

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROPUESTA HABITACIONAL PARA POBLADORES DEL
ASENTAMIENTO COPAN ZACAPA

TESIS
PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
POR:

MARTIN GERARDO VENDRELL ALVARADO y
REGINA ISABEL ORDOÑEZ PAC

AL CONFERIRSE EL TITULO DE
ARQUITECTO

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

DL
02
+ (413)

JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO	Arq.	Francisco Chavarria Smeaton
Vocal Primero	Arq.	Mario Antonio Rivera
Vocal Segundo	Arq.	Miguel Angel Zea Sandoval
Vocal Tercero	Arq.	Silvia E. Morales Castañeda
Vocal Cuarto	Br.	Estuardo Wong Gonzalez
Vocal Quinto	Profa.	Irayda Mirtala Ruiz Bode
Secretario	Arq.	Sergio Veliz Rizzo

COMITE DE TESIS QUE PRACTICO
LA EVALUACION FINAL

DECANO	Arq.	Francisco Chavarria Smeaton
EXAMINADOR	Arq.	Hector Castro Monterroso
EXAMINADOR	Arq.	Hugo Donis Flores
EXAMINADOR	Arq.	Carlos Martini Herrera
SECRETARIO	Arq.	Sergio Veliz Rizzo

POR EL COMITE DE TESIS

Arq. Hector Castro Monterroso.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

NUESTRO AGRADECIMIENTO A:

ARQ. Miguel Angel Zea Sandoval

ARQ. Héctor Castro Monterroso

Por su valiosa colaboración, Asesoría y Estímulo para la culminación de esta Tesis.

Unidad de Tesis de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Unidad de Ejercicio Profesional Supervisado de Farusac.

A la Empresa SISHA Ingenieros.

Al Instituto Técnico Vocacional Privado "Emiliani"

A la Comunidad de Zacapa y en especial a la del Asentamiento "COPAN"

MARTIN GERARDO VENDRELL ALVARADO

ACTO QUE DEDICO:

A Dios:	Supremo Arquitecto del Universo.
A mi Alma Mater:	Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura.
A mis Padres:	Adolfo Vendrell-Franco y Melida Alvarado de Vendrell (+)
A mi esposa:	Sara Eugenia Villavicencio de Vendrell
A mi Hija:	Diana Lucia Vendrell Villavicencio.
A mis Hermanos:	Francisco Adolfo Vendrell Alvarado (+), Manuel de Jesus Vendrell y Sra.
A mis Sobrinos:	Manuel, Jorge, Paulo y Melisa Vendrell Cabrera.
A todos mis Tios y Primos en especial:	Clementina Alvarado Montes
A mis compañeros y amigos en especial :	A los de la Escuela, Colegio y Universidad.

REGINA ISABEL ORDOÑEZ PAC
ACTO QUE DEDICO

A Dios : Por permitirme llegar a este momento.

A mi guía espiritual: Reverendo José Quiles
por sus sabios consejos.

A mis padres: Licenciado José Alfonso Ordoñez E.
Irma Isabel P. de Ordoñez
como reconocimiento a sus
esfuerzos.

A mi esposo: Freddy Estuardo Cazali C.
por su apoyo incondicional.

A mis hijos: Diego Estuardo
María Isabel
Motivo de mis esfuerzos, como mensaje
de perseverancia en sus propositos.

A mis Hermanos: Claudia María
José Alfonso
Irma Lucrecia
Luis Orlando
Inmenso amor y gratitud.

A Mamá Vila: Especial Cariño.

A mis Suegros y
Cuñados Especialmente.

A mis Tios y
Primos Cariño y Agradecimiento

A mis Amigos y Compañeros:
Especialmente a Arquitecta María Eugenia
Chinchilla.
Afecto Sincero.

I N D I C E

PAGINA

INTRODUCCION:

- Introducción	1
- Antecedentes y Justificaciones	2
- Proceso Metodológico de Investigación	3

CONCEPTUALIZACION:

- Orden del problema	4
- Naturaleza del Problema	5
- Marco Conceptual	6

INVESTIGACION APLICADA:

- Análisis de Aspectos Determinantes del Tema	7
- Localización y Análisis Socioeconómico del Asentamiento Copán	21
- Uso del Suelo de la Ciudad de Zacapa	29
- Patrones de Asentamiento y Evolución de la Ciudad de Zacapa	31

LOCALIZACION Y SELECCION DEL TERRENO PARA EL ANTEPROYECTO:

- Perfil del Terreno a Seleccionar	35
- Análisis para Seleccionar el Terreno	40
- Tablas de Ponderación	50
- Análisis físicos del Terreno Escogido	55

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO:

- Análisis Climático para la Vivienda	61
- Cuadros de Mahoney	62
- Premisas de Diseño a Nivel Urbano	67
- Premisas de Diseño a Nivel Arquitectónico	71

PROGRAMACION:

- Determinación de Areas para la Vivienda	75
- Determinación de Areas para el Equipamiento	78
- Relaciones en el Asentamiento.	80

RESOLUCION URBANA Y AQUITECTONICA:

- Entorno Urbano al Sitio	83
- Entorno Urbano Inmediato al Sitio	84
- Criterio de Diseño a Aplicar en el Proyecto para la Urbanización.	85
- Planos de la Urbanización.	89
- Sistemas Tecnológicos para la Urbanización	99
- Costos Globales para la Urbanización	10f
- Criterios A Aplicar En el Proyecto para vivienda	102
- Planos de la vivienda	104
- Sistemas Tecnologia para vivienda	110
- Costos Globales para la vivienda	112

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	113
BIBLIOGRAFIA.	114

INTRODUCCION

INTRODUCCION:

El tema problema que se desarrolla en la presente tesis, nació por inquietud de la situación observada durante el período de práctica del Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Arquitectura USAC (período 1,989 - I), realizado en la cabecera departamental de Zacapa.

En este período se observó un problema de orden habitacional, específicamente en el asentamiento denominado COPAN. Este asentamiento se formó bajo circunstancias particulares y actualmente se encuentran estado precario sus condiciones de habitabilidad.

Para el desarrollo del tema problema, el proceso de estudio se inició con los orígenes del hombre y sus necesidades de albergue, en términos generales, hasta llegar de forma particular al análisis del asentamiento Copán y sus habitantes, observando su forma de vida y su idiosincracia a fin de plantear un proyecto de solución habitacional conveniente al lugar y a los pobladores.

La metodología utilizada para la planificación y programación del proyecto, incluye los siguientes factores:

- *Recursos disponible*
- *Condiciones socio-económicas de la población.*
- *Selección de opciones de localización.*
- *Aspectos climáticos.*

Todos estos factores brindan resultados, que posteriormente contribuyen al planteamiento de un ANTEPROYECTO que comprende las fases de urbanización, vivienda y equipamiento; para esto se presentan planos de diseño, descripción del sistema tecnológico y constructivo, memorias de diseño y documentos complementarios.

PROCESO METODOLOGICO DE INVESTIGACION Y DISEÑO:

1. **CONCEPTUALIZACION Y DEFINICION DEL TEMA:** Para iniciar el desarrollo del tema problema, se define en principio, el orden y naturaleza del tema, el marco teórico, conceptual e histórico del mismo, el análisis de casos de diseño, la elaboración de premisas generales de diseño y la metodología e investigación del tema, para posteriormente aplicarlo al asentamiento COPAN, en la cabecera departamental de Zacapa.
2. **INVESTIGACION APLICADA:** En esta fase se plantean los aspectos generales y los antecedentes de la población, que nos permitan la aplicación de los productos obtenidos en el proceso anterior. A continuación se desarrolla la elaboración de premisas particulares de diseño, la evaluación de las opciones de localización del terreno y el programa general de investigación.
3. **PROPUESTA ESTRUCTURANTE DEL DISEÑO:** En esta etapa se desarrolla la estructuración general de la propuesta de diseño, basado en el enfoque y programa definidos anteriormente. Al mismo tiempo, comprende el análisis de los elementos y relaciones entre grupos funcionales o subsistemas, cuantificación de áreas, paso a la forma, zonificación de actividades y diseño urbano.
4. **ANTEPROYECTO INTEGRAL:** Aquí se procede a dar una propuesta de diseño, definida por la integración de subsistemas, su morfología y tecnología, así como su factibilidad, accesibilidad y organización en general.
5. **DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO:** En esta etapa se concluye el proceso de diseño, planteando soluciones acordes a las premisas de zonificación, accesibilidad, volumetría, morfología, tecnología, equipamiento y servicios: presentándolas en planos, matrices y demás documentos complementarios.

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIONES:

El problema del déficit de vivienda es en Guatemala, un fenómeno que abarca a toda la República, y la cabecera departamental de Zacapa, no es la excepción: ésto es notorio con el surgimiento de asentamientos precarios tanto en zonas urbanas como rurales. Uno de estos asentamientos es el denominado COPAN, objeto de nuestro estudio y propuesta.

A raíz del terremoto del 1,976 que sacudió gran parte del territorio nacional, el sector que comprende la parte oriental de nuestro país se vió afectado debido a la gran destrucción de viviendas y ésto, aunado a las condiciones existentes vino a afectar en mayor grado el déficit de vivienda, además de incidir en la migración de la población provenientes de áreas suburbanas hacia los centros urbanos principales (cabeceras departamentales) y sus periferias.

En nuestro caso particular, el asentamiento COPAN, se ubicó donde se encuentra actualmente, debido principalmente a la búsqueda de áreas libres que no presentasen riesgos para las familias damnificadas. Además de esta situación, incidió la decisión del Comité de Emergencia Local (Zona Militar) de ubicar las familias damnificadas en este predio municipal, que se encontraba en estado de abandono. Esta ubicación fue acompañada con el suministro de algunos materiales de construcción donados principalmente por el gobierno de la república de Honduras, derivándose de esta forma el nombre del asentamiento.

Debido a la cantidad y tipo de materiales que fueron suministrados, eran para albergues provisionales, y a que los habitantes del asentamiento se han permanecido en en el sitio hasta el presente, las viviendas, se encuentran en su estado inadecuado de habitabilidad, además de no contar con servicios de infraestructura.

Durante el pasado quinquenio de gobierno 1,986-1,991, el Banco Nacional de la Vivienda (BANVI), promovió un proyecto de reubicación del asentamiento, en el cual la municipalidad de Zacapa, los pobladores del asentamiento y otras instituciones, en forma conjunta desarrollarían el proyecto aportando según las condiciones y características de los participantes: el Banvi brindando la asesoría técnica; la municipalidad y otras instituciones, el terreno y materiales de construcción; y los pobladores del asentamiento, la mano de obra. Sin embargo, este intento de solución quedó en fase de estudio sin haber alcanzando un anteproyecto.

Fue así que en el desarrollo de la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado de la facultad de Arquitectura USAC (EPSDA), período 1,989-I, bajo el convenio USAC - BANVI, se realizó un estudio socioeconómico del asentamiento, el cual surgió como base para el desarrollo del presente trabajo de tesis y brindar una propuesta de solución, tanto a nivel arquitectónico como a nivel urbanístico a través del plantamiento de un **ANTEPROYECTO** del conjunto, vivienda y equipamiento. Siendo éste, el objetivo terminal de esta tesis.

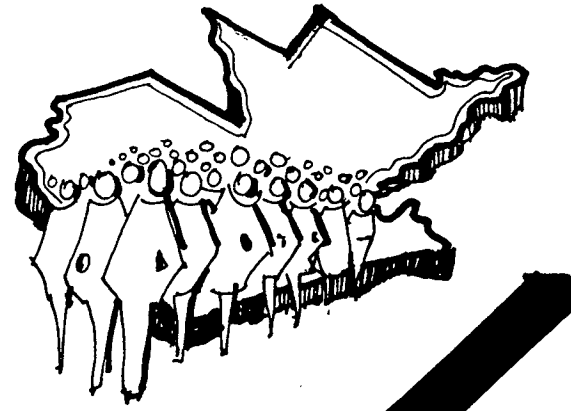
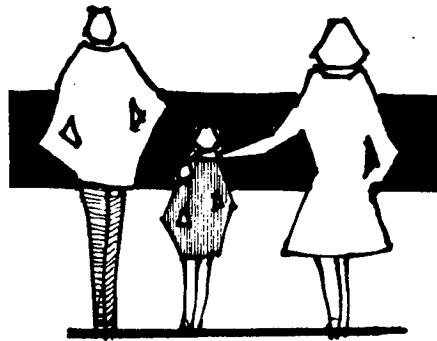
Además es el propósito de este trabajo de tesis, que sirva de base para el desarrollo de un proyecto integral, real y funcional que satisfaga las necesidades de la población del asentamiento.

**CONCEPTUALIZACION
DEL TEMA**

1. CONCEPTUALIZACION Y DEFINICION DEL TEMA:

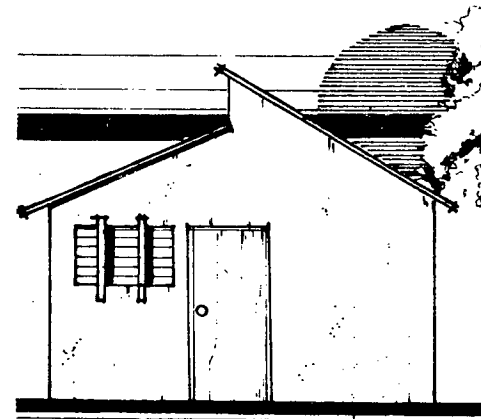
ORDEN DEL TEMA:

A. El tema problema que se analiza, estudia, y al que se propone una alternativa de solución, es primordialmente de orden social:



B. La sociedad tiene como elemento fundamental a la familia. En tal sentido, se pretende que sea la institución en torno a la cual se basa este proyecto, por lo cual también es de orden familiar:

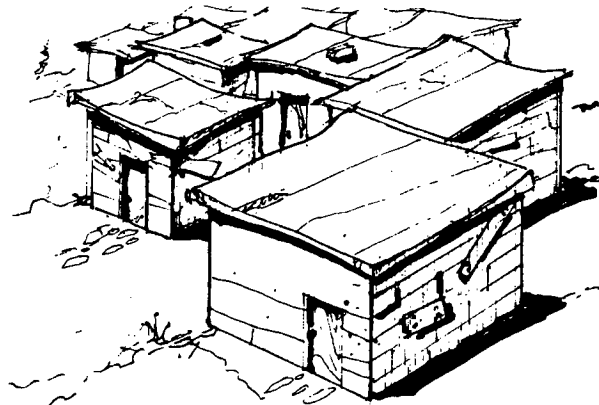
C. Una de las principales necesidades a nivel familiar es la obtención de un albergue capaz de brindar niveles de protección, seguridad e integración. Por esta razón, nuestro tema de estudio se convierte en un problema de orden habitacional:



NATURALEZA DEL TEMA:

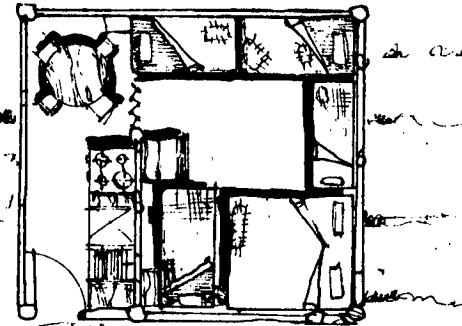
Entre las razones que impulsan el estudio e investigación del tema problema del asentamiento COPAN, están los siguientes:

1. **ALBERGUES PRECARIOS:** la carencia de un albergue digno para cobijar al ser humano y su familia, que sea un centro de desarrollo y evolución de las distintas actividades que los mismos realizan:



2. **INSALUBRIDAD:** esta se hace evidente a causa de la falta de servicios mínimos de recolección y organización de desechos orgánicos y materiales, resultantes de las actividades cotidianas de la población:

3. **HACINAMIENTO:** El alto nivel de hacinamiento que existe en cada vivienda, y por ende en el asentamiento, produce incomodidades, falta de privacidad y conflictos internos en los individuos, a un nivel físico y psicológico:



MARCO CONCEPTUAL:

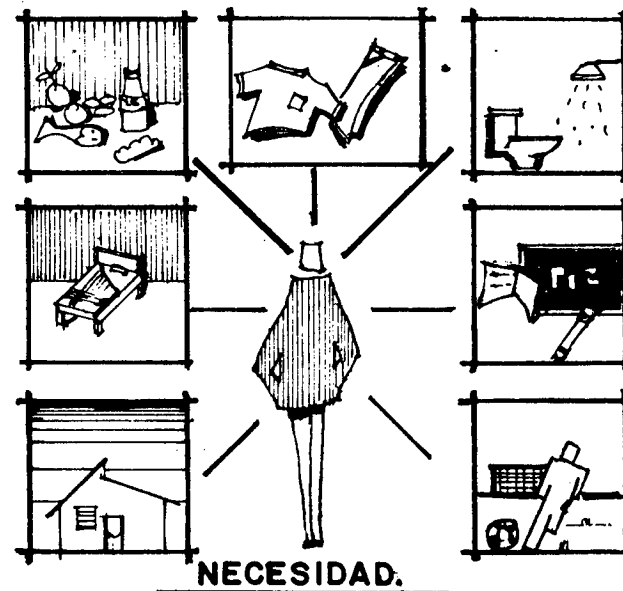
NECESIDADES DEL HOMBRE:

El hombre es el elemento básico en la formación de una familia, la cual es consumidora esencial del espacio destinado a la vivienda.

El hombre es un ser de necesidades que posee impulsos vitales para poder sobrevivir. Entre las múltiples necesidades que tiene el hombre, se pueden mencionar algunas de gran importancia, como la alimentación, educación, salud, vestido, recreación y albergue.

Para todo lo anterior, el hombre se convierte en un ente productor de todos los medios físicos para la satisfacción de sus necesidades, mediante un esfuerzo denominado TRABAJO.

Dentro de las diversas necesidades que tiene el hombre, existen algunas que se desarrollan en el interior de la vivienda, tales como la alimentación, aseo personal e higiene, protección a la intemperie, recreación y la integración familiar.



INVESTIGACION

APLICADA

ANALISIS DE ASPECTOS DETERMINANTES DEL TEMA PROBLEMA

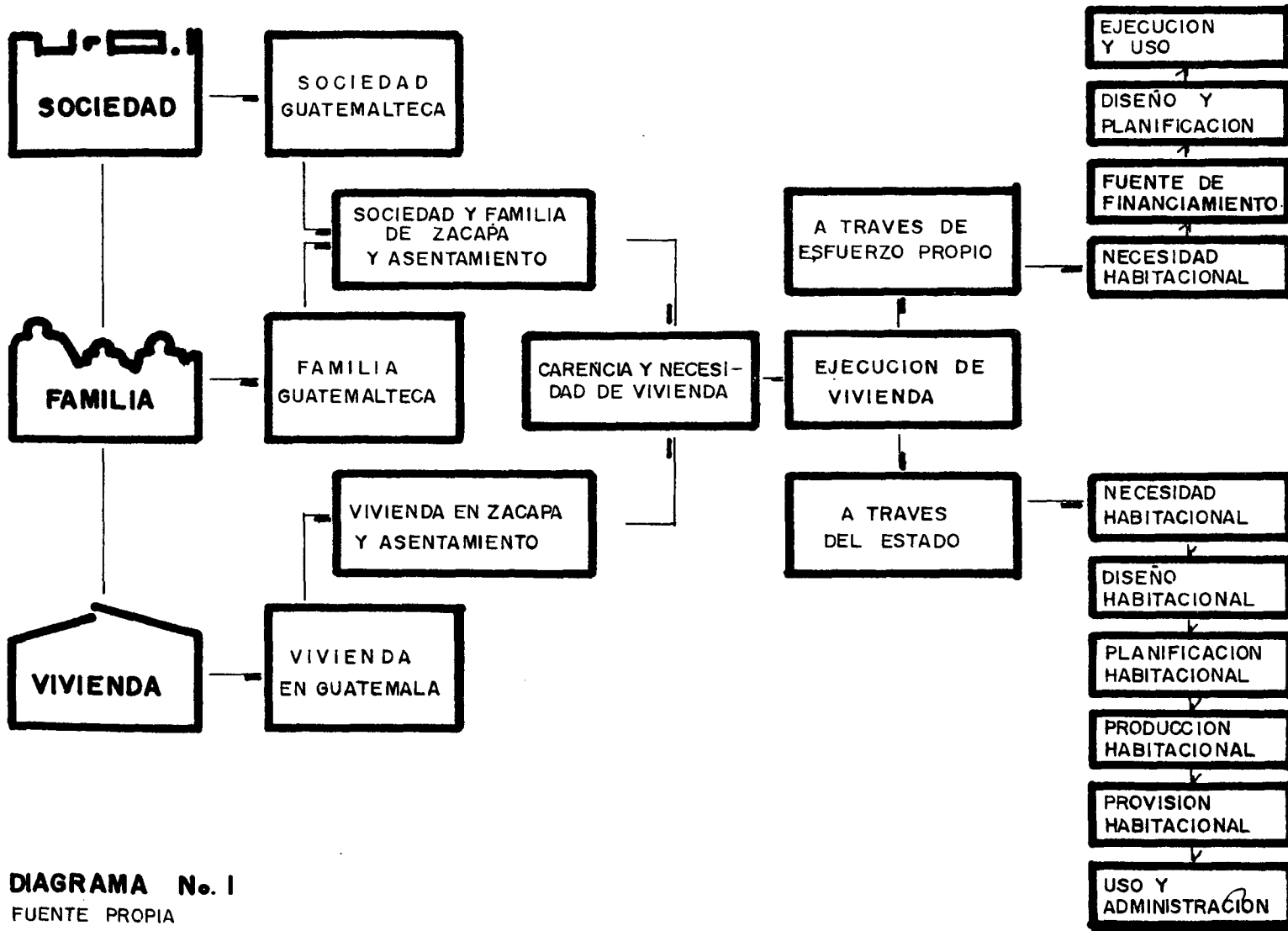
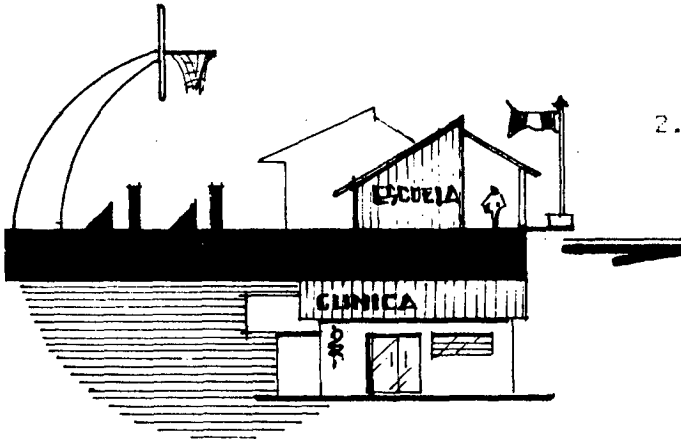


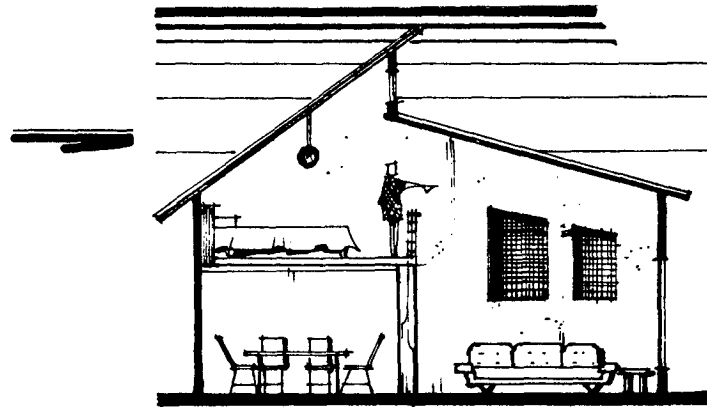
DIAGRAMA No. 1
FUENTE PROPIA

REQUERIMIENTOS BASICOS PARA EL HOMBRE:

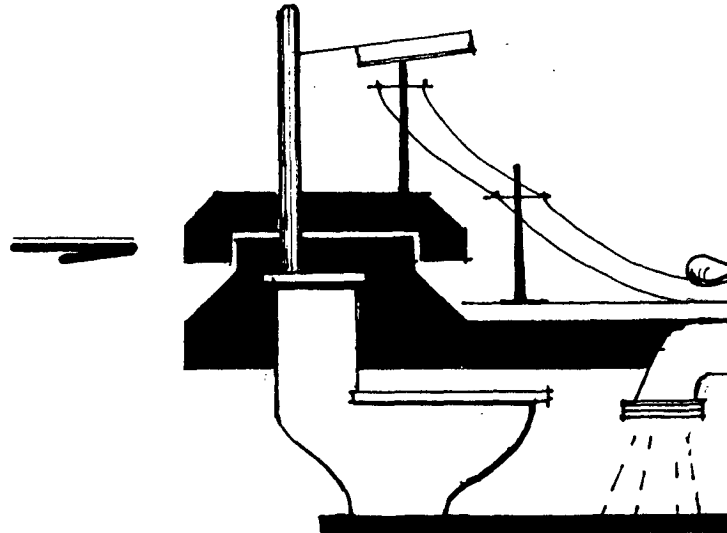
1. **ALBERGUE:** el lugar en el cual la persona encuentra resguardo, y a la vez es el centro del desarrollo de gran parte de las necesidades primordiales para el funcionamiento de la familia. Por lo tanto, es indispensable cubrir este espacio por medio de un HABITAT.



3. **REDES DE SERVICIO PUBLICO:** este requerimiento es el que comprende el conjunto de servicios e instalaciones, distribuidos dentro del área de viviendas, para satisfacer las actividades complementarias, que se dan en un conglomerado urbano.



2. **EQUIPAMIENTO:** otro de los requerimientos que se consideran importantes para el desarrollo integral del hombre es el equipamiento, que consiste en un conjunto de servicios (educación, recreación, trabajo, etc.) para satisfacer las necesidades del hombre.



ANALISIS DE ASPECTOS DETERMINANTES DEL TEMA PROBLEMA:

SOCIEDAD: Agrupación de individuos que viven en una región determinada con cultura y costumbres propias. Toda sociedad tiene criterios distintos (según sus diversas características) en cuanto a la agrupación de personas, por lo que definiremos el término **FAMILIA**.

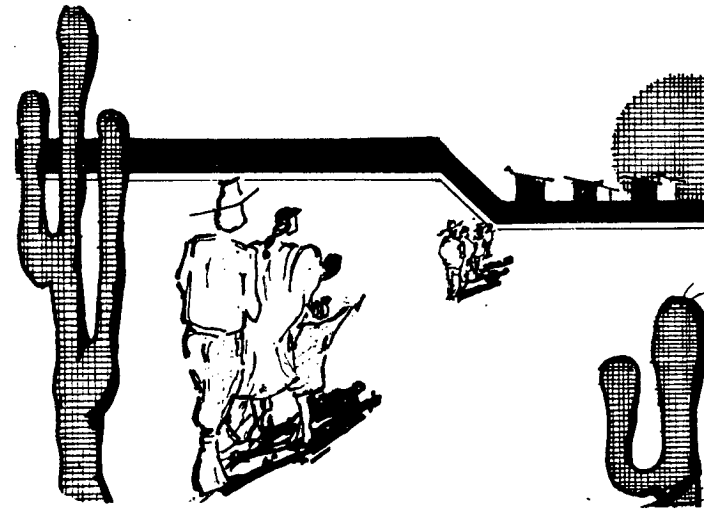
FAMILIA: en toda sociedad, el núcleo básico de menor nivel de segregación sobre el cual se edifica su organización, lo constituye la **FAMILIA**. Históricamente la evolución de la sociedad, se ha manifestado en las distintas formas de familia. Por ello, es importante definir el término familia, que es clave para comprender nuestro objeto de estudio.

Por esto, definimos la familia como un conjunto de personas que ocupan una unidad habitacional que en conjunto conforman una comunidad y varias de éstas, una región y conjunto de regiones, una sociedad.

VIVIENDA: es el espacio definido para la familia, el cual es más que un techo o un abrigo a la intemperie. Esta es la que reúne el medio propicio para los nuevos y viejos elementos afectivos, siendo la casa, una estructura especializada para diversas funciones.

Tener un techo digno, seguro y privado es una derecho que ha sido negado a grandes mayorías, en la sociedad guatemalteca. Por ello, muchos de sus esfuerzos han sido encaminados para autoconstruir su vivienda.

Para todo estudio, el problema de la vivienda debe analizarse en forma desglosada: los patrones culturales, la valorización del sentido de la comunidad, por lo que a continuación haremos un análisis tomando como base al hombre y sus necesidades concernientes a la vivienda.



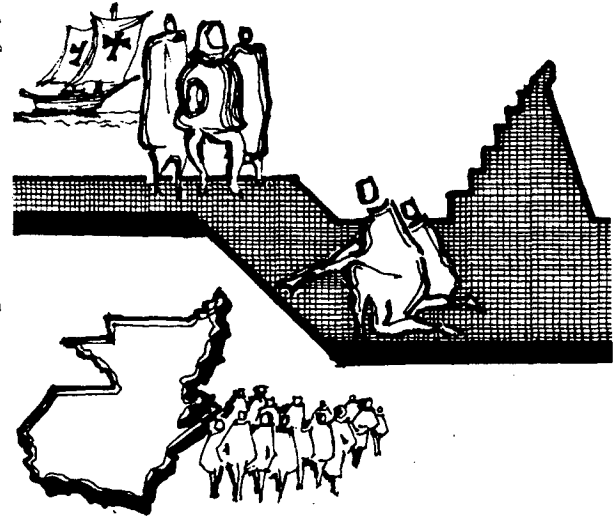
SOCIEDAD GUATEMALTECA:

La sociedad guatemalteca tiene sus raíces en la civilización maya, la cual en su evolución cultural, logró alcanzar altos niveles científicos que la destacaron de las otras culturas de Mesoamérica.

Durante su período de crisis y convulsiones, sucede un acontecimiento que transformó a esta sociedad, el cual fue la ocupación y colonización española. Este hecho produjo la dominación e implantación de una cultura (española) sobre otra cultura (maya) como resultado provocó la formación de una sociedad cuya característica es la pérdida de su propia identidad, al tener doble influencia cultural.

Sin embargo en la actualidad existe en la población guatemalteca un 66% de indígenas y un 44 % entre ladinos y otros.

El idioma oficial de nuestra sociedad es el español, aunque se hablan alrededor de 17 dialectos, de los que sobresalen el quiché, cakchiquel, mam y otros. Sus actividades económicas principales están enmarcadas en la agricultura, minería, caza y pesca (64.5 %), la industria (14.1 %), al comercio (6.5 %), a servicios (11.7 %) y a otras actividades (3.0 %).

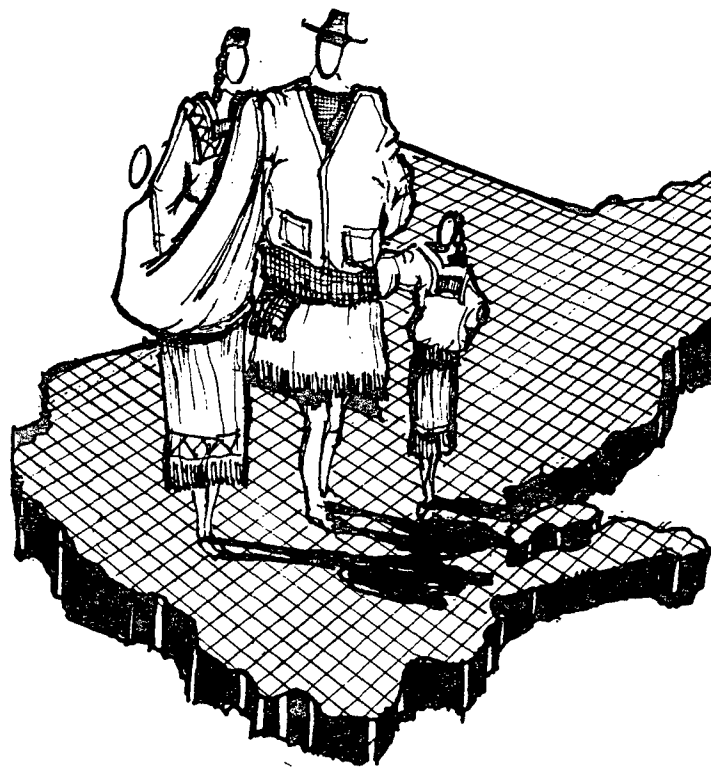


FAMILIA GUATEMALTECA:

La familia guatemalteca se caracteriza por ser de tipo conservadora de sus tradiciones y costumbres, surgidas de la fusión de las dos culturas: y a pesar de las influencias externas no se han perdido costumbres como la unidad familiar.

En las distintas regiones en las que se divide el país existen variantes en cuanto a costumbres, tradiciones, así como también en cuanto a su forma de vida y al vez a su manera de concebir el espacio para la vivienda.

Este fenómeno también ocurre en las áreas urbanas y en las rurales, pudiéndose observar que en las áreas urbanas estos espacios mencionados son menores que en las áreas rurales debido a características sociales económicas y culturales de las diversas poblaciones, siendo una de las fuertes razones de esta diferencia, el hecho de que en el área rural cada miembro de la familia representa fuerza de trabajo y por eso se mantienen unidos y en las áreas urbanas no es así aumentando la demanda de la vivienda.



SOCIEDAD Y FAMILIA ZACAPANECA:



En términos generales, la sociedad Zacapaneca es una comunidad de carácter fuerte y efusivo; siendo una de las razones, el origen étnico, ya que descende de tribus guerreras. Esta comunidad, tiene sus orígenes en la raza chortí, rama de la civilización maya-quiché, poblados de otras tribus, entre las que se encuentran mames, etc., todas descendientes de las razas shoshons, toltecas, maya-quiché.

Este antecedente histórico, es clave para la correcta interpretación de nuestro objeto de estudio, especialmente por la concepción del mundo y de la vivienda, que ésta comunidad tiene, y de allí aplicarlo a la propuesta que se planteará posteriormente.

Es en esta región específica, donde la influencia española fue más intensa y domino en gran parte la escasa población indígena, motivo por el cual no existe folklore ni grupos indígenas.

La influencia española, se manifiesta produciendo a la región como área cuya característica económica, la constituyen la agricultura y la ganadería, esto lo sustentamos en el siguiente párrafo: "Es precisamente en los valles extensos, hermosos de Zacapa, donde españoles estancieros encontraron un paraíso, donde pastorear su ganado, caballar, mular; crear sus obrajes de tinta y trapiches, para confeccionar sus melcochas y panelas tan famosas. Dicha penetración española en los valles y pueblo indígena chortí de Zacapa, se insinuó desde tres focos distintos: uno de los valles de los pueblos de San Agustín de la Real Corona, y San Cristóbal Acasaguastlán, dos de la villa de Chiquimula de la Sierra, tres directamente de españoles peninsulares, que en su mayoría, andaluces, que se aposentaron en Zacapa, durante el siglo XVIII"./

FAMILIA Y COMUNIDAD DEL ASENTAMIENTO "COPAN":

La mayoría de habitantes de este asentamiento se dedica a actividades de servicio, es decir, que económicamente, dependen de actividades y oficios desarrollados en el área urbana de la cabecera departamental de Zacapa.

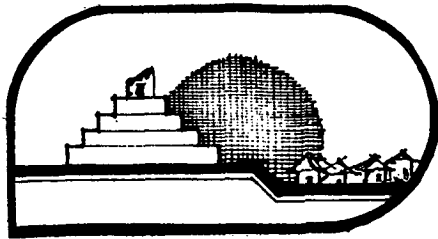
A nivel comunitario, los habitantes del asentamiento Copán, no poseen una organización formal ni real que permita que sus interrelaciones pudieran ser el vínculo y el inicio del mejoramiento de su nivel de vida, siendo por lo tanto, uno de los tantos motivos por lo que sus condiciones son paupérrimas.

Todas estas familias se encuentran urgidas de una respuesta adecuada y positiva a sus demandas para poder satisfacer sus necesidades de una forma aceptable.

Durante el desarrollo del tema, se presentan gráficas y estadísticas, con la situación socio-económica actual del asentamiento.



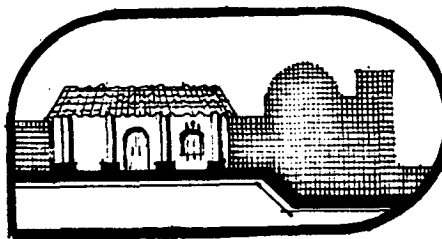
LA VIVIENDA EN GUATEMALA:
(Proceso Histórico)



EPOCA PRECOLOMBINA:

La vivienda en esta época es representada por la de la cultura maya; la construcción está mas encambiada a la monumentalidad de los edificios públicos y religiosos, y le daban menor importancia al albergue de la mayoría de las familias mayas. Estas viviendas eran simples chozas o ranchos con palma, troncos y otros materiales perecederos, utilizando sistemas constructivos poco tecnificados.

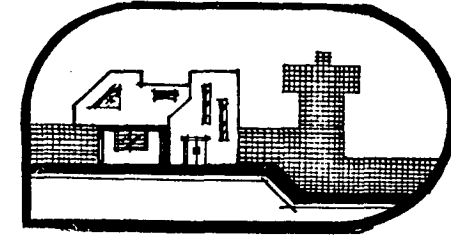
Planificación urbana, consistia en ubicar en el centro del poblado, los templos ceremoniales y monumentos, y alrededor de éstos, a una distancia considerable y en forma arbitraria, ubican en las casa de los probladores en general.



EPOCA COLONIAL:

En esta época, la vivienda fue configurada bajo: la influencia de la colonización española, que introdujo su tecnología de construcción, como por ejemplo: el tipo de cimentación, muros de adobe, techo de teja con armazón de madera y otra serie de aspectos que al combinarlos con elementos constructivos nativos(bajareque) dió como resultado en cierto extracto social, la vivienda conocida como colonial, que aunque las grandes mayorías de la población continuaron con su rancho puede tomarse como un simbolo en la evolución de la vivienda.

La planificación de los centros urbanos, era basado en una retícula ajedrezada, con las mismas características para todos los centros de una ciudad; tales características las siguietes: ubicándose al norte, la sede del gobierno; al sur, los comercios; al este, la iglesia; y al oeste, la policia.



EPOCA CONTEMPARNEA:

La evolución de los acontecimientos sociales en ésta época conformó una sociedad guatemalteca que no alcanzó el avance económico y político deseado, lo que dió como resultado una sociedad más dividida y estratificada, bien marcada por los niveles económicos, por lo cual el avance tecnológico fue dependiente y pausado.

Todo esto logró un tipo de vivienda que varia según el nivel económico en el cual se ubica.

La planificación urbana no ha llevado un proceso ordenado, pues se ha ido construyendo masivamente y sin un orden adecuado, acorde a las políticas de desarrollo urbano - funcional.

LA VIVIENDA EN LA CABECERA DEPARTAMENTAL DE ZACAPA:

TIPOLOGIA Y CONDICIONES DE VIVIENDA EN LA CABECERA DEPARTAMENTAL DE ZACAPA:

El tipo de vivienda en la región de oriente y específicamente en Zacapa, se caracteriza por poseer áreas semi-abiertas debido a las características climáticas de la región. Para evitar el soleamiento, se necesita de ventanería protegida con voladizos grandes y otro tipo de protección, dependiendo de los materiales y sistemas de construcción.

Dentro de las características de la tipología de vivienda de la región y lógicamente de la cabecera departamental, lo constituyen los espacios semiabiertos, para lograr áreas más confortables y colocar la tradicional hamaca; asimismo, el área destinada a los servicios sanitarios, se encuentran fuera de la vivienda y en algunos casos, relativamente alejados de las mismas, debido principalmente a la falta de una infraestructura adecuada, que satisfaga tales necesidades.

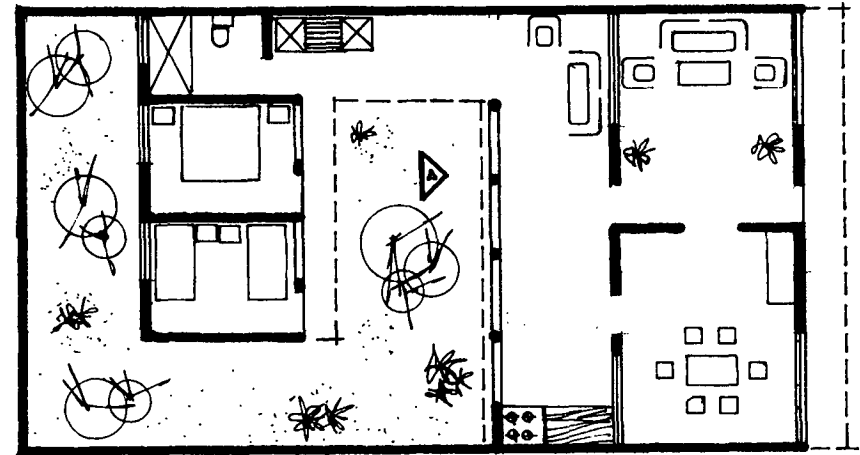
MATERIALES PREDOMINANTES:

Los materiales predominantes utilizados en la construcción de viviendas en el área urbana de Zacapa lo constituyen los siguientes:

- muros de adobe y/o block de pomez, colocados de soga.

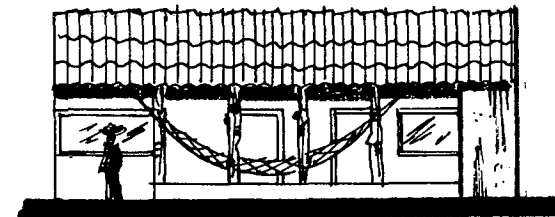
- techo con artezón de madera y cubierta de teja de barro.

- piso de cemento líquido, torta de cemento o concreto o piso de ladrillos.



PLANTA

ESCALA 1:200



ELEVACION A

ESCALA 1:200

**LA VIVIENDA EN EL ASENTAMIENTO "COPAN",
UBICADO EN LA CABECERA DE ZACAPA:**

**TIPOLOGIA Y CONDICIONES DE VIVIENDA EN EL
ASENTAMIENTO "COPAN":**

Estos albergues no se adecúan a las condiciones climáticas y costumbres del lugar, pues son viviendas que han sido improvisadas. Las personas que habitan en el asentamiento realizan la mayoría de las actividades en un solo ambiente, reducido y con falta de privacidad, además de la carencia de otros servicios.

Al mismo tiempo, por el tipo de construcción no poseen una iluminación y ventilación suficiente, razones por las cuales los ambientes resultan incómodos y faltos de confort.

MATERIALES PREDOMINANTES:

Los materiales que predominan en la "construcción" de estos albergues son:

- muros de madera de lepa, plástico, lámina, adobe, materiales en malas condiciones y conseguidos regularmente de desechos y colocados sin ningún tipo de técnica,

- estructura del techo con piezas de madera y cubierta de lámina de zinc,

- no existe material de piso, se encuentran directamente sobre el suelo natural,

- no poseen con servicios básicos de infraestructura.



SUSTENTACION PARA LA EJECUCION DE VIVIENDA:

La Constitución Política de la República de Guatemala, ampara y protege el derecho de los ciudadanos de nuestro país, para tener acceso a una vivienda decorosa. Desafortunadamente, siempre ha predominado en nuestro medio el factor económico sobre el social para la ejecución de programas de vivienda: ésta ha sido la causa principal por la cual se dificulta la dotación de vivienda a la mayoría de la población.

Así, vemos que en los programas de vivienda desarrollados posteriormente al terremoto, se apreció la capacidad comunitaria para resolver sus necesidades bajo una asesoría. De esta manera se puede lograr un desarrollo integral en los sectores de bajos recursos económicos. La dotación de viviendas para las familias afectadas en el área rural no pudo ser total, quedando pendientes algunas ya existentes y otras afectadas por el terremoto. Esta catástrofe motivó a que se implementaran y agilizaran los programas satisfaciendo la necesidad de vivienda. Se crearon fuentes de trabajo en la rama de construcción, y se brindó capacitación de mano de obra, y los recursos de obtuvieron de diversas fuentes.

A raíz de ésto, se observó la necesidad de organizar la capacidad institucional de entidades especializadas en el campo de la vivienda, y se logró formar un ente coordinador local, con la colaboración del Banco Nacional de la Vivienda BANVI, Comité de Reconstrucción Nacional CRN y el Banco Nacional de Desarrollo Agrícola BANDESA.

EJECUCION DE LA VIVIENDA A TRAVES DEL ESTADO:

El estado ha creado y destinado los fondos necesarios para el funcionamiento de las siguientes entidades, que tienen la mayor relación referente a la construcción de viviendas, y siendo éstas las siguientes:

Banco Nacional de la Vivienda: BANVI

Esta institución desempeña las funciones de promotor financiero, investigador, promotor social, ejecutor y cuya tarea principal es el campo financiero, por lo que debe permitir que otras entidades desarrollen algunas de estas atribuciones.

El Banvi actualmente se encuentra en impase, dada la decisión del Ejecutivo de liquidarlo y como medida para resolver la crisis que padece, radica principalmente en las funciones de ejecutor y financiero que realizaba el banco, lo cual no es adecuado para una institución bancaria, ya que el hecho de realizar viviendas con interés social, no le permitía recibir una remuneración acorde al servicio brindado, provocando esta situación, pérdidas económicas y recursos.

Debido al cierre del BANVI, se avizora el surgimiento de otra entidad denominada Fondo Guatemalteco para la Vivienda FONGUAVI.

Comité de Reconstrucción Nacional: CRN

El Comité de Reconstrucción Nacional se ha consolidado como impulsor y promotor de proyectos con el objetivo de que el desarrollo en las diversas regiones del país, sea de manera integral a través de la coordinación de programas tanto por entidades privadas de servicio, como también por organismos estatales, creados con el fin de mejorar las condiciones socio-económicas de la población.

Banco Nacional de Desarrollo Agrícola: BANDESA

Tiene la función principal de impulsar el desarrollo agrícola como agente financiero. A raíz del terremoto dirigá programas de vivienda para las poblaciones de tercera y cuarta categoría, principalmente en el área rural, debido a que no existía una institución que cubriera programas habitacionales en esas comunidades.

Debido al deficit de vivienda en el país, a continuación se presentan dos opciones para la ejecución de vivienda; la primera propone un procedimiento que puede realizarse por medio de instituciones estatales que incluye la colaboración y participación de las personas interesadas y se compone de 4 etapas fundamentales. La segunda del sector privado que expone los pasos a seguir según las necesidades habitacionales y recursos del propietario.

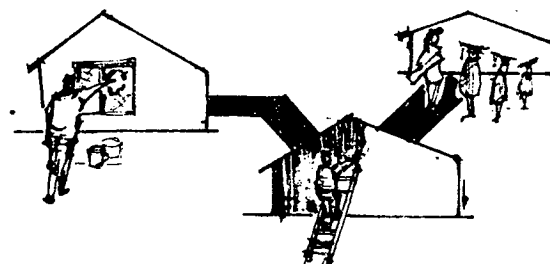
**PROGRAMA PROPUESTO PARA LA EJECUCION DE
VIVIENDA
A NIVEL ESTATAL:**

A continuación mencionamos algunas etapas que siguiendo un patrón, puedan mejorar las condiciones para la ejecución de viviendas:

PRIMERA ETAPA:

Actividades previas a la construcción:
Conocimiento de las siguiente variables:

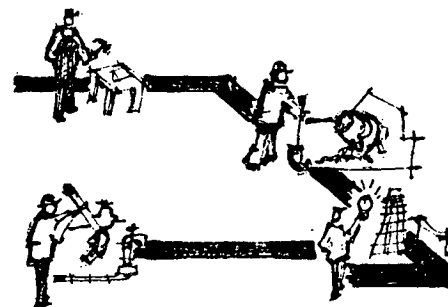
- grupos sociales,
- conformación de familias,
- capacidad económica,
- actividades y oficios,
- tenencia de la tierra,
- grado educativo,
- materiales, sistemas y recursos físicos disponibles.



SEGUNDA ETAPA:

Planificación y organización comunitaria:

- integración de grupos de trabajo,
- adiestramiento y capacitación de grupos
- organización del trabajo en equipo.



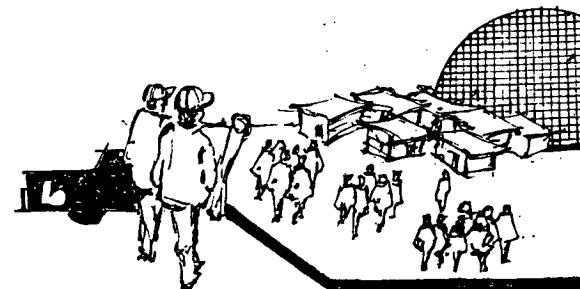
TERCERA ETAPA:

Ejecución de la obra física.

CUARTA ETAPA:

Mejoras en las condiciones de vida:

- mejoramiento de vivienda y servicios comunales,
- educación básica y/o fundamental,
- capacitación y diversificación de mano de obra.



EJECUCION DE VIVIENDA DEL SECTOR PRIVADO:

Por otro lado, también es importante la ejecución de vivienda por iniciativa propia del usuario, en un esfuerzo por edificar un espacio destinado a la vivienda:

Las principales características en este proceso de ejecución comprende:

- diseño de vivienda según necesidades, gusto o capacidad del usuario.
- es una actividad posible para una clase social y económica determinada, lo que produce una relación social-habitacional específica.

Dentro de la actividad que comprende la ejecución de construcción de vivienda, es notable el desarrollo de varias fases, el cual se muestra en el diagrama siguiente:

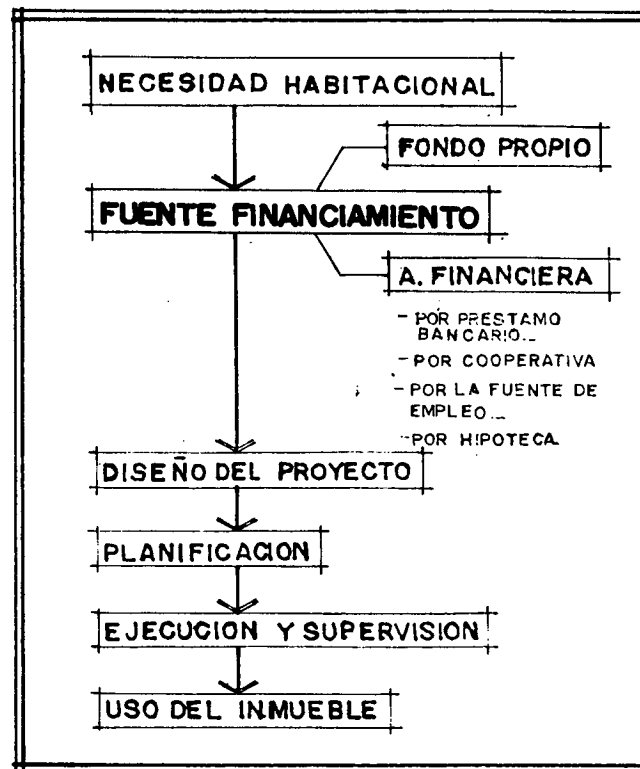


DIAGRAMA No. 2
FUENTE PROPIA

**LOCALIZACION DEL
ASENTAMIENTO**

ESTADO ACTUAL DEL ASENTAMIENTO "COPAN":

El asentamiento "Copán" está localizado en el casco urbano de la cabecera departamental de Zacapa: aproximadamente a 700 metros al oeste del parque central y sobre la calzada al Ferrocarrilero lugar que se ha analizado también para justificar el traslado del asentamiento. En este lugar se encuentran ubidades 65 familias de escasos recursos que invadieron el predio que actualmente ocupan, a raíz del terremoto suscitado en el año de 1.976.

Las condiciones de vida y habitabilidad de éstas familias es paupérrima, debido a las actividades laborales en las que reciben muy poca remuneración, datos que puedan confirmarse de acuerdo a la información obtenida, así como una serie de gráficas elaboradas en base a información de campo. Por esta razón, estas familias viven hacinados en chozas improvisadas, construidas con materiales de desecho, tales como madera de lepa, lámina, cartones, plástico y similares.

Además de esto, carecen también de los servicios e instalaciones básicos como drenajes, agua potable y energía eléctrica, y no cuentan con un equipamiento mínimo.

El terreno donde se ubica el asentamiento es propiedad de la Municipalidad de Zacapa, tal como se menciona en los antecedentes, y según información, se ha tratado de que las familias que habitan el asentamiento lo desalojen, sin embargo no ha sido posible realizarlo, debido a la falta de un lugar digno y adecuado, que satisfaga las necesidades de los pobladores.

Por todas estas razones, durante el transcurso de la realización del Ejercicio Profesional Supervisado, en el periodo 1,989-I, se realizó un primer estudio socio-económico, con el fin de que en un esfuerzo en conjunto con el Banco Nacional de la Vivienda BANVI, se iniciase los estudios para el traslado del mencionado asentamiento y mejorar las condiciones de vida de sus habitantes.

A su vez, el Banco Nacional de la Vivienda, realizó actividades previa a la planificación, sin llegar a concluir en una solución real para el problema suscitado.

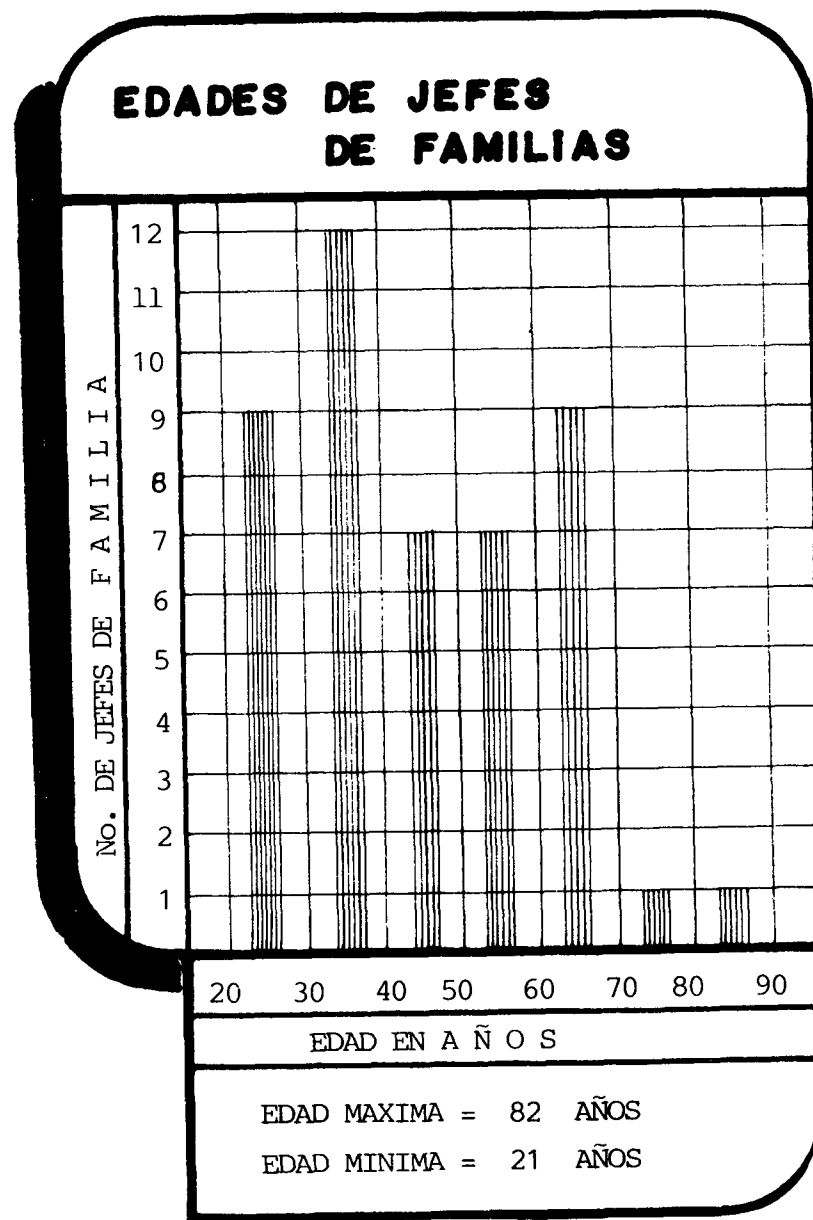
Debido a que se ha pensado que puede utilizarse un proceso de auto-construcción, se define el termino de "Auto-Construcción" como el proceso mediante el cual el futuro usuario de la vivienda, interviene directamente con su mano de obra en la ejecución de la construcción, las gráficas siguientes son útiles para dicho proceso, usando la información de diferentes maneras como organización de comunidad, oficios aprovechables, designación de tareas etc.

COMPOSICION DE LAS FAMILIAS Y SU SITUACION SOCIOECONOMICA DEL ASENTAMIENTO:

EDADES DE JEFES DE FAMILIA:

Esta gráfica refleja el grupo que corresponde a los jefes de familia, en la cual se puede apreciar las edades y el número de jefes de cada edad. En primer lugar, están los jefes entre 30 a 40 años; en segundo lugar, los que se encuentran entre 20 a 30 años, y 60 a 70 años; en tercer lugar, los que se encuentran entre 70 a 90 años, siendo la edad mínima de 21 y la máxima de 82.

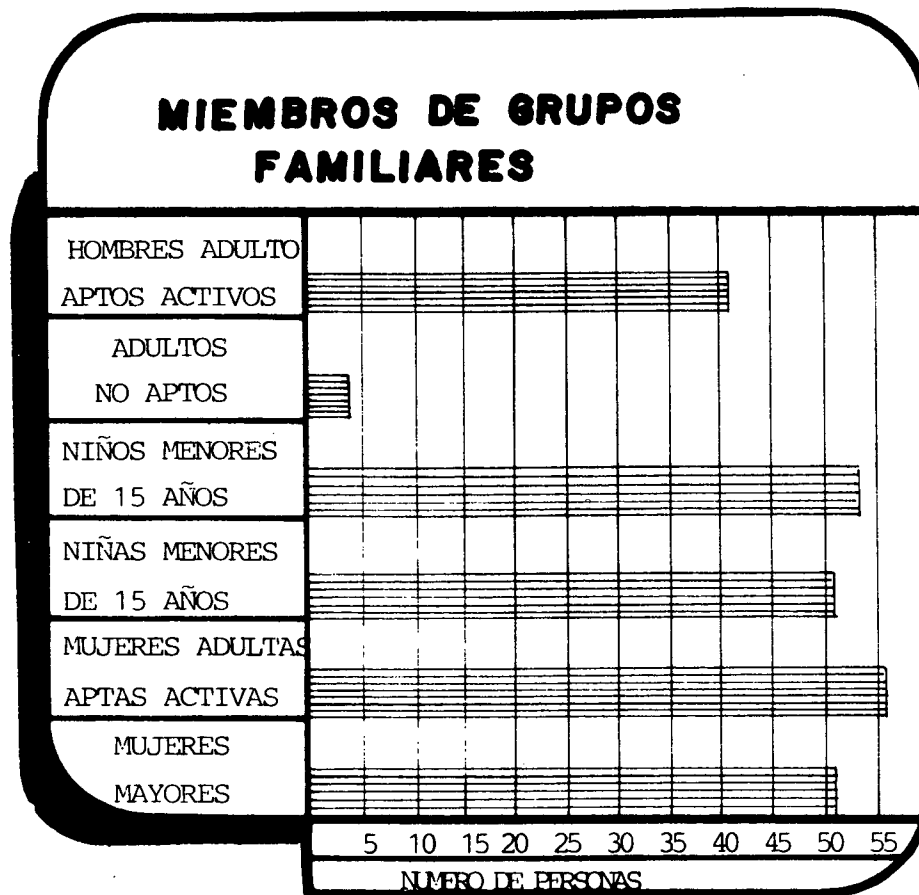
Este dato es útil debido, a que si se hace el proyecto bajo el proceso de autoconstrucción, se puede determinar que jefes de familia, pueden tomarse en cuenta para las distintas actividades que se ejecutarán.
(ver gráfica no.1)



GRAFICA No. 1
FUENTE ERSDA 89-1

MIEMBROS DE GRUPOS FAMILIARES:

Estos datos corresponden a las personas que conforman las familias, determinando el número de adultos activos y los no activos, hombres y mujeres, así como también niños y niñas, menores de quince años. Esta información es útil para el presente trabajo, porque determina a las personas con capacidad de realizar actividades de trabajo, que puedan generar actividad económica y participar en el proceso de autoconstrucción para la ejecución del trabajo. (ver gráfica no 2)

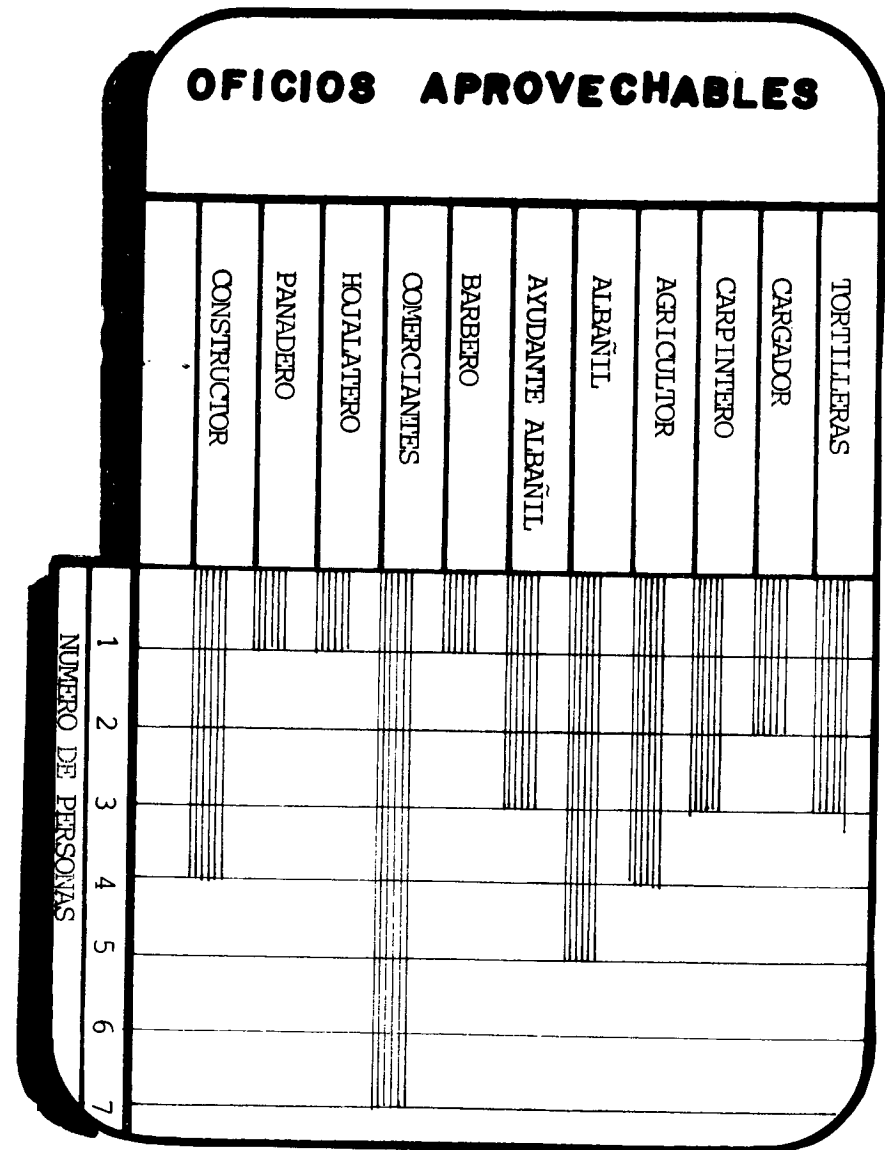


GRAFICA No. 2
FUENTE EPSDA 89-1

OFICIOS APROVECHABLES:

En la gráfica No. 3, podemos observar los distintos oficios ocupacionales de las personas que habitan el asentamiento. Esto es una información importante, pues entre la diversidad de oficios, se encuentran algunos que pueden ser aprovechables en la ejecución del proyecto. Dentro de éstos tenemos carpinteros, albañiles, ayudantes, etc.

Este estudio, nos llevó a la conclusión, de que la mayoría de las personas del asentamiento, realizan actividades de servicio, lo cual nos dá la idea del tipo de vivienda que se requiere con relación a los ingresos de cada unidad familiar.

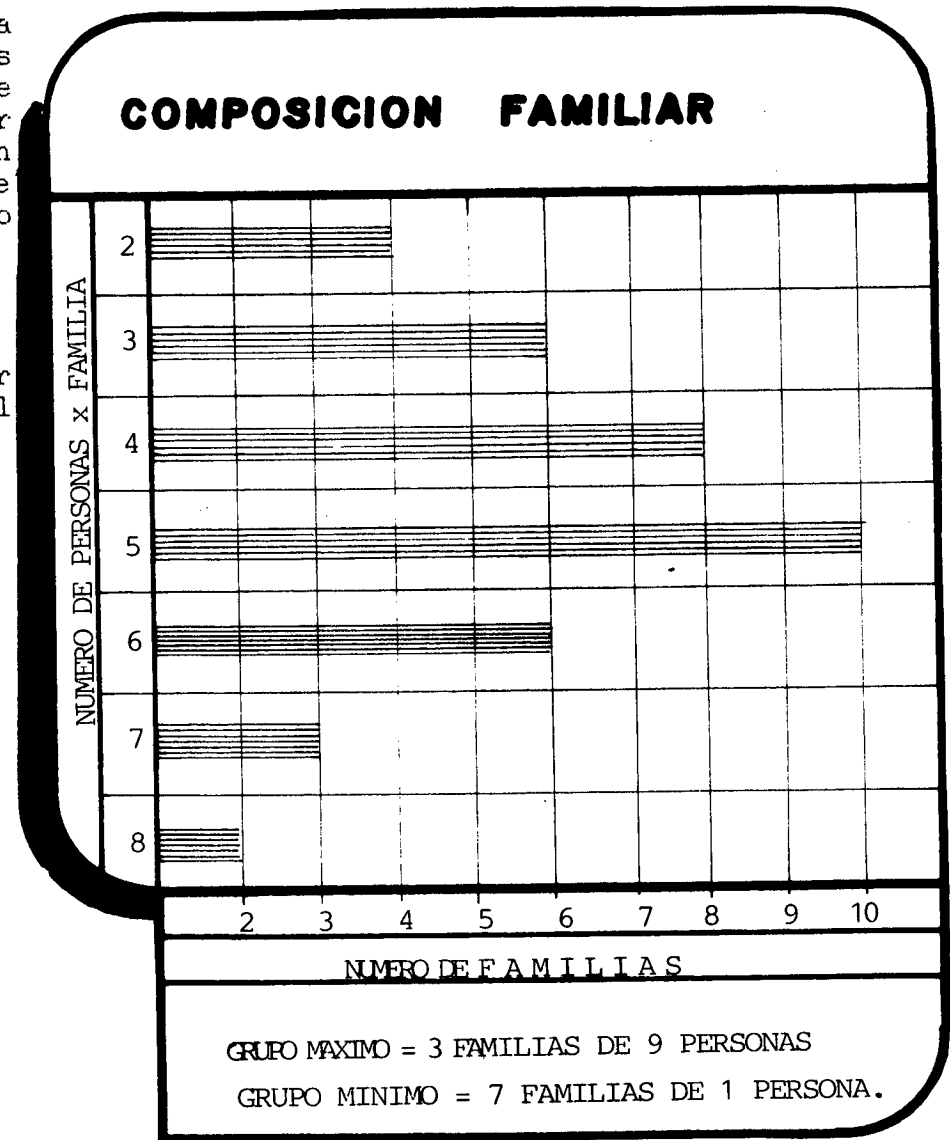


GRAFICA No 3
FUENTE EPSDA 89-1

COMPOSICION FAMILIAR:

La gráfica no. 4 , presenta la información con respecto a los grupos familiares, con el número de integrantes de los mismos; gráficas que ayudarán a determinar el núcleo básico de la vivienda, basados en las necesidades de una familia, con número de miembros promedio o dominante. Siendo nuestro caso 5 personas por familia.

Esta información nos permite determinar las áreas de vivienda tomando como base el promedio, de miembros de familia.



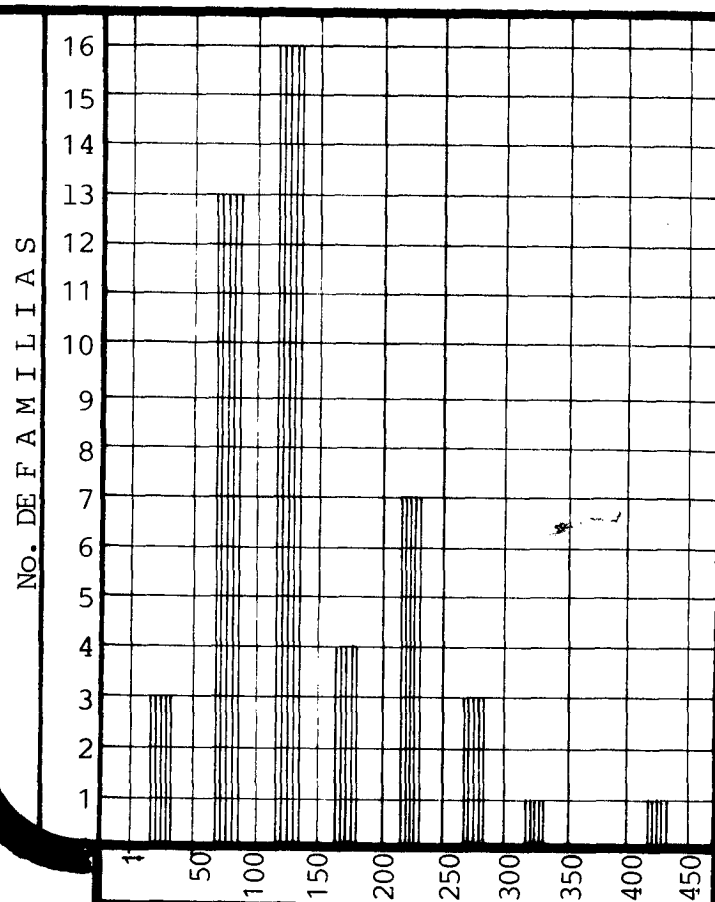
GRAFICA No 4

FUENTE EPSDA 89-1

INGRESOS FAMILIARES:

Esta gráfica se complementa la información con la gráfica donde se presentan los oficios aprovechables de los miembros del asentamiento. Este estudio refleja el bajo ingreso económico de los habitantes, pues se puede observar, que la mayoría percibe un ingreso promedio entre Q50.00 a Q150.00, y existiendo un ingreso máximo de Q450.00, mensual que es bajo, y representa únicamente un caso dentro del asentamiento.

INGRESOS FAMILIARES



GRAFICA No 5
FUENTE EPSDA 89-1

INGRESO EN QUETZALES

INGRESO MAXIMO = Q 450.00

INGRESO MINIMO = Q 30.00

CUOTAS DE AMORTIZACION:

En esta gráfica, se encuentran los datos correspondientes a las cuotas que los miembros del asentamiento, tienen posibilidad de pago para la construcción de sus viviendas, siendo la cuota promedio de Q20.00, con lo cual es notable la pobreza de los habitantes del asentamiento; y además esto determina, que la ejecución del proyecto sea, bajo el proceso de autoconstrucción y/o con donaciones de las instituciones relacionadas con la vivienda en Guatemala.

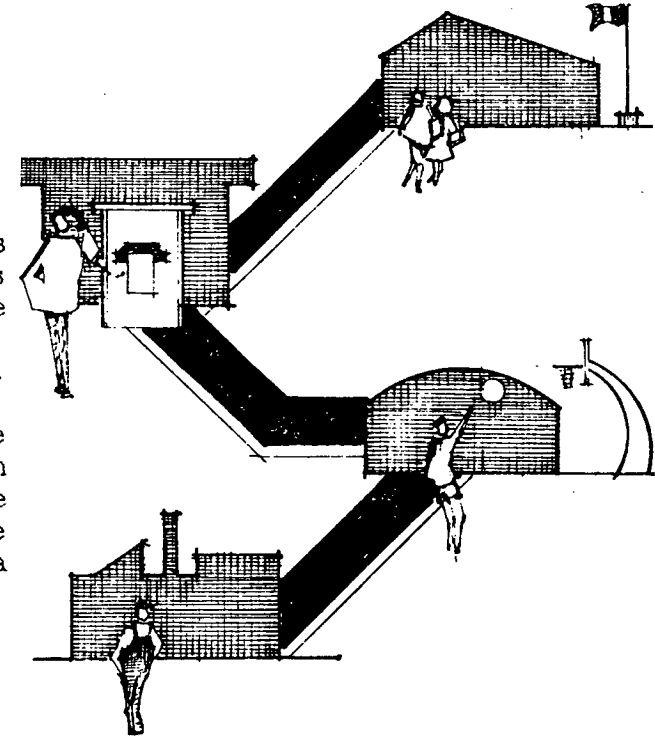
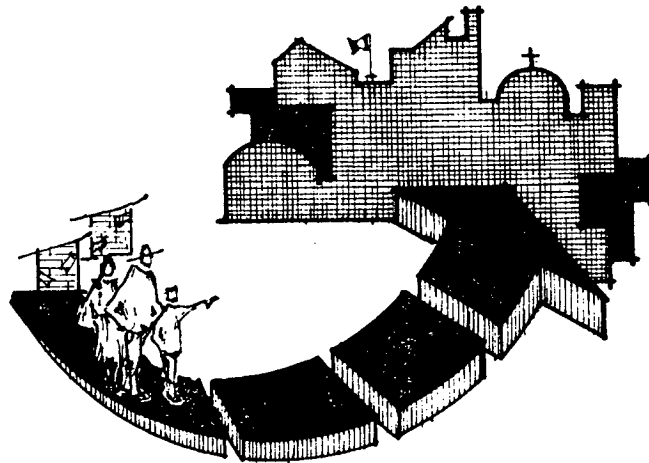


GRAFICA N.º 6
FUENTE EPSDA 89-1

SERVICIOS A LOS QUE ACUDEN LOS ASENTADOS:

En entrevistas realizadas a los habitantes del asentamiento, se determinó que los servicios a los que acuden son los que se encuentran en la cabecera departamental, debido a la proximidad dentro del casco urbano.

Los servicios más frecuentados son los de salud, comercio (mercado) recreación, educación centros espirituales, que en los planos de Zacapa que a continuación se presentan, se indican proporcionando a la vez la distancia aproximada al asentamiento.

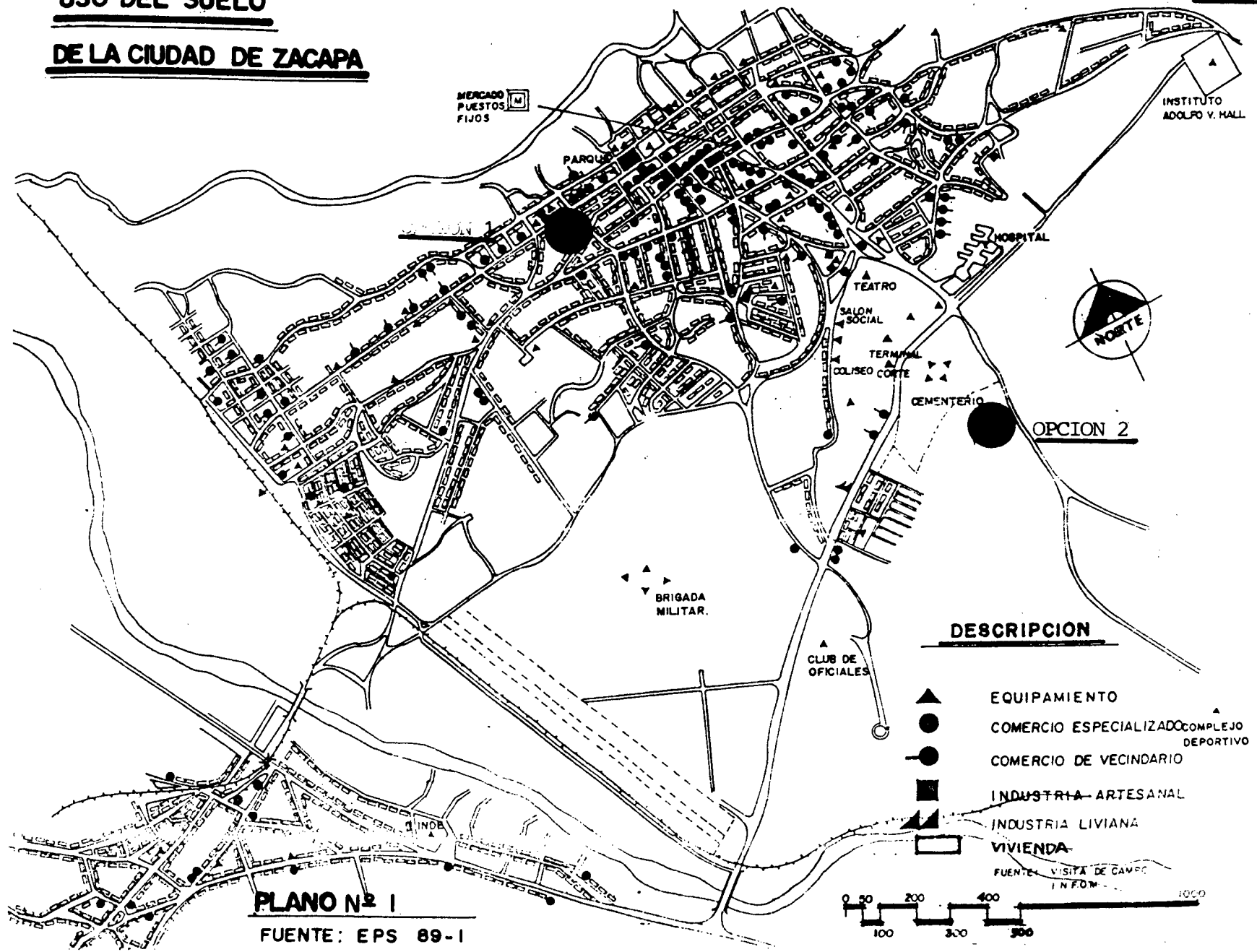


Los asentados manifestarán su aceptación a ser trasladados, con la condición de que se realicen mejoras y facilidades para el financiamiento y pagos respectivos.

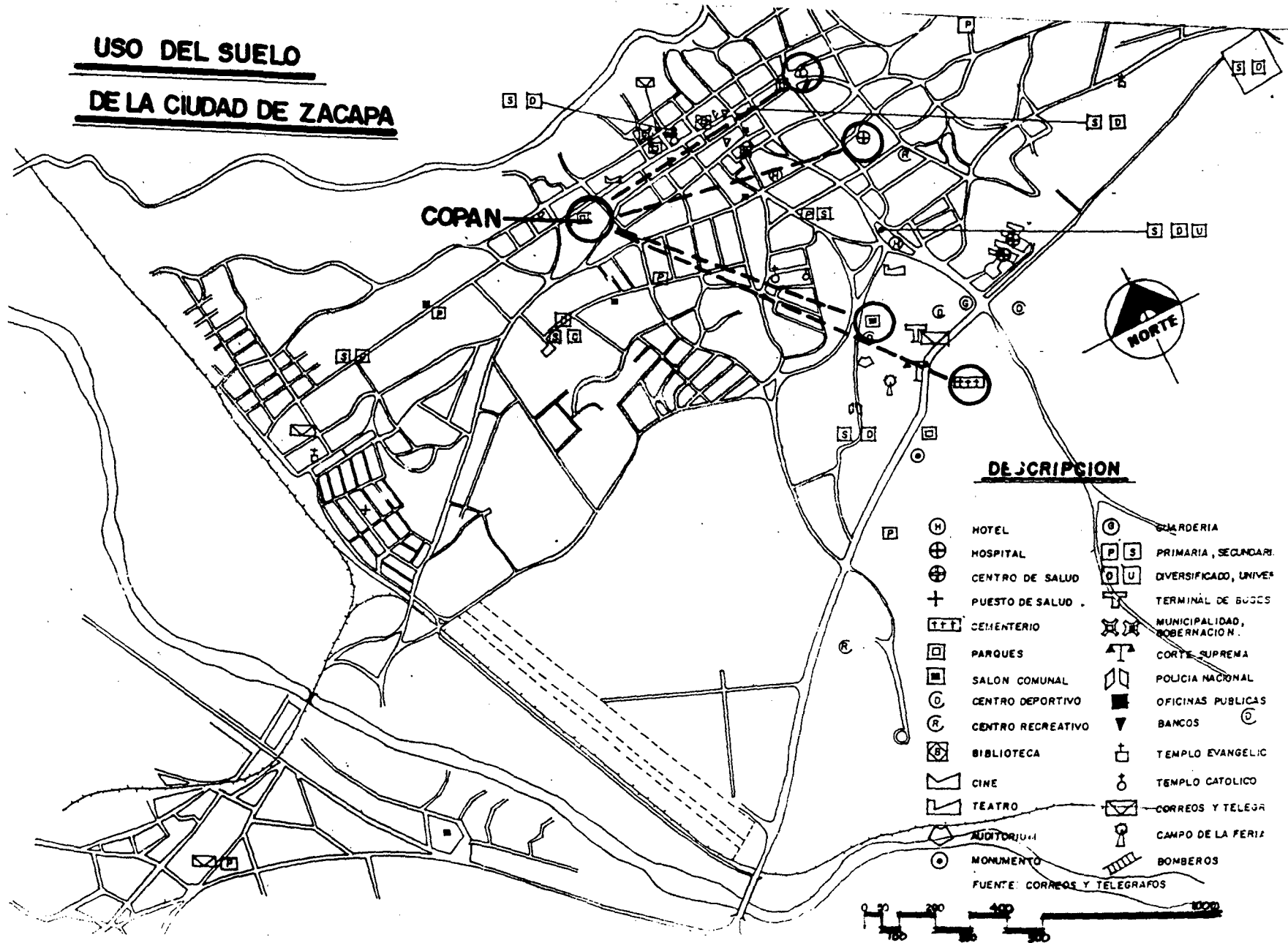
Asimismo, no dan mayor importancia al hecho de ser alejados del casco urbano, pero que la ubicación y el terreno, cuente con el equipamiento y servicios básicos, para cubrir sus necesidades inmediatas.

USO DEL SUELO
DE LA CIUDAD DE ZACAPA

OPCION 3



**USO DEL SUELO
DE LA CIUDAD DE ZACAPA**



DESCRIPCION

- | | | | |
|-------|------------------------------|-------|----------------------------|
| (H) | HOTEL | (G) | GUARDERIA |
| (+) | HOSPITAL | (P S) | PRIMARIA, SECUNDARI |
| (+) | CENTRO DE SALUD | (D U) | DIVERSIFICADO, UNIVER |
| (+) | PUESTO DE SALUD | (T) | TERMINAL DE BUCOS |
| (T T) | CEMENTERIO | (M) | MUNICIPALIDAD, GOBERNACION |
| (P) | PARQUES | (A) | CORTE SUPREMA |
| (S) | SALON COMUNAL | (P) | POLICIA NACIONAL |
| (C) | CENTRO DEPORTIVO | (O) | OFICINAS PUBLICAS |
| (R) | CENTRO RECREATIVO | (B) | BANCOS |
| (B) | BIBLIOTECA | (E) | TEMPLO EVANGELICO |
| (C) | CINE | (C) | TEMPLO CATOLICO |
| (T) | TEATRO | (M) | CORREOS Y TELEGRA |
| (A) | AUDITORIUM | (F) | CAMPO DE LA FERIA |
| (M) | MONUMENTO | (B) | BOMBEROS |
| (F) | FUENTE: CORREOS Y TELEGRAFOS | | |

PLANO N° 2
FUENTE: EPS 89-1

PATRONES DE ASENTAMIENTO Y EVOLUCION DEL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD:

Para el presente estudio, analizaremos el tema del comportamiento de la ciudad, debido a que los asentamientos humanos, tienen diferentes causas de crecimiento o estancamiento, pudiendo ser que evolucionen o desaparezcan, con el transcurso de los años. El análisis de estudio de las formas de crecimiento, a través de sus recursos, relaciones socio-económicas, interrelaciones con otros asentamientos, etc., permite conocer las funciones que dieron origen y conformación al actual forma urbana. El análisis de éstas funciones, permite descubrir a las razones de su asentamiento, y luego las tendencias de crecimiento.

Para Zacapa, se establecerán los siguientes patrones y tendencias de crecimiento:

- Las primeras informaciones de Zacapa, como poblado, las encontramos en las Disposiciones de las Cortes de España de fecha 29 de junio de 1,821, donde se le dió el título de VILLA; luego el decreto de la Asamblea Constituyente de fecha del 4 de noviembre de 1,825, menciona a Zacapa como perteneciente al departamento de Chiquimula; en el año de 1,871, ésta población fue elevada a la categoría de DEPARTAMENTO, al segregarla de Chiquimula, a la cual pertenecía; en noviembre de 1,896, la cabecera fue elevada a la categoría de ciudad; éstos datos son indicios de que Zacapa, en la época posterior a la colonia, ya había adquirido cierta categoría en la región.

- El punto de inicio del poblado se dá a orillas del Riachuelo, y parte del río Grande, como todos los poblados de la región, debido a la comunicación fluvial que se obtenía por medio de los ríos y el abastecimiento con el que se podía contar.

- De 1,825 a 1,895, las principales actividades eran la agricultura, la pesca y se iniciaba la ganadería en la región lo que es indicio que el poblado crecía más hacia el oriente, pero además en esta época se inicia la formación del barrio que actualmente es llamado la Estación, ya que en éste período se encuentra la llegada del ferrocarril, el tramo cuatro del norte que comunica entre Gualán y Zacapa se termina de construir en 1,895.

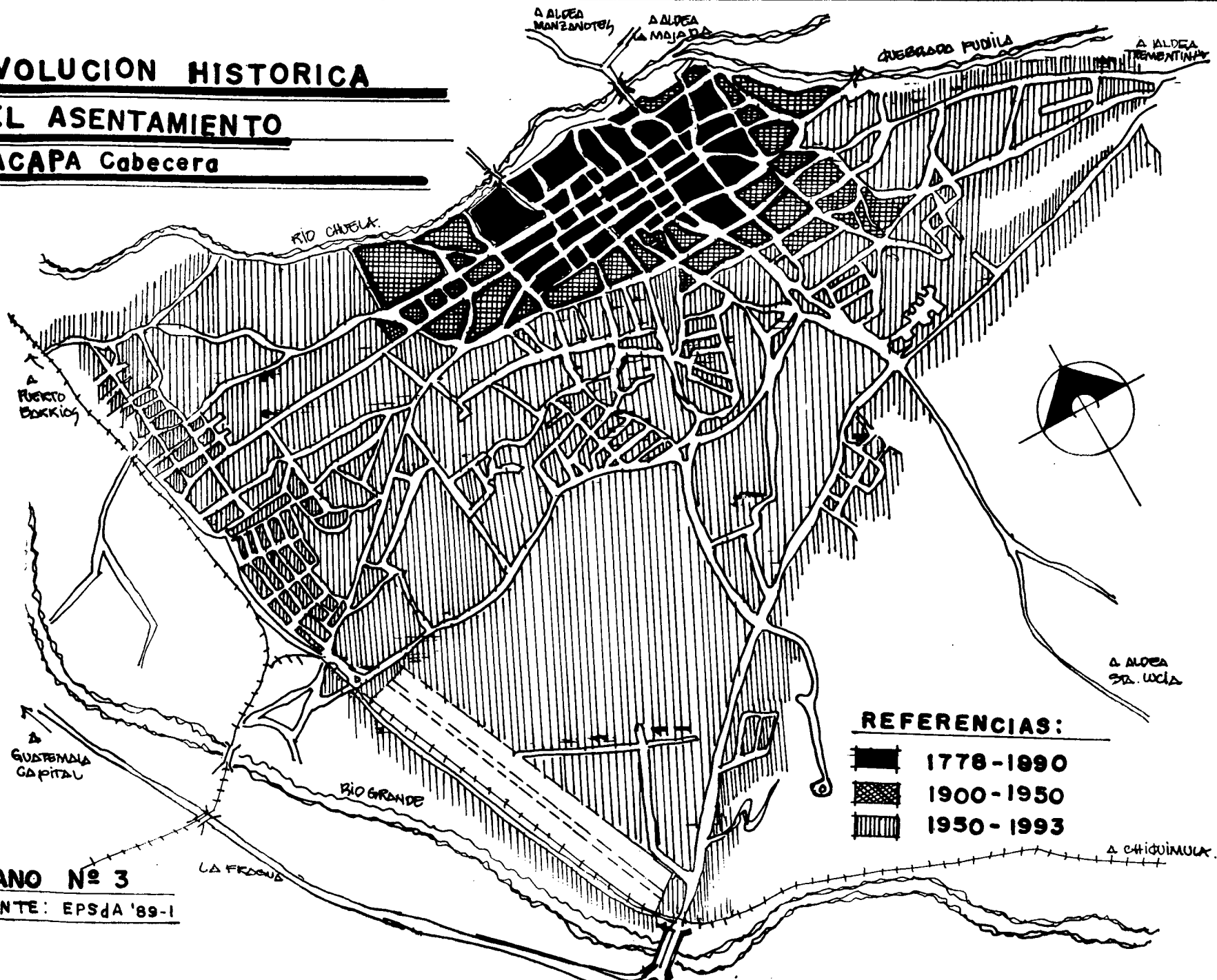
- En 1,951, el presidente electo Jacobo Arbenz sucedió a el expresidente Juan José Arévalo B., y uno de los puntos principales del programa de gobierno era la construcción de la carretera del Atlántico, la cual uniría grandes zonas agrícolas de la República, y que a la vez, terminaría con el monopolio terrestre de los ferrocarriles de la época; ésta obra fue continuada por los gobiernos siguientes, dando un gran impulso a la agricultura y el desarrollo en general de los pueblos de oriente, siendo esto, otro indicio que el poblado crecía hacia el nor-occidente y el sur-occidente.

- Debido a las demandas de las industrias de alimentos de la capital y el extranjero, el poblado crece hacia el occidente donde se llevaban a cabo las producciones de nuevos cultivos como tomate, pepino y cebolla, en los llanos de la Fragua.

- El terremoto que asoló a Guatemala en febrero de 1,976, causó gran destrucción en la zona, la magnitud de la destrucción evidenció la falta de recursos de un gran sector de la población para iniciar la reconstrucción, por lo que surgieron asentamientos en lugares no poblados, como es el nuevo núcleo de viviendas en el barrio la Reforma, Copán (objeto de nuestro estudio), la colonia El Chaparro y también la colonia privada Santa Eulalia, que son respuestas a la necesidad de vivienda y que se dió posterior al terremoto.

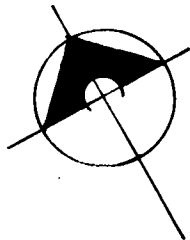
- Actualmente existe la proyección de dos nuevas colonias Banvi II y la extensión de la colonia El Chaparro.

**EVOLUCION HISTORICA
DEL ASENTAMIENTO
ZACAPA Cabecera**



REFERENCIAS:

	1778-1890
	1900-1950
	1950-1993



PLANO Nº 3
FUENTE: EPSdA '89-1

***LOCALIZACION Y
SELECCION DEL
TERRENO***

LOCALIZACION DE OPCIONES Y SELECCION DEL TERRENO

A continuación se presenta un cuadro con el perfil de los requerimientos básicos del proyecto para poder seleccionar el terreno; posteriormente se analizan 3 opciones de localización para el asentamiento, enfocado el impacto ambiental previsto, la influencia del entorno en el proyecto y viceversa, dando al final como resultado, la opción mas adecuada para el proyecto.

La opción 1 es el predio donde actualmente se encuentra "COPAN" propiedad municipal, el cual se analiza principalmente para justificar la reubicación del asentamiento para dar mejores condiciones de habitación a los pobladores de dicho asentamiento.

La opción 2 es un terreno de propiedad privada, que según información dada por el secretario de relaciones públicas de la municipalidad esta en negociación para realizar el proyecto de vivienda y se encuentra camino a la aldea la tremetina.

La opción 3 es un terreno de propiedad privada, el cual se encuentra sujeto a venta, siendo este una buena alternativa para la ubicación, del proyecto de vivienda, aunque con ciertas restricciones, producto de nuestro posterior análisis.

PERFIL DEL TERRENO A SELECCIONAR PARA EL ANTEPROYECTO)

MATRIZ No. 1

FUENTE: PROPIA

ATRIBUTOS DEL TERRENO	CONDICIONES GENERALES	CONDICIONES PARTICULARES	OBSERVACIONES
1) Dimensione	Terreno para la ejecución de una urbanización que requiere de el emplazamiento de los lotes de 8 x 16 mt., sus áreas de servicio.	El terreno debera de poseer una área aproximada de : 25,384 mt 1 2.5 manzanas.	La clasificación que se hizo, de los "Atributos del terreno ", se escribio en el orden recomendado de importancia.
2) Agua Potable	El terreno debera de caracterizarse por tener varias posibilidades para la instalación de agua potable.	La factibilidad económica y tecnica para la instalación de agua potable, es el factor principal a considerar.	El dato de área recomendada para la urbanización se calculo en base a:
3) Costo	El costo de terreno urbanizado, podra ser financiado por los pobladores y/o con ayuda pública.	Para la factibilidad del proyecto el valor del terreno no podra exeder de Q 5.00 por vara	A: El No. de lotes estimado B: El área de servicio requerido. C: El área de circulación. D: El área de reserva forestal
4) Accesibilidad	La ubicación del terreno será dentro de un radio de 2 km. del centro urbano de Zacapa.	Debera contar con: A: Como mínimo una via de acceso. B: El servicio de transporte publico.	
5) Topografía	La Topografía del Terreno debera ser tal, que permita que la ejecución del proyecto sera lo mas económico posible.	Para el emplazamiento de los elementos de la urbanización la superficie debera de poseer las siguientes pendientes : A: Para vivienda 10-15 % B: Para equipamiento del 14-15 % C: Para A.refores de más 15%	

PERFIL DEL TERRENO A SELECCIONAR PARA EL ANTEPROYECTO)

MATRIZ No.

FUENTE: PROPIA

ATRIBUTOS DEL TERRENO	CONDICIONES GENERALES	CONDICIONES PARTICULARES	OBSERVACIONES
6)Climatología	El terreno a seleccionar debera de reunir las condiciones minimas para lograr un confort climático en la urbanización.	Las condiciones recomendadas en el aspecto climaticos son: A: Terreno no erosionado B: Vegetación inmediata C: Circualción de vientos D: Solución al soleamiento excesivo.	
7)Entorno inmediato	La ejecución del proyecto de urbanización debera de ser emplazado de un sector que permita que con la ideosincrasia de los pobladores logre la integración al sitio.	El Terreno debera de localizarse en: A: Un sector de preferencia de proyección residencial. B: Equipamiento urbano inmediato. C: Areas recreativas cercanas preferiblemente.	

LOCALIZACION Y CONSECUENCIAS EN OPCION "1"

IMPACTO AMBIENTAL PREVISTO:

EXTENSION: parte de información que no fue proporcionada por autoridades municipales (aproximadamente 1 manzana).

LOCALIZACION: es la ocupación actual del asentamiento, a 700 metros al Oeste del parque central de la cabecera zacapaneca departamental de Zacapa.

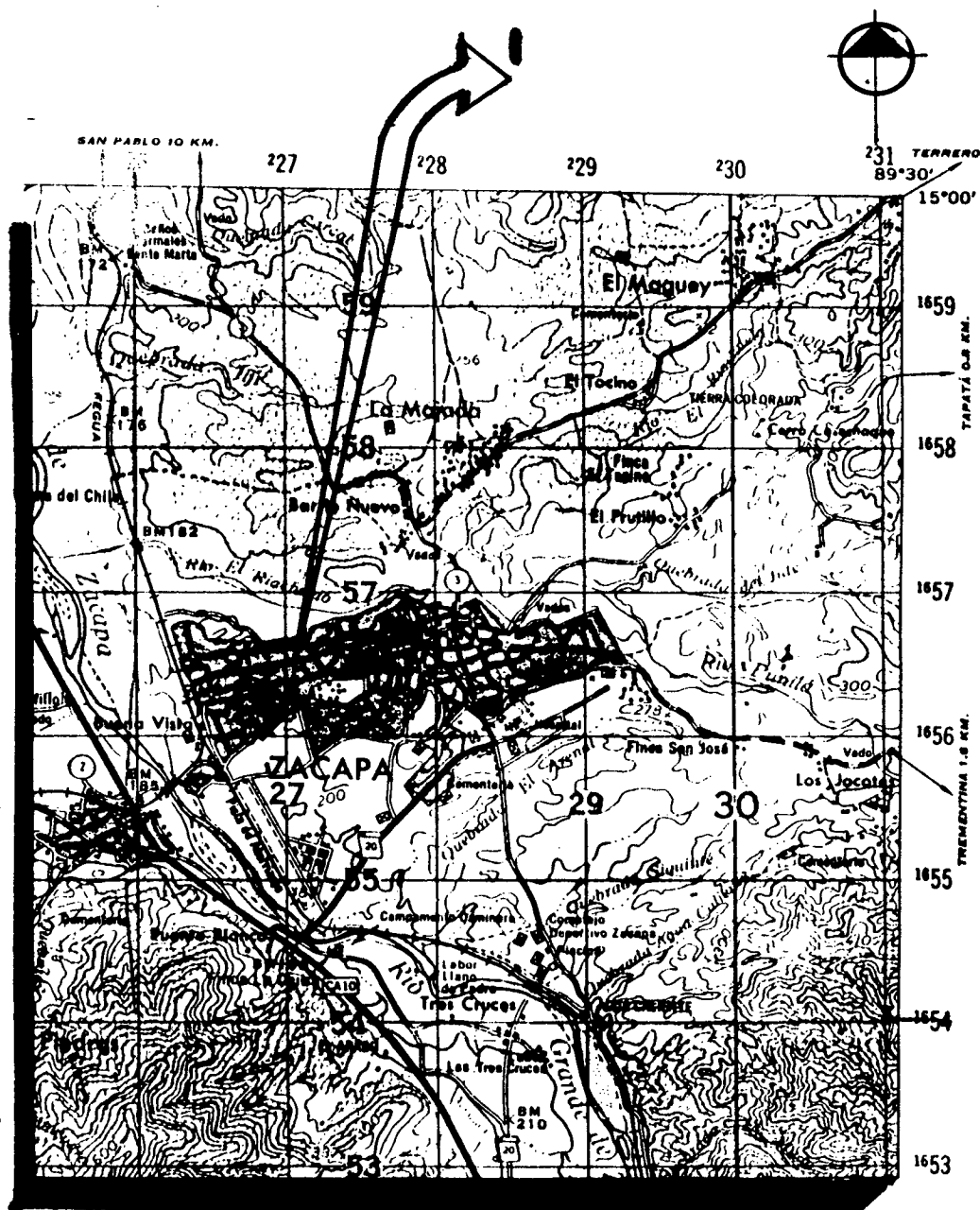
EFFECTOS DIRECTOS PRIMARIOS: puede ser positivo al paisaje urbano, por accesibilidades, infraestructura y estructura existentes. Negativo, por dificultad burocrática en ceder el terreno a los pobladores.

EFFECTOS DIRECTOS SECUNDARIOS: se dispondría de mercados ya existentes y se agregaría comercio de vecindario; las fuentes de trabajo estarían cerca del trabajo.

EFFECTOS DIRECTOS TERCARIOS: posiblemente produciría una disminución de la plusvalía y por ende, de los alquileres, en los barrios del sector: la Reforma, el Chaparro. Esto sería positivo, porque ayudaría a reducir el déficit de vivienda en ésta área urbana.

EXTERNALIDADES: se evitaría el costo del traslado de vecinos, se evitarían los focos de contaminación existentes en el área (basura, charcos, estanques, etc). Esto se lograría al ejecutar el proyecto urbano, con todos los requerimientos técnicos que ello implica.

INTANGIBLES: lograría demostrar y dar ejemplo a la comunidad, la superación a través del esfuerzo conjunto, al lograr transformar a éste sector urbano.



MAPA No 1

FUENTE: FAC. AGRONOMIA
ESC 1:10,000

LOCALIZACION Y CONSECUENCIAS EN OPCION "2"

IMPACTO AMBIENTAL PREVISTO:

EXTENSION: cuenta con un área aproximada de 34,940 metros cuadrados.

LOCALIZACION: se plantea la ubicación en carretera a la aldea Trementina, a 2.5 kilómetros de la cabecera departamental, hacia el sureste.

EFFECTOS DIRECTOS PRIMARIOS: la urbanización en este terreno, pueden producir los siguientes efectos:

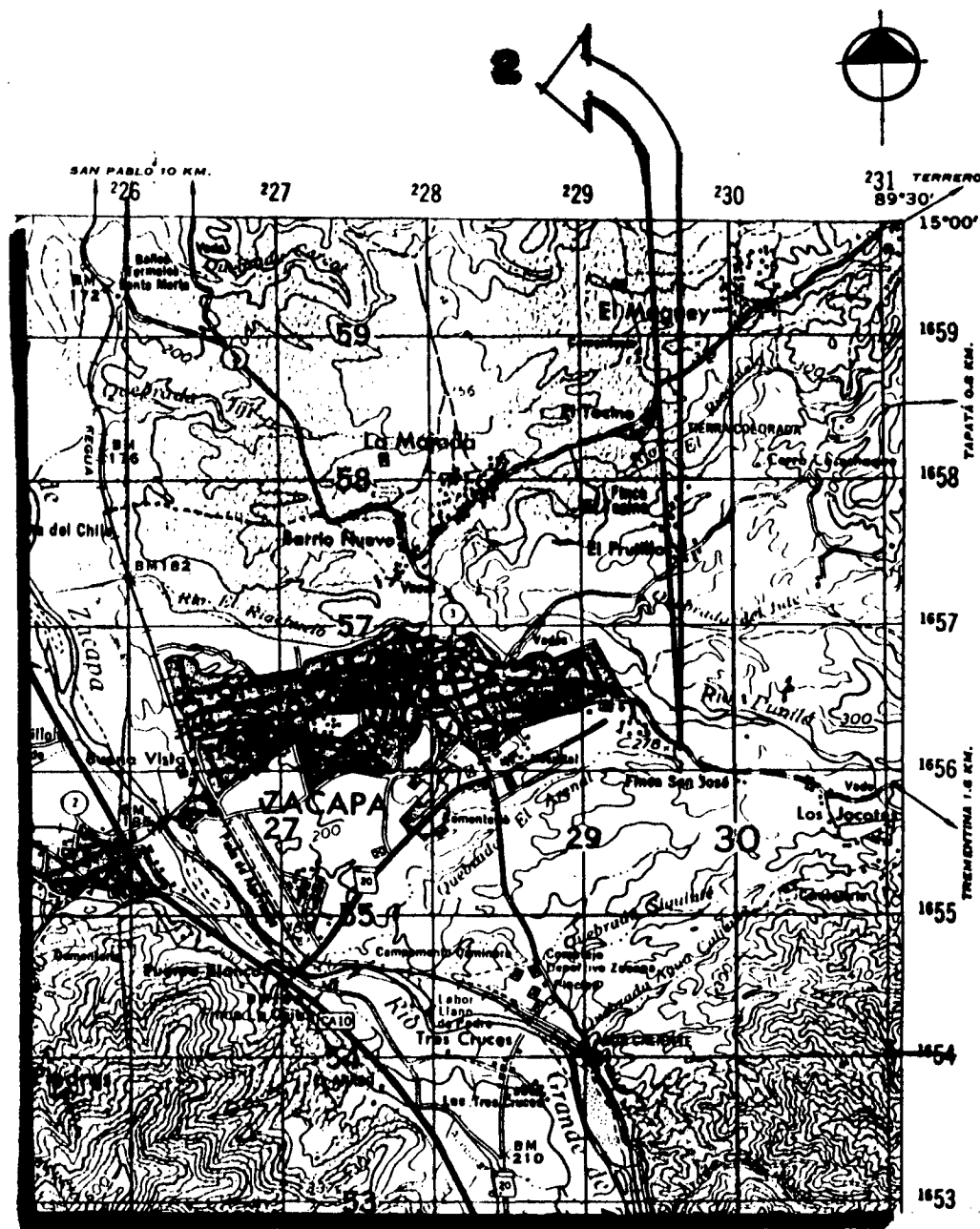
- positivos, por fomentar el crecimiento urbano ordenado hacia ese sector de la ciudad, y tener una accesibilidad adecuada ;
- negativos, por ser un terreno cuya topografía es irregular, lo cual necesitarían de mayor inversión para el movimiento de tierras.

EFFECTOS DIRECTOS SECUNDARIOS: por el abastecimiento de insumos, produciría poca demanda para los productos manufacturados, pero para consumo diario, se requeriría de comercios de vecindario.

EFFECTOS INDIRECTOS: produciría un incentivo para el crecimiento y urbanización hacia ese sector.

EXTERNALIDADES: se aumentaría la plusvalía a los terrenos ubicados en ésta zona, y se mejoraría la accesibilidad a este sector,

INTANGIBLES: se daría imagen de un desarrollo urbano ordenado, a través del esfuerzo de las instituciones conjuntamente con los pobladores.



MAPA N° 2

FUENTE FAC. AGRONOMIA
ESC 1:10,000

LOCALIZACION Y CONSECUENCIAS EN OPCION "3":

IMPACTO AMBIENTAL PREVISTO:

EXTENSION: este terreno tiene un área aproximada de 2.5 manzanas.

LOCALIZACION: se encuentra ubicado, en carretera al complejo deportivo al sur del parque central de Zacapa, a 1.5 kilómetros de distancia.

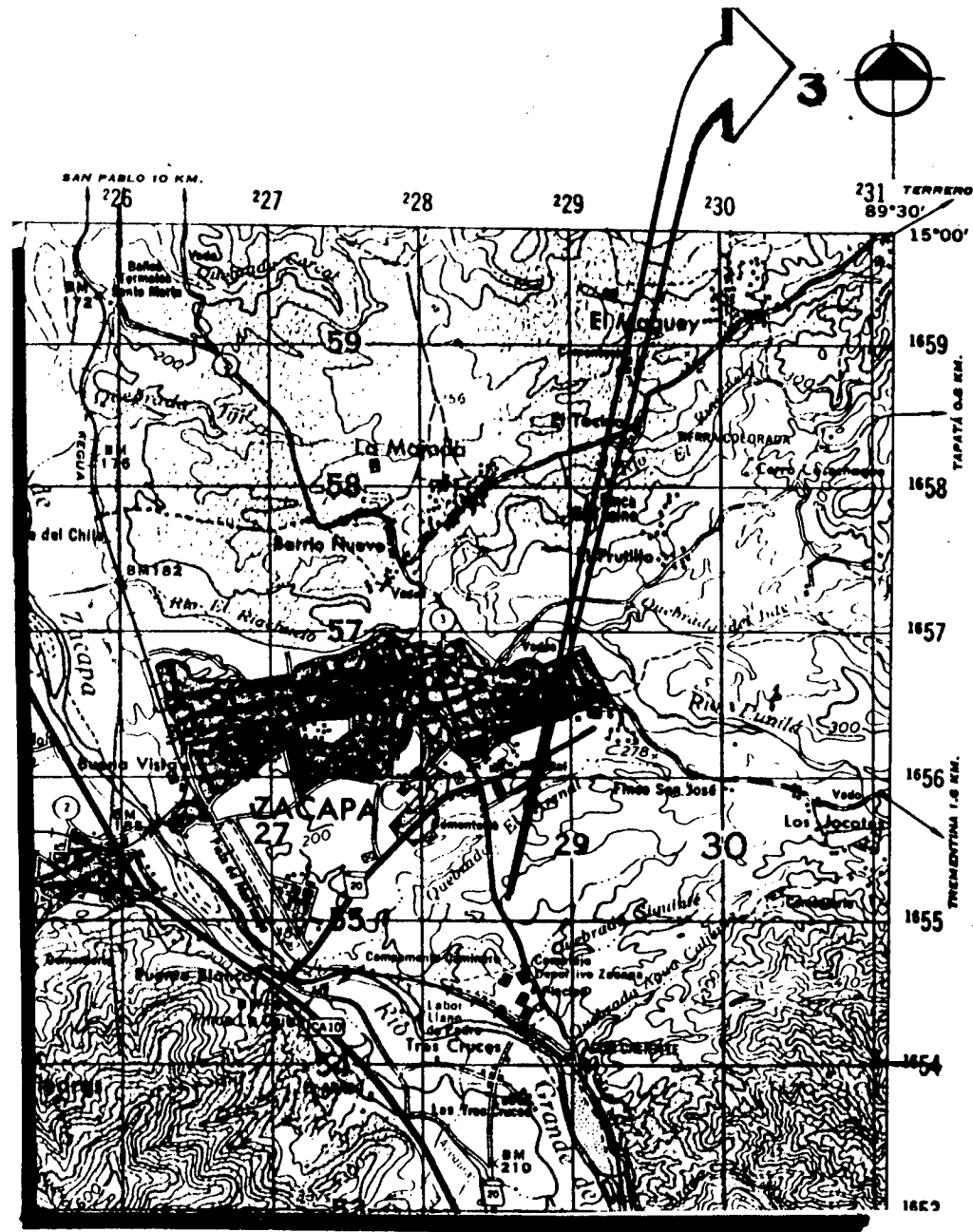
EFFECTOS DIRECTOS PRIMARIOS: el proyecto en este lugar, provocaría el crecimiento hacia esta zona, que tiene una mejor accesibilidad.

EFFECTOS DIRECTOS SECUNDARIOS: por la topografía del lugar, y la circulación fluida, la factibilidad del equipamiento comercial a mayor escala, tendría mejores resultados. No se encuentra mercado próximo al área, por lo que influiría en los barrios aledaños, este tipo de comercio.

EFFECTOS INDIRECTOS: se mejoraría el paisaje urbano en el área; aumentaría el tráfico vehicular hacia el sector, especialmente al complejo deportivo, el cual contaría con una mayor concurrencia que la actual.

EXTERNALIDADES: este terreno se encuentra más cercano al caso urbano, por lo que el mejoramiento de las vías de circulación e infraestructura sería más factible.

INTANGIBLES: se produciría un desarrollo urbano hacia ese sector, que es según nuestro criterio, el más adecuado por contar con una topografía regular, además por ser un sector que aún no se encuentra saturado de viviendas. Por las características del suelo, se aprovecharían como banco de materiales de construcción (teja, adobe, ladrillos, etc).



MAPA N. 3

FUENTE FAC AGRONOMIA
ESC 1:10,000

ANALISIS PARA SELECCIONAR EL TERRENO

INFLUENCIA DEL PROYECTO EN EL ENTORNO ASPECTOS NATURALES:

OPCION 1:

Debido a que este terreno se encuentra en el casco urbano de la cabecera departamental, no existe alguna fuente de agua que pudiese contaminarse al realizar el proyecto en dicha opción.

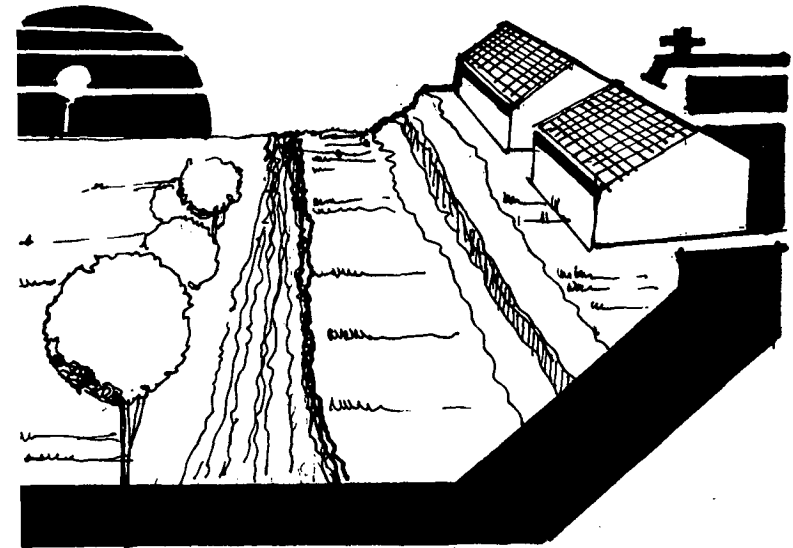
OPCION 2:

Al igual que en la opción 1, en este sector tampoco se encuentran rios cercanos que puedan ser afectados en el momento de realizarel proyecto.

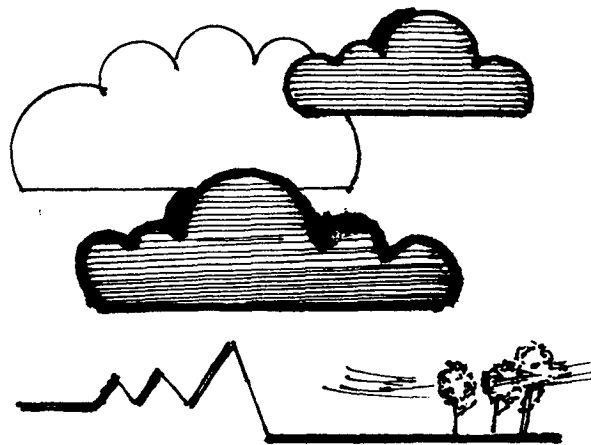
OPCION 3:

Aproximadamente a 4 kilómetros de este terreno, se encuentra el rio Grande, que es la única fuente de agua que se ubica relativamente cerca y que, aparentemente no sufrira alteración alguna.

AGUA:



AIRE



OPCION 1:

En cuanto a la pureza del aire, en esta opción no se alteraría en sentido negativo, ya es el lugar donde se encuentra ubicado el asentamiento, con las situación precaria antes mencionada.

OPCION 2:

Definitivamente el aspecto del aire para este caso, se modificaría, y hasta cierto punto se produciría algún tipo de contaminación, por el hecho de llevar a cabo este proyecto de vivienda.

OPCION 3:

Debido al tipo de vegetación que existe en este lugar, la contaminación del aire que pudiese ocurrir, sería en menor escala (la vegetación existente no es la óptima, pero si es mejor que las opciones anteriores).

SUELO:

OPCION 1:

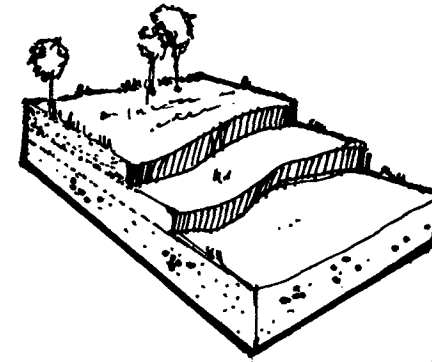
El suelo en este lugar es netamente urbano, y por esta razón se encuentra en una etapa de deterioro, a tal punto que difícilmente podría contar con áreas de reserva y/o verdes, en caso de no llevarse a cabo el proyecto para la realización de viviendas.

OPCION 2:

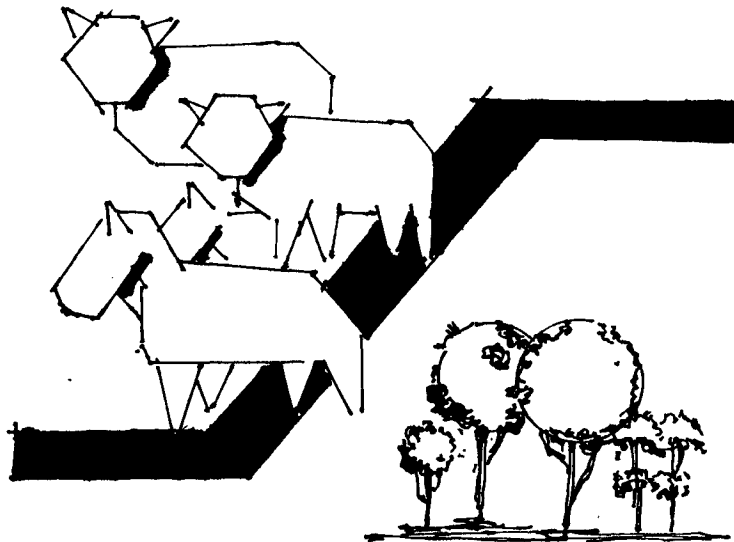
El suelo en este sector es bastante árido y desértico; no es ni podría ser de uso agrícola, por lo tanto podría ser una opción para la realización del proyecto, con el respectivo y adecuado mantenimiento.

OPCION 3:

En este caso, el tipo de suelo es menos árido y se puede apreciar que la vegetación es más abundante, aunque es la típica de la región.



FLORA Y FAUNA:



OPCION 1:

Ninguno de estos dos aspectos se vería afectado, si se localizase el proyecto en este sector, pues no existe actualmente flora y fauna, ya que se encuentra ubicada en el casco urbano.

OPCION 2:

Debido a que este terreno es bastante desértico, no existe flora y fauna que resulten perjudicadas por la realización del proyecto.

OPCION 3:

Esta opción presenta la característica, de poseer vegetación que podría verse afectada al llevarse a cabo el proyecto, por lo cual se recomienda una planificación adecuada para aminorar y/o evitar tal efecto.

INFLUENCIAS DEL ENTORNO EN EL PROYECTO:

OPCION 1:

Tomando en cuenta el análisis demográfico anteriormente, se evidencia que el terreno, no cumple con los requisitos previstos para un proyecto habitacional específicamente para este caso en de proyecto en particular.

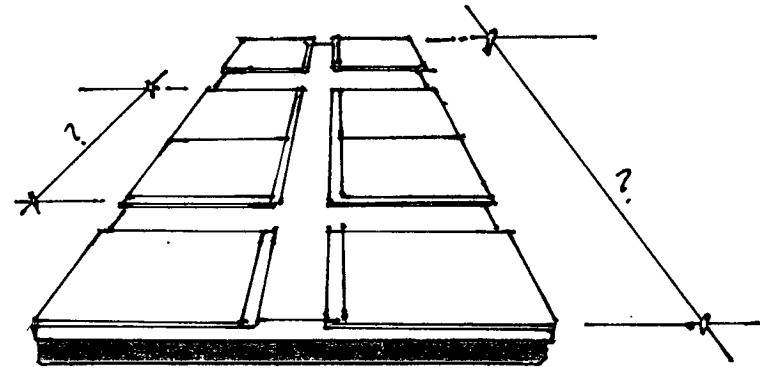
OPCION 2:

La extensión de este terreno si es apta para la realización de este proyecto, ya que cuenta con un área considerable (34,940 metros cuadrados).

OPCION 3:

En esta área es posible dar solución al proyecto urbanístico que se plantea, tomando como premisa la realización de viviendas de dos niveles. debido al tamaño del terreno.

ASPECTOS ANALIZAR DIMENSIONES



OPCION 1:

En esta opción, las pendientes (inclinación) son bastantes pronunciadas, aunque por estar allí el asentamiento, existen plataformas hechas empíricamente y a través del uso del lugar.

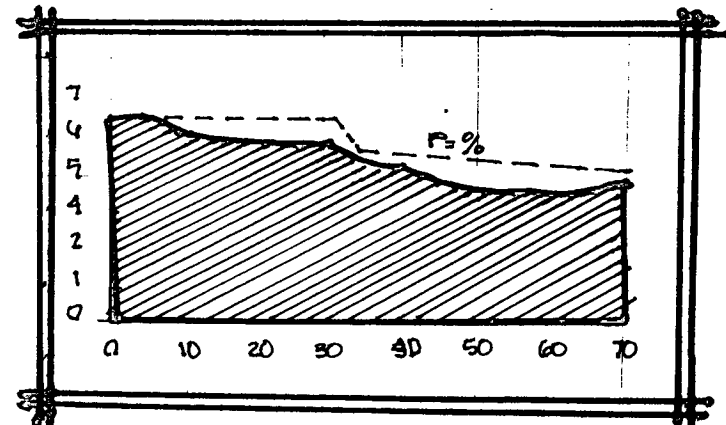
OPCION 2:

En cuanto a las pendientes, en este terreno habria que hacerse necesariamente algunos movimientos de tierras, además de plataformas que contemplen el diseño del proyecto.

OPCION 3:

Este consta de un suelo irregular, ya que posee montículos relativamente grandes, que dificultarian los trabajos.

PENDIENTES



SUKLO

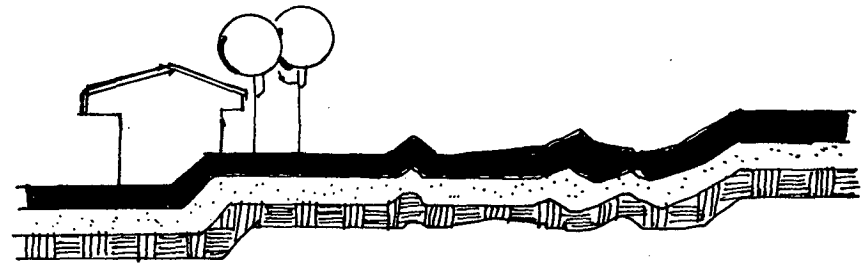
OPCION 1:

OPCION 2:

OPCION 3:

En el caso del tipo de suelo se asume un valor soporte igual para las tres opciones, ya que se toma el que tiene la región debido a la cercanía de las tres alternativas.

Por esta razón para la tres opciones el tipo de suelo es de consistencia dura.



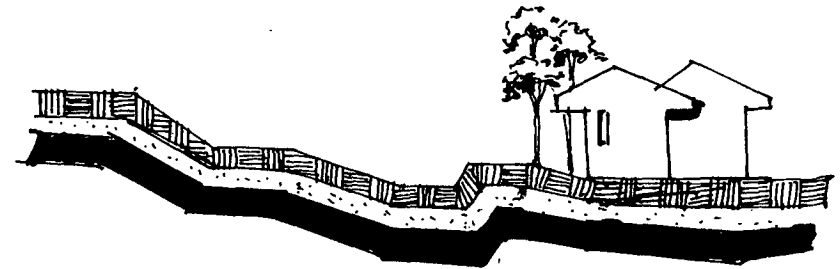
OPCION 1:

OPCION 2:

OPCION 3:

La característica del subsuelo es de tipo rocoso, y no posee cualidades para ser utilizado en producción agrícola.

SUBSUKLO



OPCION 1:

En cuanto a la obtención de agua en este terreno, ésta es de conexión inmediata, por estar ubicada la red municipal de agua próxima al terreno planteado.

OPCION 2:

En éste caso es posible obtener el abastecimiento de agua, a través de dos soluciones:

- la perforación de pozo con la instalación de tanque elevado, ubicado adecuadamente;

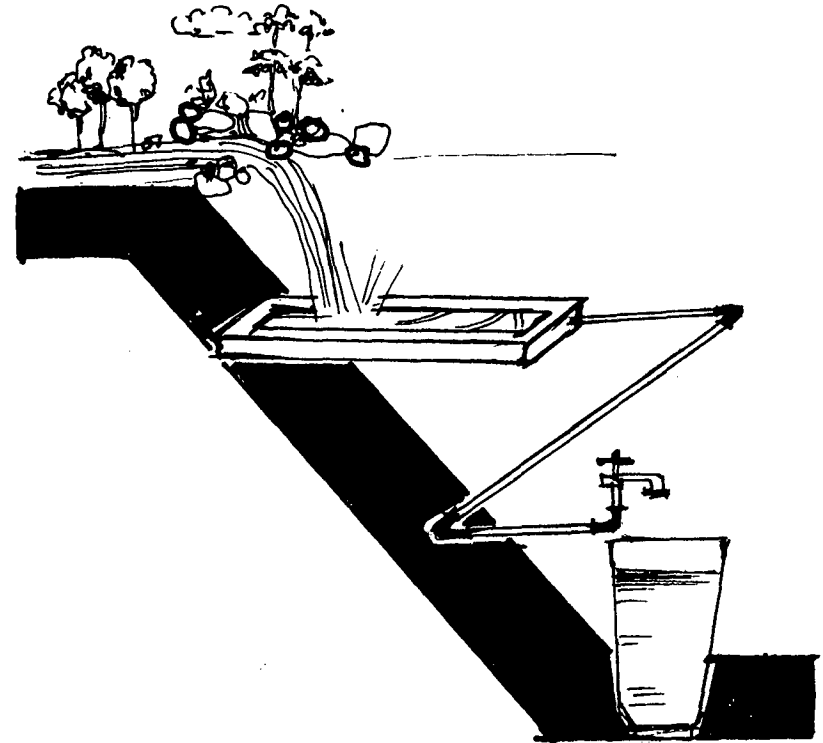
- la conexión a la red existente, en las instalaciones próximas al terreno (instituto Adolfo V. Hall).

OPCION 3:

En éste caso es posible obtener el abastecimiento de agua, a través de dos soluciones:

- la perforación de pozo con la instalación de tanque elevado, ubicado adecuadamente;

- la conexión a la red existente, en las instalaciones próximas al terreno (complejo deportivo).

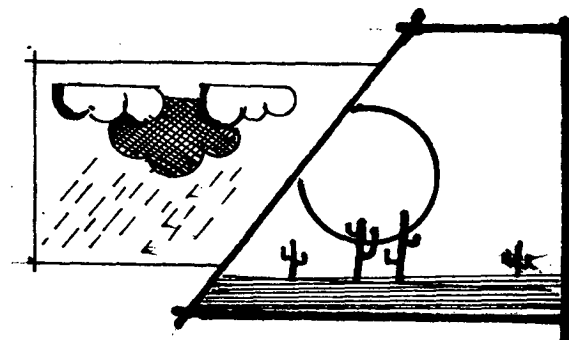


CLIMA:

Estos aspectos son generales para las tres tipos de opciones, pues están ubicados dentro de la misma micro-región.

Dentro de las características notables, podemos mencionar el soleamiento fuerte y prolongado, debido a las horas de sol intenso, el viento es escaso, denominándose por sus características como un clima cálido seco.

Esto puede apreciarse en mejor forma, con la inclusión de la carta solar de la región, que presentamos dentro del presente trabajo.



OPCION 1:

En esta opción, el paisaje es netamente urbano, pues su ubicación dentro del casco urbano lo establece.

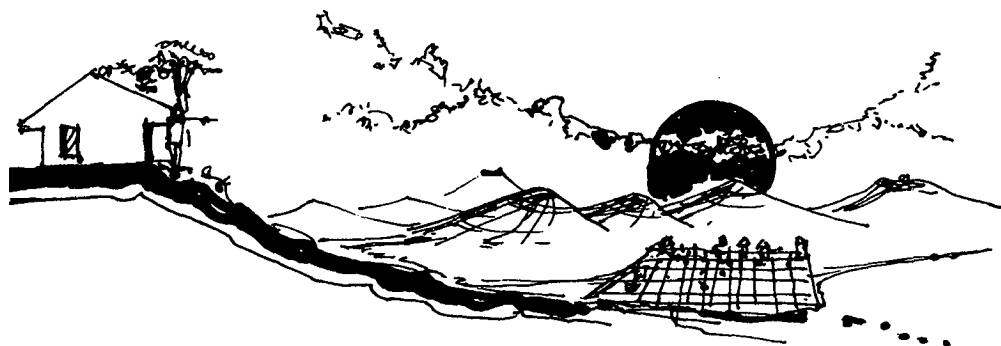
OPCION 2:

Para esta alternativa, el paisaje es característico de maleza, y posee una vista hacia la parte alta del casco urbano, que a nuestro criterio, sería la adecuada de apreciar dentro del diseño del proyecto.

OPCION 3:

El paisaje en esta opción del terreno, es similar a la opción 2, con la diferencia de no poseer una vista directa hacia la ciudad, pues su ubicación es más baja que ésta.

PAISAJE:



**INFLUENCIAS DEL ENTORNO EN EL PROYECTO:
ASPECTOS URBANOS:**

A continuación se presenta el análisis de la influencia del entorno en el proyecto, bajo la perspectiva de los aspectos urbanos que se deben de considerarse, en las distintas opciones de terrenos para la ejecución del anteproyecto; éstos proyectos los analizaremos así:

OPCION 1:

Ya que este terreno se ubica dentro del casco urbano de Zacapa, su accesibilidad vial es diversa, siendo la principal, la calle del Ferrocarrilero (calle asfaltada y tránsito frecuente).

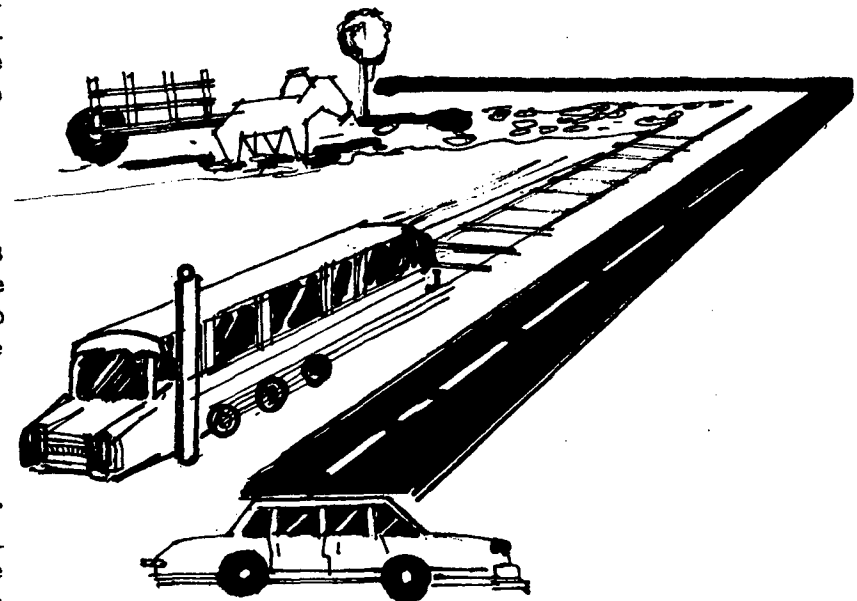
OPCION 2:

La accesibilidad vial a este terreno es por una carretera no asfaltada, que conduce a la aldea La Trementina; su tránsito es esporádico y por ella circula el transporte público que permite su interconexión.

OPCION 3:

La vía para llegar a este lugar, es por la carretera no asfaltada que conduce al complejo deportivo; no existe transporte público que circula por esta vía, por lo que su comunicación es difícil.

VIALIDAD:



REDES DE SERVICIO PUBLICO

OPCION 1:

La situación actual del asentamiento es de carencia de las elementales redes de servicio público (drenajes, agua potable y electricidad).

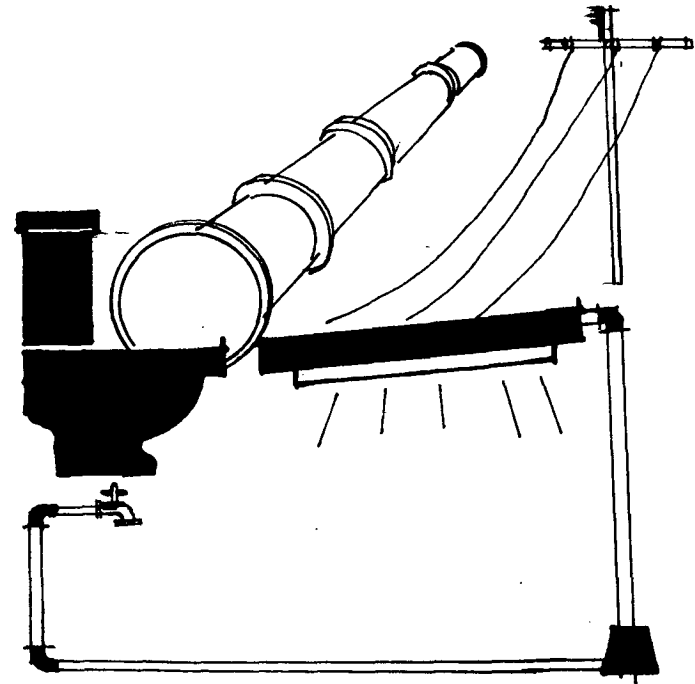
Por la ubicación del terreno, la ejecución de estas instalaciones, es factible ya que la conexión de las acometidas es próximo.

OPCION 2:

En este terreno no existen redes de servicio público, y tampoco se encuentran redes para su conexión. sin embargo, debido a que la presa que abastece a Zacapa se encuentra más alta que esta opción es posible la instalación de agua potable y para drenajes pozos de absorción y fosas septicas. en el caso de la electricidad la conexión se ubica a proximadamente 1 kilometro.

OPCION 3:

La situación de este aspecto urbano en este terreno es similar a la opción 2, con la diferencia que para la instalación de luz eléctrica la conexión es más próxima al complejo deportivo.



USO DEL SUELO

OPCION 1:

En este sector del casco urbano de Zacapa, la ocupación del uso del suelo, tiene como característica principal, la de uso habitacional, aunque también se encuentran cercano al lugar, oficinas públicas, escuelas y centro religioso.

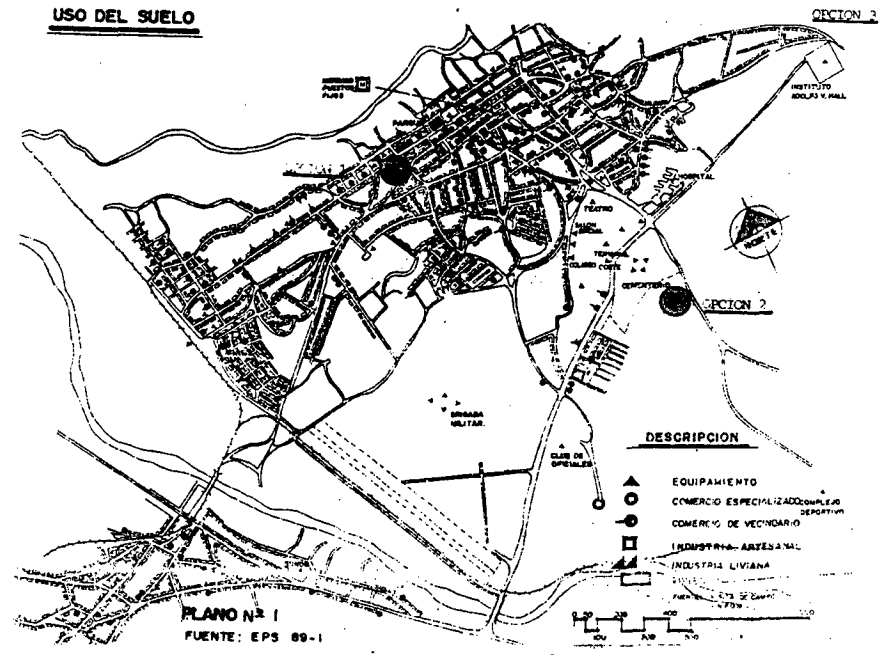
OPCION 2:

El uso del suelo en este sector es primordialmente de uso agrícola y ganadería, encontrándose poco uso para el sector habitacional y también se encuentran áreas sin ninguna utilidad.

OPCION 3:

El uso del suelo en esta opción de terreno es primordialmente de uso ganadero; encontrándose también en áreas sin ninguna actividad.

El sector próximo más utilizado es el del complejo deportivo de la cabecera de Zacapa.



VALORIZACION DEL SUELO

OPCION 1:

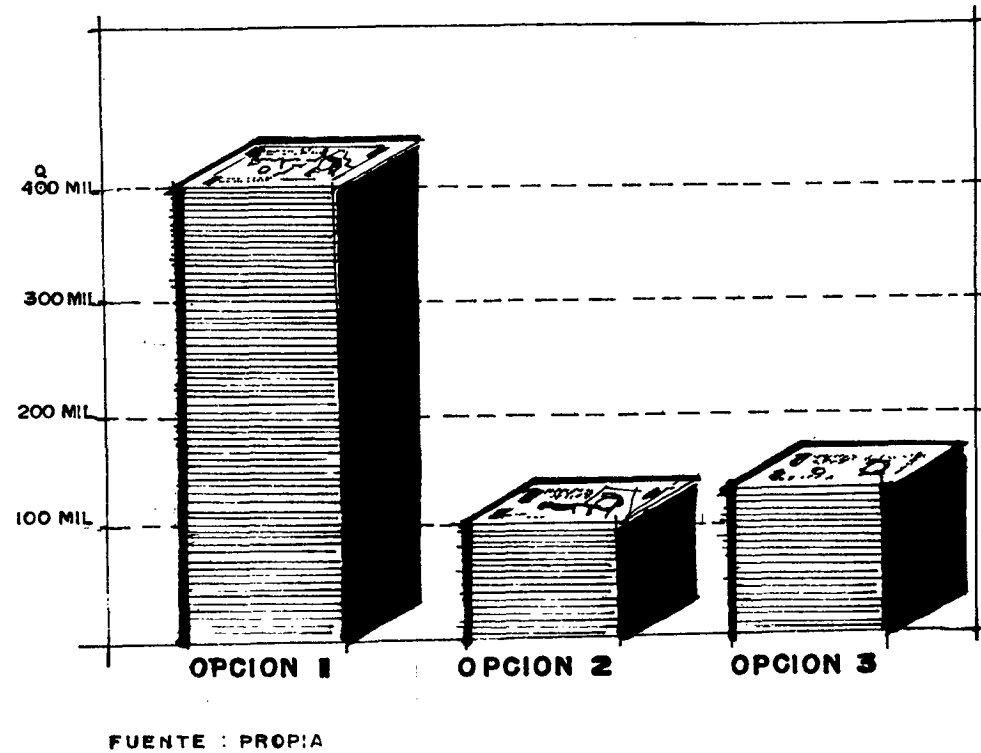
La valorización del área del terreno en este sector del casco urbano de zacapa, se investigo, consultando a personas y algunas autoridades municipales, que oscila entre Q 40.00 a Q 60.00 la vara cuadrada de terreno.

OPCION 2:

Según investigaciones realizadas con autoridades municipales este terreno fue valorizado por sus propietarios en aproximadamente Q75,000.00 (por lo que se deduce que en relación a las dimensiones del mismo, la vara cuadrada resulta a Q2.00 a Q5.00).

OPCION 3:

Para la valorización de este terreno, se investigó con propietario y autoridades municipales lográndose estimar que para esta área suburbanas la vara cuadrada oscila entre Q1.50 a Q3.00.



TABLAS DE PONDERACION:

SOBRE LA INCIDENCIA DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO:

A continuación presentaremos las tablas de ponderación respecto a la incidencia del entorno sobre el proyecto y viceversa, en las distintas opciones de terreno, que nos servirán de análisis para seleccionar el terreno más óptimo para la ejecución del proyecto de urbanización.

El proceso metodológico para la elaboración de estas tablas lo describiremos a continuación; tomando como ejemplo la tabla de factores físicos de localización, ya que todas las tablas son elaboradas con el mismo procedimiento:

a) se determinaron los distintos "atributos" o cualidades que deben de analizarse, para la selección del terreno (tamaño, topografía, costo/m², etc)

b) al renglón de los atributos se le estipula las restricciones básicas que debe de constar cada atributo para poder analizar las distintas opciones de terreno, para la ejecución del proyecto.

c) a la casilla que corresponde a la ponderación, se elabora en base al análisis efectuado en la tabla "A", factores físicos, en el que se compara a cada atributo. Como característica principal, la sumatoria de las ponderaciones debe ser igual a uno.

d) a continuación se presentan las casillas de localización, con las letras A, B, C, que corresponden a la identificación de cada opción de terreno, con las cuales se hará la ponderación de cada terreno; para esto se determina la siguiente magnitud:

MAXIMO	=	2	- cuando sea ideal.
PROMEDIO	=	1	- cuando esté próximo o menor a lo ideal.
MINIMO	=	0	- cuando esté notablemente por debajo de lo ideal.

Al resultado de esta ponderación, ubicada en la casilla superior la multiplicaremos por cada índice relativo colocado a cada atributo, y a éstas cantidades por la casilla inferior, al final la sumaremos en cada casilla de localización (A, B, C) y la de mayor resultado será la opción "óptima" para la ejecución del proyecto.

INCIDENCIA DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO

A.- FACTORES FISICOS DE LOCALIZACION

LOCALIZACION	RESTRICCIONES ATRIB PONDERACION	TAMAÑO TERRENO	TOPOGRAFIA	COSTO M ²	ESTRUCTURA SUELO	ESTRUCTURA SUB SUELO	HIDROGRAFIA	VEGETACION	MICRO CLIMA			PAISAJE		
		(M ²)	%		ARENOSO	METAMÓRFICOS	DRENAJE	PALMAR	ORIENTAC.	ASOLEAM.	VIENTO	EL VISUAL	ESPACIOS	VISTAS
		6000	10-15 %	1.50	ARCILLOSO	...	NATURAL		NORTE	INDIRECTO	DOMINANTE	SITIOS DE INTERES	SEMI-ABIERTO	DE PUNTO FOCAL
		0.18	0.14	0.16	0.14	0.07	0.11	0.07	0.035	0.0175	0.0175	0.0175	0.035	0.0175
A	sub tot	0	1	1	1	1	0	0	1	2	1	0	0	0
		0	0.14	0.16	0.14	0.07	0	0	0.035	0.035	0.017	0	0	0
B	s.t.	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2
		0.36	0.14	0.32	0.14	0.07	0.11	0.07	0.07	0.01	0.01	0.03	0.07	0.03
C	s.t.	0	2	0	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0
		0.0	0.28	0	0.28	0.14	0.11	0.07	0.03	0.01	0.01	0.01	0	0
SUMATORIA														

A'.- FACTORES FISICOS

									IND. REL.	
TAMAÑO									8	0.18
TOPOGRAFIA	00								6	0.14
COSTO		0							7	0.16
SUELO	0	10							6	0.14
SUBSUELO	0	00	10	0					3	0.07
HIDROGRAFIA			10	0	0				5	0.11
VEGETACION	10		0	0	0	0			3	0.07
CLIMA		0		0	0	0	0		3	0.07
PAISAJE			0		0	0	0	0	3	0.07
TOTAL									44	1.00

F. CLIMA

					INDICE RELAT.	
ORIENTACION				2	0.50	
SOLEAMIENTO	0				0.25	
VIENTO		0			0.25	
TOTAL					4	1.00

F. PAISAJE

					INDICE REL.	
E. VISUALES	0				0.25	
ESPACIOS				2	0.50	
VISTAS			0		0.25	
TOTAL					4	1.00

MATRIZ No 1'

INCIDENCIA DEL PROYECTO SOBRE EL ENTORNO

IMPACTO AMBIENTAL PREVISTO

RESTRICCIONES PONDERACIONES	A.- FACTORES NATURALES					B.- FACTORES SOCIALES											
	AIRE	AGUA	SUELO	RUIDO	ECOSISTEMAS	USO DE TERRITORIO	ALTERACION DE PAISAJE	CAMBIO CALIDAD DE VIDA	CONGESTIONAMIENTO URBANO	ALTERACION DE ESTILO DE VIDA	CAMBIO POBLACIONAL	EMPLEO	ECONOMIA	LUGARES HISTORICOS	INCIDENCIA DE LA VIVIENDA	IDENTIDAD CULTURAL	
LOCALIZACIÓN	0.071	0.285	0.285	0.071	0.285	0.101	0.044	0.112	0.067	0.112	0.112	0.112	0.112	0.033	0.123	0.056	
A	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	0	1	SUMATORIA = 0.81
	0	0.28	0	0	0	0.10	0	0	0	0	0	0.22	0.11	0.03	0	0.05	
B	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	= 3.03
	0.14	0.28	0.28	0.01	0.57	0.20	0.08	0.02	0.13	0.22	0.22	0.11	0.11	0.03	0.02	0.01	
C	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	0	0	1	1	1	= 3.31
	0.14	0.28	0.28	0.07	0.57	0.10	0.04	0.22	0.13	0.22	0.11	0	0	0.03	0.12	0.05	

A.- FACTORES NATURALES

						%
AIRE	0	0	1	0	1	0.07
AGUA	11	1	1		4	0.28
SUELO	11	11			4	0.28
RUIDOS	00	0	1		1	0.07
ECOSISTEMAS	1	1	1	1	4	0.28

B.- FACTORES SOCIALES

																	%	
USO DEL TERRITORIO	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0.10
ALTERACION DEL PAISAJE	00	1	0	1	0	0	1	0	1								4	0.04
CAMBIO CALIDAD DE VIDA	11	11	1	1	1	1	1	1	1								10	0.11
CONGESTIONAMIENTO URBANO	01	11	10	0	1	0	1										6	0.06
ALTERACION DE ESTILO DE VIDA	11	11	11	11	1	1											10	0.11
CAMBIO POBLACIONAL	11	11	11	11	01												10	0.11
EMPLEO	11	11	11	11	1	1											10	0.11
ECONOMIA	11	11	11	1	1	1	1										10	0.11
LUGARES HISTORICOS	00	01	0	0	1	0	1	0									3	0.03
INCIDENCIA DE LA VIVIENDA	11	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	0.12
IDENTIDAD CULTURAL	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	5	0.05

MATRIZ No 3

Como resultado final del procedimiento de selección del terreno, en base a las sumatorias de las distintas tablas se concluyó en los siguientes porcentajes de cada opción de terreno:

A = 2.927

B = 5.88

C = 5.85

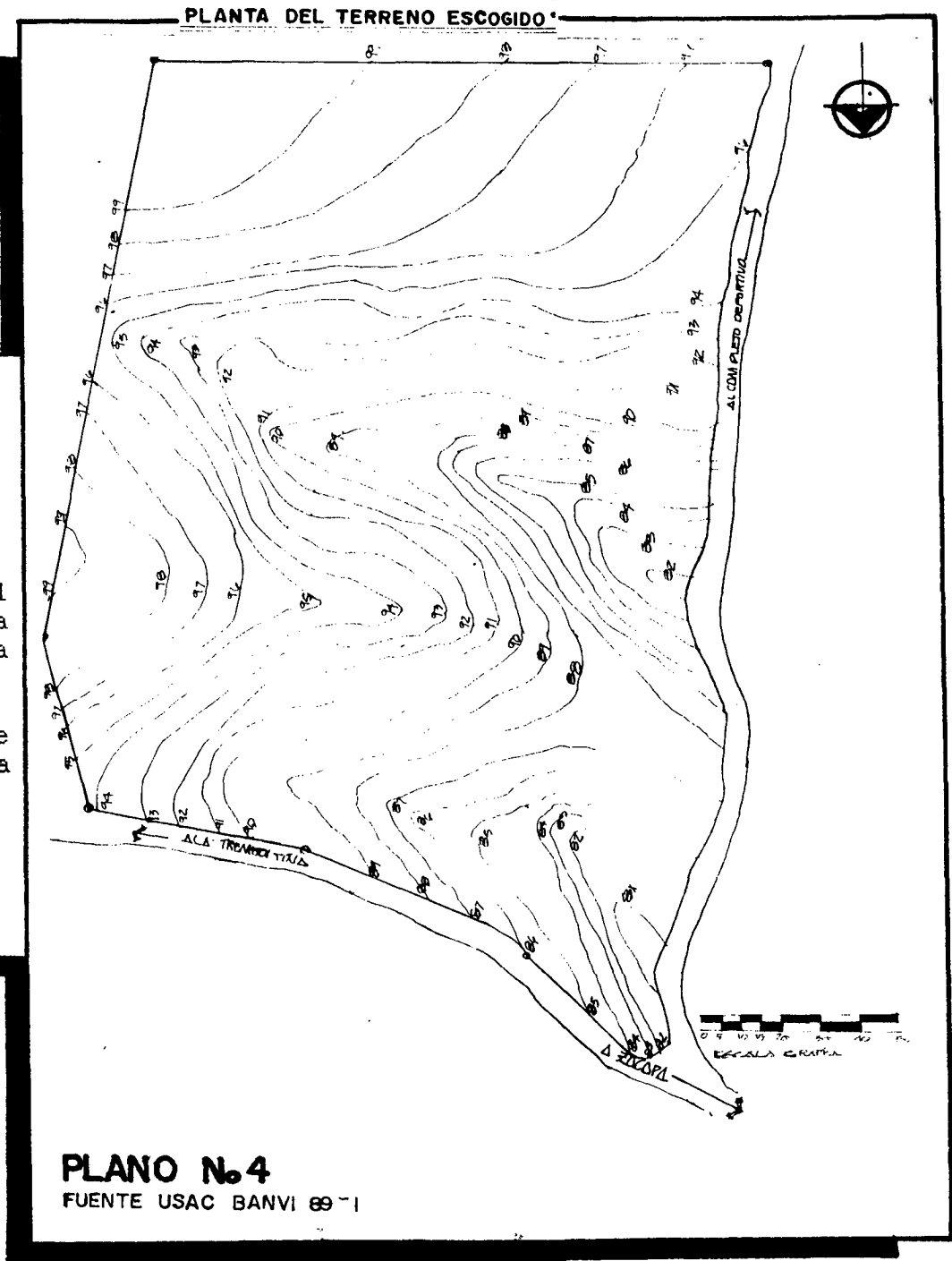
Esto demuestra, según lo establecido anteriormente, que la opción del terreno más adecuada es la opción B.

ANALISIS DEL TERRENO ESCOGIDO

PLANTAMIENTO DE OPCION DE TERRENO PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO:

LOCALIZACION: se plantea la ubicación en el área situada en carretera hacia la aldea Trementina, a 2.5 kilómetros de la cabecera departamental hacia el sur-este.

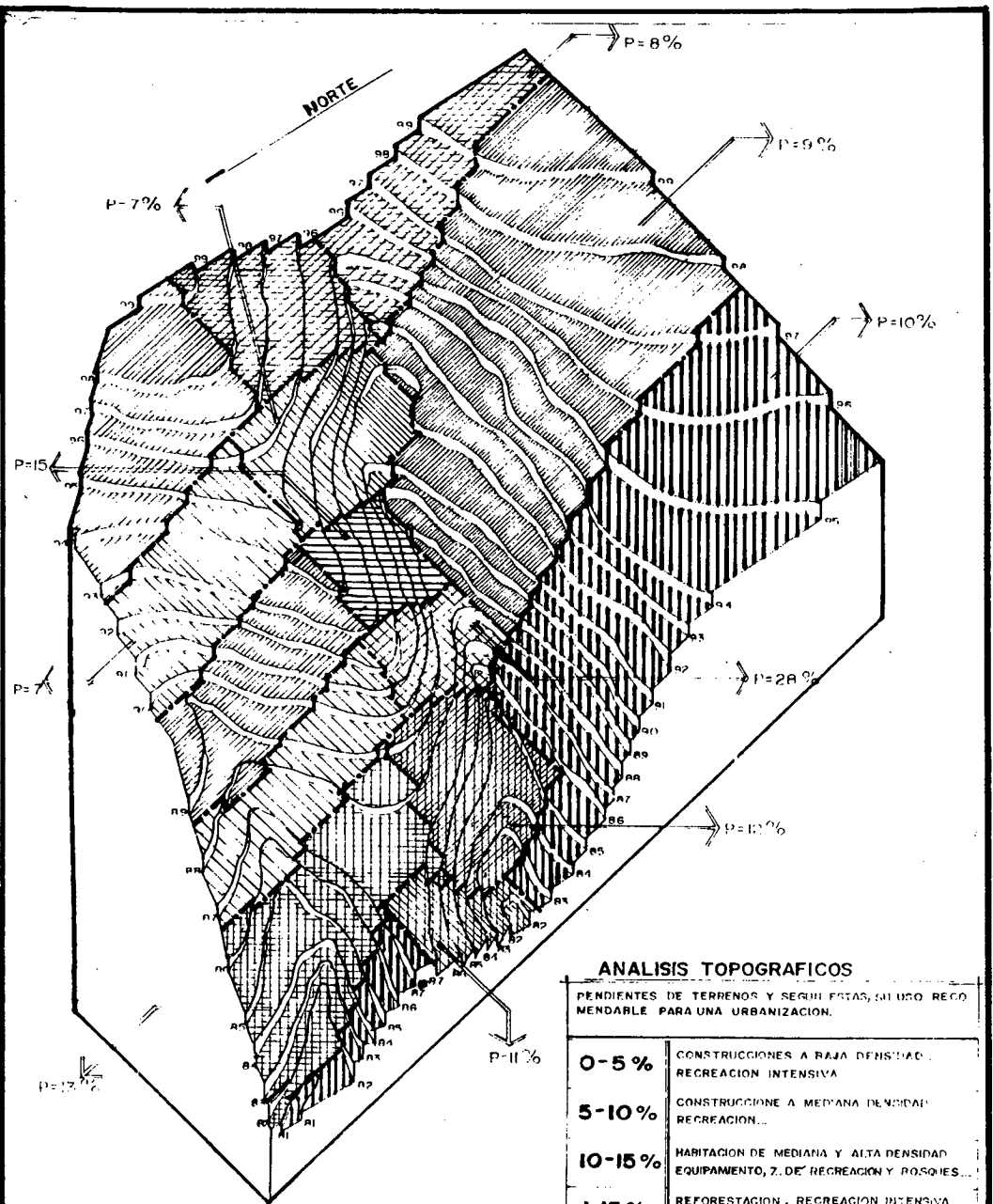
EXTENSION: cuenta con una área aproximada de treinta y cuatro mil novecientos cuarenta metros cuadrados (34,940 m²).



ANALISIS TOPOGRAFICO DEL TERRENO EN SENTIDO LONGITUDINAL:

Las gráficas de los isométricos que presentamos se realizaron a escala horizontal y vertical distinta para una mejor comprensión de la relación entre ambas.

En la presente, hacemos un análisis de las pendientes del terreno (inclinación), el cual nos servirá de base para el criterio de ubicación de áreas de vivienda, equipamiento y reserva forestal, basados en la tabla de porcentajes de pendientes recomendables, que se presenta en la parte inferior de la misma.



ANALISIS TOPOGRAFICOS

PENDIENTES DE TERRENOS Y SEQUIERAS, SU USO RECOMENDABLE PARA UNA URBANIZACION.

0-5%	CONSTRUCCIONES A BAJA DENSIDAD, RECREACION INTENSIVA
5-10%	CONSTRUCCIONES A MEDIANA DENSIDAD, RECREACION...
10-15%	HABITACION DE MEDIANA Y ALTA DENSIDAD, EQUIPAMIENTO, Z. DE RECREACION Y BOSQUES...
+ 15%	REFORESTACION, RECREACION INTENSIVA, CONSERVACION.

ISOMETRICO DEL TERRENO ESCOGIDO

ESC. HOR. 1/7500 ESC. VER. 1/35 CURVAS @ 1.00 m.

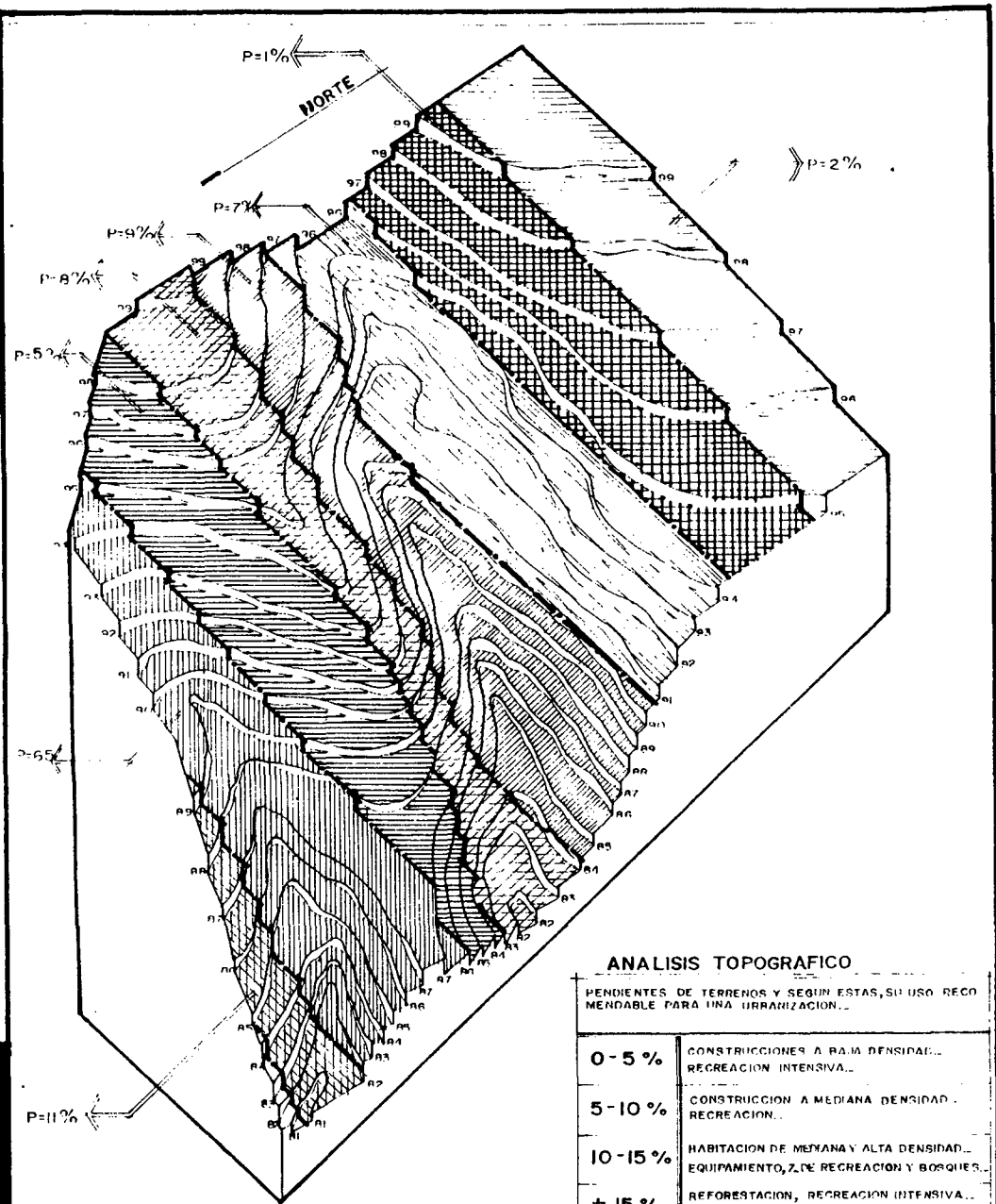
• ANALISIS LONGITUDINAL, CADA 30 m.

PLANO No 5
FUENTE PROPIA

ANALISIS TOPOGRAFICO DEL TERRENO, EN SENTIDO TRANSVERSAL:

Con la presentación del análisis de pendientes del terreno en sentido transversal, el cual se realizó dividiendo el terreno en franjas de 30.00 metros.

Se concluye que el proyecto debe ser emplazado en el sentido transversal del terreno, pues es en ese sentido que se aprecian las pendientes menos pronunciadas.



ANALISIS TOPOGRAFICO

PENDIENTES DE TERRENOS Y SEGUN ESTAS, SU USO RECOMENDABLE PARA UNA URBANIZACION...

0-5 %	CONSTRUCCIONES A BAJA DENSIDAD... RECREACION INTENSIVA...
5-10 %	CONSTRUCCION A MEDIANA DENSIDAD... RECREACION...
10-15 %	HABITACION DE MEDIANA Y ALTA DENSIDAD... EQUIPAMIENTO, ZONA DE RECREACION Y BOSQUES...
+ 15 %	REFORESTACION, RECREACION INTENSIVA... CONSERVACION...

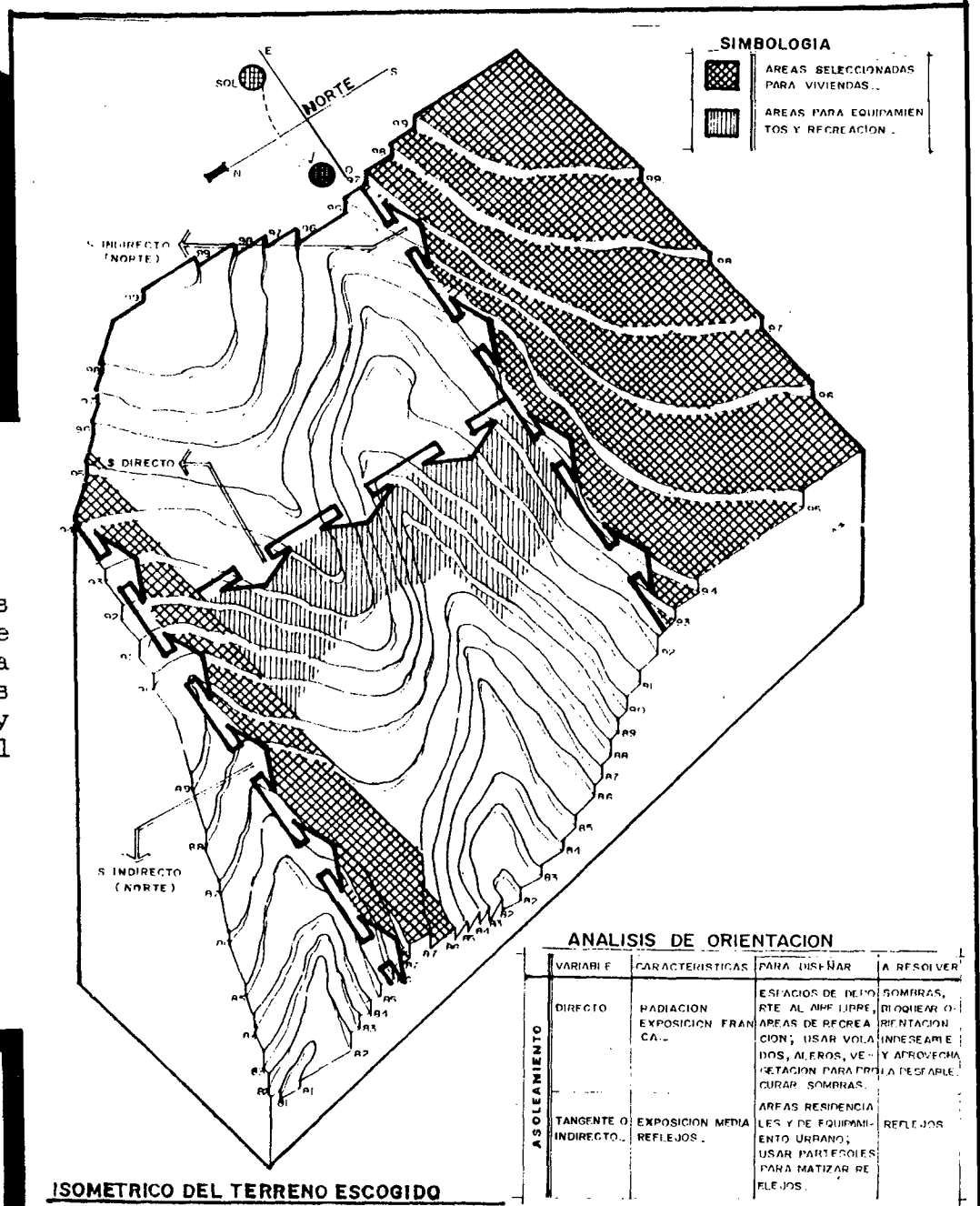
ISOMETRICO DEL TERRENO ESCOGIDO
 ESC. HOR. 1/2500 FSC. VER. 1/35 CURVAS @ 1.00m

• ANALISIS TRANSVERSAL, CADA 30 m...

PLANO No 6
FUENTE PROPIA

ANALISIS DE LA ORIENTACION EN EL TERRENO:

En este análisis se presentan las clasificaciones de la incidencia solar que se presenta en las áreas seleccionadas para vivienda y equipamiento, basado en el análisis topográfico y con las características y recomendaciones para la propuesta del anteproyecto.



ISOMETRICO DEL TERRENO ESCOGIDO

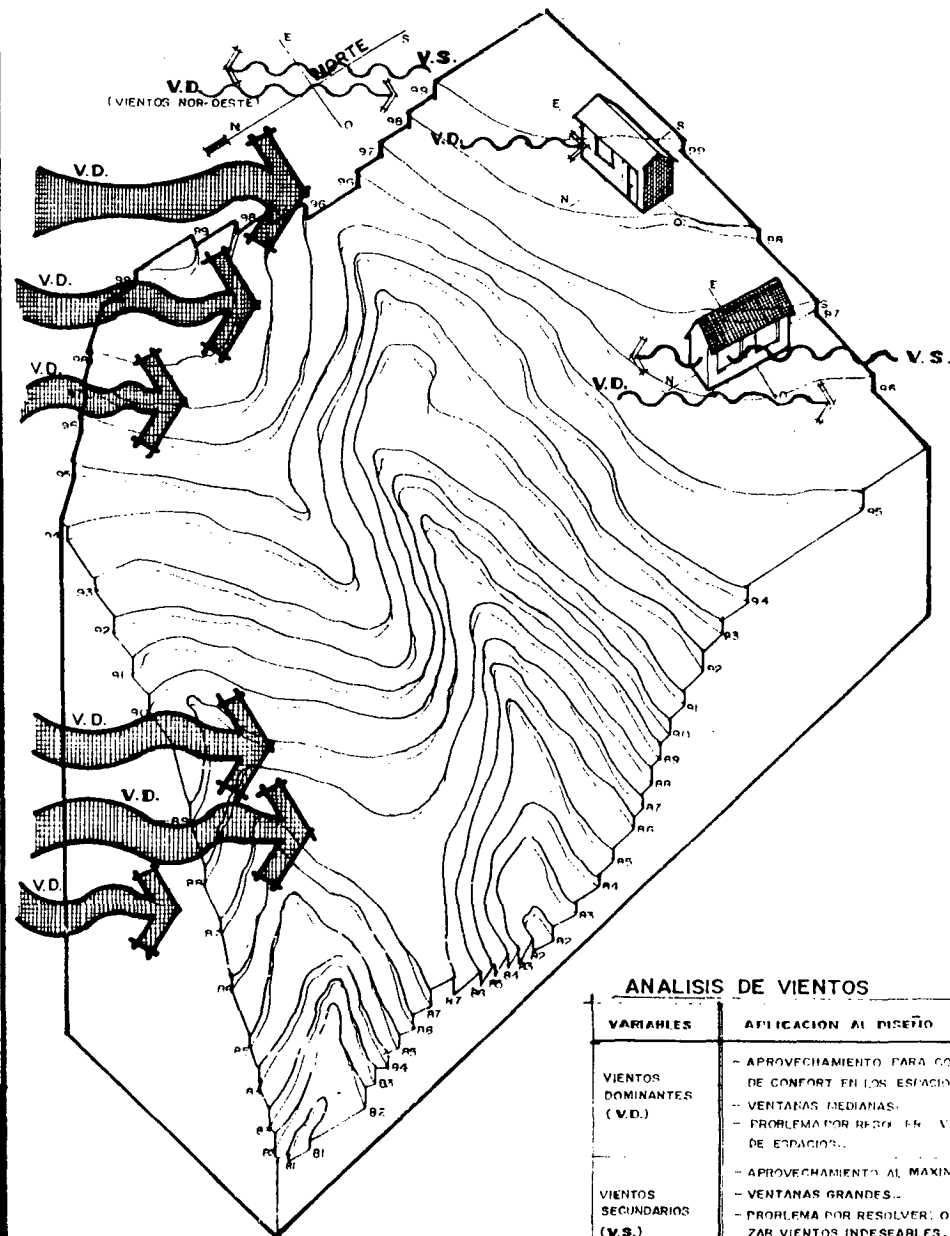
ESC. HOR. 1/7500 ESC. VER. 1/35 CURVAS 1.00 m

PLANO No 7
FUENTE PROPIA

ANALISIS DE LOS VIENTOS PREDOMINANTES EN EL TERRENO:

En esta gráfica se muestra el comportamiento de los vientos predominantes en el terreno y las soluciones que se plantean en la realización del anteproyecto.

Como premisa general, considerando los distintos análisis elaborados, concluimos en que el diseño arquitectónico debe presentar un aprovechamiento al máximo de los vientos predominantes en el eje nor-este.



ISOMETRICO DEL TERRENO ESCOGIDO

ESC. HOR. 1/7500 ESC. VER. 1/35 CURVAS a 1.00 m

ANALISIS DE VIENTOS

VARIABLES	APLICACION AL DISEÑO
VIENTOS DOMINANTES (V.D.)	- APROVECHAMIENTO PARA CONDICIONES DE CONFORT EN LOS ESPACIOS... - VENTANAS MEDIANAS... - PROBLEMA POR RESOLVER: OBSTACULIZAR VENTILACION DE ESPACIOS...
VIENTOS SECUNDARIOS (V.S.)	- APROVECHAMIENTO AL MAXIMO... - VENTANAS GRANDES... - PROBLEMA POR RESOLVER: OBSTACULIZAR VIENTOS INDESEABLES, Y LA EROSION...

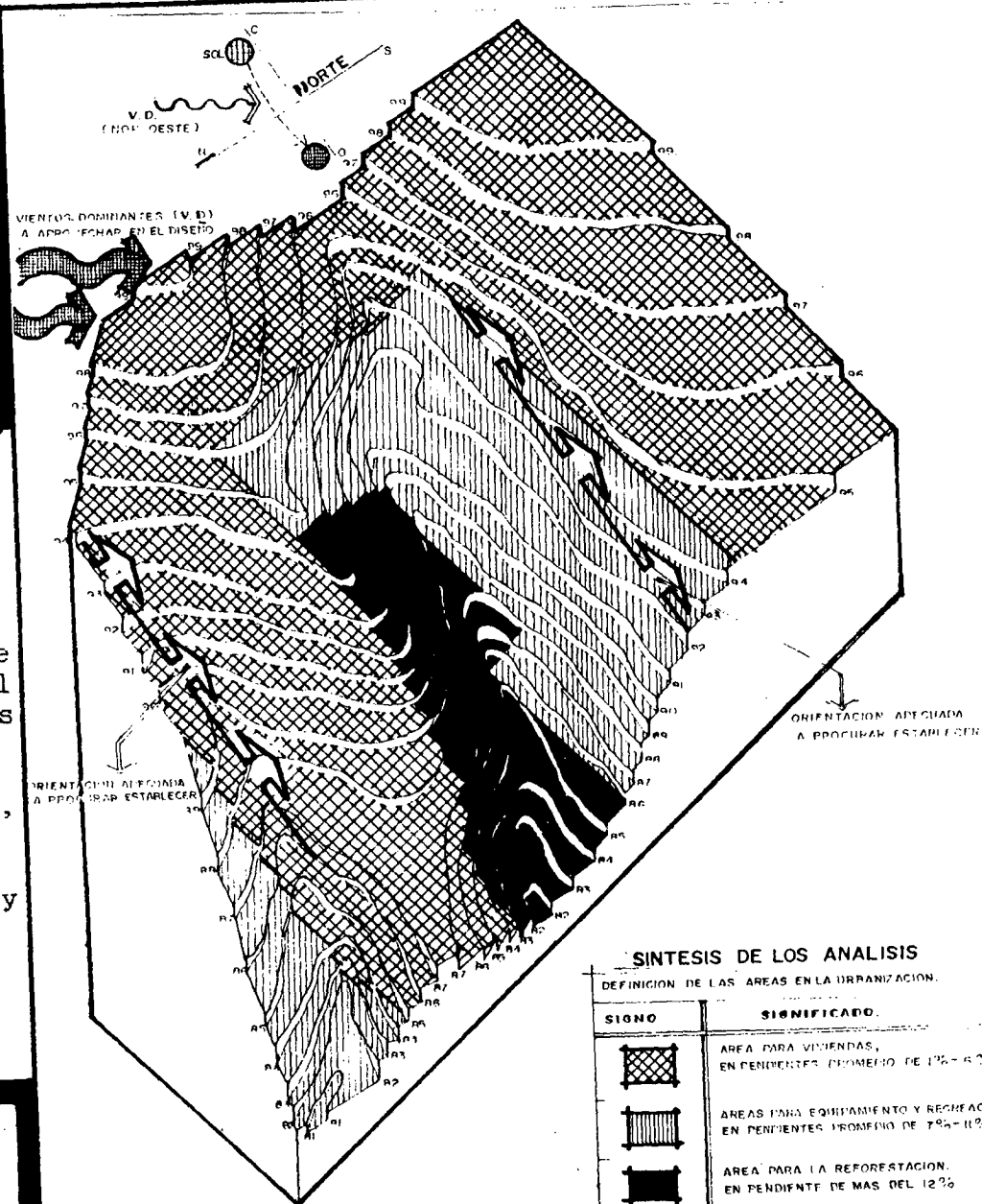
PLANO No 8
FUENTE PROPIA

SINTESIS DE LOS ANALISIS EN EL TERRENO:

En esta gráfica se muestra un resumen de los análisis elaborados para el diseño del anteproyecto, los cuales nos muestran los siguientes renglones:

- áreas en la urbanización (vivienda, equipamiento, reserva forestal, etc).

- orientación climática recomendable y vientos aprovechables.






ISOMETRICO DEL TERRENO ESCOGIDO

ESC. HOR 1/7500 ESC. VER. 1/35 CURVAS 0.100 m.

PLANO N.º 9
FUENTE PROPIA

SINTESIS DE LOS ANALISIS DEFINICION DE LAS AREAS EN LA URBANIZACION.

SIGNO	SIGNIFICADO.
	AREA PARA VIVIENDAS, EN PENDIENTES PROMEDIO DE 1% - 8%
	AREAS PARA EQUIPAMIENTO Y RECREACION EN PENDIENTES PROMEDIO DE 7% - 11%
	AREA PARA LA REFORESTACION. EN PENDIENTE DE MAS DEL 12%

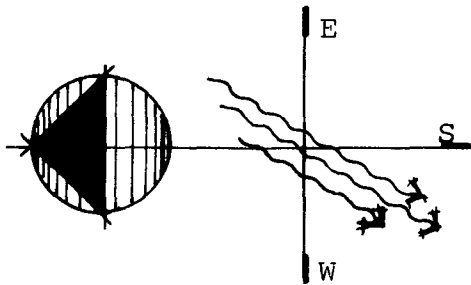
PREMISAS GENERALES
DE DISEÑO

ANALISIS CLIMATICO

ASPECTOS CLIMATICOS PARA VIVIENDA

VIENTOS

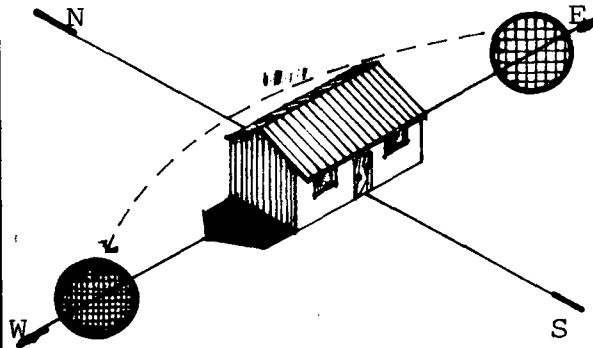
PREDOMINANTES



VIENTOS NOR-OESTE.-

SOLEAMIENTO

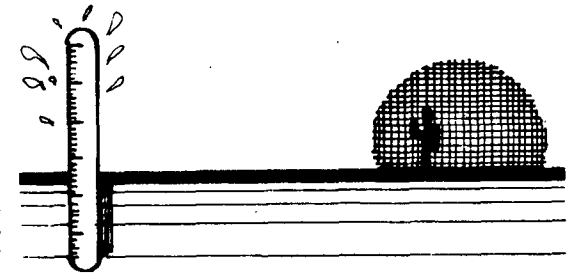
INSOLACION MEDIA



7.5 HORAS DE INSOLACION

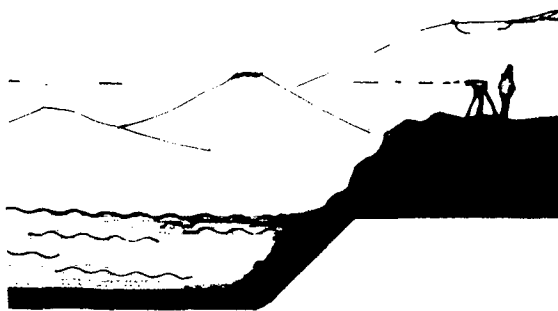
TEMPERATURA

MEDIA ANUAL



OSCILA ENTRE 20 y 28°C.

ALTITUD:

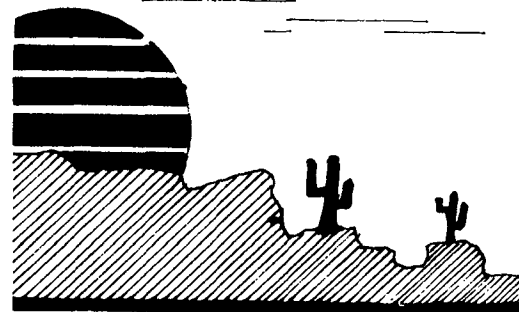


190 METROS SOBRE EL NI-

VEL DEL MAR

CLIMA

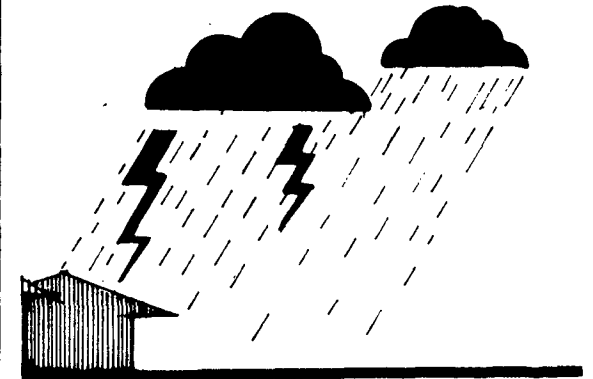
CALIDO SECO



HUMEDAD 50%.

PRECIPITACION

PLUVIAL



PRECIPITACION 500 a 1000mm.

40 a 60 dias de lluvia/AÑO

CUADROS DE MAHONEY

CUADRO DE INFORMACION METEOROLOGICO

ESTACION No. 22.1.1

NOMBRE: Z A C A P A

DEPARTAMENTO: Z A C A P A

LATITUD NORTE: 14°58'45"

LONGITUD WG: 89°31'20"

ALTITUD s.n.m. 148.69 m.

MES	TEMPERATURAS °C					PRECIPITACION		HUMEDAD RELATIVA
	Media	PROMEDIOS DE		ABSOLUTAS		TOTAL	DIAS	Media
		Máxima	Mínima	Máxima	Mínima			
	°C	°C	°C	°C	°C	mm.	No.	%
Enero	25.0	32.0	19.1	39.7	11.4	0.4	1	63
Febrero	27.0	34.5	20.5	41.0	12.0	0.2	1	62
Marzo	28.7	37.0	21.8	43.0	15.5	1.5	1	61
Abril	29.4	37.7	22.8	44.8	17.2	2.8	1	62
Mayo	28.6	36.4	22.7	42.0	17.0	42.4	3	66
Junio	26.6	34.4	21.2	40.5	17.9	115.5	8	71
Julio	26.1	33.0	21.4	38.0	18.8	82.2	7	73
Agosto	26.7	34.1	21.4	39.0	18.9	59.3	6	66
Septiembre	26.7	33.8	21.6	38.0	18.9	106.1	8	69
Octubre	26.0	32.5	20.9	36.6	15.1	55.1	4	67
Noviembre	25.8	32.7	20.5	38.0	15.1	5.1	1	66
Diciembre	25.2	31.9	19.9	36.9	11.2	0.8	1	68
A N U A L	26.8	34.2	21.2	44.8	11.2	471.2	39	66

CUADRO N° 1**TEMPERATURA DEL AIRE (°C)**

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Mas alta	TMA
Máximas medias mensuales	32	34.5	37	37.7	36.4	34.4	33	34.1	33.8	32.5	32.7	31.9	37.7	28.4
Minimas medias mensuales	19.1	20.5	21.8	22.8	22.7	21.2	21.4	21.4	21.6	20.9	20.5	19.9	19.1	18.6
Variaciones medias mens.	12.9	14	15.2	14.9	13.7	13.2	11.6	12.7	12.2	11.6	12.2	12	Mas baja	VMA

CUADRO N° 2**HUMEDAD, LLUVIA Y VIENTO**

Humedad Relativa: %	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Maximas medias mens. A.M.														
Minimas medias mens. P.M.														
Promedio	63	62	61	62	66	71	73	66	69	67	66	68		
Grupo de Humedad	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3		
Pluviosidad (mm)	0.4	0.2	1.5	2.8	42.4	115.5	82.2	59.3	106.1	55.1	5.1	0.8	Total	471.2
VIENTO Dominante	ESTE NOR-ESTE			OESTE SUR-OESTE (ENE-OSO)										
Secundario														

CUADRO N° 3**TABLA DE LIMITES DE CONFORT**

Promedio de HR (porcentaje)	GH	TMA Superior a 20°C		TMA 15 a 20°C		TMA Inferior a 15°C		GH
		Día	Noche	Día	Noche	Día	Noche	
		0-30	1	26-34	17-25	23-32	14-23	
30-50	2	25-31	17-24	22-30	14-22	20-27	12-20	2
50-70	3	23-29	17-23	21-28	14-21	19-26	12-19	3
70-100	4	22-27	17-21	20-25	14-20	18-24	12-18	4

CUADRO Nº 4

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Grupo de Humedad	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3
Temperatura °C	28.4 °C											
Max. medias mensuales	32	34.5	37	37.7	36.4	34.4	33	34.1	33.8	32.5	32.7	31.9
Bienestar Máximo	29	29	29	29	29	27	27	29	29	29	29	29
de día Mínimo	23	23	23	23	23	22	22	23	23	23	23	23
Min. medias mensuales	19.1	20.5	21.8	22.8	22.7	21.2	21.4	21.4	21.6	20.9	20.5	19.9
Bienestar Máximo	23	23	23	23	23	21	21	23	23	23	23	23
Mínimo	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Rigor Térmico												
Día	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Noche	-	-	-	-	-	E	E	-	-	-	-	-

CUADRO Nº 4'

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Totales
Humedad													
H1 Mov. de aire indispensable						X	X						2
H2 Mov. de aire conveniente													0
H3 Protección contra la lluvia													0
Aridez													
A1 Almacenamiento térmico	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	10
A2 Dormir al aire libre													0
A3 Problemas estación fría													0

CUADRO N° 3

RECOMENDACIONES PARA EL diseño

Totales de los indicadores del cuadro 4M						Recomendaciones	
Húmedo			Arido				
H1	H2	H3	A1	A2	A3		
2	0	0	10	0	0		
			0-10				
			11 ó 12		5-12	X	1 Orientación nortesur (eje mayor este-oeste) para reducir la exposición al sol
					0-4		2 Planificación compacta con patio
						Separación	
11 ó 12							3 Separación amplia para penetración de brisa
2-10						X	4 Como 3, pero protegido del viento cálido o frío
0 ó 1							5 Distribución compacta
						Movimiento de aire	
3-12							6 Habitaciones en una sola fila, provisión permanente del movimiento del aire
1 ó 2			0-5			X	7 Habitaciones en fila doble, provisión temporal del movimiento del aire
	2-12		6-12				8 No se necesita movimiento de aire
0	0 ó 1					Aberturas	
			0 ó 1		0		9 Aberturas grandes 40-80% muros N y S
			11 ó 12		0 ó 1	X	10 Aberturas muy pequeñas 10-20%
			Cualquier otra condición				11 Aberturas medias 20-40%
						Muros	
			0-2				12 Muros ligeros, tiempo corto de retardo térmico
			3-12			X	13 Muros internos y externos pesados
						Cubiertas	
			0-5				14 Cubiertas ligeras, aisladas
			6-12			X	15 Cubiertas pesadas, más de 8 horas de retardo ter.
						Dormitorios exteriores (al aire libre)	
				2-12			16 Se necesita espacio para dormitorios exteriores
						Resguardo de la lluvia	
		3-12					17 Necesaria protección contra la lluvia copiosa

Dominantes

Secundarios

CUADRO N°6

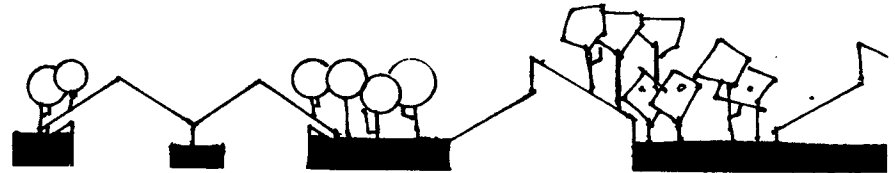
RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO DE ELEMENTOS

Totales de indicadores del cuadro 4M						Recomendaciones	
Húmedo			Arido				
H1	H2	H3	A1	A2	A3		
2	0	0	10	0	0		
						Tamaño de las aberturas	
			0 ó 1		0	1	Grande 40-80% de muros N y S
					1-12	2	Medio 25-40% de la superficie de muro
			2-5				
			6-10			X 3	Mixtos 20-35% de la superficie del muro
					0-3	4	Pequeño 15-25% de la superficie del muro
			11 ó 12		4-12	5	Medio 25-40% de la superficie del muro
						Posición de las aberturas	
3-12						6	En las paredes norte y sur a la altura del cuerpo y a barlovento (lado expuesto al viento).
1-2			0-5				
			6-12			X 7	Como anteriormente, y aberturas también en las paredes interiores
0	2-12						
						Protección de las aberturas	
					0-2	X 8	Evitar la luz solar directa
		2-12				9	Proteger de la lluvia
						Muros y Suelos	
			0-2			10	Ligeros, baja capacidad térmica
			3-12			X 11	Pesados, tiempo retardado de más de 8 horas
						Cubiertas	
10-12			0-12			12	Ligeras, superficie reflectora, cámara
			3-12			13	Ligeras, bien aisladas
			0-5				
0-9			6-12			X 14	Pesadas, tiempo retardado de unas 8 horas
						Características Externas	
				1-12		15	Espacio para dormir al exterior
		1-12				16	Adecuado drenaje para la lluvia

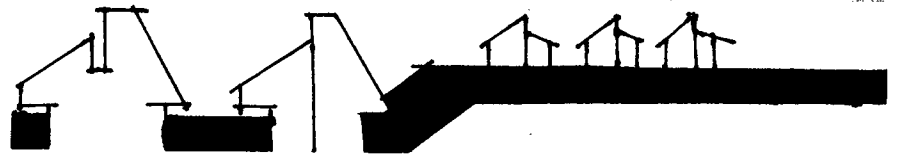
PREMISAS DE DISEÑO

NIVEL URBANO:

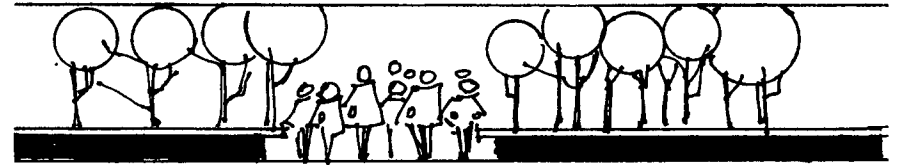
Debe existir diversidad de sensaciones de medio ambiente como un requisito para ofrecer al habitante la opción de escoger y cambiar de acuerdo a sus necesidades y capacidad.



Un medio ambiente urbano será percibido por sus partes visuales que deben relacionarse entre sí y también relacionarse con la vida y actividades de los habitantes.



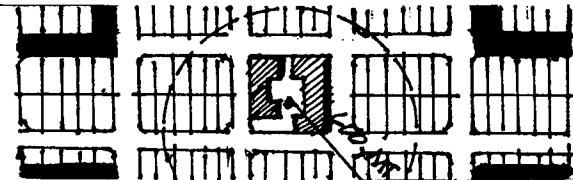
Debe existir cercanía entre viviendas y equipamiento realizando en lo posible caminamientos con sombra y cortos.



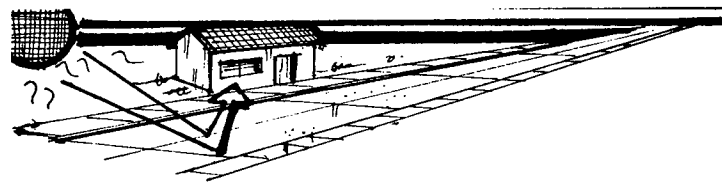
Para la organización espacial, las teorías se basan en minimizar distancias y maximizar la utilidad de las áreas.



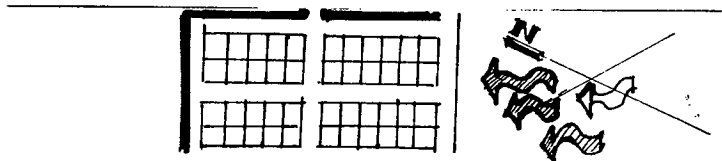
Las distancias internas de lotes a servicios se racionalizan, diferenciando los servicios esporádicos de los frecuentes.



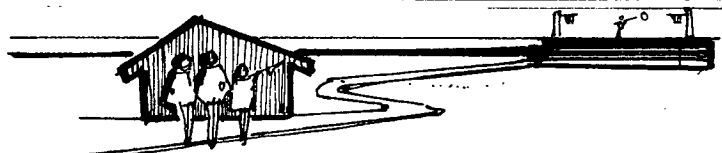
Debido al clima del lugar las calles anchas, plazas sin vegetación u otros elementos refrescantes, deberán evitarse ya que irradian calor a las edificaciones vecinas y provocan deslumbramiento durante el día, y por la noche irradian el calor almacenado durante el día.



Debido a los vientos fuertes en primavera, que producen corrientes calientes, se recomienda no orientar las calles en dirección a los vientos predominantes.

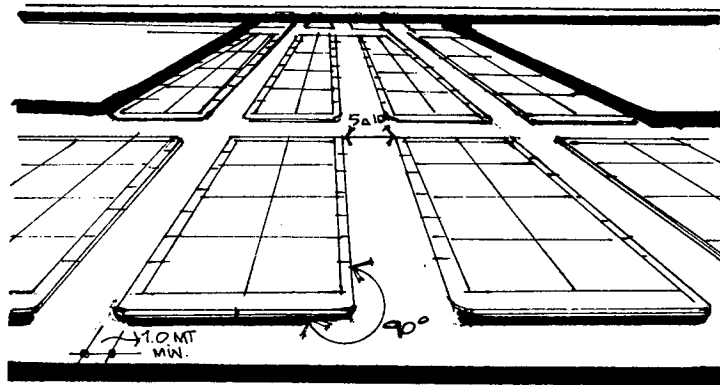


Se deben minimizar los movimientos y esfuerzos del cuerpo humano, disminuyendo distancias, escaleras y áreas de circulación.



El diseño de las calles es consecuencia de la distribución de lotes.

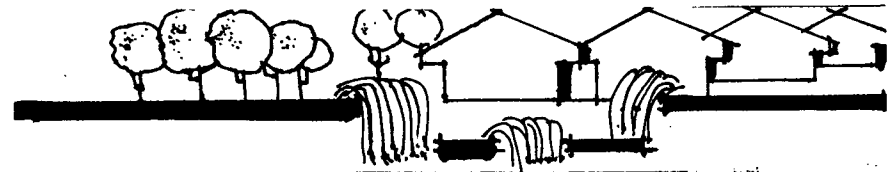
Las banquetas deberán cuidar de la seguridad y comodidad del peatón, y teniendo un ancho mínimo de un metro.



PREMISAS DE DISEÑO:

NIVEL DEL CONJUNTO HABITACIONAL:

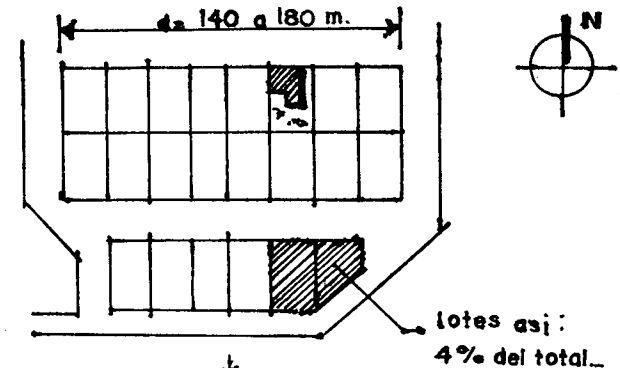
Pueden colocarse depósitos de agua, árboles o plantas en plazas o áreas libres para enfriar el aire y también proporcionan sombra, alivio visual y resguardo del polvo.



La mayoría de los lotes deben tener preferentemente una orientación norte.

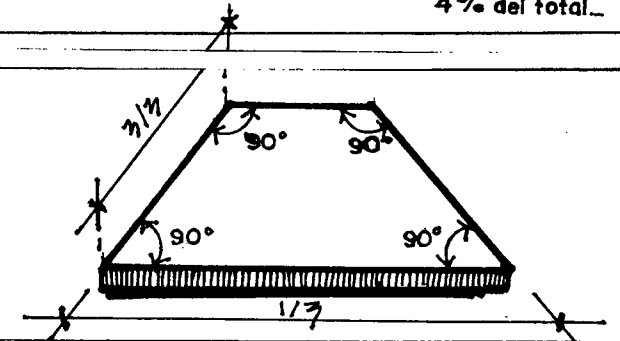
El número de lotes irregulares no sería mayor del 4 % del total de lotes.

Las cuadras podran tener una longitud máxima de ciento ochenta metros (180 m) y una mínima de ciento cuarenta metros (140 m).



El frente del lote no será menor de siete metros (7.00 m) y el fondo puede ser de dos a cuatro veces el largo del frente (2-4).

En lo posible, la mayoría de lotes tendrán forma regular (rectángulo).

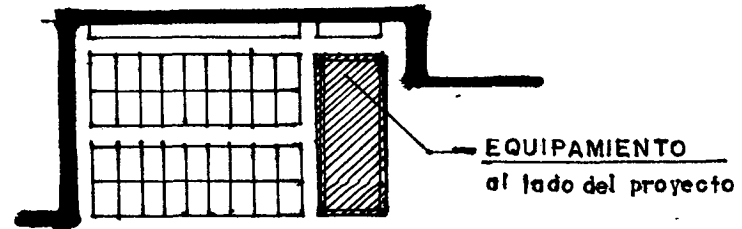


PREMISAS DE DISEÑO

NIVEL URBANO DEL CONJUNTO HABITACIONAL

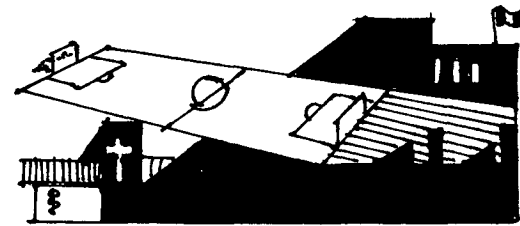
El área de donación para equipamiento puede ser de 13 % de la superficie total y/o el 15 % del área lotificable (sin calles). /1

El área para equipamiento no debe ser para un solo lado y no deben ser áreas irregulares, ni sobrantes hacia la periferia.



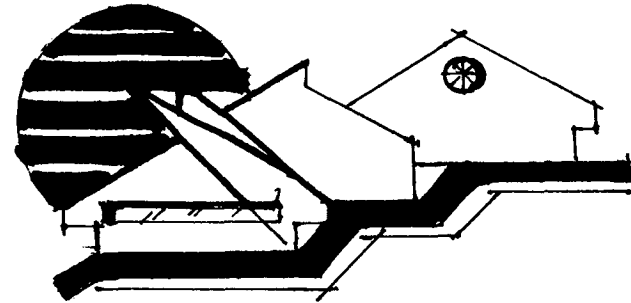
El campo de juego puede ser de noventa metros de largo por sesenta de ancho, sin definir un uso específico, con la posibilidad de ser uso múltiple.

Para una población de 80 a 100 familias es recomendable el siguiente equipamiento: dos grados de primaria, cooperativa, iglesia, salón comunal y otros.



Se recomienda en edificaciones de reunión, crear en las partes más altas de los muros, dispositivos de ventilación, como celosías y protección contra la luz directa.

Los edificios al colocarlos en posición perpendicular a la dirección del viento, reciben todo el efecto de la velocidad, pero si están girados a 45 grados el efecto se reduce y se obtiene un mayor confort.



1: " Ampliación de la regulación urbana municipal relativa a las normas de urbanización y construcción de vivienda de interés social"

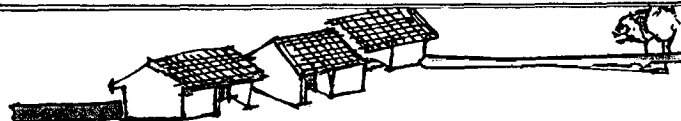
PREMISAS DE DISEÑO:

NIVEL ARQUITECTONICO:

Los lugares deben tener una identidad perceptual, ser reconocida y diferenciarse de otros.



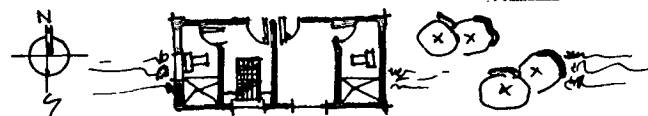
Debe diseñarse en forma compacta, que configure que los accesos a los ambientes sean desde un patio interior.



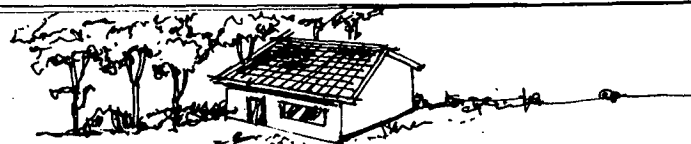
Ubicar bajo techo la mayor parte de las edificaciones y sus instalaciones anexas, para evitar la influencia del aire caliente y la radiación solar.



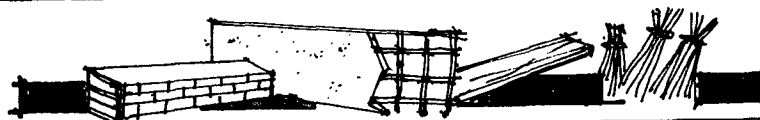
En lo posible, deben utilizarse los ambientes no habitables como barreras térmicas, ubicándolos en los extremos este-oeste del edificio.



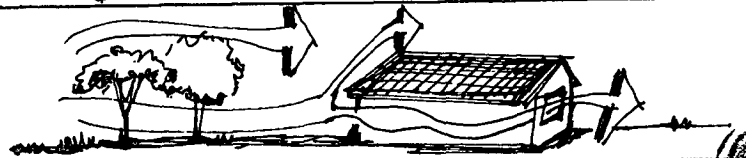
Es recomendable el uso de sombras en tejados, paredes y espacios exteriores, por lo que se recomienda situar árboles y aprovechar las sombras de muros y edificios próximos.



Los materiales más utilizados son el adobe, el bajareque y la madera; para el techo es usual la utilización de la palma.



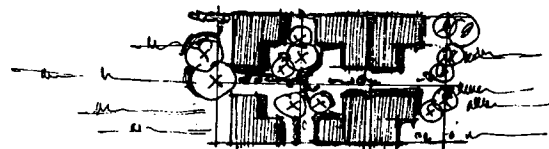
Buscar una buena ventilación en las edificaciones de acuerdo a la colocación adecuada de vegetación. Procurar que la misma, función sea para las fachadas.



Para el trazo de la vivienda, debe estar con una orientación que la proteja del soleamiento directo e intenso del poniente, y además de los vientos fríos del norte que deben aprovecharse.



Propiciar agrupación de viviendas para crear ambientes de patios internos con las protección de bardas y árboles. Las viviendas deben estar próximas para evitar la exposición solar .

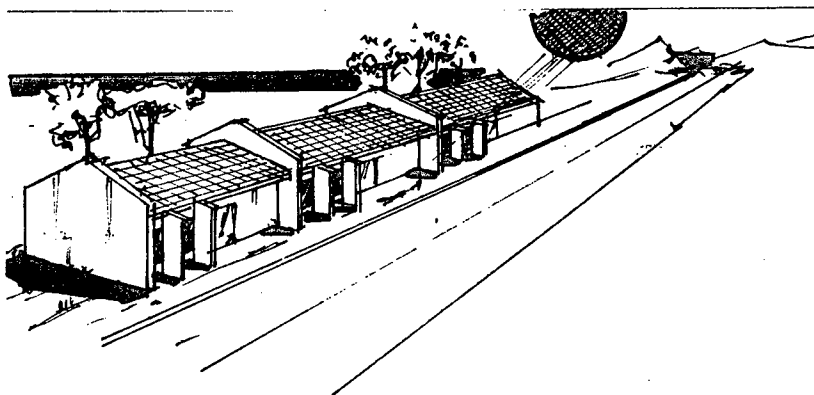


Son deseables las viviendas compactas, de dos pisos y con mínima de área de exposición solar, se prefieren viviendas en hilera o agrupación de las mismas. Los edificios altos deber ser masivos.



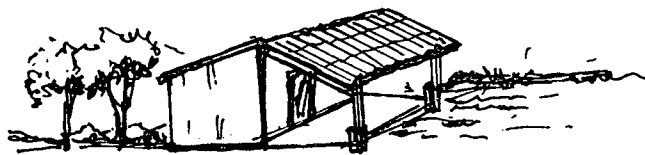
En ningún caso, deben dejarse entrar rayos solares directos en los ambientes.

El objetivo es la pérdida de calor en verano más que ganancia en invierno. Viviendas cerradas y próximas entre sí, rodeadas de áreas verdes para propiciar efectos de frescura, los espejos donde se produce el calor y separarlos del resto.



Se recomiendan formas compactas ligeramente alargadas, la forma de la vivienda debe propiciar el mínimo de radiación solar.

El arreglo de espacios interiores debe generar efectos de amplitud y frescura. Los espacios deben ser profundos para refrescar y contrarrestar el intenso calor exterior. Conectar interiores con pasillos o jardines protegidos.



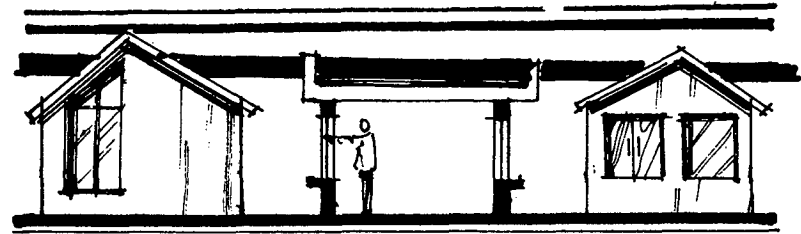
Los colores claros tienen un alto índice de reflexión solar y deben usarse extensamente. Los colores oscuros deben usarse para la absorción del calor durante el invierno.



Las aberturas deben estar cerca del techo ya que por la vista evita la reflexión.

Aberturas ubicadas en las paredes norte y sur a la altura del cuerpo y a barlovento, así como en muros interiores.

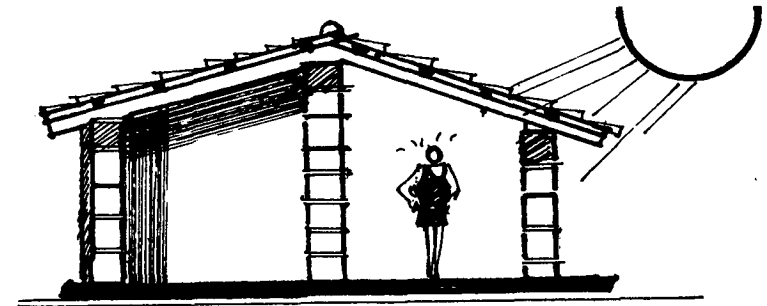
Es también aceptable y recomendable el uso de grandes ventanas con contraventanas poco conductoras de calor, hechas de madera y pesadas con capacidad térmica similar a la proyectada para muros.



Todos los muros, tanto interiores como exteriores deben ser pesados, con tiempo de retardo de más de ocho horas.

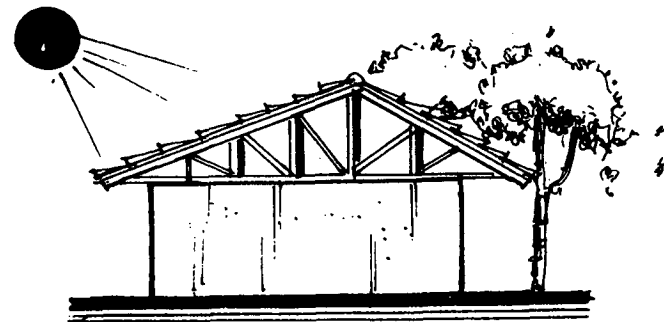
Los muros deben contar con superficies claras, esto con el fin de reducir el efecto calorífico de la radiación solar.

En caso de los muros, el blanco no es recomendable, pues puede ocasionar reflejo intenso de la luz solar.



Las cubiertas deben ser pesadas con tiempo de retardo térmico mayor de las ocho horas.

Se deben usar estructuras y materiales con elevada capacidad térmica y no emplearse superficies o planchas metálicas onduladas debido a su alta transmisión.

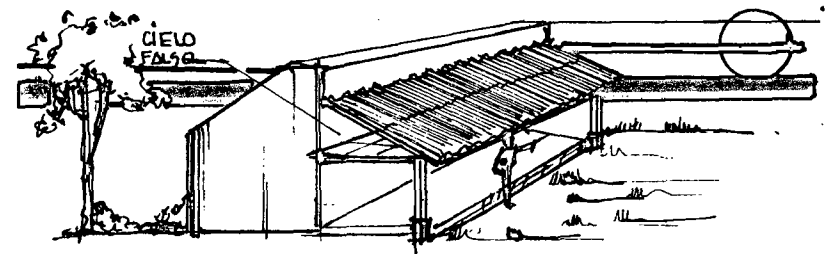


Las superficies exteriores de las cubiertas deben ser de aspecto claro o deben ser pintadas con colores claros.

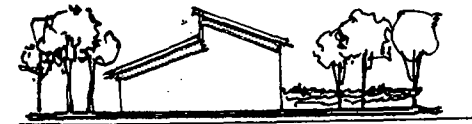
Deben dejarse voladizos sobre aquéllas áreas o pasillos donde se realizan actividades frecuentes.

Es recomendable construir una segunda cubierta sobre la primera, para darle sombra todo el tiempo de soleamiento.

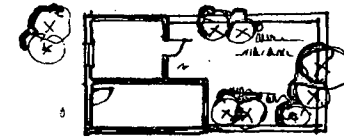
Las actividades cotidianas se realizan generalmente en pasillos, patios o corredores al aire libre.



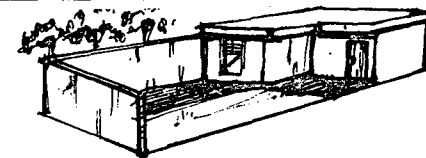
Cerrando áreas exteriores con muros protegidos por sombras o plantas se evitan de sol y se protege de vientos cálidos.



Los patios internos deben ser espacios abiertos, óptimos y dependiendo del diseño y las necesidades, sería preferible contar con varios patios en vez de tener uno solo más grande, ya que así evitara e impide la penetración directa del sol.



Las paredes altas que rodean los patios proporcionan sombras en áreas de suelo pasillos y paredes.



PROGRAMACION

DETERMINACION DE AREAS PARA LA PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTONICO

Con base en los datos estadísticos obtenidos de las encuestas, se llegó a determinar el número de habitantes que residen en el asentamiento "COPAN", que hace un total de 65 familias y que a su vez hacen un total aproximado de 325 personas entre niños y adultos.

Tomando en cuenta el número de habitantes que viven en el asentamiento se determinó la jerarquía de el centro y se concluyó que posee categoría de "aldea" o "barrio", por esta razón y en base esto también se determinó el equipamiento necesario para el poblado.

El equipamiento consta de los siguientes servicios y espacios arquitectónicos cuyas áreas se grafican posteriormente.

- Escuela pre-primaria
- Areas deportiva (múltiples usos)
- Salón comunal
- Cooperativa
- Plaza y área verde
- Enfermería
- Comercios
- Capilla

DETERMINACION DE AREAS

PARA VIVIENDA

NECESIDAD	ESPACIO	ACTIVIDAD	ALTURA REC.	ESQUEMA DE AREA	PERSONAL	AREA M ²
ALIMENTACION.	COCINA-COMEDOR	PREPARACION Y CONSUMO DE ALIMENTOS.	2.80		PARA 5 PERSONAS	8.06
DESCANSO Y ESPARCIMIENTO.	SALA	DESCANSAR REUNION ESPARCIMIENTO, LECTURA	2.80		PARA 5 PERSONAS	5.12
ASEO PERSONAL	SERVICIO SANITARIO	LAVARSE BAÑARSE NECESIDAD FISIOLÓGICAS.	2.60			2.60

MATRIZ Nº 4

FUENTE: PROPIA

DETERMINACION DE AREAS

PARA VIVIENDA

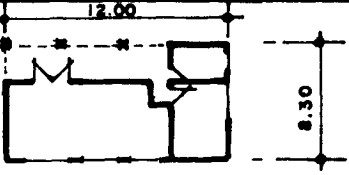
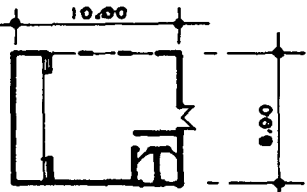
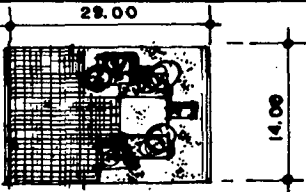
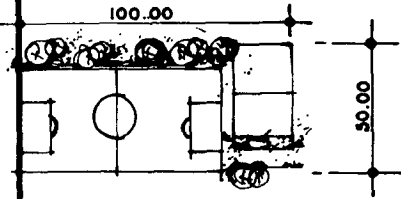
NECESIDAD	ESPACIO	ACTIVIDAD	ALTURA REC.	ESQUEMA DE AREA	PERSONAS	AREA M ²
DES-CANSAR	DORMITORIO 1	DORMIR DESCANSAR VESTIRSE, ETC.	2.60		PARA 2 PERSONAS	7.54
DES-CANSAR	DORMITORIO 2	DORMIR DESCANSAR VESTIRSE ETC.	2.60		PARA 3 PERSONAS	9.30

MATRIZ Nº 5

FUENTE: PROPIA

DETERMINACION DE AREAS

PARA EQUIPAMIENTO

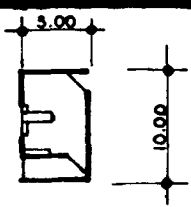
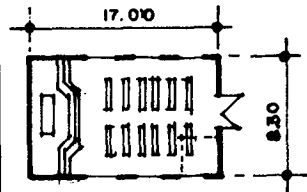
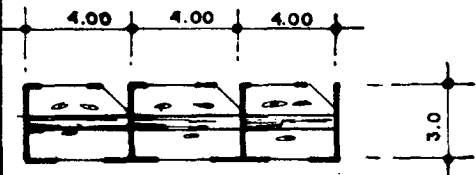
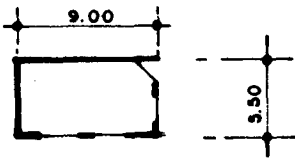
NECESIDAD	ESPACIO	ACTIVIDAD	ALTURA REC.	ESQUEMA DE AREA	PERSONAL	AREA M ²
EDUCACION.	ESCUELA PRE-PRIMARIA.	APRENDIZAJE, RECREACION.	3.20		4 MAESTROS	100.
CULTURAL, SOCIAL	SALON COMUNAL	REUNIONES, ACTOS, FIESTAS.	3.50		1 EMPLEADO	80.00
RECREACION PASIVA	PLAZA Y AREA VERDE	DESCANSO PASEO	---		1 EMPLEADO	400.
RECREACION ACTIVA	AREA DEPORTIVA	JUGAR HACER EJERCICIO	---		1 EMPLEADO	5000.

MATRIZ Nº 6

FUENTE : PROPIA

DETERMINACION DE AREAS

PARA EQUIPAMIENTO

NECESIDAD	ESPACIO	ACTIVIDAD	ALTURA REC.	ESQUEMA DE AREA	PERSONAL	AREA M ²
SALUD	ENFERMERIA	CURACIONES, - PRIMEROS AUXILIOS	3.20		1 ENFERMERA	50
RECOGIMIENTO ESPIRITUAL	CAPILLA	REZAR ORAR	3.50		1 SACERDOTE	150.
ABASTECIMIENTO	LOCALES COMERCIALES.	VENTA Y COMPRA	3.20		2 CADA LOCAL	36.00
PRODUCCION Y ABASTECER	COOPERATIVA	VENTA COMPRA REUNION	3.20		3 EMPLEADOS	50.00

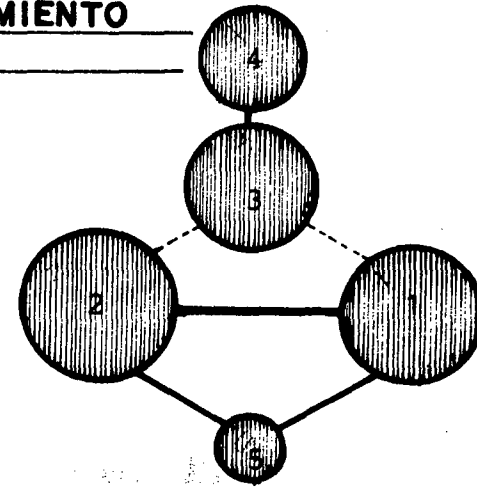
MATRIZ Nº7

FUENTE: PROPIA

RELACIONES DEL ASENTAMIENTO

EN LA VIVIENDA.

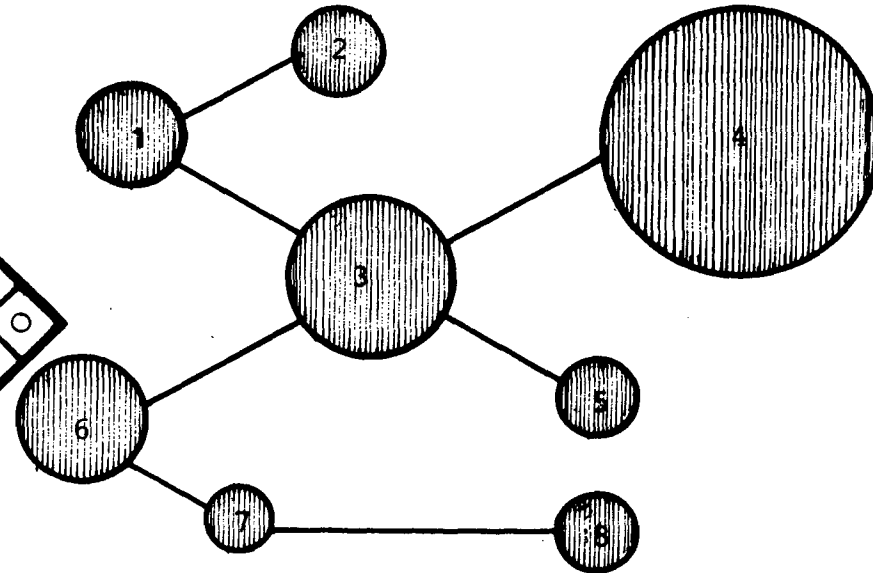
MATRIZ DE RELACIONES VIVIENDA.				
1.- DORMITORIO 1	●	○	○	○
2.- DORMITORIO 2	○	○	○	○
3.- COCINA-COMEDOR	●	○	○	●
4.- SALA	○	○	○	○
5.- SERVICIO SANITARIO	○	○	○	○



RELACIONES DEL ASENTAMIENTO

EN EL EQUIPAMIENTO

MATRIZ DE RELACIONES EQUIPAMIENTO				
1.- ESCUELA PRE-PRIMARIA	●	○	○	○
2.- SALON COMUNAL	○	○	○	○
3.- PLAZA Y AREA VERDE	○	○	○	○
4.- AREA DEPORTIVA	○	○	○	○
5.- ENFERMERIA	○	○	○	○
6.- CAPILLA	○	○	○	○
7.- COMERCIO DE VECINDARIO	○	○	○	○
8.- COOPERATIVA	○	○	○	○



RELACION DIRECTA



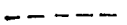
RELACION INDIRECTA



RELACION DIRECTA



RELACION INDIRECTA



MATRIZ No 8

RESOLUCION URBANA Y
ARQUITECTONICO

RESOLUCION URBANA Y ARQUITECTONICA

En esta fase de la tesis, presentamos los distintos aspectos que comprenden el estudio requerido para dar una resolución del anteproyecto a nivel urbano y a nivel arquitectónico.-

Acontinuación presentamos el desglose de estos aspectos:

1.- MAPA DEL ENTORNO URBANO AL SITIO:

En este mapa presentamos todo el entorno urbano y natural que rodean al terreno seleccionado; así podemos apreciar aspectos urbanos como: Conjunto Habitacional cercano al lugar, vialidad o accesos directos al lugar, distancias del lugar al sitio, instalaciones o equipamientos cercanos al lugar; y aspectos naturales como; Características topográficas, Orientación, Ríos, Quebradas, y otros cercanos al sitio.-

2.- MAPA DEL ENTORNO URBANO INMEDIATO AL SITIO:

En este mapa se analizan los mismos aspectos que mencionamos en el inciso anterior, solo que con un mayor detalle del entorno del terreno seleccionado.-

3.- PLANTAS DE AREAS DEFINIDAS EN LA URBANIZACION;

Aquí presentamos la planta del terreno seleccionado, con las curvas y las áreas determinadas para los distintos componentes del diseño (urbanización, la vivienda, y el equipamiento), basados en los análisis del terreno realizado anteriormente.-

5.- PLANOS DE URBANIZACION:

Contiene:

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1) Planta de Techo | 2) Planta de vegetación y áreas Libres |
| 3) Planta de agua potable | 4) Planta de Drenaje |
| 5) Planta de alumbrado publico | 6) Cortes y Detalles |
| 7) Apunte Perspectivado | |

En estos planos, donde se sintetiza la resolución del proyecto a nivel urbano, donde se aprecia el emplazamiento de los lotes, del área verde, de circulación vehicular y peatonal e instalación de equipamiento. A esto también se agrega los criterios de diseño utilizados y señalados en el proyecto.-

4.- CRITERIOS DE DISEÑO A APLICAR EN EL PROYECTO PARA LA URBANIZACION:

Contiene:

Premisas de Diseño:

Techos	Drenajes
Electricidad	Cortes

En este cuadro presentamos los criterios de diseño urbano utilizado en el proyecto, a base del conjunto de premisas de diseño urbano presentados anteriormente en la Tesis. Para complementar esta información se presenta un cuadro del sistema tecnológico que comprendería el desarrollo ejecución utilizados.-

6.- PLANOS DE LA VIVIENDA Y ELEVACIONES:

Contiene:

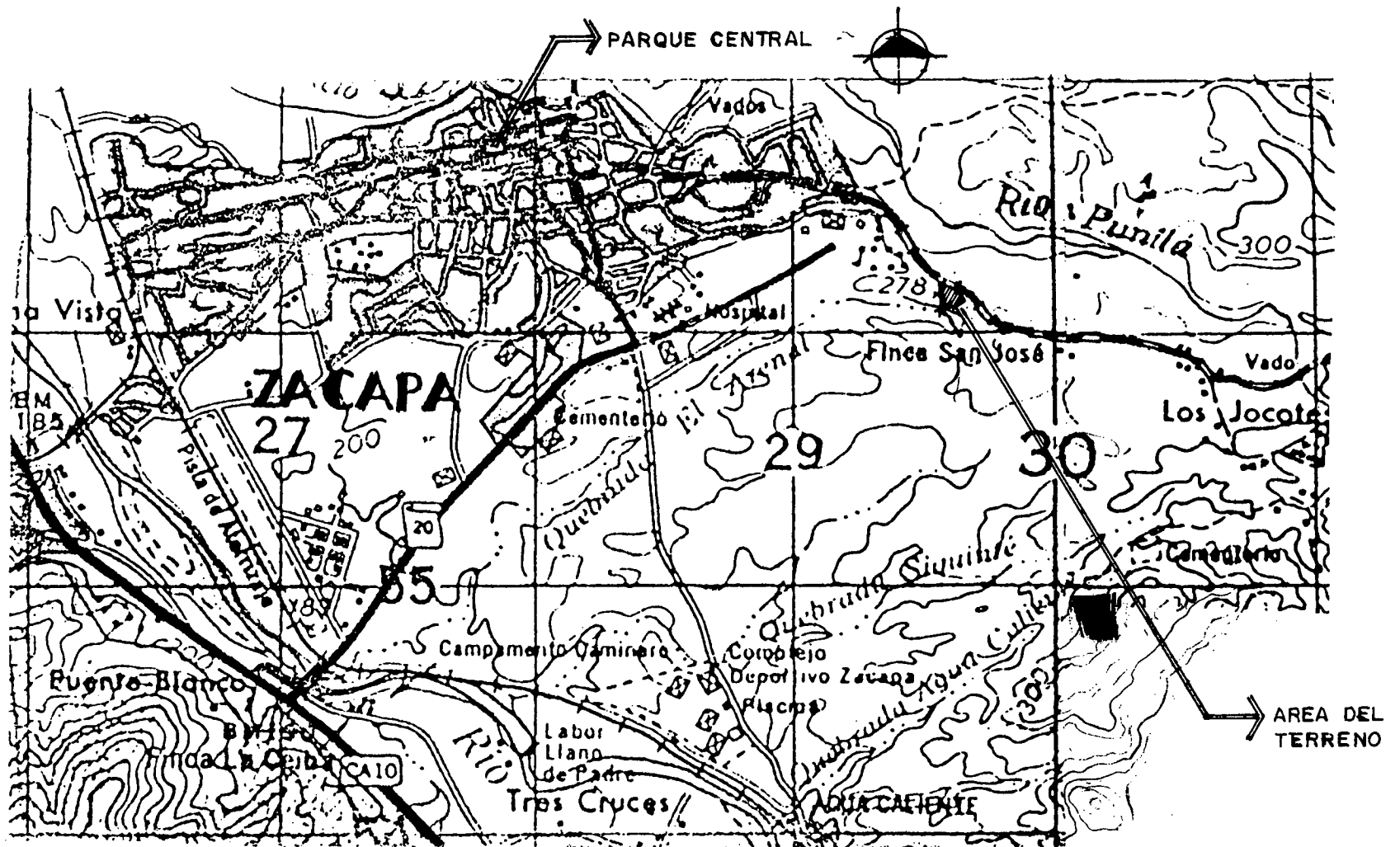
- | | |
|--------------------|--------------------------|
| - Planta de Techos | - Amueblado |
| - Drenajes | - Electricidad |
| - Elevaciones | - Detalles Constructivos |

Aquí se presenta la casa típica diseñada para la lotificación, resultado del proceso de estudio anterior, y también aquí se plasman los criterios de diseño utilizados.-

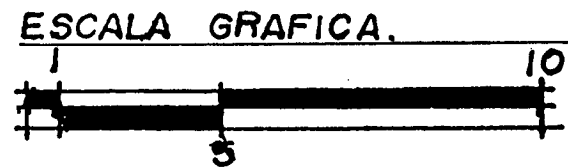
7.- CRITERIOS DE DISEÑO A APLICAR EN EL PROYECTO PARA LA VIVIENDA:

En el presente cuadro se aprecia los distintos criterios de diseño utilizados para la planificación del anteproyecto de la casa típica para la urbanización. Estos criterios también fueron determinados del conglomerado de premisas de diseño, presentadas anteriormente.-

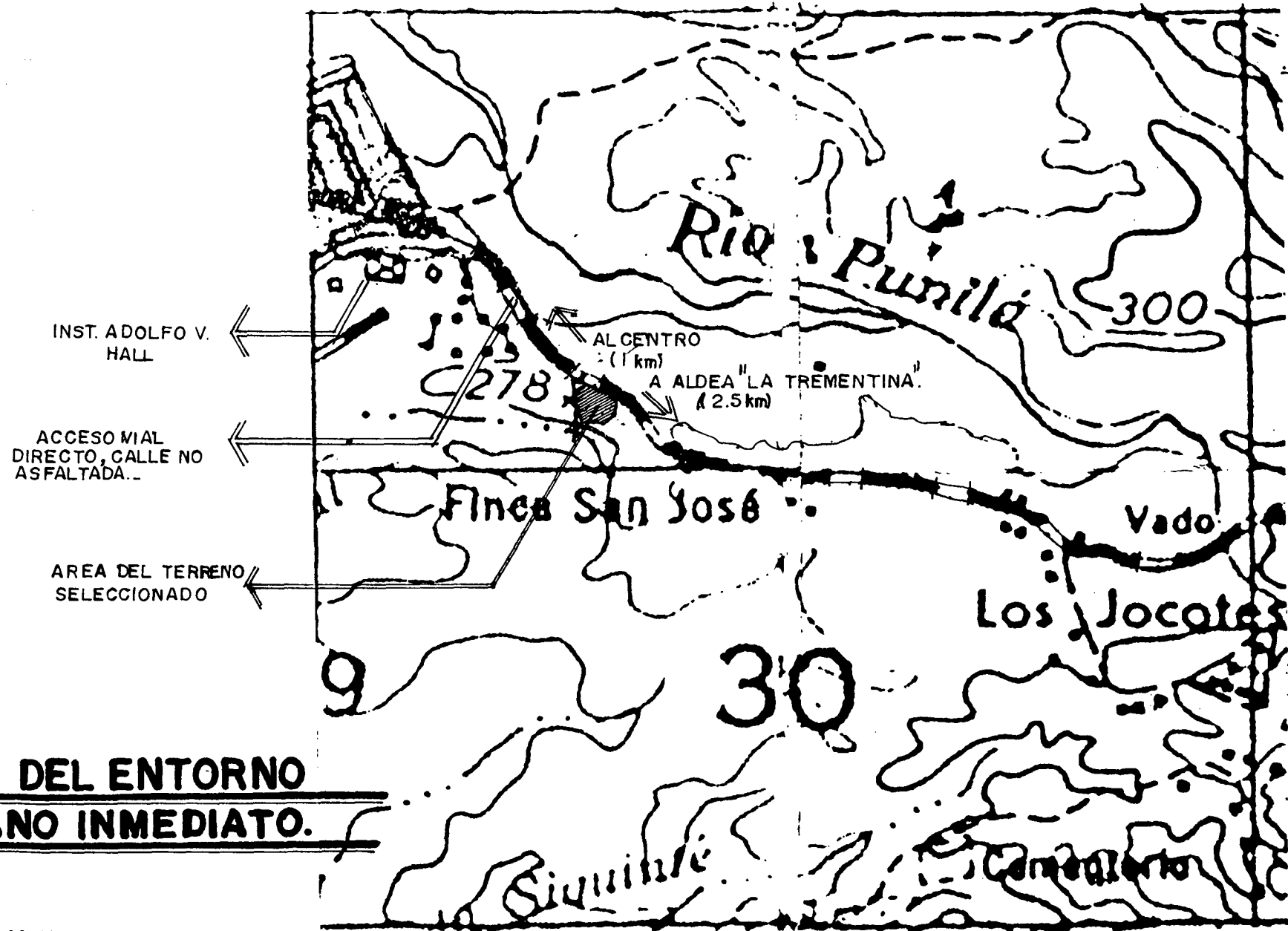
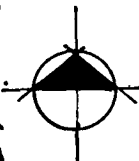
8.- COSTOS GLOBALES DEL PROYECTO.



MAPA DEL ENTORNO URBANO
AL SITIO



PLANO No 10



INST. ADOLFO V. HALL

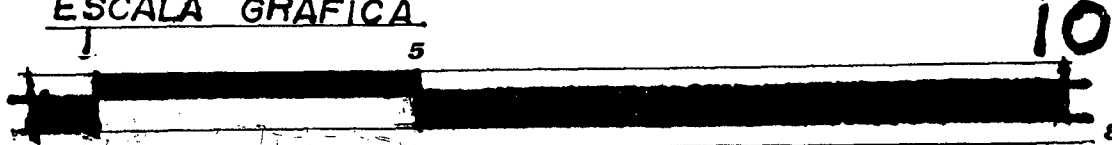
ACCESO MIAL DIRECTO, CALLE NO ASFALTADA...

AREA DEL TERRENO SELECCIONADO

MAPA DEL ENTORNO URBANO INMEDIATO.

PLANO No 11

ESCALA GRAFICA



CRITERIOS DE DISEÑO A APLICAR EN EL PROYECTO

PARA LA URBANIZACION

	CRITERIOS	JUSTIFICACION	OBSERVACIONES
caracteristicas y organización de los lotes.	1. A Tamaño del lote: 8.00 x 16.00	1. Area del terreno de acuerdo a actividad 2. Area para procurar confort climático 3. Tamaño del lote de acuerdo a tipología de la región.	En base a la programación y antecedentes de el tema problema, se planteó una propuesta de diseño con 103 lotes, lo cual representa el 40% por ciento del área útil del terreno. El número de lotes se debe a: 1. Tener un área de lote con pendiente no muy pronunciada. 2. Contemplar la posibilidad de una futura ampliación de la urbanización.
	2. A Orientación Norte de los lotes.	1. La optimización de vientos predominantes. 2. Evitar solamiento excesivo	
	3. A Agrupación de lotes en supertote.	1. Procurar confort climático 2. Procurar integración social y urbana. 3. Reducir áreas de circulación vehicular y con ello optimizar uso del suelo y confort climático.	
	4. A Acloppamiento de lotes al terreno.	1. Se logra con el diseño, la distribución de lotes en áreas con pendientes no mayor del 10%.	
	5. A Area de alineación de los terrenos.	1. Se procuró diseñar un área de protección contra el ruido y el polvo.	

CRITERIOS DE DISEÑO A APLICAR EN EL PROYECTO

PARA LA URBANIZACION

	CRITERIOS	JUSTIFICACION	OBSERVACIONES
<p> Criterios utilizados en la traza urbana: calles vehiculares, peatonales y banquetas. </p>	6.A Frente de vivienda hacia el interior de el proyecto.	1. Se toma el criterio de tener urbanización cerrada. 2. Se procuró tener accesos centralizados.	
	1.B Dos calles vehiculares con retorno y parqueo	1. Por el clima del lugar se debe evitar mucha área de pavimento o asfalto. 2. Por la topografía del lugar no es factible la conexión entre ambas.	La orientación de la traza urbana esta de tal forma que la mayoría de los lotes esten al norte y también, para que se adapten a la topografía de el terreno
	2.B Orientación de calles peatonales y vehicular	1. Para la circulación vehicular peatonal se procuro orientación NE-SO para la mejor orientación de viviendas.	Se plantean 2 accesos vehiculares debido a que la urbanización está entre dos caminos.
	3.B Dimensión transversal de calle peatonal y vehicular.	1. Ancho de calle vehicular de 8.00 mts. para dos carriles segun normas. 2. Calles peatonales con ancho para lograr confort climático.	

CRITERIOS DE DISEÑO A APLICAR EN EL PROYECTO PARA LA URBANIZACION

	CRITERIOS	JUSTIFICACION	OBSERVACIONES
Criterios para traza urbana, calles vehiculares peatonales y banquetas.	4. B Localización de dos vías vehiculares.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las calles están diseñadas en áreas de terreno cuya topografía es apropiada para su ejecución. 2. Posee dos calles por tener dos caminos por donde es factible el acceso. 	Las áreas que comprenden calles vehiculadres y estacionamientos deben ser lo menos extensas posibles para evitar la irradiación de el calor.
	5. B Estacionamiento para 20 vehiculos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Según normas de urbanismo es un mínimo de 1 vehículo por cada 6 lotes. 2. El área de parqueo para un carro es de 12.50 mt. según normas. 	
Criterios para el diseño de áreas verdes.	1. C Areas verdes como área de alineación de lotes.	1. Esta área se utiliza para que sirva de zona arboleada para protección contra ruidos y contaminación, área de reserva.	Por estar localizado el proyecto en una región de clima calido seco se procuro diseñar las maximas áreas verdes posibles en la urbanización, equipamiento y vivienda.
	2. C Areas verdes en centros de los superlotes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para lograr una fuente de confort climático. 2. Para lograr un área de integración de los vecinos. 	
	3. C Area verde en banquetas y calles peatonales.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para procurar un confort climático. 2. En banqueta para crear área de seguridad para el peaton. 	

CRITERIOS DE DISEÑO A APLICAR EN EL PROYECTO

PARA LA URBANIZACION

	CRITERIOS	JUSTIFICACION	OBSERVACIONES
<p> Criterios empleados en la ubicación, dimensión y organización de el equipamiento. </p>	1.D Ubicación área de reforestación.	1. Por ser área que posee la topografía más irregular del terreno. 2. Por ser el área que corresponda al % de terreno requerido por normas.	<p> La ubicación del equipamiento fué diseñada en esta área ya que se pretende que toda la urbanización gire alrededor de este punto. Las áreas establecidas de los distintos elementos del equipamiento corresponden a los % requeridos por las normas. </p>
	2.D Ubicación de escuelas en calle peatonal.	1. Ubicación en un área de poco tráfico vehicular por seguridad. 2. Ubicada en colindancia de terreno para complementar.	
	3.D Area verde distribuida en todo el proyecto.	1. Se procuró distribuir distribuir el 50% del área verde y deportiva en el proyecto según normas 2 Para fomentar una integración social.	
	4.D Area de comercio distribuido	1. Según normas cada 50 lotes se debe contar con 2. Se ubicarán en esquinas.	



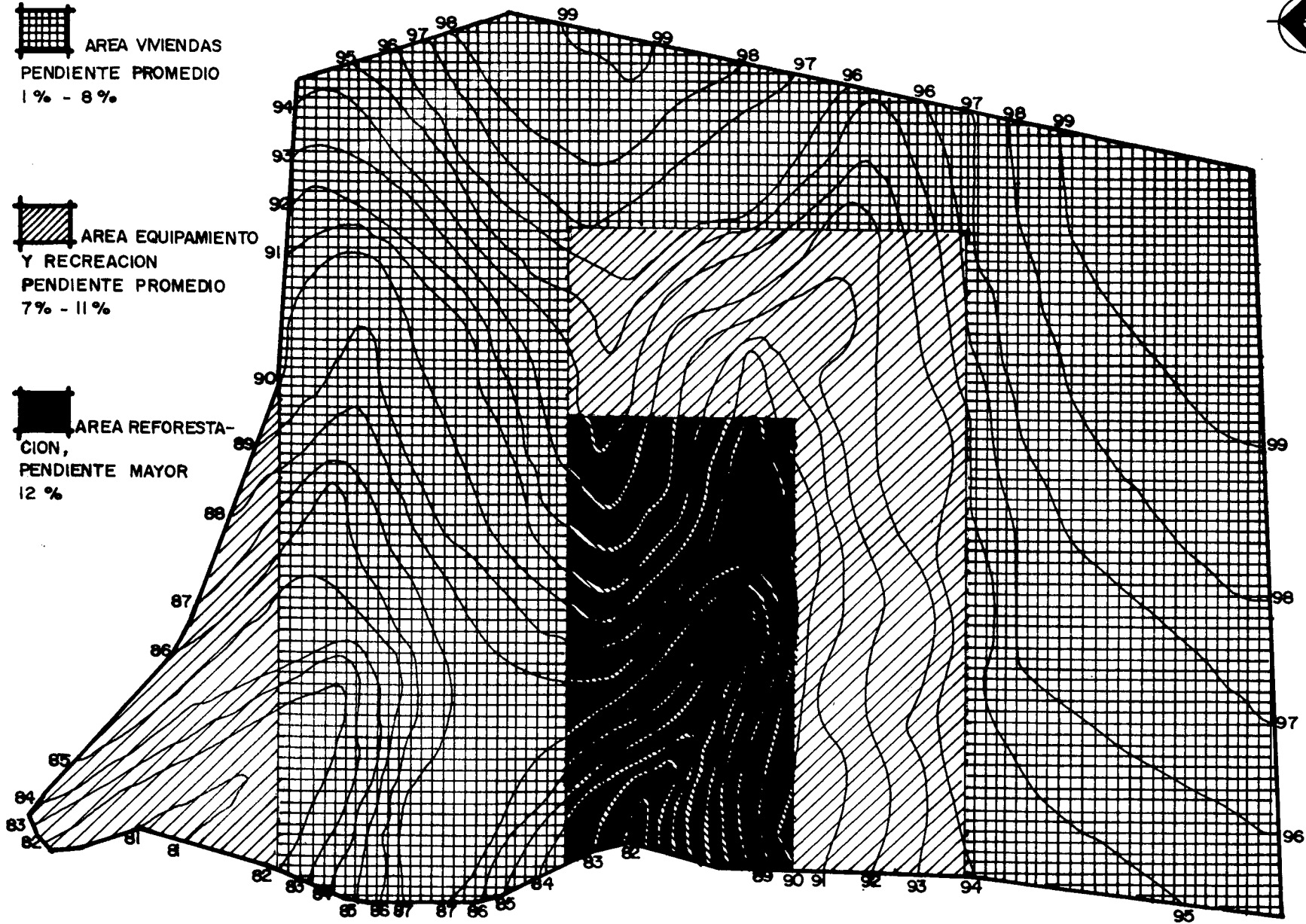
AREA VIVIENDAS
PENDIENTE PROMEDIO
1% - 8%



AREA EQUIPAMIENTO
Y RECREACION
PENDIENTE PROMEDIO
7% - 11%



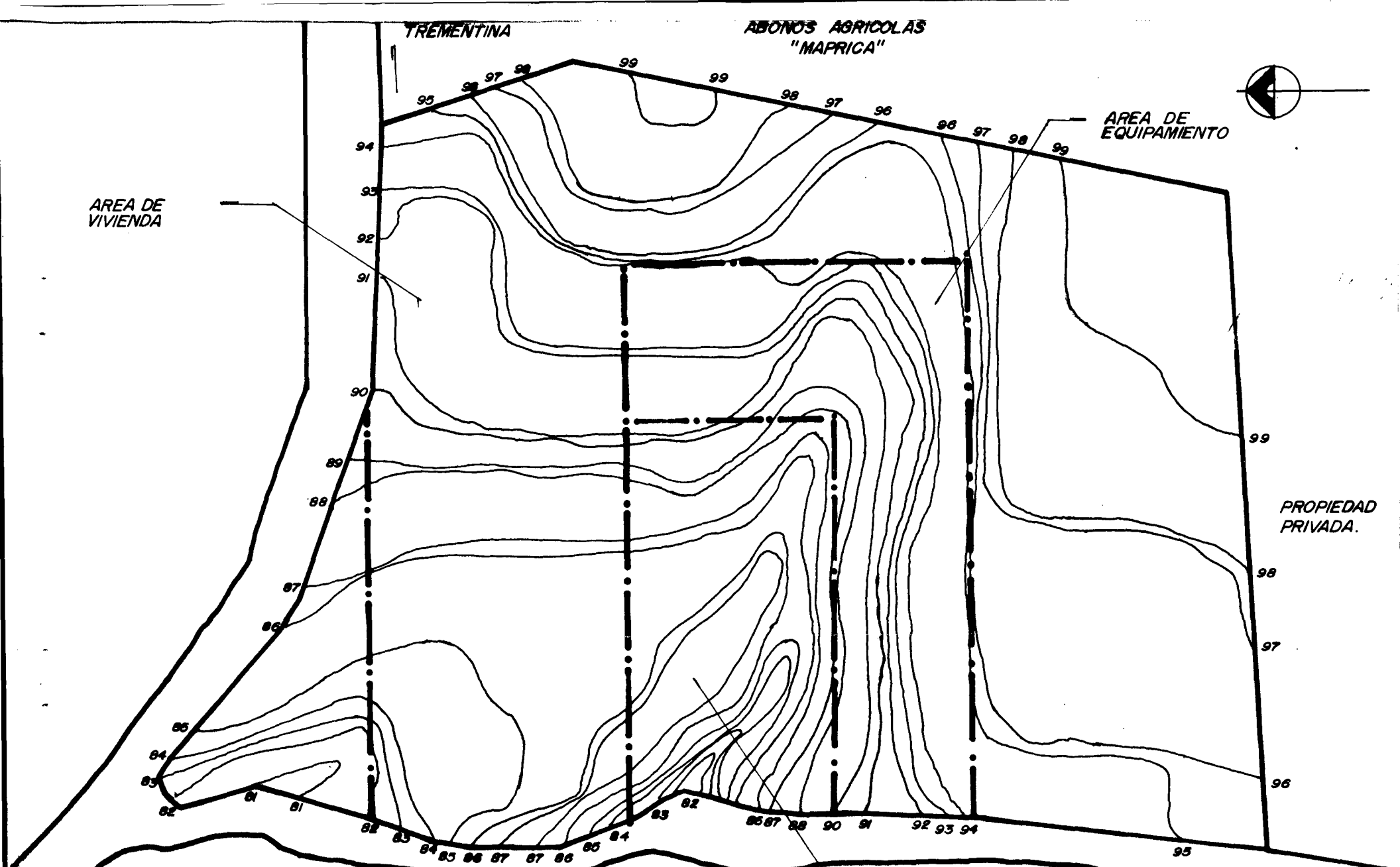
AREA REFORESTACION,
PENDIENTE MAYOR
12%



DEFINICION DE AREAS PARA LA URBANIZACION
CURVAS A CADA METRO.

Escala gráfica 1 : 6 16 mts.

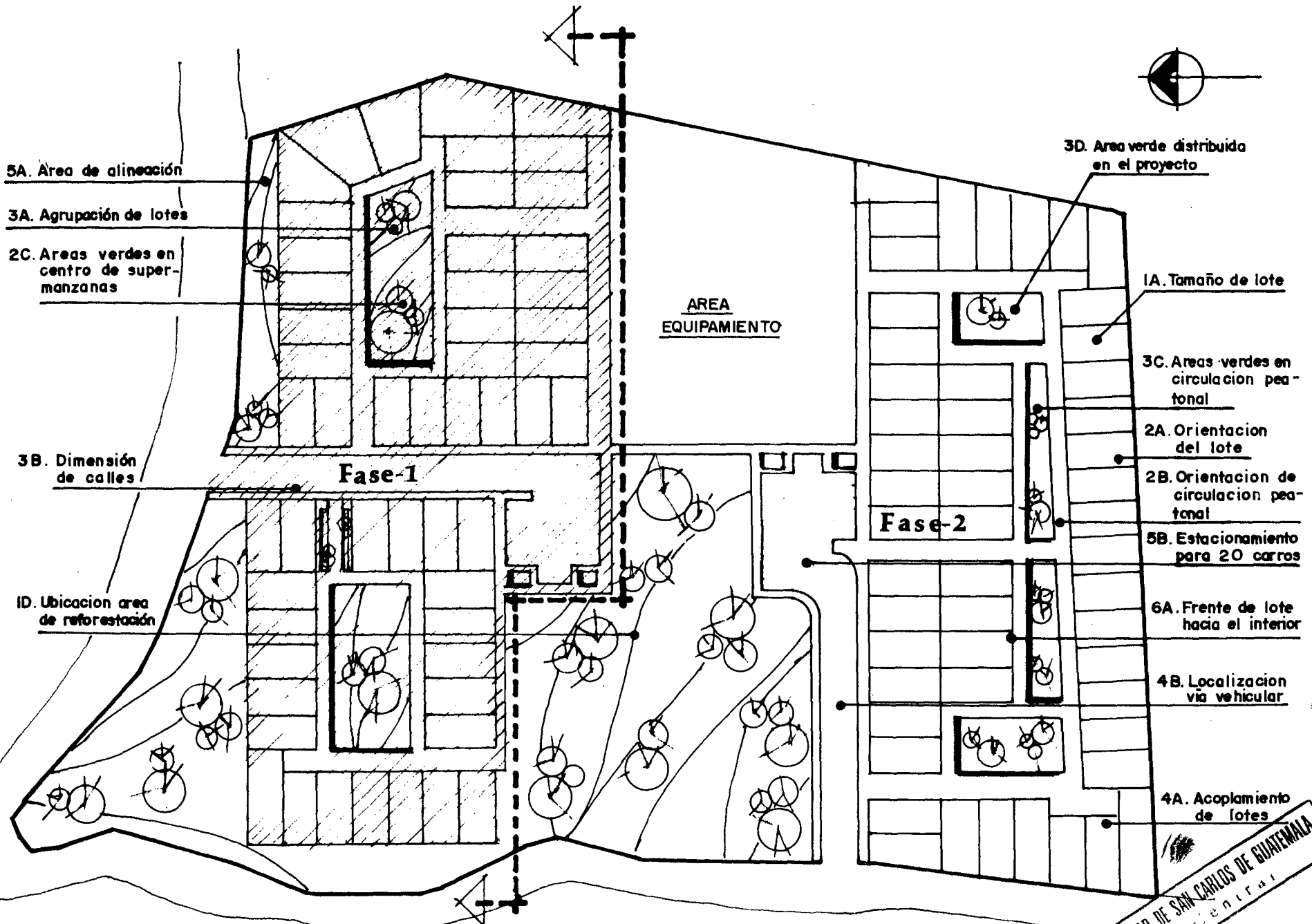
PLANO N. 12



PLANTA DE MODIFICACION DE LAS CURVAS DE NIVEL
 CURVAS A CADA METRO

Escala grafica 1 6 16 mts.

PLANO N° 13



5A. Área de alineación

3A. Agrupación de lotes

2C. Areas verdes en centro de supermanzanas

3B. Dimensión de calles

ID. Ubicación area de reforestación

Fase-1

Fase-2

AREA EQUIPAMIENTO

3D. Area verde distribuido en el proyecto

1A. Tamaño de lote

3C. Areas verdes en circulación peatonal

2A. Orientación del lote

2B. Orientación de circulación peatonal

5B. Estacionamiento para 20 carros

6A. Frente de lote hacia el interior

4B. Localización via vehicular

4A. Acoplamiento de lotes

PLANO URBANIZACION. CON PREMISAS DE DISEÑO ANTEPROYECTO

Escala gráfica

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 Facultad de Ingeniería
 15 mts.

PLANO N. 14

AREA CAPILLA

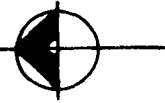
AREA PARA SALON
USOS MULTIPLES

AREA PARA ESCUELA

AREA SALUD

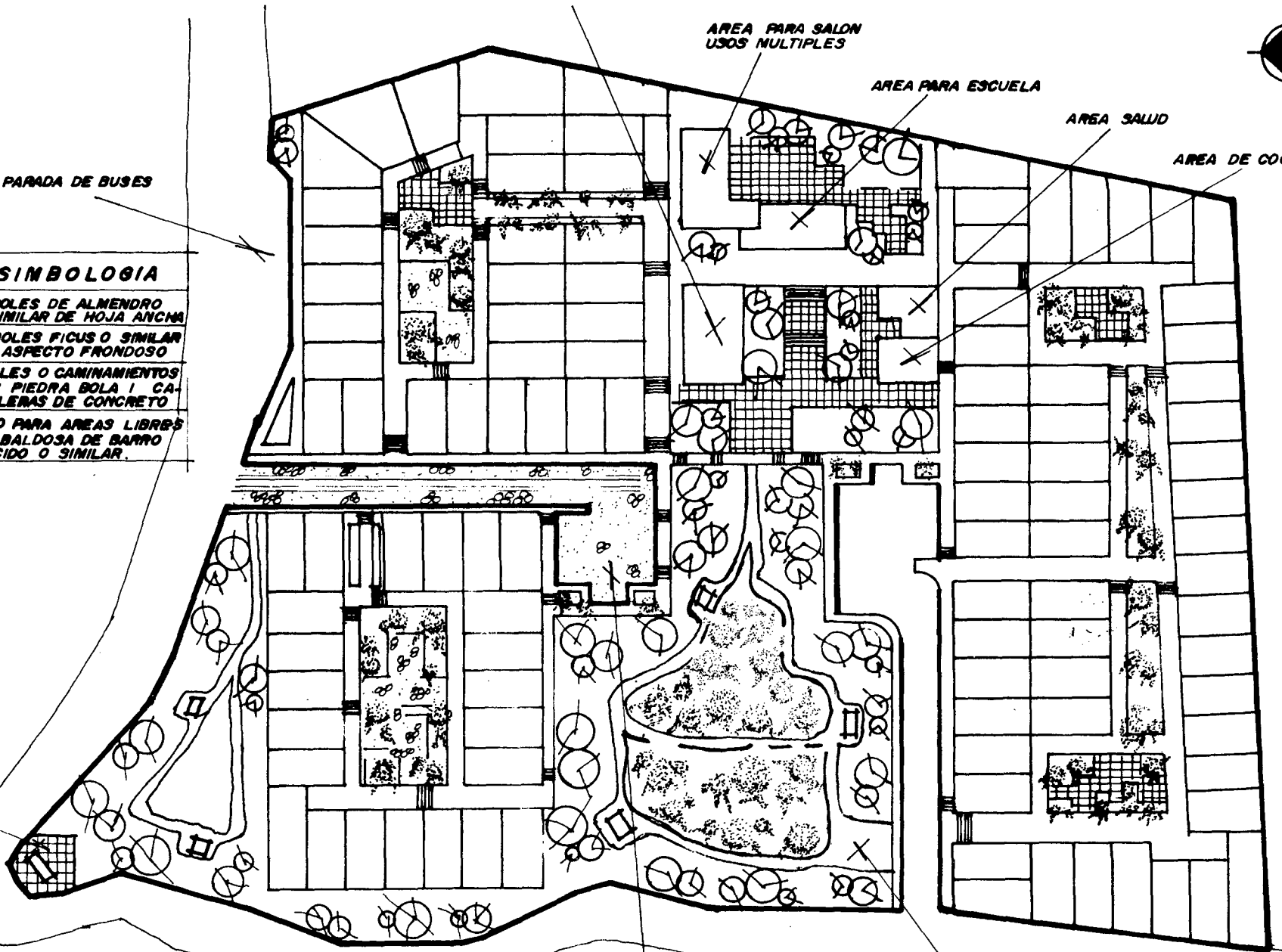
AREA DE COOP.

PARADA DE BUSES



SIMBOLOGIA	
	ARBOLES DE ALMENDRO O SIMILAR DE HOJA ANCHA
	ARBOLES FICUS O SIMILAR DE ASPECTO FRONDOSO
	CALLES O CAMINAMIENTOS CON PIEDRA BOLA I CA- RRILERAS DE CONCRETO
	PISO PARA AREAS LIBRES DE BALDOZA DE BARRO COCIDO O SIMILAR.

ROTULO O
MONUMENTO

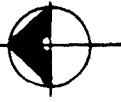


**PLANTA DE VEGETACION Y AREAS LIBRES
ANTEPROYECTO**

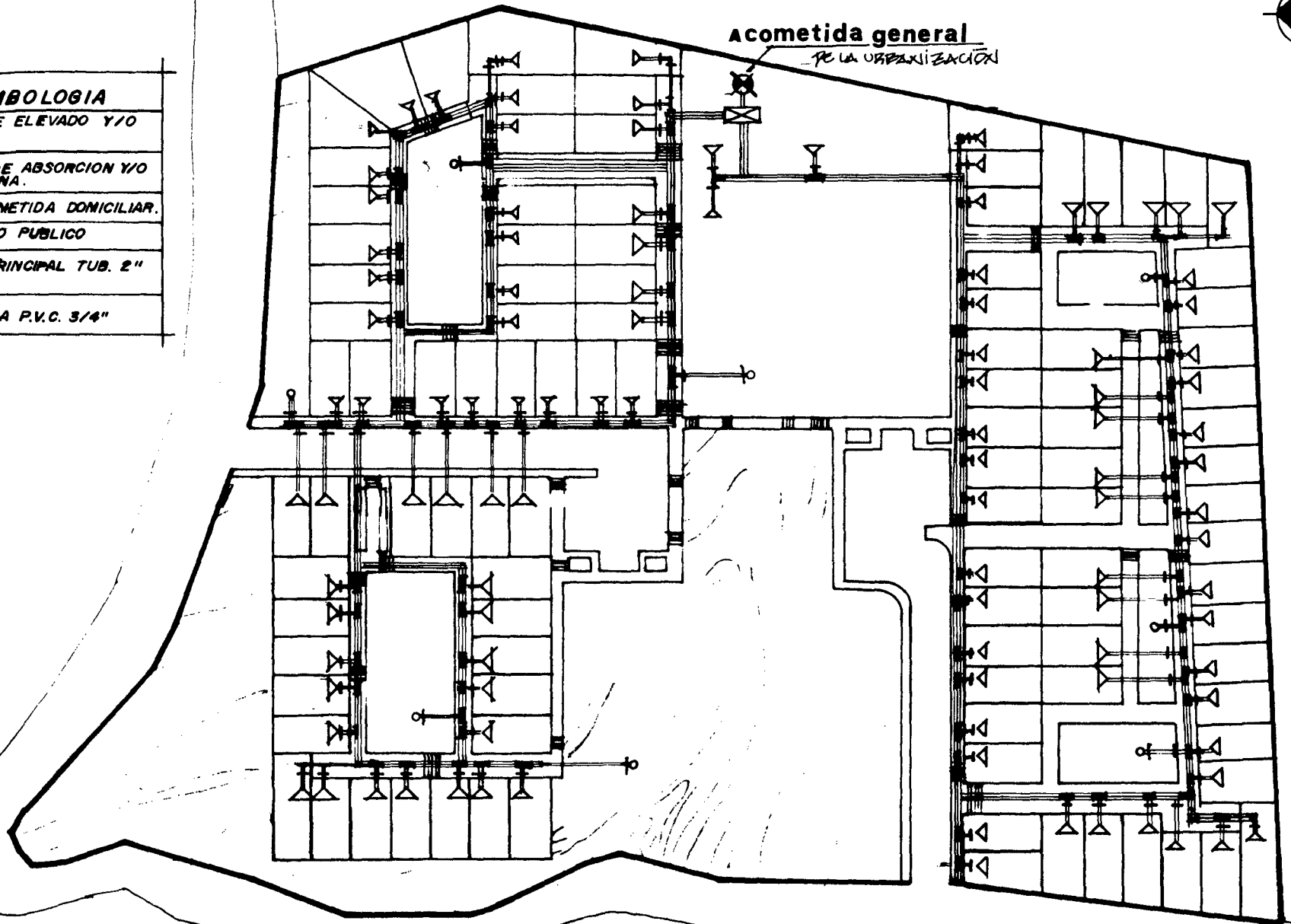
AREA DE CAMINAMIENTOS
PARA EJERCICIOS

1 6 16 mts
Escala grafica

PLANO Nº 1



SIMBOLOGIA	
	TANQUE ELEVADO Y/O BOMBA.
	POZO DE ABSORCION Y/O CISTERNA.
	A ACOMETIDA DOMICILIAR.
	CHORRO PUBLICO
	RED PRINCIPAL TUB. 2" P.V.C.
	TUBERIA P.V.C. 3/4"



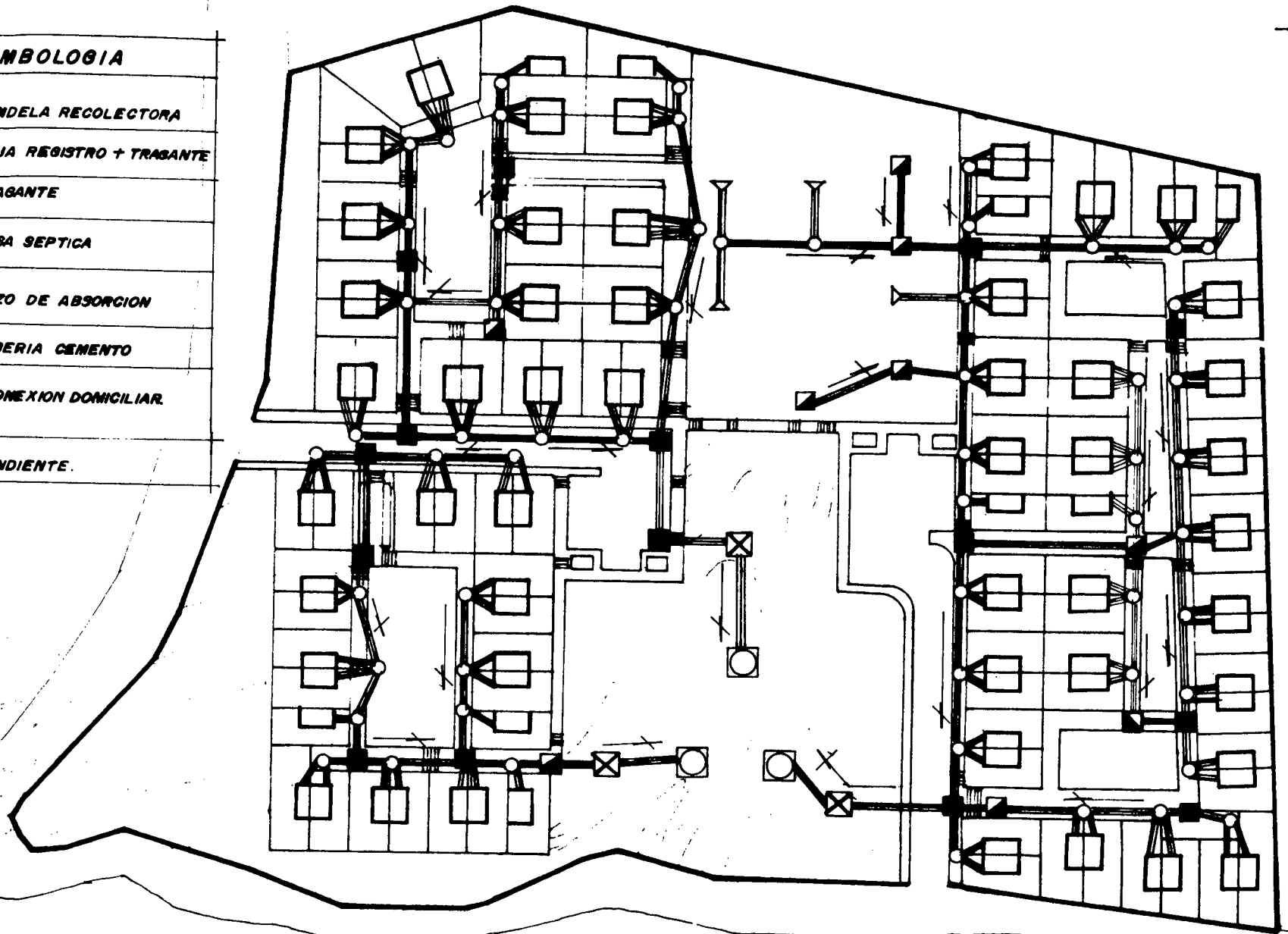
**PLANTA DE AGUA POTABLE.
ANTEPROYECTO**

Escala grafica 1/6 16 mts

PLANO Nº 17



SIMBOLOGIA	
○	CANDELA RECOLECTORA
■	CAJA REGISTRO + TRABANTE
◼	TRABANTE
⊗	FOSA SEPTICA
⊙	POZO DE ABSORCION
—	TUBERIA CEMENTO
⌞	A CONEXION DOMICILIAR.
→	PENDIENTE.



**PLANTA DE DRENAJES
ANTEPROYECTO**

Escala grafica 1 6 16mts

PLANO N° 18

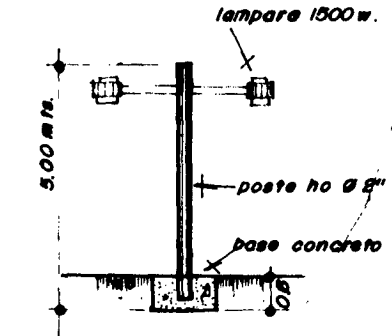
NOTA

A-1,1' = A- INDICA EL CIRCUITO.
1,1' INDICA EL N.º DE LAMPARA.

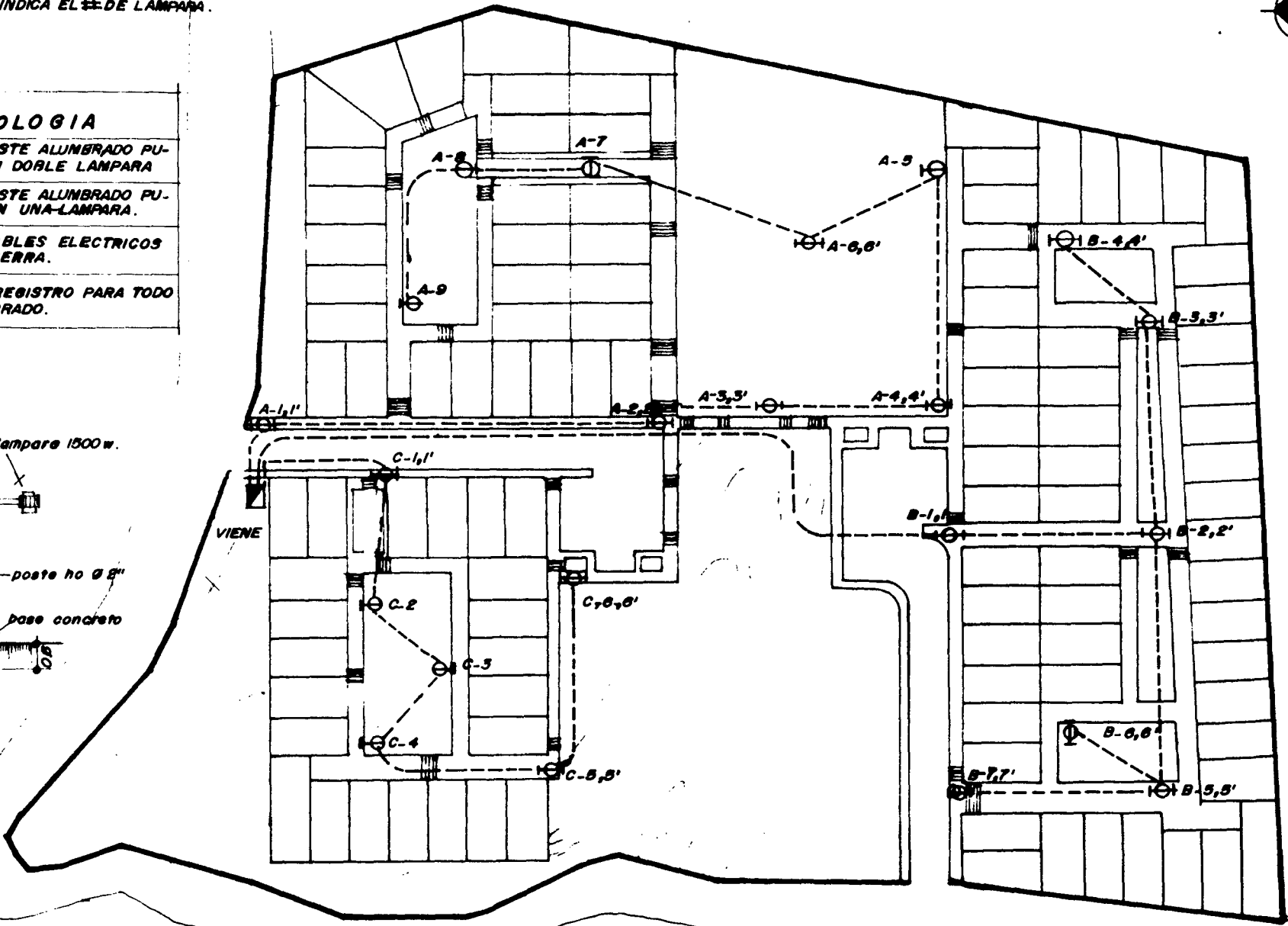


SIMBOLOGIA

	INDICA POSTE ALUMBRADO PUBLICO CON DOBLE LAMPARA
	INDICA POSTE ALUMBRADO PUBLICO CON UNA LAMPARA.
	INDICA CABLES ELECTRICOS SOBRE TIERRA.
	CAJA DE REGISTRO PARA TODO EL ALUMBRADO.

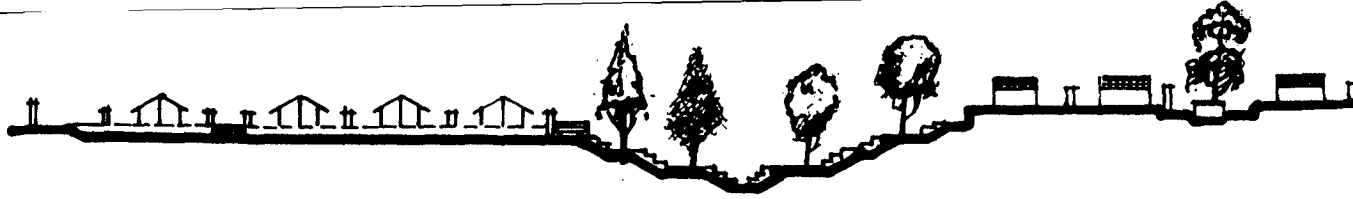


DETALLE POSTE
Esc. 1/30.

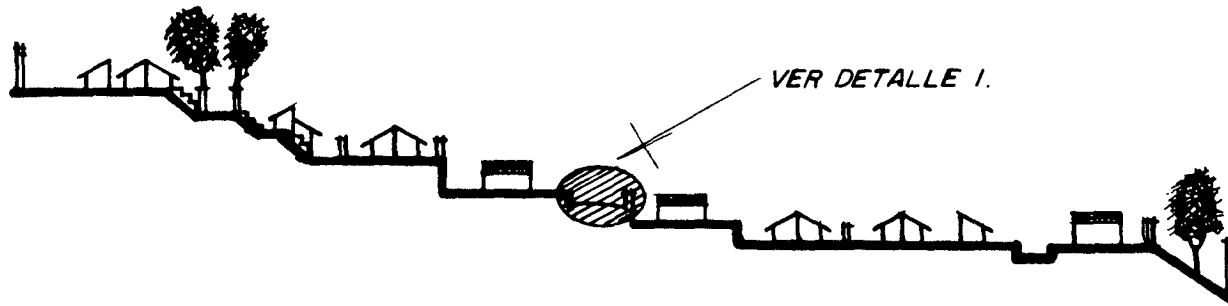


PLANTA DE ALUMBRADO PUBLICO ANTEPROYECTO

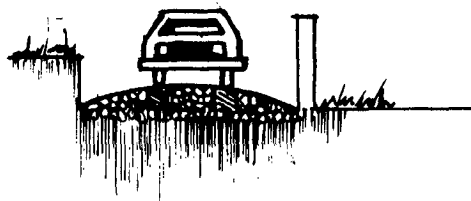
Escala grafica 1/6 16mts



CORTE A-A' _____ *esc: grafica* $\frac{1}{8}$ $\frac{16}{16}$

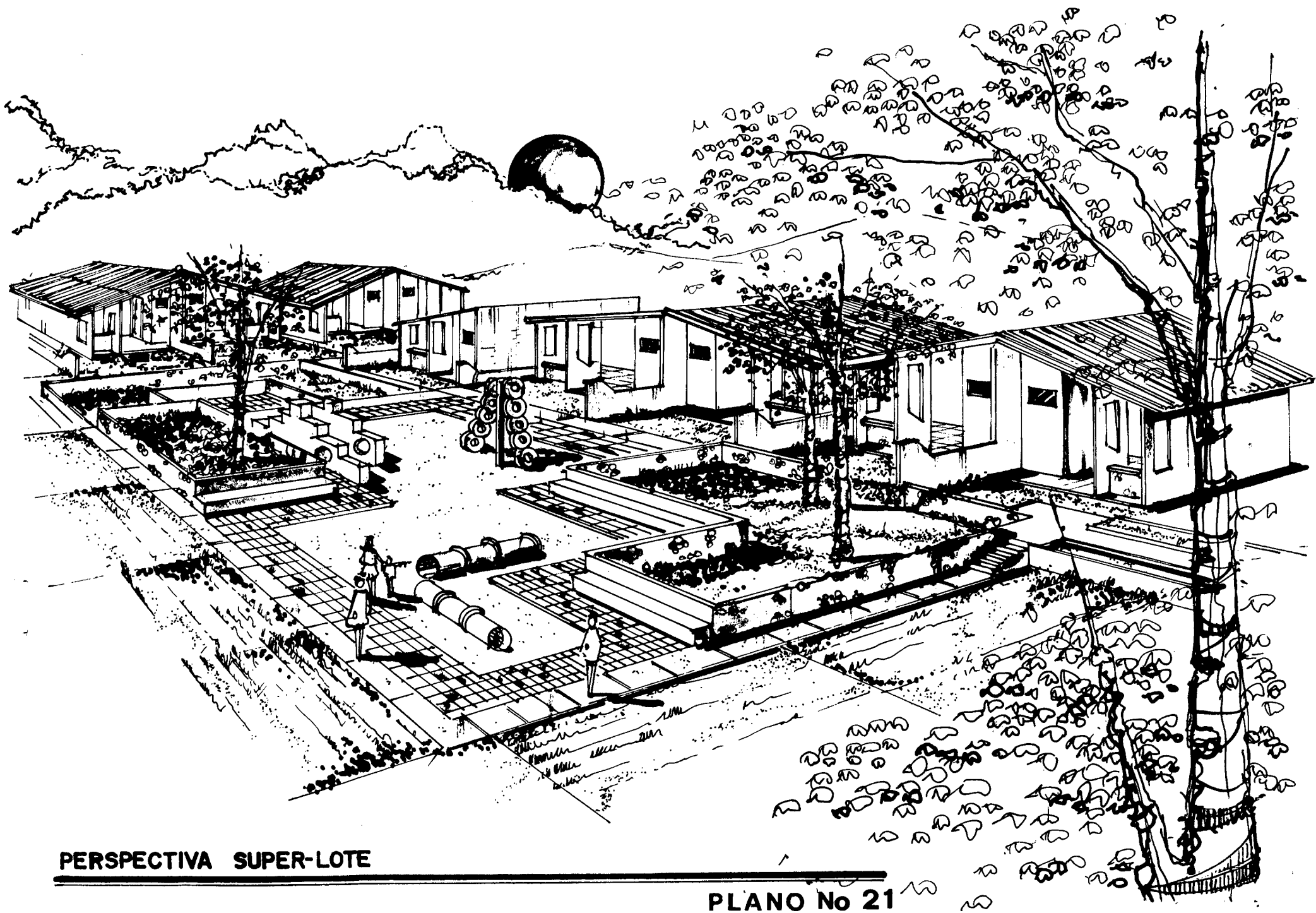


CORTE B-B' _____ *esc: grafica* $\frac{1}{8}$ $\frac{16}{16}$



DETTALL : I _____ *esc: sm.*

PLANO No. 20



PERSPECTIVA SUPER-LOTE

PLANO No 21

SISTEMA TECNOLOGICO PARA LA URBANIZACION

REGLON	PROCESO PRODUCTIVO	DESCRIPCION DEL PROCESO	MATERIALES A UTILIZAR	OBSERVACIONES
Areas Libres	Proceso Auto construcción	Preparación de Terreno en plataformas y la colocación distribuida esteticamente de baldosa de barro cocido con franjas de piedra bolo y funciones de concreto.	Material Selecto Arena Amarilla Arena de Río Cal Cemento Piedrin de 1/2" Madera/formaleta	
Areas Verdes	Proceso Auto Construcción	Siembra estrategicamente arboles de hoja ancha y hoja frondosa, en las áreas diseñadas en el plano de vegetación.	Tierra negra Arboles de almendro Arboles de ficus Grama	
Instalación de agua potable	Proceso Auto Construcción	Obtención de agua potable por conexión o pozo, recolectandolo en tanque elevado ubicado en el punto mas alto y distribuido en tuvo p.v.c./ gravedad.	Tubería p.v.c. Accesorios p.v.c Pegamento Valvulas mas cajas Tanque elevado y equipo de bombeo	
Insatlación de Drenajes	Proceso Auto Construcción	Recolección de aguas negras y pluviales con tubería de cemento, candelas, cajas de registro y tragantes que descargan en una fosa septica y a un pozo de absorción.	Tubería de cemento Ladrillo Tayuyo Arena de Río Cemento Piedrin Madera/formaleta	

SISTEMA TECNOLÓGICO PARA LA URBANIZACIÓN

REGLON	PROCESO PRODUCTIVO	DESCRIPCION DEL PROCESO	MATERIALES A UTILIZAR	OBSERVACIONES
MOVIENTOS DE TIERRAS	Producción manufacturera	Aplicación de maquinaria pesada nivelación acompañada de trabajos artesanales.	Material Selecto, piedra tierra y algún otro material para compactar, nivelar o rellenar.	Se entiende como proceso manufacturero, al proceso de trabajo mediante el cual interviene la mano del hombre acompañada de maquinaria de alta tecnología.
Calles Vehiculares	Producción manufacturera	Aplicación de maquinaria para preparación del terreno, y trabajo artesanal; de compactación, colocación fija y compactamente de piedra bola, y fundición de carrileras de concreto/vehículos.	Material selecto Arena de Río Piedrin de 0 3/4" Cemento Piedra bola Madera/Formaleta	Se define al proceso autoconstruido al proceso de trabajo mediante el cual sólo interviene la mano del futuro usuario acompañada de sus más sencillas herramientas.
Calles Peatonales	Proceso Auto construcción	Colocación de piedra bola en extremos de la calle y al centro fundición de concreto.	Material Selecto Arena de Río Piedrin de 1/2" Cemento Piedra Bola Madera/Formaleta	
Banquetas	Proceso Auto construcción	Fundición de planchas cizadas y alisadas de concreto, con su bordillo respectivo, y dejando una área de arriate frente a la calle.	Arena de Río Piedrin de 1/2" Cemento Madera/formaleta Hierro de 0 1/4" para el bordillo.	

COSTOS GLOBALES DE LA URBANIZACION

"APROXIMADOS A LA FECHA"

RENGLONES	DIMENSIONES	COSTO MANO DE OBRA (MT.)	COSTO DE MATERIALES (MT)	COSTO UNITARIO /MT	COSTO TOTAL
MOVIMIENTO DE TIERRAS	2,000 mt	Q 80.00/mt	-----	Q120.00	Q 160,000.00
CALLES VEHICULARES	1,344 mt	Q 30.00/mt	Q 50.00/mt	Q 80.00/mt	Q 94,080.00
CALLES PEATONALES	750 ml	Q 30.00	Q 30.00	Q 60.00/ml	Q 822,500.00
BANQUETAS	2,336 ml	Q 20.00/ml	Q 20.00/ml	Q 40.00/ml	Q 13,440.00
AREAS LIBRES (PLAZAS)	3,224 ml	Q100.00	Q100.00	Q175.00	Q 564,200.00
AREAS VERDES	5,000 mt	Q 20.00	Q 20.00	Q 20.00	Q 100,000.00
INSTALACION DE AGUA POTABLE	1,000 mt	Q 40.00	Q 40.00	Q 50.00/ml	Q 50,000.00
INSTALACION DE DRENAJES	1,200 mt	Q 50.00	Q 50.00	Q 80.00/ml	Q 96,000.00
				Total aproximado de la urbanización	Q1,100,220.00

CRITERIOS DE DISEÑO A APLICAR EN EL PROYECTO

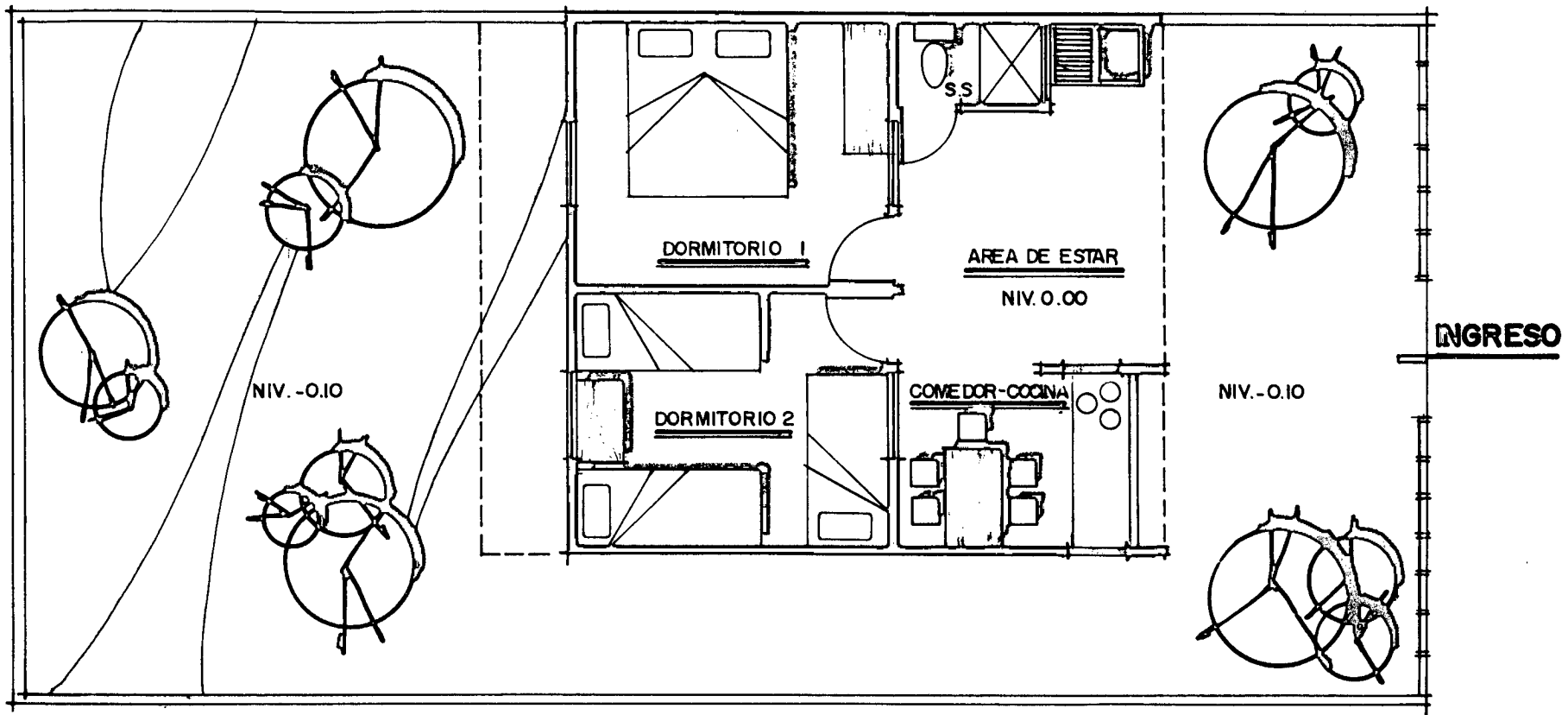
PARA LA VIVIENDA

ELEMENTOS DEL DISEÑO	CRITERIO	JUSTIFICACION	OBSERVACION
PARTIDO ARQUITECTONICO	1. Construcción (Paredes compactas).	1. Se procura con ello evitar evitar las corrientes de caliente y soleamiento excesivo. 2. Lograr la sistematización del proceso de construcción.	Los criterios de diseño utilizados en el proyecto a nivel de vivienda podemos sintetizar la justificación de su aplicación en A. Lograr un confort climático. B. Lograr la optimización de los recursos disponibles en el área. C. Lograr la sistematización del proceso constructivo. D. Lograr una respuesta arquitectónicas, que se integre a las actividades y el nivel social y económico, de los pobladores del asentamiento
	2. Espacios Semiabiertos.	1. Para lograr un confort 2. Son áreas donde los pobladores están acostumbrados a realizar la mayoría de actividades.	
	3. Protección con vegetación.	1. Lograr una protección contra el soleamiento excesivo y de aire caliente.	
	4. Ventilación	1. Lograr una circulación de aire donde se aprovechen los aires frescos y se evite los aires calientes.	
	5. Orientación	1. Lograr el soleamiento adecuada la vivienda. 2. Lograr el aprovechamiento de los vientos predominantes.	

CRITERIOS DE DISEÑO A APLICAR EN EL PROYECTO

PARA LA VIVIENDA

ELEMENTOS DEL DISEÑO	CRITERIO	JUSTIFICACION	OBSERVACION
CUBIERTA DE LA VIVIENDA	6. Voladizo	1. Evitar la radiación solar excesiva y con ello lograr un confort climático.	
	7. Ventanas Altas	1. Evitar la circulación de aire caliente. 2. Evitar el soleamiento excesivo.	
	9. Muros térmicos	1. Procurar un confort climático a través de muros cuyo material sea fresco y con poco retardo térmico.	
	10. Techo con retardo térmico	1. Lograr un confort climático material de cubierta (de fibro cemento) que evite un recalentamiento excesivo. 2. Lograr la sistematización del proceso constructivo.	
	11. Doble Cubierta	1. Instalar una doble cubierta (techo más cielo falso) que logre aprovechar el aire fresco y evitar el soleamiento excesivo.	

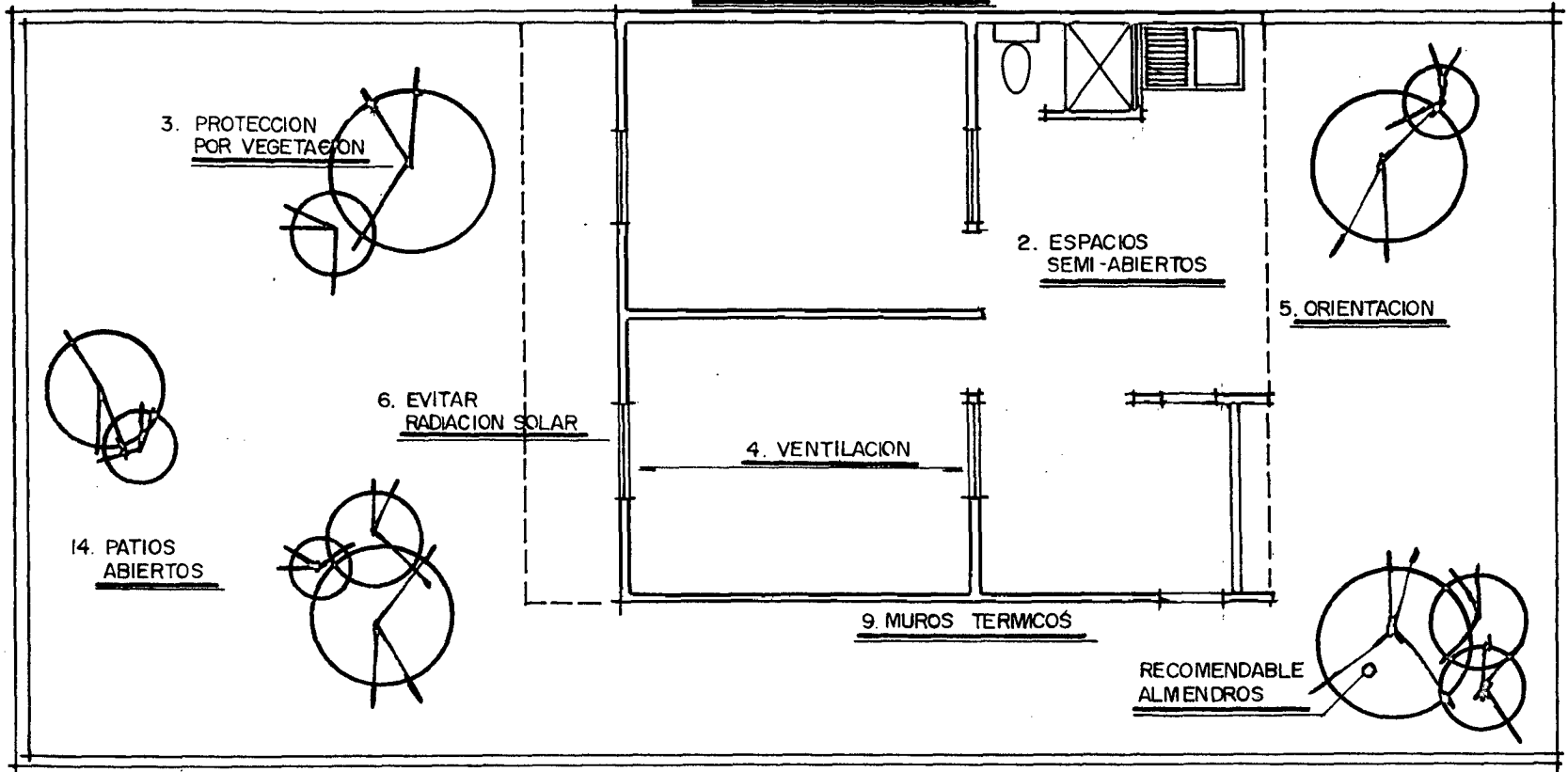


PLANTA AMUEBLADA

ESCALA 1:75

PLANO N° 22

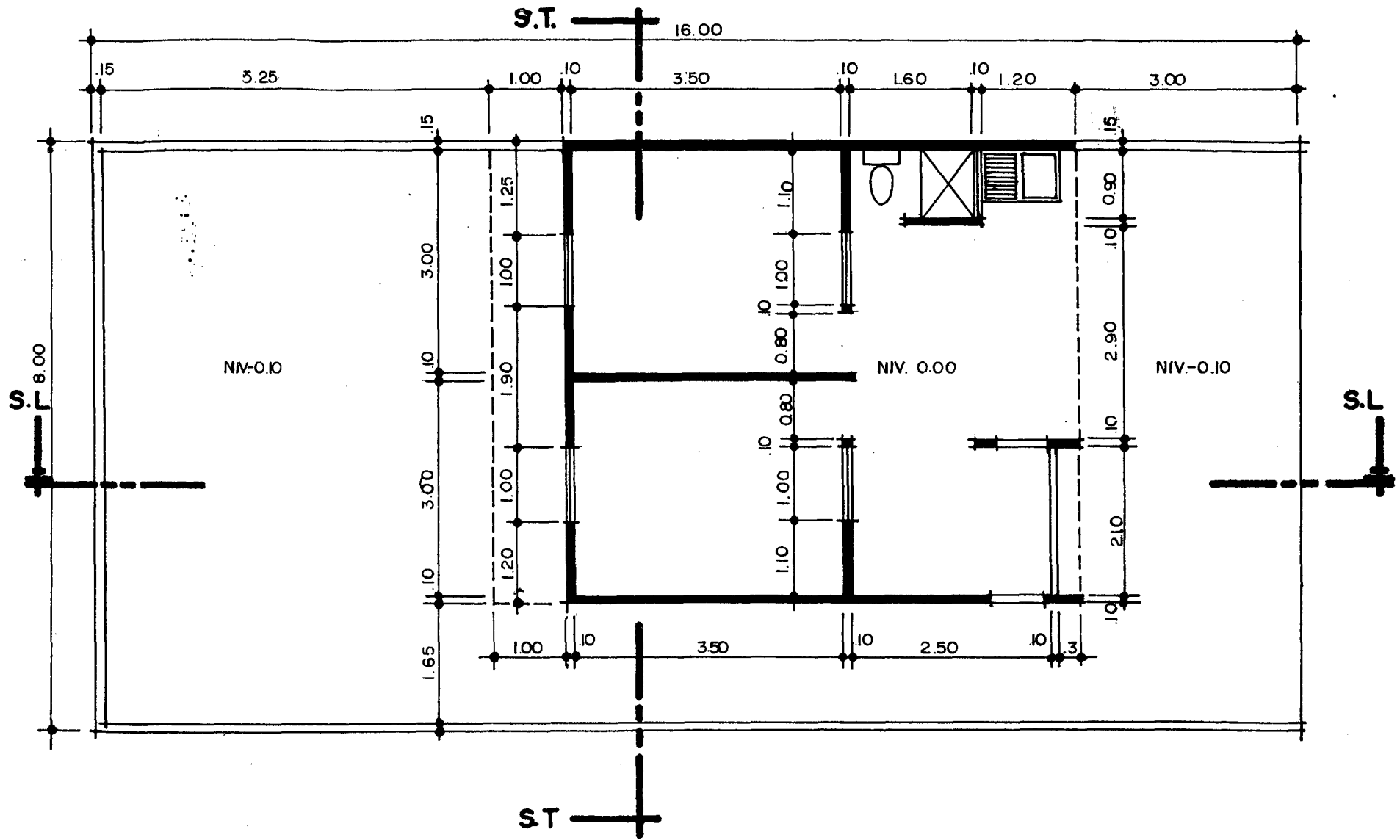
1. CONSTRUCCION COMPACTA
PARED MEDIANERA



INDICACION DE PREMISAS

ESCALA 1:75

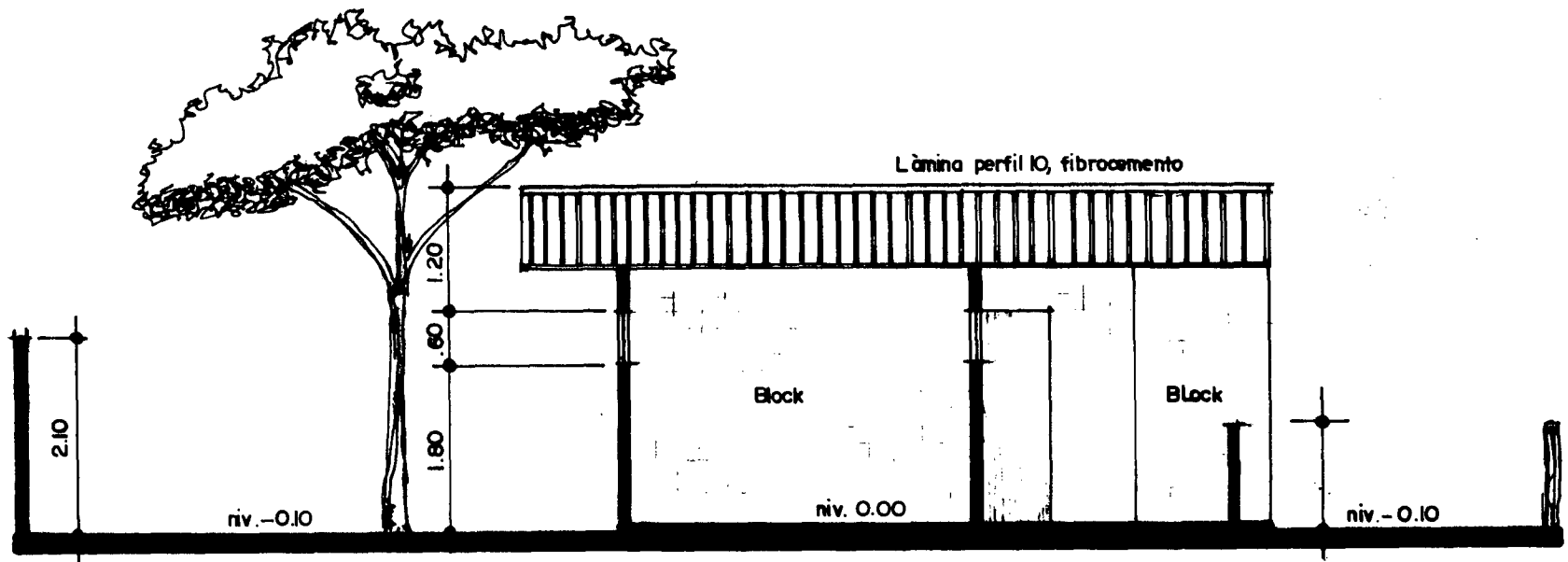
PLANO No 23



PLANTA ACOTADA

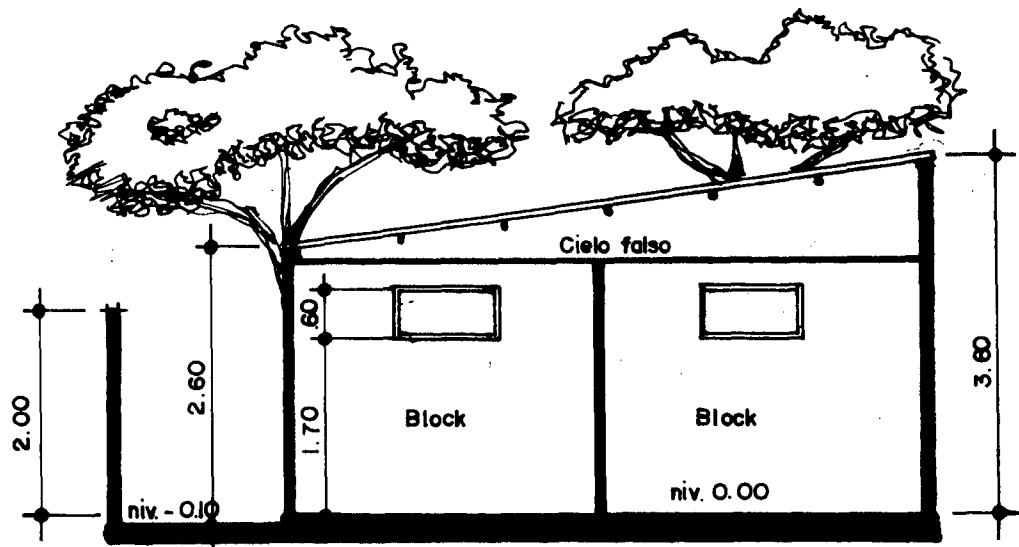
ESCALA. 1:75

PLANO No 24



SECCION LONGITUDINAL

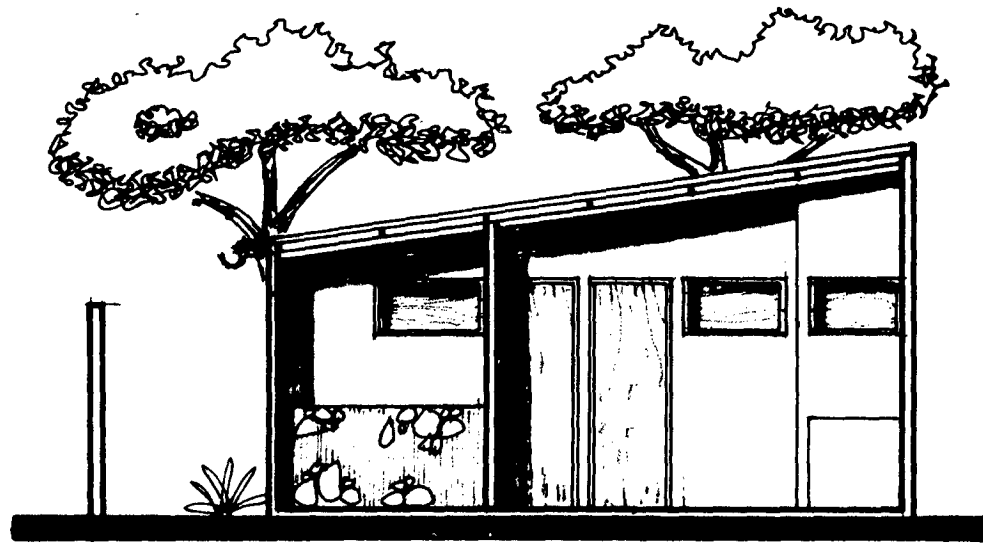
ESCALA 1:75



SECCION TRANSVERSAL

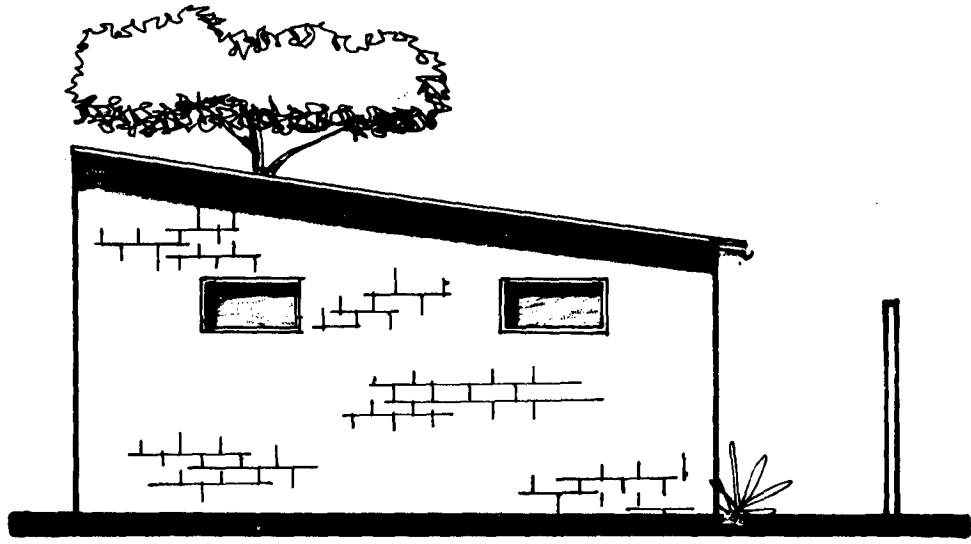
ESCALA 1:75

PIANO 25



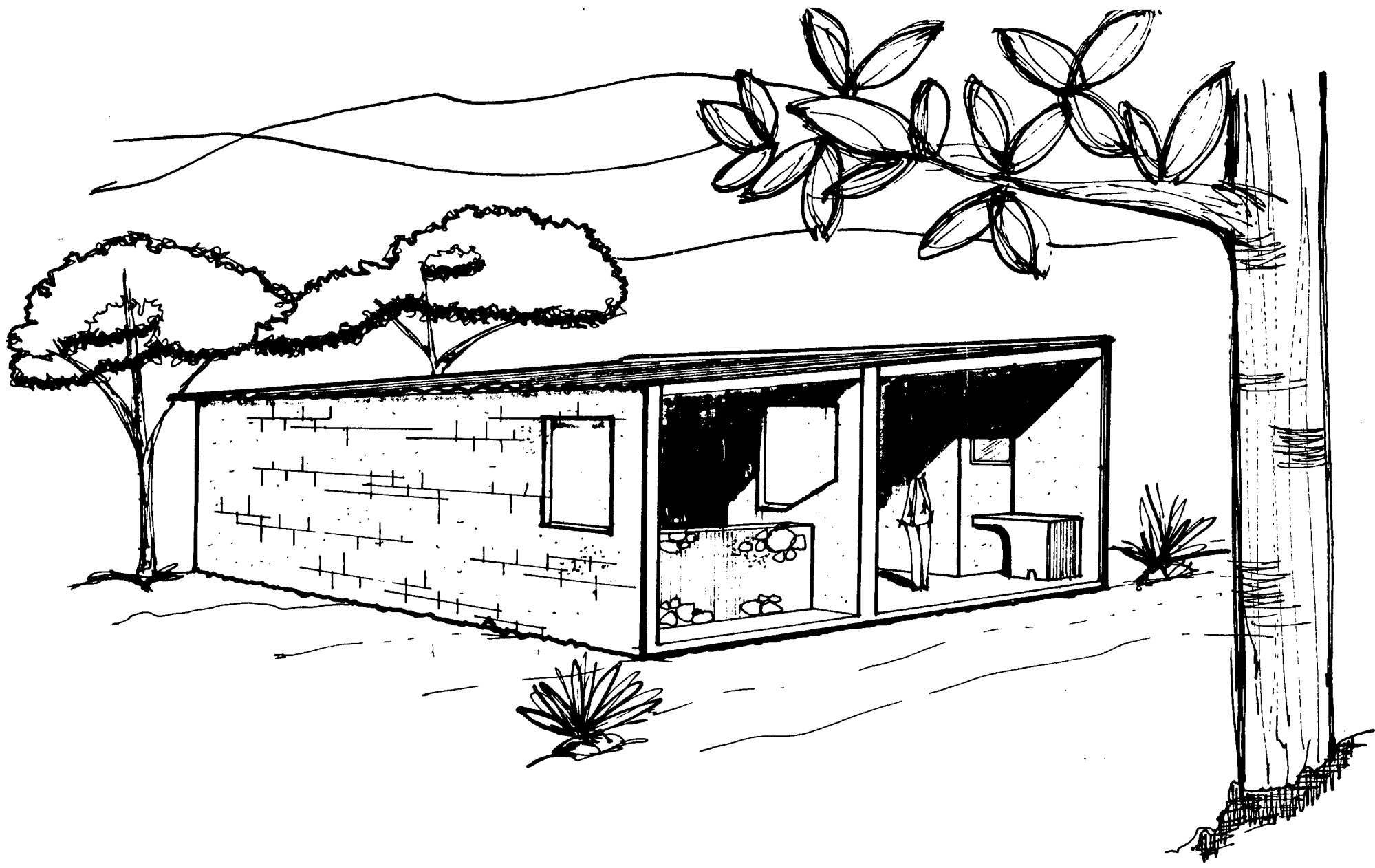
ELEVACION FRONTAL

ESCALA 1:75



ELEVACION POSTERIOR

ESCALA 1:75

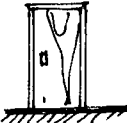




PERSPECTIVA VIVIENDA

PLANO N° 27

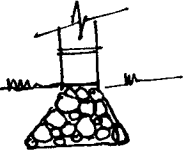

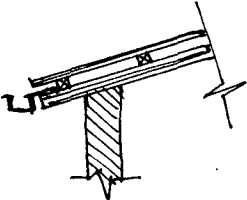
DESCRIPCION DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO Y TECNOLOGICO

PARA VIVIENDA

ELEMENTO CONSTRUCTIVO	MATERIAL UTILIZAR	JUSTIFICACION	ESQUEMAS
PUERTAS Y VENTANAS	- Madera de pino	<ul style="list-style-type: none"> - Economía - Facilidad de adquisición 	
INSTALACION DE AGUA POTABLE	<ul style="list-style-type: none"> - Tubos de p.v.c. - Accesorios p.v.c 	<ul style="list-style-type: none"> - Se hara deposito que se abastecera de la presa. por esa razón se propone una instalación normal. 	
INSTALACION DE DRENAJES	<ul style="list-style-type: none"> -Tubería de cemento - mortero 	<ul style="list-style-type: none"> - Esta instalación se conducira a pozo de absorción y fosa séptica 	
INSTALACION DE LUZ	<ul style="list-style-type: none"> - Poliducto y accesorios 	<ul style="list-style-type: none"> - Seguridad - Facilidad de obtención. 	

DESCRIPCION DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO Y TECNOLOGICO

PARA VIVIENDA

ELEMENTO CONSTRUCTIVO	MATERIAL UTILIZAR	JUSTIFICACION	ESQUEMAS
CIMENTACION	<ul style="list-style-type: none"> -PIEDRA -Sabieta,morteros aserradero -Cemento 	<ul style="list-style-type: none"> -Materiales existentes en la región -Facilidad constructiva Economía 	
LEVANTADOS	<ul style="list-style-type: none"> -BLOCK 0.10x0.20x0.40 -Refuerzo vertical por medio de varias en las cizas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Facilidad costructiva -Construcción Liviana 	
CUBIERTA	<ul style="list-style-type: none"> - Artezón de madera - Lámina de fibro cemento - cielo falso de plywood. 	<ul style="list-style-type: none"> - Economía - Material fácilmente accesible - Facilidad constructiva 	
PISO	<ul style="list-style-type: none"> - Torta de cemento 	<ul style="list-style-type: none"> - Materiales existentes en la región - Economía 	

COSTOS GLOBALES DE LA VIVIENDA

"APROXIMADOS A LA FECHA"

CALCULOS PARA LA OPCION DE VIVIENDA COMPLETA

REGLONES	CANTIDAD O DIMENSIONES	COSTO DE MANO DE OBRA (MT)	COSTO DE MATERIAL(MT)	COSTO UNIDAD	COSTO TOTAL
CIMENTACION	36 ML	Q 10.00	Q 10.00	Q 20.00/ML	Q 750.00
LEVANTADOS	100 MT	Q 40.00	Q 80.00	Q 120.00/MT	Q 12,000.00
PISO (TORTA DE CEMENTO)	49 MT	Q 15.00	Q 20.00	Q 35.00/ML	Q 1,715.00
CUBIERTA	56 MT	Q 40.00	Q 60.00	Q 100.00	Q 5,600.00
CIELO FALSO	27 MT	Q 5.00	Q 20.00	Q 25.00/MT	Q 675.00
PUERTAS MAS VENTANAS	3 UNIDADES 3 MT	----- -----	----- -----	Q 350.00 Q 150.00	Q 1,050.00 Q 450.00
INSTALACION DE AGUA POTABLE	8 ML	Q 10.00	Q 15.00	Q 25.00	Q 200.00
INSTALACION DE DRENAJES	8 ML	Q 15.00	Q 20.00	Q 35.00	Q 280.00
INSTALACION ELECTRICA	10 UNIDADES	Q 30.00	Q 40.00	Q 10.00	Q 700.00
ARTEFACTOS.	3 UNIDADES	-----	-----	Q 250.00	Q 750.00
COSTO TOTAL APROXIMADO DE LA VIVIENDA					Q 24,140.00

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL TEMA PROBLEMA

CONCLUSIONES:

- 1.- La precaria situación habitacional, en donde actualmente viven los pobladores del asentamiento "COPAN", producto de una serie de aspectos que anteriormente se analizan en la presente tesis; da como resultante, la urgente necesidad de dar una solución habitacional, que resuelve este problema.
2. El conocimiento de la situación Histórica y Socioeconómica que conforman la comunidad del asentamiento "COPAN", permite determinar que el proyecto de solución hábitacional, deberá ser realizado con el necesario apoyo de la instituciones estatales, privadas u organizaciones no gubernamentales, interesadas en el problema de la vivienda; además de la colaboración imprescindible de los pobladores del asentamiento.
3. La ejecución del anteproyecto habitacional, que en la presente tesis se propone, deberá de ser sustentado en el aspecto económico por una eficiente recaudación y programación del financiamiento, que logre el interés de las instituciones estatales, bancarias, organizaciones no gubernamentales u otros.
4. Para esta y cualquier otra propuesta de solución habitacional que se presenten deberá de contar con la adecuada organización interna de los pobladores del asentamiento, para lograr una eficiente intervención de estos, en el proceso de ejecución del proyecto.

RECOMENDACIONES:

1. El problema del déficit de la vivienda, es un fenómeno que avanza día a día, por la solución de este problema habitacional en particular, es urgente. Debido a esto se recomienda formar una comisión de los pobladores, conjuntamente con sectores gubernamentales y privados a nivel local, para establecer una estrategia y programación a desarrollar, y así lograr la factibilidad de la ejecución del proyecto.

2. Durante la realización de EPSDA 1989 las autoridades municipales de Zacapa ya manifestaban preocupación por la solución habitacional del asentamiento; por lo que se ofreció a los pobladores, la adquisición del terreno apropiado para su reubicación. Siendo que tanto las actuales autoridades municipales, velan por los intereses de sus pobladores; se puede establecer como una primera realidad, la donación del terreno a los pobladores por parte de la "Municipalidad de Zacapa ". Por lo anterior se recomienda la agilización de los trámites legales, para hacer efectiva la posesión del terreno, a manos de los pobladores, debidamente organizados.

3. La obtención de la fuente de financiamiento, es uno de los puntos torales para la ejecución del proyecto; por lo que se propone las siguientes estrategias de acción para el logro de aporte económico:

- Para lograr el interés de cualquier institución que pueda aportar el financiamiento, se puede desarrollar como un primer paso, el establecimiento de una organización conjunta, entre pobladores y los distintos sectores de la comunidad de Zacapa, que legalmente representen y se responsabilicen por la ejecución de este proyecto.-

Esta organización puede tener un carácter de "Fundación para la Vivienda" la cual puede abarcar el problema del déficit de la vivienda, no sólo en este caso en particular, sino que a nivel local o regional.

- Para la ejecución, de ésta u otra propuesta habitacional para los pobladores del asentamiento "COPAN", se deberá presentar un cuadro de costos; la presupuestación por renglones y globales del proyecto, una programación de inversión y de ejecución de la obra, y los recursos disponibles tanto físicos y económicos. En cuanto a la programación de inversión se puede proponer la ejecución de la obra en distintas y priorizadas fases de la urbanización . (ver plano No. 14.)

- Las características particulares de este proyecto, analizadas anteriormente en esta tesis, permite establecer que los pobladores del asentamiento, tienen que ser participes directos en la ejecución de la obra; por lo que se recomienda la organización interna de los pobladores tanto para las fases de : Obtención del financiamiento como de ejecución y mantenimiento del proyecto de la urbanización y mantenimiento del proyecto de la urbanización . Esta organización puede empezar con: El conocimiento de los grupos familiares, integración de grupos de trabajo, (con su reglamentación y jerarquización), adiestramiento y capacitación de grupos, y la organización del trabajo en equipo.

4. Para el desarrollo del proceso de planificación y de construcción, la asesoría técnica es indispensable para la óptima ejecución del proyecto; por lo que se plantea la participación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por intermedio de sus programas de Ejercicio Profesional Supervidado de las distintas facultades y escuelas relacionadas con el Tema.

BIBLIOGRAFIA

- Alvarado, Fulvia Carolina 1990 " PLANTEAMIENTO DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO PARA ZACAPA"
Tesis de la facultad de Arquitectura USAC.
- Bazant S. , Jan "MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO"
Trillas, S.F., MEXICO
- Castro Monterroso Hector "FENOMENOS URBANOS REGIONALES "
1985 EDICION UNICA.
- Costeya Luis Alvarado "EL PROCESO DE URBANIZACION EN GUATEMALA"
1978 Edición Unica.
- Costeya Luis Alvarado "CONSTRUCCION EN GUATEMALA LOS OBJETOS
COSTRUIDOS NO MERCANTILIZADOS"
1984 EDICION UNICA.
- Gandara Gaborit, Jose Luis "LA VIVIENDA POLPULAR EN GUATEMALA"
1982 Tomo I y Toma II, OEA, USAC Y CRN.
- Gandara Jose Luis "NOTAS DEL CURSO CONTROL AMBIENTAL"
(Catedratico) 1985 Facultad de Arquitectura USAC.
- Garcia, Ramos Domingo 1983 " INICIALIZACION AL URBANISMO "
3 ra. Edición, Facultad de Arquitectura UNAM, MEXICO
- Masaya Marota Fernando "NORMAS PARA ASENTAMIENTOS POPULARES"
1980 EDICION UNICA.
- MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA 1988 " AMPLIACION DE LA REGULACION URBANA MUNICIPAL
RELATIVA A LAS NORMAS DE URBANIZACION Y CONSTRUCCION
DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL O DE QUINTA CATEGORIA"
ANEXO No.1 Y No.2
- Vendrell Alvarado Martin Gerardo "INFORME FINAL DE E.P.S. CONVENIO BAMVI-USAC"
Muñoz Carlos Rodolfo 1989 ZACAPA CABECERA

BIBLIOGRAFIA

- Alvarado, Fulvia Carolina

1990 " PLANTEAMIENTO DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO
URBANO PARA ZACAPA"

Tesis de la facultad de Arquitectura USAC.

- Bazant S. , Jan

"MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO"

Trillas, S.F., MEXICO

- Gandara Gaborit, Jose Luis

"LA VIVIENDA POLPULAR EN GUATEMALA"

1982 Tomo I y Toma II, OEA, USAC Y CRN.

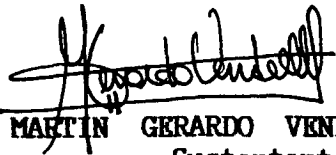
- García, Ramos Domingo

1983 " INICIALIZACION AL URBANISMO "

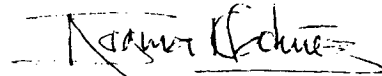
3 ra. Edición, Facultad de Arquitectura UNAM, MEXICO

- MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA

1988 " AMPLIACION DE LA REGULACION URBANA MUNICIPAL
RELATIVA A LAS NORMAS DE URBANIZACION Y CONSTRUCCION
DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL O DE QUINTA CATEGORIA"
ANEXO No.1 Y No.2



MARTIN GERARDO VENDRELL ALVARADO
Sustentante



REGINA ISABEL ORDONEZ PAC
Sustentante

Por El Comite De Tesis
Arq. Hector Castro



IMPRIMASE
Arq. Franciso Chavarria Smeaton
Decano