

28  
21/6 58

victor manuel garcia caballero  
miguel angel roman meza  
horacio pastrana rotundo

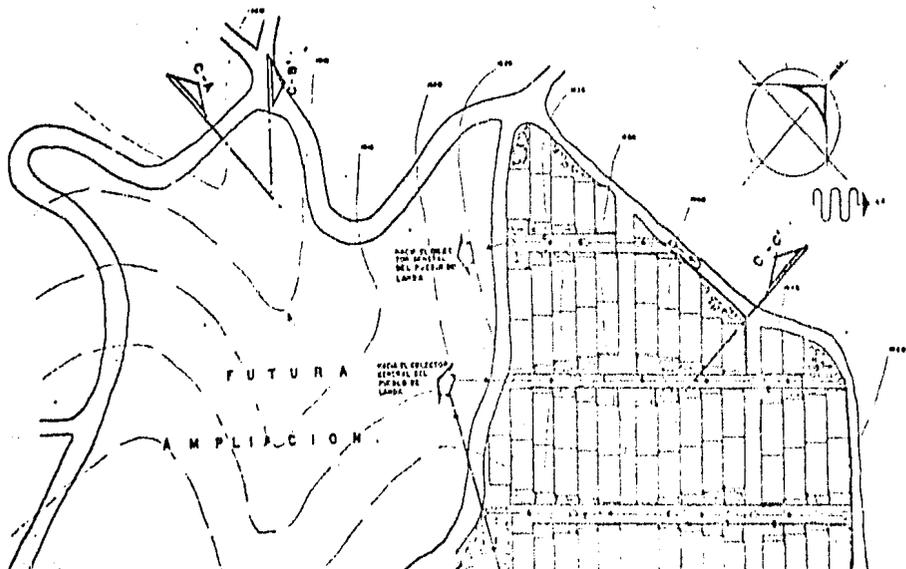
T6

ARQUITECTURA  
AUTOGOBIERNO

1984



# desarrollo habitacional cooperativo





Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

Desarrollo Habitacional Cooperativo

JURADO :

PROPIETARIOS : Reine Mehl de Weatherbee  
Bernardo Oseguera  
V́ctor Arias Montes

SUPLENTEs : Alejandro Tronco  
Mario Huerta

VICTOR MANUEL GARCIA CABALLERO  
MIGUEL ANGEL ROMAN MEZA  
HORACIO PASTRANA RETANA

1984

TESIS PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO

INDICE:

I PRESENTACION Y DESCRIPCION DEL TEMA

II ANALISIS URBANO DE TAXCO DE ALARCON GRO.

- 1.- Aspectos Históricos
- 2.- Situaciones Geográfica
- 3.- Clima y Precipitación Pluvial
- 4.- Características Socioeconómicas de la Población
- 5.- Ambito Urbano
- 6.- Infraestructura
- 7.- Equipamiento Urbano
- 8.- Vivienda

III POLITICAS Y ESTRATEGIAS DEL ANALISIS URBANO

- 1.- Infraestructura Urbana
- 2.- Equipamiento Urbano
- 3.- Expansión Urbana
- 4.- Vivienda

IV PROPUESTA Y OBJETIVOS

- 1.- Características del Usuario
- 2.- Características al Terreno Propuesto

V PROCESO DISEÑO

VI DESCRIPCION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO (Planos Arquitectónicos y de Instalaciones)

Anexo "A"

Desarrollo de Mobiliario

VII DESCRIPCION DEL PROYECTO URBANO

Anexo "B"

Adecuación al Medio Ambiente

## VIII ,PROCESO CONSTRUCTIVO

### IX COOPERATIVA

- 1.- Definición y Características
- 2.- La Cooperativa en la reducción de gastos habitacionales
- 3.- La cooperativa de vivienda como factor de la Organización de la demanda

### X ORGANIZACION DE LA OBRA

### XI CARTILLA DE AUTOCONSTRUCCION

- 1.- Introducción
- 2.- Limpieza del Terreno
- 3.- Trazo y Nivelación
- 4.- Cadenas de Cimentación
- 5.- Drenajes
- 6.- Firmes
- 7.- Adobe.- Frabricación, Ventajas y Desventajas
- 8.- Muros
  - a) Adobe
  - b) Tabique
- 10.- Cerramientos, dadas y dentellones
- 11.- Tratamiento de postes de madera
- 12.- Techos
- 13.- Acabados.- pisos y muros

### XII REPARACION DE UNA VIVIENDA

Desplomes, Grietas y Pandeo

LISTA DE PLANOS

No.	PLANO	ESCALA	CLAVE
01	Localización	s/escala	ILOC-01
02	Usos del suelo	1:5000	IUS-01
03	Drenaje y Agua Potable	1:5000	IDAP-01
04	Electrificación	1:5000	IE-01
05	Vialidad	1:5000	IV-01
06	Equipamiento Urbano	1:5000	IeU-01
07	Equipamiento Urbano	1:5000	IEU-02
08	Propuesta Crecimiento Urbano	1:5000	PCU-01
09	Drenaje, Agua Potable y Electrificación	1:5000	PDAP-01
10	Vialidad	1:5000	PV-01
11	Abastecimiento de servi- cios al terreno propues- to	1:5000	PAS-01
12	Planta de conjunto, Loti- ficación y Equipamiento Urbano	1:1000	CLEU-01
13	Planta de conjunto, Red de Agua Poblable, Red de Drenaje	1:1000	CAPD-01
14	Planta de conjunto Red de Electrificación Vialidad	1:1000	CEV-01
15	Planta Arquitectónica Planta de Techumbre Fachada y corte viv. tipo 1	1:50	A-1-01

16	Planta Arquitectónica Planta de Techumbre Fachada y corte Viv. Tipo 2	1:50	A-2-02
17	Planta Arquitectónica Planta de Techumbre Fachada y corte Viv. Tipo 3.	1:50	A-3-03
18	Planta Arquitectónica Planta de Techumbre Fachada y corte viv. Tipo 4	1:50	A-4-04
19	Planta Arquitectónica Planta de Techumbre Fachada y corte viv. Tipo 5.	1:50	A-5-05
20	Planta Arquitectónica Planta de Techumbre Fachada y corte viv. Tipo 6	1:50	A-6-06
21	Sembrado de vivienda en Manzana tipo Cortes Generales	1:250	SV-01
22	Instalaciones Eléctricas	1:50	AIE-01
23	Instalaciones hidráulicas y sanitaria	1:50	AIHS-01
24	Albañilería	1:50	A-AL-01
25	Acabados	1:50	A-AC-01
26	Criterio de estructura	1:50	A-CE-01

## I.- PRESENTACION Y DESCRIPCION GENERAL DEL TEMA:

Propuesta de un desarrollo habitacional en el estado de Guerrero, ubicado en el municipio de Taxco de Alarcón.

El conjunto habitacional proporcionará vivienda a más de mil personas que, actualmente viven precariamente en la periferia de la ciudad de Taxco; esto será resuelto con el diseño y la construcción de 200 viviendas unifamiliares, además se proporcionarán los servicios, infraestructura y equipamiento urbano que requiere un asentamiento de este tipo.

El objetivo fundamental del proyecto es tratar de mejorar las condiciones de vida para más de mil personas, respetando y quizá enriqueciendo sus modos y costumbres de vida.

## II. ANALISIS URBANO DE TAXCO DE ALARCON, GUERRERO.

Taxco es una localidad muy particular dentro del territorio nacional debido a sus características topográficas, sociales y culturales, por tales motivos se decidió elaborar un plan de Desarrollo Urbano para que, además de orientar el futuro crecimiento de la mancha urbana, dar solución a un problema real y específico de vivienda popular.

## 1.- ASPECTOS HISTORICOS

Taxco era ya conocida anteriormente como una región minera y la llamaban "Tlachco" sus habitantes extraían minerales preciosos con los cuales pagaban tributo a su Emperador Moctezuma, los minerales eran usados también como arreglo personal.

Con la conquista los Españoles se apoderan de esta región minera creando cuadrillas alrededor de los yacimientos, originalmente buscaban fierro y estaño para la construcción de sus cañones pero encontrarón plata en grandes cantidades.

Las cuadrillas se asentaron en un principio en colinas pasando a formar haciendas que al ir creciendo fuerón formando barrios; para 1672 existían ya once barrios.

En el México contemporáneo con la construcción de la carretera nacional se origina la entrada de grandes inversiones en todos los sectores económicos, trayendo consigo un gran crecimiento demográfico y los problemas que de ello se derivan, algunos de estos problemas son:

- a) Demanda de servicios públicos e infraestructura
- b) Ubicación y solución de su vivienda
- c) Escases de empleo y monopolización del comercio

## 2.- SITUACION GEOGRAFICA

El estado de Guerrero esta situado en la parte sur de la República Mexicana a los 16°18' latitud Norte y -- 98°03' y 102°12' Longitud Oeste del Meridiano de Greenwich la Superficie del Estado es de 64,458 km<sup>2</sup>, con 440 km de Litoral hacia el oceano Pacifico.

Taxco de Alarcón se delimita hacia el oriente por el meridiano 99°28' Este, al poniente el meridiano 99°43' Este, al sur el paralelo 18°28' Norte y al Norte el paralelo 18°40' a una altura de 1,783 mts. sobre nivel del mar.

Taxco es cabecera municipal y tiene una extensión territorial de 302 has., se ubica al norte del estado, -- cerca de los limites del estado de Morelos , sobre la carretera vieja que une a la Ciudad de México con el puerto de Acapulco.

La ciudad se encuentra organizada por 16 Barrios: Guadalupe, Bermejo, Chavarrieta, Ojeda, Sierra Alta, Chorrillo, Vicente Guerrero, Loma Larga, Panorámica de la Vera Cruz, San Miguel, San Nicolás, Capilintla, Pilita, Zacatillo, La Misión, La Garita y los comisariados de Landa, Casahuates y Pedro Martín.

### Topografía

Taxco se encuentra asentada sobre siete colinas del cerro de "Atachi" de ahí lo accidentado de su topografía.

Respecto al total del suelo urbano tenemos:

75% de zonas accidentadas

20% de zonas semiplanas

5% de zonas planas y la topografía provoca desniveles que alcanzan mas de 150 metros, las pendientes oscilan de los 15° a los 30°

## Geología

Los yacimientos mineros de la región se adhieren a rocas igneas intrusivas del periodo cenozoico, pudiéndose extraer plata, oro, cobre, zinc y plomo.

La mayor parte del suelo lo conforman lutitas areniscas, con formaciones a base de capas muy delgadas convirtiéndose en un material parecido al tepetate.

## Orografía

Las principales alturas del municipio son las del cerro del Huisteco, Atachi, Cerro Gigante, San Mateo y Teneria, que varían desde los 900 mts. hasta los 2,450 mts. sobre el nivel del mar.

## Hidrología

Guerrero está comprendido dentro de la región hidrológica del medio y bajo balsas con escurrimientos hasta de 34,600 millones de M3 anuales, siendo una filtración que contribuyese grandemente con las aguas subterráneas, esta región hidrológica ocupa el tercer lugar a nivel nacional en comparación con los demás sistemas con un gasto medio anual de 450 m3/seg.

Las lluvias de carácter torrencial ocurren en el verano y el otoño, formándose ríos muy caudalosos en el sistema montañoso descendiendo violentamente a depresiones y llanuras.

El periodo de sequía ocurre durante el invierno y la primavera, esto hace que el régimen de ríos y escurrimientos sea muy irregular afectando de gran manera al clima de la región.

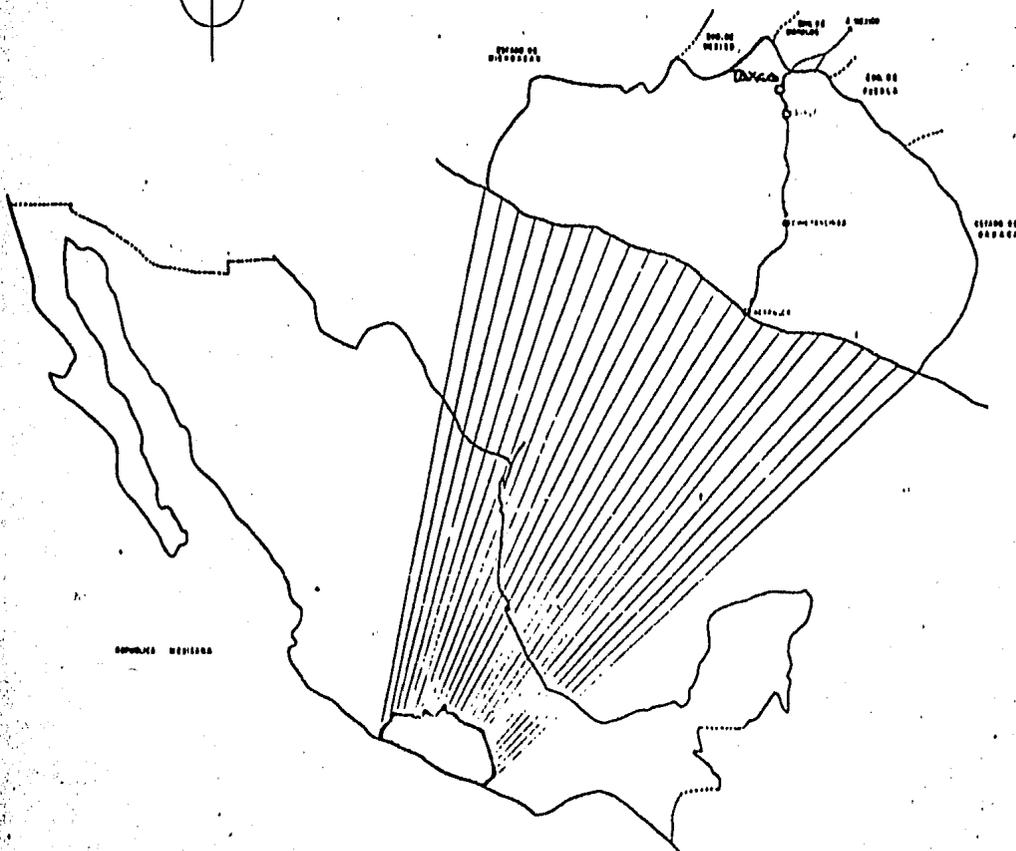
## Flora y Fauna

El municipio de Taxco se distingue por ser zona de alta producción maderera, predomina el bosque de pino --

seguido por el de encino y el oyamel, el suelo forestal es el que ocupa la mayor parte, teniendo una extensión de 10,133 has. dentro del municipio.

Además de los bosques se tienen especies arbustivas y matorrales con zonas donde se produce maderas finas - como el roble, nogal, caoba, etc, que constituyen una de las varias riquezas de la región.

La fauna se caracteriza por la variedad de reptiles que abunda en terrenos pedregosos y montañosos



**OBSERVACION**

**UBICACION:**  
 EL ESTADO DE GUERRERO, SE LOCALIZA EN LA  
 LA REPUBLICA MEXICANA.  
 LA CIUDAD DE TAXCO DE ALARCON, ES CABECERA  
 DE MUNICIPIO AL NORTE DEL ESTADO DE GUERRERO.

**LIMITES:**  
 SUR DE ORO AL NORTE CON EL EST. DE MICHOACAN Y EL EST. DE  
 EL ORO CON EL OCEANO PACIFICO.  
 AL ESTE CON EL EST. DE CALIFORNIA Y EL EST. DE PUEBLO  
 AL OESTE CON EL OCEANO PACIFICO.

**MUNICIPIOS:**  
 AL NORTE CON EL MUNICIPIO DE ACAPULCO Y EL MUNICIPIO DE  
 SAN JUAN DE LOS RIOS.  
 AL SUR CON EL MUNICIPIO DE ACATEPEC.  
 AL ESTE CON EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE LOS RIOS.  
 AL OESTE CON EL MUNICIPIO DE ACATEPEC.

**EXTENSION TERRITORIAL:**  
 MUNICIPIO DE GUERRERO  
 MUNICIPIO DE TAXCO

TAXCO SE LOCALIZA EN LA CARRETERA VIAL QUE UN  
 MUNICIPIO DE ACAPULCO, SE JUNTO CON OQUILTEPEC  
 SON LAS CIUDADES MAS IMPORTANTES DEL MUNICIPIO

**DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO**  
**TAXCO, GUERRERO**

Taller 6

**PLANO:**  
**LOCALIZACION**

**NUMEROS:**  
 Novicio Patrano Matena 1422748-6  
 Victor M Garcia Caballero 7109880-3  
 Miguel Angel Roman Maya 7174708-8

**U. N. ARQUIT. AUTOG.**

TEBIS PROFESIONAL



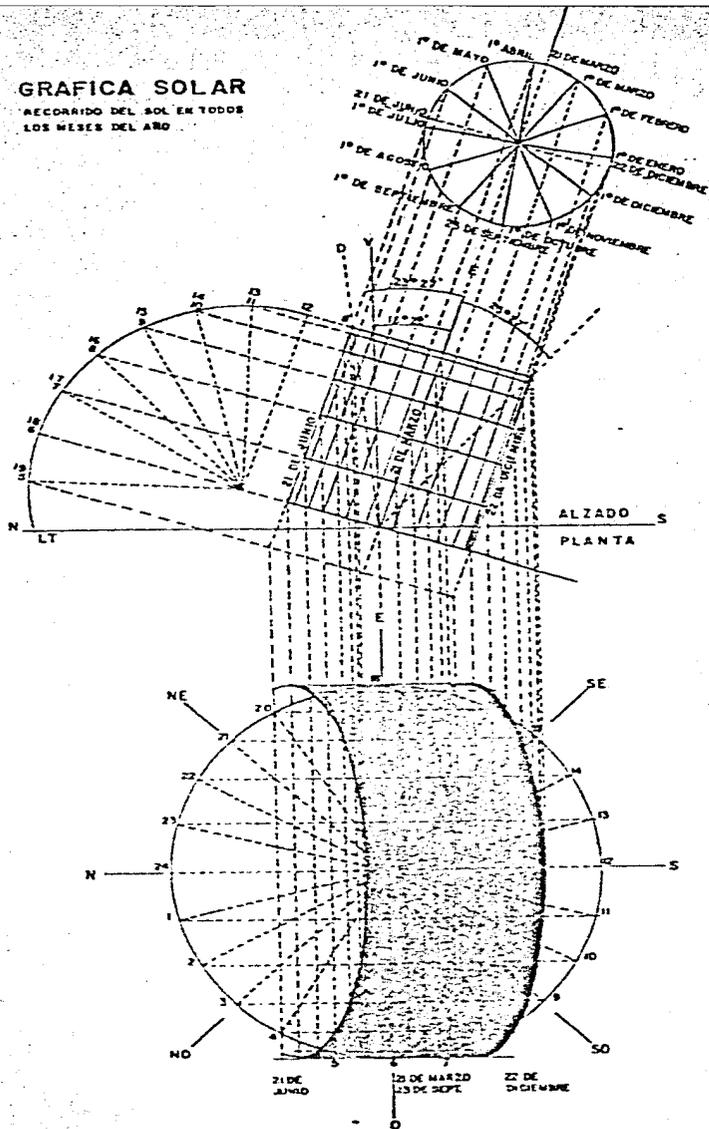
### 3. CLIMA Y PRECIPITACION PLUVIAL

En el Estado corresponden dos tipo de climas, el semi calido-subhumedo- seco en zonas semi plana con una -- temperatura que varia de 16°a 22' c. y una precipitación pluvial de 1,200 mm. anuales; el otro clima cálido sub-humedo-medio en zonas montañosas con una temperatura que va de 16°a 26°c., la temperatura máxima se tiene en el verano.

Los vientos dominantes en primavera y verano viajan de suroeste a Noroeste mientras que en otoño e invierno son de noroeste a sureste, su velocidad varia de 2 a 14.5 km/hora.

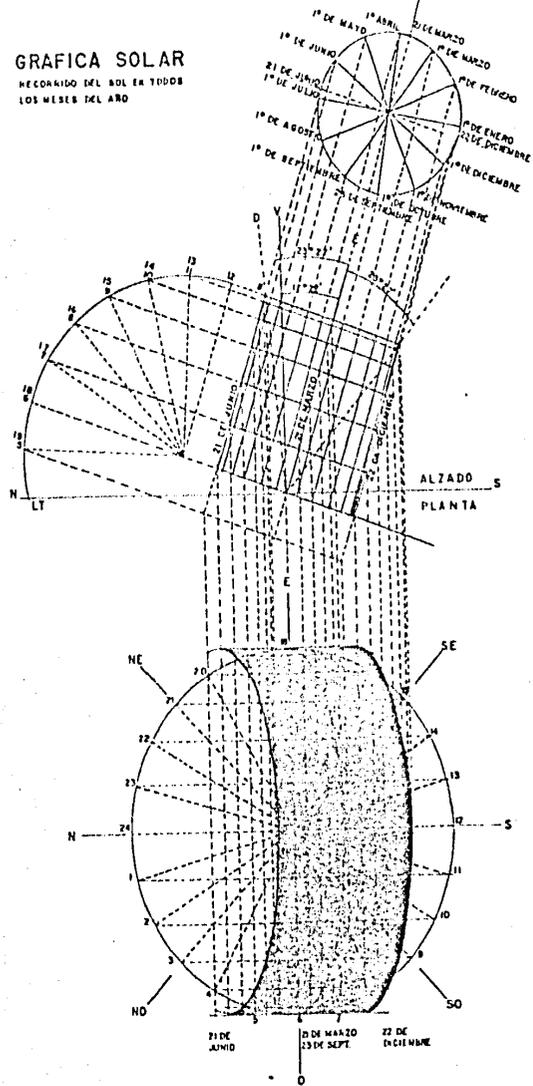
# GRAFICA SOLAR

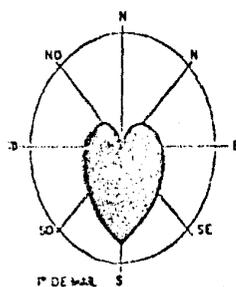
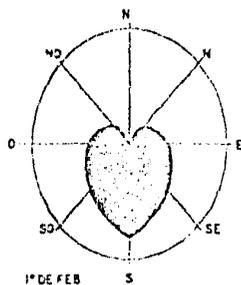
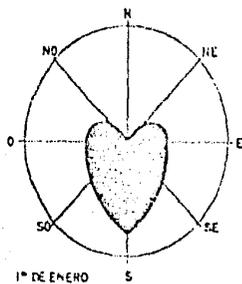
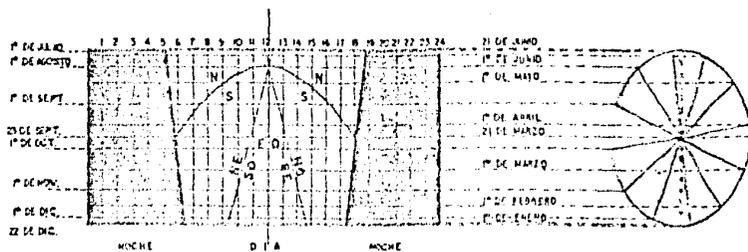
RECORRIDO DEL SOL EN TODOS  
LOS MESES DEL AÑO



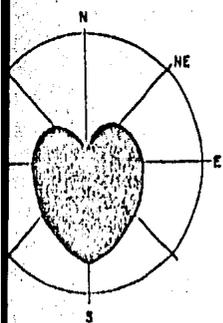
# GRAFICA SOLAR

RECORRIDO DEL SOL EN TODOS  
LOS MESES DEL AÑO

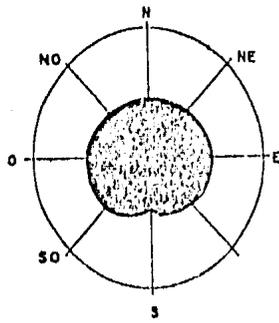




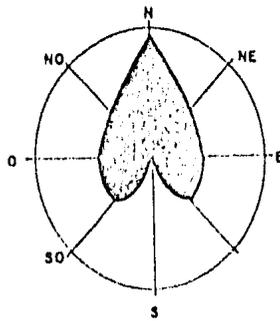
A SOLEAMIENTO



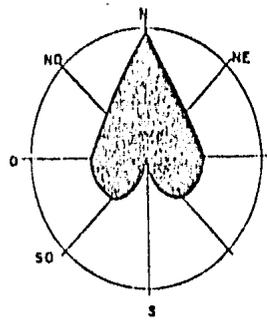
1º DE ABRIL



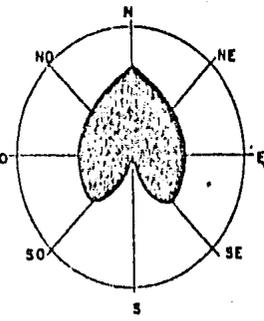
1º DE MAYO



1º DE JUNIO

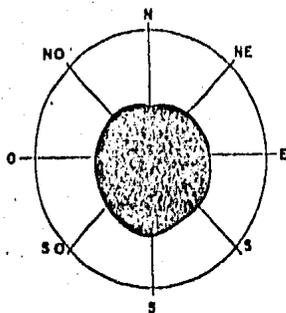


1º DE JULIO

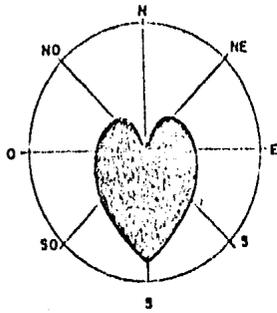


1º DE AGOSTO

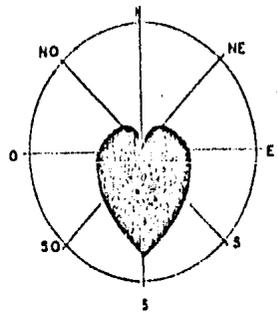
## A S O L E A M I E N T O



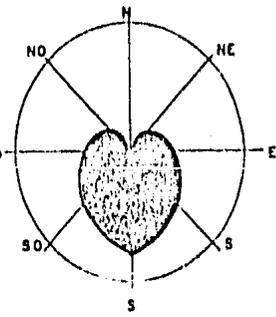
1º DE SEPTIEMBRE



1º DE OCTUBRE

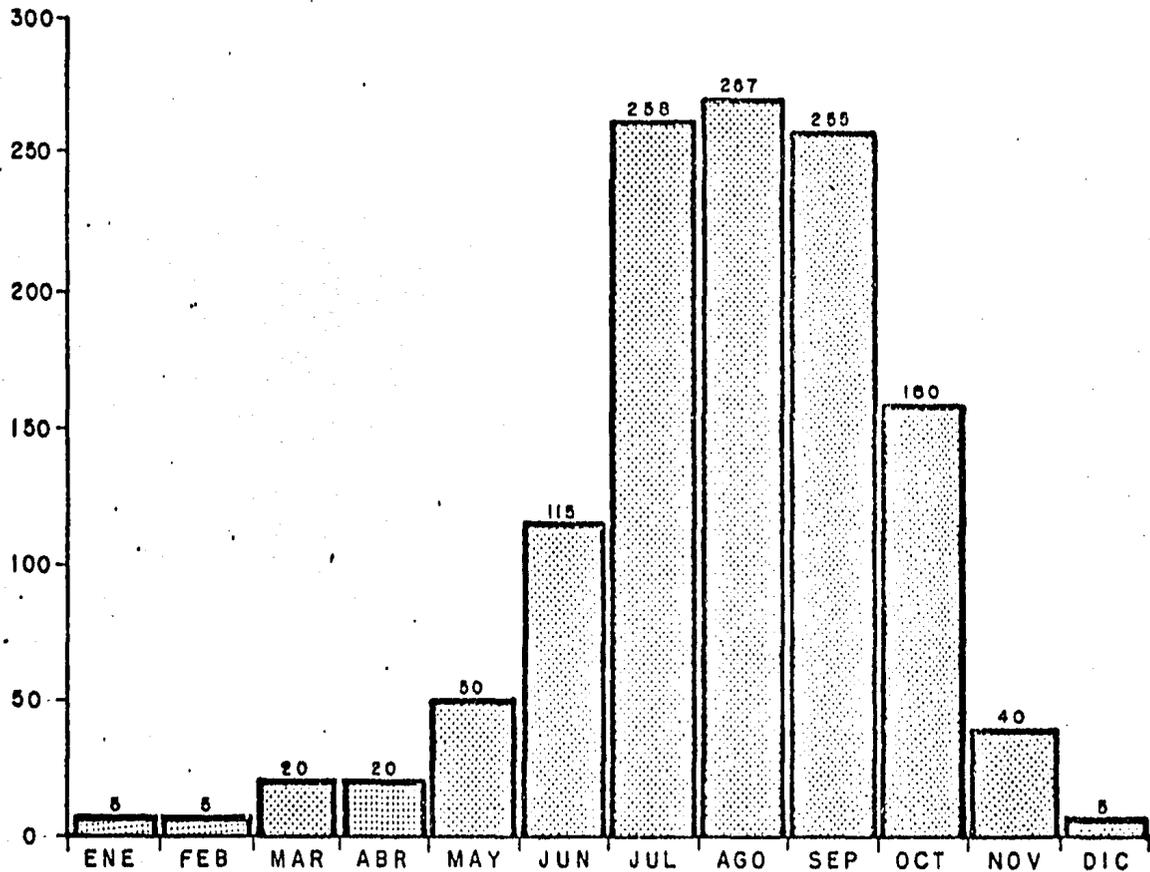


1º DE NOVIEMBRE

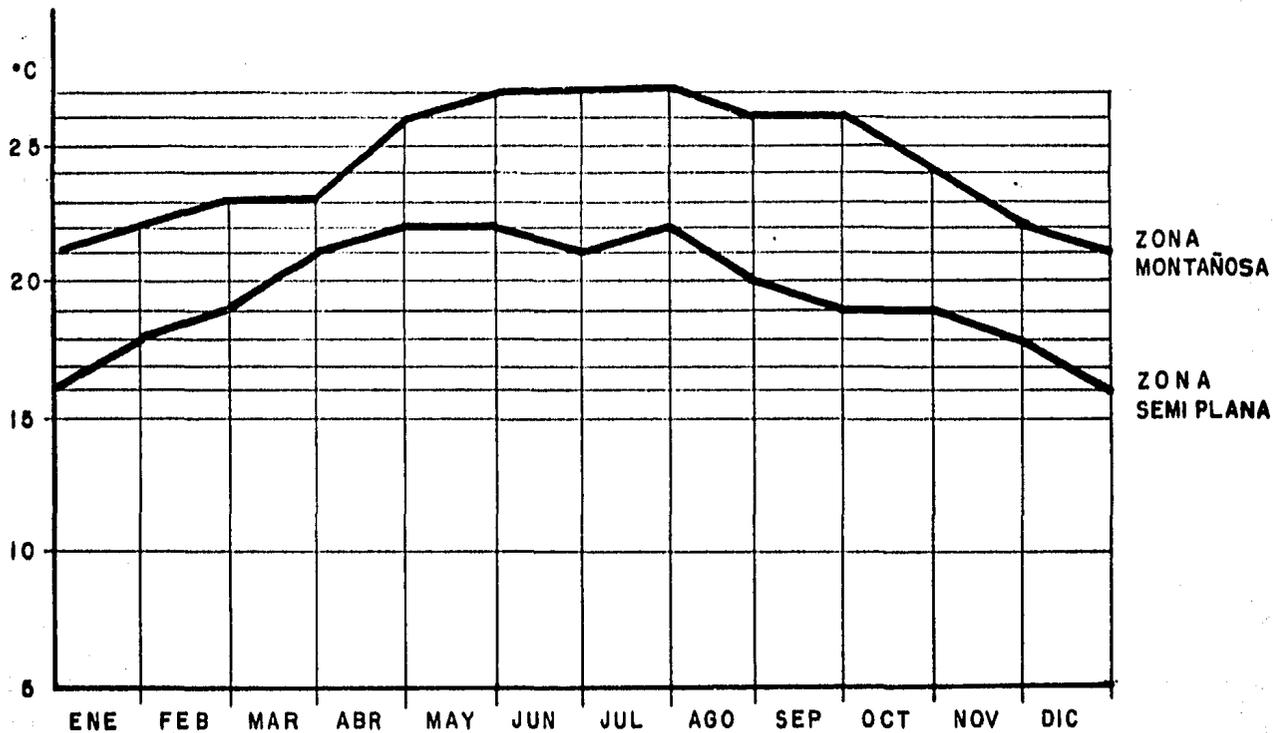


1º DE DICIEMBRE

M.M.



PRECIPITACIO PLUVIAL MENSUAL



TEMPERATURA MENSUAL

#### 4.- CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DE LA POBLACION

La población en Taxco ha experimentado un acelerado crecimiento en los últimos 40 años, derivado de el fortalecimiento del sector económico terciario principalmente en actividades comerciales y turísticas, la ciudad de Taxco representa la mayor concentración de población del municipio.

La tasa medida de crecimiento observada en el período 1960-1980 fue de 6.5% anual, superior al registrado en la entidad; la población actual en 1981 en la ciudad de Taxco es de 67,084, siendo el 51% población masculina y el 49% población femenina.

Además de este equilibrio entre los habitantes de sexo masculino y femenino, la estructura de la población residente demuestra que un 70% de ella es menor al grupo quinquenal de 85-89 años, tratándose de habitantes demandantes de bienes y servicios.

Datos estadísticos demuestran que el número medio de hijos por mujer es de 4.9 y el tamaño medio familiar es de 5.6 miembros.

##### 4.1 Actividad económica

La economía de la ciudad muestra una tendencia limitante en la medida en que la capacidad instalada de actividades sectoriales marca la insuficiencia de índole financiero y productivo, el gobierno del estado solo promueve el comercio de plata y la minería, el pequeño artesano y el agricultor no reciben la menor atención para su progreso y desarrollo.

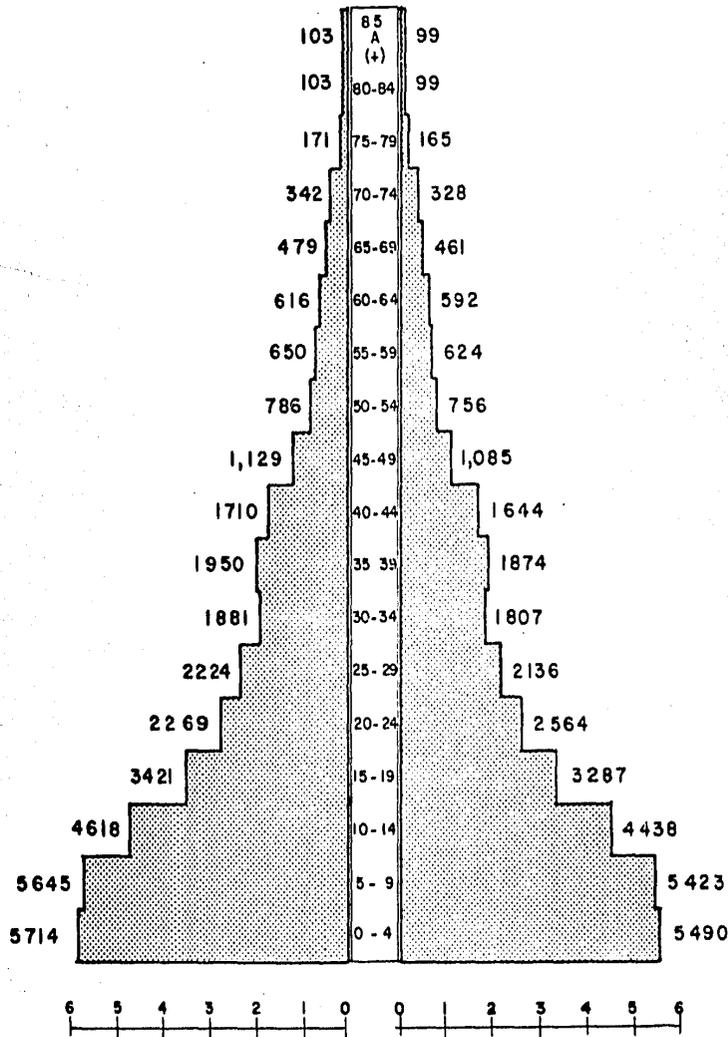
La economía de Taxco se deriva de los sectores secundarios y terciarios, jerarquizándose por un alto nivel de actividades comerciales e industriales referidos a la extracción y transformación de materia prima como son algunos metales semi-preciosos y maderas de todo tipo.

Taxco opera actualmente con cuatro minas las cuales tienen una capacidad de extracción de 1,200 toneladas diarias de mineral aproximadamente, predominando la plata, plomo, zinc y hierro.

La agricultura es de tipo temporal produciendo maíz, frijol, lenteja y algunas variedades de frutas.

La entrada de personas a las actividades económicas ocurre en el intervalo de 12 a 14 años de edad de la población masculina, la población femenina no se incluye debido a sus bajas proporciones pues se dedica a trabajos domésticos generalmente.

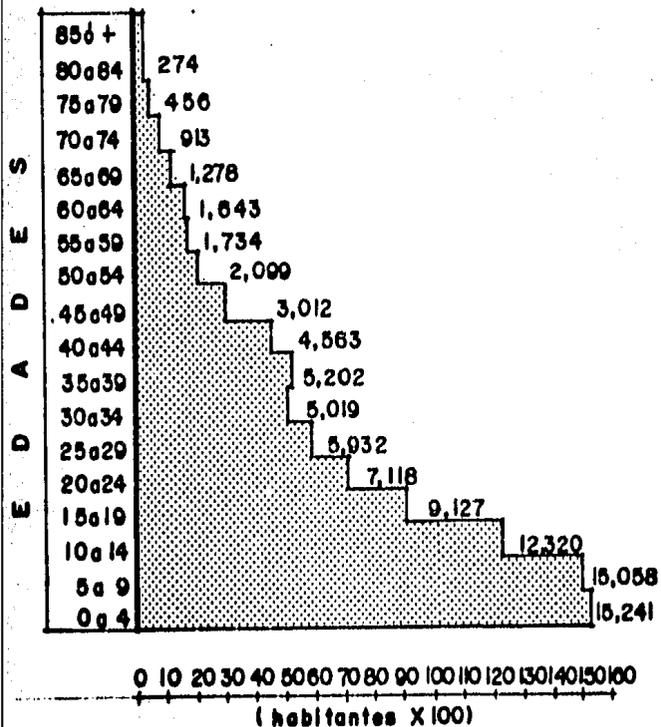
EDADES



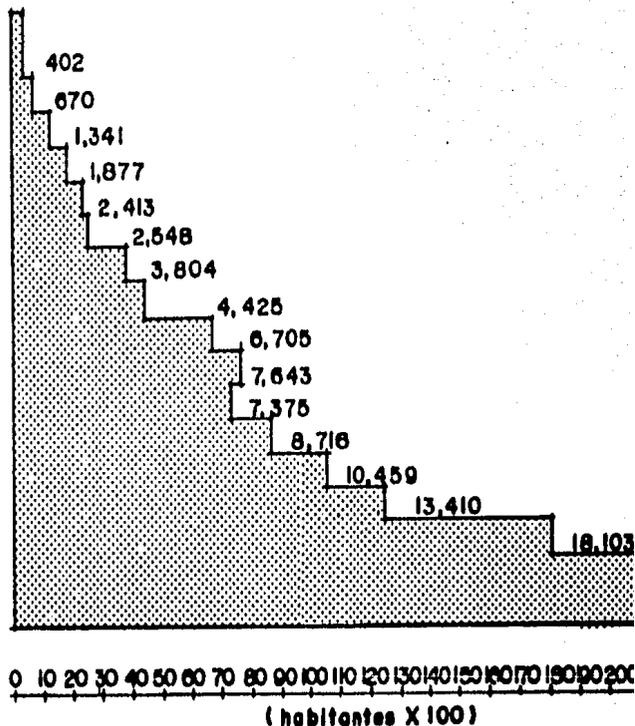
( HABITANTES X 1000 )

1981 - 67084 Hab.

PIRAMIDE DE EDADES



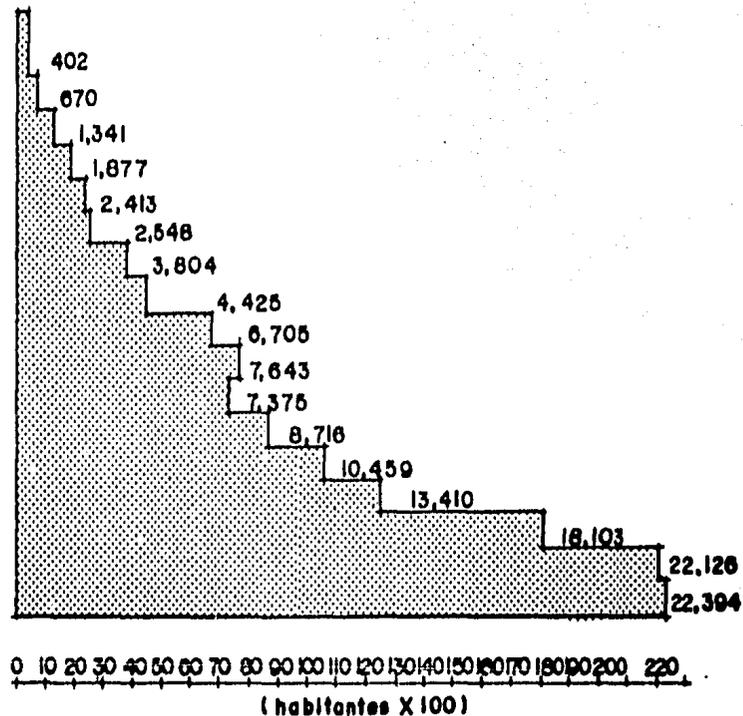
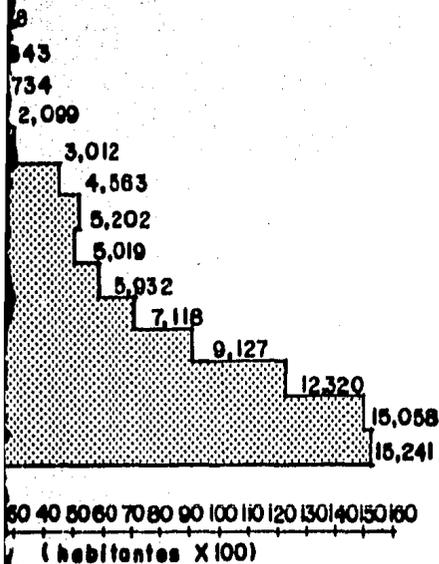
1985 (91,265 hab.)



1990 (134,097 hab.)

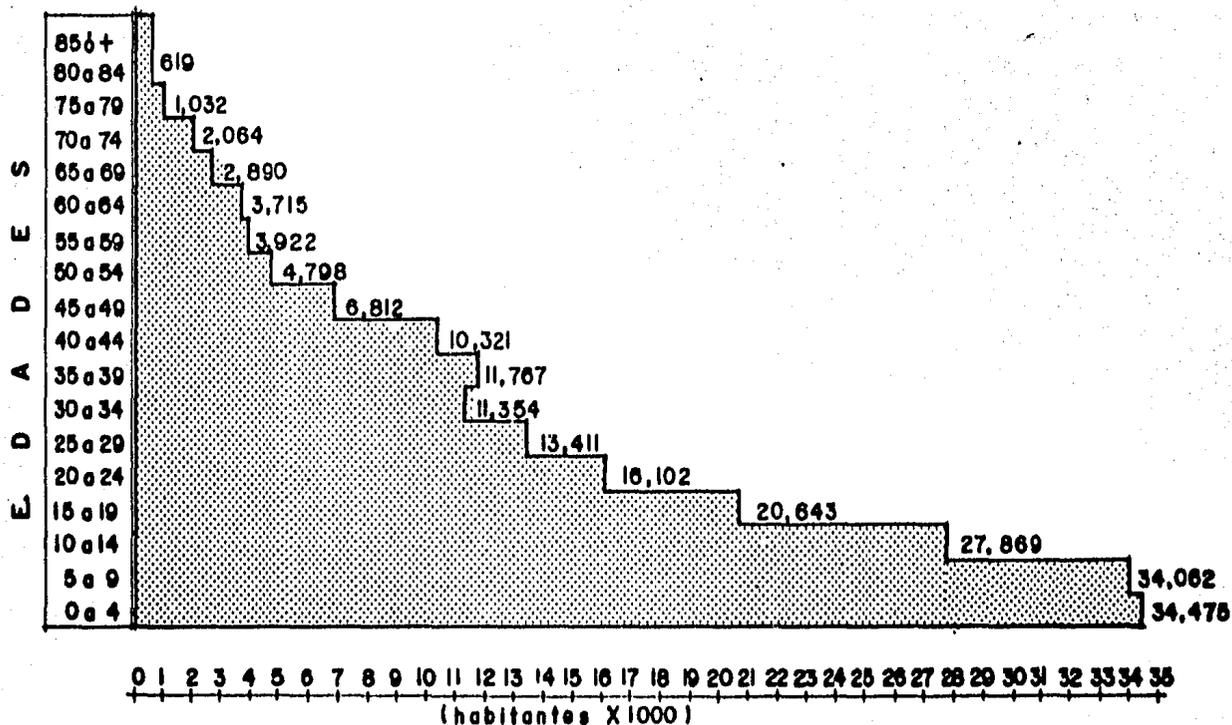
PIRAMIDE DE EDADES  
PROYECCION DE CRECIMIENTO

TASA DE CRECIMIENTO ANUAL 8%.



PIRAMIDE DE EDADES  
 PROYECCION DE CRECIMIENTO

TASA DE CRECIMIENTO ANUAL 8%.



1995 (206,437 hab.)

**PIRAMIDE DE EDADES  
PROYECCION DE CRECIMIENTO**

TASA DE CRECIMIENTO ANUAL 6.5 %.

DISTRIBUCION DE LA POBLACION	ZONA	H A B.	SUP.	DENSIDAD
	CENTRO	62,700	209 Has.	300 hab./h.
	PERIFERICA	3,384	93 Has.	36 hab./h.
	CONURBADA	1,000	88 Has.	11 hab./h.

POBLACION ECONOMICA- MENTE ACTIVA	SECTOR	ABSOLUTO	RELATIVO
	PRIMARIO	416	60
	SECUNDARIO	6,051	440
	TERCEARIO	6,478	500

POBLACION ESCOLAR	NIVEL	EDAD	POBLACION
	JARDIN DE NIÑOS	4 a 6	2,485
	PRIMARIA	6 a 12	12,779
	SECUNDARIA	12 a 15	6,205
	BACHILLERATO	(2.5% de la población)	1,677

DATOS DE 1981

## 5.- AMBITO URBANO

### 5.1 Uso del suelo urbano

El uso predominante en el aspecto habitacional es de tipo "popular" y "medio", teniendo el primero un 40% y el segundo un 50% ubicándose esta en la zona centro, la "residencial", registra un 10% se sitúa en fraccionamientos en la periferia de la ciudad. La habitación "popular", se encuentra en la periferia careciendo totalmente de servicios.

La zona comercial esta comprendida en el centro de la ciudad y la zona norte, consistiendo en artesanías, platería y muebles coloniales.

La industria de extracción se localiza en la zona sur.

La lotificación es irregular, el terreno es aprovechado al máximo, para la vivienda y el comercio, careciendo casi por completo de zonas verdes.

### 5.2 Regimen de propiedad

- a) Hacia el norte, parte sur y oriente es pequeña propiedad
- b) El resto de la zona sur es propiedad ejidal dispuesto por la legislación de la Ley de Reforma Agraria
- c) Zona poniente, propiedad comunal, se caracteriza por pendientes muy fuertes y difícil acceso

### 5.3 Valores catastrales

Los valores del suelo, fluctúan de acuerdo a la ubicación dentro de la ciudad, el valor aproximado en el centro de la ciudad es de \$1,000 a \$2,000 m<sup>2</sup>. por contar con mayor número de servicios, también este valor lo tiene la zona que se encuentra al paso de la carretera nacional y en los fraccionamientos (Lomas de Taxco) que se considera zona residencial, en algunas zonas del centro el valor del terreno aumenta a

más de \$2,000/m<sup>2</sup>. por la oferta y la demanda, en muchos casos el valor comercial del suelo rebasa 2 veces el valor del catastro, el borde de la carretera nacional adquiere más valor porque sobre ella se localizan los principales negocios de la ciudad. En el valor del suelo no existen medidas o reglamentos específicos para la transacción de compra-venta, sino se ajustan a lo dispuesto por cada particular.

## 6. Infraestructura

### Drenaje y alcantarillado

El sistema de drenaje y alcantarillado componen el principal problema de la ciudad, el 70% de la población, cuenta con deficiencias en este servicio.

Estas deficiencias se enmarcan, principalmente en el área periférica de Taxco, pues existen zonas que carecen totalmente de este servicio. Los usuarios desalojan las aguas negras en arroyos y barrancas ocasionando verdaderos focos de infección, algunas de estas barrancas han sido embovedadas y funcionan como sistema combinado (desaloja aguas negras y pluviales).

### Agua potable

Existe actualmente un déficit de agua potable debido a que la red no ha sido concluida, faltando un 75% de su totalidad, los actuales costos de operación y mantenimiento son altos debido a que la fuente de captación se encuentra a 10 Kms. de la ciudad y es necesario elevar el agua a una altura de más de 1000 mts., esto implica un rebombeo y cajas rompedoras de presión para distribuirla por toda la ciudad, esto aunado a la topografía tan irregular, el servicio es demasiado caro, solamente la zona centro cuenta con un servicio más o menos estable y representa un 25% del total. Además de esto, la población es abastecida irregularmente por algunos ríos y manantiales.

Los abastecimientos de agua potable, más cercanos son el Río Chontacoatlán y la Presa de San Marcos.

No existen ríos bien definidos en el municipio, tan sólo arroyos y filtraciones, caídas grandes como las de Cacalotenango y varios manantiales en Tetitlán, San Marcos Chacualco y el Tejocote, los cuales son aprovechados para el consumo de agua de los habitantes y el desarrollo de las zonas agrícolas y ganaderas.

Al oeste de la ciudad de Taxco se encuentran ubicadas grandes cisternas para el almacenamiento del agua potable, este punto es la parte más alta con respecto a la ciudad desde ahí se distribuye a diferentes zonas de la población.

Las tuberías se ramifican por toda la ciudad a flor de tierra ocasionando averías al pavimento y a ellas mismas.

El abastecimiento más importante de agua potable es el del Río Chontacoatlán con un abastecimiento de 177 lts/seg. cuenta esta afluencia con una planta potabilizadora y de la cual pasa al tanque cisterna llamado "los adobes", para de ahí abastecer por gravedad la zona norte, oeste y centro de la ciudad.

Se cuenta también con diferentes manantiales como por ejemplo, los manantiales de la Presa de San Marcos con un abastecimiento de 3 lts/seg. otro de los manantiales es el de San Juan Tenería con un abastecimiento de 9 lts/seg.

Algunos pobladores cuentan para abastecerse de agua, con pequeños manantiales que nacen en sus mismos predios satisfaciendo las necesidades del dueño como la de algunos vecinos.

En tiempo de lluvias, existen muchos escurrimientos provocados por las pendientes del terreno, esta agua de lluvia es almacenada por algunos pobladores para satisfacer diferentes necesidades, mediante cisternas o tinacos improvisados.

## Electrificación

La electrificación de Taxco es abastecida por dos circuitos de 285,000 volts. c/u, suficiente para la actual población y un futuro crecimiento hasta el año 2000, estos circuitos llegan hasta una subestación al sur de la ciudad de San Pedro Martín, que por medio de cableado se distribuye a toda la ciudad.

Toda la mancha urbana es atendida y tiene un consumo de 37,790 Kws/día.

Existe un problema y es que la visual de la ciudad colonial se ve afectada por el gran número de postes, por ser de diferentes características.

En cuanto a alumbrado público solamente la parte que comprende el primer cuadro esta solucionada.

## Vialidad y transporte

Debido a la topografía de la ciudad las calles son difíciles para el uso del automóvil, estas características dificultan la organización vial, siendo conveniente restringir la penetración de vehículos y más a la zona centro por ser la zona más poblada y frecuentada, además es necesario reubicar las terminales de autobuses foráneos, pues representan un grave problema para la estructura vial.

La ciudad de Taxco, cuenta con un sistema de transporte de camiones y minibuses, permitiéndoles circular por las angostas calles y avenidas; aún así, el servicio es insuficiente sobre todo en los fines de semana.

Existen 55 unidades de alquiler, 13 autobuses urbanos, 7 autobuses que transitan por los centros más destacados del municipio.

Los vehículos que se tienen registrados son:

Automóviles	Particulares	1,098
Camiones	Particulares	458
Omnibús	Alquiler	41
Camiones y Camionetas	Alquiler	60
Automóviles	Alquiler	107

El transporte foráneo del municipio es suficiente, no así el transporte foráneo a México, pues éste es el principal de paso.

Rutas transporte foráneo municipal:

Taxco	-	Tehuilotepic
Taxco	-	Atzala
Taxco	-	El Fraile
Dolores	a	Santa Rosa
Taxco	-	Landa

Carreteras estatales:

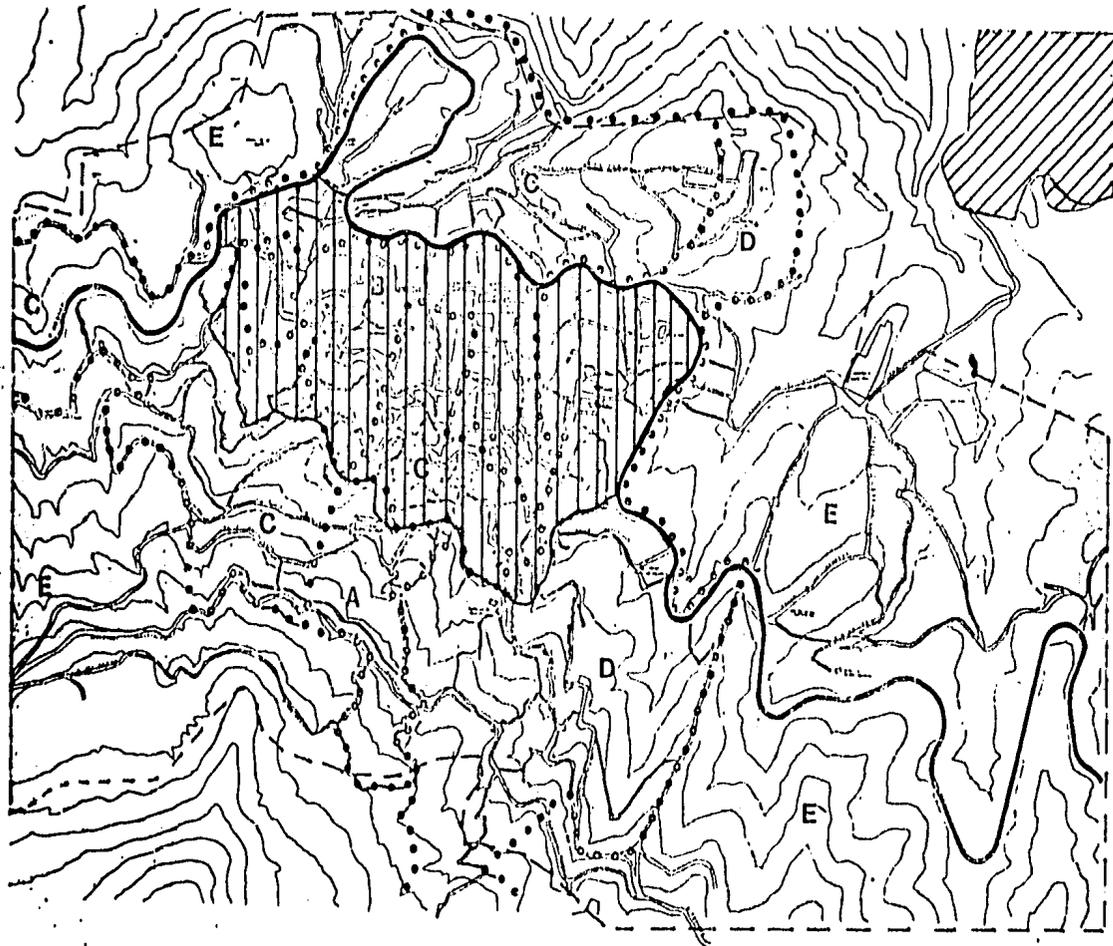
Carretera Taxco	-	Cuernavaca
Carretera Taxco	-	Iguala
Libramiento Taxco	-	Itzcateopan

Y desviación a Toluca, su principal vía de comunicación es la carretera nacional México, Taxco y Aspas...

En la ciudad de Taxco se cuenta unicamente con un estacionamiento público con un cupo de 40 automoviles la falta de cajones, afecta considerablemente la vialidad, pues la mayoría de los visitantes estaciona sus vehiculos en las calles, entorpeciendo su flujo y capacidad.

Los hoteles que absorben parte del turismo y con ello sus vehiculos en Taxco, son los siguientes:

Holiday Inn	60 cajones
Hotel de la Borda	40 cajones
Hotel Misión	10 cajones
Hotel Victoria	25 cajones
Hotel Loma Linda	30 cajones



O B S E

USOS DEL SUELO

-  COMERCIAL Y
-  HABITACIONAL
-  INDUSTRIAL

DENSIDAD DE POC

- A 500 A 600
- B 400 A 500
- C 300 A 400
- D 100 A 200
- E 0 A 100



Taller 6

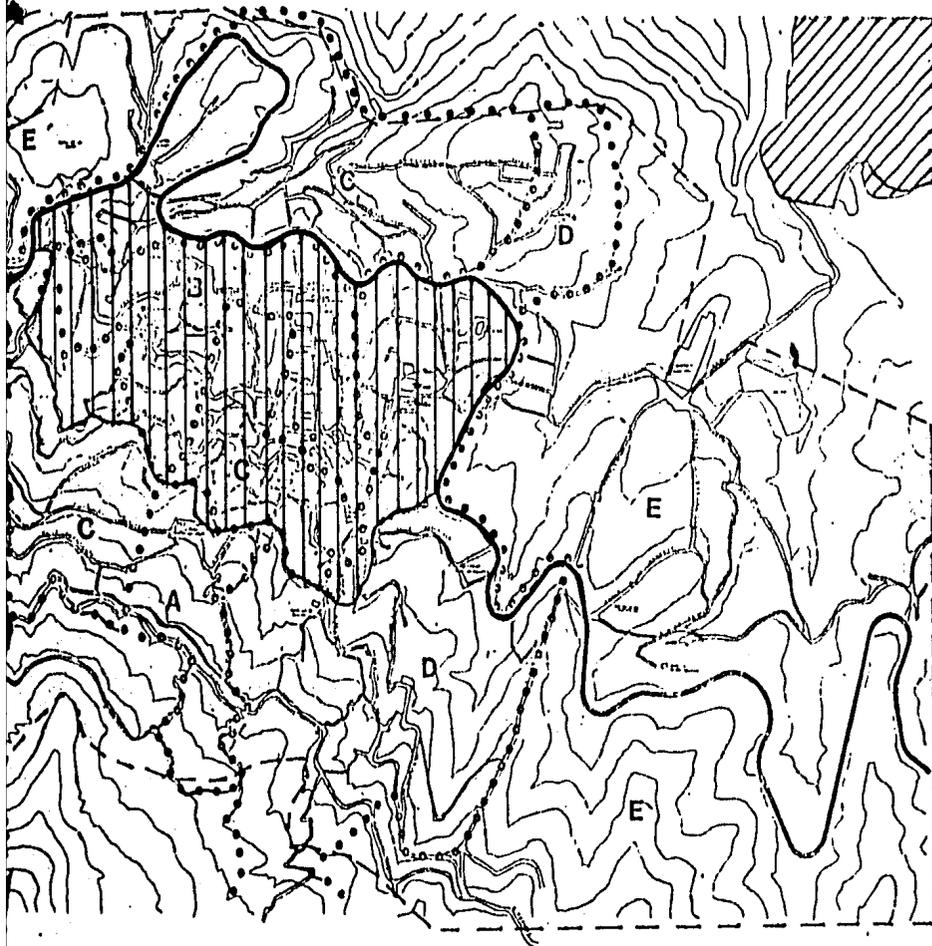
# DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO

## TAXCO, GUERRERO

PLANO:  
USOS DEL SUELO

nombrés:  
Horacio Pastora Batena  
Victor M. Garcia Caballero  
Alguel Angel Román Mesa

TESIS PROFESIONAL



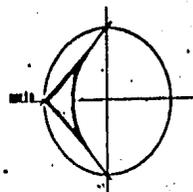
## OBSERVACIONES

### USOS DEL SUELO URBANO

-  COMERCIAL Y SERVICIOS
-  HABITACIONAL
-  INDUSTRIAL

### DENSIDAD DE POBLACION

- A 500 A 600 HABITANTES / Ha.
- B 400 A 500 HABITANTES / Ha.
- C 300 A 400 HABITANTES / Ha.
- D 100 A 300 HABITANTES / Ha.
- E 0 A 100 HABITANTES / Ha.



# DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO

## TAXCO, GUERRERO

PLANO:

USOS DEL SUELO

nombre:

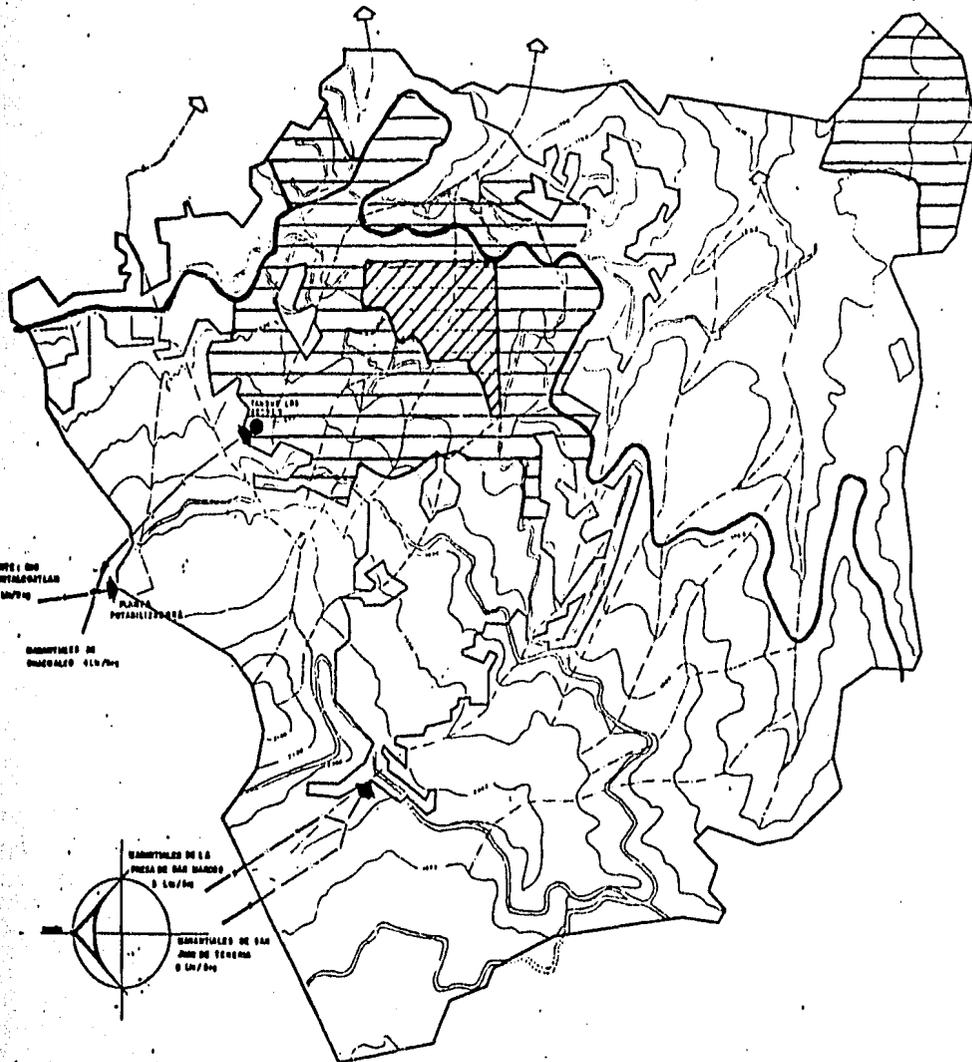
Horacio Pastrán Rolano 7432740-4  
Victor M Garcia Caballero 7109880-3  
Miguel Angel Román Mesa 7114709-5

escala: 1:5000 1/4 02

fecha: 01-01-83  
clase: IUS-01

U. N.º A. M.  
ARQUITECTURA  
AUTOGUBIERNO

TESIS PROFESIONAL



**OBSERVACIONES**

- DRENAJE:**
- DRENAJE EN ENTUBAMIENTOS
  - DRENAJE SUSPENDIDO
  - ▨ ZONA QUE CUENTA CON SISTEMA PROGRAMADO DE DRENAJE
  - ▩ DRENAJE EFICIENTE
  - ▧ ZONA QUE CUENTA CON SISTEMA PROGRAMADO DE DRENAJE
  - ▦ SERVICIO DEFICIENTE
  - ◇ MUESTRA AL DIO TAZCO
  - ZONA SIN SERVICIO DE DRENAJE
- AGUA POTABLE**
- SERVICIO CONSTANTE DE AGUA
  - ▨ SERVICIO CON SERVIDO CONSTANTE Y PRESION DEFICIENTE
  - ▩ SERVICIO CON SERVIDO CONSTANTE Y PRESION DEFICIENTE
  - ▧ SERVICIO CON SERVIDO CONSTANTE Y PRESION DEFICIENTE



**DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO**

**TAXCO, GUERRERO**

Taller 8

PLANO: 1:5000 P<sup>o</sup> 83

DRENAJE Y AGUA POTABLE

Fecha: 02-08-68

U. N. A. M.

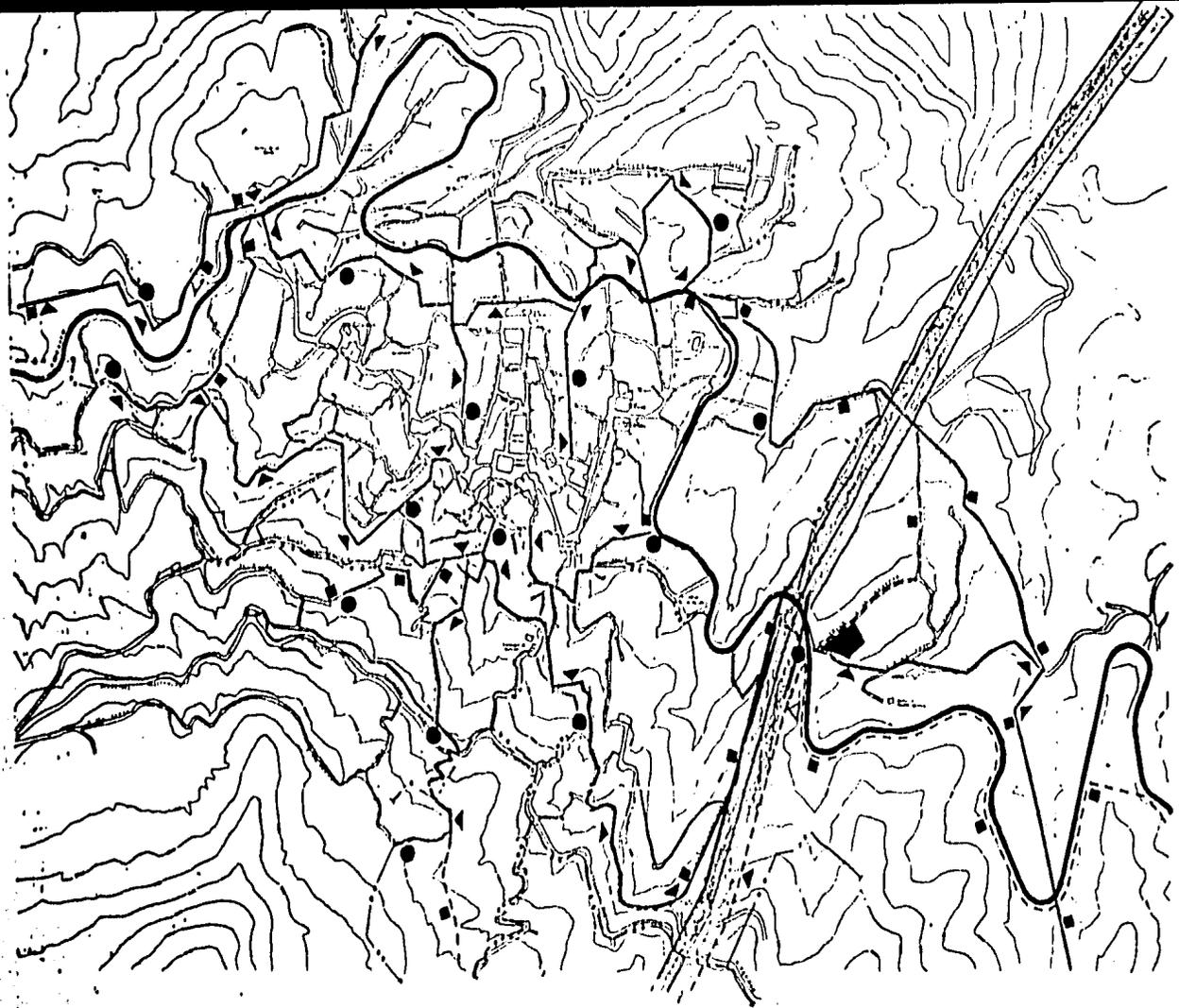
ARQUITECTURA

AUTOGOS:ERNO

Nombre: Victor M. Garcia Caballero F108840-3

Miguel Angel Román Mesa 2174700-5

T. E. S. I. N. PROFESIONAL



ТТТ

Taller 6

DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO  
TAXCO, GUERRERO

TESIS PROFESIONAL

PI

№  
№  
№  
№



**ELECTRIFICACION**

-  SUBESTACION ELECTRICA
-  RESTRICCION A LINEAS DE ALTA TENSION
-  LINEA DE 60 kv. (S Miles)
-  LINEA DE 33 kv. (S Miles)
-  LINEA DE 6 kv. (S Miles)
-  TRANSFORMADOR
-  POSTE DE ACERO DE 30' A MAS
-  POSTE DE CONCRETO DE 30' A MAS

**ROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO**  
**TAXCO, GUERRERO**

TESIS PROFESIONAL

PLANO:

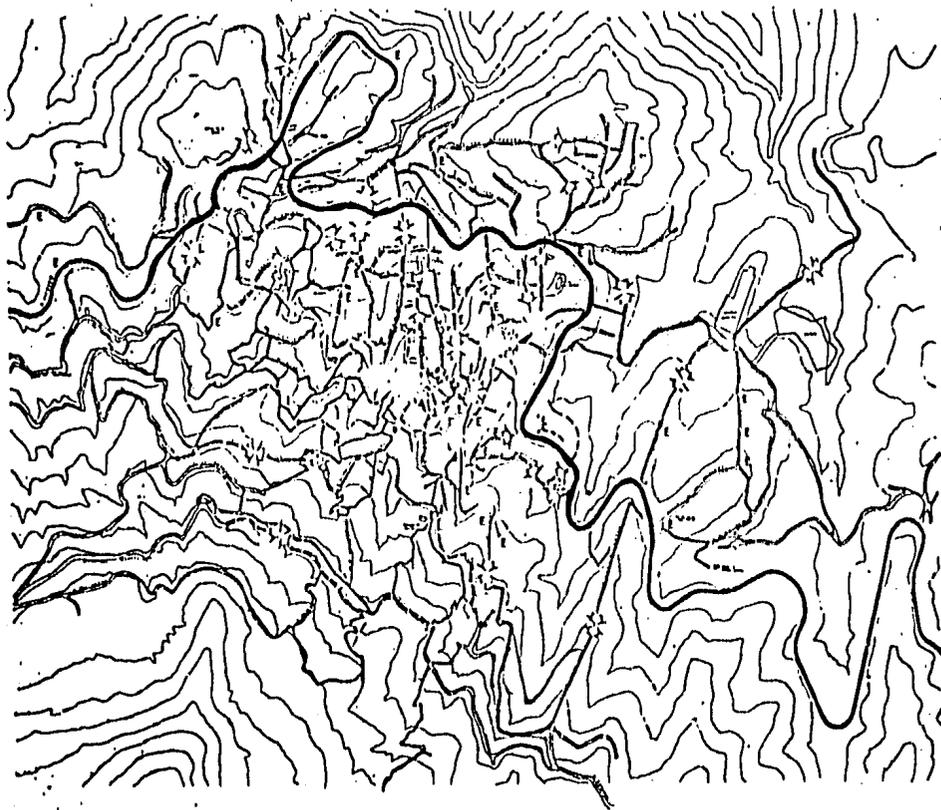
ELECTRIFICACION

nombre:  
 Horacio Pastora Refano 7423746-4  
 Victor M. Garcia Caballero 7109860-3  
 Miguel Angel Román Meza 7174709-3

escala: 1:10000

fecha: 19-08-83

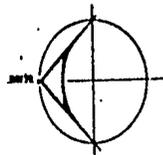
**U. N. A. M.**  
**ARQUITECTURA**  
**AUTOGUBIERNAL**



**OBSERVACIONES**

**VIALIDAD EXISTENTE**

- VIALIDAD PRIMARIA
- - - VIALIDAD SECUNDARIA
- ANFOQUELES
- ⊕ DENTRO DE LAS CALLES
- ⊙ ESTACIONAMIENTOS
- ⊙ PUNTO COMPLETOS DE VIALIDAD
- \* TERMINAL DE AUTOPUNTO



**DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO**  
**TAXCO, GUERRERO**

PLANO: VIALIDAD

escala: 1:1000  
 fecha: 19-02-63  
 dibujo: E. V. O.

nombrados:  
 Haroldo Postorano Ruiz 7022768-6  
 Victor M. Garcia Caballero 7109223-3  
 Miguel Angel Rueda Diaz 7174208-8

**U. N. A. M.**  
**ARQUITECTURA**  
**AUTOGOBIERNO**

VEBIS PROFESIONAL

Taller 6

## PRONOSTICO AGUA POTABLE

AÑO	POBLACION	DOTACION PERS/ DIA	CAUDAL EXISTENTE	DEMANDA LTS/ DIA	DEFICIT LTS/ DIA
1981	67 084	150 LTS	16,329,600	10,062,600	————
1985	91,265	150 LTS	16,329,600	13,689,750	————
1990	134,097	150 LTS	16,329,600	20,114,550	3,784,950
1995	206,434	150 LTS	16,329,600	30,965,550	14,635,950
2000	262,834	150 LTS	16,329,600	42,425,100	26,095,500

## 7.- EQUIPAMIENTO URBANO

### 7.1 Salud y seguridad social

#### Hospitalización

Tenemos el hospital Adolfo Prieto que presta servicio a todo el público y se sostiene con donativos y cuotas, atiende a un promedio de 1000 personas al mes y tiene una tarifa promedio de \$30.00/consulta, cuenta con 6 médicos generales, 3 cirujanos, un traumatólogo, un anestecista, 12 enfermeras y un administrativo. (cuenta con 8 camas).

El I.M.S.S. tiene una clínica hospital de 27 camas, beneficiando a 300 familias derechohabientes, cuenta con 8 médicos, 14 enfermeras, 5 administrativos y su equipo es de 7 consultorios, un quirófano, sala de exploración, sala de rayos X, una farmacia y un laboratorio; cuenta con servicios especializados, dispone de 20 camas para adultos y 7 para menores, cuenta con dos unidades de ambulancias y un local de urgencias, existe también una casa hogar que recoge niños huérfanos y una guardería que atiende de 30 a 40 niños de 6 a 14 años de edad.

A este nivel se atiende a una tercera parte de la población.

#### Consulta

El servicio que presta el I.S.S.S.T.E., se limita a un consultorio de un médico que tiene a su cargo una población derechohabiente de 1500 personas aproximadamente y da consulta externa tendiendo un promedio de 30 personas diarias.

Con lo que respecto a la S.S.A., presta servicio médico a todos los que lo requieran, proporciona cien consultas diarias de las cuales un 50% son infantes, cuenta con servicio de rayos X, laboratorio, farmacia, etc., lo forman: 8 médicos generales, 3 odontólogos, y 3 enfermeros. El servicio de la consulta tiene un costo de \$5.00 con un total de 3 consultorios, se cuenta además con 11 consultorios particulares distri-

buidos en diferentes zonas de la ciudad. A nivel de consulta externa se atiende 2/3 partes de ella.

## 6.2 Educación

Respecto a la educación media superior, existen 4 escuelas preparatorias con 20 aulas en total. Se cuenta con dos centros de educación básica para adultos, una academia particular y 4 bibliotecas.

Las aulas para educación primaria y de los diferentes niveles educativos, resulta insuficiente para la gran cantidad de población en edad para recibirla; además de esto, la mala ubicación de los planteles dificultan su acceso pues la mayoría se concentran en la zona centro.

### Administrativos:

Lo que respecta a estos servicios, son suficientes para la ciudad y algunos poblados circundantes a ella.

## 6.3 Servicios públicos

Palacio municipal. Donde se dictan las disposiciones referentes a la ciudad, se encuentra en la parte histórica de la ciudad.

Se tiene una oficina federal de hacienda, la cual se localiza en la parte sur del primer cuadro.

Una oficina de correos, es la que atiende a toda la población y se ubica en la parte norte de el área central.

Oficina de teléfonos de México. También atiende a toda la ciudad y se encuentra en la parte oriente de la parte céntrica de la ciudad.

Oficina de telégrafos. Se ubica al sureste de la zona del primer cuadro de la ciudad.

Se cuenta con una cárcel y ésta se localiza al oriente de la ciudad.

Existe una oficina de orientación turista ubicada sobre la carretera principal

#### 6.4 Servicios municipales

Se cuenta con un rastro y funciona con quince operarios, localizándose al oriente de la ciudad.

Limpia. La topografía impide el servicio motorizado, el basurero municipal lo forma una barranca localizada al sureste de la ciudad.

Existen dos cementerios, uno de ellos se encuentra totalmente saturado, en tanto que el otro se encuentra en camino de serlo y se localiza en la parte sur.

#### 6.5 Abasto

El mercado municipal lo forman 218 locales oficiales pero se le anexan aproximadamente 100 locales improvisados en días festivos, éstos tienen problemas de drenaje y alumbrado, su ubicación es próxima a la zona histórica.

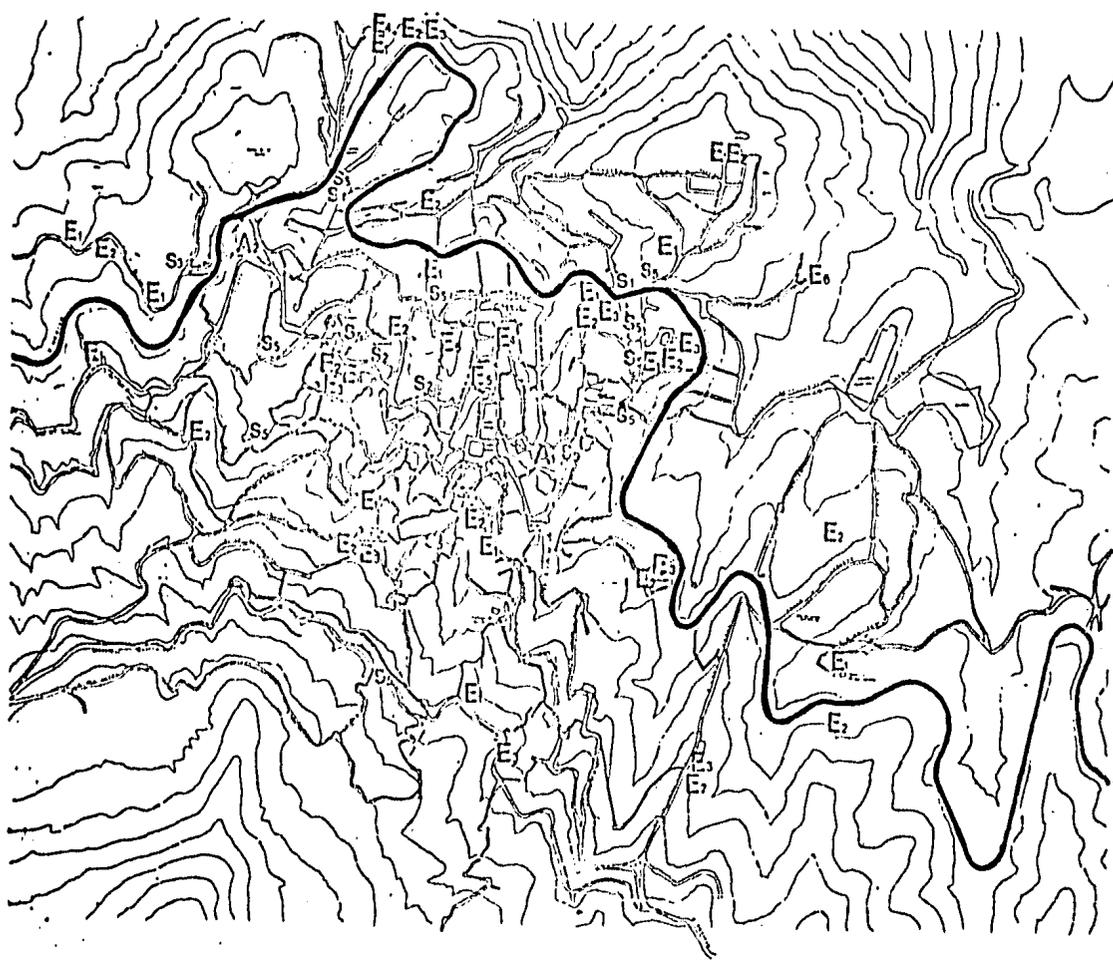
Además se cuenta con 132 tiendas de abarrotes repartidos por toda la ciudad, dando un total de 450 puestos.

O E

EDUC  
E<sub>1</sub>  
E<sub>2</sub>  
E<sub>3</sub>  
E<sub>4</sub>  
E<sub>5</sub>  
E<sub>6</sub>

SAL  
S<sub>1</sub>  
S<sub>2</sub>  
S<sub>3</sub>  
S<sub>4</sub>  
S<sub>5</sub>

ABA  
A<sub>1</sub>  
A<sub>2</sub>



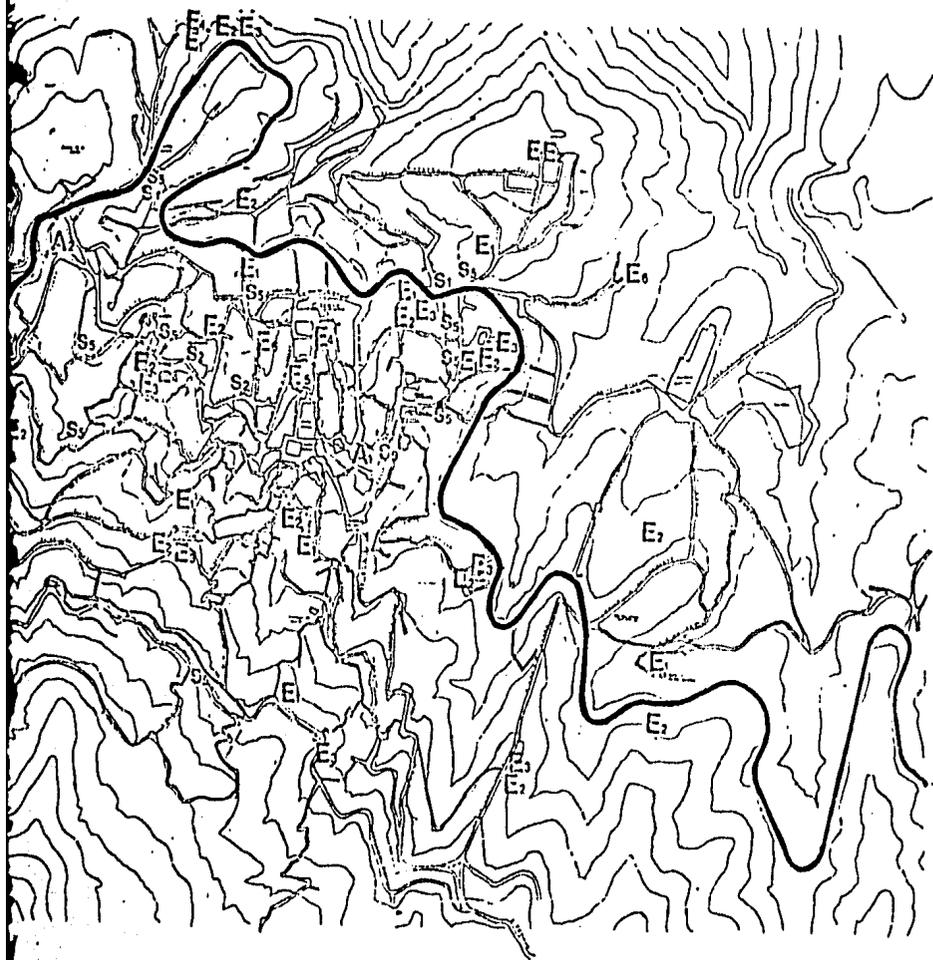
# DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO

## TAXCO, GUERRERO

PLANO  
EQUIPA

nombre:  
Horacio Pani  
Victor Al. G.  
Miguel Ang.

TESIS PROFESIONAL



OBSERVACIONES

EDUCACION

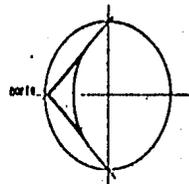
- E<sub>1</sub> JARDIN DE NIÑOS
- E<sub>2</sub> ESCUELA PRIMARIA
- E<sub>3</sub> ESCUELA SECUNDARIA
- E<sub>4</sub> BACHILLERATO
- E<sub>5</sub> MUSEO
- E<sub>6</sub> EDUCACION ESPECIAL

SALUD

- S<sub>1</sub> HOSPITAL DEL SEGURO SOCIAL
- S<sub>2</sub> CLINICAS
- S<sub>3</sub> CRUZ ROJA
- S<sub>4</sub> HOSPITAL PARTICULAR
- S<sub>5</sub> CONSULTORIOS

ABASTO

- A<sub>1</sub> MERCADO MUNICIPAL
- A<sub>2</sub> MERCADO SOBRE PUEROS



DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO  
TAXCO, GUERRERO

PLANO:

EQUIPAMIENTO URBANO

ESCALA: 1:500 N° 06

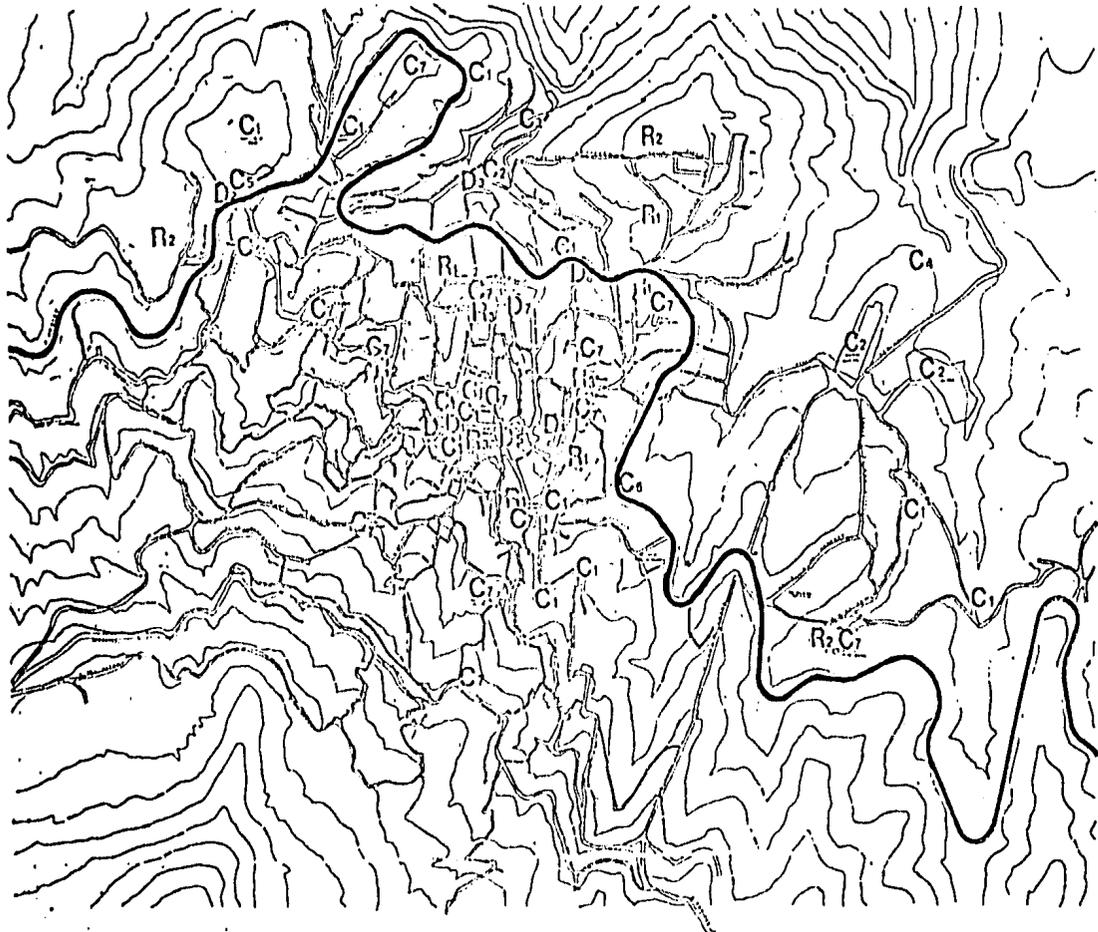
FECHA: 25-07-65  
1 CU-01

NOMBRES:

Hosacio Patrino Nieto 7422746-4  
Victor El Garcia Caballero 7109250-3  
Miguel Angel Román López 7124702-3

U. N. A. M.  
ARQUITECTURA  
AUTOGUBIERNO

TESIS PROFESIONAL



- SERVICIOS**
- C1 HOTELES
  - C2 PANTONES
  - C3 PASTO
  - C4 SAJURO
  - C5 SERVICIO PUEBL
  - C6 TERMINAL DE BUS
  - C7 IGLESIA

- ADMINISTRA**
- D1 PALACIO MUNICIPAL
  - D2 OFICINA DE TURIS
  - D3 CARCEL
  - D4 OFICINA FEDERAL
  - D5 RECAUDACION DE
  - D6 COBROS
  - D7 TELEFONO DE
  - D8 TELEGRAFOS

- RECREACION**
- R1 CINE
  - R2 DEPORTIVO
  - R3 PARQUE PUBLICO

Taller G

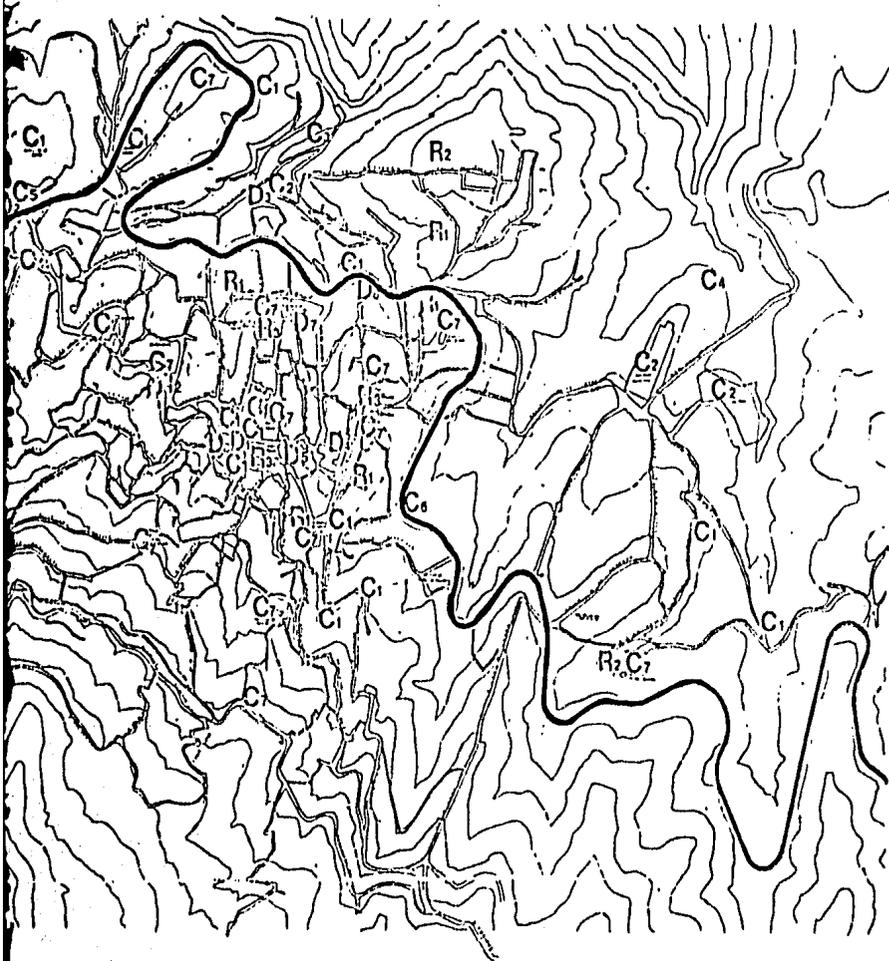
# DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO

## TAXCO, GUERRERO

**PLANO:**  
EQUIPAMIENTO

nombrs:  
Hovacio Pastora Rola  
Victor M. Garcia Caba  
Miguel Angel Ronda I

TESIS PROFESIONAL



### OBSERVACIONES

#### SERVICIOS

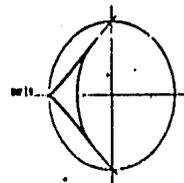
- C1: HOTELES
- C2: PANTONES
- C3: BAÑO
- C4: BARBERO
- C5: SERVICIO PERRA
- C6: TERMINAL DE AUTOMOVES
- C7: IGLESIA

#### ADMINISTRATIVO

- D1: PALACIO MUNICIPAL
- D2: OFICINA DE TURISMO
- D3: CARCEL
- D4: OFICINA FEDERAL DE HACIENDA
- D5: RESERVA DE MONEDAS
- D6: CORREOS
- D7: TELEFONO DE MEDICO
- D8: TELEGRAMAS

#### RECREACION

- R1: CINE
- R2: DEPORTIVO
- R3: PARQUE PUBLICO



**DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO**  
**TAXCO, GUERRERO**

TESIS PROFESIONAL

PLANO:

EQUIPAMIENTO URBANO

nombre:

Horacio Pastora Pelano 7422948-4  
 Victor M. Garcia Caballero 7109860-3  
 Miguel Angel Román Mesa 7176708-5

escala: 1:500 N° 07

fecha: 1 EU-02  
 21-01-03

**U. N. A. M.**  
**ARQUITECTURA**  
**AUTOGUBERNO**

# SALUD Y SEGURIDAD SOCIAL

## HOSPITALIZACION

1981

1428 HAB./CAMA (NORMA SAHOP)

NUM. DE CAMAS EXISTENTE	POBLACION		DEMANDA	
	TOTAL	ATENDIDA	HABITANTES	CAMAS
35	67084	26424	40660	28

## CONSULTA

1981

3410 HAB./CONSULTORIO (NORMA SAHOP)

NUM. DE CONSULTORIOS EXISTENTES	POBLACION		DEMANDA	
	TOTAL	ATENDIDA	HABITANTES	CONSULTORIOS
15	67084	49240	17844	5.24

PRONOSTICO

HOSPITALIZACION

AÑO	POBLACION TOTAL	D E M A N D A	
		HABITACION	CAMAS
1985	91,265	64,841	45
1990	134,097	107,673	75
1995	206,137	180,013	126
2000	282,834	256,410	179

NOTA: LA NORMA SAHOP MARCA 1428 HAB/CAMA

## PRONOSTICO CONSULTA

AÑO	POBLACION TOTAL	DEMANDA	
		HABITANTES	CONSULTORIO
1985	91,265	42,025	12
1990	134,097	84,857	25
1995	206,434	157,197	46
2000	282,834	233,594	685

nota: la norma SAHOP da 3410 habitantes por consultorio

POBLACION ESCOLAR	ELEMENTO	E D A D	TOTAL DE POBLACION			
			1981	1985	1990	1995
	JARDIN DE NIÑOS	4a6	2,485	3,376	4,961	7,638
	PRIMARIA	6a12	12,779	17,385	25,544	39,325
	SECUNDARIA	12a16	6,205	8,441	12,403	19,094
	BACHILLERATO	2.5% DEL TOT. DE POBL.	1,677	2,281	3,352	5,160

EDUCACION  1981	ELEMENTO	NUMERO DE ESCUELAS	NUMERO DE AULAS	POBLACION DEMANDANTE	POBLACION ATENDIDA	DEMANDA DE AULAS
	JARDIN DE NIÑOS	13	52	2,485	1,300	47
	PRIMARIA	15	120	12,779	8,400	62
	SECUNDARIA	9	54	6,205	3,780	34
	BACHILLERATO	4	20	1,677	1,600	0.75

NOTA: POR NORMAS DEL CAPCE Y SEP. SE TOMARON 35 ALUMNOS POR AULA Y POR TURNO, EXCEPTO EN EL BACHILLERATO QUE SON 40 ALUMNOS.

## EDUCACION 1985

NUMERO DE AULAS POR ESCUELA	EQUIPAMIENTO	DEMANDA POBLACION	DEMANDA	
			NUMERO DE AULAS	NUMERO DE ESCUELAS
9	J. DE NIÑOS	2,076	83	19
12	PRIMARIA	8,985	128	10
10	SECUNDARIA	4,661	66	6
10	BACHILLERATO	681	8	7

1990

NUM. DE AULAS POR ESCUELA	EQUIPAMIENTO	DEMANDA POBLACION	DEMANDADA	
			NUMERO DE AULAS	NUMERO DE ESCUELAS
9	J. DE NIÑOS	3,661	146	16
12	PRIMARIA	17,144	224	20
10	SECUNDARIA	8,623	107	10
10	BACHILLERATO	1,752	21	2

1995

NUM. DE AULAS POR ESCUELA	EQUIPAMIENTO	DEMANDA POBLACION	DEMANDADA	
			NUMERO DE AULAS	NUMERO DE ESCUELAS
9	J. DE NIÑOS	6,338	253	28
12	PRIMARIA	30,925	441	36
10	SECUNDARIA	15,314	218	21
10	BACHILLERATO	3,560	44	4

## PRONOSTICO MERCADO

AÑO	POBLACION TOTAL	No. PUESTOS EXISTENTES	POBLACION ATENDIDA	D E M A N D A	
				HABITANTES	PUESTOS
1981	67,084	450	56,250	10,834	86
1985	91,265	450	56,250	35,615	280
1990	134,097	450	56,250	78,447	627
1995	206,434	450	56,250	40,784	1206
2000	282,834	450	56,250	277,148	1817

NOTA: LA NORMA ESTIPULADA PARA  
MERCADOS PUBLICOS ES DE 125 HAB./PUESTO

## 8.- VIVIENDA

Como mencionamos anteriormente, el principal y más importante uso del suelo urbano lo conforma el sector habitacional y este se divide en 4 diferentes formas que son: degradada, popular, media y alta, teniendo en ese mismo orden los siguientes porcentajes respecto al total de ellas, 15%, 35% 40% y 10%.

Vivienda degradada. Se produce principalmente por los asentamientos irregulares en la periferia de la ciudad, en terrenos principalmente ejidales y comunales, se conforma de gente campesina y rural que no cuenta con ningún recurso económico, carecen por completo de nivel cultural y no cuentan con empleo y sa lario fijo.

Se instalan en zonas donde la dotación de servicios e infraestructura es casi imposible, sus viviendas las construyen algunas veces de materiales de desecho que encuentran en el lugar, como son: láminas de cartón, pedazos de madera o carrizo, lodo, etc. Las mejores viviendas que se encuentran son de adobe con techos de madera y palma, esta vivienda se conforma de uno o dos cuartos donde desarrollan todas sus actividades; debido a las carencias de servicios de infraestructura los desechos son arrojados a un lado de la vivienda, escurriéndose éstos por gravedad ocasionando gran contaminación ambiental.

Su ubicación no obedece a ninguna retícula o acomodo, se sitúan según sea favorable al terreno.

Vivienda popular. Sus moradores se dedican por lo general a la pequeña manufactura de la plata en pequeños talleres acondicionados en los patios de su vivienda. Esta vivienda está asentada alrededor de toda la zona céntrica. Los materiales usados para su construcción son los adecuados, pero en la mayoría de los casos muy pobres y de mala calidad, no se tiene un funcionamiento correcto, pues también tienen 2 ó 3 cuartos donde realizan todas sus actividades, están dotados medianamente de infraestructura y sus vialidades aunque las hay se encuentran en muy mal estado.

Vivienda media. Este tipo de vivienda es la que caracteriza a la ciudad por ser la de mayor número y por concentrarse en toda la zona que ocupa el primer cuadro de la ciudad. Cuentan con todos los servicios urbanos y de infraestructura y sus vialidades se encuentran en buena condición, su construcción es con materiales de buena calidad y su sencillez en los acabados coloniales le dan la tipología característica de la ciudad.

Existe gran armonía porque la mayoría de las viviendas y construcciones en esta zona constan de 2 ó 3 niveles únicamente.

Sus usuarios son pequeños comerciantes y pequeños burgueses capitalistas, la habitación guarda cierta funcionalidad con la cual satisfacen sus necesidades.

Vivienda residencial alta. Los ocupantes de ellas son los grandes comerciantes y caciques de la ciudad, están ubicados en las mejores zonas (topográficas y visuales) y cuentan con todos los servicios necesarios.

Sus construcciones son las más vistosas de la ciudad y se construyen con los mejores materiales.

Aproximadamente tenemos 13,416 viviendas, tomando en cuenta que el promedio de habitantes por familia es de 5 personas y considerando que cada una tiene vivienda.

	TIPO DE HABITACION	%	TOTAL DE VIVIENDAS
	DEGRADADA	15	2,012
V I V I E N D A	POPULAR	35	4,697
	MEDIA	40	5,366
	ALTA	10	1,341
		TOTAL =	13,416

## Diagnóstico general:

Taxco es una localidad que cuenta con grandes recursos naturales que le dan la base económica para crear nuevas fuentes de trabajo para contribuir al desarrollo de la región, además de esto es cabecera municipal y controla a gran cantidad de poblados dentro de su jurisdicción.

Las nuevas fuentes de trabajo y los recursos económicos con que cuenta, han contribuido en gran manera a que Taxco sea una ciudad en constante crecimiento; este crecimiento de la mancha urbana es arbitrario y desorganizado, obligado por la topografía tan accidentada en la que se ubica.

La deficiencia de servicios esta dada por este crecimiento arbitrario, además que los nuevos asentamientos se ubican en la periferia de la ciudad y la de los pendientes son más fuertes, variando de un 15 hasta un 30%.

Por esta razón solo la zona que corresponde al primer cuadro de la ciudad cuenta con todos los servicios y redes de infraestructura regularmente, siendo que fuera de ella escasean o simplemente no cuentan con ella.

### III.- POLITICAS Y ESTRATEGIAS DEL ANALISIS URBANO

#### Objetivos:

- A) Orientar el futuro crecimiento de la ciudad con el reordenamiento de los asentamientos humanos actuales.
- B) Dotar de infraestructura y servicios básicos a la mancha urbana ampliando la red de servicios a zonas que carezcan de ellas.
- C) Definir las zonas de crecimiento y prever los nuevos asentamientos humanos, racionalizando el uso del suelo para satisfacer las demandas de habitación media y popular.
- D) Propiciar el equilibrio ecológico; tratando de incrementar las áreas verdes y protegiendo el río Taxco y las muchas barrancas que se ven afectadas por la contaminación.
- E) Preservar la imagen urbana en general mediante una reglamentación que asegure la continuidad formal de las futuras construcciones.

## 1.- INFRAESTRUCTURA URBANA

### - Drenaje y alcantarillado

Las propuestas para este problema consisten en embovedar todos los escurrimientos que son utilizados como drenaje en casi toda la periferia de la zona principal de la ciudad; así como entubar o dotar de albañales las construcciones que carezcan de ella.

Se propone también la construcción de plantas de tratamiento de aguas negras en los principales escurrimientos y redes de drenaje localizándolos antes de su desalojo sobre el río Taxco.

### - Agua potable

Con caracter general, se propone la construcción de 3 tanques cisterna localizándolos en sitios estratégicos, de modo tal que puedan abastecer regularmente las zonas que no tienen este servicio y los que lo tienen pero deficientemente. Además de esto se propone la dotación de redes de tubería necesarias para la distribución del líquido a las zonas mencionadas.

Como segunda alternativa, se tratará de encausar por escurrimientos naturales las aguas pluviales para ser almacenadas, purificadas y puedan ser utilizadas.

### - Vialidad y transporte

Se propone el estudio y reorganización de la mayor parte de la vialidad, principalmente en la zona centro, de este modo y debido a los continuos embotellamientos y problemas vehiculares (principalmente en días festivos y fines de semana) se cerrarán las calles que conducen al interior de dicha zona, transformándose en andadores peatonales exclusivamente, de esta manera se crearán, una vialidad periférica que funcionará solamente como aproximación a esta parte de la ciudad; se construirán estacionamientos en

sitios estratégicos para no entorpecer el flujo vial de las zonas circundantes.

Se recomienda la remodelación y reconstrucción de las calles y avenidas que lo requieran, utilizando los materiales adecuados para conservar su tipología.

Así mismo el acondicionamiento y reconstrucción de la carretera nacional.

Respecto al transporte la propuesta general será la ampliación de la red de servicio de vehículos urbanos a las zonas que así lo requieran.

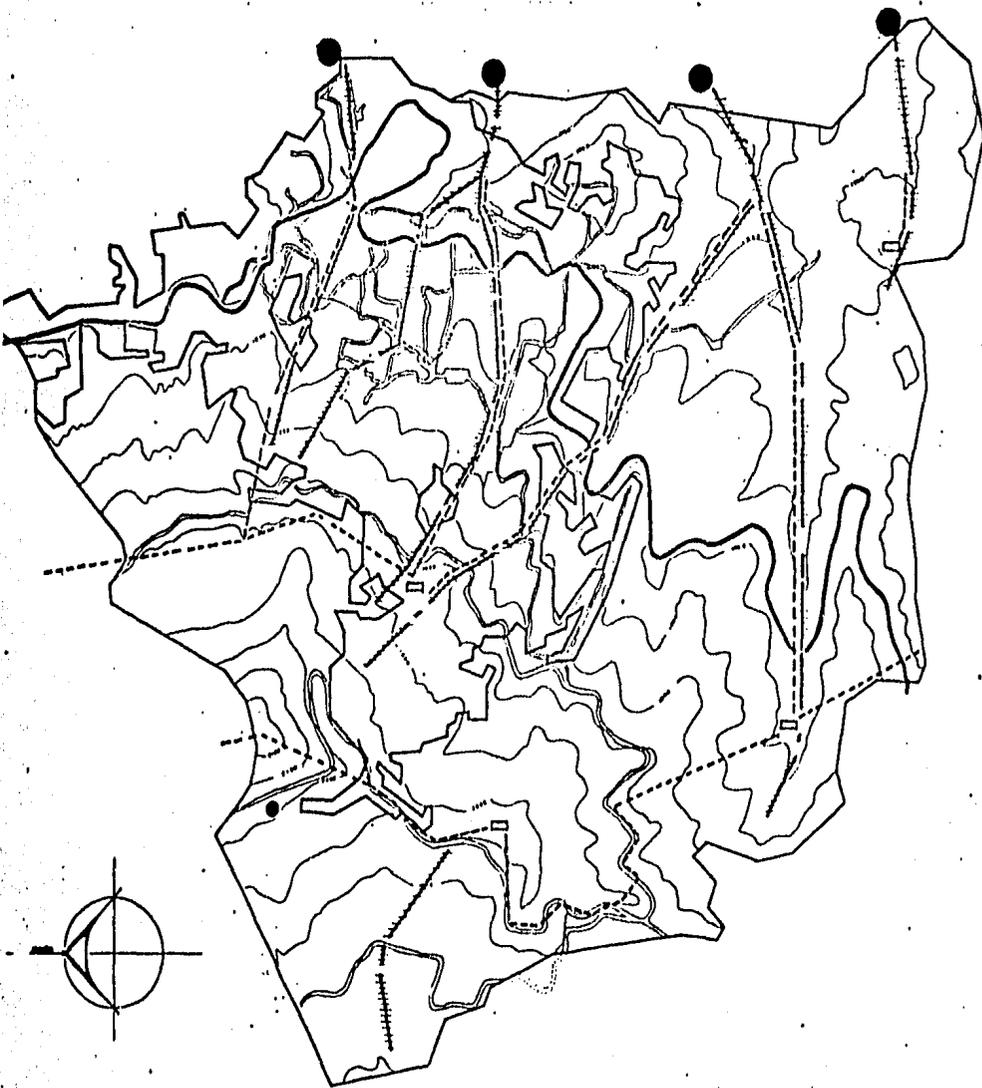
#### - Electrificación

La subestación que dota de energía eléctrica a la ciudad es suficiente, el hecho de que existan zonas carentes de alumbrado público es por falta de la infraestructura necesaria para ello.

En este aspecto se propone:

Prever la futura construcción de otra subestación, la cual será abastecida desde Cuernavaca.

Dotar del cableado necesario a las zonas urbanas que lo requieran, además de uniformizar el tipo de postes a utilizar.



### OBSERVACIONES

#### PROPUESTA DE DRENAJE

— ADO DE ALCANARILLADO

● PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

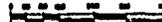
#### PROPUESTA DE AGUA POTABLE

— ADO DE DISTRIBUCION

□ TANQUES DE ALMACENAMIENTO

#### PROPUESTA DE ELECTRICIDAD

● SUBESTACION ELECTRICA



0 100 200 300 400

**DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO**  
**TAXCO, GUERRERO**

PLANO: PROPUESTA  
 DRENAJE, AGUA POTABLE  
 Y ELECTRIFICACION

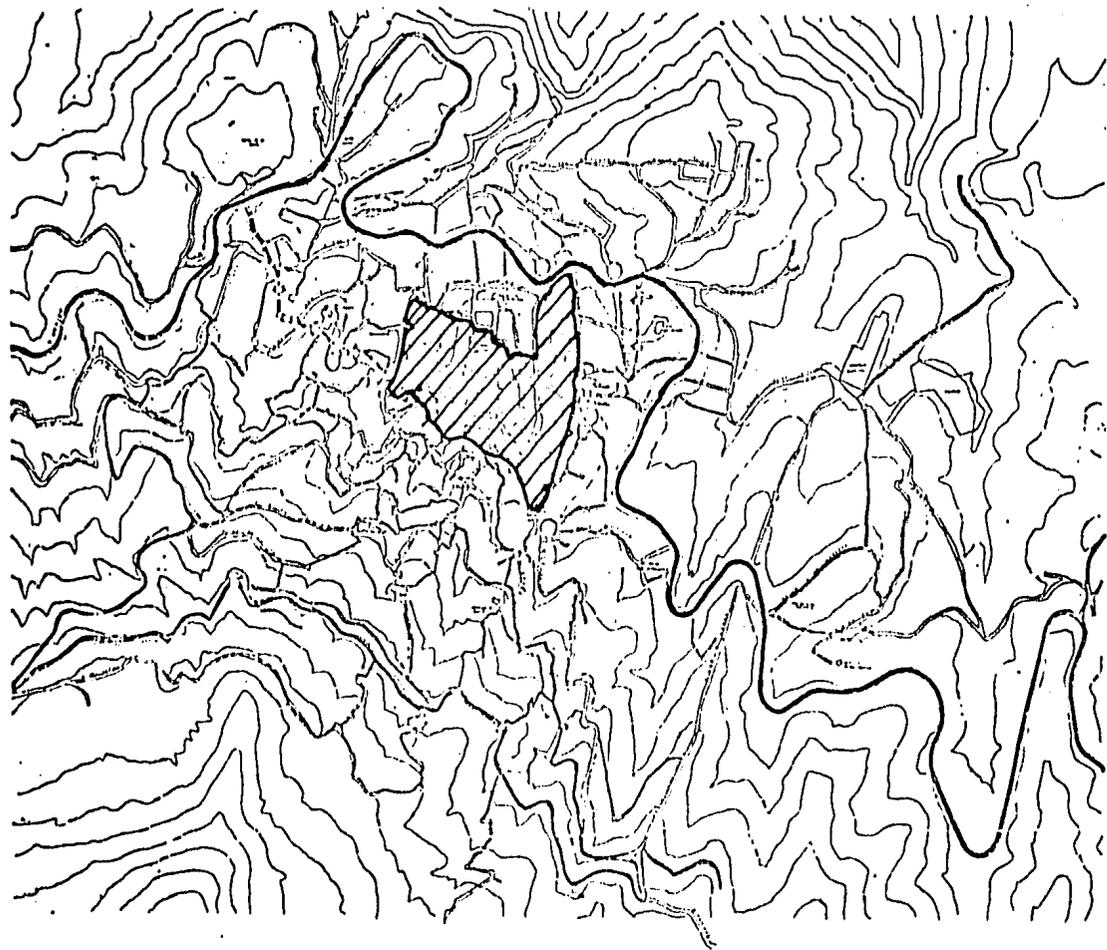
000-15500 P. 03  
 fecha: 01-03-65  
 dibujo: PD/PE - 01

nombre:

Marcelo Pedraza Saldaña 9432700-4  
 Miguel Ángel Román Mesa 918700-8

**U. N. A. M.**  
**ARQUITECTURA**  
**COOPERATIVA**

TESIS PROFESIONAL



OBSE

PROPUESTA DE

MODIFICACION DE

CONDICIONES

SENTIDO EN

LOCALIDAD

ZONA PEATO

CONCLUSION:

LAS ZONAS  
 CIUDADES CON  
 EL ESPASIO  
 (PLAZAS VERDE  
 UN DERECHO DE  
 DEL CENTRO, I  
 A LOS VENEZ  
 YA QUE EN  
 LA CIRCULAR  
 REDUCIR LAS A  
 LA MAYOR I  
 VENCIDOS.

July

PTT

Taller 6

INSTITUTO NACIONAL COOPERATIVO

TAXCO, GUERRERO

PLANO: PRO

VIALIDA

Nombre:  
 Horacio Pastora Renter  
 Victor M. Garcia Cabal



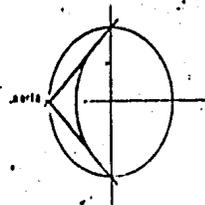
## OBSERVACIONES

### PROPUESTA DE VIALIDAD

- CIRCULACION EN UN SOLO SENTIDO
- CIRCULACIONES PRIMARIAS
- SENTIDO EN EL CIRCUITO
- LOCALIZACION DE ESTACIONAMIENTOS
- ▨ ZONA PEATONAL

### CONCLUSION:

LOS TERCIOS VIALES DE RENOVACION DE LAS CIUDADES CONVIENEN TODAS ELLAS EN CAMBIAR EL TRANSITO HACIA LOS PUNTOS DE ATENCION (PLAZAS VERDES Y EFICAS), POR LO TANTO SE PROPONE UN CIRCUITO DE ENTRADA Y SALIDA EN EL AREA DEL CENTRO, SE PROPONE CERRAR LA CIRCULACION A LOS VEHICULOS, TRANSFORMANDOS A PEATONALES YA QUE EN LA ACTUALIDAD SE HA OLVIDADO LA CIRCULACION DE LAS PERSONAS, DEJANDO RESERVAR LAS AREAS DE CIRCULACION Y BANDO LA MAYOR ATENCION A LA CIRCULACION DE VEHICULOS.



INSTITUTO NACIONAL COOPERATIVO  
**TAXCO, GUERRERO**

PLANO: PROPUESTA  
 VIALIDAD

ESC. 1:2500 FIG. 10

Fecha: 11-01-55 Clave: PV-01

nombrados:  
 Horacio Pastora Rolano 7423746-4  
 Victor M. Garcia Caballero 7103350-3

**U. N. A. M.**  
 ARQUITECTURA  
 AUTOCORRRIENTADO

## 2.- EQUIPAMIENTO URBANO

El equipamiento es deficiente en todos sus diferentes sectores: educación, salud, abasto y recreación, el equipamiento existente se encuentra actualmente en malas condiciones además de estar ubicados la mayoría de ellos en la zona centro de la ciudad, dificultando su acceso a gran parte de la población.

Como alternativa general se propone: la construcción y reglamentación del equipamiento necesario en base a las demandas ya establecidas.

La ubicación de los elementos de equipamiento urbano será en zonas accesibles y de fácil acceso a ellas, además se ubicará donde pueda alargarse su servicio a la mayor cantidad de habitantes posible.

El elemento de equipamiento se adecuará al contexto urbano existente en la zona donde se ubique.

### 3.- EXPANSION URBANA (PROPUESTA)

La ciudad de Taxco se caracteriza por su topografía bastante irregular, los asentamientos humanos ocurren de la misma forma. Actualmente las densidades habitacionales dentro de la mancha urbana se distribuyen de la siguiente manera.

Las zonas densamente pobladas (300 hab./Ha.) ocupan una superficie aproximada de 209 hectáreas y tienen una población de 62,700 habitantes.

Las zonas escasamente pobladas ocupan una superficie de 93 hectáreas y contienen a una población de 4,384 habitantes teniendo una densidad de solamente 36 hab./Ha.

Se propone que estas zonas semipobladas las cuales tienen pendientes máximas del 20 ó 22% y permiten la dotación de servicios urbanos, sean utilizados para una redensificación.

De este modo para la optimización del suelo urbano y para alcanzar la densidad poblacional de 300 hab./Ha. estas zonas podrán absorber asentamientos hasta por 24,516 habitantes.

El casco urbano actual (1981) que cuenta con una población de 67,084 habitantes se verá densamente poblado en el año de 1985 y tendrá una población aproximada de 91,600 habitantes.

El análisis demuestra que la expansión y crecimiento del casco urbano actual dará principio en 1985; para esto proponemos las zonas más aptas para ello considerando principalmente las pendientes más favorables para el desarrollo urbano.

El crecimiento está contemplado en dos etapas, jerarquizándose por su ubicación, cercanía y comunicación respecto al casco urbano actual.

La primera etapa de crecimiento la definen terrenos ubicados inmediatos al casco actual en la parte noroeste y tiene una superficie aproximada de 127 hectáreas y pendientes máximas del 22%. Estos terrenos son aptos para el desarrollo urbano y aceptan una población de 38,100 habitantes, esta zona se verá densamente poblada para el año de 1989, para entonces esta localidad tendrá una población estimada de 127,700 habitantes.

La segunda etapa de crecimiento se define por terrenos más alejados al casco actual, su área aproximada es de 170 hectáreas y se localiza al sur de la ciudad, tiene las mismas características de suelo y pendiente y podrá aceptar asentamientos hasta por 51,000 habitantes.

Esta etapa iniciará en el transcurso de 1989 y podrá terminar en 1992 para entonces la población total estimada de Taxco de Alarcón será de 178,700 habitantes.

Los suelos con pendientes de más del 25% se propone su reforestación para preservar sus recursos naturales renovables que significan un potencial económico muy importante para la región.

#### 4.- VIVIENDA (Justificación del tema)

El estudio anterior nos demuestra un gran déficit en relación a equipamiento e infraestructura urbana en general, principalmente en zonas periféricas donde se encuentra la mayoría de los asentamientos populares de la ciudad.

Estos asentamientos humanos son demandantes de vivienda y servicios en general. El comercio, la industria y el turismo, característico en Taxco ha traído el constante arribo de gente de escasos recursos económicos, que con la esperanza de poder integrarse al sistema económico y social de ciudad, se ubican en terrenos y zonas carentes de todo servicio.

El gobierno municipal y del estado solamente se preocupa por satisfacer las demandas de la zona centro, que es donde se reúne la mayor parte del comercio y por ello donde se produce la mayor y principal fuente económica de la ciudad.

Como en cualquier país subdesarrollado, los asentamientos humanos populares se dan en gran cantidad pero cada uno con características propias.

Nuestro interés particular para un tema de tesis, se enfoca a uno de estos asentamientos populares que actualmente se ubican en un cerro llamado "Cerro Gordo" localizado en la parte norte de la ciudad.

La colonia popular es formada principalmente por ejidatarios y tiene una población aproximada de 1,200 personas.

La colonia es llamada "La Mulata" y se encuentra asentada sobre terrenos con pendientes hasta de 45° haciendo imposible la implementación de servicios urbanos.

Sus viviendas son construidas con todo tipo de materiales y ellos mismos han desarrollado su propia infraestructura, resolviendo escasamente sus necesidades.

Su habitat por lo regular se desarrolla en cuartos de uso colectivo, los cuales adoptan para desarrollar sus actividades diarias.

Estos fueron los principales indicadores que nos llevaron a tratar de solucionar satisfactoriamente sus problemas de índole habitacional.

#### IV.- PROPUESTAS Y OBJETIVOS

Se propone la reubicación de la colonia a terrenos más aptos para el desarrollo de su vivienda y su colonia; no sólo se tratará de solucionar su hábitat, sino también solucionar las demandas y exigencias que la vivienda requiere, ésto es: la implementación de servicios, infraestructura y equipamiento urbano mínimo necesario para el mejor funcionamiento del conjunto.

Con ésto se pretende lograr que las condiciones de vida mejoren para más de mil personas.

Las características económicas, sociales y culturales de la colonia, obligan a llevar un desarrollo de vivienda popular que consiste fundamentalmente en la adecuación de estas características a los proyectos urbanos y arquitectónicos, esto quiere decir que la creación de los espacios arquitectónicos irán íntimamente ligados a sus modos y costumbres de vida y principalmente a sus recursos económicos.

Ahora bien, no solamente se buscarán diseños satisfactorios a estas necesidades, sino también se propone que las viviendas sean netamente autoconstruibles y organizado por la misma comunidad.

## 1.- CARACTERISTICAS DEL USUARIO

La gente que habita la colonia, se dedica en un 80% (personas mayores de 12 años) a la agricultura de temporal, sembrando y cosechando, entre otras cosas: maíz, frijol, lenteja, etc. y algunas legumbres como: cebolla, calabaza, coliflor, rabano, etc., el período de cosecha ocurre por lo regular dos veces al año con lapsos hasta de tres a cuatro meses, tiempo que ocupan la mayoría de ellos al subempleo. El término subempleo se refiere a que se dedican a actividades ó empleos no asalariados como puede ser venta de dulces y frutas, de periódico, como vigilantes de coches fuera de los hoteles, boleros de zapatos, etc.

Sin embargo, algunos campesinos que cuentan con la herramienta necesaria, adquieren el material indispensable para la manufactura de pequeñas piezas de plata.

El promedio de integrantes por familia es de 5.9 miembros, que varía de la familia pequeña (3 a 5 personas) y de la mayor (de 7 a 10 u 11 personas), este último se debe a que no solamente se conforma de familia nuclear, sino también se integran a ella algunos miembros como, los tios, cuñados, suegros, etc.,

Respecto a sus edades son muy variadas pues encontramos desde niños de meses hasta personas de edad avanzada.

La población económicamente activa la forman principalmente los padres de familia, interviniendo algunas veces los hijos de estos cuando su edad se los permite.

Por la inestabilidad de empleo no tienen salarios definidos, los ingresos mensuales brutos por familia -- fluctúan de los 5,000 a los 18,000 pesos mensuales, esto varía en relación al número de integrantes por familia y a su ocupación.

Carecen de estudios básicos y preparación técnica por lo tanto lo único que tienen que ofrecer al sistema - económico de la ciudad es su fuerza de trabajo.

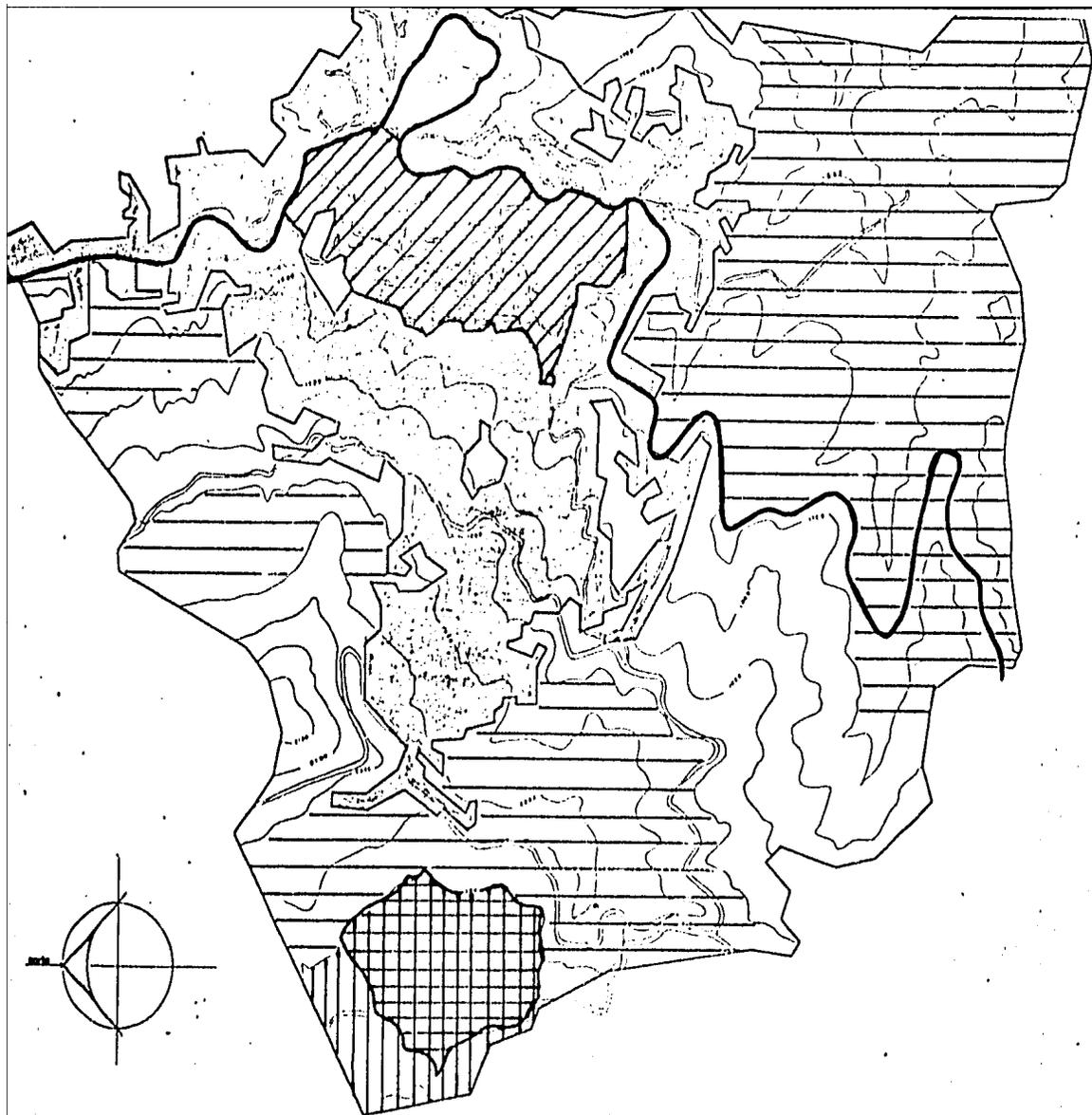
Cabe mencionar que la colonia "La Mulata" es bien conocida en el estado de Guerrero por su alto nivel de - organización comunal y política.

## 2.- CARACTERISTICAS DEL TERRENO PROPUESTO .

El terreno se encuentra al oeste de la ciudad de Taxco a unos 2 kilómetros aproximadamente de las inmediaciones de un poblado llamado "Landa". (Localidad que tiene una población de 5,000 hab. aprox.).

La forma es irregular y tiene una área de 16 hectáreas sus pendientes varían de un 2 a un 10% como máximo.

La vegetación se compone principalmente de arbustos y pastos y zonas arboladas de pino y encino, el clima es similar al de toda la región o sea cálido-húmedo en verano y templado seco en invierno y temperaturas -- que varían de los 16 a 27°C. en todas las épocas del año.



OBS.

PROPUESTA C

ZONA

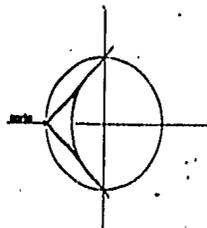
ZONA B  
AREA:

ZONA B  
AREA:

ZONA

ZONA

ZONA  
AREA 1



# DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO

## TAXCO, GUERRERO

Taller 6

PLANO: PI

CRECIMIENT

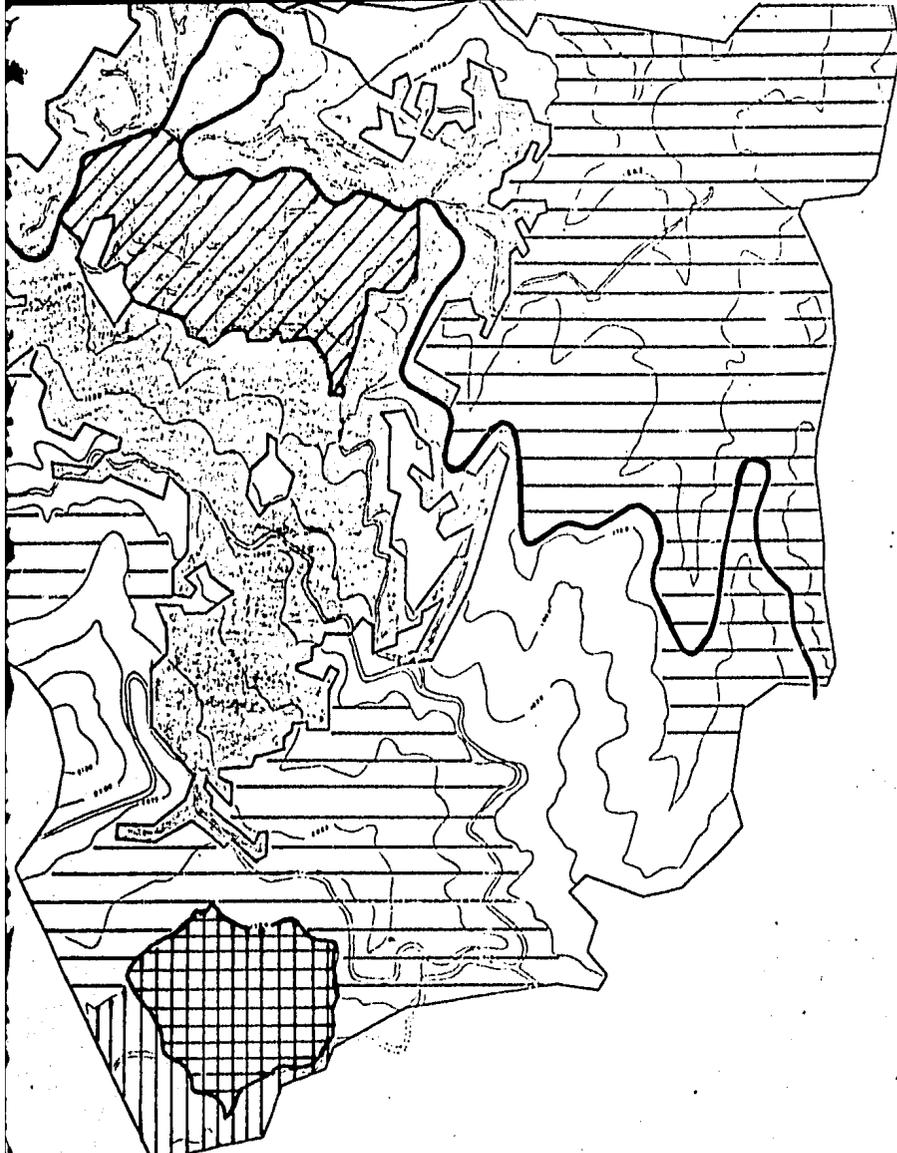
nombr

Horacio Pastora R

Victor M Garcia C

Miguel Angel Rom

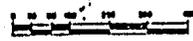
TESIS PROFESIONAL



**OBSERVACIONES**

**PROPUESTA DE CRECIMIENTO URBANO**

-  ZONA HISTORICA
-  ZONA DENSAMENTE POBLADA (500 HAB./HA.)  
AREA: 209 HAS. POBLACION: 82,703 H.
-  ZONAS SEMIPOBLADAS (36 HAB./HA.)  
AREA: 93 HAS. POBLACION: 4,394 H.  
(ZONAS PARA REGENSIFICAR)
-  ZONA INHABITABLE (MAS DE 30% DE PENDIENTE)
-  ZONA DE EXPANSION URBANA
-  TERRENO PROPUESTO  
AREA: 10 HAS., PENDIENTE MAX. 8%



**DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO**  
**TAXCO, GUERRERO**

PLANO: PROPUESTA  
CRECIMIENTO URBANO

ESCALA: 1:5000 N° 08  
Fecha: 25-03-83  
Clase: PCU-01

Nombre:  
Horacio Pastrane Retana 7423746-4  
Victor M. Garcia Caballero 7109860-3  
Miguel Angel Román Mora 7174708-3

**U. N. A. M.**  
ARQUITECTURA  
AUTOGUBIERNO

## ANÁLISIS DEL SUELO

La zona comprende suelos arcillosos, principalmente tierras rojas que son producidas por decalcificación -- (calizas descompuestas).

Las arcillas limos y arenas finas y gruesas están constituidas por partículas sumamente pequeñas que provienen de la descomposición de los feldspatos que son rocas de origen eruptivo. La tierra ó arcilla roja debe su coloración debido a que también contienen otros granos muy finos como el silice y la roca caliza.

Su capacidad de carga fluctúa de 2 a 4 ton/M<sup>2</sup>.

Su peso de tonelada/M<sup>3</sup> apróximado es de 1.6, y tiene un ángulo de talud natural de 30° a 50°

Las arcillas de este tipo al ser mojadas desprenden un olor característico y dá origen a una pasta aglutinante, que durante milenios ha sido utilizada para fabricar diversos materiales de construcción.

## REGIMEN DE PROPIEDAD

El suelo es propiedad comunal del pueblo de "Landa" pudiéndose otorgárselos a los colonos, será necesario que líderes de la colonia tramiten la posesión de estas tierras con el comisario ejidal y la asamblea del pueblo, la cual en este caso determinará las cuotas y condiciones a las que deberán ajustarse los nuevos vecinos.

Las cuotas se canalizarán para las mejoras urbanas del poblado y la nueva colonia, las condiciones se refieren a la preservación de la cultura, tipología del lugar y la no transferencia de los terrenos.

## V. PROCESO DE DISEÑO

Debido a las particulares condiciones de los habitantes de la colonia, las soluciones de sus diseños habitacionales serán también muy particulares, fundamentalmente se pretenderá respetar y conservar sus modos y -- costumbres de vida contemplando también sus necesidades tanto físicas, sociales como económicas.

Como se llegaron a establecer los lineamientos de diseño?

Principalmente se analizan los problemas, actividades y necesidades de los usuarios lo cual es logrado en forma directa; comienza con visitas de reconocimiento del lugar con ayuda de cartas y planos geográficos, para lograr así una primera imagen de la situación; el siguiente paso fue establecer un primer contacto con el líder de la colonia por ser la persona indicada, en esta entrevista se le explicó punto por punto la consistencia del trabajo que se pensaba realizar, en esta primera entrevista, se conocen muy generalmente los grandes problemas económicos, políticos y sociales de la "Mulata".

De este primer contacto se repitieron otros más, logrando con esto su confianza para trabajar en el proyecto, el tercer paso sería ahora el de concertar una asamblea de todos los colonos, en donde se explicaría el trabajo que se pretendía hacer por su colonia pero desgraciadamente no se llevó a cabo por la inasistencia de la mayor parte de la gente, de este intento surgieron otro más y por no lograrse reunir la mayoría de los habitantes se decidió acudir a ellos personalmente.

El objetivo de las entrevistas era el de, además de explicar nuestra labor, obtener la información necesaria la cual se refiere a las necesidades, actividades y problemas en relación a sus viviendas, para tal -- efecto se elaboró un cuestionario y una ficha de actividades por miembro de familia las cuales al ser llenadas aportarían los elementos necesarios para el análisis de sus problemas y la posible solución para ellos. (Posteriormente se muestran algunos de estos cuestionarios).

Las condiciones de diseño de las viviendas tipo se determinarán en función a las siguientes variables:

- . Condiciones económicas
- . Condiciones políticas y sociales
- . Modos y costumbres de vida
- . Número de personas/vivienda así como edad y sexo
- . Actividades y necesidades de cada uno de ellos
- . Análisis físico-ambiental

Este análisis arroja criterios muy importantes:

- a) La necesidad de crear espacios abiertos y comunes dentro de la vivienda pero definiendo las actividades de cada uno de ellos, este aspecto se logró con el diseño y uso de mobiliario modular 1/ que tendrá funciones múltiples el cual actuará también como delimitador de espacios arquitectónicos.
- b) El número de componentes en la familia, su sexo y edad así como sus actividades y necesidades nos llevó a determinar el número, dimensiones y características de los espacios y también las relaciones entre ellos.
- c) Debido al descontrol natal y a las características de formación de la familia se llegó a uno de los más importantes criterios de diseño, este fue el de crear una vivienda que fuera progresiva esto es, que su partido arquitectónico contemplara la alternativa de crecimiento en función a las necesidades de cada familia.

Por su situación económica en general, el desarrollo habitacional se conformará de vivienda unifamiliar -- exclusivamente; el tipo de materiales y procedimiento constructivo se adecuarán de la mejor manera a sus re cursos económicos.

1/ Ver anexo "A"

De esta forma se determinaron tres diferentes viviendas tipo de acuerdo a las 3 familias tipo que caracterizan la colonia, estas viviendas son: V. T. CH. V.- T. M. y V. T. G. de tres a cinco personas, de cinco a siete y de siete a diez respectivamente.

e) El análisis físico-ambiental del lugar determinó la solución de orientaciones, alturas, dimensiones en vanos de puertas y ventanas, además del uso de vegetación propia del lugar y de los materiales adecuados para su construcción 2/, así mismo se buscará seguir con la tipología existente en la ciudad para integrarla a su contexto urbano.

Conforme a los lineamientos de diseño anteriores se propone la dotación de servicios y redes de infraestructura urbana, localizando también sus fuentes de abastecimiento y desalojo; proponemos el equipamiento urbano mínimo necesario para el buen funcionamiento del conjunto en general.

2/ Ver anexo "B"

DOTACION DE

 ZONA A

 ZONA CO

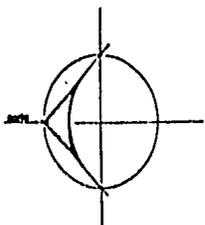
 TERRE

 RED PA

 RED DE

 ABASTE

VIENE DE PLANTA POTABILIZADORA  
(Pueblo de San Marcos San  
Juan Tenochtitlan)



# DESARROLLO NACIONAL COOPERATIVO

## TAXCO, GUERRERO

PLANO: P  
ADASTECIMIENTO  
AL TERRENO

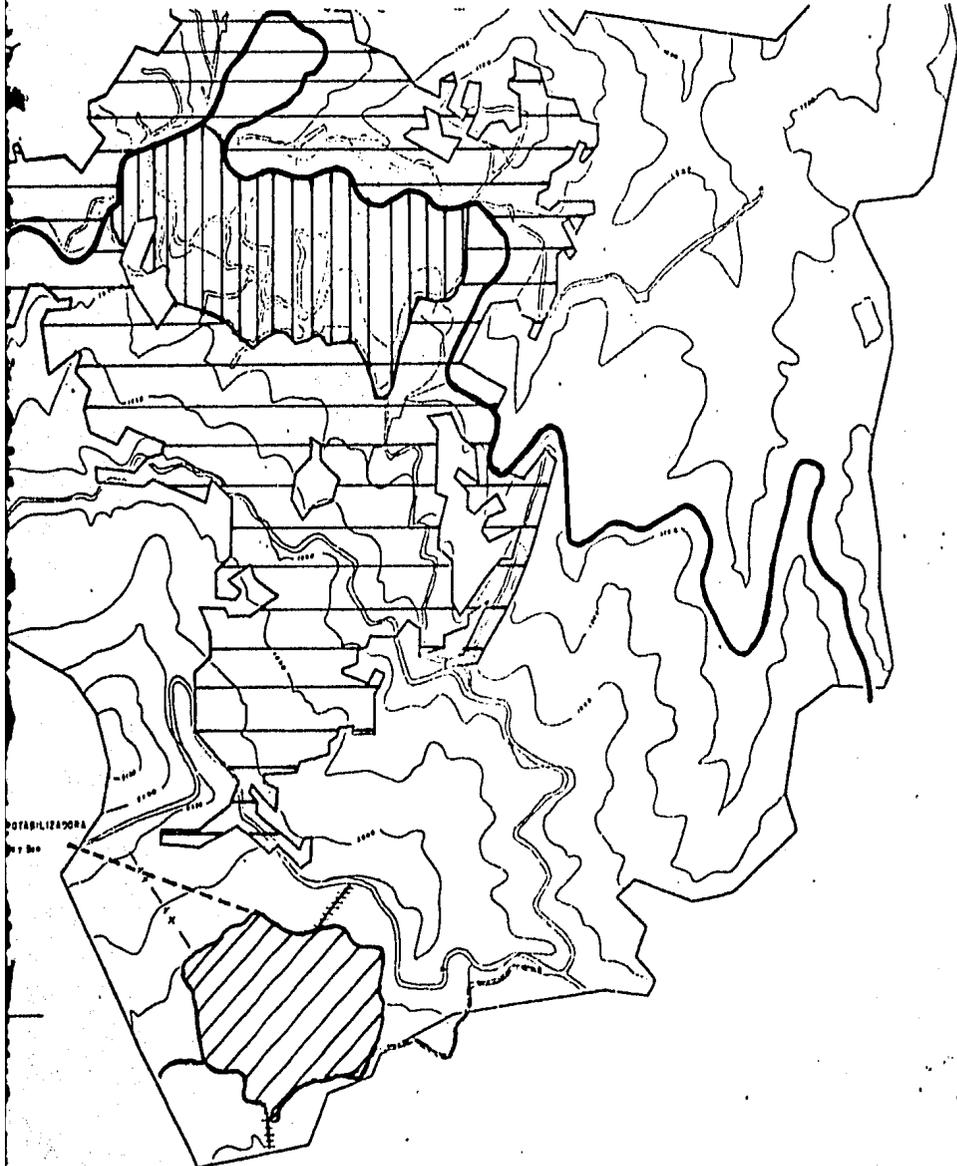
nombres:

Porcilo Pastora R

Victor M. Garcia C

Miguel Angel Rom

TESIS PROFESIONAL



**OBSERVACIONES**

DOTACION DE SERVICIOS AL TERRENO PROPUESTO

 ZONA HISTORICA

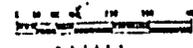
 ZONA CON SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO URBANO

 TERRENO PROPUESTO

 RED PRINCIPAL DE DRENAJE

 RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE

 ABASTECIMIENTO DE ENERGIA ELECTRICA



**DESARROLLO MULTISECTORIAL COOPERATIVO**  
**TAXCO, GUERRERO**

PLANO: PROPUESTA  
 ABASTECIMIENTO DE SERVICIOS  
 AL TERRENO PROPUESTO

ESCALA: 1:5000 No. II  
 Fecha: 05-23-93  
 Elaboró: PAS-01

nombre:  
 Poracio Pastora Petanó 7422746-4  
 Victor M Garcia Caballero 7109800-3  
 Miguel Angel Domínguez 2174109-5

**U. N. A. M.**  
**ARQUITECTURA**  
**AUTOGUBERNO**

TRABAJOS PROFESIONALES

## VI .- DESCRIPCION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO

La vivienda se conformará por cinco espacios fundamentales, los cuales satisfecerán todas las necesidades y actividades de los usuarios, estos espacios o áreas son: Cocina, comedor, estancia, dormitorio y baño, algunas veces se podrá integrar un corto espacio en el cual pudieran realizarse actividades productivas de acuerdo a las posibilidades de la familia.

Cada uno de los espacios fue proyectado con las características particulares y personales de quienes lo van a ocupar y usar; tomando en cuenta las características del mobiliario indispensable, así como la adecuación del medio ambiente a cada uno de ellos.

La vivienda pretende ser una etapa de transición en la vida y costumbres de estas personas, utilizando espacios semi-abiertos o semicomunes; ésto es, que los espacios arquitectónicos serán separados por su actividad y no por su espacio o área límite que ocupen dentro de la vivienda.

Esta alternativa se decidió por las costumbres de vida actuales de los colonos, pues habitan en espacios o áreas de uso común en donde desarrollan cualquier tipo de actividad.

Los espacios arquitectónicos fueron dispuestos por el tipo de función, actividad y el tipo de relación interior y exterior que guardan entre sí, de esta manera se concluyó lo siguiente:

### Relación interiores y exteriores

Los espacios íntimos como son dormitorios y baño, guardarán relaciones directas de función entre ellos, así como su separación visual y sónica del acceso principal y por lo tanto de la vialidad, sea peatonal o vehicular.

Los espacios cocina, comedor y estancia, guardarán relaciones directas de uso y función entre ellas, a su vez se recomendó el acceso visual y sónico de la entrada principal o pórtico a espacios como la cocina y la estancia por ser las áreas mayor ocupadas durante el día y parte de la noche.

Otra de las características fundamentales del diseño arquitectónico fue que las viviendas en su mayoría sean progresivas, esto quiere decir que sus espacios arquitectónicos vitales (dormitorios) pudieran crecer horizontalmente e inclusive verticalmente, esta alternativa responderá a las necesidades particulares de cada familia en cuestión al crecimiento en número de sus integrantes.

Para lograr ésto, la disposición de los espacios comprendidos en una primera etapa, será la adecuada para lograr la integración de función y servicio que se requiere entre las ya existentes y las de expansión futura.

Los materiales para la construcción de la vivienda incluyendo mobiliario, serán las que puedan encontrar y manufacturar en el lugar, de esta forma los materiales predominantes para su realización fueron: Adobe, madera, teja, ladrillo, tabique, piedra laja (cantera) y roca basáltica.

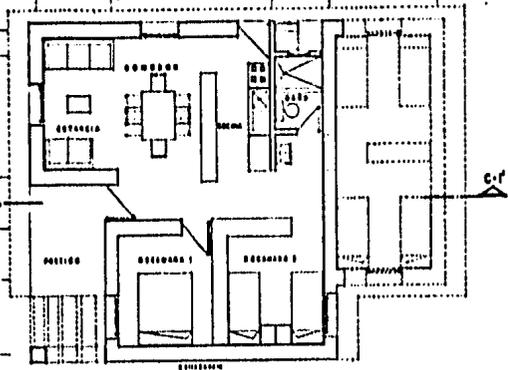
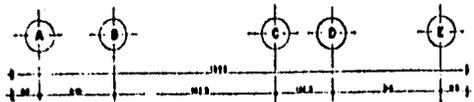
#### Características formales de la vivienda:

La vivienda deberá de integrarse a la tipología predominante de la región que en esta caso se refiere a un tipo colonial-mexicano. La construcción se integrará a esta tipología en la medida que los recursos económicos de la colonia lo permitan. De esta manera los elementos característicos de esa tipología están dados por el pórtico y el uso de arcos o simulación de ellos en el acceso y en los vanos de ventanas, se integrará también el uso de algunos materiales típicos como son las canteras rozadas enmarcando las ventanas o como recubrimiento en los muros exteriores. Las techumbres a dos aguas responden además de tipología a las características climáticas de la región.

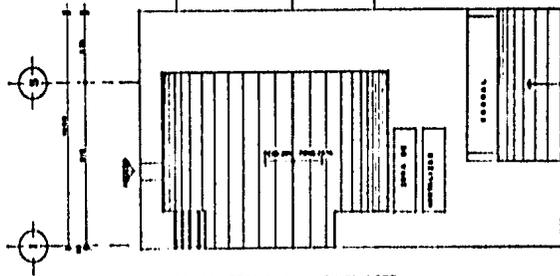
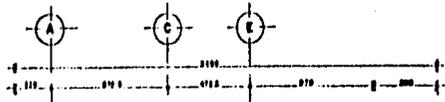
#### Ubicación de la vivienda respecto al lote:

Todos los proyectos arquitectónicos contemplan un acceso de servicio en el lote, esto por la necesidad del guardado de granos, animales, maquinaria o herramienta en la parte posterior de este, que para tal caso podrán requerir de algún tipo de vehículo.

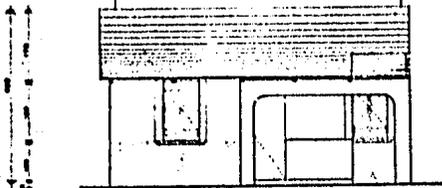
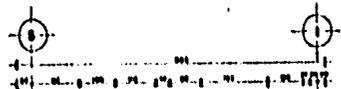
La vivienda ocupará aproximadamente de una tercera parte a la mitad del predio, dando oportunidad a la construcción de una área en la parte posterior para ser utilizado como bodega, taller o corral, así mismo se propone una zona para la producción de hortalizas para el consumo familiar.



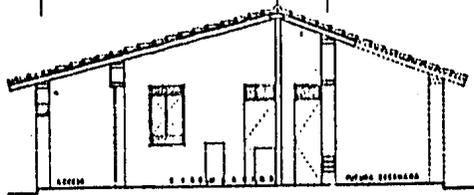
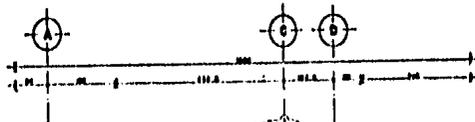
PLANTA ARQUITECTONICA



PLANTA DE TECHUMBRES EN EL LOTE



FACHADA DE ACCESO



CORTE C-I-C'I

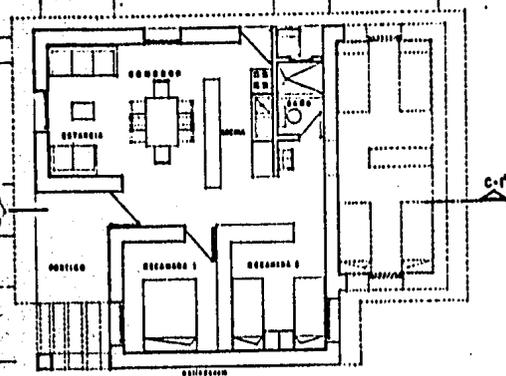
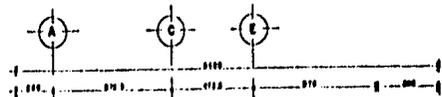
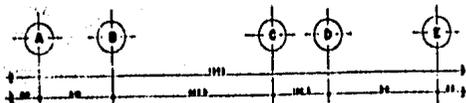
NOTAS

- MODO CORTA A CAR
- MODO CORTA A PARE
- LAS CORTAS ESTAN EN EL LOTE
- LAS NOTAS SON EN EL LOTE

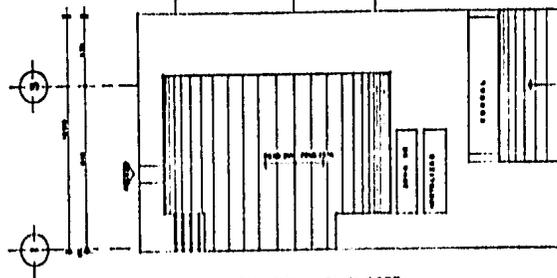
VIVIENDA TIPO 1	
AREA CONSTRUIDA:	27.10 M <sup>2</sup>
PROGRAMA TIPO:	22.45 M <sup>2</sup>
AMPLIACION:	100 M <sup>2</sup>
AREA TOTAL:	100 M <sup>2</sup>

DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO  
Taller 6  
TAXCO, GUERRERO

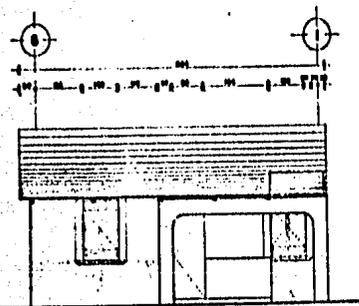
PLANO:  
PLANTA ARQUITECTONICA  
PLANTA DE TECHUMBRES  
FACHADA Y CORTE VIV. T. 1  
Escala: 1:50 Nº 16  
Fecha: mayo  
Proyecto: 21-01-01  
A-1-01  
Arquitecto:  
Miguel Pastora Rosales 202748-8  
Miguel Angel Human Mesa 212610-6  
U. N. A. M  
ARQUITECTURA



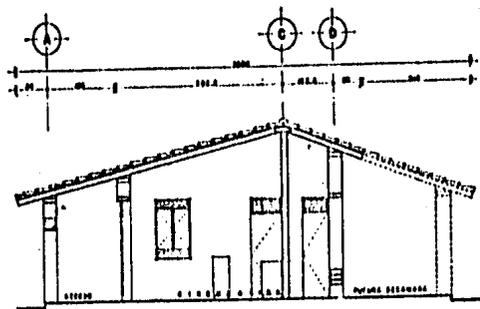
PLANTA ARQUITECTONICA



PLANTA DE TECHUMBRES EN EL LOTE



FACHADA DE ACCESO



CORTE C-I-C-I'

- NOTAS**
- LINEA COTA A DUE
  - LINEA COTA A PERI
  - LAS CORTES ESTAN EN ALTERNANCIA
  - LAS COTAS SON AL 0.00+00

VIVIENDA TIPO I	
AREA CONSTRUIDA:	61.000
PANORAMA CLAS.	07.1200
AMPLIACION	33.0300
AREA TOTAL	100.7500

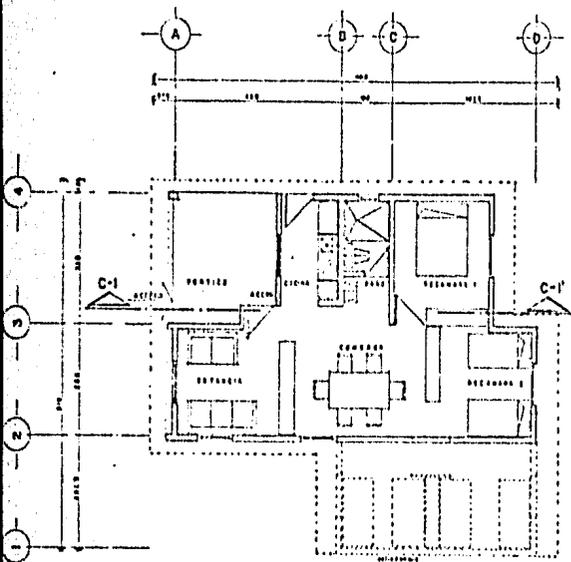
**DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO**  
**TAXCO, GUERRERO**

PLANO:  
 PLANTA ARQUITECTONICA  
 PLANTA DE TECHUMBRES  
 FACHADA Y CORTE VIV. T I

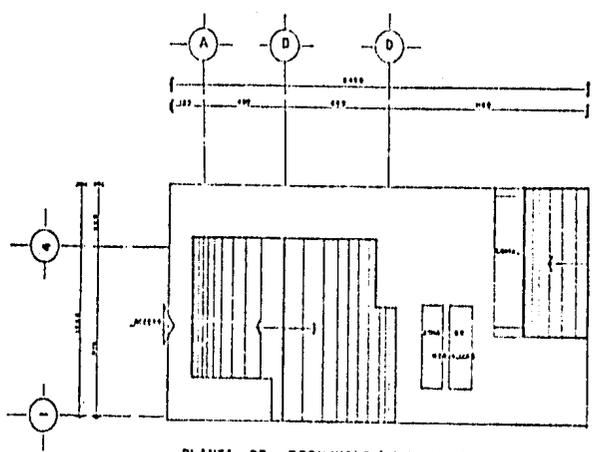
PROYECTOS:  
 Ignacio Pastora Rolon 2623740-6  
 Director de Proyectos Arquitectonicos  
 Miguel Angel Numan Maza 2117476

U. N. A. M.  
 ARQUITECTOS

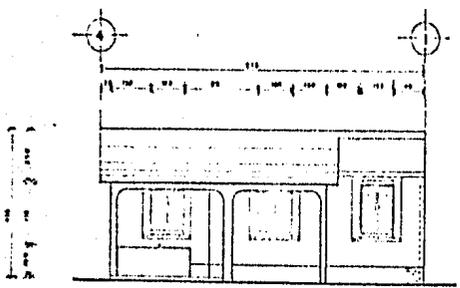
TESIS PROFESIONAL



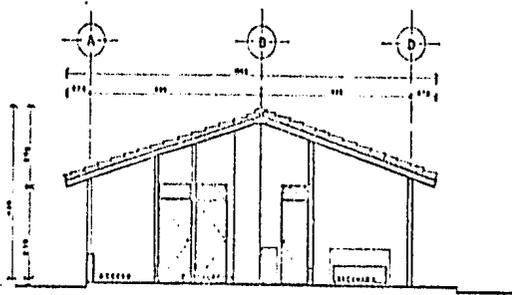
PLANTA ARQUITECTÓNICA



PLANTA DE TECHUMBRE EN LOTE



FACHADA DE ACCESO



CORTE C-1-C-1'

NOTAS

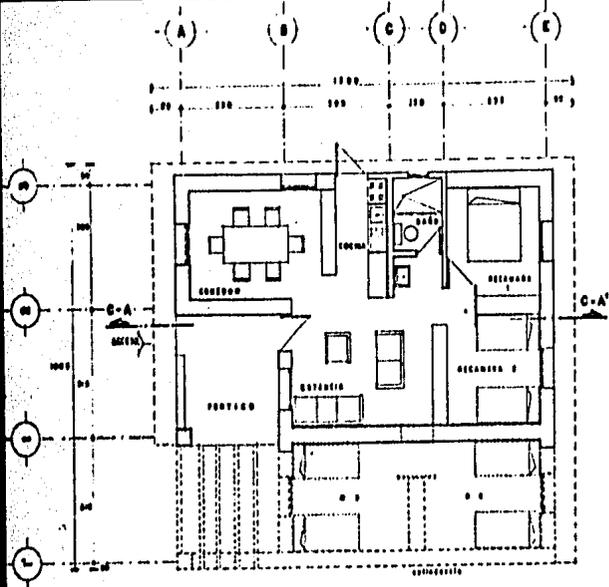
- + LOTEADO 1970 L.S.

NUMERO 200 2  
 AREA CONSTRUIDA  
 PROYECTO 1970  
 AUTORIZACION  
 1970

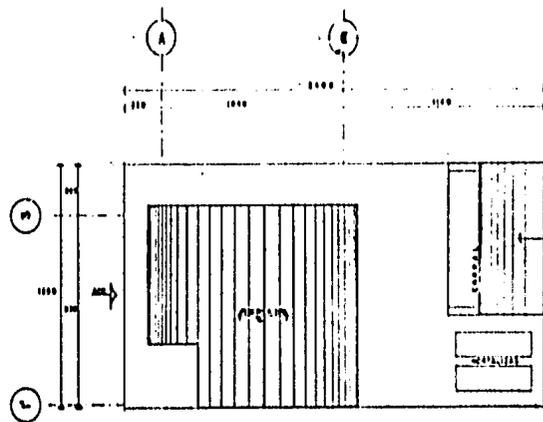
DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO  
**TAXCO, GUERRERO**

PLANO:  
 PLANTA ARQUITECTÓNICA  
 PLANTA DE TECHUMBRE  
 FACHADA Y CORTE C-1-C-1'

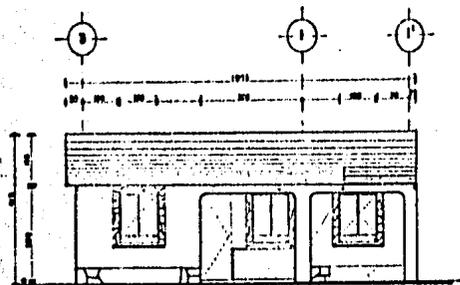
U. N. A. M.  
 ARQUITECTURA  
 AUTODIDACTICA



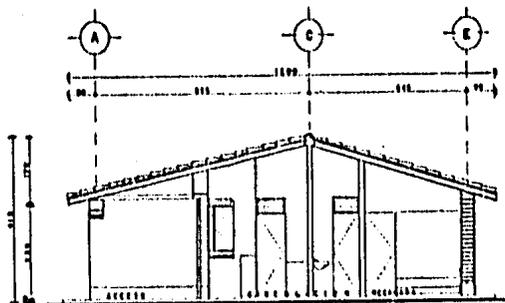
PLANTA ARQUITECTONICA



PLANTA DE TECHUMBRES EN EL LOTE



FACHADA DE ACCESO



CORTE C-A - C-A'

**NOTAS**

- INDICA COTO A CUB
- INDICA COTO A PÁIS
- LAS COTAS ESTAN DEMAS EN CM
- LAS COTAS VISEY AL D-DULO

VIVIENDA TIPO 3  
 AREA CONSTRUIDA  
 PRIMERA ETAPA : 80 00 M<sup>2</sup>  
 AMPLIACION : 35 00 M<sup>2</sup>  
 AREA TOTAL : 115 00 M<sup>2</sup>

**DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO**  
**TAXCO, GUERRERO**

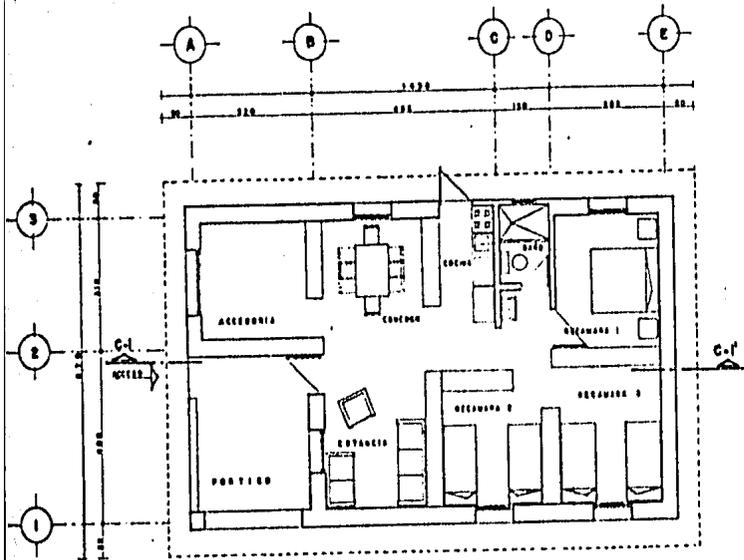
PLANO:  
 PLANTA ARQUITECTONICA  
 PLANTA DE TECHUMBRES  
 FACHADA Y CORTE VIV. T 3

nombre:  
 Horacio Pastora Melano 7122746 4  
 Victor M Garcia Caballero 7109860 3  
 Miguel Angel Roman Mora 7174705 5

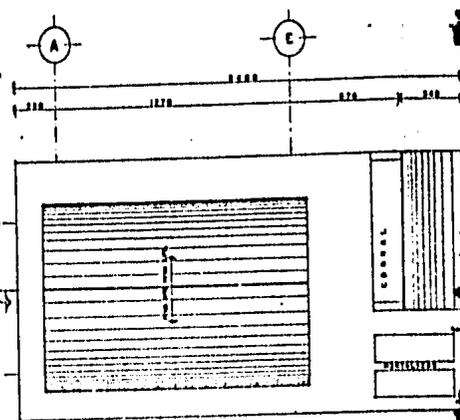
ESC 1:50 Nº 17  
 fecha: 25-01-81  
 clase: A-3-03

**U. N. A. M.**  
 ARQUITECTURA  
 AUTOGUBIERNO

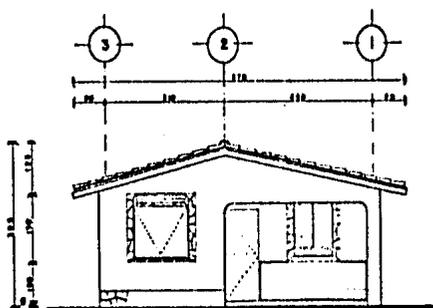
TESIS PROFESIONAL



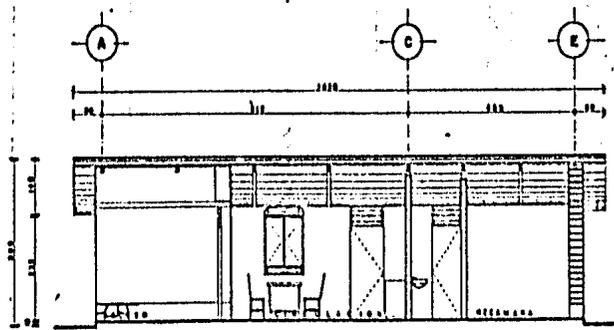
PLANTA ARQUITECTONICA



PLANTA DE TECHUMBRES EN EL LOTE 800: 1:100



FACHADA DE ACCESO



CORTE C-1 - C-1'

NOT  
 + INDICA  
 - INDICA  
 LAS COTAS  
 LAS COTAS

VIVIENDA VIV  
 AREA CONSTRUIDA  
 184.40

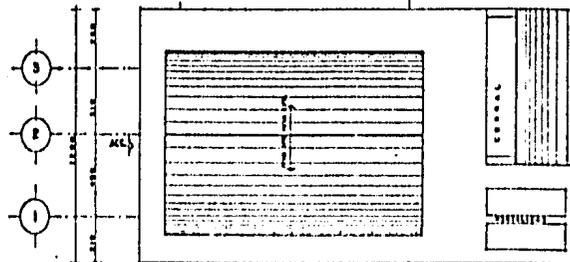
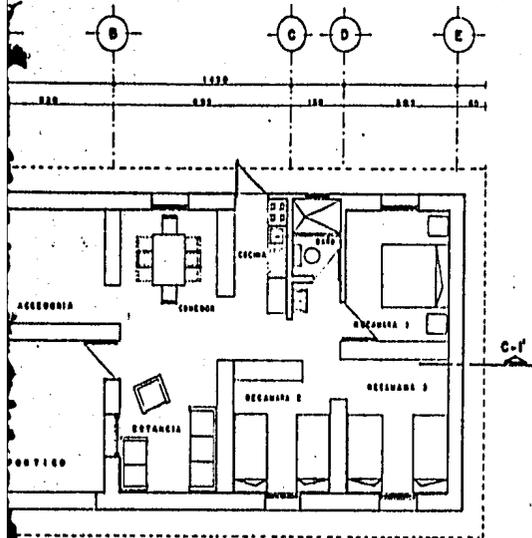
DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO

TAXCO, GUERRERO

PLANO:  
 PLANTA ARQUITECTONICA  
 PLANTA DE TECHUMBRE  
 FACHADA Y CORTE VIV. T.4

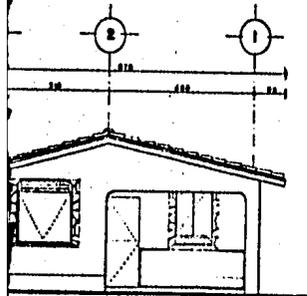
nombrados:  
 Horacio Pastrana Relana 7422748-4  
 Victor Al Garcia Caballero 7100060-3  
 Miguel Angel Ruyman Meza 7174709-5

TERMINO PROFESIONAL

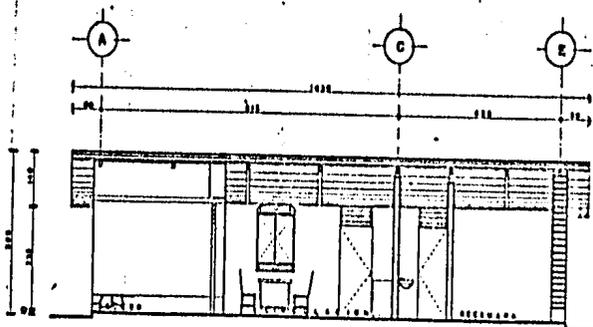


PLANTA DE TECHUMBRES EN EL LOTE 1:100

PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA DE ACCESO



CORTE C-I - C-I

NOTAS

- +— INDICA COTA A EJE
- INDICA COTA A PISO
- LAS COTAS ESTADYADAS EN C.M.S.
- LAS COTAS MUEEN AL DIBUJO

VIVIENDA TIPO 4  
 AREA CONSTRUIDA TOTAL  
 124.46 m<sup>2</sup>

**ARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO**  
**TAXCO, GUERRERO**

PLANO:  
 PLANTA ARQUITECTONICA  
 PLANTA DE TECHUMBRE  
 FACHADA Y CORTE VIV. 4

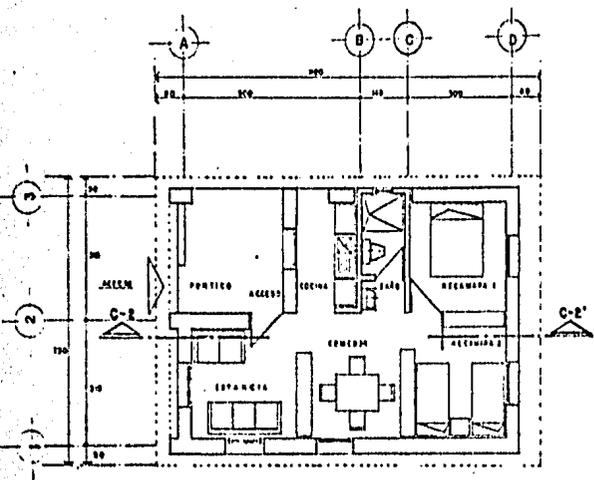
esc: 1:100 N° 18

fecha: 25-05-63 elev: A-4-04

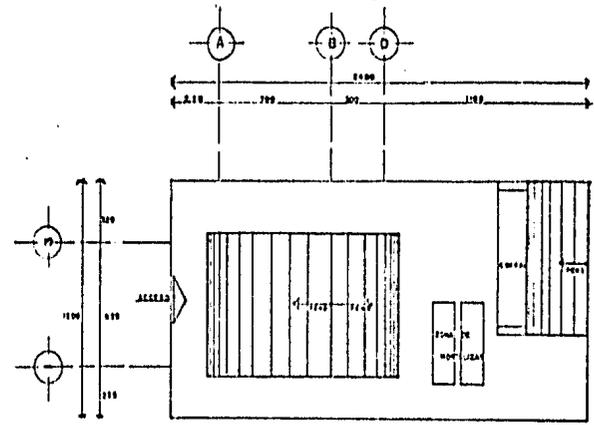
nombrs:  
 Horacio Pastora Helano 7422740-4  
 Victor Al Garcia Caballero 7102400-3  
 Miguel Angel Roman Arza 7174100-3

U. N. A. M.  
 ARQUITECTURA  
 AUTOGUBERNO

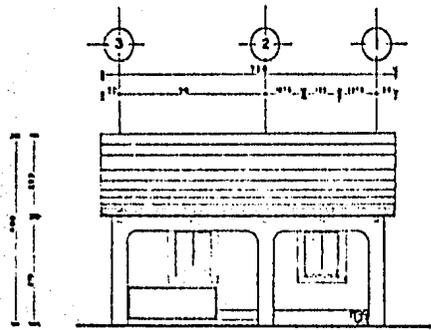
TERIS PROFERIONAL



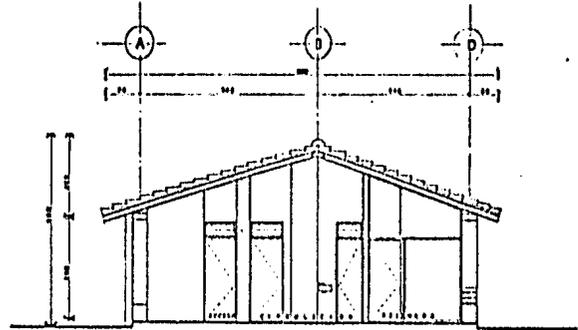
PLANTA ARQUITECTONICA



PLANTA DE TECHUMBRES EN LOTE



FACHADA DE ACCESO.



CORTE C-2 - C-2'

**NOTAS**  
 1. FONDO CON 6 000  
 2. FONDO CON 6 000  
 3. LOS ESPAS ENTRE DADOS SON  
 LOS ESPAS PERO AL DIBUJO

PERIMETRO TIPO 2.  
 AREA CONSERVADA TOTAL  
 8000 m<sup>2</sup>

# DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO

## TAXCO, GUERRERO

Tallor 6

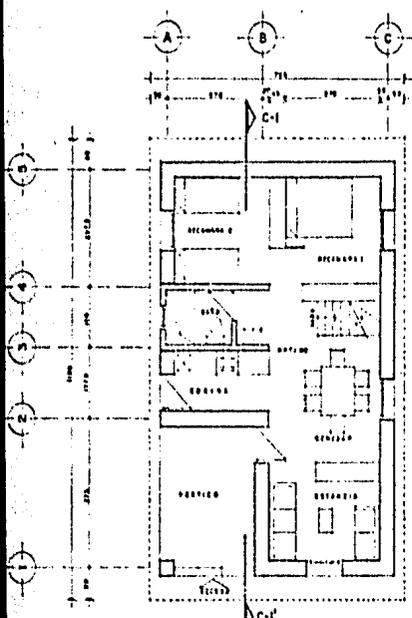
PLANO:  
 PLANTA ARQUITECTONICA  
 PLANTA DE TECHUMBRES  
 FACHADA Y CORTE VIV. T.5

PROYECTOS:  
 Horacio Quintana Retana 3122736-4  
 Yulio M. Alvarez C. 3122736-5  
 Miguel Angel Ruelas Perez 3122736-5

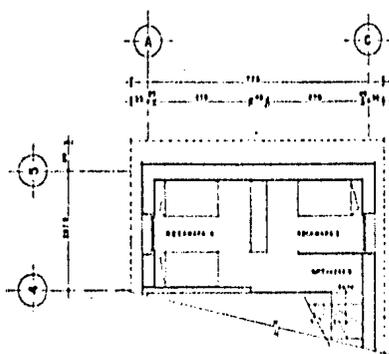
000 1 00 07 19  
 fecha: 07/00  
 A-5 - 05

U. N. A. M.  
 ARQUITECTURA  
 AUTOCORPORADO

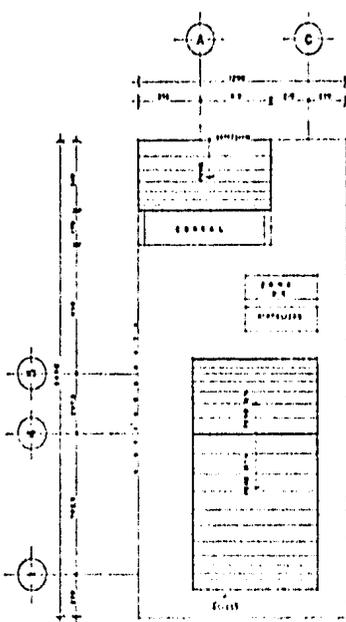
TESIS PROFESIONAL



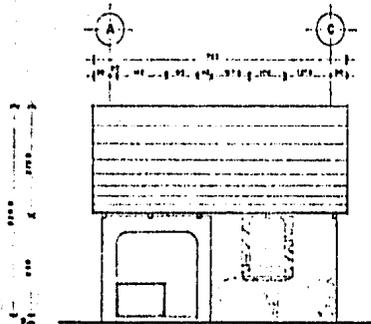
PLANTA BAJA ARQUITECTONICA



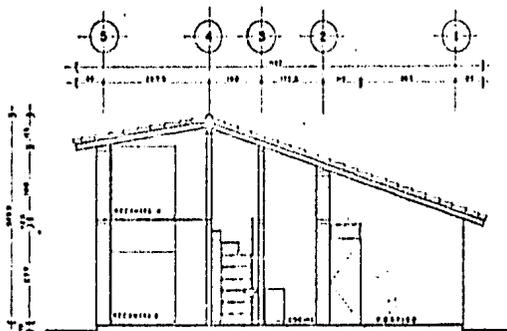
PLANTA ALTA TAPAICO



PLANTA DE TECHUMERES EN EL LOTE esc. 1:100



FACHADA DE ACCESO



CORTE C-I-C'I

NOTAS

- 1- MOEDA ESTÁ A 1:0
- 2- MOEDA ESTÁ A 1:50
- LOS DATOS ESTÁN SABIENDO EN EL
- LOS DATOS EN CEN. M. DE 1960.

RESUMEN DE TIPO 1

AREA CONSTRUIDA	60.40 m <sup>2</sup>
PLANTA BAJA	60.40 m <sup>2</sup>
PLANTA ALTA	21.10 m <sup>2</sup>
AREA TOTAL	81.50 m <sup>2</sup>

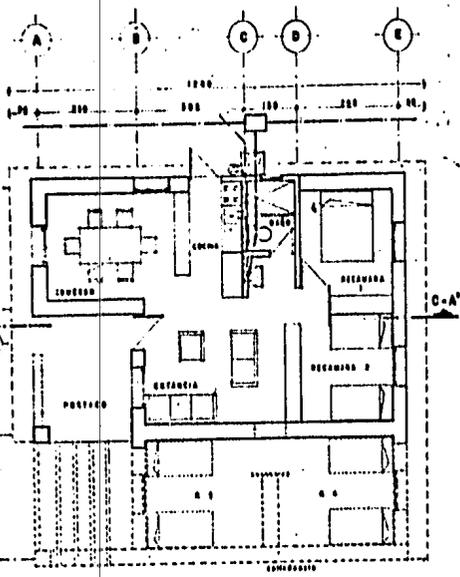
DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO  
TAXCO, GUERRERO

PLANO:  
PLANTA ARQUITECTONICA  
PLANTA DE TECHUMERE  
FACHADA Y CORTE VIV. T. G.

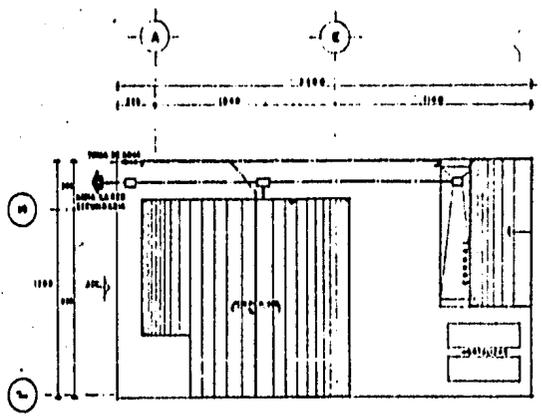
NUMEROS:  
Hacienda Pastores Reforma 7422740-4  
Victor M. Garcia Casillero 7107000-3  
Miguel Angel Ponce de Leon 2700000-4

NO. 20  
Escala 1:50  
A-6 06  
U. N. A. M.  
ARQUITECTURA  
AUTOCORPORADO

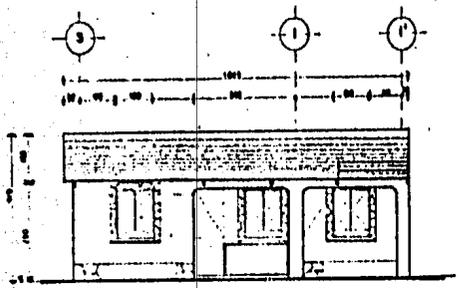




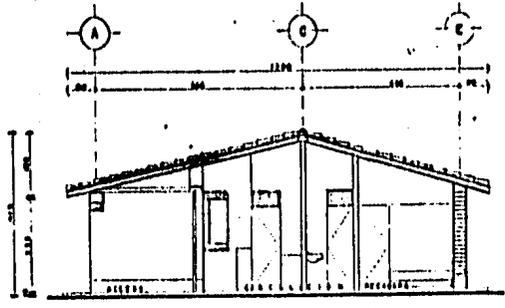
PLANTA ARQUITECTONICA



PLANTA DE TECHUMBRES EN EL LOYE



FACHADA DE ACCESO



CORTE C-A-C-A'

**SIMBOLOGIA**

- ALZADO DE CONCRETO PARA IMPRESION EN
- IMPRESION DE COLORES
- LINEA DE CERO FICHA
- TUBERIA DE CERO CALIENTE
- ALZADO DE ACERO
- ALZADO DE CEMENTO
- ALZADO DE MADERA
- CALENTADOR DE AGUA

**DATOS HIDRAULICOS**

DEBIDO: 400 LIT / PULGADA  
 DE SE MÓDULO/PULGADA  
 COSTADO: 600 LIT / PULGADA

VER DETALLES EN BORTALLOS DE  
 VIVIENDA

**NOTAS**

- CUBIERTA ESTÁ A 2.50
- MADERA ESTÁ A 2.50
- LAS CORTES ESTÁN BASAS EN CMO
- LAS CORTES MISEN AL 0-0-00

VIVIENDA TIPO B  
 AREA CONSTRUIDA  
 PRIMERA ETAPA: 64.00 m<sup>2</sup>  
 AMPLIACION: 36.00 m<sup>2</sup>  
 AREA TOTAL: 100.00 m<sup>2</sup>

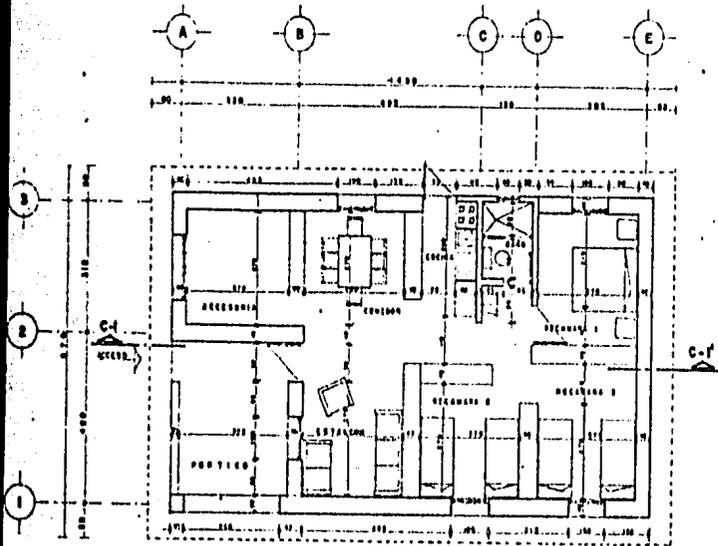
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUERRERRO

**TAXCO, GUERRERRO**

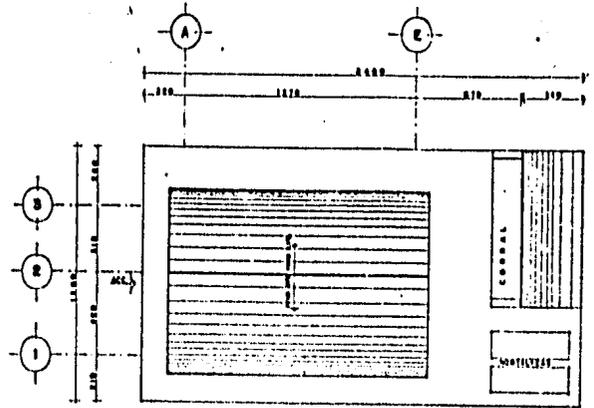
PLANO:  
**INSTALACION HIDRAULICA  
 Y SANITARIA**

AUTOR: U. H. A. M.  
 ASISTENTE: A. M. S. S. S.

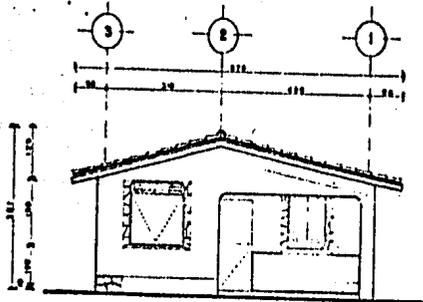
TALLER 6



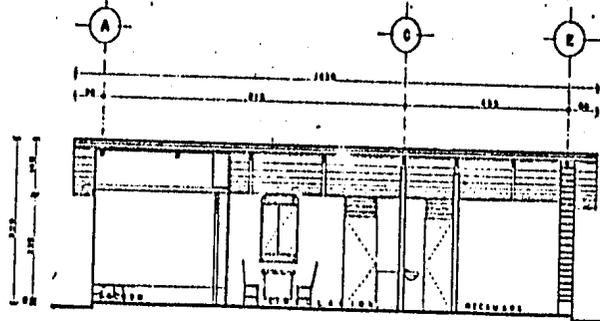
PLANTA ARQUITECTONICA



PLANTA DE TECHUMBRES EN EL LOTE 000: 1:100



FACHADA DE ACCESO



CORTE C-1 - C-1'

- NOTAS**
- INDIKA COTA A OJE
  - INDIKA COTA A PISO
  - LAS COTAS ESTAN DADAS E
  - LAS COTAS SIEN AL DNU.

VIVIENDA TIPO 4  
 AREA CONSTRUIDA TOTAL  
 12.4.40 m<sup>2</sup>

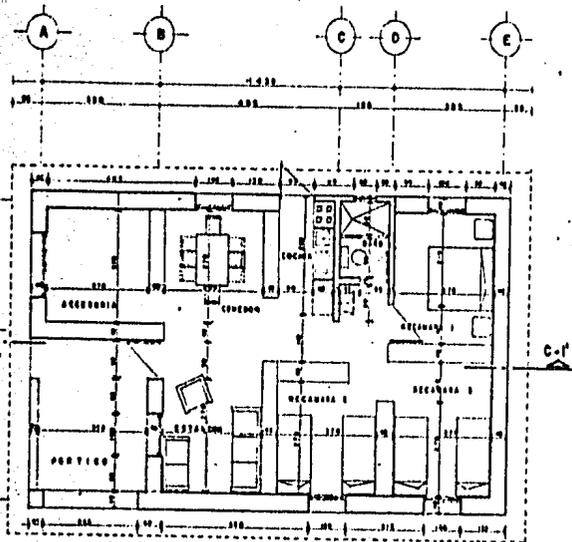
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

TAXCO, GUERRERO

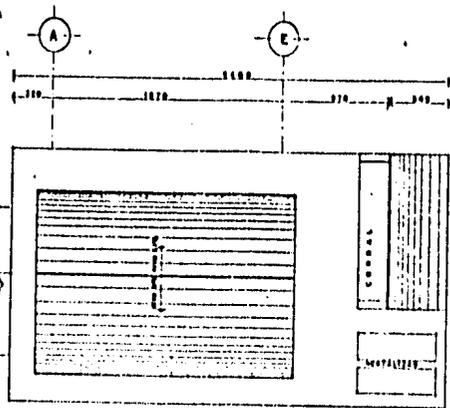
PLANO: ALBARRERIA  
 fecha: 15-11-60  
 U. N. A. ARQUITECTA  
 Horacio Pastora Retana 1422746-4  
 Victor M Garcia Caballero 7107150-3

Taller 6

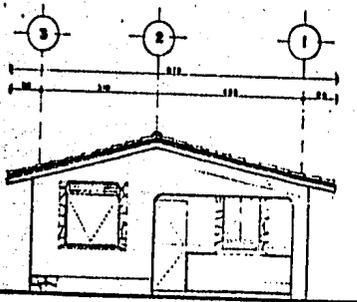
TRABAJO PROFESIONAL



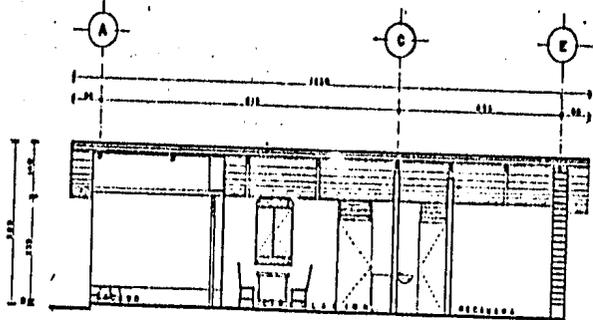
PLANTA ARQUITECTONICA



PLANTA DE TECHUMBRES EN EL LOTE 800 : 1:100



FACHADA DE ACCESO



CORTE C-I - C-I'

**NOTAS**

- +— INDICA COTA A EJE
- +— INDICA COTA A PISO
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN CM.
- LAS COTAS SIEN AL DIBUJO

VIVIENDA TIPO 4  
 AREA CONSTRUIDA TOTAL  
 126.40 m<sup>2</sup>

TAXCO, GUERRERO

PLANO:

ALBAÑILERIA

ESC 100 1/1 24

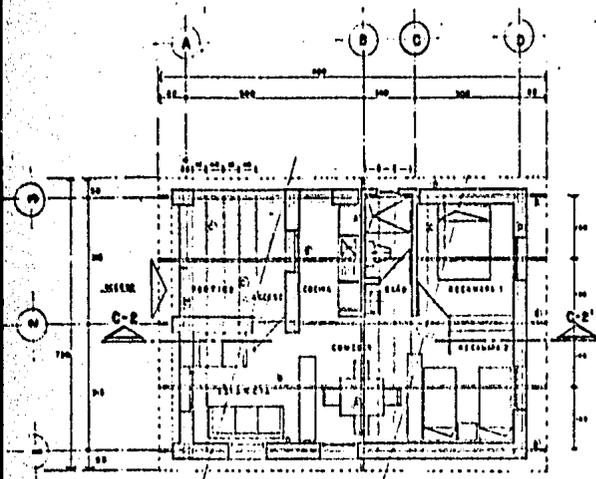
fecha 27/06/55  
 88-1045 AALUC

Horacio Pastora Retana 7422746-4  
 Victor Al Garcia Caballero 7104150-3  
 Miguel Angel Bonilla Reyes 7104150-4

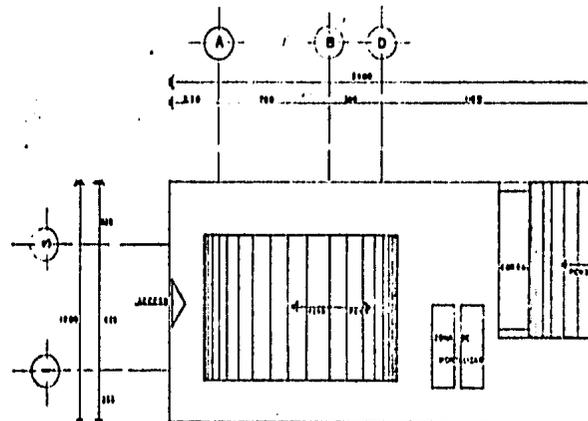
U. N. A. E.  
 ASOCIACION DE  
 ARQUITECTOS

TEMA PLUVIOMETRIA





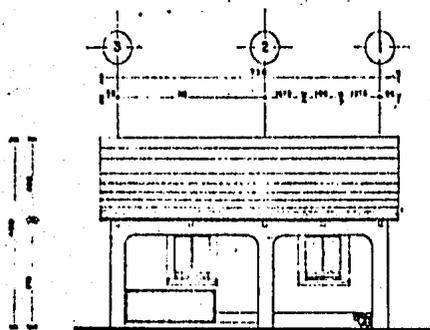
PLANTA ARQUITECTONICA



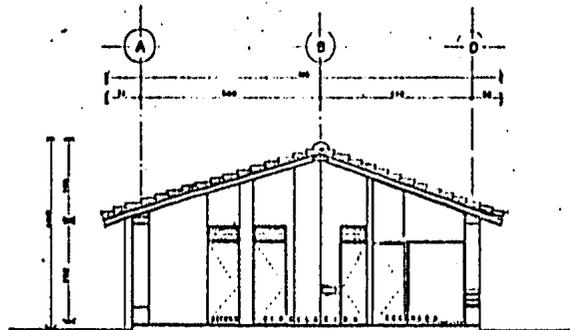
PLANTA DE TECHUMBRES EN LOTE

SIMBOLOGIA

- ① TIRA DE MADERA 6" x 6"
- ② PUNTO DE CONEXION 6" x 6"
- ③ TIRAS DE MADERA 6" x 6"
- ④ DISTRIBUCION, PUNTO DE 6" x 6"



FACHADA DE ACCESO



CORTE C-2 - C'2

NOTAS

- 1. TODA TIRA A 60°
- 2. TODA TIRA A 90°
- 3. LOS CORTES ESTAN EN EL UNO
- 4. LOS CORTES DEBE AL FINAL

PROYECTO TIPO 6  
 AREA CONSTRUIDA TOTAL  
 100 M<sup>2</sup>

PLANTA ESTRUCTURAL  
 CON DETALLES ESTRUCTURALES  
 EN CONSULTA DEL INGENIERO

DESARROLLO INDIRIGIDO DEL GOBIERNO  
**TAXCO, GUERRERO**

PLANO: 100 100 0-25  
 CRITERIO DE ESTRUCTURA  
 NOMBRE:  
 Mexico, Puebla, Mexico 222116 4  
 Valor M. G. C. 210300 2  
 U. N. A. M.  
 INGENIERO

## ANEXO "A"

### Desarrollo de mobiliario

Históricamente el problema habitacional se remota a los orígenes del hombre mismo. En un principio el individuo tiene como única habitación, aquella que le brinda la naturaleza misma, en su evolución natural va encontrando los elementos necesarios para modificar su vivienda en función a sus necesidades.

Este fenómeno es resultado de un proceso de desarrollo político y social de los pueblos.

En países en vías de desarrollo, como es el caso de México, este problema adquiere mayores dimensiones, principalmente por su gran crecimiento demográfico y por la falta de interés al sector vivienda.

De este modo la población popular es demandante de vivienda de interés social que satisfaga sus necesidades primordiales o sean viviendas funcionales.

Lo funcional no sólo se logra con la correcta organización y dimensionamiento de los espacios arquitectónicos, sino que el mobiliario juega un papel muy importante dentro de las funciones de una vivienda.

El presente estudio y análisis de muebles pretende lograr una mejor solución al problema habitacional de índole popular, resolviendo las necesidades presentadas por el usuario, en función de las actividades realizadas dentro del hogar.

#### Objetivos del trabajo:

Esencialmente, el primer objetivo al diseñar un mobiliario especial para este tipo de vivienda, es que sin modificaciones constructivas o estructurales, se logren multiplicar los usos y funciones de los es-

pacios interiores; como consecuencia de esto se conseguirá prescindir de varios muebles tradicionales.

Se pretende:

- a) Que los muebles diseñados sean multifuncionales;
- b) Nuestro mobiliario podrá dar espacios abiertos y a la vez definir actividades.
- c) Se conseguirá crear espacios móviles en virtud de las necesidades o costumbres del usuario.
- d) Crear diseños congruentes al material y mano de obra disponibles del lugar y de acuerdo a las condiciones económicas de los usuarios.

Sin embargo, no haremos a un lado la realidad concreta de lo que representa para el usuario ciertos muebles, que por costumbre son casi imposible de desechar; citaremos algunos de estos:

Dormitorios: camas y literas.

Estancia: sillones o sofás

Comedor: mesa y sillas

Cocina y baño: muebles de línea.

Considerando que el material predominante es la madera, todos los muebles y módulos fueron diseñados con

medidas múltiples de 15 cm., estandarizando las dimensiones de sus partes, logrando con esto que el trabajo sea invariable y reduciendo enormemente el desperdicio del material y mano de obra.

Los sistemas estructurales, los materiales y los sistemas constructivos corresponden a la tecnología local, esto es, que los muebles se realizarán con la herramienta, material mano de obra, y en los talleres que existirán dentro de la Cooperativa del Desarrollo Habitacional, con lo que se asegura que los posibles costos previstos disminuyan considerablemente.

Se pretende que el aspecto formal del mobiliario sea acorde a las características tipológicas del lugar, además, que su dimensionamiento no fuese arbitrario. Esto fue solucionado en función a las medidas antropométricas del usuario.

Antes de entrar directamente a la investigación, nos referiremos a las fuentes de información, sin las cuales no se podría haber llevado a cabo este diseño de mobiliario.

Una de nuestras fuentes de apoyo fue conseguida en la Facultad de Arquitectura - Escuela de Diseño Industrial, con diferentes tesis de "Mobiliario de Interés Social" que nos aportaron la base suficiente para elaborar un análisis y diseños propios. La mayoría de las tesis están basadas en los diferentes estudios hechos por aquellas instituciones encargadas de la construcción de vivienda popular, como son: INDECO, FOVISSSTE; INFONAVIT, D.D.F., etc., así como estudios del mercado de la madera en el estado de Guerrero y diversas investigaciones sobre utilización, manejo y sistemas constructivos del material.

La principal fuente o fuentes de información fue recabada en el lugar, obteniéndose el tipo de material predominante y de fácil acceso a todos, además de la mano de obra especializada en el trabajo de la madera, siendo de mayor preferencia para ellos, decidiendo el siguiente Proceso de Diseño:

El mobiliario deberá dar respuestas favorables a las actividades y necesidades de sus usuarios, por esto mismo nuestro estudio se inicia con el conocimiento de las actividades de las familias "tipo" realizadas en un día común.

A continuación presentamos un cuadro de estas actividades mencionando quién las hace, qué mueble y qué espacio requiere.

ACTIVIDAD	PARTICIPANTES	REQUIERE	
		Mueble(s)	Espacio
Dormir	Todos	Cama(s) Litera(s)	Dormitorio
Vestirse	Todos	Guardado de ropa, calzado y varios	Dormitorio
Aseo e higiene personal	Todos	Muebles de línea y posible guardado de utensilios de limpieza	Baño
Limpieza y/o preparación de alimentos y trastos	Madre, hija, cuñada, etc.	Muebles de línea, guardado de alimentos y trastos y mesa de preparación	Cocineta o cocina
Alimentarse	Todos	Mesa, sillas y posible guardado de utensilios	Comedor o cocina
Alimentación de animales domésticos y cultivo de hortalizas	Variado Por lo regular lo hacen quienes se quedan en casa	Guardado de alimentos Esp. de granos, además de instrumentos de labranza	Patio de servicio, posible bodega o en la cocina
Aseo de la vivienda y todo lo que a ella concierne	"	Guardado de utensilios de limpieza	Baño, cocina, patio o bodega
Lavado y planchado de ropa y blancos	"	Tabla de planchar y guardado de ropa y blancos	Dormitorio, cocina, sala, etc.
Descanso, recreación, lectura, etc.	Todos	Mueble propio para lectura, guardado de libros, revistas, etc. y muebles como sillones, sofás, etc.	Sala y dormitorio principalmente (los niños pueden jugar <u>donde</u> de les plazca)
Trabajos manuales en casa (tallador de plata, ebanista, tejedor de palma, etc.)	Principalmente personas con habilidad para ello (padre, madre, hijo mayor, etc.)	Mesa de trabajo, guardado de herramientas y materia prima, etc.	Posible taller, bodega o pórtico (patio)

Con el conocimiento de esto se dividieron las áreas en 5 zonas para su mejor estudio:

1. Zona Dormitorio:

- a) Area para dormir (cama o litera)
- b) Area de guardado de ropa y utensilios
- c) Area para estudio, lectura, etc.

2. Zona Comedor:

- a) Area para comer (mesa y sillas)
- b) Area de guardado de utensilios

3. Zona Estancia:

- a) Area de descanso o recreación, de uso común (muebles de sala)
- b) Area de guardado
- c) Area para estudio o lectura

4. Zona Servicios:

4.1.- Cocina

- a) Area de preparación de alimentos (estufa y mesa)
- b) Area de limpieza de alimentos (fregadero)
- c) Area de guardado de comestibles (refrigerador y/o módulos)
- d) Area de guardado de trastos (módulos)

#### 4.2.- Baño

- a) Area de aseo total y parcial (muebles de línea)
- b) Area de guardado de blancos y utensilios (opcional)

#### 4.3.- Patio trasero y/o de servicios (\*)

- a) Area de crianza de animales
- b) Area de cultivo de hortaliza
- c) Area de lavado y tendido de ropa
- d) Area para posible bodega

(\*) Quizá no requiera de algún mobiliario en particular.

#### 5. Zona de Usos Múltiples:

- a) Generalmente se considera una area para trabajo opcional de la familia, éste puede darse dentro o fuera de la casa (según la actividad) en espacios cerrados o abiertos, etc. (pórtico).

#### ELEMENTOS DEL MOBILIARIO.

Una vez determinado ésto se propuso el mobiliario indispensable para estas actividades y necesidades:

#### Zona dormitorio:

- Cama matrimonial - 1.50 X 1.80 mts.

- Cama individual - 0.90 X 1.80 mts.
- Litera (s) - 0.90 X 1.80 mts.
- Taburete (s) - 0.45 X 0.45 mts.

I/ Módulo (s) de guardado y lectura - opcional

Zona Comedor:

- Mesa para 4 personas - 1.20 X 0.90 mts.
- Mesa para 62 personas - 1.50 X 0.90 mts.
- Mesa para 8 personas - 1.95 X 0.90 mts.
- Sillas o taburetes - 0.45 X 0.45 mts.

I/ Módulo (s) de guardado - opcional

Zona Servicios (cocina o baño)

Cocina:

- Muebles de línea (estufa y fregadero)
- Mesa (s) de preparar alimentos - 0.60 X 0.90 mts. (opcional)
- Taburete (s) - 0.45 X 0.45 mts.

I/ Módulo (s) de guardado - opcional

Baño:

- Muebles de línea (W. C., regadera y lavabo)
- Posible módulo de guardado - opcional

Zona Estancia:

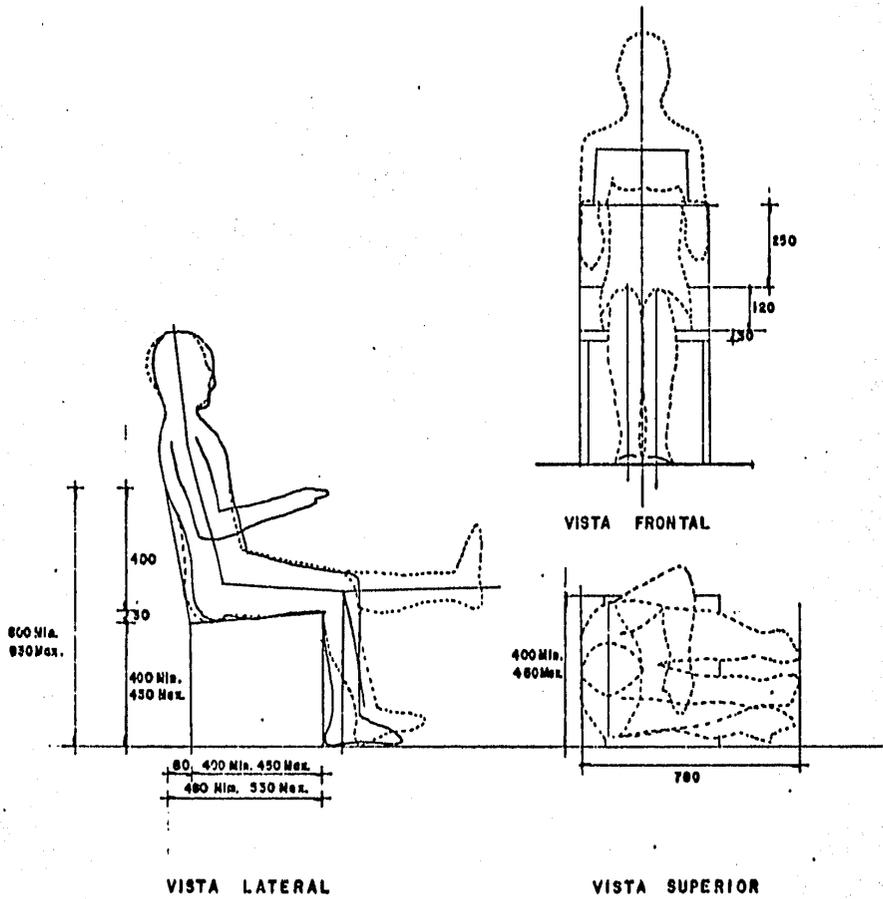
- Sillón o sofá de 5 plazas - 1.95 X 0.75 mts.
- Sillón de 2 plazas - 1.35 X 0.75 mts.
- Sillón de 1 plaza - 0.75 X 0.75 mts.
- Mesita de centro - 0.45 X 0.90 mts.

I/ Módulo (s) de guardado y lectura - opcional.

I/ NOTA:

Los módulos tienen dimensiones variadas, pudiéndose estos distribuir y usar de acuerdo a las necesidades derivadas de las actividades de los usuarios, así como a las necesidades de espacio de cada uno de ellos. Para esto se han diseñado 6 modulaciones con medidas múltiples de 15 cms. por las condiciones mencionadas anteriormente.





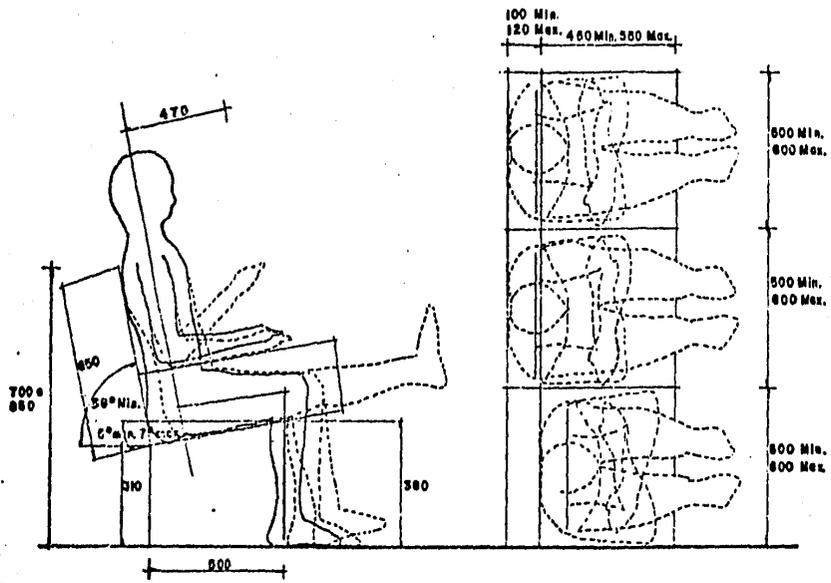
VISTA LATERAL

VISTA FRONTAL

VISTA SUPERIOR

SILLA

PLANO DE ERGONOMIA



VISTA LATERAL

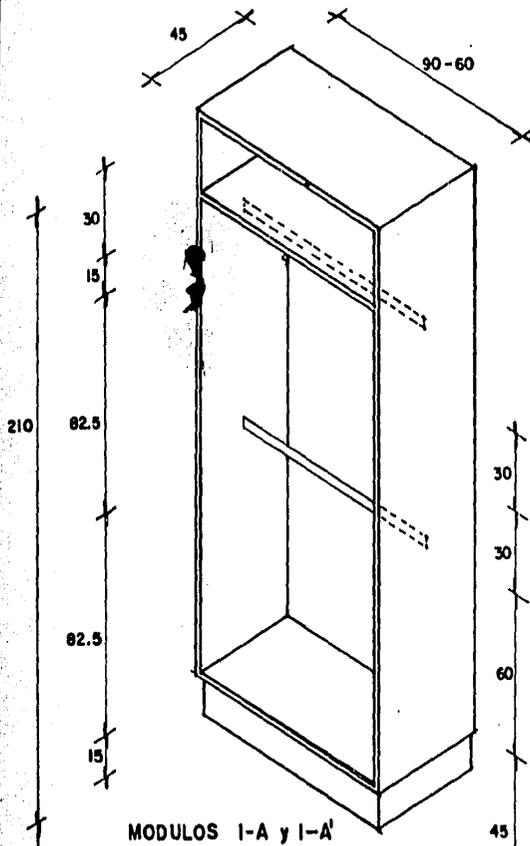
VISTA SUPERIOR

SILLO N

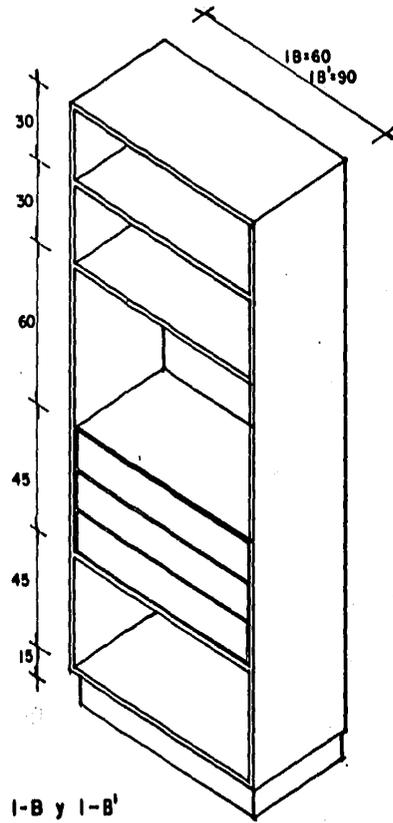
PLANO DE ERGONOMIA



	DIMENSIONES DE MODULOS			
TIPO	ALTURA	FRENTE	FONDO	
1A - 1B	2.10 mts.	0.90 - 0.60 m.	0.45	
2A	1.05 mts.	1.20 m.	0.45	
3A-3B-3C	0.60-0.45-0.30	0.75 m.	0.45	
4A-4B-4C	0.60 mts.	0.60 m.	0.45	
5A - 5B	0.45 mts.	0.45 m.	0.45	
6A	0.45 mts.	1.20 m.	0.45	

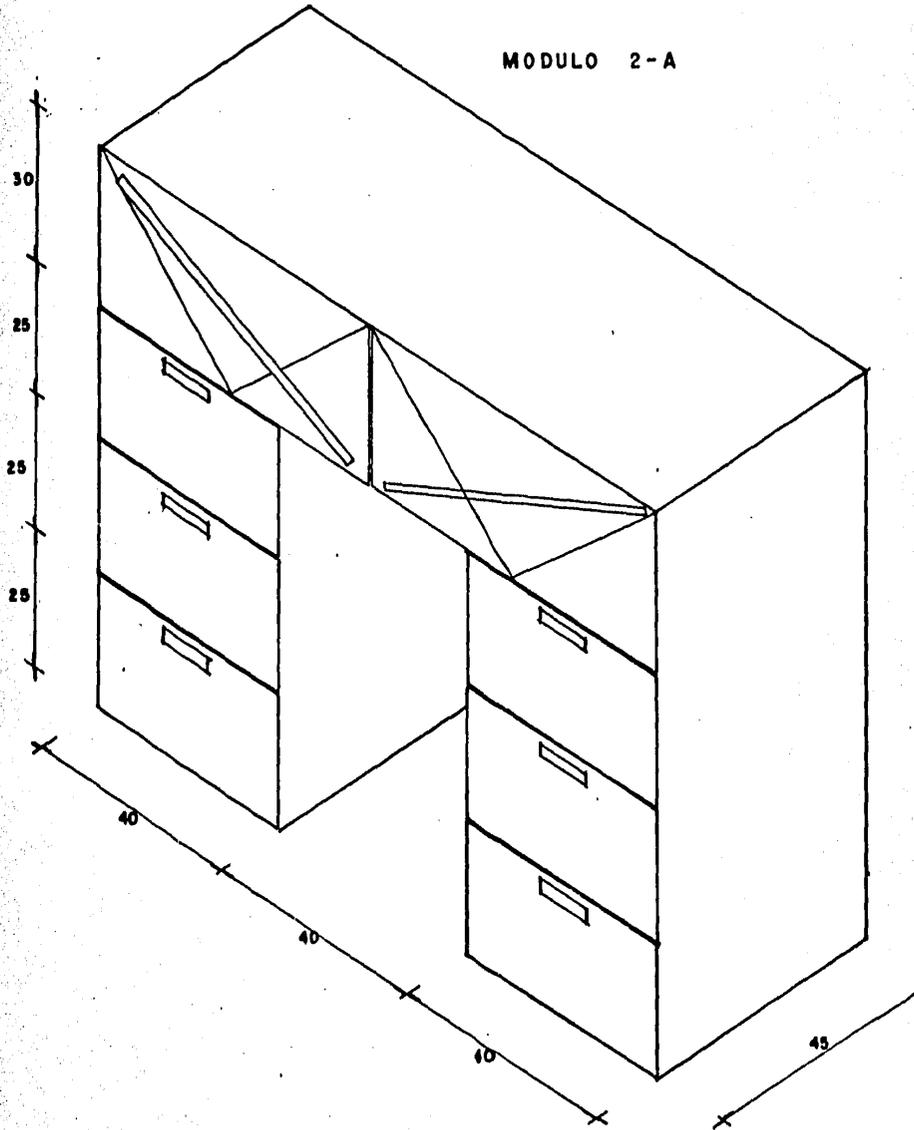


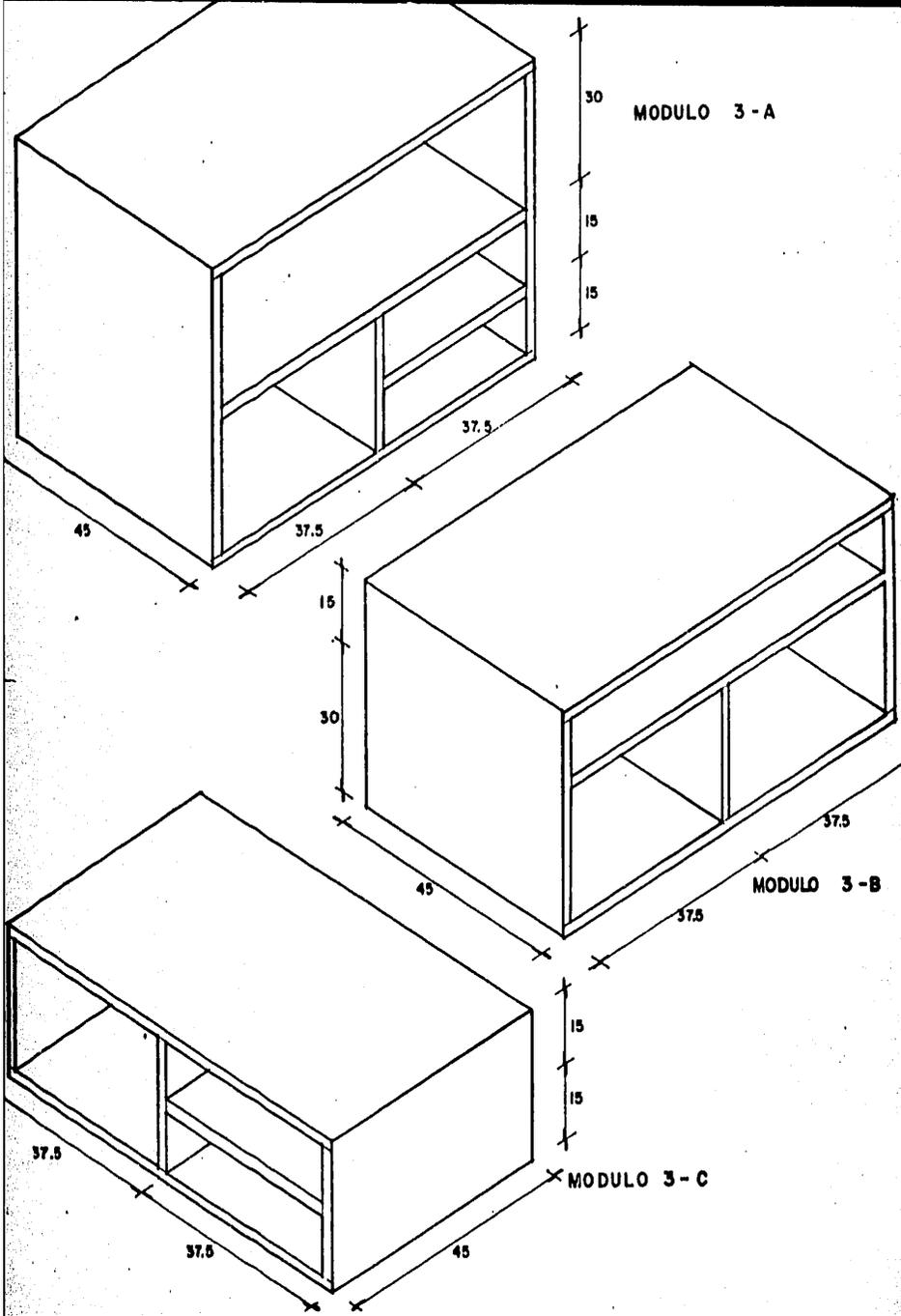
MODULOS I-A y I-A'

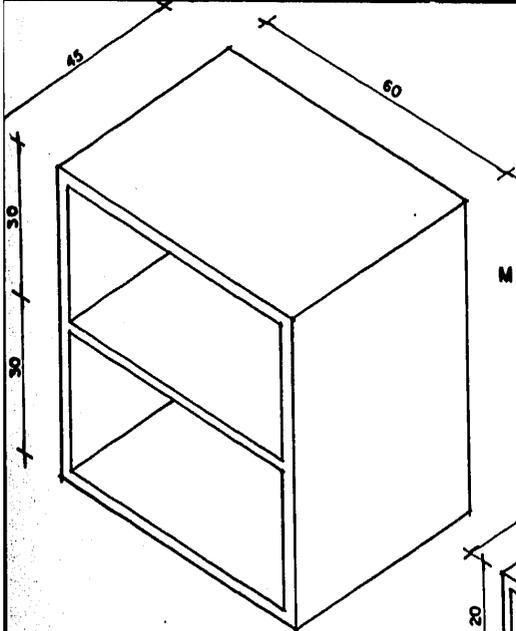


MODULOS I-B y I-B'

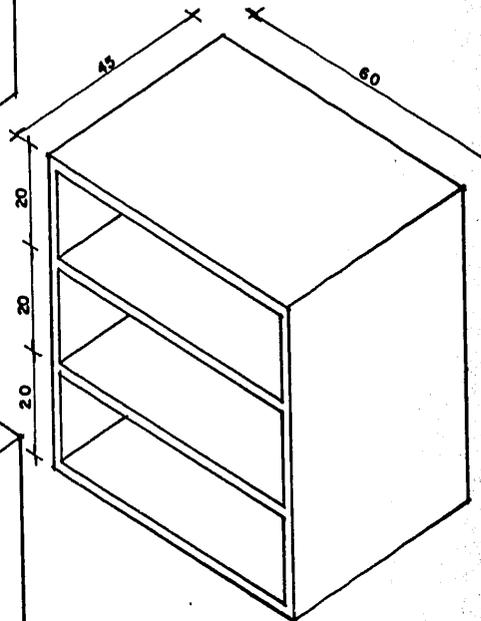
MODULO 2-A



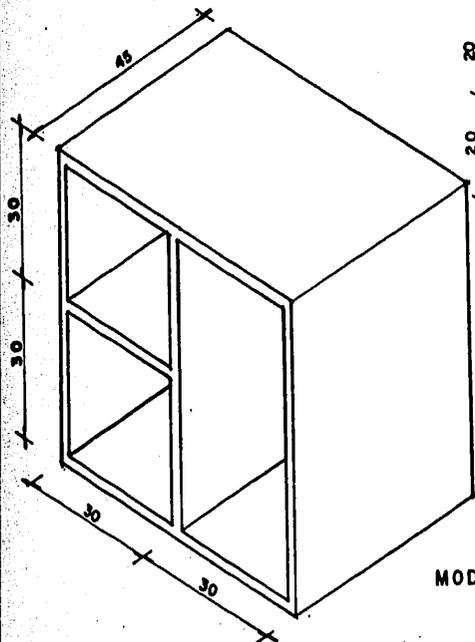




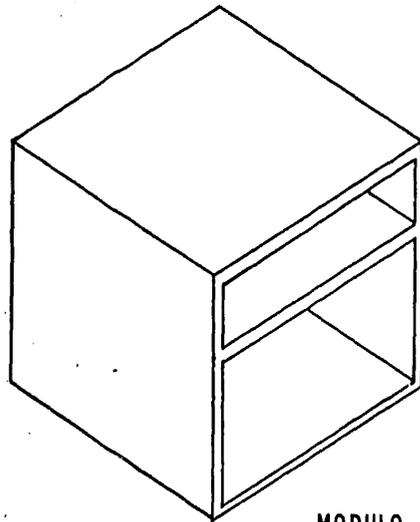
MODULO 4-A



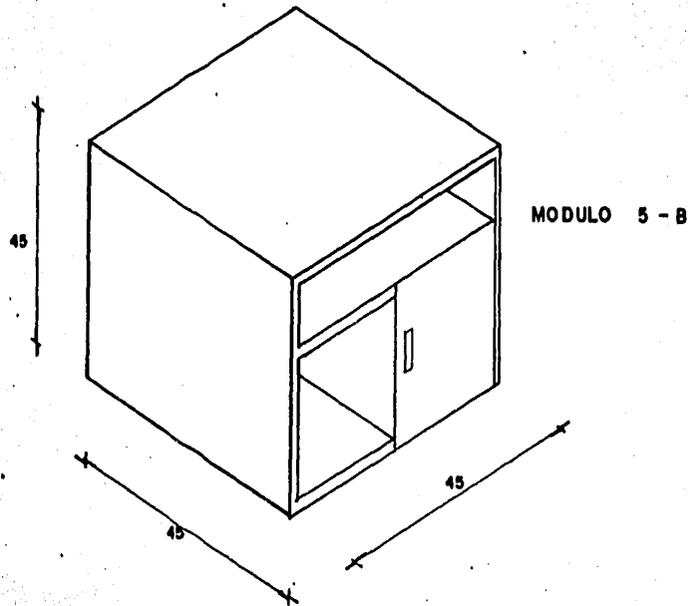
MODULO 4-B



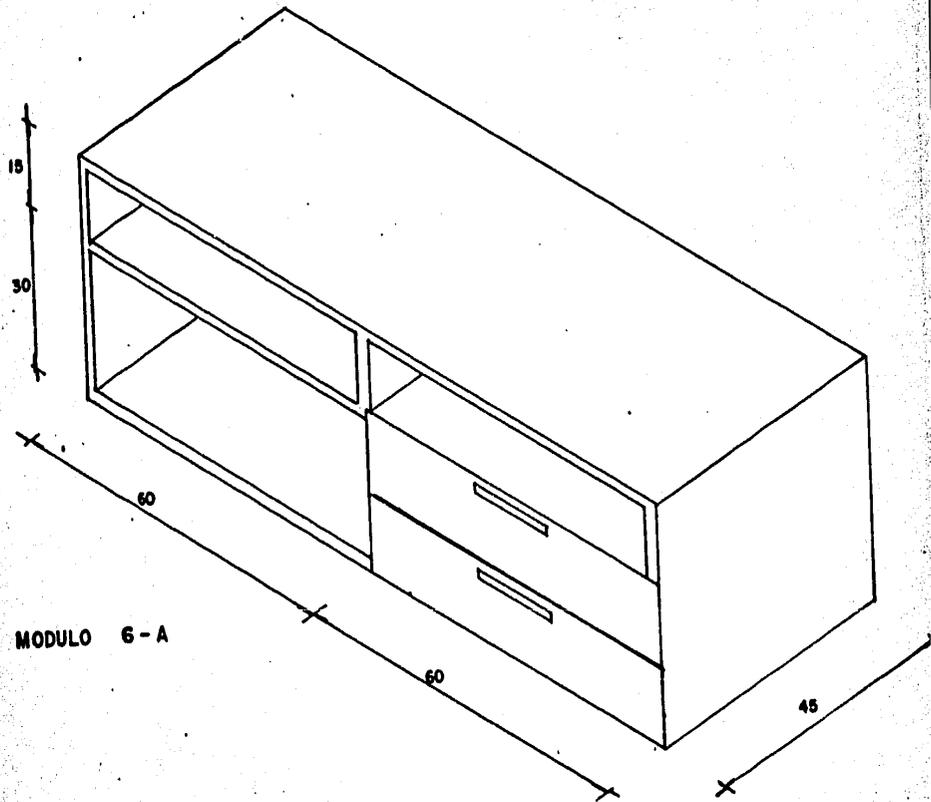
MODULO 4-C



MODULO 5 - A



MODULO 5 - B



MODULO 6 - A

## U S O D E M O D U L O S

Z O N A	G U A R D A D O	M O D U L O
DORMIR	Ropa, zapatos, cosméticos, blancos (sábanas, cobijas, etc.)	1-A, 1-B,
	Varios (libros, juguetes, bolsas, planchas).	2-A, 5-A y 5-B
COMER	Platos, vasos, cubiertos, manteles, servilletas, frutero, etc.	a-B, 4-A y 4-C
ESTAR	Discos, radio, televisor, libros, figurillas, botellas, vasos, etc.	1-B, 3-A, 3-B y 3-C
COCINA	Ollas, platos, vasos, cubiertos, sartenes. servilletas, licuadora, alimentos, etc.	5-A, 5-B, 1-B 6-A

Los módulos están diseñados de tal manera que pueden ser utilizados en cada uno de los espacios.

El acomodo de los módulos puede ser de tal forma que sean utilizados por diferentes zonas.

Algunos módulos pueden ser apilados para satisfacer la necesidad de guardado de las zonas y para lograr las alturas deseadas.

## VII.- DESCRIPCION DEL PROYECTO URBANO

El diseño urbano fue condicionado fundamentalmente por las características topográficas y la forma irregular del terreno.

El conjunto urbano se conformará de doscientos lotes que contendrán exclusivamente vivienda unifamiliar, conteniendo también el equipamiento urbano mínimo necesario, así como áreas verdes, deportivas, servicios y redes de abastecimiento y desalojo indispensables para el funcionamiento del conjunto habitacional.

Los parámetros para el sembrado de lotes dentro del terreno, fue respetar las orientaciones más convenientes para la vivienda, de esta manera todos los lotes guardaran una orientación noroeste-sureste con variaciones mínimas debido a la forma y topografía del terreno

Con esta disposición se logrará solucionar varios aspectos climáticos fundamentales, el primero es el de evitar la entrada de los rayos solares al interior de la vivienda, que por ser zona cálida húmeda, resultaría muy molesto para los ocupantes de ella. La segunda es, lograr que los vientos dominantes corrieran por el eje longitudinal de calles y andadores y por los ejes transversales de los lotes, llevándose los posibles malos olores ocasionados por la crianza de animales domésticos en los traspacios de las viviendas.

Se considera necesario que todos los frentes de lotes tuvieran acceso a vialidad vehicular por las necesidades de transporte de diversos tipos de granos, utensilios de labranza, animales, etc. de los usuarios así como la suya propia. Las vialidades viajarían por la curva de nivel evitando lo más posible, las pendientes naturales del terreno.

Las manzanas contarán de 10 a 12 lotes, con el fin de evitar recorridos extensos y facilitar la dotación de redes de infraestructura; a su vez fueron localizados de forma tal que siguieran las curvas de nivel del terreno para evitar excavaciones y rellenos considerables.

Los lotes de las manzanas estan dispuestos en forma irregular, separándose algunos más que otros de la via lidad, creando "embudos" que darían lugar a pequeñas áreas verdes para la ambientación natural de esa manzana y además encauzar lo más posible los vientos y brisas al interior de ellos, estas áreas verdes funcio narían como un descanso al peatón recomendándose bancas y arriates para tal efecto.

Los juegos, canchas deportivas y áreas verdes a mayor escala se localizaron de modo tal, que el usuario no tuviera que recorrer grandes distancias para hacer uso de ellos, además de ubicarse en zonas de mayor pendiente en donde era más problemática la dotación de vivienda, de esta forma el conjunto da la impresión de estar dividido en 3 grandes zonas con efectos positivos para la ambientación natural del mismo.

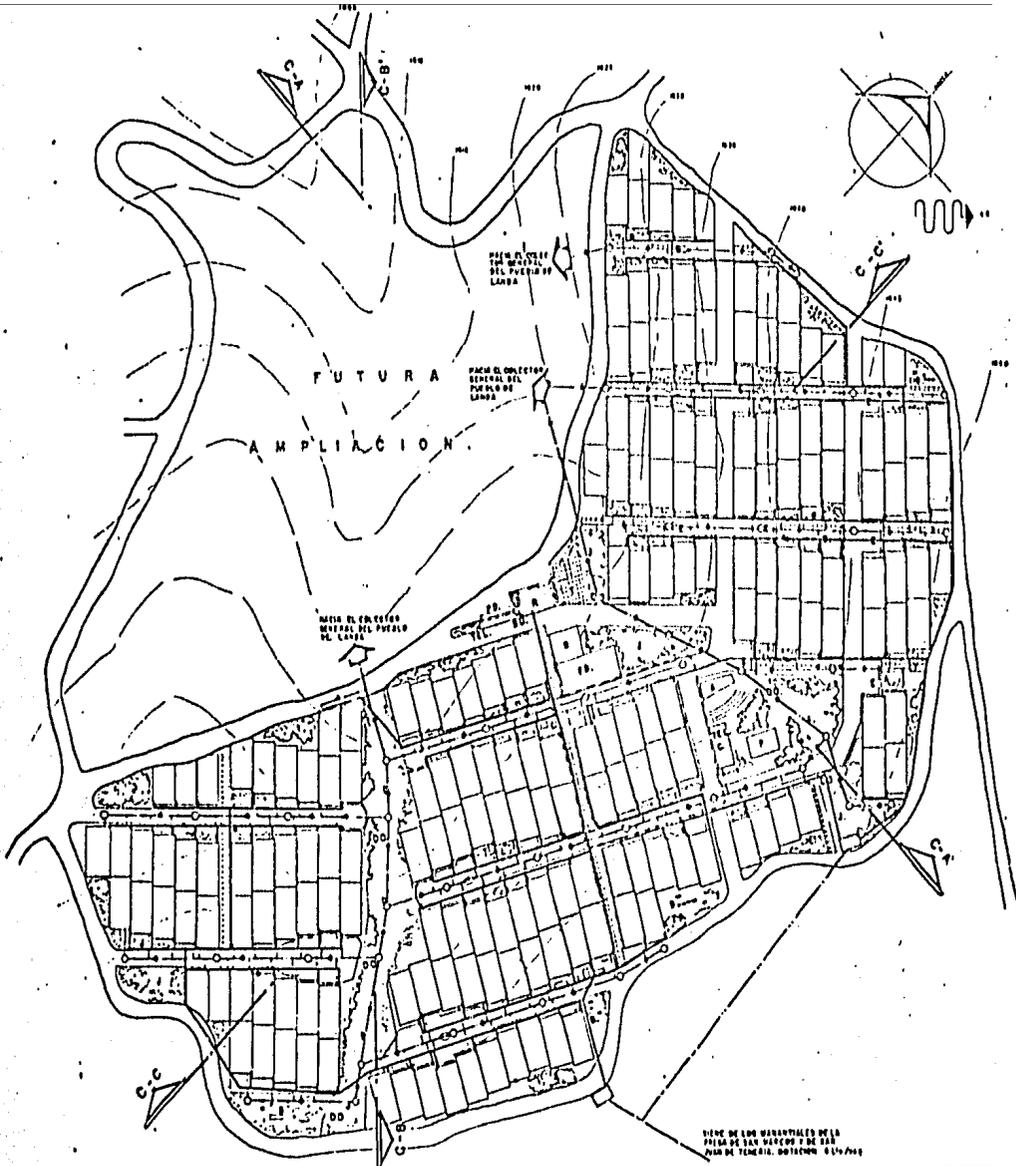
En lo que concierne al equipamiento urbano, fue localizado en su mayor parte en conjunto y sobre los niveles principales de la zona céntrica del conjunto para dar un mejor servicio a todos los habitantes del lugar.

El desarrollo habitacional se conforma en su primera etapa por doscientas viviendas, ocupando una superficie aproximada de 9.5 hectáreas, dejando una área de 6.5 hectáreas para su futuro crecimiento.

#### Dosificación del proyecto urbano\*

Area total lotificada	-----	5.7 has.
Area de circulación	-----	1.8 has.
Area de equipamiento, Plazas, juegos y áreas verdes	-----	2.0 has.
Area para expansión	-----	6.5 has.
AREA TOTAL	-----	16.0 has.

\* Ver plano de Conjunto Urbano.



**OBSERVACIONES.**

**EQUIPAMIENTO URBANO.**

- S. SALIDA: 100 M<sup>2</sup>
- I. COMERCIO
- ED. EDUCACION: 100 M<sup>2</sup>
- A. ALBERGUE
- ASISTO: 1 100 M<sup>2</sup>
- T. TIENDAS: 100 M<sup>2</sup>
- R. TIENDAS RURALES: 100 M<sup>2</sup>
- P. PLAZA COMERCIAL: 100 M<sup>2</sup>
- C. CENTRO SOCIAL: 100 M<sup>2</sup>
- A. MANTENIMIENTO AL AIRE LIBRE.

**SERVICIOS URBANOS.**

- PO. PARQUE DE AUTOMOVILES
- D. CANCHALES SEPARATIVOS
- E. ESTACIONAMIENTO
- J. PUENTES INDEPENDIENTES
- V. AREA VERDE.

**MOBILIARIO URBANO.**

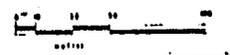
- B. SENEAL
- BU. BARRIO
- DO. DEPOSITO DE BASURA
- TELEFONO PUBLICO.

NUMERO DE LOTES: 200	
AREA TOTAL LOTIFICADA:	57 HAS.
AREA DE CIRCULACIONES:	10 HAS.
AREA VERDE Y LUGAR:	20 HAS.
AREA PARA FUTURA AMPLIACION:	60 HAS.
AREA TOTAL:	140 HAS.

VER DETALLE DE DISEÑO EN PLANO.

**SIMBOLOGIA**

- TRAZADO PRIMARIO DE DISEÑO
- TRAZADO SECUNDARIO DE DISEÑO
- PUNTO DE VISITA
- REGISTRO
- MONITOR DE LA PENDIENTE
- RED GENERAL DE AGUA POTABLE
- TUBOS DISTENSA. CAP. 100 000 LIT.
- ALIMENTACION DE AGUA POTABLE



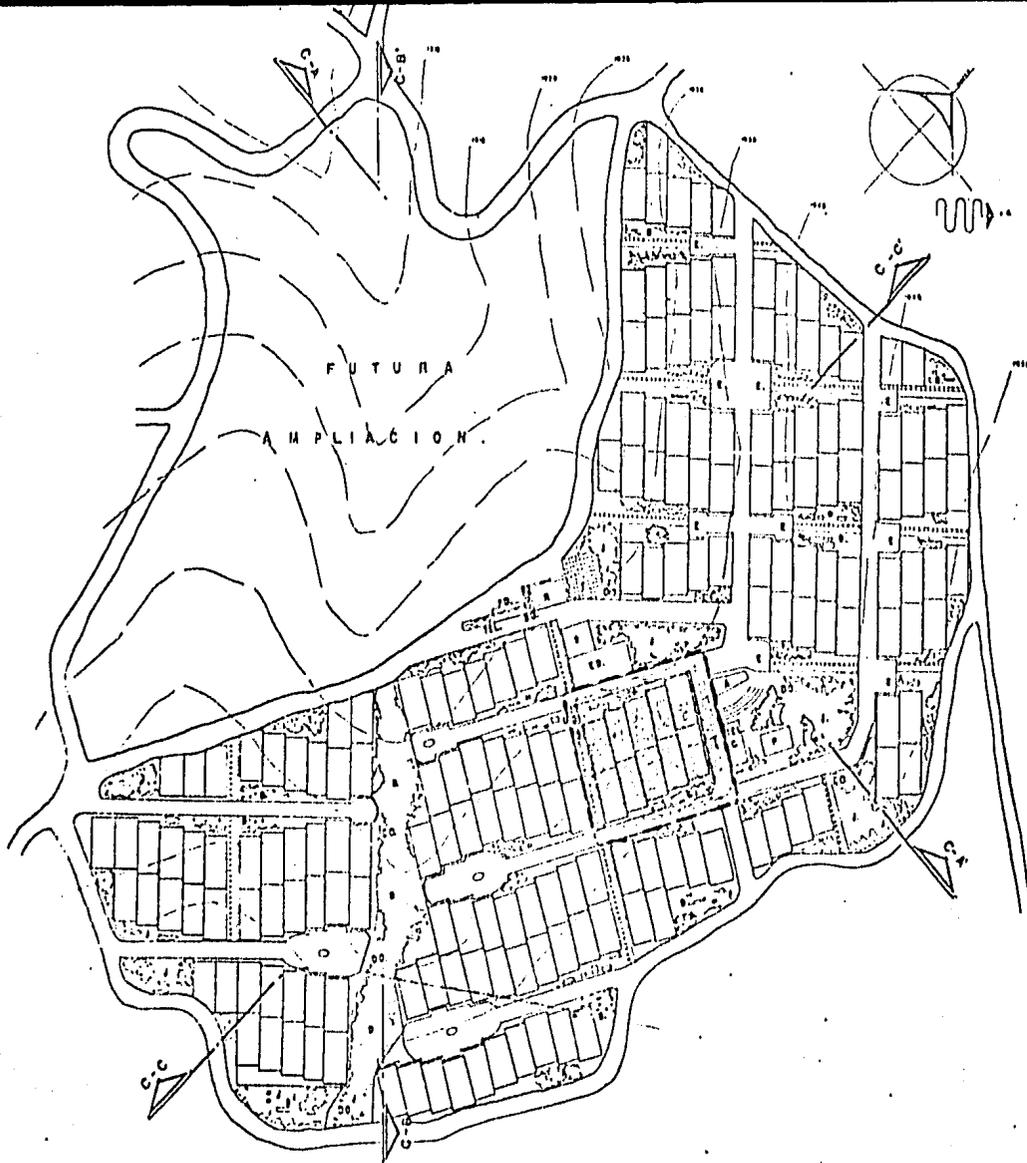
**DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO**

**TAXCO, GUERRERO**

Taller 6

PLANO:  
 PLANTA DE CONJUNTO  
 RED DE AGUA POTABLE  
 RED DE DRENAJE

NUMEROS:  
 Horacio Palomares ROSAS 7122740-4  
 Victor M. Orosco Caballero FIDUCO-3  
 U. N. A. ARQUITECTURA AUTOMATICA



**OBSERVACIONES**

**EQUIPAMIENTO URBANO**  
 S. SALUD: 100 m<sup>2</sup>  
 I. EDUCACION: 100 m<sup>2</sup>  
 E.D. EDUCACION: 100 m<sup>2</sup>  
 I. JUEGO.  
 GRABADO: 200 m<sup>2</sup>  
 T. TIENDAS: 200 m<sup>2</sup>  
 M. TIENDA COMERCIAL: 100 m<sup>2</sup>  
 P. PLAZA COMERCIAL: 100 m<sup>2</sup>  
 C. CENTRO SOCIAL: 100 m<sup>2</sup>  
 A. RESERVA AL SERVIDOR.

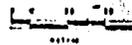
**SERVICIOS URBANOS**  
 P.D. PARQUE DE AUTOMOVILES  
 D. CANCHAS DEPORTIVAS  
 E. ESTACIONAMIENTO  
 J. JUEGOS INFANTILES  
 V. AREA VERDE.

**MOBILIARIO**  
 B. BANCOS  
 BU. BANCOS  
 DD. DEPOSITO DE RESERVA  
 TEL. TELEFONO PUBLICO.

NUMERO DE LOTES: 200  
 AREA TOTAL LOTIFICADA  
 AREA DE CIRCULACIONES  
 AREA VERDE Y LIBRE  
 AREA PARA FUTURA AMPLIACION  
 AREA TOTAL.



VER DETALLE DE VENTAS



**DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL COOPERATIVO**  
**TAXCO, GUERRERO**

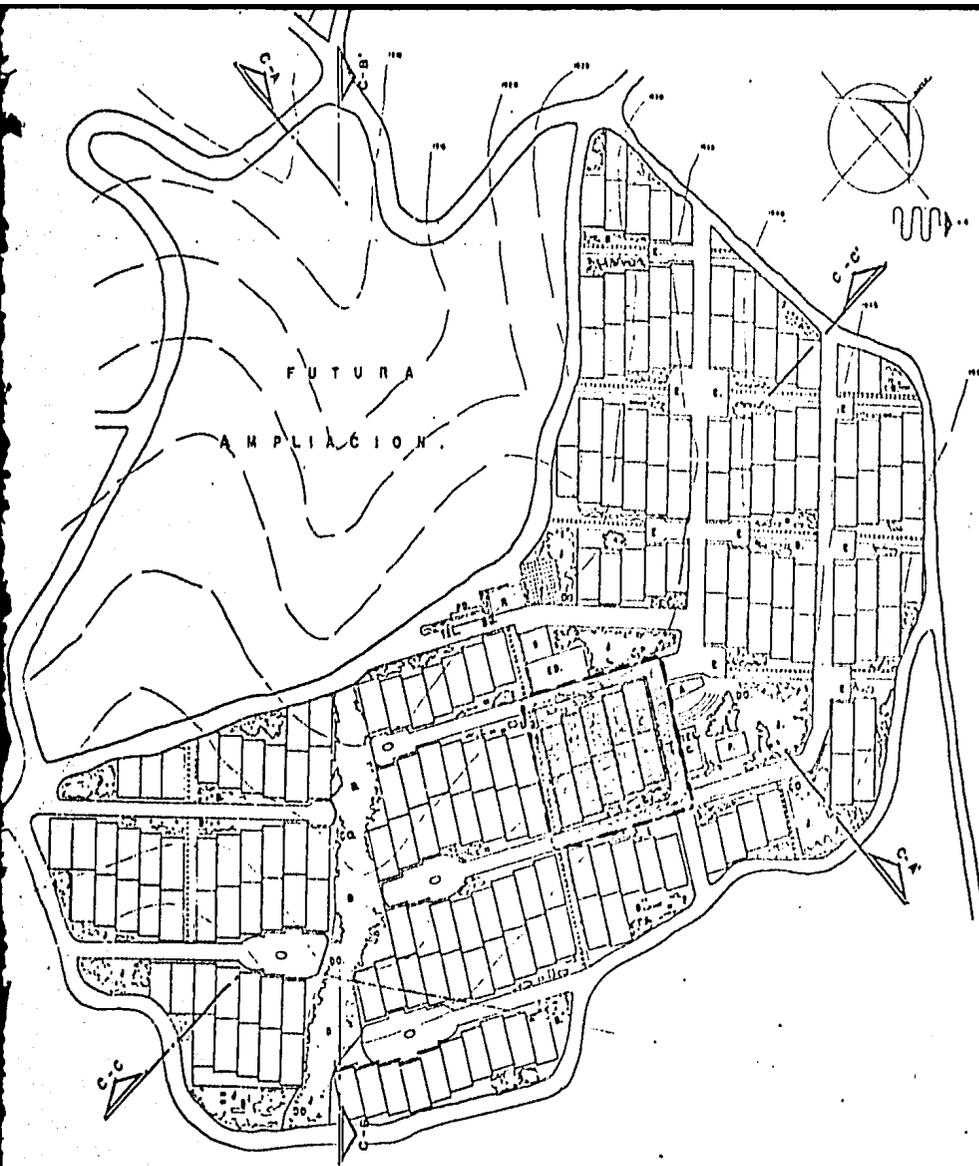
**PLANO:**

**PLANTA DE CONJUNTO  
 LOTIFICACION Y EQUIPAMIENTO  
 URBANO**

nombrados:  
 Horacio Pastora Relano 7422245  
 Victor M. Garcia Caballero 7104260  
 Miguel Angel Roman Vazquez 7174109

Taller 6

TESIS PROFESIONAL



**OBSERVACIONES.**

**EQUIPAMIENTO URBANO.**

- S. SALUD: 100 m<sup>2</sup>
- I. CONSULTORIO
- ED. EDUCACION: 107 m<sup>2</sup>
- I. JUEGO:
- ABASTO I: 20 m<sup>2</sup>
- T. TIENDAS: 240 m<sup>2</sup>
- R. TIENDA COMAL: 120 m<sup>2</sup>
- P. PLAZA CENTRAL: 400 m<sup>2</sup>
- C. CENTRO SOCIAL: 100 m<sup>2</sup>
- A. AUTOPARQUEO: 200 m<sup>2</sup>

**SERVICIOS URBANOS.**

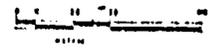
- PD. PARQUE DE AUTOMOV.
- D. CANCHAS DEPORTIVAS
- E. ESPACIOS VERDES
- J. JUEGOS INFANTILES
- V. AREA VERDE

**MOBILIARIO URBANO.**

- B. BANCAS
- BU. BARRIO
- DO. DEPÓSITO DE OBRAS
- TEL. TELEFONO PUBLICO

NUMERO DE LOTES: 200	
AREA TOTAL LOTIFICADA:	87 HAS.
AREA DE CIRCULACION:	10 HAS.
AREA VERDE Y LIBRE:	20 HAS.
AREA PARA FUTURA AMPLIACION:	80 HAS.
AREA TOTAL:	10 HAS.

 VER DETALLE DE VENTANA EN PLANO.



**DESARROLLO MUNICIPAL COOPERATIVO**

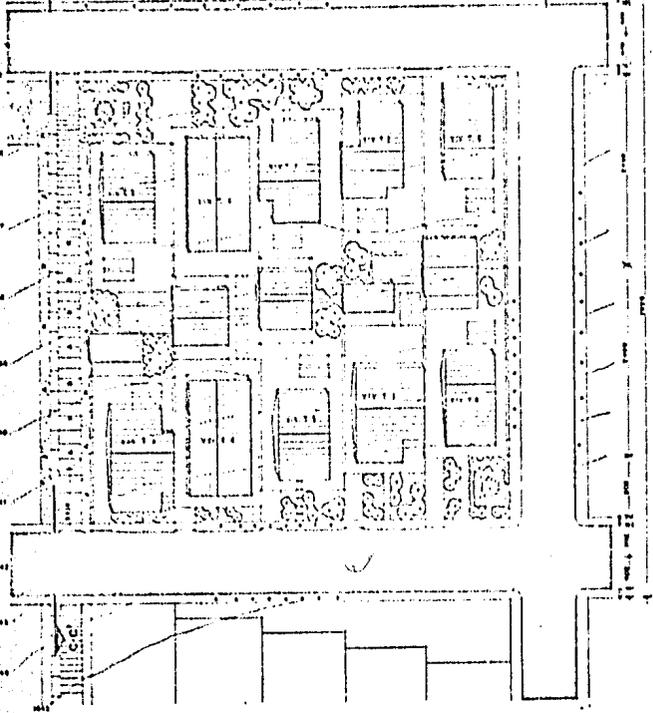
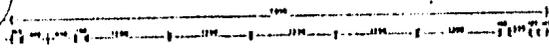
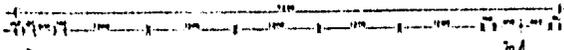
**TAXCO, GUERRERO**

**PLANO:** 010-1100 131 12

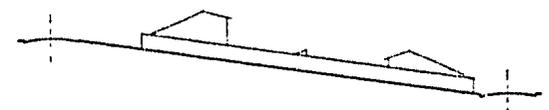
**PLANTA DE CONJUNTO LOTIFICACION Y EQUIPAMIENTO URBANO**

fecha: 20-20-60  
 U. N. A. M.  
 ARQUITECTURA AUTOGUBERNA

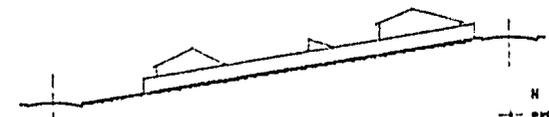
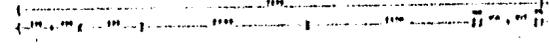
LEGIS PROFESIONAL



CORTE C-A-C-A'



CORTE C-B-CD'



CORTE C-C-C-C'

NOTAS

- 0 — NIVEL COTA A PIE
- 1 — NIVEL COTA A PISO
- 2 — LAS ETAPAS ESTAN DADAS EN METROS
- 3 — LAS ETAPAS SON EN ALTO D'OROS
- 4 — NIVEL NIVEL DE CALLE DE CALLE
- 5 — NIVEL NIVEL DE CALLE DE CALLE

PLANTA ARQUITECTONICA

# DESARROLLO HABITACIONAL COOPERATIVO

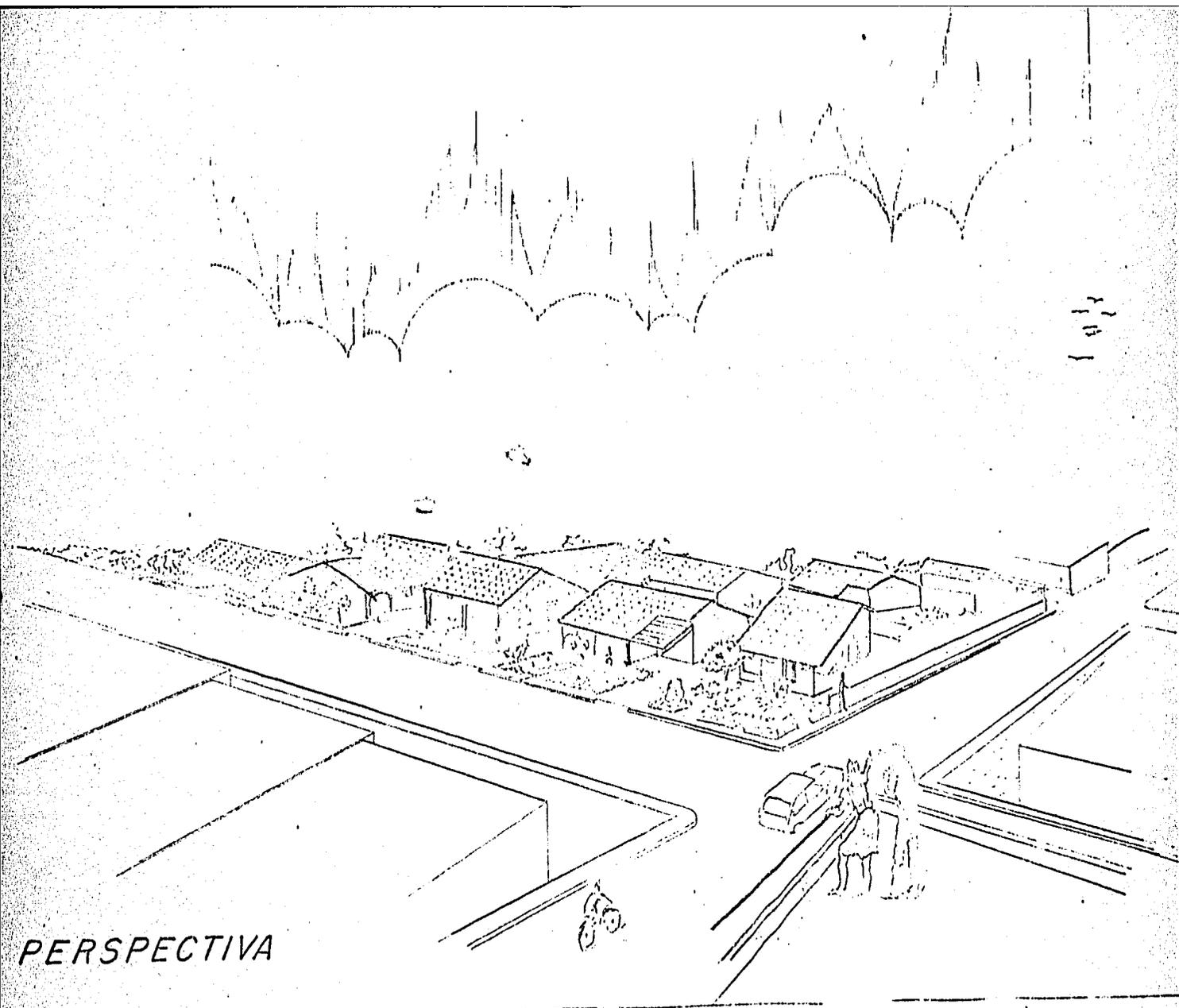
## TAXCO, GUERRERO

Taller 6

PLANO:  
SEMDRADO DE VIVIENDA  
EN MANZANA TIPO  
CORTES GENERALES

Indicados:  
Diseño: Patricia Patano 7422746 4  
V. T. M. Guerra Calles 710 3963 3  
Miguel Angel Ramirez Nolas 7473707 5

U. N. A. M.  
ARQUITECTURA  
AUTOGUBERNADA



PERSPECTIVA

## ANEXO "B"

### ADECUACION DEL MEDIO AMBIENTE

El diseño de la vivienda debe contemplar su adecuación al medio; esta adecuación deberá utilizar, regular o evitar los diferentes cambios climáticos, de vientos y/o de lluvias, esto será para lograr en las mejores condiciones ambientales la realización de las diferentes actividades que puedan darse dentro de una vivienda.

Cada actividad requiere de diferentes condiciones ambientales:

Temperaturas	asoleamientos
iluminaciones	ventilaciones

Para lograr ésto, deberán utilizarse elementos naturales, como es el uso de vegetación y elementos arquitectónicos como aleros, vanos, etc.

Esta solución será de acuerdo a la orientación, tipo de clima y dirección de vientos dominantes.

A continuación se presenta un cuadro de requerimientos ambientales por cada actividad.

### ADECUACION DE LOS MATERIALES Y PROCESO CONSTRUCTIVO AL MEDIO AMBIENTE

Esta adecuación estará condicionada principalmente al tipo de materiales, costumbres y mano de obra local.

#### Techos

Los techos en climas cálido-húmedo deberán presentar inclinaciones o escurrimientos, el número de estos variará de acuerdo al diseño.

En este caso los techos serán únicamente a "dos aguas" logrando con esto:

1. Que la lluvia se desaloje más rápidamente

2. El sol no caliente tanto, pues los rayos no caen perpendicularmente
3. Se logran mayores alturas interiores existiendo un colchón de aire que aminora considerablemente la irradiación de calor.

Los aleros harán las funciones de elementos protectores, tanto de los rayos del sol, como para las lluvias.

### Muros

Serán muros gruesos para retardar la penetración de calor durante el día y el frío durante la noche.

En la parte superior de los vanos de puertas y ventanas se dejarán pequeñas aberturas (con protección para insectos) para la renovación continua del aire.

### Pisos

Lo más recomendable en este tipo de clima es el uso de pisos de piedra, ladrillo, cantera o cemento.

Estos materiales son frescos, resistentes a la humedad, a los insectos y no requieren de gran mantenimiento; además son lavables y resistentes a pesos considerables.

# CUADRO DE ANALISIS

CONCEPTO		E S P A C I O S				
		RECAMARA (S)	COMEDOR	ESTANCIA	COCINA	BAÑO
		1	2	3	4	5
ILUMINACION		■	●	●	●	■
VENTILACION		●	■	●	●	●
ASOLEAMIENTO (CONFORT TERMICO)		●	■	●	■	■
PRIVACIDAD	VISUAL	●	△	△	△	●
	SONICA	■	△	■	△	■
	RELACION	5	3-4	2	2-5	1-4
VISTAS AL EXTERIOR		△	■	●	■	△
ORIENTACION	N - S	■	■	■	■	■
	E - O	△	△	△	△	△
	SE - NO	●	●	●	●	●
	SO - NE	●	●	●	●	●

● NECESARIA

■ CONDICIONADA

△ NO CONVENIENTE

## CUADRO DE CONFORT AMBIENTAL

ESPACIO: Dormitorio                      AREATIPO: 7:30 M2

NUMERO DE OCUPANTES: 2 a 8 personas

### ILUMINACION

Nivel Optimo: 100 luxes  
I. Natural (ventana): Mínima 1/6 area total (1.2 M2)  
I. Artificial: Tipo semidirecta, fuente incandescente  
Lumenes: Optimos 972, Mínimo 630

### TERMICO

Temperatura Ideal: 20 a 24 °C  
Humedad Relativa: 30 al 70 %  
Ventilación Natural: 1/20 Area total (0.36 M2)

### ACUSTICO

Nivel Optimo de aislamiento: 30 decibeles

## CUADRO DE CONFORT AMBIENTAL

ESPACIO: Estancia

AREATIPO: 7.0 M2.

NUMERO DE OCUPANTES: 6 a 8 personas

### ILUMINACION

Nivel Optimo: 150 luxes, minimo 65

I. Natural: Mínima 1/6 area total (1.1 M2)

I. Artificial: Tipo semidirecta, fuente incandescente

Lumenes: Optimos 1,450, Mínimo 630

### TERMICO

Temperatura Ideal: 20 a 24 °C

Ventilación Natural: 1/20 de área total (0.35 M2 ventana)

Humedad Relativa: 30 a 70 %

### ACUSTICO

Nivel óptimo de aislamiento: 35 decibeles.

## CUADRO DE CONFORT AMBIENTAL

ESPACIO: Comedor AREATIPO: 8.0 M2.

NUMERO DE OCUPANTES: de 4 a 8 personas

### ILUMINACION

Nivel Optimo: 250 luxes, mínimo 120 luxes  
I. Natural: (Ventana) Mínima 1/6 area total (1.3 M2)  
I. Artificial: Tipo indirecta, fuente incandescente  
Lumenes: Potimos 2,430, Min. 1,666

### TERMICO

Temperatura Ideal: 20 a 24 °C  
Ventilación Natural: 1/20 area total (0.40 M2 ventana)  
Humedad relativa: 30 a 70 %

### ACUSTICO

Nivel óptimo de aislamiento: 35 desiveles.

## CUADRO DE CONFORT AMBIENTAL

ESPACIO: Cocina                      AREATIPO: 5.0 M2

NUMERO DE OCUPANTES: 1 a 2

### ILUMINACION

Nivel Optimo: 250 luxes, mínimo 120  
I. Natural (ventana): Mínima 1/6 area total (0.8 M2)  
I. Artificial: Tipo semidirecta, fuente incandescente  
Lumenes: Optimos 1,450, Min. 630

### TERMICO

Temperatura Ideal: 20 a 24 °C  
Ventilación Natural: 1/20 Area total (0.25 M2 ventana)  
Humedad Relativa: 30 a 70 %

### ACUSTICO

Nivel Optimo de Aislamiento: 35 decibeles

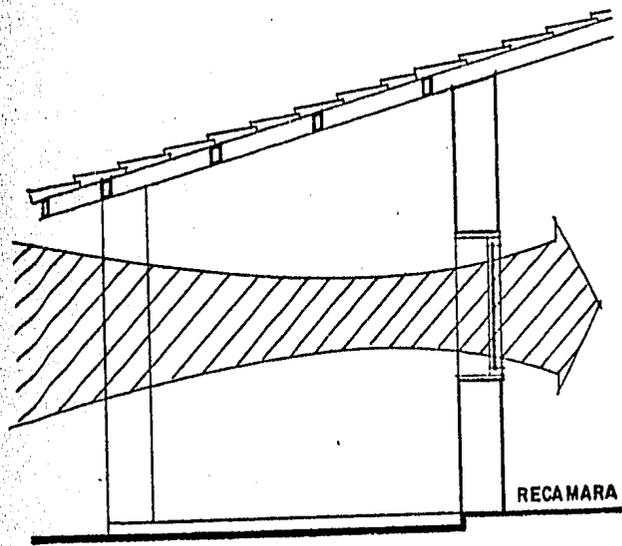
## RECAMARA:

### Asoleamiento.

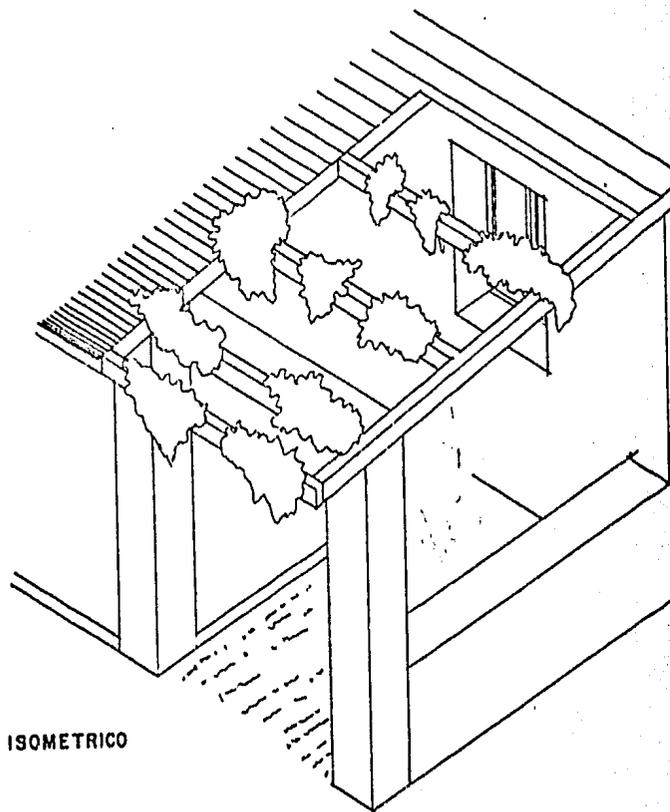
Se utilizaran pérgolas con vegetación de hoja caduca para que en época de calor, permitan el paso del sol en una cantidad confortable, y en el invierno permitan el paso controlado con los arbustos que se encuentran sobre el piso, de energía solar.

### Ventilación.

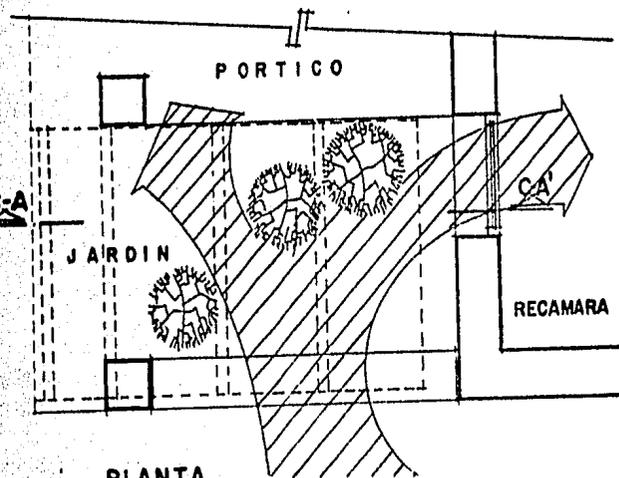
Se soluciona la ventilación, con el desvío de los vientos dominantes, por medio de setos, que colocados de tal manera, orientarán los vientos a pasar por el espacio referido.



CORTE A-A'

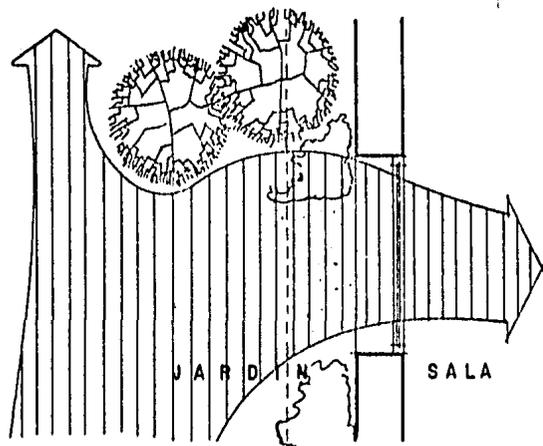


ISOMETRICO



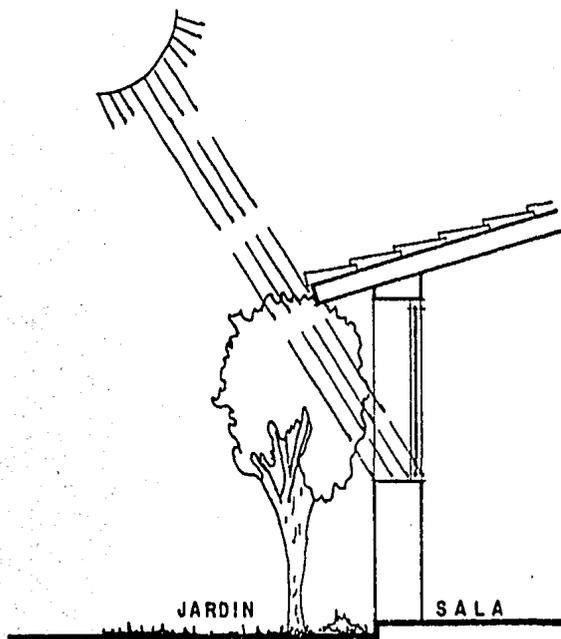
PLANTA

PROPUESTA DE ASOLEAMIENTO Y VENTILACION EN  
RECAMARA PADRES



PLANTA

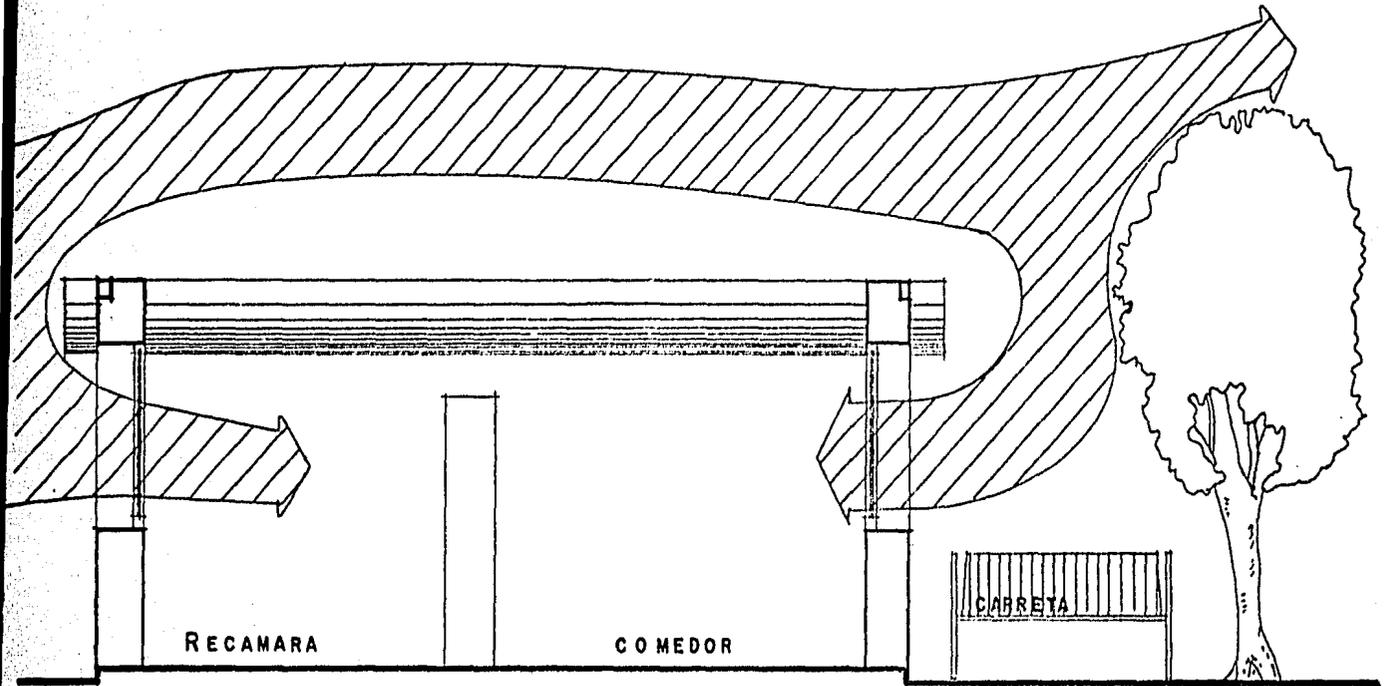
- . Los asoleamientos serán solucionados con uso de aleros y vegetación.
- . Los vientos dominantes serán desviados, filtrados y conducidos según convenga para cada espacio, por medio de vegetación.



CORTE

PROPUESTA DE VENTILACION Y ASOLEAMIENTO  
SALA

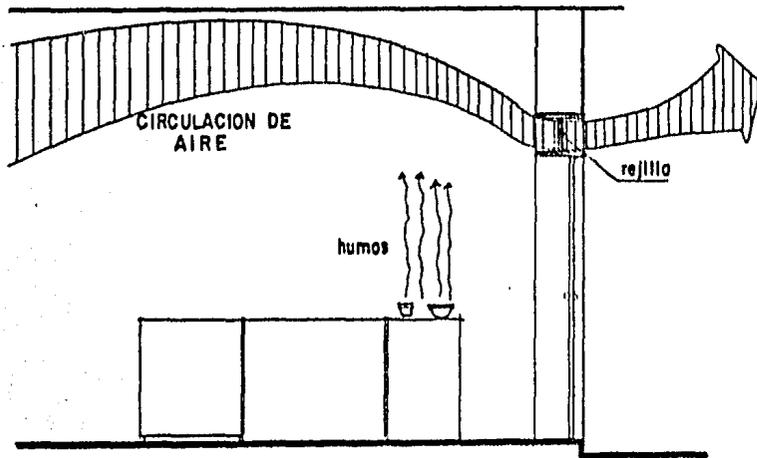
## PROPUESTA DE VENTILACION Y ASOLEAMIENTO EN COMEDOR



### C O R T E

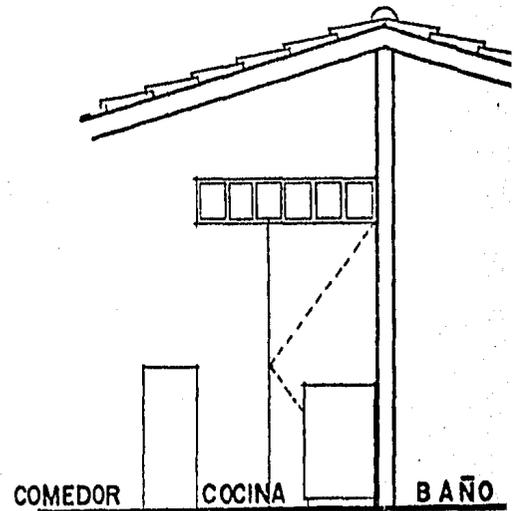
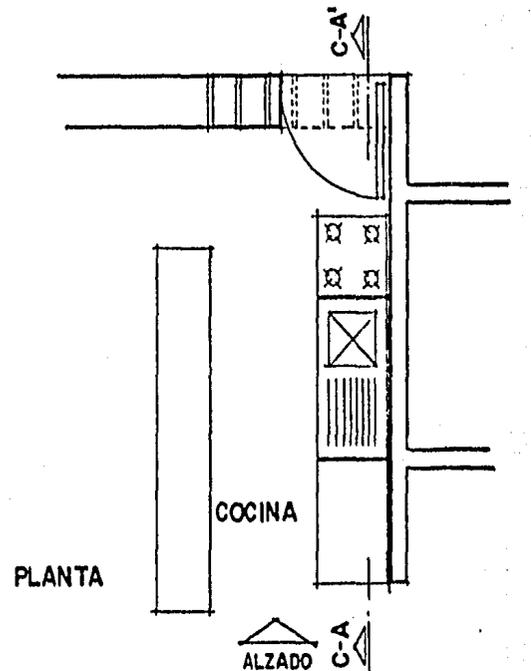
- Comedor Asoleamiento:
  - Sombrear pavimentos, ventanas, muros y siempre que sea posible los techos.
- Ventilación: La utilización de árboles grandes con una distancia de 3mts. para que desvien en favor a nuestro espacio y complementarla con una ventilación cruzada a través de la recamara.

## PROPUESTA DE VENTILACION EN COCINA



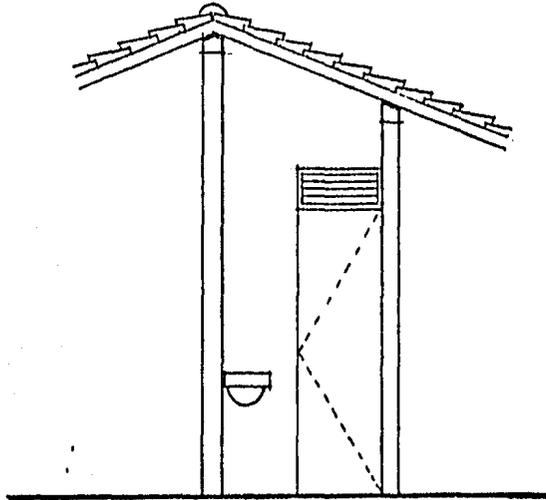
CORTE A-A'

- Se logrará la salida de los humos que previenen de la estufa o las ornillas con la circulación continua de aire.
- Se utilizará una abertura en la parte superior del muro para la extracción de humos y olores.



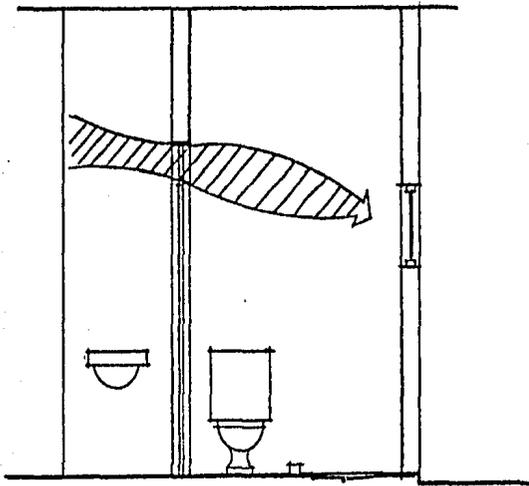
ALZADO

# PROPUESTA DE VENTILACION EN PASO

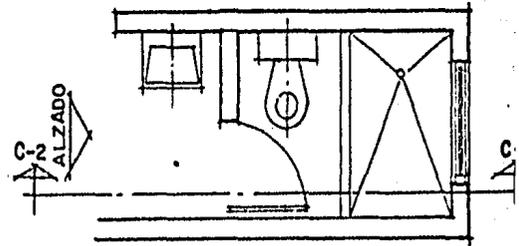


ALZADO

La solución es lograda a través de una abertura de salida mayor a la entrada provocando una mayor velocidad de circulación.



CORTE 2-2'



PLANTA

## NORMAS DE CONJUNTO

### ° Uso de vegetación natural y areas verdes.

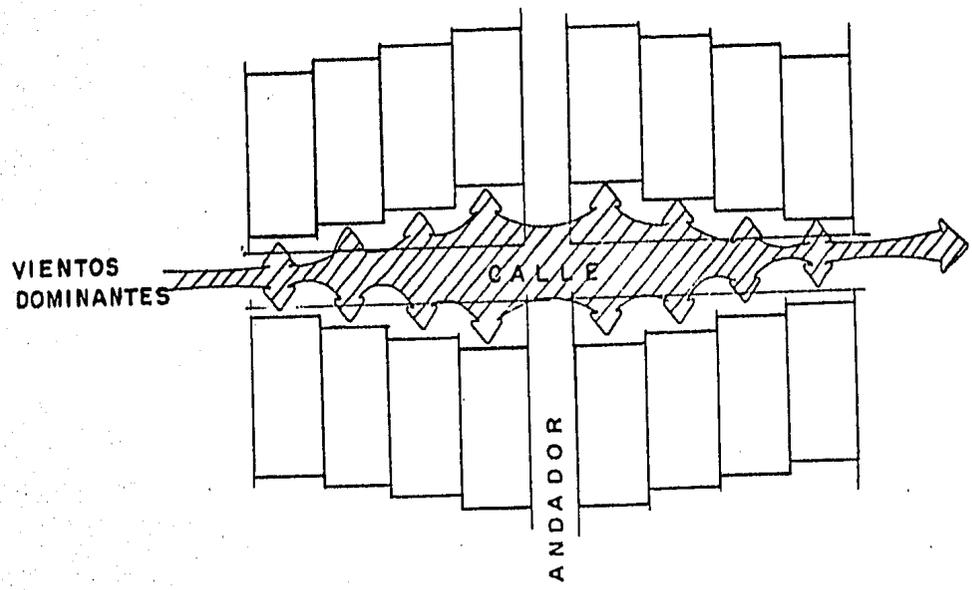
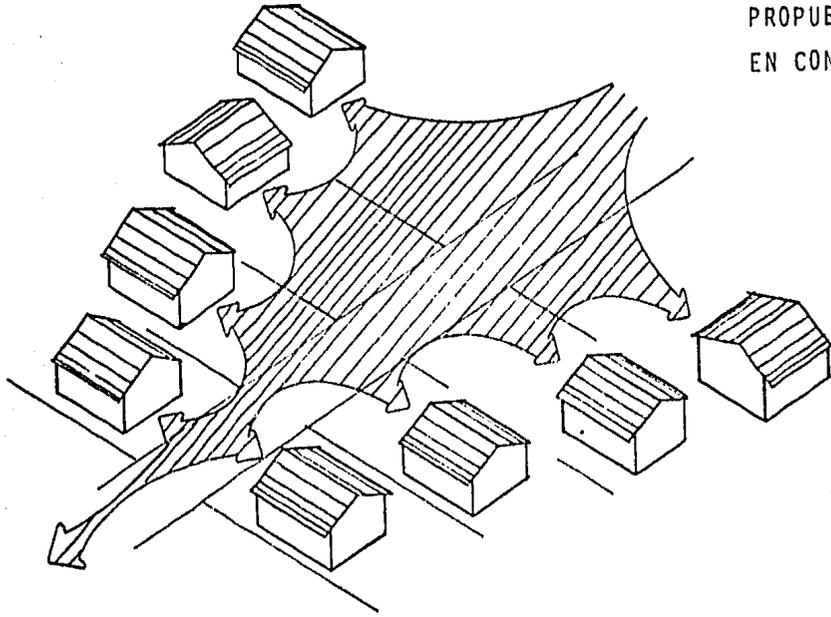
La vegetación natural sera respetada al máximo e incrementada, para esto será necesario estudiar su ubicación dentro del conjunto. Determinándose lo siguiente:

- Crear plazas y areas verdes que interrumpan a determinada distancia las vialidades para no hacer cansados los recorridos.
- Las plazas y areas verdes servirán para descanso y recreación de los habitantes.
- Crear un micro-clima dentro del conjunto modificando en cierta forma la temperatura de la región.

### ° Utilización del Terreno:

Las pendientes del terreno oscilan del 6 al 8% en este caso lo mas recomendable sería adecuarse a las pendientes con el uso de niveles dentro del predio y dentro de la vivienda. Dadas las condiciones económicas y a las características de construcción esto no podra ser. Siendo necesario emparejar el area destinada para la vivienda.

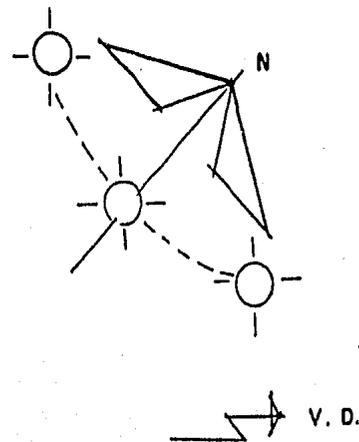
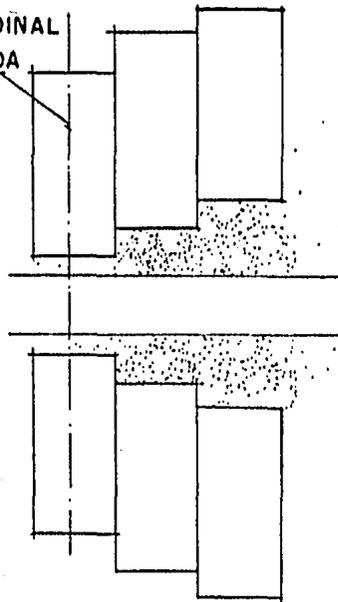
PROPUESTA DE VENTILACION Y AIREACCIO  
EN CONJUNTO



. Las calles y avenidas deberan ser orientadas en favor a los vientos que prevalecen en el regic

## PROPUESTA DE ORIENTACION

EJE LONGITUDINAL  
DE LA VIVIENDA



Esta orientación sera la recomendable para que vientos y brisas alcancen a todas las casas.

- . Con esta orientación las paredes largas reciben menos sol.
- . Con el uso de vegetación entre las calles y la casa se evitara las refracciones solares

## VIII. PROCESO CONSTRUCTIVO

Como se ha mencionado a lo largo del trabajo, las condiciones económicas de los usuarios fueron elementos determinantes para el proceso constructivo de su vivienda, de este modo la mejor alternativa fue la de Autoconstrucción, esto quiere decir que se contara con la cooperación de todos los habitantes en condiciones para desarrollar este tipo de trabajo, para la construcción de sus propias viviendas.

Para tal efecto se elaboró una cartilla de construcción, en la cual se explica en forma clara y sencilla el proceso cronológico de la obra, incluyendo, materiales y herramientas a utilizar.

Todo proceso constructivo requiere de una organización adecuada, de esta manera se propone una cooperativa formada y elegida por los habitantes que se encargarán de organizar, administrar y coordinar la ejecución de las 200 casa habitación.

### Dirección de la obra:

Los reglamentos de construcción de la mayoría de los países Latinoamericanos indican que para obtener el permiso para construcción de una vivienda, se requiere del visto bueno y firma de un profesional técnico en la materia que actuará como responsable, es recomendable que grupos organizados decididos a emprender este tipo de problemas, se dirijan a la sociedad o colegio de ingenieros o arquitectos del lugar para lograr la aprobación del proyecto o bien dirigirse a la escuela de arquitectura que más convenga, en donde podrán recibir valiosa ayuda, especialmente en aquellos que sus servicios sociales contemplen la ayuda y colaboración sin costo alguno de grupos de escasos recursos

### Estudio de materiales

La principal fuente de abastecimiento de materiales, se dará en el suelo del lugar, por formarse de materiales arcillosos y altamente aglutinables, de esta manera se podrán obtener los siguientes materiales de construcción:

Adobe, teja, ladrillo y tabique, cada uno elaborado con las distintas especificaciones que requiere para lograr materiales de buena calidad.

Los desperdicios de mineral extraídos por las diferentes minas en la región, serán utilizados para la cimentación, recubrimiento de calles y andadores e inclusive para recubrimientos de pisos y muros.

El gran potencial forestal de la región operará la madera necesaria para la construcción de sus techumbres cerramientos, postes y vigas, incluyendo la elaboración de sus propios muebles.

Los materiales que tendrán que adquirir externamente, como cemento, acero, arena, etc. será en forma racional y organizada, buscando las mejores condiciones para su adquisición.

El tipo de mano de obra a utilizar será la del propio usuario, con la cooperación de aquellos especialistas que siendo del mismo lugar, aportarán su técnica a quien se los solicite por medio de la organización encargada dentro de la cooperativa.

La organización interna de la familia estará basada en sus actividades y que de ellas dependerá el horario que se le dedicará a la autoconstrucción de la vivienda.

Se fijarán cuotas mensuales que se pagarán a la organización que se ocupará de la administración de la obra.

Se emplearán sistemas constructivos simples y que se acostumbren hacer en el lugar, para facilitar su desarrollo

IX. COOPERATIVA

## 1.- DEFINICION Y CARACTERISTICAS

**Definición.-** La cooperativa de vivienda es una sociedad regida por las regulaciones cooperativas y constituidas por un grupo de personas decididas a enfrentar organizadamente su necesidad común de vivienda.

**Característica.-** La cooperativa, como organismo con personalidad jurídica, es propietaria de los inmuebles - que se adquieren o construyen. Esta forma de tenencia es la mas adecuada a la forma de operación de las cooperativas de vivienda y la que mayores ventajas representa en términos económicos, administrativos y de control de la especulación.

**Significado.**

Es el control de los procesos habitacionales por los interesados, y será de mayor eficacia cuando su participación se da en forma organizada.

Un grupo organizado como lo es una cooperativa de vivienda participa en todas sus faces del proceso habitacional, abaratando los costos de la vivienda.

**Ventajas.**

**En la planeación.-** Los grupos participan en el proyecto y apoyan la integración de los elementos de equipo urbano para concretar su ejecución.

**En la producción.-** Seleccionando al constructor, para el desarrollo de la construcción. Adquisición o producción de materiales.

**En la distribución.-** En la integración del grupo de usuarios. En la administración de cobros y pagos.

**En el uso.-** Controlando el mantenimiento de las viviendas producidas.

## 2.- LA COOPERATIVA EN LA REDUCCION DE COSTOS HABITACIONALES

Se reducirá el costo de la tierra urbana al adquirirla en forma conjunta por los propios socios del programa.

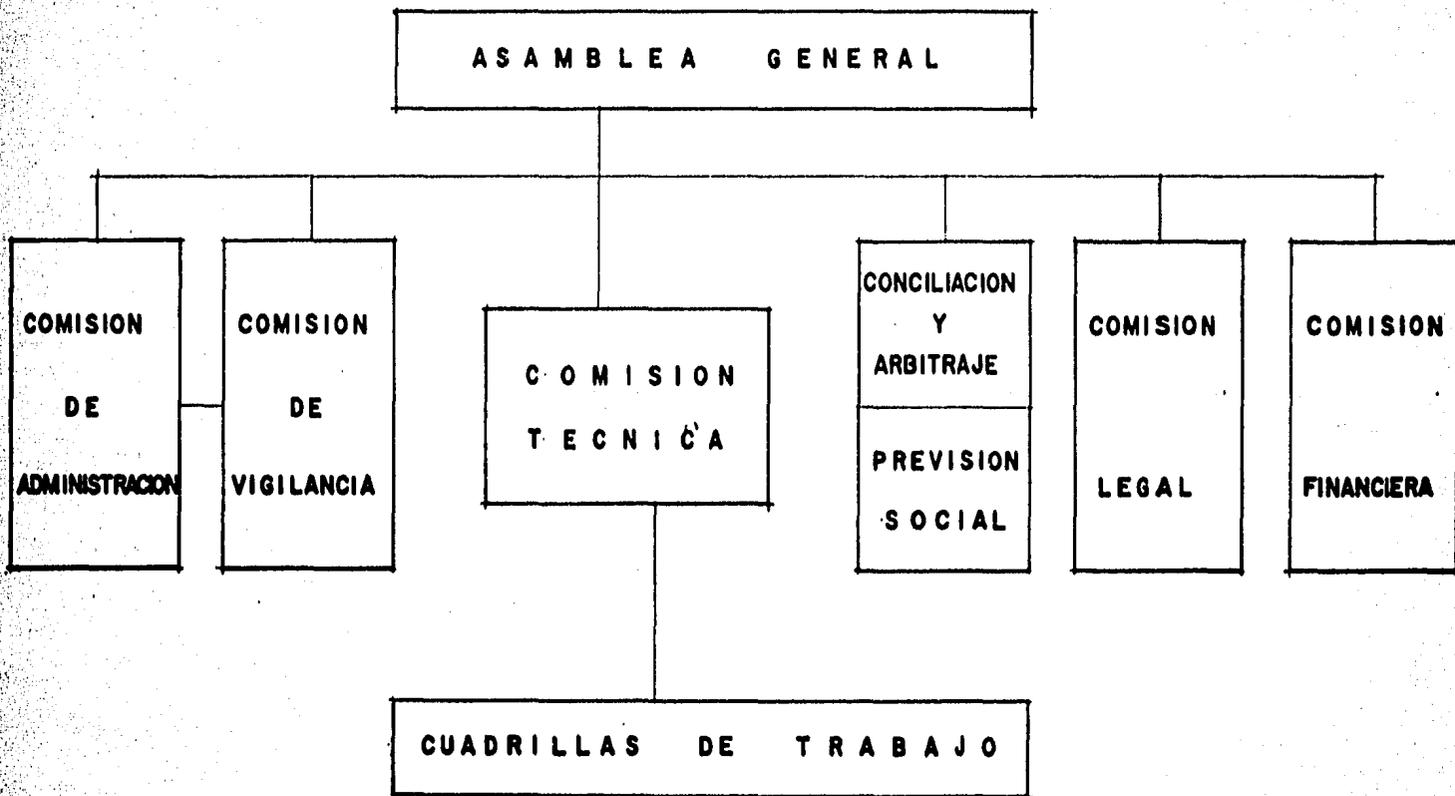
Los materiales serán adquiridos al mayoreo y dosificados por la propia cooperativa, participando en forma organizada en actividades constructivas.

En la asignación y uso de la vivienda, al evitar costos por concepto de mantenimiento de casas vacías, por largos períodos entre la terminación y la asignación de las viviendas.

## 3.- LA COOPERATIVA DE VIVIENDA COMO FACTOR DE ORGANIZACION DE LA DEMANDA

La característica de una cooperativa es promover la participación organizada de la población, determinando que los proyectos cooperativos de vivienda alcancen una mayor aceptación por parte de sus beneficiarios y que se eviten costos de venta, mantenimiento y capital (que encarecen excesivamente la vivienda).

# ESTRUCTURA INTERNA DE LA COOPERATIVA



## Funcionamiento de la Cooperativa

La asamblea general es la autoridad máxima de la cooperativa y se integra por todos sus socios, sus funciones son:

- Decidir la aceptación o exclusión de socios
- Determinar aumento o disminución de cuotas
- Examinar cuentas y balances
- Establecer los lineamientos generales para normas el funcionamiento de la cooperativa además de decidir en todos los asuntos de importancia dentro de la organización de la obra.

Para el funcionamiento de esta organización la asamblea nombrará la Comisión Administrativa, Comisión de Vigilancia, Comisión de Conciliación y Arbitraje y Previsión Social, Comisión Legal, Comisión Financiera y Comisión Técnica.

Todas las Comisiones ejecutarán las disposiciones de la Asamblea General pudiendo cada uno anteponer objeciones que en tal caso se someterá a Asambleas Extraordinarias.

Cargos, funciones, facultades y obligaciones:

Comisión Administrativa.

Representa a la cooperativa ante autoridades civiles y judiciales, lleva registro de socios y celebra contratos de cualquier tipo.

Comisión de Vigilancia.

Supervisará todas las actividades de la sociedad cooperativa, aprueba o antepone objeciones a las iniciativas de la Comisión Administrativa, además vigilará todas las operaciones contables y sociales de la organización.

#### Conciliación y Arbitraje y Previsión Social.

Tiene por objeto conocer y mediar los problemas que se susciten entre comisiones y socios de la cooperativa, podrá emitir dictamen sobre inconformidades. La Previsión Social se refiere a desarrollar actividades de -caracter social en beneficio de los socios.

#### Comisión Legal.

Coordinará las tareas de caracter legal que requiera el desarrollo del proceso habitacional, capacita a los socios en aspectos jurídicos, interviene en la tramitación de permisos y licencias.

Participa también en la elaboración de convenios, estatutos y reglamentos para el funcionamiento de la cooperativa.

#### Comisión Financiera.

Coordina el proceso financiero que implica el proceso constructivo, propone el monto de las cuotas por parte de los interesados y aportará el financiamiento necesario a la Comisión Técnica para la adquisición de -materiales, herramienta ó maquinaria.

#### Comisión Técnica.

Organiza la participación de los socios en el planteamiento, determinación y ejecución del proyecto, supervisa la elaboración, control y manejo de los materiales.

Tiene relación directa con las cuadrillas de trabajo y supervisa y coordina las distintas etapas de construcción.

Para que la organización responda efectivamente al trabajo es conveniente estructurar a los participantes - en grupos, de acuerdo a diferentes niveles de coordinación, especialización técnica.

Es útil para el control de asistencia y de rendimientos en cada jornada de trabajo, así como revisar periódicamente (cada 10 a 15 jornadas) el avance de obra, comparándolo con el programa, lo cual permitirá identificar problemas y proponer soluciones.

La Comisión Técnica, tendrá el control, dirección y coordinación de las bodegas, así como también será responsable cada grupo por el manejo de materiales, herramientas y equipo que utilizarán durante el proceso.

A continuación se presentan formatos para el control de salida y entrada de materiales, control de mano de obra y control de avance de obra.









## X. ORGANIZACION DE LA OBRA (Propuesta)

Esta solución se presenta como propuesta ante la Asamblea General de la cooperativa y se refiere a como deberán estar integradas las cuadrillas de trabajo.

Los cuestionarios y fichas de actividades de los usuarios presentados anteriormente aportan informes muy valiosos para lograr este objetivo.

En el presente análisis se demuestra la organización para la construcción de las doscientas viviendas en -- una sola etapa, considerando que los participantes tendrán que vivir en el lugar de trabajo, esto podría ser con la construcción de campamentos en donde varias familiar habiten durante el proceso constructivo.

La construcción de las viviendas requerirá de un gran esfuerzo por parte de todos los habitantes, de esta manera se aprecia que aproximadamente mil habitantes participarán en ello, y aportarán un promedio de 4 horas diarias como máximo sin alterar sus horarios de empleo o trabajo remunerado.

Cabe mencionar que la construcción organizada por la cooperativa y con la participación de todos los habitantes comprenderá únicamente la obra negra, lo concerniente a acabados como carpintería, recubrimientos, muebles, etc., se llevará a cabo por todos y cada uno de los propietarios, que los darán a gusto propio haciendo que la vivienda adquiera personalidad propia, obviamente esto será de acuerdo a tipología que prevalece en la región.

Primeramente se elaboró una cuantificación de una de las viviendas tipo, conociendo cantidades del trabajo y materiales para su construcción de esta manera se obtuvo una aproximación del volumen de obra de las doscientas viviendas.

El paso siguiente fue analizar los rendimientos de personal en cada una de las partidas y conceptos de obra

formándose una idea de cuanta gente habría que integrar a cada una de ellas. Así se obtuvieron días laborados efectivos y un esbozo bastante aproximado de un calendario de obra.

CUANTIFICACION

VIVIENDA TIPO # 4

CONCEPTO	Localización			LARGO M.	ANCHO M.	ALTO	PIEZA	RESULTADO
	EJE	TRAMO	TIPO					
LIMPIEZA DE TERRENO				24.0 Mts.	12.0 Mts.		LOTE	288 M2.
TRAZO			Area Cubierta	13.10	7.50			124.40 M2.
NIVELACION	(se tiene una pendiente de 6% hacia el acceso)		Area Cubierta	13.10	7.50			124.40 M2.
EXCAVACION DE CEPAS	E	3-1	Superfi- cial	7.50	0.60	0.60	$\frac{.36M3}{ML}$	2.70 M3
"	"	D	3-2	3.10	0.60	0.60	"	1.1 M3
"	"	C	3-2	3.10	0.60	0.60	"	1.1 M3
"	"	B	2-1	4.00	0.60	0.40	$\frac{.24M3}{ML}$	0.96 M3
"	"	A	3-2	3.10	0.60	0.15	$\frac{0.09M3}{ML}$	0.27 M3
"	"	1	A-E	13.10	0.60	0.375 (promedio)	$\frac{0.22M3}{ML}$	2.88 M3
"	"	2	A-B	3.20	0.60	0.27 (promedio)	$\frac{0.16M3}{ML}$	0.51 M3
"	"	3	A-E	13.10	0.60	0.37 (promedio)	$\frac{0.22M3}{ML}$	2.88 M3
TOTAL DE EXCAVACION								12.4 M3

TRABAJOS PRELIMINARES

CUANTIFICACION

VIVIENDA TIPO # 4

CONCEPTO	Localización			LARGO M.	ANCHO M.	ALTO M.	PIEZA	RESULTADO
	EJE	TRAMO	TIPO					
CIMENTACION	E	3-1	Ciclopa	7.50	0.60	1.00	$\frac{0.60M3}{ML}$	4.5 M3
"	D	3-2	"	3.10	0.60	0.60	$\frac{0.36M3}{ML}$	1.1 M3
"	C	3-2	"	3.10	0.60	0.60	"	1.1 M3
"	B	2-1	"	4.00	0.60	1.00	$\frac{0.60M3}{ML}$	2.4 M3
"	A	3-2	"	3.10	0.60	1.00	"	1.8 M3
"	3	A-E	"	13.10	0.60	1.00	"	7.8 M3
"	2	A-B	"	3.20	0.60	1.00	"	1.9 M3
"	1	A-E	"	13.10	0.60	1.00	$\frac{0.60M3}{ML}$	7.8 M3
T O T A L								28.4 M3

- C I M E N T A C I O N -

CADENA DE DESPLANTE	D	3-2	Concreto armado	3.10	0.15	0.15	$\frac{0.022M3}{ML}$	0.06 M3
"	"	C	"	3.10	0.15	0.15	$\frac{0.022M3}{ML}$	0.06 M3
"	"	3	C-D	1.90	0.15	0.15	$\frac{0.022M3}{ML}$	0.04 M3
T O T A L								0.16 M3

- A L B A Ñ I L E R I A -

CUANTIFICACION

VIVIENDA TIPO # 4

CONCEPTO	Localización			LARGO M.	ANCHO M.	ESPESOR M.	PIEZA	RESULTADO	OBSERVACIONES
	EJE	TRAMO	TIPO						
PISU DE LADRILLO APARENTE	A-C	3-2	2-14-28 cm.	5.90	2.70	0.02	$\frac{25 \text{ pza.}}{M2}$	M2 Unidad 15.93/ 396	se usará en estancia
"	B-C	2-1	"	4.00	3.90	0.02	"	15.6 / 390	comedor, accesoría y circulación
FIRME DE CONCRETO	D	3-2	pulido fino	3.00	3.00	0.07	$\frac{0.07M3}{M2}$	0.63 M3	Baño y cocina
PISO DE MADERA	D-E	3-1	duela 2.50-0.15	6.60	2.70	0.0127	$\frac{0.039p3}{M2}$	0.70 Pic3	Se usará en recámaras
"	"	P	0.012 "	2.70	2.70	"	"	0.28 Pic3	Se usará en recámaras
PISO DE PIEDRA LAJA APARENTE	A-B	2-1	Cantera	4.00	3.20	0.03		0.38M3	En pórtico

TOTALES :

Piso de ladrillo	31.5 M2.	786 Pzas.
Piso de concreto	9 M2.	U.63 M3
Piso de madera	25.11 M2.	0.98 Pies <sup>3</sup>
Piso de Piedra Laja	12.8 M2.	0.38 M3.

CUANTIFICACION				VIVIENDA		TIPO # 4		R E S U L T A D O	
CONCEPTO	Localización			LARGO M.	ANCHO M.	ALTU M.	PIEZA	M2.	Unidades
	EJE	TRAMO	TIPU						
MURUS DE ADUBE	E	3-1	40-40-10 cm.	7.50	0.40	3.05 (promedio)	18	22.8	410
" "	B	2-1	"	3.50	0.40	3.10 (promedio)	18	7.1	126
" "	A	3-2	"	3.50	0.40	3.00 (promedio)	18	8.25	148
" "	1	B-E	40-40-10	9.55	0.40	2.50	18	20.9	378
" "	2	A-B	"	3.20	0.40	3.70	18	11.5	207
" "	3	A-E	"	10.85	0.40	2.50		21.2	381
T O T A L								91.75	1650
MUROS DE TABIQUE	D	3-2	7-14-28 cm.	2.30	0.14	2.85 (promedio)	42/M2.	6.5	275
" "	C	3-2	"	3.15	0.14	2.90 (promedio)	"	9.0	378
" "	3	C-D	"	2.90	"	2.50	"	4.5	185
MOCHETA DEL SANITARIO			"	0.65	0.14	3.00	"	1.95	82
T O T A L								22	920

- A L B A Ñ I L E R I A -

CUANTIFICACION

VIVIENDA TIPO # 4

CONCEPTO	Localización			LARGO M.	ANCHO M.	ALTO M.	PIEZA	RESULTADO	PIE3
	EJE	TRAMO	TIPO						
CERRAMIENTO DE MAUERA	E	3-1	Polin(2) 4"x4"	7.50	0.10	0.04	<u>0.016</u> ML	0.12	
"	B	2-1	"	4.40	0.10	0.04	"	0.07	
"	A	3-2	"	3.50	0.10	0.04	"	0.05	
"	3	A-E	"	11.0	0.10	0.04	"	0.17	
"	2	A-B	"	3.60	0.10	0.04	"	0.05	
"	1	A-E	"	13.10	0.10	0.04	"	0.20	
				T O T A L		(0.21 M3)		0.66	
CERRAMIENTO CONCRETO	D	3-2	Concreto armado	2.50	0.15	0.15	<u>0.022M3</u>	0.056 M3	
"	C	3-2	"	3.00	0.15	0.15	ML	0.066 M3	
"	3		"	3.00	0.15	0.15	"	0.066 M3	
CERRAMIENTO SOBRE MOCHETA DEL BAÑO			"	1.70	0.15	0.15	"	0.037 M3	
				T O T A L				0.22 M3	
ARMADO EN CERRAMIENTOS DE CONCRETO :				CADENA Y CERRAMIENTO M.L.		Acero/ML.	Tot. Mts.	Unidades (9.15 m c/u)	
VARILLA DE ACERO Ø 3/8" # 3				20.4		4mts/ML.	81.6	9	
ALAMBRO DE ACERO Ø 1/4"				20.4		2.25/ML.	46	46 Mts.	

- A L B A Ñ I L E R I A -

CUANTIFICACION				VIVIENDA TIPO # 4					
CONCEPTO	LOCALIZACION	TIPO	LARGO M	ANCHO M	ALTO M	SEPARACION M	RESULTADO M.L.	R-3	
TECHOS	ESTRUCTURA DE MADERA (VIGAS MADRINAS)	AREA CUBIERTA 14.30 X 3.70	TABLON 6" X 2 1/2"	9.30	0.075	0.15	1.80	74.4	2.78
TECHOS	ESTRUCTURA DE MADERA (FAJILLAS)	14.30 X 8.70	TIRA DE 2" X 1 1/2"	14.30	0.038	0.050	0.40	200	1.26
TECHOS	VIGA DE MADERA	CUMBRERA	POLIN DE 2 1/2" X 4"	14.30	0.10	0.075	- o -	14.30	0.02
TECHOS	TEJA	AREA CUBIERTA 124.40	DE BARRO 45-23-18 cm.				23 Tejos /m <sup>2</sup>	2,861 Pza.	

A L B A N I L E R I A

VOLUMEN DE OBRA

200 VIVIENDAS		OBRA NEGRA	
CONCEPTO	CANTIDAD	M3 / Pie3	UNIDADES
Limpieza de terreno y trazo	57,600 M2		
Nivelación	24,880 M2		
Excavación de Cepas		2,480	
Cimentación		5,680	
Cadenas de desplante (cocina y baño)		32	
Pisos	16,000 M2		
Muros de adobe	18,350 M2		330,000
Muros de tabique	4,400 M2		184,000
Cerramientos de madera		42/132	
Cerramiento de concreto		44	
Techos (Total)	24,000 M2		
Vigas maderas	14,880 ML	/556	
Fajillas	40,000 ML	/252	
Tejas	24,000 M2		572,200

RENDIMIENTO DEL PERSONAL

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	TIEMPO (DÍAS)	PERSONAL
A	Limpieza y trazo de terreno	20 M2	1	1 Albañil 1 Peón
B	Excavación	4 M3	1	1 Albañil 1 Peón
C	Acarreo	6 M3	1	1 Albañil 1 Peón
D	Compactación	10 M2	1	1 Albañil 1 Peón
E	Cimentación	2 M3	1	1 Albañil 1 Peón
F	Cadenas de desplante (cocina y baño)	10 M.L.	1	1 Albañil 1 Peón
G	Colocación de albañales	5 M.L.	1	1 Albañil 1 Peón
H	Registros	1 Pza.	2	1 Albañil 1 Peón
I	Firmes (cualquier tipo)	11 M2	1	1 Albañil 1 Peón
J	Fabricación de adobes	100 Pzas.	1	1 Albañil 1 Peón
K	Fabricación de tabiques	80 Pzas.	1	1 Albañil 1 Peón
L	Levantamiento muros de adobe	35 M2	3	1 Albañil 1 Peón
M	Levantamiento muros de tabique	30 M2	3	1 Albañil 1 Peón
N	Cadenas de Cerramiento (madera)	7.5 M.L.	1	1 Albañil 1 Peón
N	Cadenas de Cerramiento (Concreto)	6.5 M.L.	1	1 Albañil 1 Peón
O	Colocación de estructura de techos	15 M2	1	1 Albañil 1 Peón
P	Fabricación de teja	1,000 Pza.	2	4 Personas
Q	Colocación de teja	10 M2	1	2 Personas

CUADRILLAS DE TRABAJOINTEGRACION DE PERSONAL A LOS  
CONCEPTOS DE OBRA

1,000 Personas aportando 4 horas diarias

CLAVE	CONCEPTO	PERSONAL	CANTIDAD	TIEMPO (DIAS EFECTIVOS)
A	Limpieza y trazo	800 g.	4,000m <sup>2</sup> /día	15
B	Excavación	600 g.	600m <sup>3</sup> /día	5
C	Acarreo	200 g.	600m <sup>3</sup> /día	5
D	Compactación	150 g.	375m <sup>2</sup> /día	16
E	Cimiento	650 g.	325m <sup>2</sup> /día	17
F	Cadena de desplante (Baño y cocina)	100 g.	250M.L./día	7
G	Colocación de albañal	300 g.	375M.L./día	9
H	Registros	400 g.	50pzas./día	8
I	Pisos	300 g.	825m <sup>2</sup> /día	19
J	Fabricación de adobes	200 g.	5,000Pza./día	66
K	Fabricación de tabiques	500 g.	10,000pza./día	18
L	Levantamiento muros de adobe	800 g.	2,200m <sup>2</sup> /día	9
M	Levantamiento muros de tabique	200 g.	400m <sup>2</sup> /día	11
N	Cadena de carramiento madera	750 g.	1,405M.L./día	6
Ñ	Cadena de cerramiento concreto	250 g.	406M.L./día	5
O	Estructura de techos	400 g.	500m <sup>2</sup> /día	40
P	Fabricación de teja	400 g.	25,000Pzas./día	23
Q	Colocación de teja	200	500m <sup>2</sup> /día	40

# CALENDARIO DE OBRA

CLAVE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
A	▨											
B		▨										
C												
D		▨										
E		▨										
F			▨									
G			▨									
H			▨									
I			▨	▨								
J	▨	▨	▨									
K			▨									
L				▨								
M				▨								
N					▨							
O					▨							
P					▨	▨						
Q					▨	▨						
R					▨	▨						

→ ACABADOS

CARTILLA DE AUTOCONSTRUCCION.

## INTRODUCCION

Antes de construir una vivienda es necesario tomar en cuenta una serie de previsiones tendientes a lograr las mejores características de comodidad y economía, ya que posteriormente no se podrán considerar durante la construcción de la obra. De ahí que uno de los aspectos mas importantes en la edificación de una vivienda esté constituido por la etapa de su planeamiento inicial.

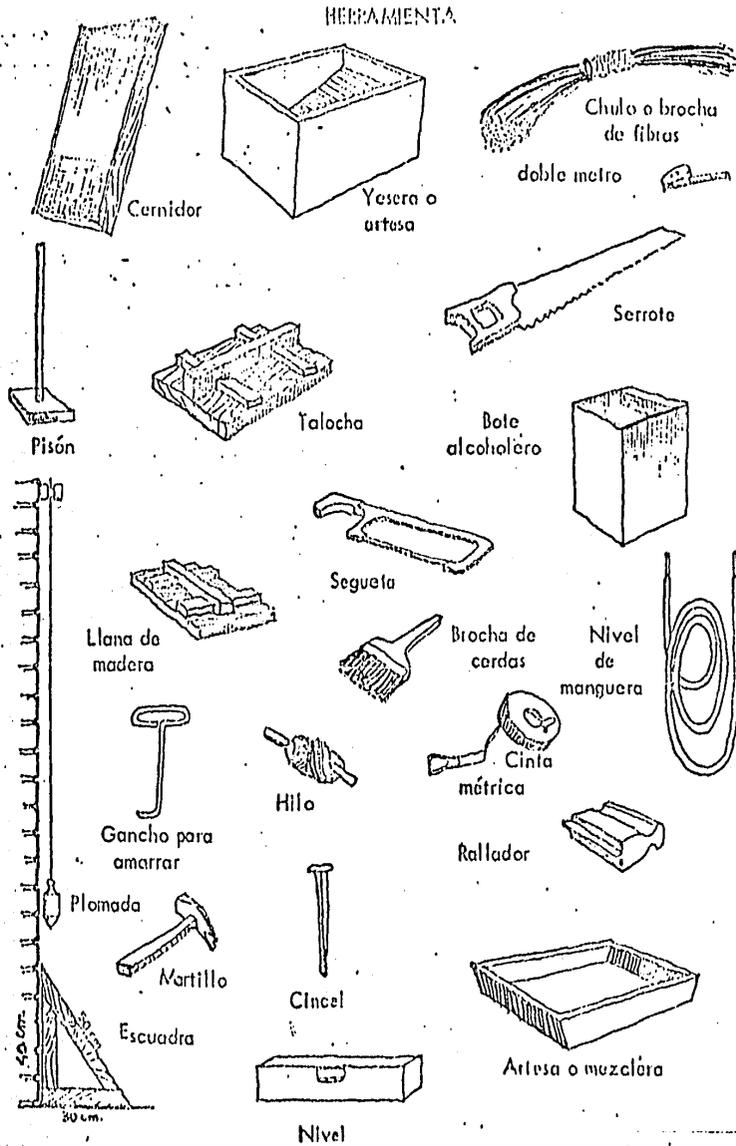
Una vivienda siempre debe estar en relación con las características de sus habitantes, tanto en lo que se refiere al número de miembros de la familia, como a su hábitos y gustos. Son estos requerimientos a los que es necesario adaptar la construcción, tanto en el momento de construir, como dentro de un futuro previsible, esto quiere decir que al edificar una vivienda es recomendable tomar en cuenta las necesidades cambiantes de la familia a lo largo del tiempo que se piensa usar la vivienda, fundamentalmente en lo que respecta a crecimiento o disminución del número de miembros de la familia, por nacimientos o por matrimonios.

En términos generales los elementos mínimos recomendables para una vivienda económica son los siguientes:

1. Recamara para los padres
2. Recamara para los hijos
3. Recamara para las hijas
4. Cocina independiente con estufa y fregadero
5. Un baño con excusado y regadera
6. Un comedor
7. Un lavadero y patio de servicio

Ademas de estos locales, es conveniente la existencia de un lugar de reunión o sala, que en ciertos casos, mediante sofás, cama, puede funcionar como recamara adicional durante la noche y como sala durante el día.

Para llevar a cabo la construcción, de una vivienda se requiere de la herramienta que se describe a continuación por medio de dibujos. Se sugiere comprarla en tlapapelerías o ferreterías tal como se va necesitando.



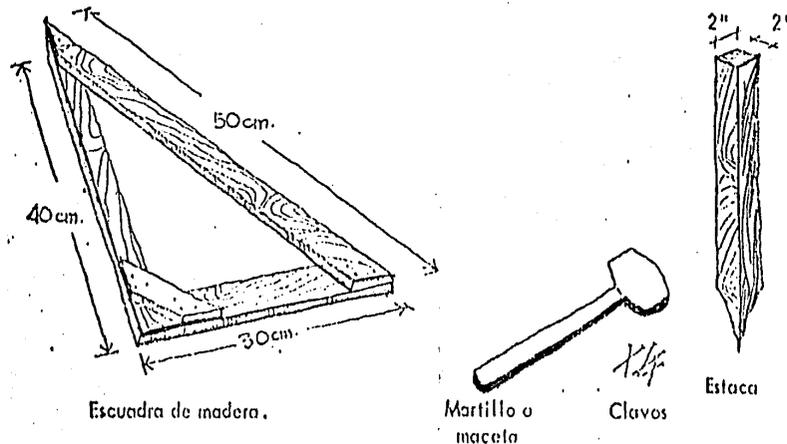
### Limpieza y nivelación del terreno:

La limpieza del terreno se hará para prepara el lugar en donde se va a construir, quitando de él basura, escombros, hierba, arbustos, o restos de construcciones anteriores, asimismo, se debe nivelar el terreno en el caso de que existan montones de tierra o algún otro material. Si se encuentran raíces o restos de árboles, deben quitarse completamente para no estorbar el proceso de la obra.

### Trazado de la obra

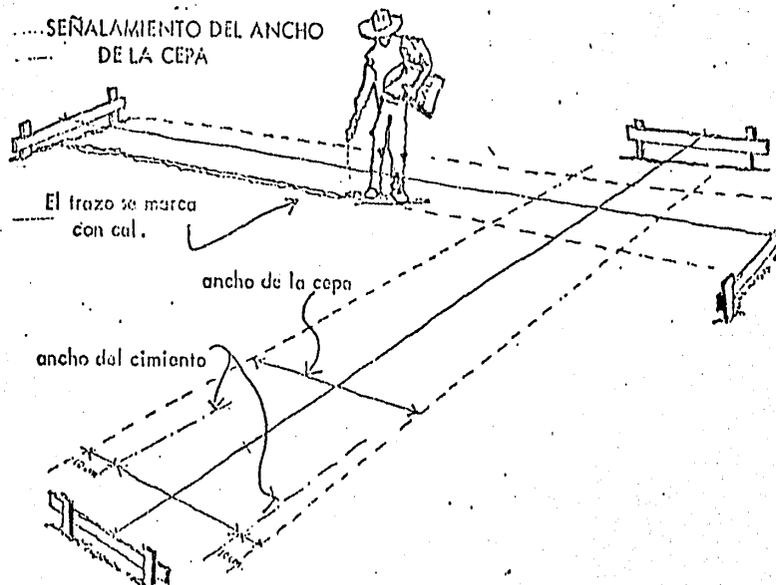
Es recomendable que el trazado se haga cuando menos entre 3 personas debido a que una sola resulta demasiado difícil y no queda exacto.

Es necesario para llevar a cabo este trabajo lo siguiente: cinta métrica o metro común, carrete de hilo de varios metros de largo, estacas de madera, clavo de 2 pulgadas, martillo o maceta para clavar las estacas, cal para marcar en el terreno y nivel de manguera para fijar la altura a la que deberá ir el piso interior de la construcción sobre el terreno. También será necesario hacer una escuadra de madera como se indica en el dibujo siguiente.

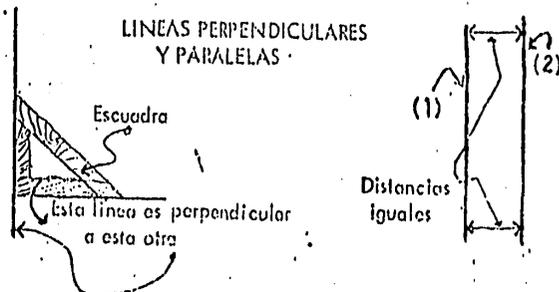


Es necesario delimitar en forma precisa el terreno y tomar como referencia para el trabajo una de las líneas de colindancia, clavando dos estacas en sus extremos y tendiendo un hilo entre ellas, que no debe moverse en tanto se hace el trazado.

Una vez hecho esto, tomese como base esta colindancia, marcando sobre ella los puntos en los que se van a encontrar los muros perpendiculares a esta.



Cuando estos muros se han medido en forma precisa a partir del alineamiento y se han marcado con lápiz sobre el hilo de la colindancia, se colocan hilos perpendiculares en cada uno de estos puntos, mediante el auxilio de una escuadra de madera. Sobre cada una de estas líneas deben tenderse nuevos hilos sostenidos por estacas



la línea (1) es paralela a la (2); cuando la separación entre ollas es igual a todo lo largo de las mismas.

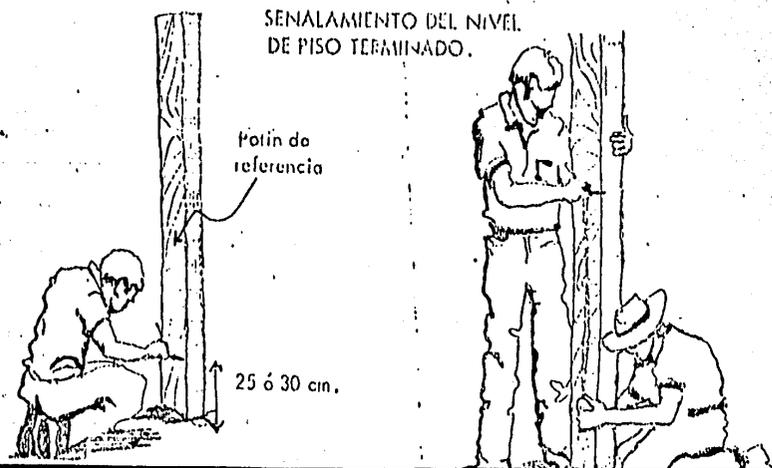
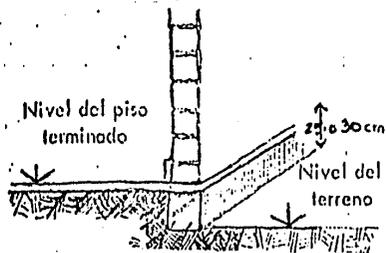
Una vez que se han tendido los hilos de los ejes, procedase a marcar el ancho de la zanja que se va a excavar para las cadenas de cimentación. Esta zanja tendrá 10 cms. de más a cada lado.

Lo anterior se hace midiendo la mitad del ancho total de la cadena de cimentación a cada lado del hilo y tendiendo hilos paralelos al mismo indicando el ancho total de la zanja por excavar. Posteriormente marquese estas líneas con cal. Al quitar los hilos, evitese mover las estacas, que servirán posteriormente para el trazo de los ejes de los muros.

## Determinación del nivel de piso terminado

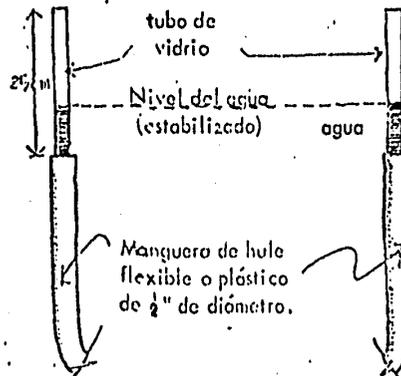
Desde el trazado de la obra es conveniente tener en cuenta a que altura va a quedar el piso interior de la construcción con relación al nivel del terreno para evitar que se meta el agua de lluvia o que se tengan humedades en los muros. Es por esto que el piso interior debe quedar unos 25 ó 30 cms, arriba del terreno, y cuando menos 15 cms arriba del nivel de banqueteta.

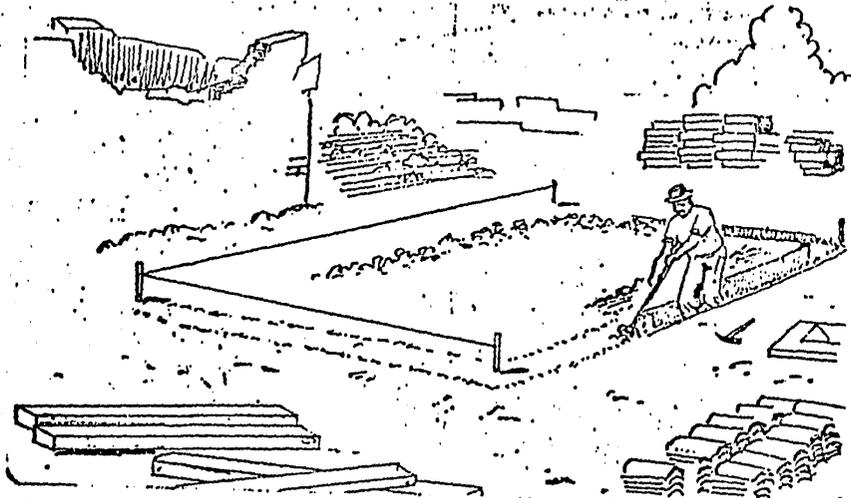
Para ello, es necesario fijar desde el principio de la obra este nivel. Esto se hace marcando una raya de referencia sobre un polín clavado en el terreno. Esta raya debe marcarse un metro más arriba del nivel del piso interior que se desea tener. Desde esta marca se pasarán todos los niveles a la nueva construcción mediante un "nivel de manguera".



## Empleo del nivel de manguera

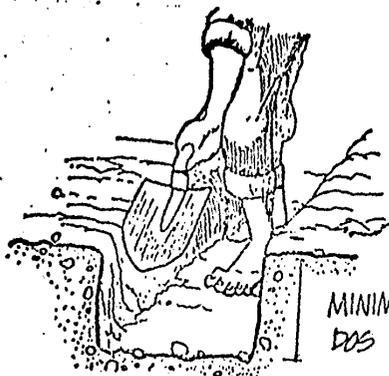
Esta es constituido por una manguera de hule flexible de media pulgada de diametro y varios metros de longitud. La manguera se llena de agua hasta unas marcas, procurando que no queden burbujas de aire en su interior. Para pasar un nivel entre dos puntos, coloque un extremo de la manguera en la raya que sirve de base o referencia marcada sobre el muro del vecino o sobre el polin y el otro en el punto donde se desea pasar el primer nivel. Esta operaci3n debe hacerse entre dos personas y debe procurarse que los niveles de agua de la manguera dejen de moverse. Cuando esto suceda marque con l3piz el nivel sobre alg3n objeto fijo.



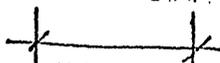


Cadenas de cimentación con concreto cidopeo

Hacer una zanja de 3 cuartas de ancho por 2 cuartas de ondo (60 x 40 cm).



MINIMO 40CM  
DOS CUARTAS



ESPESOR  
1/2 DEL MURO  
TRES CUARTAS

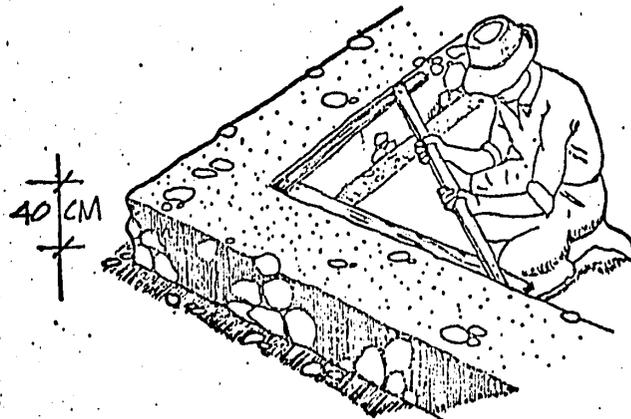


Cuando no hay cemento mezcle la piedra con lodo del mismo modo haciendo la zanja de cuarto cuartas de ancho por 3 de ondo. ( 80 x 60 cm).

Rellenar con piedra vajueleada antes de vaciar el lodo o el concreto.



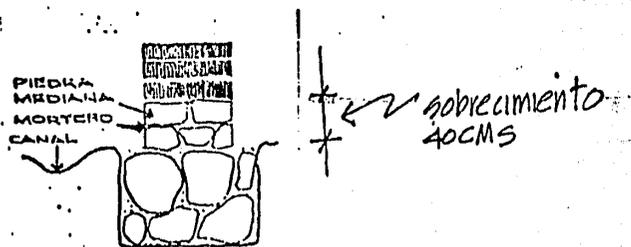
Levantar un sobrecimiento antes de levantar las paredes



Sin canal ni sobrecimiento, se daña el adobe

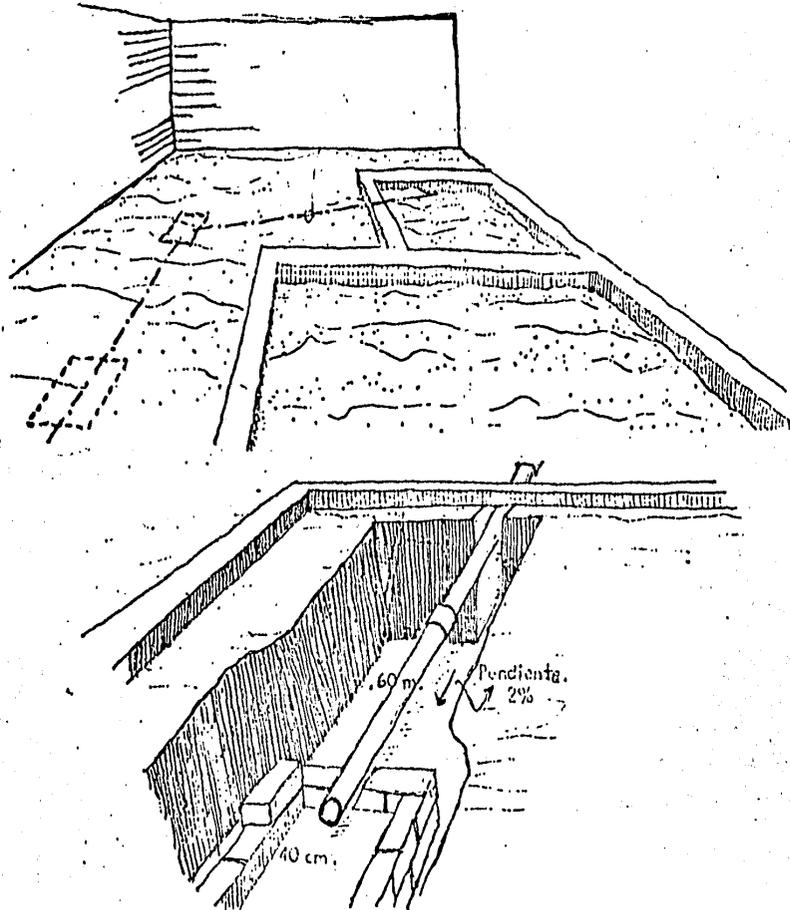


El sobrecimiento lo protege ayudado por un canal



### Trazado del drenaje.

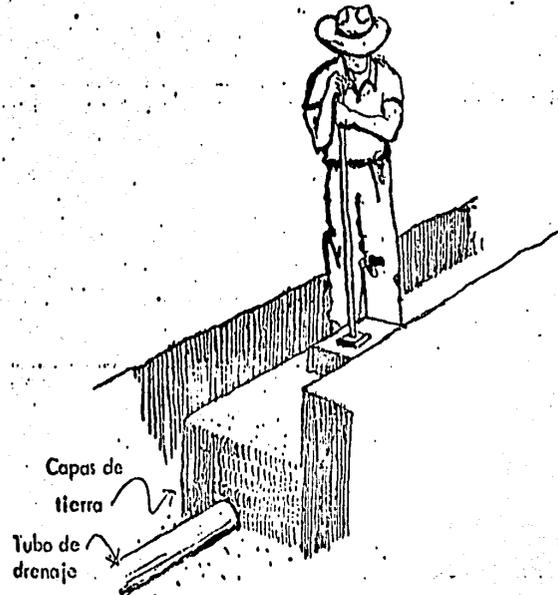
El trazado de la tubería se hace mediante hilos marcando la línea con cal para guiar la excavación. Los tubos deben colocarse con la boca de la campana en contra de la corriente de los líquidos. Los tubos se unen entre si con mezcla de cemento y arena en proporción de 1 a 5; al pegarlos debe tenerse cuidado de que la mezcla penetre alrededor de toda la campana, ya que de lo contrario habrá filtraciones. Debe asimismo, cuidarse que la tubería quede en línea recta lo que se rectifica con un hilo tendido entre los extremos de la línea.



El ancho de la cepa para trabajar el drenaje debe ser de 60 cms. como mínimo para facilitar la construcción de los registros.

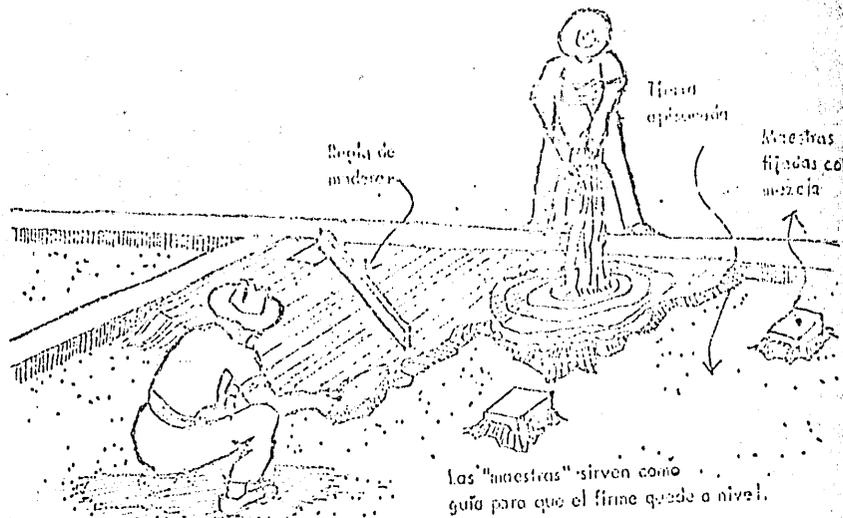
## Relleno de la cepa

Terminada la colocación de la tubería deberá rellenarse la zanja esparciendo uniformemente la tierra en capas de un espesor no mayor de 10 ó 15 cms., las que se irán compactando una por una con el pesor de mano.



Para la fabricación de las mezclas se recomienda emplear una proporción de una medida de cemento, cuatro de arena y ocho de grava. La mezcla se lleva a cabo agragándole agua hasta que quede maleable, transportándose en botes y envasándose con las "maestras" para este fin colocadas. El espaciamiento entre las "maestras" debe ser tal que permita apoyar sobre ellas una regla larga de madera o hilos con objeto de lograr una superficie uniforme. Es conveniente apisonar el firme en cuanto el concreto empieza a tener resistencia suficiente como para permitirlo.

Es importante dejar sin colocar el firme del baño, ya que primero deben hacerse todas las instalaciones y drenajes del mismo.



Es recomendable que el firme quede al nivel del lecho alto de las cadenas.

**Adobe:**

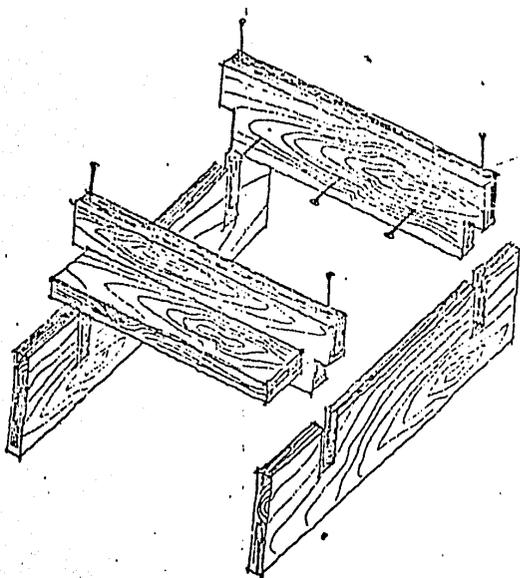
**Fabricación, ventajas y desventajas**

## Proceso de fabricación

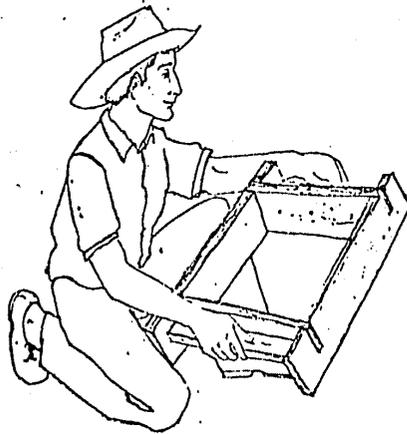
El proceso tradicional de fabricar adobes consiste en tomar tierra arcillosa, mojarla y manipularla lo mas posible para que todos los terrones se deshagan y formen un barro homogéneo lo mas fino posible, se llenan con este barro moldes de medidas adecuadas, se retiran de ellos, inmediatamente las piezas formadas; y se dejan secar a la intemperie. Se adiciona a la tierra gran cantidad de agua para que facilite la hidratación de los terrones duros, y produzca un barro suave que facilite el llenado de los moldes. El máximo de agua aceptable lo fija la posibilidad de desmoldar inmediatamente sin que las piezas se deformen.

## Fabricación

1° es necesario preparar un molde para fabricar adobe con menos desperdicio y mayor consistencia. Es mas útil que el molde sea para varios adobes.



2° preparar la tierra que debe ser limpia, sin piedras, basura, ni desechos vegetales. La tierra debe tener 1 parte de arcilla y 2 partes de arena.



#### Preparación del barro

1° Amasar la tierra sobre el suelo firme agregando agua hasta lograr un barro bien batido y macizo.

2° Agregar paja o bagazo de caña en cantidad suficiente.

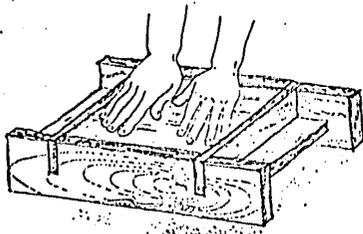
3° Amasar con palas azadores y con los pies

Deja descansar el barro durante 2 días antes de vaciarlo en el molde.

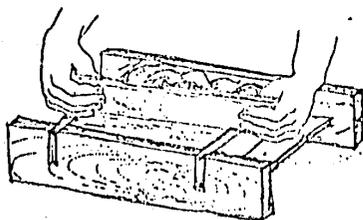


Para vaciar los moldes

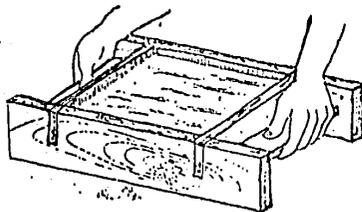
Bate nuevamente el barro y colocalo en el molde, relleno bien las esquinas y procurando que se amase con las manos.



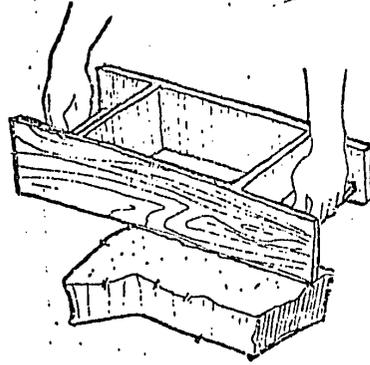
empareja con una regla de madera



levanta el molde

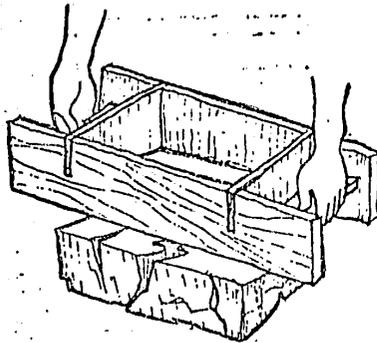


Si al retirarlo se deforma el adobe es porque el barro tiene mucha agua

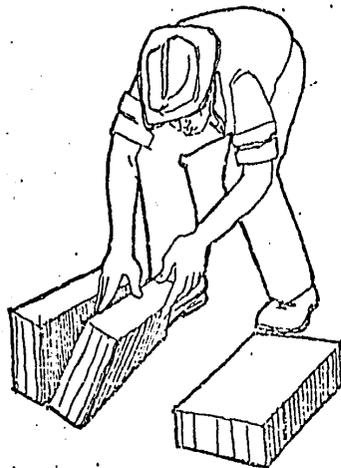


Si el adobe se raja o se quiebra, es porque el barro está muy seco.

Para evitar que el adobe se pegue al molde, limpia el molde, limpia el molde con un trapo húmedo y espolvorea arena antes de vaciarlo.



Para secar los adobes, a los 3 días se paran los adobes para que se sequen más rápido.



a las 3 semanas ya se pueden cargar y apilar



## Desventajas del adobe

Los adobes tienen dos problemas fundamentales, la resistencia que presentan frente a ellos mismos y el deterioro que manifiestan con la humedad.

El primer problema debe solucionarse con diseño estructural adecuado, con refuerzos de concreto o contrafuertes. Además debe proporcionarse a los muros, resistencia a la tensión (especialmente en las juntas de adobe).

El segundo problema, se resuelve con un diseño adecuado que proteja a los adobes del deterioro que pueda causarles el agua, por ejemplo con aleros en las construcciones y elementos adecuados en la cimentación, ayudaran en este aspecto.

Para mejorar la calidad de los adobes se proponen los métodos siguientes.

Al fabricar las piezas, comprimir el barro y adicionar algún material que mejore su resistencia a la acción del agua.

Al prensar el barro reduce notablemente las contracciones del secado de la arcilla, esto evita el agrietamiento.

La resistencia a la carga y a el agua es mayor cuando mas arcilla contengan.

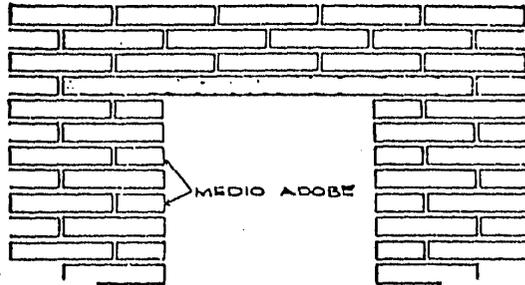
Las contracción del barro es mayor cuando existe mucha arcilla y una contracción fuerte proporciona grietas y problemas de delatación.

En un barro arcilloso se puede reducir la contracción sin reducir excesivamente la resistencia mezclandolo con tierra arenosa o simplemente con arena.

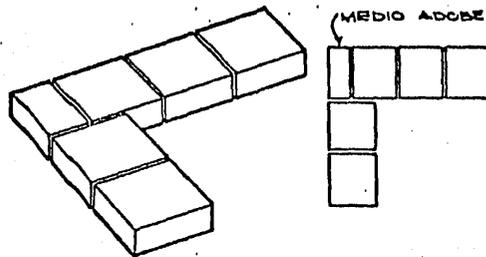
MUROS DE ADOBE

Muros:

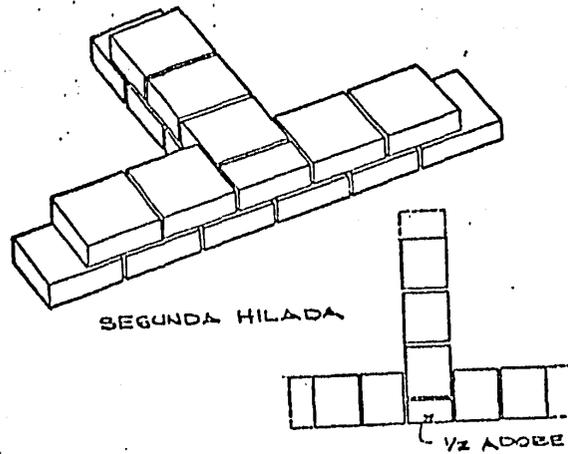
Usando el medio adobe permite hacer puertas y ventanas



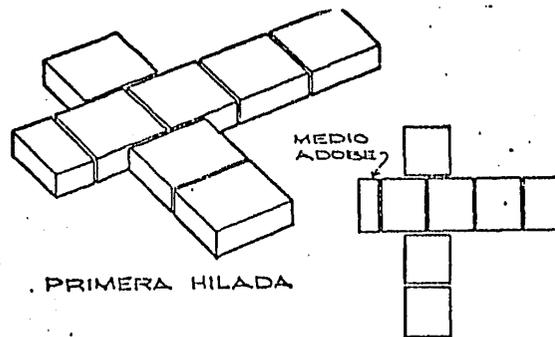
logrando mejor amarre en las esquinas



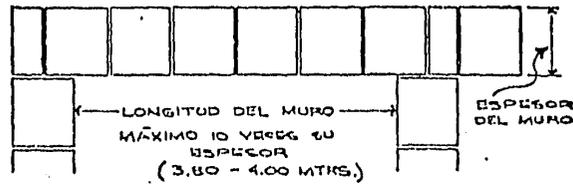
Para empezar a levantar muro serán así



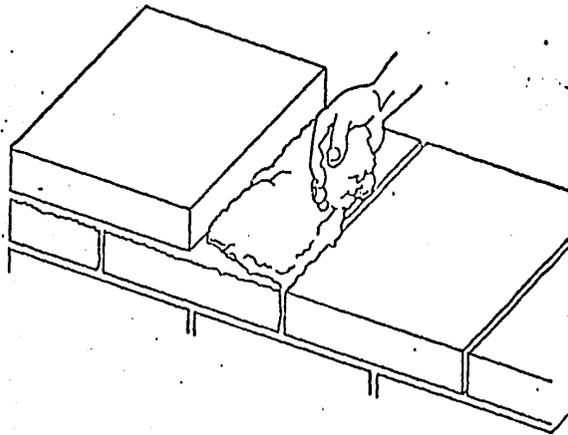
usando contrafuertes se evita el uso de postes para estos problemas sus soluciones serán:



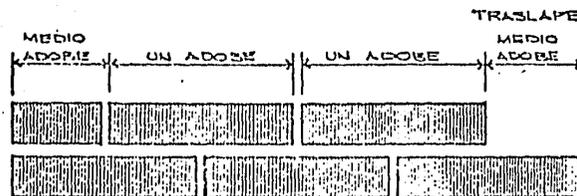
Cuando haya muros largos se colocarán contrafuertes intermedios



Las paredes se levantarán relleno bien las juntas con lodo, dejándolas de dos centímetros de ancho.

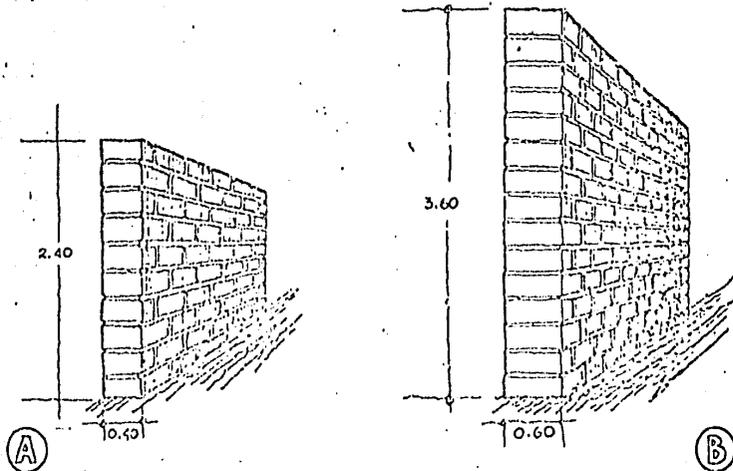


Se debe tener traslape de los adobes a media pieza



La altura debe aumentar no más de 10 hiladas por día

Las medidas de los muros de adobe deben ser de 2.40 m de altura con 40 cms. de grueso. Y para 3.60 m. de altura deberá tener 60 cms de grueso.



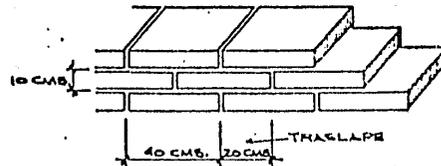
Dimensiones

El adobe cuadrado permite hacer la casa evitando desperdicios, es ligero y manejable.

Largo = 40 cms

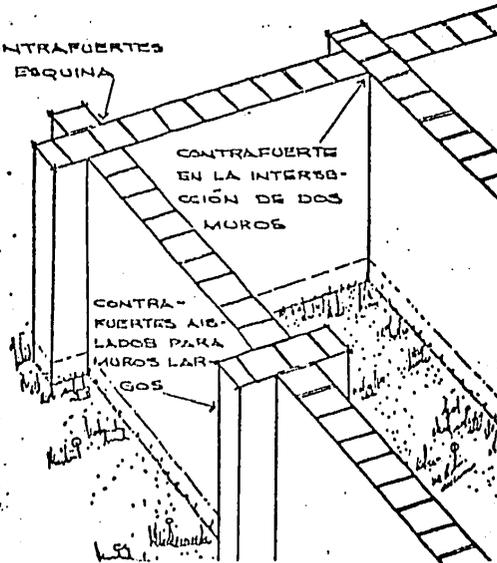
ancho = 40 cms.

alto = 10 cms.

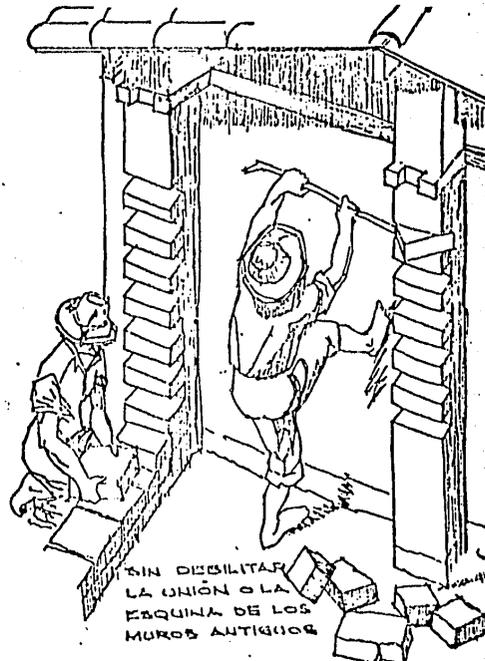


Su espesor proporciona mas resistencia a la formación de grietas

CONTRAFUERTE  
EN ESQUINA



Los contrafuertes serán en esquina y cerramientos, para muros muy largos y permitirán ampliar la casa, amarrando bien los muros nuevos.



SIN DISABILITAR  
LA UNION O LA  
ESQUINA DE LOS  
MUROS ANTIGUOS

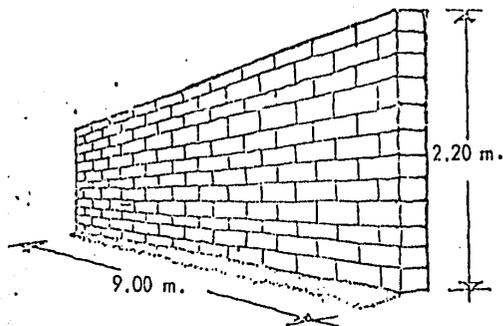
### Muros de tabique:

Los muros de tabique deben reforzarse con castillos y cadenas de concreto; para la elaboración de muros de tabique se utilizará mezcla y se tendrá cuidado de que las paredes no queden dísploma das.

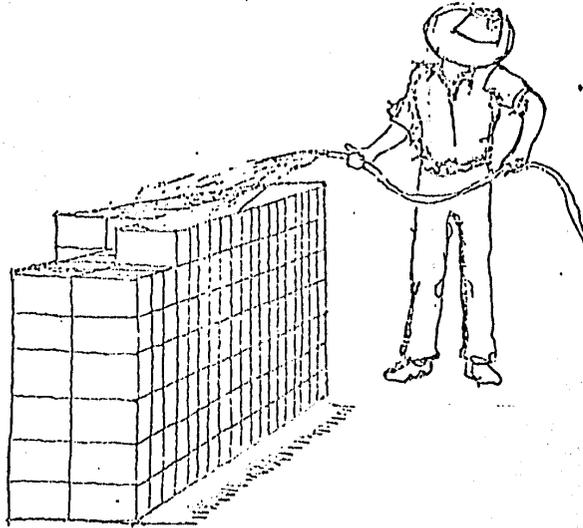
La proporción de la mezcla para pegar tabique es; por cada medida de cemento se le agregarán 5 medidas de arena. La herramienta indispensable para la construcción de muros es la siguiente: cuchara de albañil, nivel, plomada, hilos y regla de madera, además de pala y botes alcohólicos para hacer las mezclas.

### Rendimiento del tabique:

Con un millar de tabique se pueden levantar 20 m<sup>2</sup> de muro, es decir una pared de 2.20 m de altura y 9.00 m de longitud aproximadamente y para 1 metro se requiere 50 tabiques.

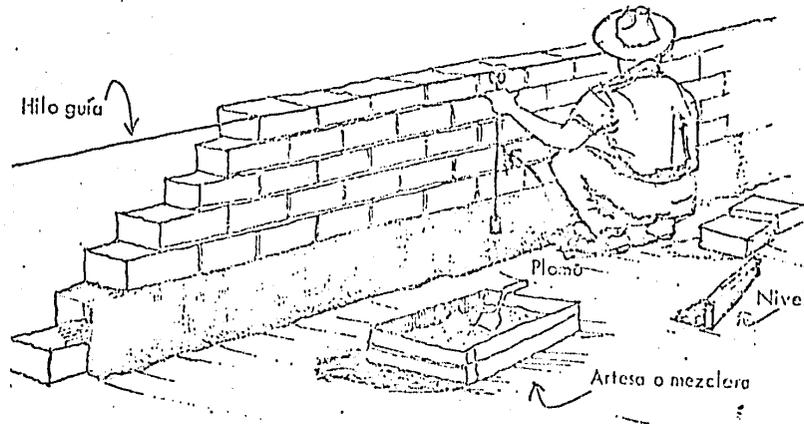


Para llevar a cabo la colocación del tabique, es necesario remojar éstos unos minutos antes de efectuar su colocación, con objeto de evitar que el tabique absorba el agua de la mezcla con que se va a juntear. Para iniciar la colocación debe comenzarse por los cruceros de los muros en la primera hilada. Después debe tenderse un hilo entre los mismos que deberá ser guía para colocar toda la hilada.



El junteado del tabique debe hacerse con un espesor de 1 centímetro y las piezas deben cuatrarse en sus juntas verticales para evitar cuarteaduras.

Al levantar los muros debe observarse que las hiladas queden a ni  
vel para lo que se usará un nivel de burbuja. Asimismo, debe cu  
darse que el muro quede a plomo, lo que deberá observarse pasando  
la plomada al pegar cada 4.5 hiladas. La plomada debe de pasarse  
solamente sobre una de las caras del muro, ya que los defectos y  
variaciones de tamaño en el tabique impedirán verificar ambas ca-  
ras.

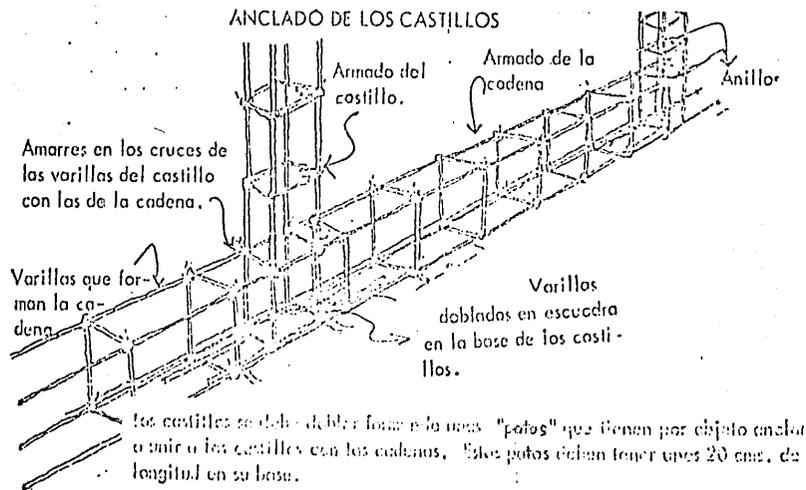


Una vez que se ha llegado a una altura de 1.50 cms. es necesario  
emplear andamios o bancos de madera con objeto de poder trabajar  
con comodidad.

Cuando el junteado del muro sea aparente es necesario pasar una  
herramienta improvisada con varilla o alambrión, que dé un termi-  
nado de media caña.

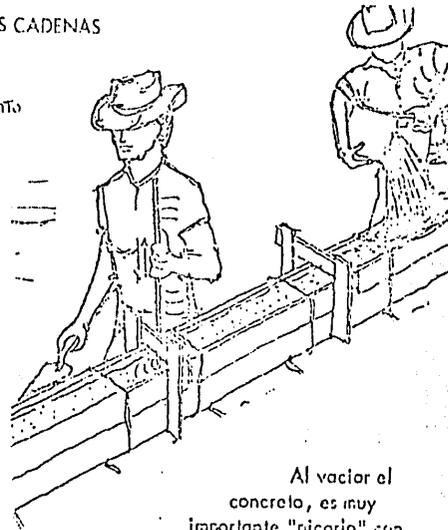
El rendimiento del cemento será de aproximadamente 8 kg. por me-  
tro cuadrado de muro usando la proporción antes indicada.

Generalmente los castillos, o refuerzos verticales se colocan en los cruces de muros o a la mitad de aquellos que tienen más de tres metros de longitud. El armazón de los castillos se construye de la misma forma que el de las cadenas. En el desplante o unión de la cadena y el muro, el armado de



#### COIADO DE LAS CADENAS

De acuerdo con la proporción descrita para la revoltura, se mezcla el material en seco agregando 30 litros (2  $\frac{1}{2}$  bates) de agua por cada saco de cemento hasta lograr una mezcla maleable.



Al vaciar el concreto, es muy importante "picarlo" con una varilla para que penetre entre las varillas y los estribos. Después se pasa la cuchara para lograr una superficie uniforme.

## Impermeabilización de muros

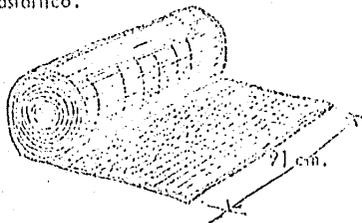
El material con que se construyen los muros generalmente es de tipo poroso, por lo cual con gran facilidad absorbe la humedad del terreno, lo cual da por resultado la aparición del salitre en las paredes. Con objeto de evitar esto es necesario cortar el paso de la humedad mediante una impermeabilización en el desplante de los muros. La impermeabilización puede hacerse sobre la parte superior de la cadena de cimentación.

### Preparación

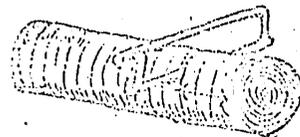
Para llevar a cabo la impermeabilización de los muros se requiere de un impermeabilizante líquido y de una capa de fieltro o cartón impregnado de asfalto. El impermeabilizante líquido puede ser chapopote derretido en caliente, para derretirse se emplea petróleo y se calienta en betes. El cartón y el fieltro se expenden en rollos cuyas medidas más recomendables para obras pequeñas, son el rollo de 10 a 50 metros de longitud y 91 cms. de ancho.

Como ya se mencionó la impermeabilización será por la cara superior de la cadena de cimentación, el cartón a colocar tendrá un ancho de 15 cms. o sea el espesor de la cara superior de la cadena.

Rollo de  
Fieltro o cartón  
asfáltico.

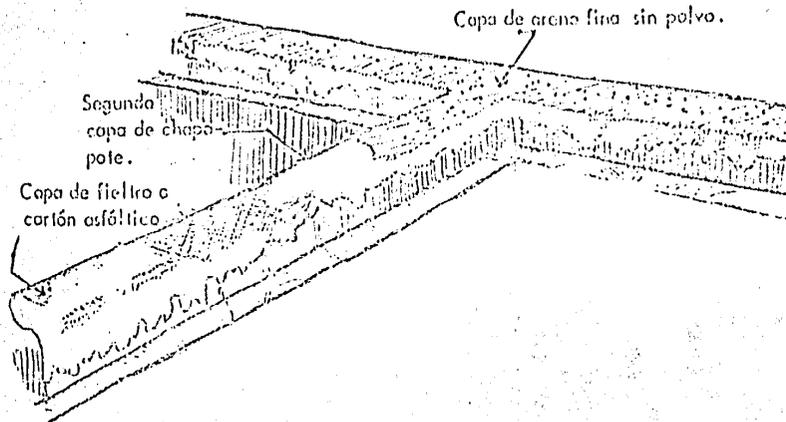


Chapopote en trozo  
para aplicarse pre-  
viamente derretido.

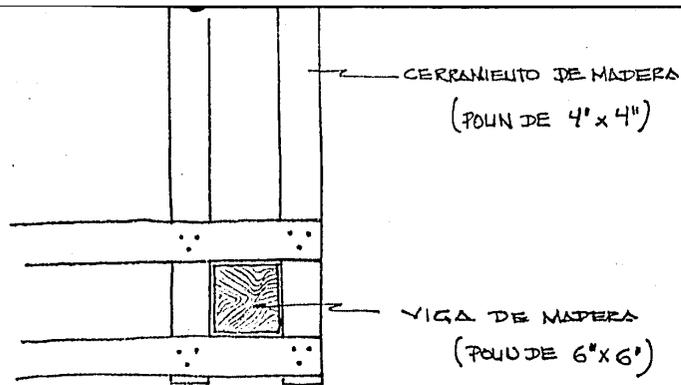


15 cm.

Una vez que se ha determinado y cortado el fieltro en tiras es necesario pasar una mano gruesa de asfalto o chapopote con escoba o brocha de fibra sobre el lugar donde se va a pegar el cartón después, aún estando fresca, se procede a pegar tiras de cartón, cuidando de que no se rompa ni se arrugue. Posteriormente se procede a aplicar una nueva mano de chapopote cubriendo toda la superficie del cartón. Por último, estando aún fresca esta última mano, se procede a espolvorear una capa de arena fina sin polvo, hasta que el grano de esta cubra uniformemente la impermeabilización produciendo una superficie áspera. Esto es importante, ya que los aplanados y recubrimientos se adhieren al muro gracias a esta aspereza.



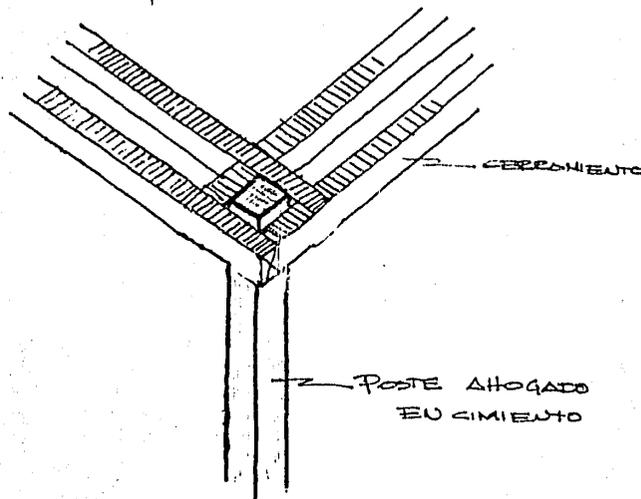
CERRAMIENTOS DALAS Y DENTELLONES



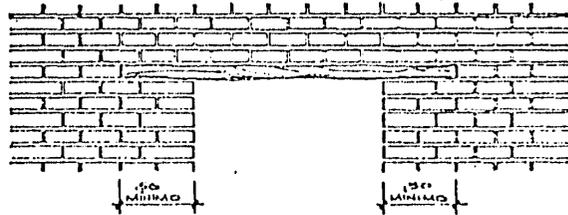
Cerramientos:

Croquis que da un ejemplo del amarre en la esquina del cerramiento.

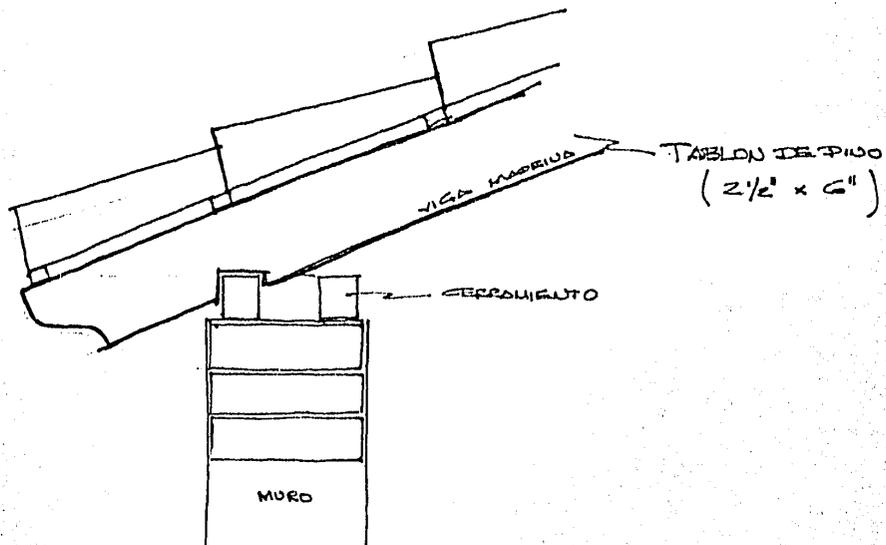
El poste ahogado en el cemento representa la solución al problema de sismo.

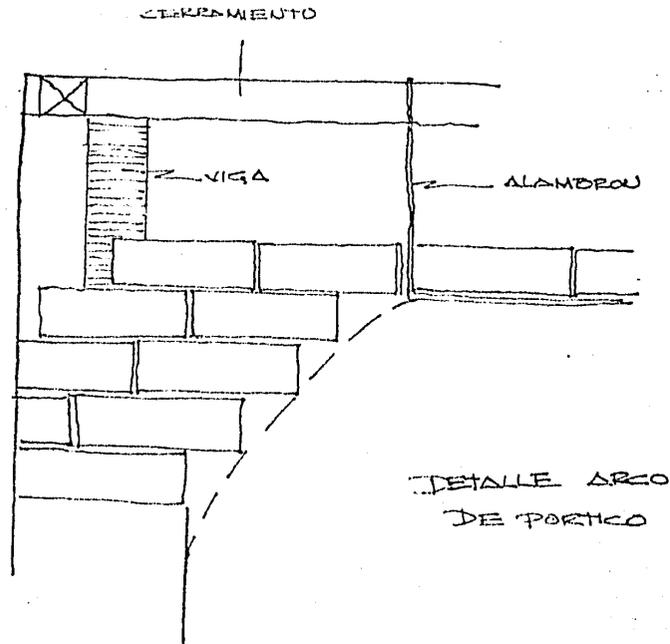


Los cerramientos en puertas y ventanas tendrán un amarre en el muro de dos cuartas y media cuando menos (50 cms).



Debe haber un elemento longitudinal de madera o concreto reforzado para repartir la carga.





Cróquis constructivo del arco del portico:

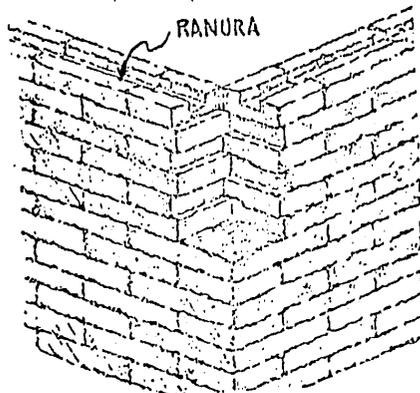
Las hiladas que formaran parte del arco estaran apoyadas por un par de varillas de alambrou que seran el apoyo y la forma del arco, este alambrou que seran el apoyo y la forma del arco, este alambrou ira amarrado al cerramiento y bajara ahogado por el adobe.

Para la simulación de arco; se continuara el cuatrapeo del adobe y se le aplicara un recubrimiento logrando con esto la forma requerida.

Construcción de daldas y dentellones:

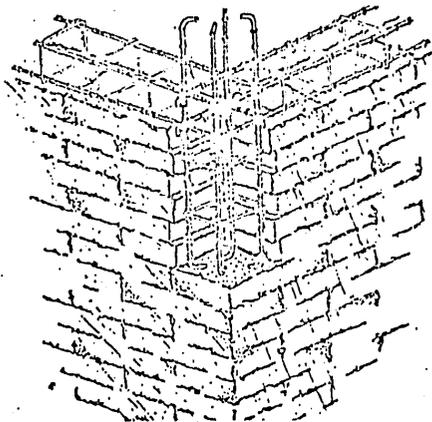
Quita cinco hiladas de adobes, dejándolos completos aunque esten cuatrapeados.

Hay una ranura de 3 cms. de ancho, a toda la parte de arriba de los muros.

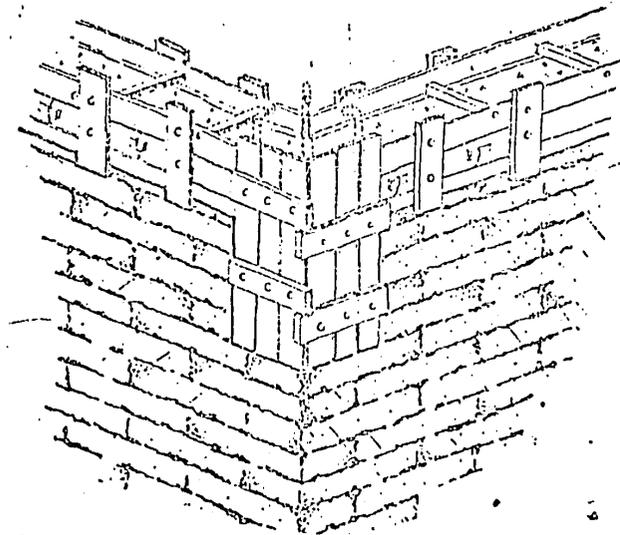


Arma la dala y el dentellon con varilla de  $3/8''$  y anillos de alambrión  $1/4''$  a cada 30 cms. no olvides dejar en el dentellon 4 puntas hacia arriba de lo que sera la dala.

Si necesitas unir dos varillas, es importante que se traslapen 50 cms.

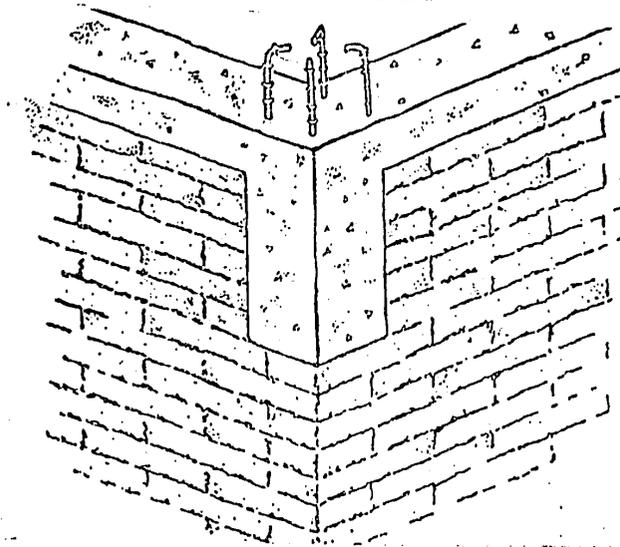


encacheta con tiras de madera formando un molde de lo que seran  
la dala y el dentellon.

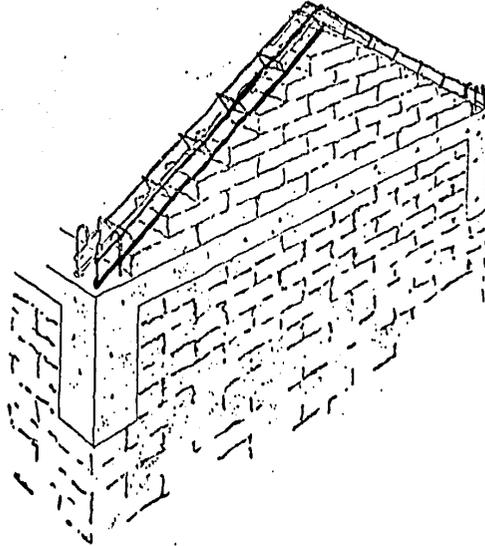


vacía el concreto en el molde, teniendo cuidado que las varillas  
queden separadas de la madera y el adobe por 2 cms. de cada lado,  
su proporción debe ser 1:2:4

al día siguiente puedes quitar la madera



## Construcción de triángulos superiores de los muros



Es importante que sobre estos triángulos construyas dadas inclinadas. La manera de construir estas dadas es igual a la de los muros.

TRATAMIENTO DE POSTES DE MADERA

Tratamiento de las partes de madera en contra de la humedad y la polilla antes de colocarse

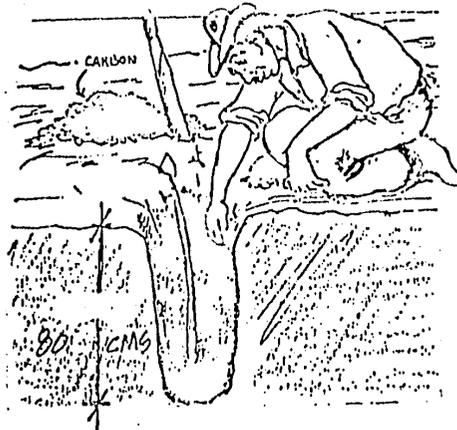
Un tratamiento es por carbón:

Se seleccionan postes de madera seca sin corteza y de 15 cm. de diametro (rollizos o madera rústica)

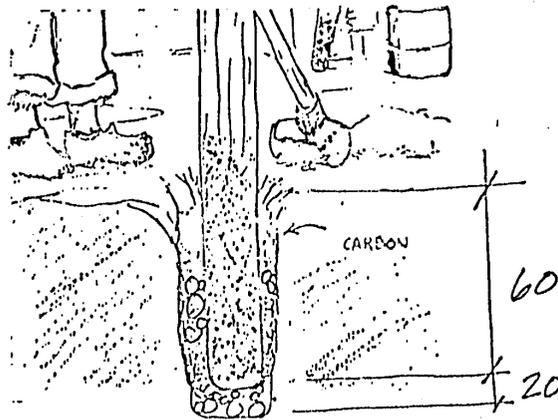
Hay que quemar una punta hasta que carbonice



Poner ceniza de carbón en el hojo preparado para el poste



Coloque el poste y ponga más carbón, rellenando después y compactando bien



Se protegen los postes de madera también con pentaclorofenol o chapopote o aceite quemado, en la parte del poste que va enterrada

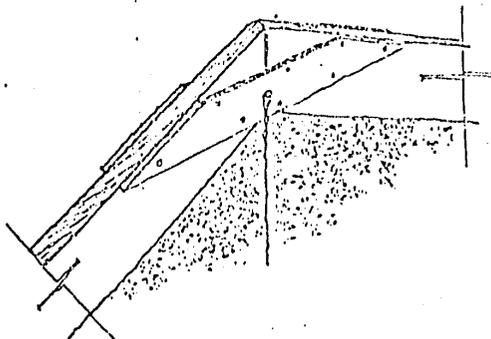


Hay que pintar el resto del poste usando una brocha, al hacer cortes o ajustes debemos volver a pintar

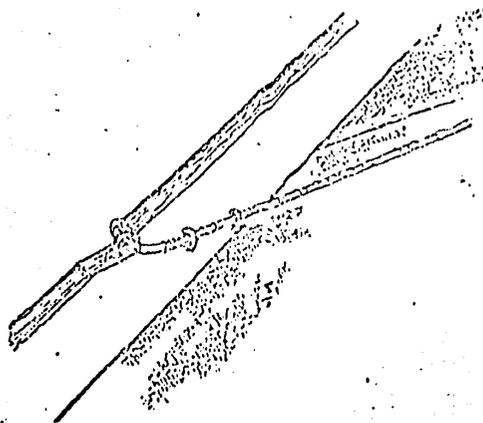
TECHOS

La estructura de la techumbre estará formada por tijeras, que son dos vigas inclinadas sujetas en la parte de abajo por un tirante

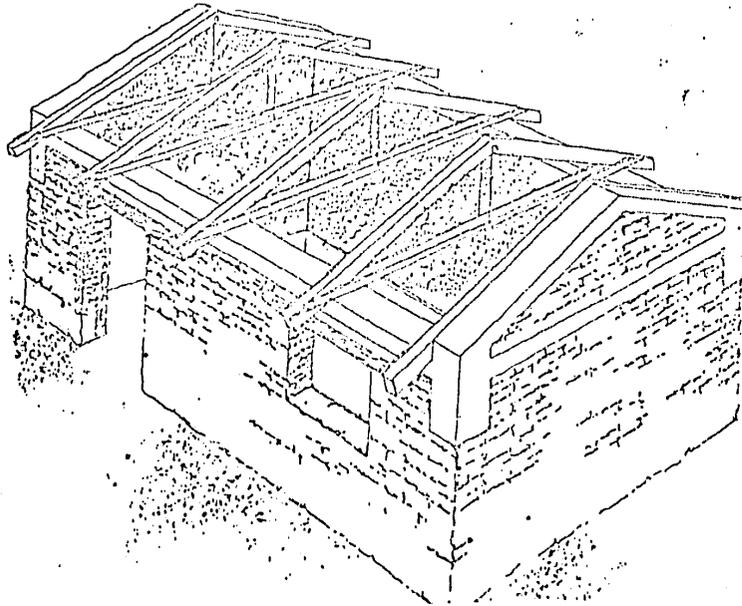
Las vigas se sujetan arriba encachetandolas



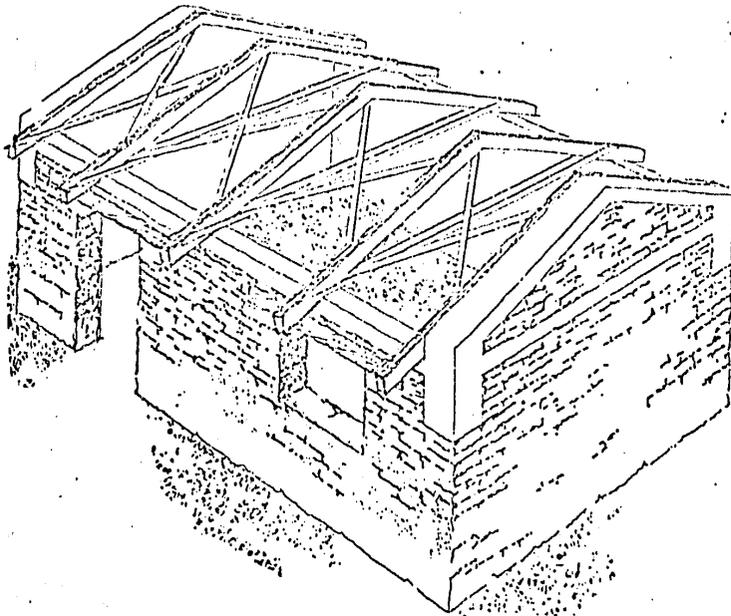
Los tirantes pueden ser de varilla o de madera



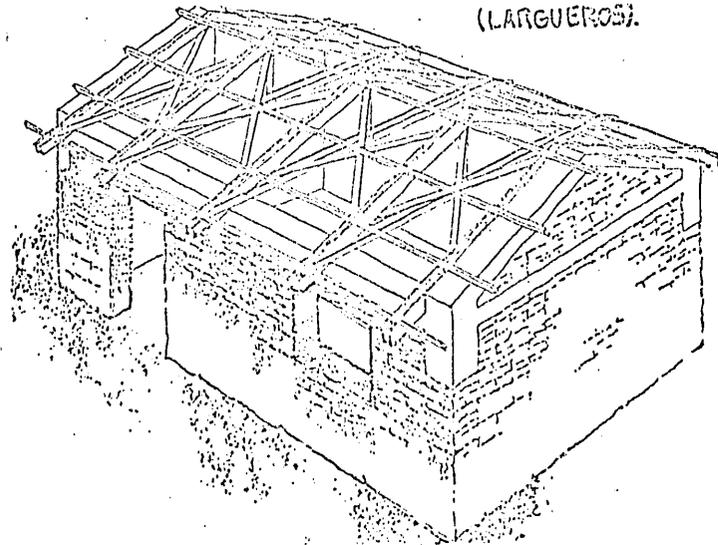
Las tijeras se colocan a cada 2 m.



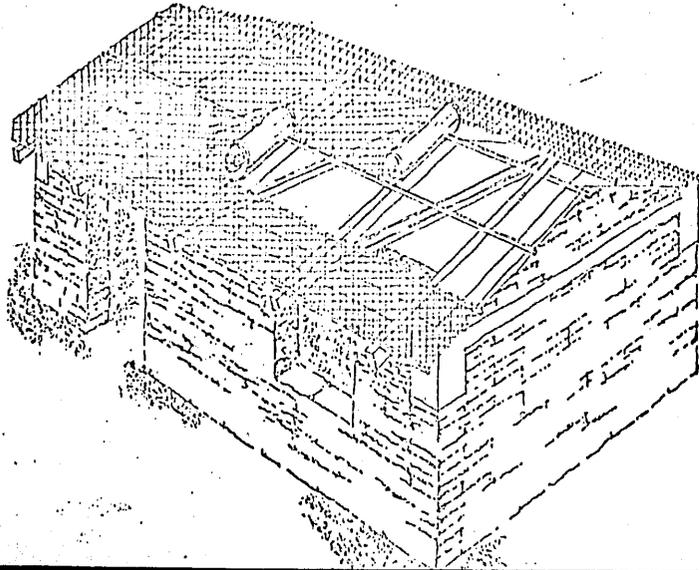
Entre una tijera y otra se colocan tiras de madera cruzadas (contraventeo)



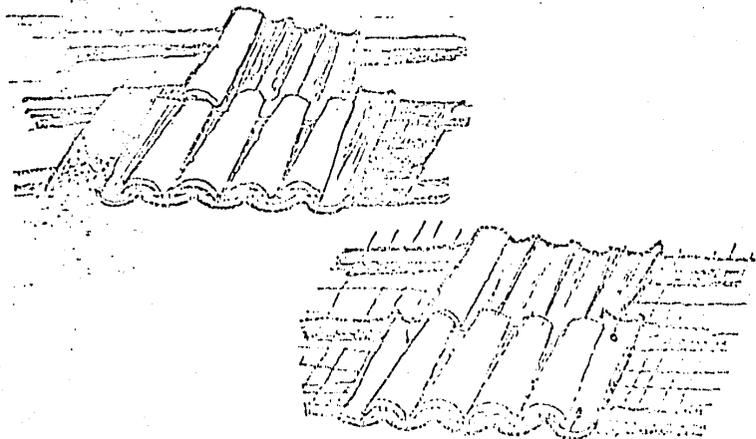
Sobre las tijeras se ponen tiras de madera o todo lo largo del  
techo (largeros)



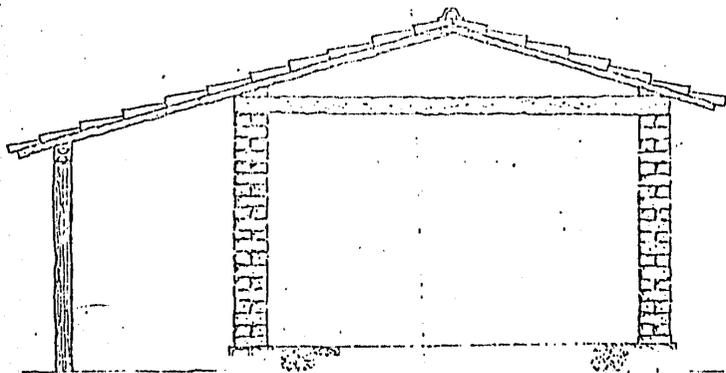
Para evitar que las tejas caigan al interior de la casa coloca  
una malla de alambre o tejamanil en todo el techo



Coloca la teja sujetandola de la orilla, con alambre a la tira de madera. También la puedes amarrar con mezcla sobre petate clavado



Con el portico de la casa se debe de tener cuidado para que su techumbre sea la misma que la del resto de la casa

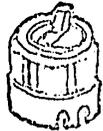


**INSTALACIONES**

## INSTALACION ELECTRICA

La red de distribución de energía eléctrica de una vivienda esta formada por varios elementos fundamentales: interruptor general, alambres o conductores, tubos conductores, apagadores y salidas para contactos o lamparas

### MATERIAL ELECTRICO



Apagador de  
sobreponer



Contacto de  
sobreponer



Socket con  
apagador



Block  
socket con  
apagador



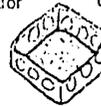
Block  
socket



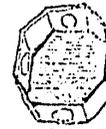
Fusible



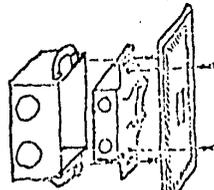
Caja y tapas



Caja  
cuadrada



Caja  
redonda



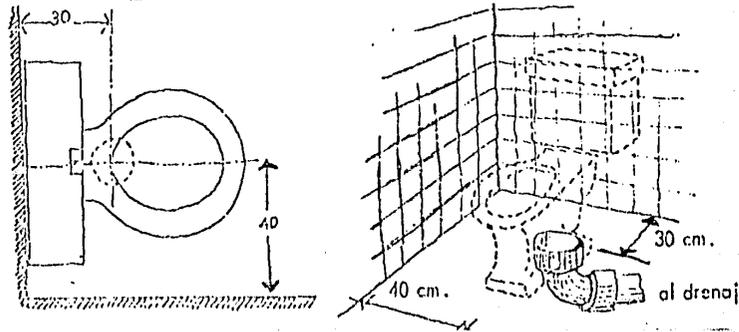
Apagador para  
embutir



Switch

## INSTALACION SANITARIA

Conexión en w.c.: El tubo de desagüe al que se conectará el excusado debe ubicarse a 35 cm. del muro de atrás del mueble para que, con el recubrimiento por emplear quede a 30 cm. libres

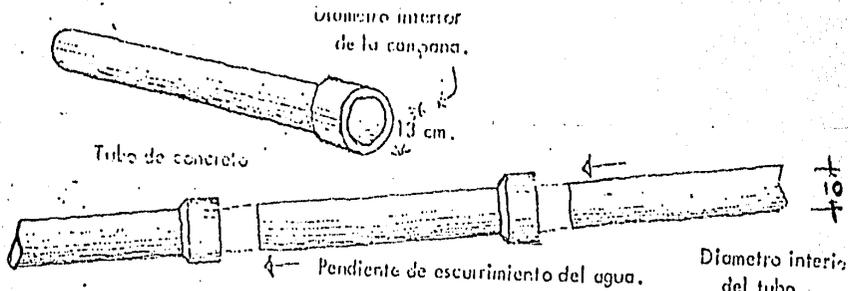


El tubo de desagüe lo forma una conexión llamada codo de 90°

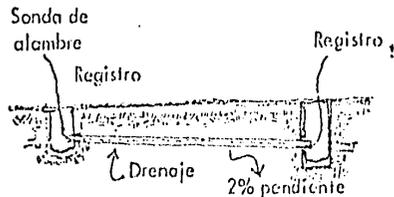
## DRENAJES

Los albañales o drenajes se construyen bajo tierra para dar salida a las aguas de desperdicio de los baños y cocinas, así como a las aguas Pluviales de las azoteas y de los patios donde existen coladeras para este fin

Los tubos de concreto tienen 10 cm. de diametro en su interior, la longitud de cada tubo es de 91 cms.



Los registros son cajas de tabique que sirven fundamentalmente para destapar el drenaje cuando se obstruye.

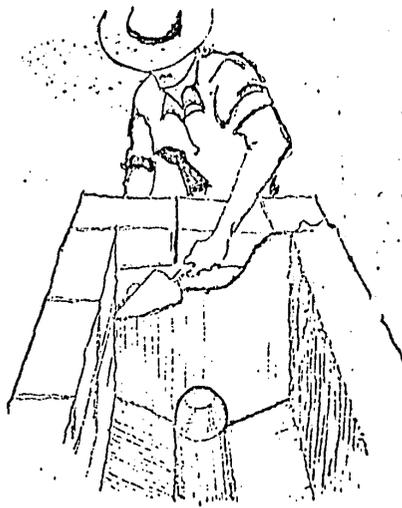


Para destapar el drenaje se usan sondas de alambre entre dos registros.

Para pegar entre si los tubos se emplea una mezcla de cemento y arena. La herramienta necesaria para esto es la cuchara de albañil y el hilo para guiar el tendido de los tubos, así como el nivel de manguera para controlar el desnivel de la pendiente. Los registros se construyen con muros de tabique desplantado sobre un firme de concreto armado y cuentan con una tapa de concreto armado y cuentan con una tapa de concreto armado que se suela dentro de un marco metálico en lugar aparte.

Estos registros de albañil deben colocarse a una distancia no mayor de 5 a 6 m. entre uno y otro o en aquellos puntos donde hay un cambio de dirección en líneas de albañal. La dimensión interior libre de estos registros debe ser 40 X 50 cm.

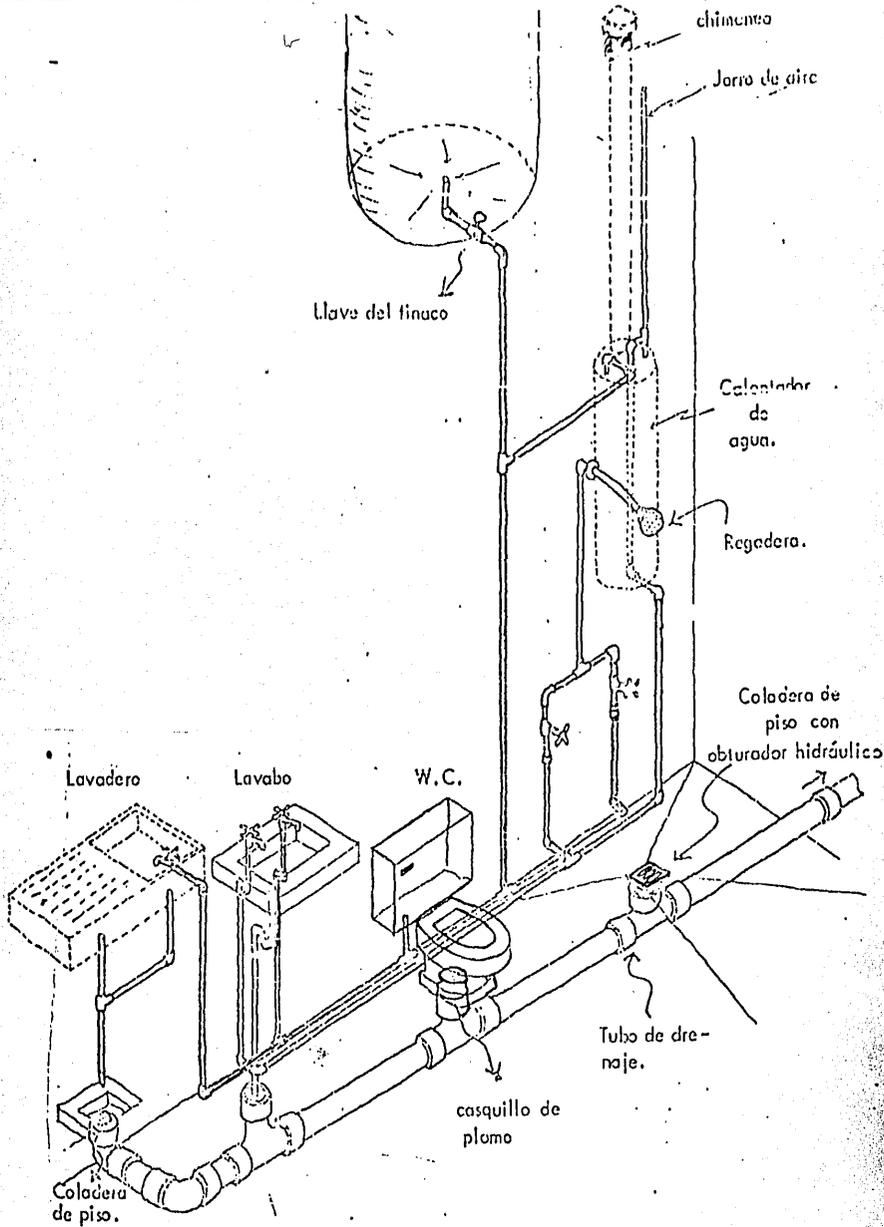
El fondo de la caja de registro se hace con una plantilla de pedacera de tabique de 5 cm. de espesor pegada con una mezcla de cal hidratada y arena en proporción de 1 a 5 para las pendientes de desague. Asimismo debe construirse una canal sobre el piso



del registro con dirección al desagüe para orientar la salida de las aguas.

Si el registro está colocado en tramo recto del drenaje esta canal se hace con medio tubo de concreto partido en forma longitudinal formando una media caña. Este tubo debe quedar asentado sobre un firme de concreto en proporción 1:3:6. En caso que el registro esté colocado en algún cambio de dirección del albañal, habrá necesidad de formar con tabique en el fondo del mismo un canal curvo que conduzca con suavidad los líquidos de desagüe.

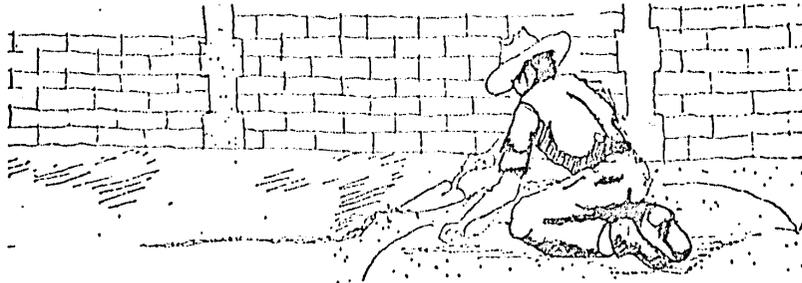
asesorarse de un plomero para hacer el proyecto y la instalación.  
A manera de ejemplo se ilustra esquemáticamente la forma en que  
quedaría la instalación de un baño.



ACABADOS EN PISOS Y MUROS

### Pisos:

Los pisos de una vivienda tienen gran importancia desde el punto de vista higiénico, ya que de ellos depende básicamente la limpieza. De esto se desprende que el material del piso, debe ser



terso, no poroso, resistente y de fácil conservación.

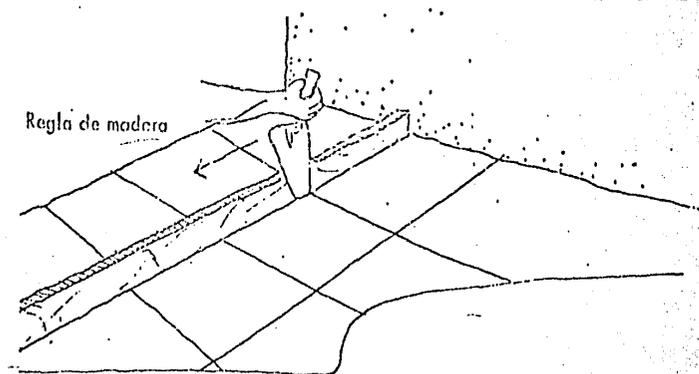
Para hacer un piso de cemento se requiere de cemento normal arena y agua como ingredientes básicos. Como herramienta indispensable se necesita de: botes, cuchara para hacer la mezcla y una llana metálica que se emplea para dar el acabado final del piso; esté en caso de que se quiera una terminación uniforme y tersa. En caso de que se quiera una terminación uniforme y tersa. En caso de que esto no sea indispensable se puede trabajar con una llana de madera que dará una terminación un poco más áspera con características antiderrapantes.

### Pisos de cemento

El piso de cemento o "fino" como se le denomina comunmente, está constituido por una capa de revoltura de cemento-arena de 3 cms. de espesor.

La revoltura para el "fino" se hace con: cemento y arena cernida en proporción de 1 a 6. Para cernir la arena se emplea una criba de alambre, a través de la cual se hace pasar la arena seca antes de hacer la mezcla. Para lograr un nivel uniforme en el piso, es necesario colocar "aestras", es decir, pequeñas piezas de madera de cualquier otro material que tenga el mismo espesor que se vaya a dar al fino.

Entre estas se tendrá una regla de madera con la cual se controla un espesor uniforme al colar el piso de cemento. Antes de vaciar la revoltura sobre el firme, es necesario humedecer éste, limpiándolo de tierra o cualquier desperdicio que pudiera impedir que el fino pegue con el firme. La terminación final del piso de cemento se hace con llana metálica, por medio de movimientos circulares que tienen por objeto producir una superficie tesa y uniforme. En caso de utilizar llana de madera, se trabaja con movimientos semejantes. Es recomendable hacer un rayado en pi-



seos de cemento en cuadros de 50 X 50 cm. mediante una regla de madera y la punta de la cuchara. Este rayado tendrá una profundidad de aproximadamente 1 cm. para proteger el piso contra futuros agrietamientos provocados por cambios de temperatura.

En caso de que se desee añadir color al piso, el colorante debe espolvorearse sobre la superficie húmeda y extenderse con movimientos circulares de la llana.

Una vez que se ha terminado el fraguado inicial, o sea unas horas después de haber concluido el trabajo, cuando el cemento ya tiene alguna consistencia, se procede a espolvorear arena mojada sobre la superficie del piso recién terminado. Esta arena debe mantenerse húmeda durante unos 8 días, lo que tiene por objeto evitar agrietamientos en el piso durante el secado del cemento.

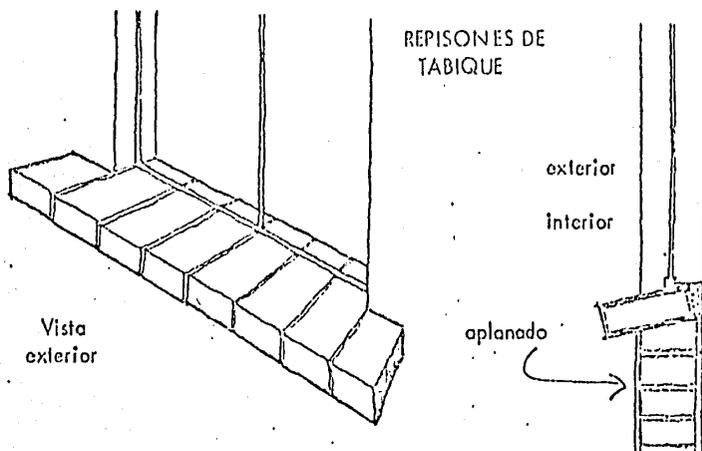
#### Zoclo:

Se deberá hacer una franja de aplanado de mezcla de cemento y arena de 10 cm. de altura entre la unión del piso y el muro alrededor de cada habitación. El grueso de esta franja de cemento y arena es de unos 2 cm. Su construcción se hace en la misma forma que un aplanado de cemento, al que se pule con llana metálica.

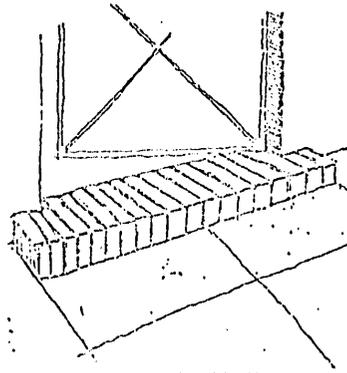


### Repisón:

Los tabiques para construir el repisón deben colocarse acostados y con una inclinación adecuada para provocar el escurrimiento. Este tipo de repisón sobresale por la parte exterior del muro, aproximadamente unos 14 cm. El tabique se coloca en la parte inferior del muro a paño de la ventana. El tabique se junta con mezcla de cal y arena en proporción de 1 a 4. En caso de tratarse de tabique de barro prensado, el juntado del mismo debe hacerse con acabado aparente, ya que la escasa porosidad del material permite que no requiera de recubrimiento alguno.

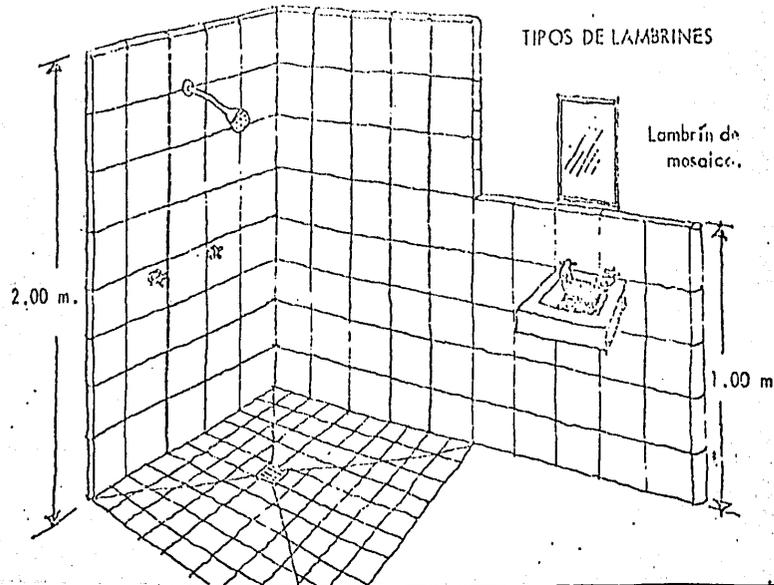


Los sardineles de tabique se hacen colocando los tabiques de canto y juntando con una mezcla de cemento y arena en proporción de 1 a 4 y dandoles un acabado de juntado aparente. Debajo del sardinel debe haber una plantilla o firme de concreto para evitar que el escalón se hunda.

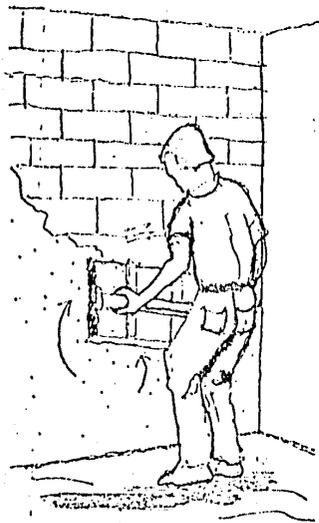


#### Lambrines:

Los lambrines son los revestimientos de cemento pulido que colocados sobre los muros tienen por objeto protegerlos de la humedad. Los lambrines se colocan sobre los muros de los baños y cocinas que están sujetas a la acción de la humedad y la grasa.



La hechura de los lambrines de cemento se lleva a cabo mediante el mismo proceso que el de los aplanados. Primero se tiene un repellado que después es emparejado con regla de madera y que por último es pulido con llana metálica, hasta dar una terminación tersa y uniforme que protege al muro de la humedad. La mezcla empleada es de cemento y arena en proporción de 1 a 4.



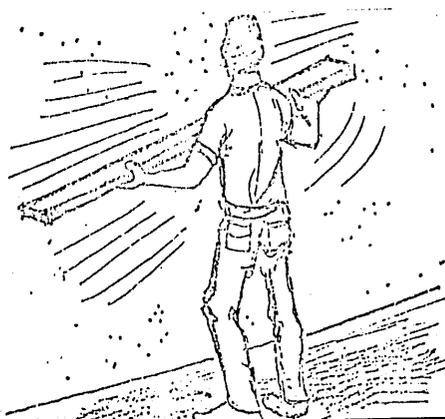
Los aplastados se aplican en dos etapas, la primera consistida por un aplastado burdo al que se llama "repellado" y la segunda en la que se da la terminación, a la que propiamente se denomina aplastado.

Para aplicar el repellado se hace una revoltura de cal hidratada y arena en proporción de 1 a 5 un volumen de cal hidratada y 5 de arena- al que se agrega agua hasta formarse una mezcla maleable susceptible de aplicarse sobre el muro arrojándose sobre éste por medio de la cuchara de albañil. Antes de aplicarse la mezcla, se debe remojar el muro con objeto de evitar que se desprenda el aplastado al absorber el tabique el agua de la mezcla.

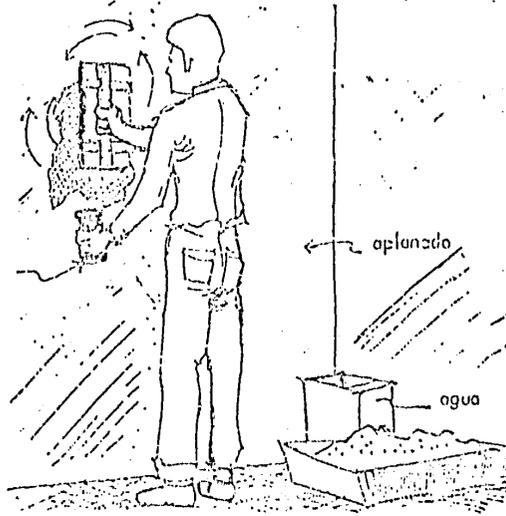
#### APLICACION DE LA MEZCLA



La rectificación del espesor del aplastado se hace con una regla de madera



El aplanado se afina con una llana de madera, humediciendola y con movimientos circulares cuando ya ha adquirido el grado de dureza necesario.



#### APLANADOS DE YESO

Los aplanados de yeso son los recubrimientos que se aplican a los muros interiores con el fin de darles una apariencia agradable y uniforme. Los aplanados de yeso, además permiten pintar los muros con mayor facilidad.

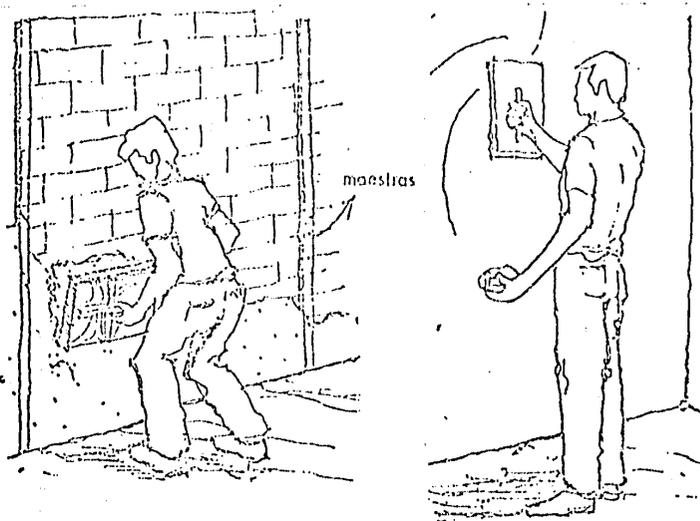
La herramienta necesaria para hacer los aplanados es la siguiente: la "artesa" o depósito para hacer la mezcla, el "diablo" o palo batidor, un bote alcoholero, la "talocha" o tabla de madera para aplicar la primera capa de yeso y la llana metálica para dar el acabado final. También se usan espátulas que sirven para tapar los huecos pequeños que hayan quedado en el aplanado, plomado para comprobar la verticalidad del enyesado y regla para verificar la horizontalidad del mismo. La mezcla se hace a base de yeso y agua.

La pasta para el aplanado de yeso se prepara mezclando 30 litros de agua por cada bulto de yeso blanco de 40 kilos. Para dar dureza a la mezcla es de aproximadamente 5 a 6 mt. cuadrados de aplanado con espesor de 1 a 1 1/2 centímetros.

### Aplicación:

En primer lugar colocar maestros a cada 1.50 m. para que sirvan de referencia en el espesor del aplanado y apoyo de la regla. Mezclense los materiales dentro de la artesa o cajón de madera, batiendolos bien durante un rato. Déjese reposar la mezcla para que se forme la pasta. El agua sobrante puede tirarse. Después, la pasta así formada se coloca sobre la talocha usando la cuchara de yesero y se embarra en el muro con movimiento de abajo hacia arriba.

Finalmente se coloca la pasta con la cuchara en los lugares donde haya faltado y se afina pasando la llana metálica hasta lo-

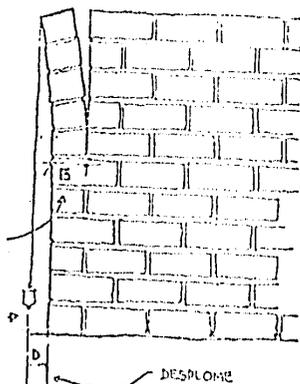


gar una superficie lisa. En la esquina y ángulos se hace un perfilado con la espátula, al que se le denomina "boquilla". Antes de afinar, se debe comprobar con la plomada y con la regla que no quede irregular la superficie.

REPARACION DE UNA VIVIENDA  
EN ADOBE

Desplome en muros:

Observa el grueso del muro (G) y el desplome (D). El desplome se puede conocer usando una plomada y midiendo su separación con el muro.



GRUESO DEL MURO "G"

DESPLOME SIN PELIGRO

DESPLOME PELIGROSO

20 cms.

menos de 3.5 cms.

más de 3.5 cms.

30 cms.

menos de 5.5 cms.

más de 5.5 cms.

40 cms.

menos de 7.5 cms.

más de 7.5 cms.

50 cms.

menos de 9.0 cms.

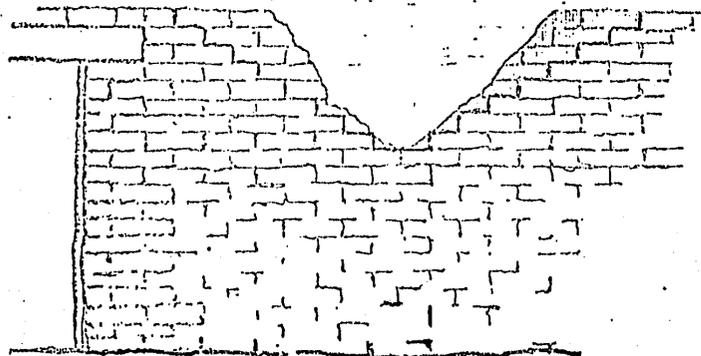
más de 9.0 cms.

60 cms.

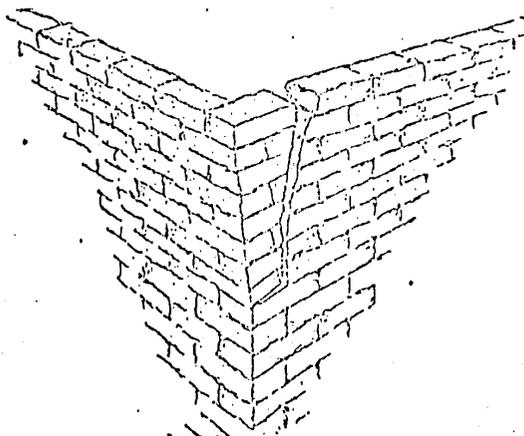
menos de 11.0 cms.

más de 11.0 cms.

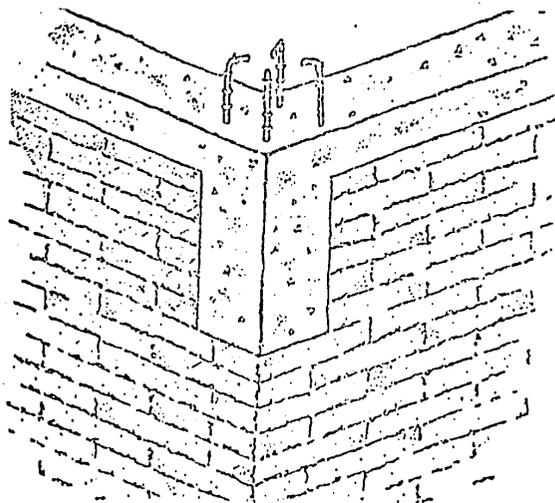
Quita los adobes dañados que siguen en el muro y reconstruye aprovechando los adobes desprendidos no dañados.



En las esquinas quitar el material dañado. Reponer la esquina cuatrapeando y junteando los adobes nuevos. Hay que construir un dentellón de 50 cms. en la parte de arriba. Construir una dala de concreto en el remate de arriba de los muros.

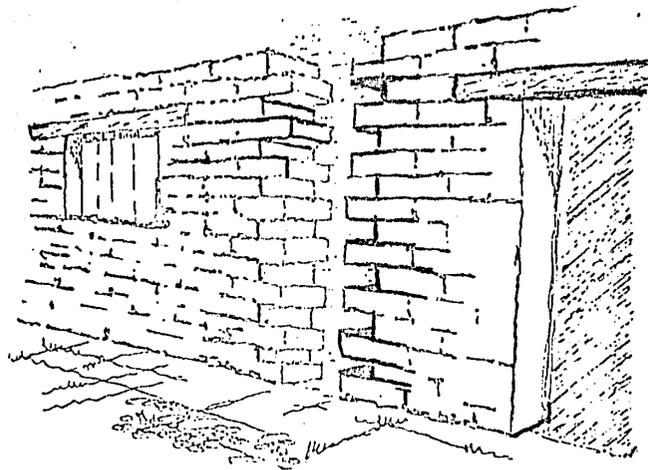
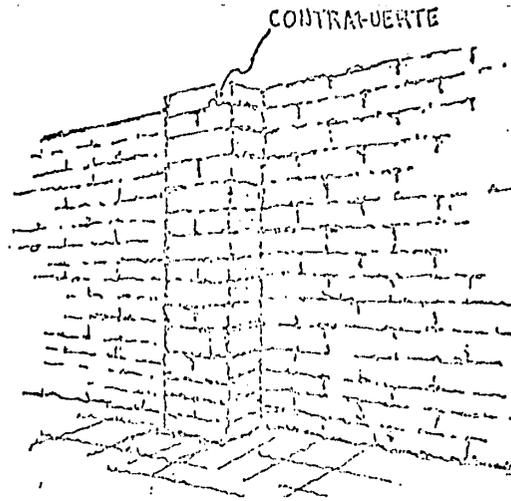


Revisar el desplome de los muros, si el desplome no es peligroso retaca la grieta con barro, cal y rajuela. Si el desplome es peligroso, reconstruye el muro cuatrapeando los adobes nuevos. En todos los casos conviene colocar una dala y dentellones.



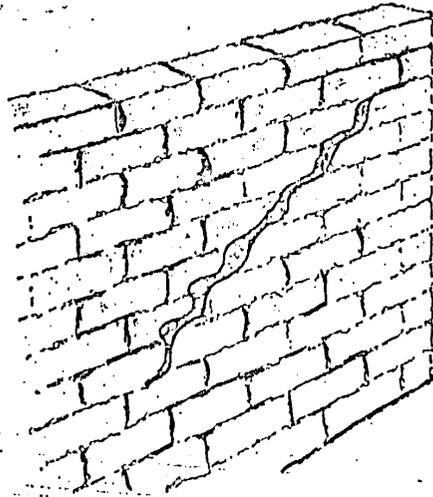
Grietas verticales;

Quitar los adobes dañados, construir un contrafuerte, si la grieta es muy chica, basta con retacarla con barro cal y rajuela.



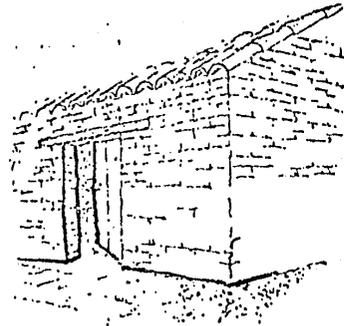
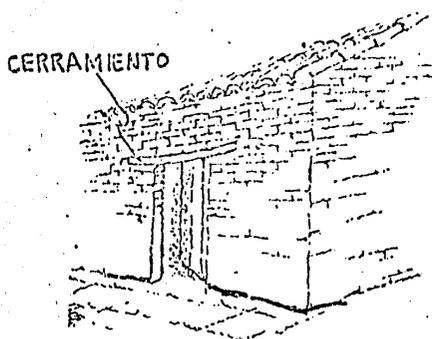
Grietas inclinadas:

Quitar el material suelto que este dentro de la grieta, rellenar con barro, cal y rajacla apretando el relleno.



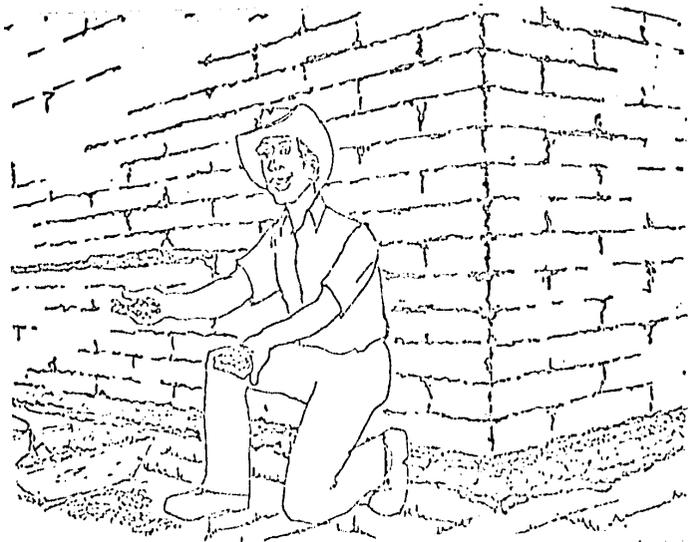
Grietas en puertas y ventanas

Quita las piezas sueltas. Colocar cerramientos si no existen o refuerza los que hay. Cambia los cerramientos si son viejos o estan apollillados. Cambia el adobe suelto o dañado por nuevo. Conviene que los cerramientos sean grandes y que se empotren 50 cms. en ambos lados.



### Grietas horizontales

Si el muro no esta desplomado, estas grietas puedes retacarlas con barro, rajuela o pedacceria de ladrillo y cal.

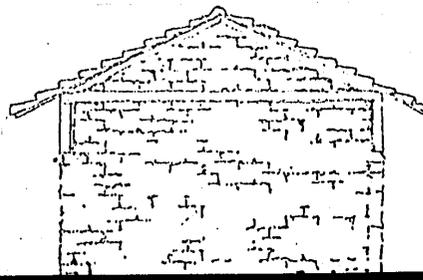
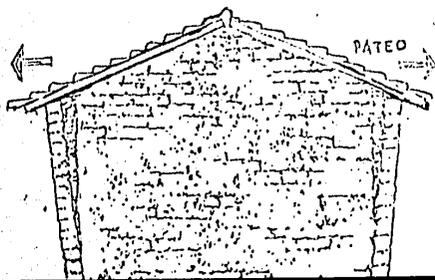


### Reparación en techumbre:

Bajar el muro de triángulo, poner una dala con dentellones y reponer el adobe del triángulo y colar dalas inclinadas. Si se safo el techo: primero revisa que las vigas que lo sostienen estan en buen estado y que se apoyen en el muro, procurando que sobresalgan de este.

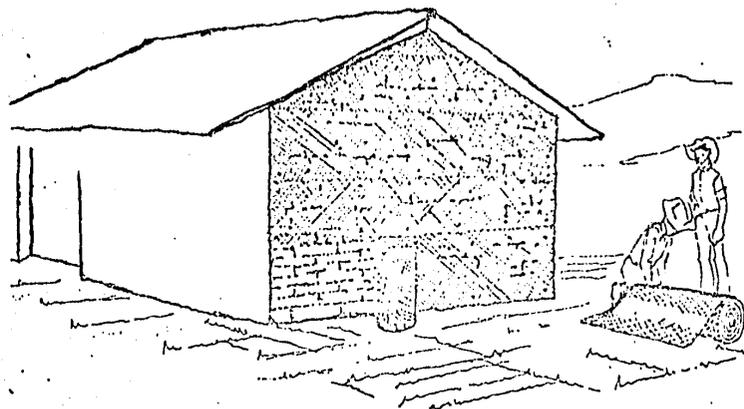
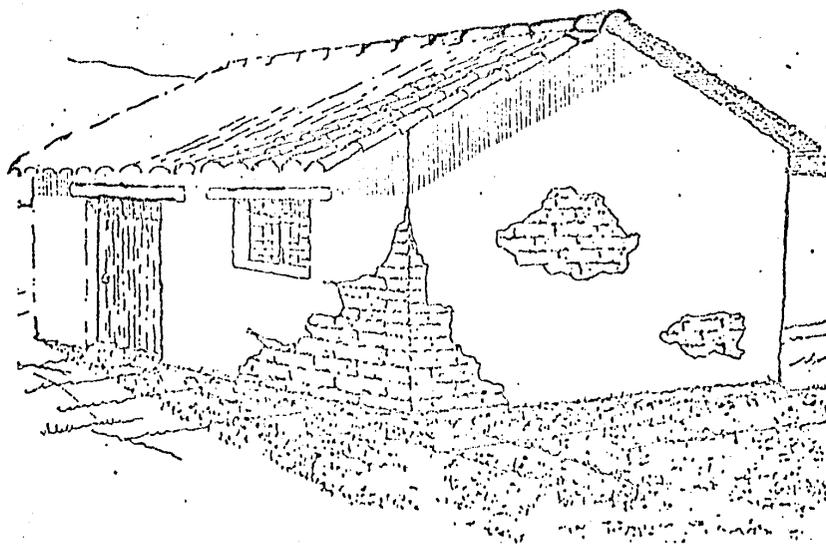
Es importante recordar que:

Las tijeras siempre deben tener un tirante que los amarre por abajo, si no existe este tirante, los muros se desplomarian por coceo o "pateo" de la techumbre.



### Reparación de aplanados

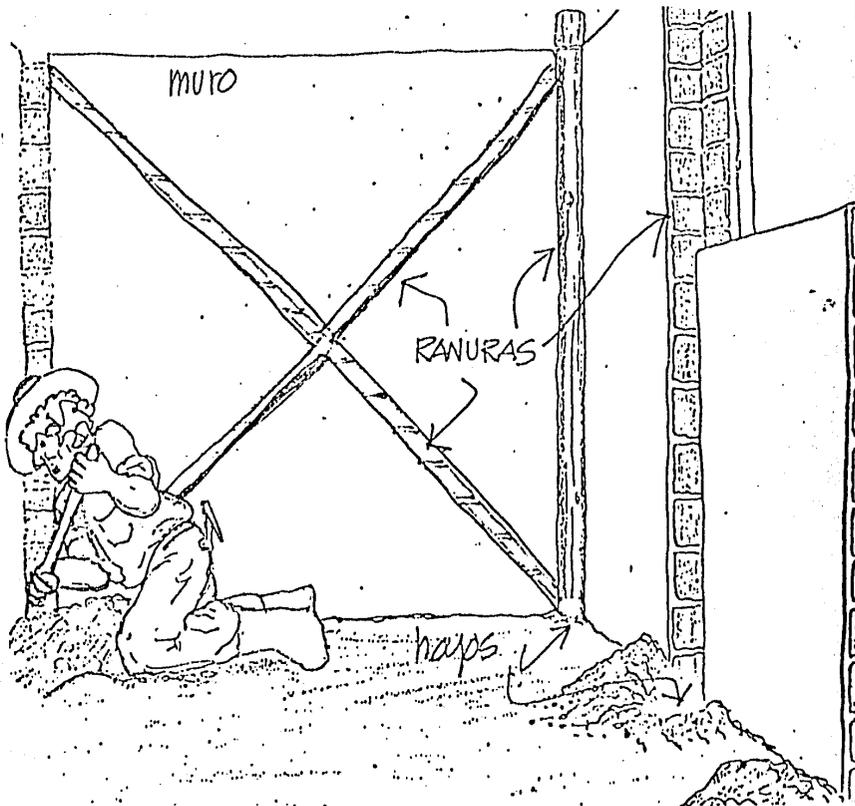
Quitar el aplanado dañado, ranura los muros (para que peque la mezcla). También se puede fijar el muro una malla de alambre o bien alambre formando una especie de entramado o malla. Se coloca la mezcla (puede usarse mortero).



Con la utilización de postes y equis de madera o de alambre se puede reforzar una casa para temblores.

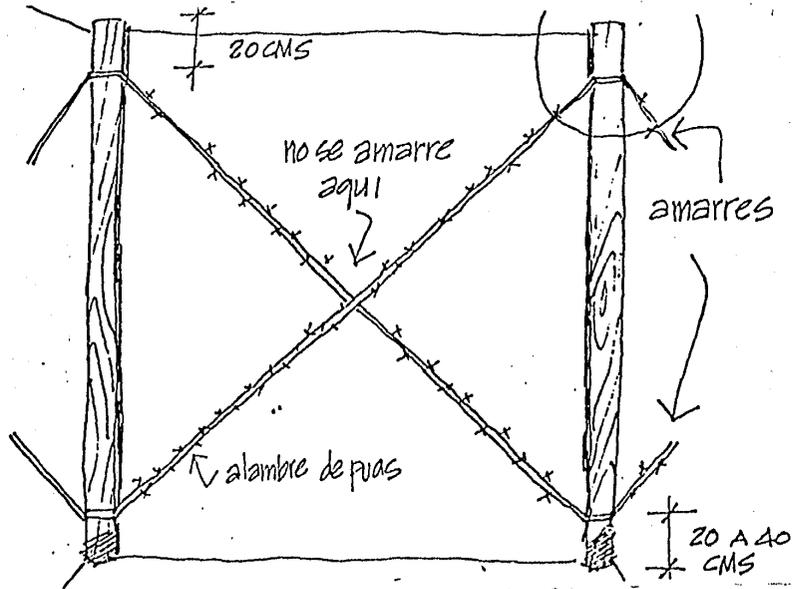
Procedimiento:

Abrir ranuras en las esquinas de los muros y en los bordes de puertas y ventanas; otras en diagonal para sujetar los refuerzos.



Después de colocado los postes hay que poner los refuerzos diagonales que pueden ser de alambre de puas o de madera.

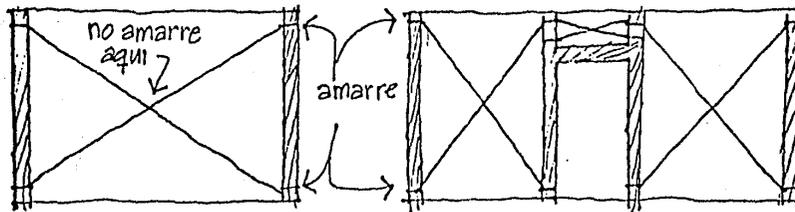
Postes de 6"x 6" (15 x 15 cms)



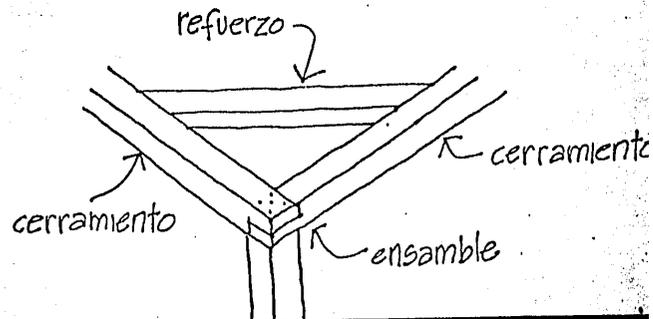
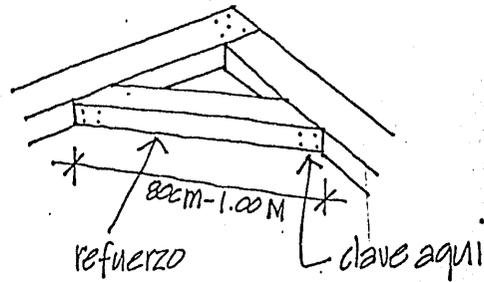
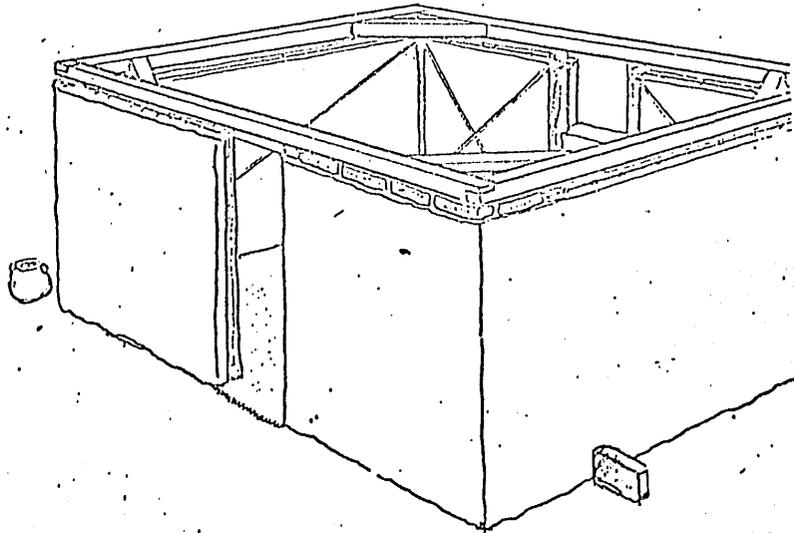
Los soportes se colocan de diferente manera según, si la pared es corta o larga o si lleva puerta o ventana.

Pared corta

Pared con puerta



Hay que colocar el cerramiento perimetral de madera con refuerzo en las esquinas y aplanado en las ranuras para tpar los postes y refuerzos.



## B I B L I O G R A F I A .

- Plan de Desarrollo Urbano, Taxco, Gro.  
Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas.
- Programa Buena Vivienda.  
Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S. A.
- La Acción Habitacional del FOVISSSTE.  
Fondo de la Vivienda del I.S.S.S.T.E.
- Programa Financiero de Vivienda.  
Fondo de la Vivienda (F.O.V.I.)
- Arquitectura Habitacional.  
Alfredo Plazola Cisneros y Alfredo Plazola Anguiano.
- Normas de Equipamiento Urbano.  
Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas.
- Normas de Equipamiento Urbano.  
(I.N.D.E.C.O.) Instituto Nacional para el Desarrollo de la  
Comunidad Rural y de la Vivienda Popular.
- Cartilla de Autoconstrucción de Vivienda.  
Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas.
- Cartilla de Autoconstrucción de Vivienda.  
Secretaría de Salubridad y Asistencia.
- Cartilla de Autoconstrucción de Vivienda.  
Instituto Mexicano del Seguro Social
- Cartillas de Ecotécnicas para la Vivienda Autosuficiente.  
Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas.
- Como hacer una Casa para Aguantar los Terremotos.  
Los Principios y Bases -C.A.R.E. (Oficina de la Cooperativa  
de Remesas al Exterior), Guatemala, C. A.
- Asismicidad en Vivienda Económicas.-  
Centro Interamericano de Vivienda y Planeación, Depto. de  
Investigaciones Tecnológicas de la Universidad Católica de  
Chile, Bogotá, Colombia, 1959.
- Tú Puedes Reparar tu Vivienda.  
I.N.D.E.C.O. (Instituto Nacional para el Desarrollo de la -  
Comunidad y la Vivienda Popular), México, 1972.
- Handbook for Building Homes of Earth.  
Department of Housing and Urban Development Office of  
International Affairs, Washington, D.C., U.S.A.
- Manual para la Construcción de Viviendas con Adobe.  
CRYRZA, Lima Perú, 1971.
- Cartilla del Adobe.  
Facultad de Arquitectura-Autogobierno, U.N.A.M.