTIL	4,800 M ²	144,000.00
	JUEGOS DE MESA PARA ADULTOS Y A.	2,100 M ²	52,500.00

SUB TOTAL 1,767,300.00

3	TRABAJOS PRELIMINARES	3000 M ²	60,000.00
	BUNGALOWS	1,125 M ²	900,000.00
	MIRADORES	340 M	150,000.00
	AREA DE PISCINAS	G L O B A L	700,000.00
	CAMINAMIENTO EN EL BOSQUE	G L O B A L	100,000.00

SUB TOTAL 1,910,000.00

TOTAL 4,467,300.00

R E S U M E N	
FASE 1	790,000.00
FASE 2	1,767,300.00
FASE 3	1,910,000.00
15% IMPREVISTOS	670,095.00
TOTAL	Q 5,137,395.00

PROGRAMA DE EJECUCIÓN

CENTRO RECREATIVO PARA LA EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA EMPAGUA

FASE	REGLÓN	AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3								
1	TRABAJOS PRELIMINARES	██████████																
	CONSTRUCCIÓN AREA DEPORTIVA		██████████															
	ESTACIONAMIENTO			██████████														
	AREA VERDE			██████████														
2	TRABAJOS PRELIMINARES				██████████													
	AREA ADMINISTRATIVA			██████████														
	RECREACIÓN INFANTIL						██████████											
	JUEGOS DE MESAS PARA ADULTOS Y A.						██████████											
	PLAZA						██████████											
	FUENTE Y ACUARIO							██████████										
	GARITA DE CONTROL							██████████										
	ESTACIONAMIENTO							██████████										
3	TRABAJOS PRELIMINARES								██████████									
	BUNGALOWS								██████████									
	MIRADORES											██████████						
	ÁREA DE PISCINAS											██████████						
	CAMINAMIENTOS EN EL BOSQUE														██████████			

PRESUPUESTO DE FUNCIONAMIENTO

Para que el funcionamiento del Centro Recreativo sea optimo se necesita que la administración, mantenimiento y atención al público sea eficiente, por lo que se requiere de los siguientes agentes.-

A-) EGRESOS

A.1 SERVICIOS

4	Guardianes	Q. 1,250.00 x 4 =	Q. 5,000.00
6	Mantenimiento.....	Q. 1,150.00 x 6 =	Q. 6,900.00
4	Limpieza	Q. 1,150.00 x 4 =	Q. 4,600.00
3	Seguridad.....	Q. 1,300.00 x 3 =	Q. 3,900.00
4	Lavanderia.....	Q. 1,150.00 x 4 =	Q. 4,600.00
1	Suplente.....	Q. 1,150.00 x 1 =	Q. 1,150.00

			Q. 26,150.00

A.2 ADMINISTRACION

1	Administrador.....	Q. 3,800.00 x 1 =	Q. 3,800.00
1	Secretaria	Q. 1,200.00 x 1 =	Q. 1,200.00
1	Contador.....	Q. 1,200.00 x 1 =	Q. 1,200.00
1	Médico.....	Q. 3,800.00 x 1 =	Q. 3,800.00
1	Enfermera.....	Q. 1,300.00 x 1 =	Q. 1,300.00
4	Rotativos (garita de control, guardarropas, etc.).	Q. 1,150.00 x 4 =	Q. 4,600.00
2	Suplentes	Q. 1,150.00 x 2 =	Q. 2,300.00

			Q. 18,200.00

A.3 PAGO DE SERVICIOS

Luz, Agua, Telefono..... Q. 15,000.00

A.1 + A.2 + A.3 = Q. 59,350.00//

B) I N G R E S O S

Se propone que el Centro Recreativo sea autofinanciado por los propios empleados de la empresa, aportando el 1.5 % del sueldo mensual:

Ingreso mensual	Q. 70,875.00
+ Arrendamiento de cafetería y tienda	Q. 3,000.00

Total de ingresos.....	Q. 73,875.00
- Total de egresos.....	Q. 59,350.00

	<u>Q. 14,525.00</u>
	=====

Este superhábit de Q.14,525.00 mensuales servirá para la compra de artículos para el mantenimiento del Centro Recreativo como: tintes, pinturas, herramientas, etc.

CONCLUSIONES

A-) Mediante de la observación e investigación del presente estudio, se determinó que la ejecución de proyectos recreativos deben de tener prioridades a nivel gubernamental, así como de incentivar a las organizaciones no gubernamentales a que lleven a cabo la construcción de infraestructura de este tipo para aliviar en gran parte la creciente demanda que existe en la actualidad. Se ha comprobado que *EMPAGUA* no tiene suficiente infraestructura adecuada, para satisfacer las necesidades de recreación de sus empleados; en tal sentido el desarrollo de esta tesis sirva como un aporte para todos los trabajadores de la Empresa Municipal de Agua *EMPAGUA*, a que soliciten por medio de los canales correspondientes, sus demandas a que constitucionalmente tienen derecho: *A LA RECREACION* esto aprovechando que las actuales autoridades están en la mejor disposición de llevar a cabo la construcción de un Centro Recreativo de esta naturaleza, favoreciendo de esta manera la integración laboral, familiar y social, cultivando el desarrollo espiritual de cada uno que conforma la estructura de la empresa.

B-) La propuesta del Centro Recreativo para la Empresa Municipal de Agua *EMPAGUA*, responde a las necesidades de los empleados ya que está elaborado de acuerdo a ésta y el desarrollo para determinar la ubicación y localización del proyecto se eligió el que llenaba las mejores características de acuerdo a las evaluaciones adjuntas. El aprovechamiento de las áreas no desarrolladas así como integrar un proyecto recreativo a las condiciones ambientales y a la infraestructura existente aleja el peligro de invasiones que en la actualidad se están dando producto de falta de vivienda.

RECOMENDACIONES

- 1- Promover el proyecto a instituciones gubernamentales, no gubernamentales e internacionales para adquirir fondos y desarrollar el proyecto conjuntamente con fondos municipales.
- 2- La ejecución del proyecto sea por fases, recomendando para este fin que los fondos provenientes del sector municipal sean solicitados en el grupo y reglón correspondiente para ejecutar las diferentes fases por contrato, tomando en cuenta que la empresa no cuenta con el suficiente personal (mano de obra) para la ejecución del mismo.
- 3- Que la planificación, supervisión, operación y mantenimiento sea personal directo de la Empresa Municipal de Agua *EMPAGUA*.
- 4- Que el presupuesto de funcionamiento sea aportado directamente por los trabajadores de la empresa, descontando un porcentaje mensual del sueldo de cada uno de los empleados.

A N E X O S

ANEXO I

Los rendimientos de las áreas están basados en el número de usuarios de deporte que un grupo poblacional posee tomando como máximo semanal el 6% de la cantidad máxima de habitantes en el grupo.

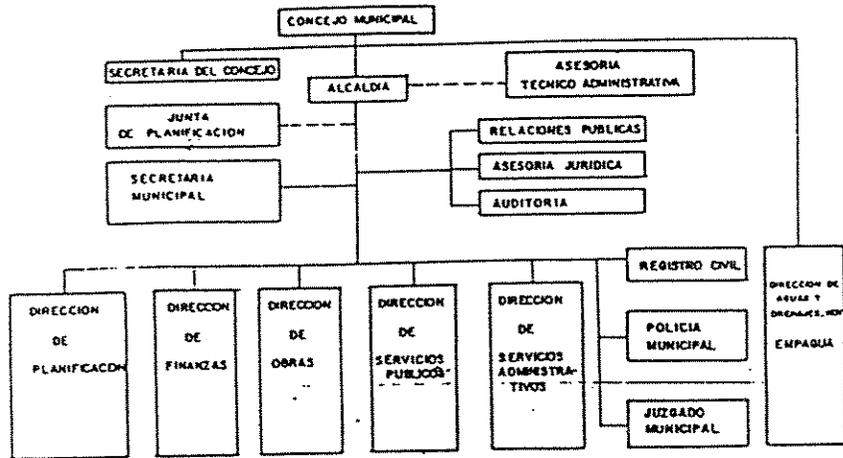
Áreas deportivas propuestas por Grupos Poblacionales (según CDAG).

A continuación se detallan las áreas deportivas propuestas en orden ascendente de 1 a 10. En las primeras cuatro se pueden tomar la idea del dimensionamiento el cuál hasta el número 4 podría ser factible ubicar en un sólo núcleo (aunque no es necesario). Del 5 en adelante deberán localizarse subdivisiones en radios de influencia e ideales dependiendo de cada población.

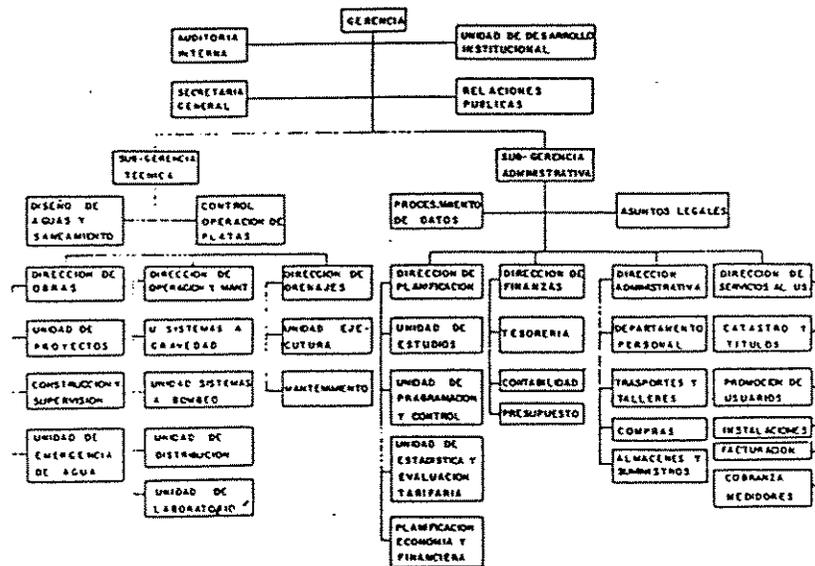
ÁREA DEPORTIVA	ÁREA EN M ²	GRUPO DE POBLACIÓN A SERVIR	RENDIMIENTO MÁXIMO SEMANAL 6%
D-1	15,000	2,000 HABITANTES	120
D-2	30,000	2001 A 5,000 "	300
D-3	40,000	5001 A 10,000 "	600
D-4	60,000	10,001 A 20,000 "	1200
D-5	81,000	20,001 A 30,000 "	1800
D-6	129,500	30,001 A 50,000 "	3000
D-7	229,000	50,001 A 150,000 "	9000
D-8	740,000	150,001 A 500,000 "	30,000
D-9	1.438,000	500,001 A 1.000,000 "	60,000
D-10	2.660,000	1.000,001 A 2.000,000 "	120,000

ANEXO II

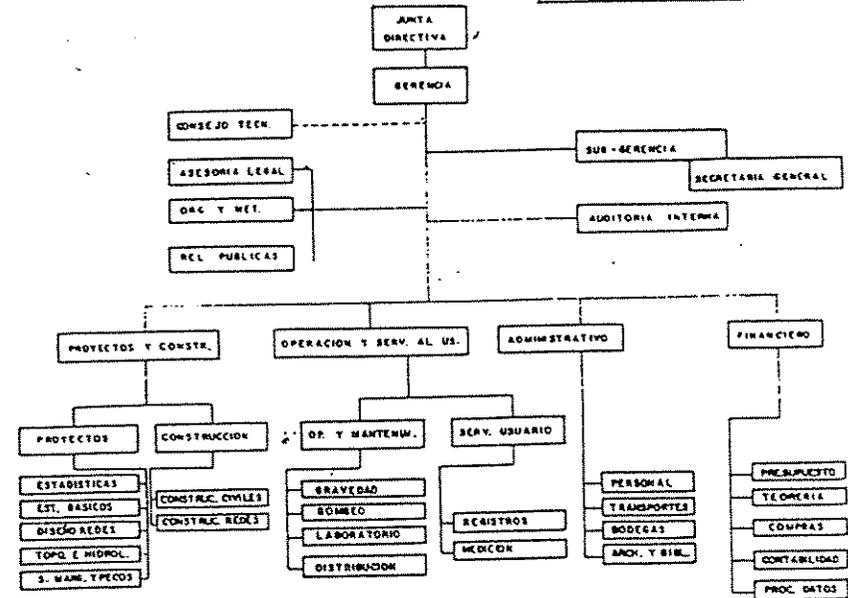
ORGANIGRAMA UBICACION EMPAQUA EN LA MUNICIPALIDAD 1972



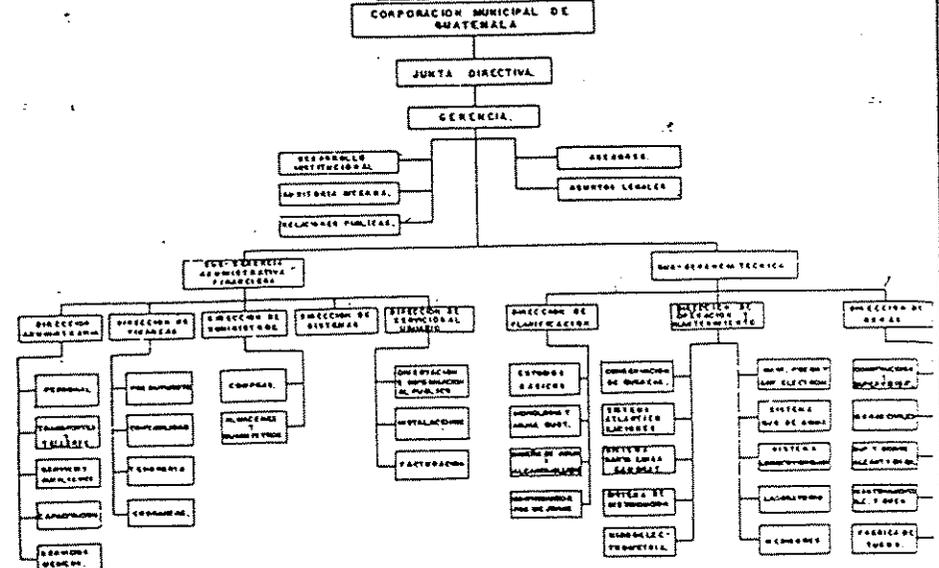
PROPUESTA ORGANIGRAMA POR EL BANCO MUNDIAL 1986



ORGANIGRAMA 1975



EMPRESA MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE GUATEMALA (ORGANIZACION 1972)



ANEXO III

g. INCIDENCIA DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO
FACTORES FISICOS DE LOCALIZACION

ATRIBUTOS RESTRICCIONES PONDERACION LOCALIZACION	TAMAÑO TERRENO	TOPOGRAFIA	COSTO	ESTRUCTURA DEL SUELO	ESTRUCTURA DEL SUB-S.	HIDROGRAFIA	VEGETACION	MICROCLIMA			PAISAJE			
								ORIENTACION	SOLEAMIENTO	VIENTO	ELEMENTOS VISUALES	ESPACIOS	VISTAS	
								NORTE	INDIRECTO	NORTE ALTO	TRAYECTOR.	SENIABIERTO	SERIADO	
	0.14	0.11	0.14	0.12	0.07	0.085	0.085	0.07	0.0	0.07	0.044	0.044	0.022	
A	2 0.67	2 0.67	2 0.67	2 0.67	2 0.67	2 0.67	2 0.5	2 0.33	2 0.33	2 0.67	2 0.4	2 0.4	2 0.5	a = 0.60425
B	0 0.33	0 0.33	0 0.33	0 0.33	0 0.33	0 0.33	2 0.5	2 0.33	2 0.33	0 0.33	0.2	2 0.4	0 0.25	b = 0.34005
C	000 0	000 0	000 0	000 0	000 0	000 0	000 0	2 0.33	2 0.33	000 0	2 0.4	0 0.2	0 0.25	c = 0.055
TOTALES														

PONDERACIONES

TAMAÑO TERRENO		8	0.14
TOPOGRAFÍA	0	6	0.11
COSTOS		8	0.14
EST. SUELO	0	7	0.12
EST. SUBSUELO	0	4	0.07
HIDROGRAFÍA	0	5	0.085
VEGETACIÓN	0	5	0.085
MICROCLIMA		8	0.14
PAISAJE		6	0.11
		57	1

A = OJO DE AGUA
B = EL CAMBRAY
C = HINCAPIÉ

a'. FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN

ANEXO III

ATRIBUTOS RESTRICCIONES PONDERACIONES LOCALIZACION	ASPECTO LEGAL PROPIEDAD MUNICIPAL O COMUNAL	SISTEMA DE APOYO			ACCESIBILIDAD		USO DEL SUELO							
		AGUA	DRENAJES	ELECTRICI.	RADIO ACCION	VIALIDAD	RESIDENCIAL		COMERCIAL		INDUSTRIAL	RECREATIVO		CALIDAD
					2.4 KM.	PRIMARIA	AREA DENSIDAD	USD INTENSIVO	ZONAL	BARRIO	PESADA O MEDIANA	INTENSIVO	EXTENSIVO	TRANQUILO ACTIVO
	0.07	0.67	0	0.33	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0.5	1
A	1 1 2 0.5	1 1 2 0.33	0 0 0 0	1 1 2 0.33	1 1 2 0.5	1 1 2 0.5	0 1 1 0.33	0 1 1 0.33	1 1 2 0.5	1 1 2 0.5	1 1 2 0.5	1 1 2 0.33	1 1 2 0.33	1 1 2 0.33
B	1 1 2 0.5	1 1 2 0.33	0 0 0 0	1 1 2 0.33	1 1 2 0.5	1 1 2 0.5	1 1 2 0.67	1 1 2 0.67	1 1 2 0.5	1 1 2 0.5	0 1 1 0.25	1 1 2 0.33	1 1 2 0.33	1 1 2 0.33
C	0 0 0 0	1 1 2 0.33	0 0 0 0	1 1 2 0.33	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 1 1 0.25	1 1 2 0.33	1 1 2 0.33	1 1 2 0.33
TOTAL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

EQUIPAMIENTO				
EDUCATIVO	DEPORTIVO			
DIVERSIFICADO BASICOS	COMO DE DISPERSION	CANCHAS DEPORTIVAS		
		FUTBOL	BASQUET	
1	0.33	0.33	0.33	
1 1 2 0.33	1 1 2 0.33	1 1 2 0.5	1 1 2 0.5	a ^c = 3.4975
1 1 2 0.33	1 1 2 0.33	0 1 1 0.25	0 1 1 0.25	b ^c = 3.4314
1 1 2 0.33	1 1 2 0.33	0 1 1 0.25	0 1 1 0.25	c ^c = 1.8439
1	1	1	1	

a". INCIDENCIA DEL PROYECTO SOBRE EL ENTORNO PREIMPACTO AMBIENTAL

ATRIBUTOS RESTRICCIONES PONDERACIONES LOCALIZACION	FACTORES NATURALES					
	AIRE	AGUA	SUELO	RUIDO	ECOSISTEMA	
	0.25	0.18	0.07	0.25	0.25	
A	1 1 2 0.5	1 1 2 0.67	1 1 2 0.33	1 1 2 0.5	1 1 2 0.33	a ^c = 0.9524
B	1 1 2 0.5	0 1 1 0.33	1 1 2 0.33	0 0 0 0	1 1 2 0.33	b ^c = 0.6837
C	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 2 0.33	1 1 2 0.5	1 1 2 0.33	c ^c = 0.2306
TOTALES	1	1	1	1	1	

A = OJO DE AGUA
B = EL CAMBRAY
C = HINCAPIE

A = a + a' + a'' = 0.60425 + 3.4975 + 0.9524 = 5.05415
 B = b + b' + b'' = 0.34005 + 3.4314 + 0.6837 = 4.45515
 C = c + c' + c'' = 0.055 + 1.8439 + 0.2306 = 2.1295

ES EL QUE MAS CUMPLE CON LOS REQUISITOS EXIGIDOS.

MAPA CLIMATOLÓGICO DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

SEGÚN EL SISTEMA THORNTHWITE

JERARQUÍAS DE TEMPERATURA		
ÍNDICE I'	SÍMBOLO	CARACTER DEL CLIMA
128 O MAYOR	A'	CALIDO
101 A 127	B'	SEMICALIDO
80 A 100	B ₂ '	TEMPLADO

VARIABLES DE HUMEDAD			
ÍNDICE I'	SÍMBOLO	CARACTER DEL CLIMA	VEGETACION NATURAL CARACTERISTICAS
128 O MAYOR	A	MUY HUMEDO	SELVA
64 A 127	B	HUMEDO	BOSQUE
16 A 31	D	SECO	ESTEPA

TIPO DE VARIACIÓN DE LA TEMPERATURA		
%	SÍMBOLO	CARACTER DEL CLIMA
25 A 34	a'	SIN ESTACION FRIA BIEN DEFINIDA
35 A 49	b'	CON INVIERNO BENIGNO

TIPO DE DISTRIBUCIÓN DE LA LLUVIA		
Σ i ESTACIONAL	SÍMBOLO	CARACTER DEL CLIMA
i < 4	i	CON INVIERNO SECO
0 < 4	o	CON OTONO SECO

EN EL MAPA, EL PUNTO DE TRABAJO NOS INDICA QUE ESTAMOS EN LA ZONA B'b'BI QUE ES IGUAL A UN CLIMA SEMICALIDO CON INVIERNO BENIGNO Y HUMEDO. LA VIDA VEGETAL ESTÁ DOMINADA POR LOS BOSQUES HUMEDOS, TEMPLADO Y BRUMOSO, CON PREDOMINANCIA EN LAS CONIFERAS, CIPRESSES, PINOS Y PINABETES.

HIPSOMÉTRICO: Nos encontramos a una altura entre los 1,250 y 1,300 metros sobre el nivel del mar.

GEOLÓGICO: De la Era Terciaria con rocas volcánicas sin dividir, predominantemente mio-piloceno.

Fuente: Instituto Geográfico Militar (IGM)

TABLAS DE DIMENSIONES MÍNIMAS PARA CANCHAS Y CAMPOS DEPORTIVOS

Nº	INSTALACIÓN	DIMENSIONES CANCHAS Y CAMPOS	DIMENSIONES CON ZONA DE S.	ÁREA TOTAL M ²	OBSERVACIONES
1	CAMPO DE FUTBOL. ENTRENAMIENTO	100 X 60	112 X 66	7,400	
2	" " " COMPETENCIA	105 X 68	117 X 74	8,660	
3	CAMPO DE FUTBOL COMPETENCIA Y PISTA ATLETICA 400 METROS	170 X 90	176 X 96	16,900	
4	ESTADIO DE FUTBOL Y ATLETISMO CAPACIDAD PARA 2000 PERSONAS		166 X 116	19,300	INCLUYE GRADERIO Y SERVICIOS
5	CANCHA PARA BALONCESTO	26 X 14	30 X 18	540	
6	CANCHA PARA VOLIBOL	18 X 9	24 X 15	360	
7	DIAMANTE PARA BEISBOL	122 X 122	122 X 122	15,000	
8	PISCINA PARA ENTRENAMIENTO	25 X 10 SUPERFICIE DE AGUA	20 X 40	800	INCLUYE VESTUARIOS A.S. Y A.A.
9	PISCINA PARA COMPETENCIA	50 X 15 SUPERFICIE DE AGUA	75 X 30	2,250	" " " " "
10	CANCHA PARA TENIS	23.77 X 10.97	40 X 20	800	
11	GIMNACIO	40 X 30	40 X 20	1200	INCLUYE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

A.S. = ÁREA DE SEGURIDAD
A.A. = ÁREA ADICIONAL

Continuación Anexo VI

**NOTA:*

La mayor parte de los encuestados, con respecto al numeral 10 de la boleta de encuesta, no puso porcentaje sino que estableció diferentes cantidades en quetzales (cuota fija) y casi todos estimaron en un promedio de Q. 15.00 mensual.

En la actividad recreativa para establecer los porcentajes de participación, se utilizaron los datos obtenidos de la encuesta de aficiones e intereses del Plan Nac. de Inst. para la Educación Física, Recreación y Deporte e información documental sobre el tema y los resultados son los siguientes:

Grupo etáreo de 0-4 años; se estima en un 20% de está población el número de niños que podrán tener acceso a un lugar específico para jugar.

Grupo etáreo de 7 a 12 años; la participación en juegos de este grupo se estableció en un 20% tomando en cuenta que en estas edades la escuela absorbe parte del tiempo del niño.

Grupo etáreo de 13 a 18 años; este grupo corresponde a una participación del 35% en deporte recreativo, en aficiones bajo techo un 5%, en actividades sociales 10% y culturales 5%.

Grupo etáreo de 19 a 29 años: en este grupo corresponde una participación del 35% en deporte recreativo, en aficiones bajo techo un 10%, en actividades sociales 20% y actividades culturales 5%.

Adicional a lo anterior se estableció que el guatemalteco hace uso de lugares al aire libre, tales como áreas verdes, parques paseos, en conjunto familiar, estimándose esta participación en un 65 % del total de la población.

Las Áreas de Recreación

a) Para el grupo etáreo de 0 a 4 años: Se propone un área de juegos infantiles que no requieran del empleo de mucha fuerza ni agilidad, pero que le permitan al niño moverse con independencia, saltando, trepando o raptando, el programa será:

<u>Parque Infantil</u>	<u>Unidades</u>	<u>M² Unidad</u>	<u>Total</u>
Cajas de Arena	3	25M	75
Áreas para trepar y reptar	1	50	50
Áreas de Desniveles para caminar y correr	1	68	68
Zoológico Infantil	1	150	150
Áreas de jardines y árboles	-	-	400
Sanitarios niños	-	-	24
Sanitarios adultos	-	-	
Guardiana	1	15	15
		Total.....	----- 800 M ²

Continuación Anexo VII

La utilización diaria del área será de 40 niños simultáneamente y la máxima de 160 niños. El rendimiento máximo posible a la semana será el máximo diario por 1.5 turnos, o sea 240 niños.

b) Grupo etáreo de 5 a 6 años: El área propuesta deberá llevar preferentemente elementos mecánicos de utilización simple, que permita el juego individual o colectivo y que estimulen la realización de esfuerzos leves que contribuyan al desarrollo del cuerpo (parque Infantil II) el programa será :

<u>Parque Infantil II</u>	<u>Unidades</u>	<u>M² Unidad</u>	<u>Total</u>
Cajas de arena	3	25	75
Áreas pequeñas construcciones	-	-	80
Juegos, columpios, resbaladero, andamios, etc	-	-	150
Patios de juegos en piso	-	-	75
Áreas desniveles para correr y caminar	-	-	60
Zoológico Infantil	-	-	150
Jardines y árboles	-	-	600
Sanitarios niños	-	-	32
Sanitarios adultos	-	-	20
Guardiana	-	-	18

Total.....1,260 M²

La utilización mínima diaria del área será 30 niños simultáneamente y la máxima de 160 niños. El rendimiento máximo posible a la semana será el máximo diario por 1.5 turnos o sea 240 niños.

c) Grupo etáreo de 7 a 12 años: El área para atender la actividad de juegos deberá disponer de facilidades muy variadas incluyendo juegos mecánicos que signifiquen esfuerzos físicos y desgaste voluntario de energías (parque Infantil III) el programa será:

<u>Parque Infantil III</u>	<u>Unidades</u>	<u>M² Unidad</u>	<u>Total</u>
Cajas de arena	2	43	86
Columpios, Puentes, Andamios etc..	-	-	250
Patios de juegos en piso	-	-	100
Áreas desniveles	-	-	100
Áreas de Iniciación Deportiva	-	-	900
Áreas juegos niños	-	-	100
Jardines y árboles	-	-	800
Sanitarios niños	-	-	32
Sanitarios Adultos	-	-	20
Guardiana	-	-	22

Total2,410M²

La utilización diaria será como mínimo 40 niños y la máxima de 160, el rendimiento máximo posible a la semana será el máximo diario por 1.5 turnos que da 240 niños.

d) Área verde:

Es un área abierta destinada a servir en forma simple en actividades recreativas de distinta índole, el programa será:

-Área de Jardines y Arboles 3,300 metros cuadrados

La utilización diaria será 220 personas como mínimo y la máxima de 1,625 personas.

e) Área de Deporte Recreativo Menor: Destinado a la práctica Deportiva Recreativa, se trata de un área abierta, su superficie será de 3,300 Mts.cuadrados y su rendimiento de 144 a 400 personas, el programa será:

Área de Juegos = 3,300 mts. cuadrados
 en dicha área puede desarrollarse:

2 canchas de papi-futbol	1600 Mts.cuadrados
2 canchas de volibol	720 Mts. "
1 cancha de baloncesto	540 Mts. "
Circulaciones y Servicios	440 Mts. "

La utilización diaria será de 144 personas como mínimo y la máxima de 266 personas. El rendimiento máximo será de 266 personas (máximo diario) por 1.5 turnos totalizando 400 personas a la semana.

f) Área de Deporte Recreativo Mayor: Destinado a la práctica deportiva recreativa y se trata de un área cubierta en campos y canchas de multiuso. El programa será:

Área de Juegos = 38,000 mts. cuadrados
 dentro de esta área puede desarrollarse:

3 Campos de fútbol 6,600 M cada uno	19,800 M ²
4 Módulos de 3,300M cada uno	13,200 M ²
Área de Circulaciones y servicios	05,000 M ²

La utilización diaria será de 6,420 personas y la máxima de 6,580 personas por 1.5 turnos totalizando 9,871 personas.

Fuente: - Encuesta de aficiones e intereses, Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte, Guatemala 1988.

- Interpretación de las proyecciones de poblaciones en términos de demanda de servicios básicos (1,950 -2,000)
Dirección General de estadística. Guatemala 1,978.

BIBLIOGRAFIA

A. TESIS

- De León Rivadeneira, María Magdalena
Parque Urbano de Coatepeque, facultad de Arq. 1992
- Chew g. Karin
Centro Deportivo Guastatoya, facultad de Arquitectura
1991.
- Mérida Maldonado, Ferdinando
Centro Cultural y Deportivo Mazatenango
Facultad de Arq. 1987
- Pinzón S. Ana G. y Mijangos P. Arne G.
Revitalización de dos Botaderos de desechos sólidos a
cielo abierto y posterior utilización de las áreas generales
en espacios urbanos Arquitectónicos
Facultad de Arq. 1987
- Veliz Rizzo, Sergio
El Deporte como un Medio de Recreación para San Felipe
Retalhuleu.
Facultad Arq. 1984.
- Vettorazzi M. Mario G.
Centro Recreativo Nueva Juventud Mazatenango
Facultad de Arq. 1994.

B. LIBROS Y DOCUMENTOS

- Decisiones de Localización
Documento de Apoyo preparado por el Arq. Miguel A.Zea S.
- EDOM, 1972-2000, Plan de Desarrollo Metropolitano.
Dirección de Planificación, Municipalidad de Guatemala
- El Paisaje Urbano
Chiff, Tandy. Editorial H. Blume 1ra. Edición.
- Hombre Sociedad y Recreación. Doctora Lupe Aguilar
Cortéz. Dirección General de Educación Física.
- Jugando y Creciendo "Parques Infantiles"
Ideas para la construcción. 4ta. Edición 1989
Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
UNICEF.
- La Casa Ecológica Autosuficiente para Climas Cálido y
Tropical. DEFFIS. Caso, Armando. Editorial Concepto,
S.A. 1992.

- Manual de Criterios de Diseño Urbano.
Bazant s. Juan 4a. Edición Editorial Trillas sept. 1988
- NEUFERT, Arte de Proyectar en Arquitectura.
Editorial Gustavo Galí, Barcelona España, 1970
- Plan Nacional del Deporte y Recreación, C.D.A.G., 1979
- Plan Nacional de Inst. Para Educación Física, Recreación y Deporte, 1988 C.D.A.G.
- Planificación y Configuración Urbana.
Dieter Prinz. 3a. Edición. Editorial G. Gili 1986.

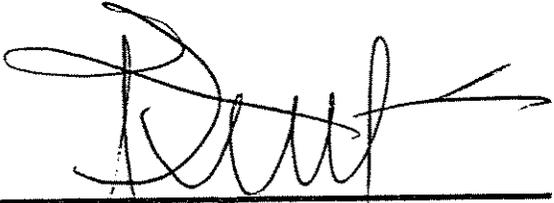
C. INSTITUCIONES

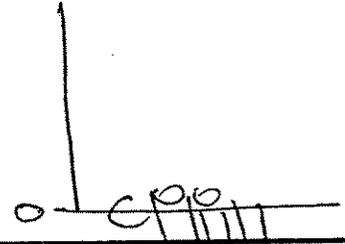
- Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala,
C.D.A.G.
- Empresa Municipal de Agua de la Ciudad de Guatemala
EMPAGUA.
- Instituto Geográfico Militar, I.G.M.
- Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología y
Meteorología, INSIVUMBH.
- Municipalidad de la Ciudad de Guatemala
- Municipalidad de San Miguel Petapa

BIBLIOTECA CENTRAL
MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL PETAPA

IMPRIMASE


ARQ. JULIO RENE COREA y REYNA
DECANO


ARQ. DARIO ROLANDO MARROQUIN T.
ASESOR


DANIEL ENRIQUE ROLDAN RODRIGUEZ
SUSTENTANTE