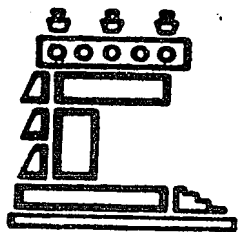




55  
2ej

# M E R C A D O

SAN NICOLAS TOTOLAPAN, D. F.



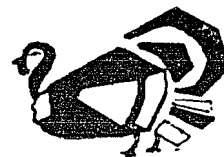
TESIS PROFESIONAL

Que para Obtener el Título de:

ARQUITECTO

PRESENTA:

ALEJANDRO CRUZ VAZQUEZ





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.

I.	INTRODUCCION .....	1
II.	ANTECEDENTES HISTORICOS .....	3
	1. ORIGEN .....	4
	2. CRECIMIENTO HISTORICO .....	12
III.	INFORMACION GENERAL DE SAN NICOLAS TOTOLAPAN .....	14
	1. ASPECTOS FISICOS .....	15
	a) Localización Geográfica .....	15
	b) Suelo .....	17
	2. INFRAESTRUCTURA .....	20
	a) Servicios Urbanos .....	20
	b) Drenaje .....	21
	c) Alumbrado .....	21
	3. EQUIPAMIENTO URBANO .....	22
	a) Localización del equipamiento urbano .....	22
	b) Educación .....	22
	c) Salud .....	23

d) Comercio .....	23
e) Recreación .....	24
4. ASPECTOS SOCIOECONOMICOS .....	26
a) Piramide de edades .....	29
IV. PROPUESTA .....	31
1. EQUIPAMIENTO URBANO .....	32
V. PROYECTO ARQUITECTONICO.....	36
1. FUNDAMENTACION DEL TEMA .....	37
2. PROGRAMA ARQUITECTONICO .....	39
3. DESCRIPCION DEL PROYECTO .....	45
4. DISEÑO ESTRUCTURAL .....	61
VI. BIBLIOGRAFIA .....	69

## I. INTRODUCCION

## I. INTRODUCCION

EL objetivo pretendido en el estudio realizado en el Pueblo de San Nicolás Totolapan, perteneciente a la Delegación Magdalena Contreras, fué el de reunir toda la información necesaria para lograr el proyecto de un mercado popular que se requiere en este poblado, considerando las características del lugar, mismas que son originadas por la problemática urbana de las últimas décadas en el D. F., determinadas por un explosivo crecimiento demográfico, ocasionando con esta desordenada ocupación del suelo, carencias e inadecuada utilización de la infraestructura, insuficiencia en el transporte colectivo y por último, el más preocupante, la contaminación ambiental.

Esto hace necesario el controlar la planificación urbana en el D. F. por medio de zonificaciones, éstas deben contener los usos preferentes del suelo, intensidades de población y construcción que pueden alcanzar dichas zonas.

## II. ANTECEDENTES HISTORICOS

## 1. ORIGEN

El Valle de México es el marco geográfico e histórico más importante del país, por ser tierra donde han transitado grandes civilizaciones y acontecimientos históricos.

El nombre de la última civilización Náhuatl fué el de los Aztecas, en esta época del Valle de México se encontraba cubierto de una gran extensión de agua que bañaba su parte central del que son pequeños restos los lagos de Texcoco, Zumpango y Xochimilco.

Las calles eran unas de tierra, con aceras firmes y otras de agua, como otros tantos canales de comunicación y de aquellas cuatro partían del centro de la ciudad donde se levantaba el gran Teocalli, la de Tepeyac al norte, la de Tlacopan al Oriente, la de Iztapalapa que en el fuerte de Xoloc se unía, a la de Coyoacán, al sur partía de la puerta del Templo mayor y terminaba al este en el embarcadero de la orilla del lago.



La construcción del gran Teocalli comenzada por Moctezuma I y proseguida por Axayacatl y Tizoc, fue terminada por Ahuizotl. La forma del Templo era la \_ de una piramide truncada, en cuyo lado sur se hallaba la escalera principal\_ de más de 100 escalones. El templo ocupaba el centro de una gran plaza donde habían muchas torres o templos menores, todos estos edificios limitaban dicha plaza por el norte, este y oeste, así como por el sur un canal. Y a propósito de las grandes plazas pavimentadas de piedras blancas que rodeaban el Templo mayor, Bernal Díaz asegura:

"Hubo soldados que habían estado en muchas partes del mundo en Constantinopla y en toda Italia y Roma y dijeron "qué plaza tan bien proporcionada" y con \_ tanto concierto y tamaño y llena de tanta gente no la habían visto"

Un acueducto conducía a la ciudad el agua de los manantiales de Chapultepec y otro de las fuentes de Amilco en Churubusco.

Los Aztecas trataron de medir la marcha del tiempo y retener su valor exacto. Los científicos modernos se asombraron al considerar la exactitud casi absolu

ta de la medida del tiempo Azteca y de los medios empleados para lograr todo lo que se refiere a la Astronomía, los cálculos solo difieren en pocos minutos por año, con el resultado de operaciones efectuadas por las máquinas electrónicas más perfeccionadas, también establecían tablas de eclipses solares o lunares con toda precisión.

#### MERCADO

El mercado al que llamaban tianguis, se celebraba todas las semanas en la plaza principal, existía un mercado diario donde la gente se proveía de lo que diariamente necesitaba, eran muchos los que llevando a cuestas sus productos viajaban desde sus pueblos para asistir al mercado.

Cada producto tenía un lugar propio en el mercado; en cierto lugar vendían pájaros y aves vivas, junto a ellos los herbolarios, éstos conocían el valor medicinal de cada hierba siendo una característica de los aztecas, también se vendían pieles de jaguar, de puma de nutria de mar, de murciélago, etc.

Destinabase un gran espacio del mercado para la venta de maíz y otros productos vegetales de la tierra, por tener gran demanda, no podía faltar la alfarería,

Ésta de arcilla decorada y cocida al fuego para dar consistencia de metal, existía también la venta de alimentos principalmente los más conocidos por los aztecas. Ha bía venta de oro, plata, tejidos de plumas de aves formando un mosaico plumario.

El regateo consistía en que cada quien sentado frente a su costal alegaba sin cesar y a veces alzaban a tal grado la voz que parecía que se habían enojado, cuando esto sucedía un juez del mercado hacía acto de presencia. Estos jueces estaban para ver que se obrase rectamente y mientras duraba el mercado caminaban arriba y abajo entre filas de vendedores y compradores, si surgía una dificultad real, arreglaban el asunto inmediatamente, si los que discutían llegaban a las manos, acusaban los guerreros aztecas y el culpable de la situación iba a dar a la cárcel.

Los aztecas no tenían dinero pero conocían el valor de las cosas, el valor era lo que cada cosa significaba para cada quien.

Ultimamente emplearon el grano de cacao como moneda, una cosa podía ser adquirida "por tantas o cuantas semillas de cacao".

## COMERCIO EXTERIOR

En cuanto al comercio exterior, lo realizaban los "pochtecas", estos comerciantes no pagaban impuestos, adoraban a sus propios Dioses y dentro y fuera de la tierra azteca nada tenian que explicar de su conducta, generalmente llegaban de las tierras del sur o de las fabulosas tierras de Guatemala.

Al frente de la columna entraban al mercado los guerreros, seguían los animales salvajes enjaulados transportados por los acarreadores, después entraban los pochtecas caminando lentamente, con gran pompa, llevando un bastón curvado, túnica atada a la moda azteca y atrás formando una larga cola los indios acarreadores, ya que no había animales de carga. Los acarreadores llevaban en las espaldas treinta kilos apoyando en la frente la correa que sujetaba la carga.

Al atardecer empaquetaban la mercancía no vendida y la adquirida con los aztecas para otros mercados fuera de México, celebrados en días distintos con objeto de vender, comprar o realizar trueques.

En este tiempo emprendió Hernán Cortés la conquista de México que tuvo como últimos emperadores a Cuitláhuac y al gran Cuauhtémoc, la cual fué lograda finalmente el día 13 de agosto de 1521 con el poderoso auxilio de los aliados.

Es así como Tenochtitlán no fué conocida en vida más que por sus destructores. Para evocar la imagen de esa "Venecia Mexicana", se debe entonces, inevitablemente recurrir a ellos.

Era una ciudad de alrededor de trescientos mil habitantes, edificada sobre una laguna y ligada a la tierra por tres calzadas magníficamente trazadas. Un gran número de puentes las prolongaban hasta el centro.

"Parecía a las cosas de encantamientos que cuenta el libro de Amadis, por las grandes torres y piramides y edificios que tenían dentro del agua, todo de cal y en canto".

Después de la conquista de la capital Azteca el emperador Carlos V Rey de España dió a Hernán Cortés como justo premio a sus fatigas, trabajos, peligros y fidelidad a la corona real por ordenanza del 6 de julio de 1529 la donación del marquesado del valle. Señorío que comprendía importantes poblaciones, que con el transcurso de los siglos se transformarían en las municipalidades de Tacubaya, Mixcoac, San Angel, Tizapan, Coyoacán, Cuajimalpa y Contreras.

Esta última región contaba entre sus riquezas naturales, tierras fértiles, abundantes bosques y el río de la Magdalena en cuyas Riberas se fueron asentando pueblos indios, estancias y obrajes españoles, el marquesado recibía las cuotas o "censos" de las tierras alquiladas, posteriormente en 1530 llegaron al pueblo de la Magdalena, los señores Bermejillo de origen Español, mismos que contribuyeron y establecieron la fábrica que es hoy de hilados, tejidos y estambres de algodón "La Magdalena, S. A."

Con ellos trabajó un señor de nombre José Contreras, como administrador de dicha empresa, este señor ya una vez establecido mandó a traer de España una imagen del Cristo crucificado que se veneró en la Iglesia de la Purísima Concepción que construyeron de su propio peculio junto a la fábrica, por lo que se le conocía La Iglesia de la Fábrica.

El origen de San Nicolás Totolapan "Lugar de Guajolotes", comienza según el código de Cuajimalpa: en 1534, cuando Hernán Cortés procedió a fundar varios pueblos y a dotar de tierras a otros con la finalidad de cristianizar a los indígenas Nahuatlacas, mediante las 3 ordenes existentes Agustinos, Carmelitas y Dominicos.

Es así como un 14 de julio de 1535 se funda el pueblo de San Nicolás Totolapan como lo muestran los títulos de propiedad exhibidos en la fiesta de su aniversario.

El Río de la Magdalena límite de este pueblo fue el eje principal de la vida agrícola e industrial de la región.

## 2. CRECIMIENTO HISTORICO

El crecimiento se deriva de la edificación de la iglesia y la plaza, las calles más cercanas a ésta son de forma reticular y las demás siguen la configuración del terreno accidentado, ésto originó la existencia de grandes manzanas, dando una característica típica al poblado y que los pobladores actuales no quieren que se pierda.

Las tendencias de crecimiento del área metropolitana ha afectado a la Delegación Magdalena Contreras y en particular a San Nicolás Totolapan que a partir de la última década (1970-1980) ha sufrido múltiples transformaciones urbanas como la privatización de los ejidos por la intervención directa del estado, a través del mecanismo de las expropiaciones por causas de utilidad pública, la transformación de zonas urbanas ejidales en colonias populares.

A partir de 1970 ha llegado a establecerse, por un lado, un número cada vez mayor de familias de clase media y acomodada, con esto, la transformación del suelo, para usos habitacionales, cobra relevancia por que constituye la principal demanda. El mercado del suelo habitacional se subdivide según los estratos de ingresos de aquellos a quienes se dirige la oferta.



Por la constante alza del precio de la tierra y debido a la inexistencia de alternativas a su alcance, los sectores de menores ingresos no pueden adquirir lotes urbanos, viéndose obligados a la ocupación ilegal de tierras públicas y privadas.

Actualmente San Nicolás Totolapan tiene una población de 15 mil habitantes, aproximadamente distribuida en 43 manzanas.

III. INFORMACION GENERAL DE SAN  
NICOLAS TOTOLAPAN

## 1. ASPECTO FISICO

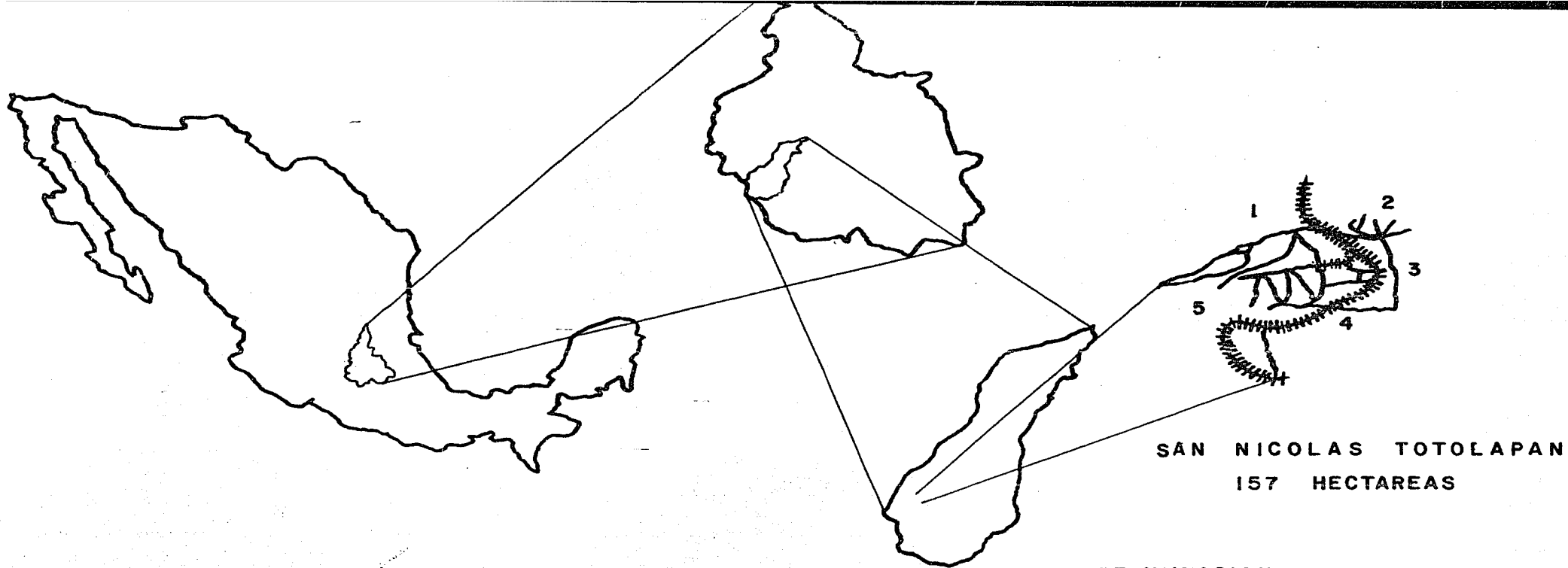
### a) LOCALIZACION GEOGRAFICA

San Nicolás Totolapan se localiza al Sureste de la Delegación Magdalena Contreras con 19° 26' latitud norte y se limita al norte con el Río de la Magdalena; al Este con la vía de Ferrocarril México-Cuernavaca, el Barrio de la Concepción, la colonia La Cruz; al Sur con la Delegación Tlalpan; al Oeste con la Zona de Conservación de los Dinamos.

Los vientos dominantes en la zona, tienen dirección Noroeste.

Las temperaturas promedio en los últimos 6 años como son:

mínima de 5.5° C  
media de 14.18° C  
máxima de 24.70° C



SAN NICOLAS TOTOLAPAN  
157 HECTAREAS

#### DELIMITACION

- 1.- RIO DE LA MAGDALENA
- 2.- COLONIA BARRANCA SECA
- 3.- COLONIA LA CRUZ
- 4.- DELEGACION TLALPAN
- 5.- ZONA DE CONSERVACION

POR LA UBICACION DENTRO DE LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO, DE ACUERDO A LA CLASIFICACION DEL SUELO EN EL D.F., SAN NICOLAS TOTOLAPAN TIENE EL COMPROMISO DE CONTENER LA MANCHA URBANA PARA PROTEGER LA ZONA DE BOSQUES DE LOS DINAMOS

## PRECIPITACION PLUVIAL EN LOS ULTIMOS 8 AÑOS

Mínima de	5.8	mm. en el mes de noviembre
Media de	68.9	mm. en el mes de mayo
Alta de	174.9	mm. en el mes de agosto

### B) SUELO

#### Composición del suelo:

- a) Tierra parda rica en materias orgánicas y en nutrimentos para la agricultura de riego o temporal, 137 has., algunos de estos suelos tienen cal y son de los más fértiles y productivos en agricultura.
  
- b) Suelo pantanoso con una capa que se satura de agua periódicamente.

Presenta una capa de arcilla; éstos pueden ser más fértiles que los anteriores, su vegetación es de bosque o selva, 20 has.

## TOPOGRAFIA

El suelo es accidentado con una pendiente promedio de 10-25 % que es el 53 % de las 153 Has. totales.

### PENDIENTE

0-5 %

5-10 %

### USO

Agricultura

Zona de recarga acuífera

Ideales para el uso urbano

Recreación intensiva

Habitación de mediana intensidad.

Recreación.

10 - 25 %

Presenta dificultades para  
habitación.

Equipamiento

Recreación

25 - 35 %

Reforestación

Recreación extensiva

Conservación

Presenta restricción para  
vivienda.

## 2. INFRAESTRUCTURA

### a) SERVICIOS URBANOS -VIALIDAD Y TRANSPORTE-

San Nicolás Totolapan se compone de 43 manzanas y su sistema de vialidad es conocido con el nombre de "Plato roto". Este sistema de vialidad se organiza sin orden porque son adaptaciones a la topografía y a los elementos naturales difíciles. Existen tres tipos de avenidas, las de acceso principal que son de 12 mts. de ancho, como son Soledad, Matamoros y un tramo de puente de cuadritos, todas son con pavimento y guarnición; las calles secundarias son de 9 mts., las que llegan al centro del poblado son empedradas y por último las calles críticas con un ancho de 3 mts., en su mayoría de terracería y con pronunciada pendiente, son usadas como andadores y conformada por los mismos habitantes, dándole característica de zonas pintorezcas.

En cuanto a transporte colectivo lo compone la línea de autobús urbano R-100 y rutas de colectivos R-41 y R-65, en horas críticas este transporte es insuficiente, por lo que se requieren de más autobuses.



b) DRENAJE

El 61 % de la población cuenta con dicho servicio y se compone de 10,425 metros el 39 % faltante, los habitantes lo contemplan, su realización a través de faenas:

<u>Tubería</u>	<u>Diámetro</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
Concreto	38 cms.	1,430 ml	13.70 %
Concreto	30 cms.	6,015 ml	57.64 %
Concreto	60 cms.	2,760 ml	26.44 %
Concreto	45 cms.	<u>220 ml</u>	<u>2.10 %</u>
		10,425 ml	100.00 %

c) ALUMBRADO PUBLICO Y ENERGIA ELECTRICA

Toda la población cuenta con energía eléctrica interdomiliar. El alumbrado consta de 15,890.00 mts. en vialidad.

### 3. EQUIPAMIENTO URBANO

#### a) LOCALIZACION DEL EQUIPAMIENTO URBANO

El equipamiento es el conjunto de edificios e instalaciones en los que se encuentran los servicios para la atención de las necesidades básicas de la población, como son la salud, la educación, la recreación, el comercio, las actividades administrativas públicas y privadas. A estos edificios y servicios es importante considerarlos también como centros de trabajo.

#### b) EDUCACION Y CULTURA

En el aspecto educativo la población cuenta con un jardín de niños, dos escuelas primarias, una escuela secundaria, una biblioteca y la demanda es una preprimaria.

<u>No.</u>	<u>Elemento</u>	<u>No. aulas</u>	<u>Capacidad</u>	<u>Alumnos</u>
1	Jardín de niños	9	359	Un turno
1	Primaria A	6	360	un turno
1	Primaria B	21	845	por turno
1	Secundaria	11	591	por turno

c) SALUD

En lo que concierne al sector salud solo se cuenta con un Centro Comunitario de Salud (S.S.A.) que consta de tres cubículos para consulta externa.

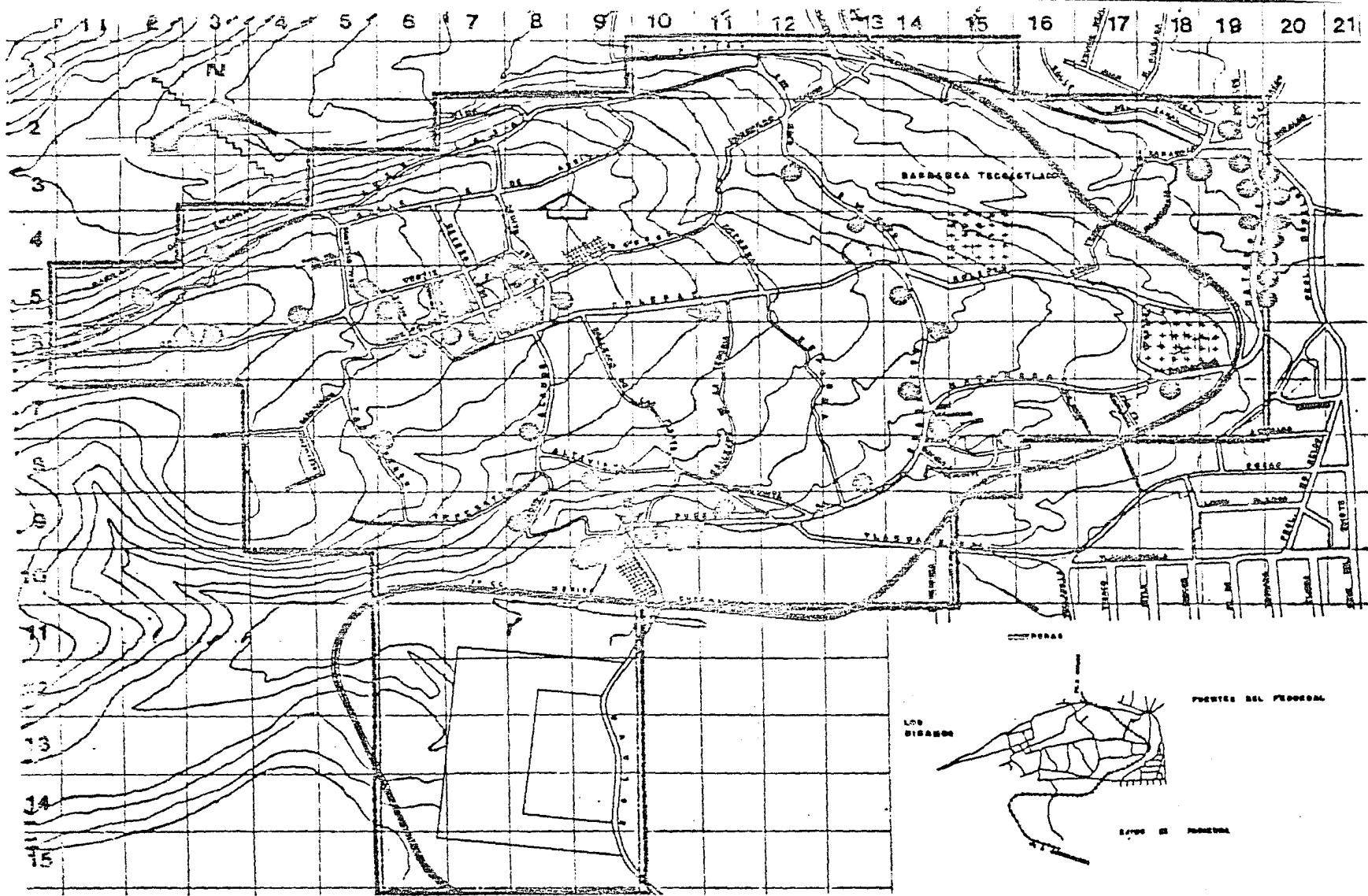
d) COMERCIO

En lo referente a comercio, solo existen establecimientos de artículos de primera necesidad con extrema dispersión.

Se compone de 22 misceláneas, la mayoría mal surtida y solo son de abarrotes, 3 carnicerías, un expendio de pan, una farmacia, 3 recauderías y una paletería.

e) RECREACION

En el aspecto recreación existen tres canchas de futbol en mal estado, mejor dicho son adaptadas al lugar y que debido a intereses particulares hacen poco uso de ellas, siendo los administradores de Tlalpan y Padierna, esto ocasiona que los habitantes al requerir este servicio se dirigen a la unidad Independencia.



SAN NICOLAS

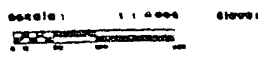


**TOTOLAPAN**

DELE LA MASALERA CONTRERAS  
plan de seccion  
urbano-arquitectonico

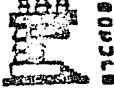
-  COMERCIO (en pequeños)
-  CENTRO DE SALUD
-  CONSULTORIO PART.
-  JARDIN DE NIROS
-  ESC. PRIMARIA
-  ESC. SECUNDARIA
-  BIBLIOTECA
-  IGLESIA
-  PANTEON (uso regional)
-  ESTACION DE POLICIA (uso regional)
-  LAVADEROS PUBLICO

planes:  
EQUIPAMIENTO



U facultad de arqu

N  
A  
M



autogobierno t.3

MERCADO SAN NICOLAS TOTOLAPAN

..... TESIS PROFESIONAL



#### 4. ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

En la actualidad 43 manzanas conforman este pintoresco lugar de exuberante vegetación en donde viven cerca de 15,000 habitantes que da un total de 1,300 familias de las cuales 550 familias son ejidatarios que trabajan la tierra o la explotación forestal para las compañías de papel de loreto y peña pobre, aunque no tengan un derecho reconocido ante la Secretaría de la Reforma Agraria.

Las familias restantes no tienen nada que ver con el ejido y tampoco les interesa, debido a que son de reciente migración o bien que el jefe de la familia a pesar de ser hijo de ejidatario o comunero se aparta totalmente de las labores agrícolas y se han integrado por completo a la dinámica urbana, ya sea como empleado, obrero, comerciante, profesionista u otra ocupación. Por lo que se dice que es un lugar de asentamientos urbanos, debido a que la mayoría de la población se dedica a actividades secundarias y la prestación de servicios (terciarias) son de 750 familias nucleares.

En este momento ya no es posible generalizar en los problemas del poblado, debido a que en la última década ha llegado a establecerse por un lado un número

cada vez mayor de familias de clase media y altos ingresos económicos al grado de que ciertas manzanas van adquiriendo las características de las zonas residenciales, mientras que por otro lado, paralelamente se han establecido sobre todo en las áreas comunales una mayor cantidad de familias de escasos recursos económicos formando asentamientos sin planificación, servicios y en condiciones adversas.

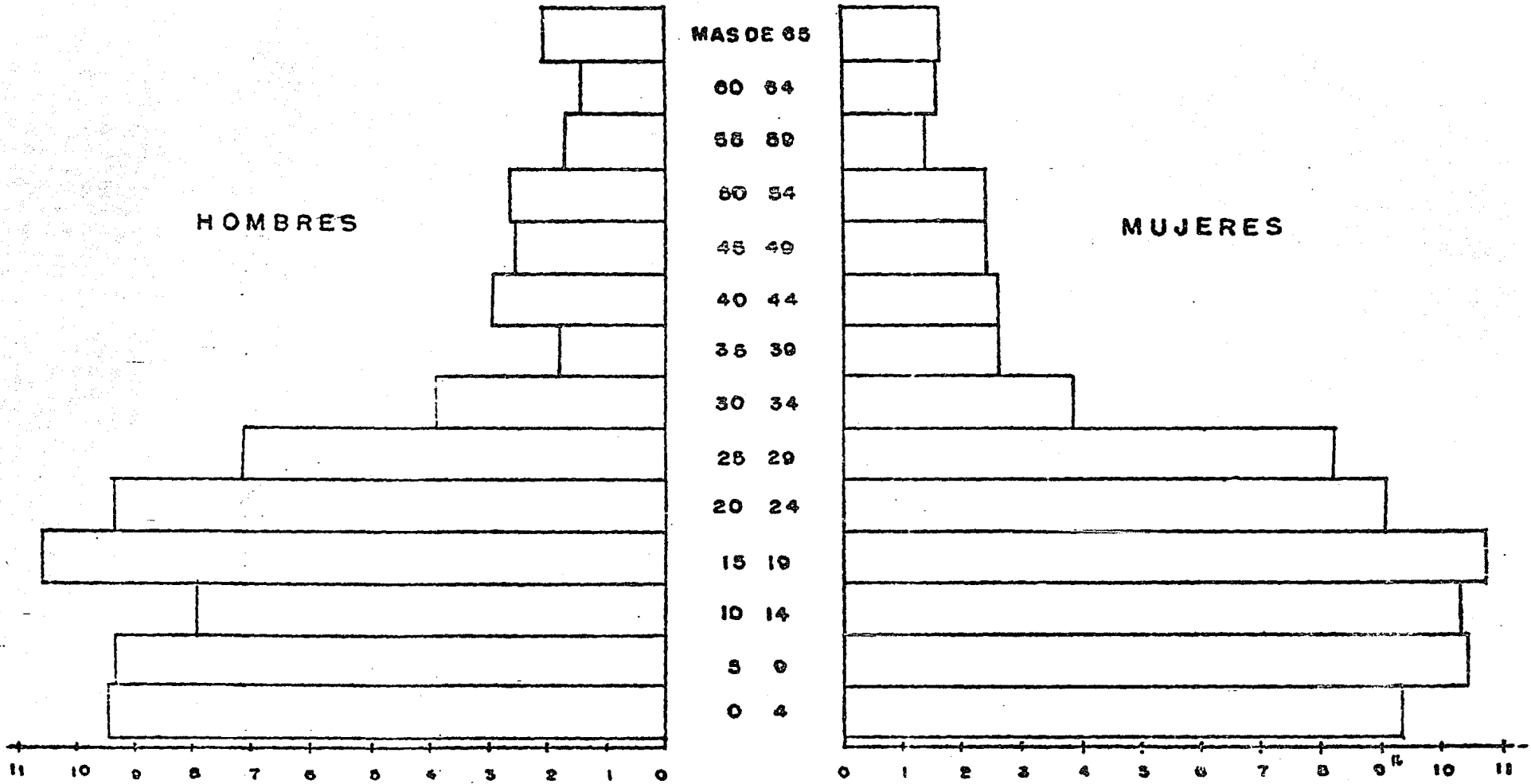
Resumiendo se clasifican en:

1. Los descendientes de los habitantes originarios y los avecindados con una antigüedad mayor a los veinte años, que de alguna manera se han identificado como pertenecientes al mismo pueblo, a sus costumbres en lo general, no así en lo particular.
2. El conjunto de colonos de holgada posición social que han llegado a establecerse en los últimos diez años, la mayoría de los cuales no tienen una relación estrecha con los ya originarios, ni se sienten identificados con el lugar y menos aún les preocupan sus problemas, salvo los que directamente conciernen a sus propiedades.

3. Los habitantes de escasos recursos económicos que han llegado en los últimos diez años, en las orillas del pueblo originando asentamientos irregulares, sin ningún servicio y a veces sin medios de comunicación, a pesar de ello es común que mantengan relaciones con los núcleos de los pobladores originarios y se unen a ellos para resolver los problemas relacionados con su vivienda y los servicios de la misma.



# PIRAMIDE DE EDADES



GRUPOS DE EDADES	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	HABITANTE	%	HABITANTE	%	HABITANTE	%
MAS DE 68	168	1.10	208	1.38	374	2.48
60 64	151	1.00	143	.98	294	1.98
55 59	140	.93	171	1.14	311	2.07
50 54	248	1.63	261	1.74	509	3.37
45 49	248	1.63	257	1.71	505	3.34
40 44	264	1.76	294	1.96	558	3.72
35 39	264	1.76	177	1.18	441	2.94
30 34	387	2.58	387	2.58	774	5.16
25 29	823	5.50	719	4.79	1542	10.29
20 24	910	6.03	940	6.26	1850	12.29
15 19	1077	7.18	1064	7.09	2141	14.27
10 14	1040	6.98	797	5.31	1837	12.29
5 9	1046	6.97	940	6.26	1986	13.23
0 4	935	6.23	947	6.31	1882	12.54
<b>TOTAL</b>	<b>7896</b>	<b>51.30</b>	<b>7305</b>	<b>48.70</b>	<b>15201</b>	<b>100.00</b>

#### IV. PROPUESTA

## 1. EQUIPAMIENTO URBANO

La ubicación de San Nicolás Totolapan dentro de la zona de amortiguamiento, donde existe una gran presión de expansión de la mancha urbana y con objeto de proteger los bosques de los dinamos que habrán de conservarse, solo se otorgan concesiones por tiempo limitado y bajo estrictas condiciones de uso e intensidad que impliquen un bajo índice de construcción y una autosuficiencia de infraestructura y servicios.

La vialidad que es un sistema de vialidad sin un orden geométrico definido, por ser adaptación a la topografía y a los elementos naturales difíciles de este poblado, esto dificulta la introducción de la infraestructura y eleva su costo, sin embargo con la cooperación de los pobladores esto ha sido superado. Esta vialidad en gran parte origina grandes manzanas y como consecuencia vivienda dispersa, porque en los predios aproximadamente de 15 x 30 mts. existe una sola construcción aislada y habitada por una sola familia, este tipo de agrupaciones genera densidades de población muy bajas.

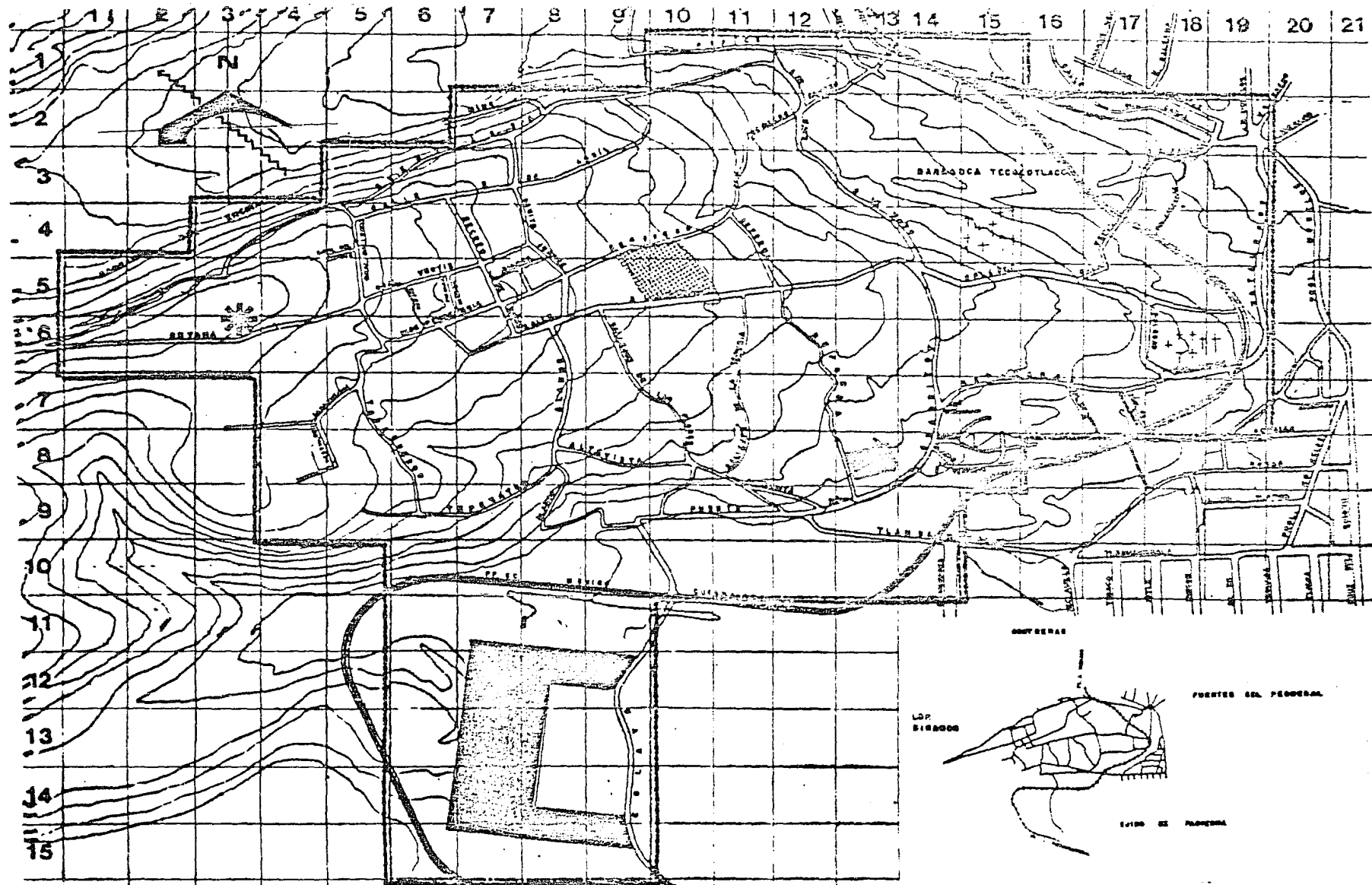
Además del deseo de los pobladores de conservar su aspecto pintoresco, obliga a conservar su traza original.

En cuanto a equipamiento, como conjunto de edificios e instalaciones en los que se encuentran los servicios para la atención de las necesidades básicas de la población, como son salud, educación, recreación, comercio. Fué necesaria su localización con su dimensionamiento, considerando que cada uno de ellos tiene su radio de acción de acuerdo a las normas de equipamiento urbano.

De este análisis la carencia en comercio y recreación dando prioridad de solución al comercio, por ser el más requerido por la población.

<u>Etapa</u>	<u>Puestos</u>	<u>Plazos</u>	<u>Año</u>
1	120	corto	1988

Su localización está condicionada principalmente a dos aspectos: accesibilidad que se entiende que las relaciones del equipamiento con la vialidad y el transporte, deben ser óptimas y el recorrido que la población tenga que efectuar sea mínimo. Oportunidad es ofrecer a los usuarios la posibilidad de acceder a varios servicios o actividades en forma inmediata, evitando así desplazamientos innecesarios.



**TOTOLAPAN**

DE LA MAESTRA CONTRERAS  
 plan de accion  
 urbano-arquitectonico

**simbologia**  
 ZONA DE ESTUDIO 157 HAS  
 POBL. ACTUAL 15000 HBS.

**MERCADO**

ETAPA	PUESTOS	PLAZO	AÑO
1	140	CORTO	1988
2	48	MEDIO	1994
3	64	LARGO	2000

**DEPORTIVO**

PLAZO	POBL. SUP	SER	T	C
C.P.	REG	J	O	N
M.P.				
L.P.	17989	17000	539	M2

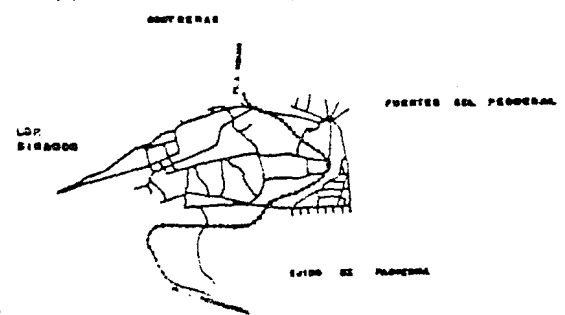
**PRE-PRIMARIA**  
 C.P. ESCUELA DE 6 AULAS  
 EN UN TURNO  
 M.P.

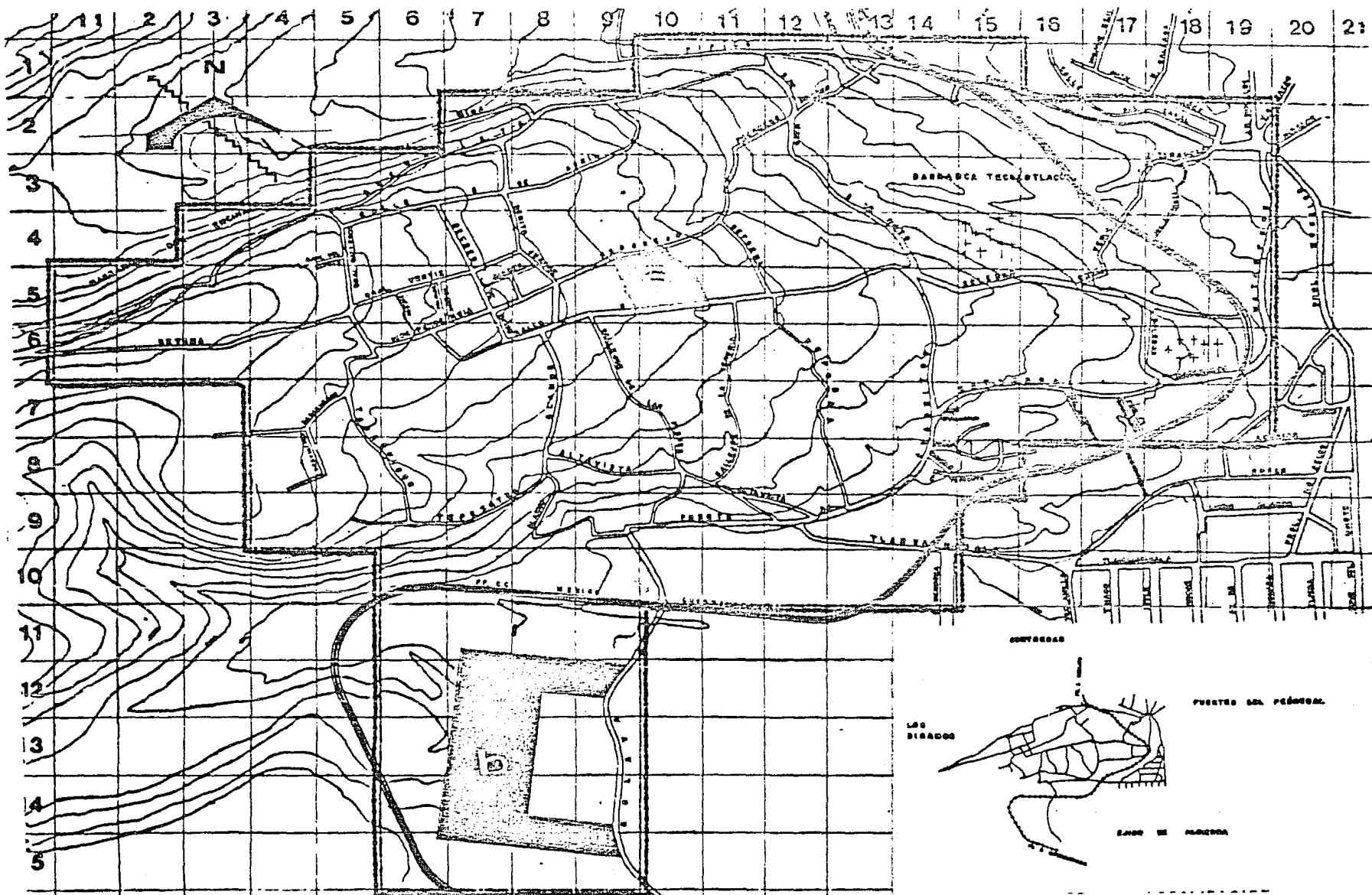
**CENTRO DE SALUD**  
 C.P. 3 CONSULTORIOS EN 2 TURNOS  
 M.P. 2 CONSULTORIOS EN 2 TURNOS  
 L.P. 2 CONSULTORIOS EN 2 TURNOS

**plano:  
 EQUIPAMIENTO**

escala: 1 : 10000      clave:

U facultad de arqui  
**N A M**   **ARQUITECTURA**  
 autogobierno t-3





SAN NICOLAS



**TOTOLAPAN**

DELEG. LA MADALENA CONTRERAS  
 plan de acción  
 urbano-arquitectónico

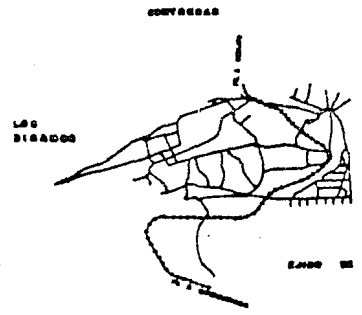
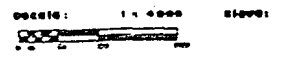
simbología

ZONA DE ESTUDIO 157 HA

ZONA DE TRABAJO  
 TERRENO PROP. PARA MERCADO 128 HA  
 TERRENO PROP. PARA CENTRO DE TIVO SOCIOCULTURAL 3.00 HA:



plano:  
 ZONAS DE TRABAJO



U facultad de arqui  
 N A M  
 autogobierno 1-3

V. PROYECTO ARQUITECTONICO



## 1. FUNDAMENTACION DEL TEMA

La población de San Nicolás Totolapan requiere del servicio de abastecimiento mismos que fué solicitado mediante la petición de la asociación de residentes de dicho poblado, requerido y comprobado por el análisis del equipamiento urbano de sitio.

Se realizará el proyecto a corto plazo, sin embargo se establecerá el crecimiento a mediano y largo plazo. Se plantea el servicio de abastecimiento y distribución comercial de artículos para consumo de primera y área para tianguis.

Mediante el estudio físico se detectaron las áreas aptas para el desarrollo y equipamiento urbano, por lo que se escogió el terreno ubicado sobre la calle de Soledad, Avenida Principal del poblado y 2 de abril, donde se localiza la mayor concentración de población y equipamiento urbano (y así se evitan recorridos innecesarios de los habitantes al hacer sus compras).

## FINANCIAMIENTO

La asociación de residentes del poblado integrada por ejidatarios, colonos y arrendatarios, en pláticas anteriores con las autoridades de la Delegación "La Magdalena Contreras", lograron la aportación de asesoría técnica, así como materiales bajo las siguientes condiciones:

Debido a la situación que atraviesa el país, el presupuesto público fue reducido, por lo que sería posible la construcción del mercado parcialmente, o sea en 3 etapas, abarcando todos los requerimientos de dicho mercado y en cuanto al terreno y la mano de obra sería por cuenta de los pobladores.

## 2. PROGRAMA ARQUITECTONICO

El programa arquitectónico es una metodología o proceso de investigación de problemas y necesidades para su transformación en espacios tridimensionales.

MERCADO

ADMINISTRACION

Oficina de Administración

Toilet

ZONA HUMEDA

Carnicería

Pescadería

Pollería

Bisceras

Cremería

Florería

Frutas y legumbres

ZONA SEMIHUMEDA

Semillas

Moles y chiles

Exp. de huevo

Hierbas medicinales

Abarrotes

Exp. de pan

ZONA SECA

Bonetería

Ropa

Mercería

Telas

Zapaterías

Juguetería

Loza y cristalería

ALIMENTOS

Fondas

Tortillería

Aguas frescas

Antojitos

SERVICIOS GENERALES

Estacionamiento

Patio de maniobras

Anden de descarga

Zona de lavado

Plaza para tianguis

Basura

Bodegas

Cto. de aseo

Sanitarios públicos

**GUARDERIA**

**Recepción y vestíbulo**

**Privado administrador**

**Pediatra**

**Ropería**

**Comedor**

**Cocina**

**Alacena**

**Patio de tendido**

**Cuarto de aseo**

**Sanitarios (niños y niñas)**

**Sanitarios empleados**

**Sala de cunas**

**Aula de maternales**

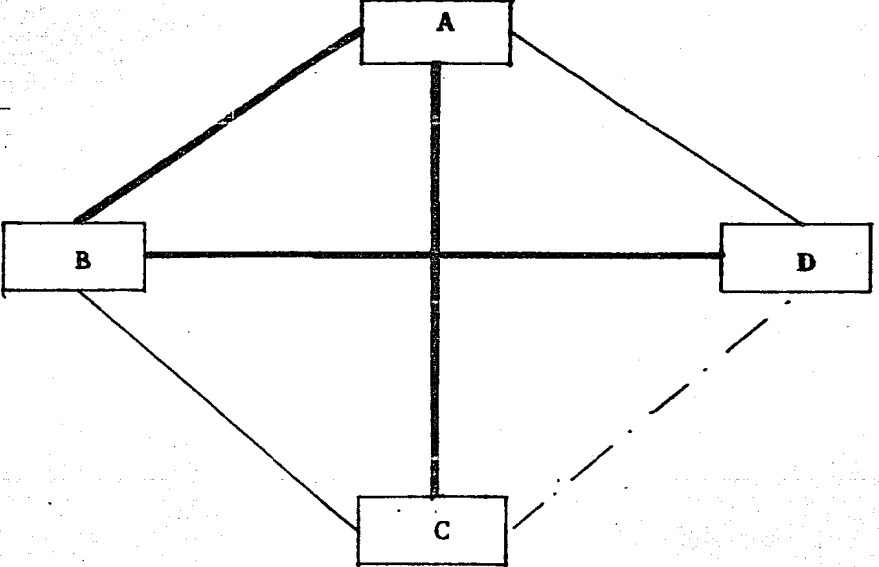
**Aula de preescolares**

**Area de esparcimiento**

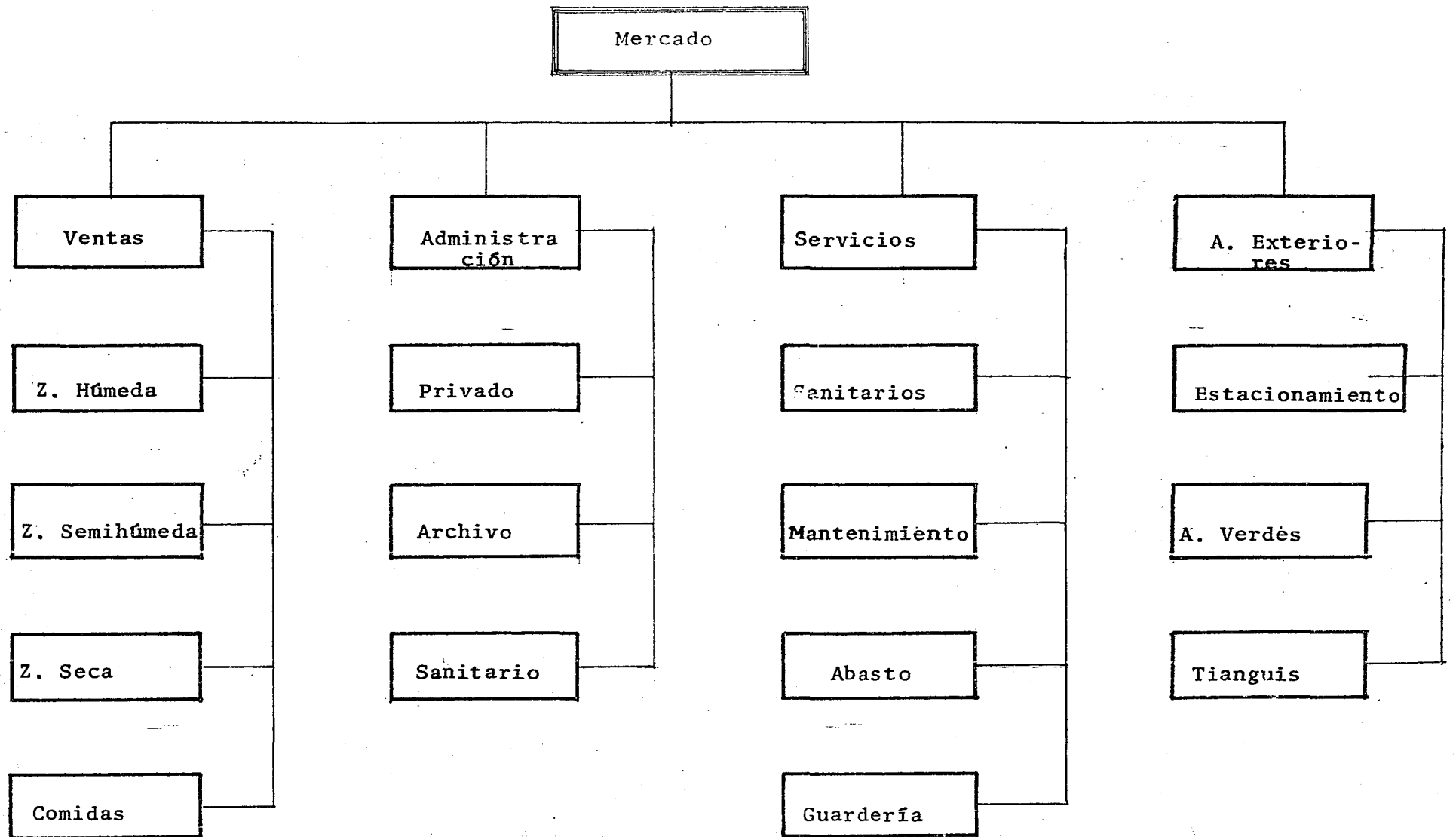
**Salón de usos múltiples**

**Plaza cívica**

A Administracion  
B Ventas  
C Servicios  
D Areas Exteriores



Relación Intensa      \_\_\_\_\_  
Relación Media        \_\_\_\_\_  
Relación Indiferente    - . - . - . - . - . - . - .





ASPECTOS NORMATIVOS.- NORMAS GENERALES.

En mercado de zona:

En zona de densidad media un local/150 habitantes.

En zona de densidad alta un local/120 habitantes.

Estacionamiento:

Un cajon /6 giros = 20

20 autos a los que estacionamiento debe dar servicio.

Tiradero de basura.-  $1 \text{ m}^2/10$  locatarios =  $12 \text{ m}^2$

BOTES DE BASURA

0.0033 Botes/Habitante

1 Kg /habitante/día

1.00 m<sup>2</sup>/habitante

COMERCIO DE 1ª NECESIDAD

0.04 m<sup>2</sup>/habitante

2.75 m<sup>2</sup>/familia

BODEGA

4 % del área de ventas

LAVADO

4 % del área de ventas

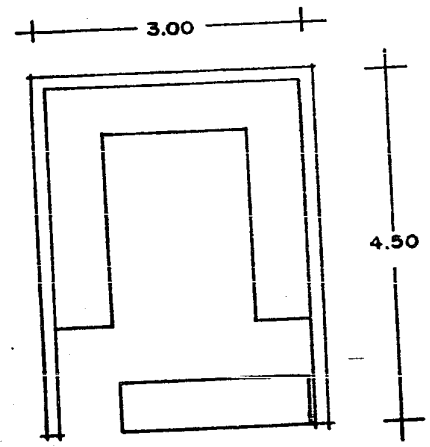
MATRIZ DE INTERACCIONES

	OFICINA	PUESTO	BODEGA	ANDEN DE DESCARGA	CUARTO DE ASEO	ALIMENTOS	CUARTO DE BASURA	SANITARIOS
ADMINISTRATIVO	●	◐	●	◐	◐	○	○	○
LOCATARIO	●	●	●	●	○	◐	●	◐
BODEGUERO	○	●	●	●	○	○	◐	○
PERSONAL DE LIMPIEZA	●	◐	◐	◐	●	○	●	●
COCINERA	○	●	○	○	○	●	○	○
VIGILANTE	●	●	●	◐	○	○	○	○
CONSUMIDOR	○	◐	○	○	○	●	○	◐

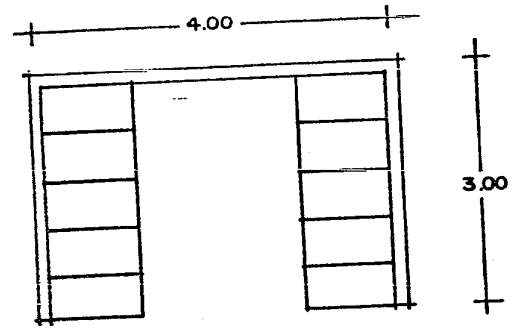
RELACIONES

- NECESARIA
- ◐ DESEABLE
- NULA

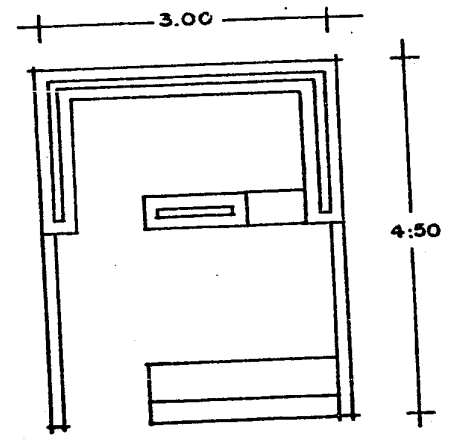
ABARROTES



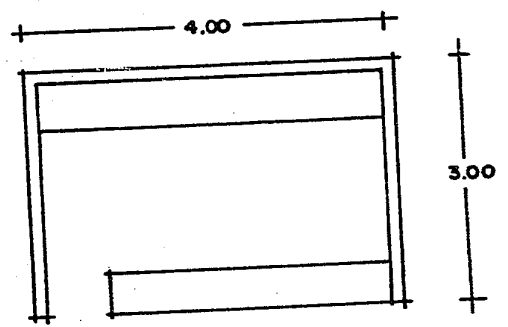
FLORES



CARNICERIA



FONDA



ESPACIOS REQUERIDOS PARA GUARDERIA

1.- Recepción	4.00 x 5.00 =	20.00 M2
2.- Administración	3.50 x 3.00 =	15.00 M2
3.- Salón Maternales	4.00 x 7.00 =	28.00 M2
4.- Salón Cuneros	4.00 x 3.00 =	12.00 M2
5.- Salón Preescolares	4.00 x 5.00 =	20.00 M2
6.- Pediatra	3.00 x 3.50 =	10.50 M2
7.- Salón de usos multiples	5.00 x 8.00 =	40.00 M2
8.- Patio de Juegos (al aire libre)	5.00 x 6.00 =	30.00 M2
9.- Comedor	2.50 x 3.00 =	7.50 M2
10.- Sanitarios niños	3.50 x 4.00 =	14.00 M2
11.- Sanitario Personal (con regadera)	4.00 x 6.00 =	24.00 M2
12.- Bodega	2.00 x 2.00 =	4.00 M2
13.- Cocina	4.00 x 4.00 =	16.00 M2
14.- Rodería	3.00 x 2.00 =	6.00 M2
		<hr/>
	Area Total	247.00 M2

### 3. DESCRIPCION DEL PROYECTO

En el partido se logró distinguir las características por su propio funcionamiento de los diferentes elementos que intervienen en el conjunto, esto permitió una solución formalmente clara en los elementos, ponderando sus componentes, de acuerdo con la natural jerarquía que debe intervenir en el orden de la composición, teniendo en cuenta el funcionamiento en un planteamiento con estas características, así como su correcta orientación.

La nave principal como elemento característico del conjunto ocupa el lugar principal de la composición, en ello se trata de reflejar la tipología, característica del lugar. Funcionalmente está ligada directamente por medio de su circulación hacia las diferentes zonas que lo integran y hacia el exterior.

Los servicios administrativos tienen a su cargo dirigir, controlar y vigilar el correcto funcionamiento del mercado y el mantenimiento de sus instalaciones.

## ZONA DE VENTAS

En esta zona se requiere de un espacio cerrado que esté dotado de iluminación natural, artificial, ventilación natural con orientación adecuada. Está integrada por diferentes tipos de locales, entre los que se cuentan con adosados, isla, pasaje.

## ADOSADOS

Deberán estar ubicados en la periferia de la nave por sus características y funcionamiento, en esta zona se realiza la venta y exhibición de productos, como son abarrotes, carnes, semillas, etc.

## ISLAS

Como su nombre lo indica, están rodeados de circulación por tener los productos que ocupan el primer lugar en cuanto a demanda por el público, como son frutas, legumbres, pescado, pollo, vísceras, etc. como integran la nave principal del mercado se anotan las siguientes recomendaciones:

1. Tener una altura razonable para lograr una buena visibilidad y una sensación de amplitud.
2. El manejar una doble altura se obtendrá un volumen conveniente de aire, evitando así la incidencia de radiaciones caloríficas que se puedan manifestar en malos olores que puedan perjudicar a los productos en exhibición.
3. Tener un gran volumen de aire en movimiento, con el fin de evitar malos olores.
4. Los pasillos de circulación deberán tener un ancho mínimo de 2.40 mts. para facilitar la circulación de los usuarios, incluyendo las carretillas que se utilizan para abastecer o retirar las mercancías.

#### PASAJE

Son aquellos que se localizan en los accesos o pasillos de circulación, me--

diante los cuales se llega a los artículos de primera necesidad, se plantea de esta manera para que las personas puedan adquirir los artículos que ofrecen estos locales y de ésta manera competir, con los de mayor venta, que se encuentran en el interior de esta nave.

#### ALIMENTOS PREPARADOS

También es función del mercado tener otra específica de locales donde se preparen e ingieran alimentos, antojitos y bebidas, que son complementarias de la alimentación, en puestos con cocina y área de comedor, zona de lavabos para aseo de las manos del público que van a ingerir alimentos.

#### ANDEN DE DESCARGA

Sirve para la recepción de productos, con una altura de 0,70 m. sobre el nivel de la calle y una dimensión de 2.50 m. como mínimo para descarga, contar con patio de maniobras y área de estacionamiento, considerando 3 mts. de andén por cada camión.



#### PREPARACION Y LAVADO

Continuo al anden de descarga, se ubicarán las zonas de lavado de verduras, bis-ceras y pescado, es una función de higiene que se realiza en mesas especiales \_ con tarjas en los extremos, considerando una área funcional.

#### BODEGA DE FRUTAS Y LEGUMBRES

Su ubicación es cerca del anden de carga y descarga para dar cabida a todas las mercancías de este tipo.

#### DEPOSITO DE HIELO

Será necesario para la conservación de mercancías y productos o como elemento \_ refrigerante en bebidas, se dará en concesión un local para almacenaje y venta de hielo en bloque, se evitará que tenga posibles contaminaciones.

#### OBRA EXTERIOR

Tianguis para la venta de todos los productos, determinados días de la semana se llevará a cabo dicha venta, en zona pavimentada, al aire libre.

#### ESTACIONAMIENTO

De caracter particular al personal administrativo del mercado y con disponibi

lidades de dar servicio al público.

### CLASIFICACION DE NIÑOS

#### 1. Lactantes

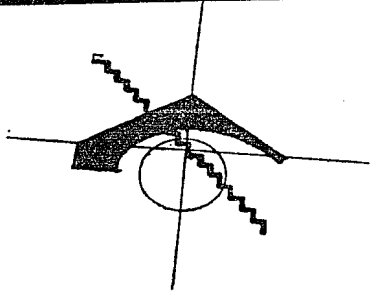
- A) De 40 días a 7 meses
- B) De 7 meses a 1 año
- C) De 1 año a 1 año 6 meses

#### 2. Maternales

- A) De 1 año 7 meses a 2 años 3 meses
- B) De 2 años 3 meses a 3 años

#### 3. Preescolares

- A) De 3 años a 4 años
- B) De 4 años a 5 años



PLAZA CIVICA

PROGRESO

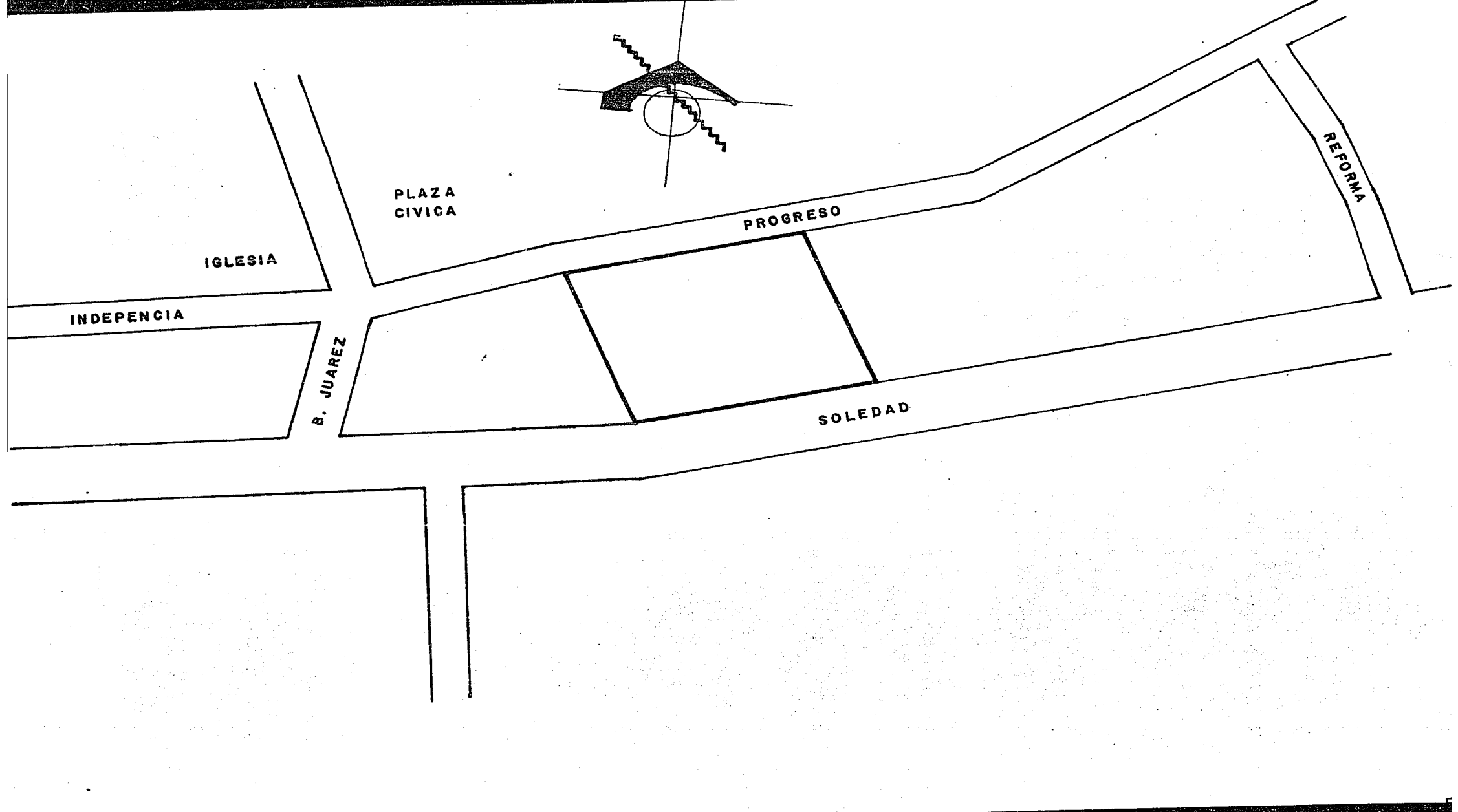
REFORMA

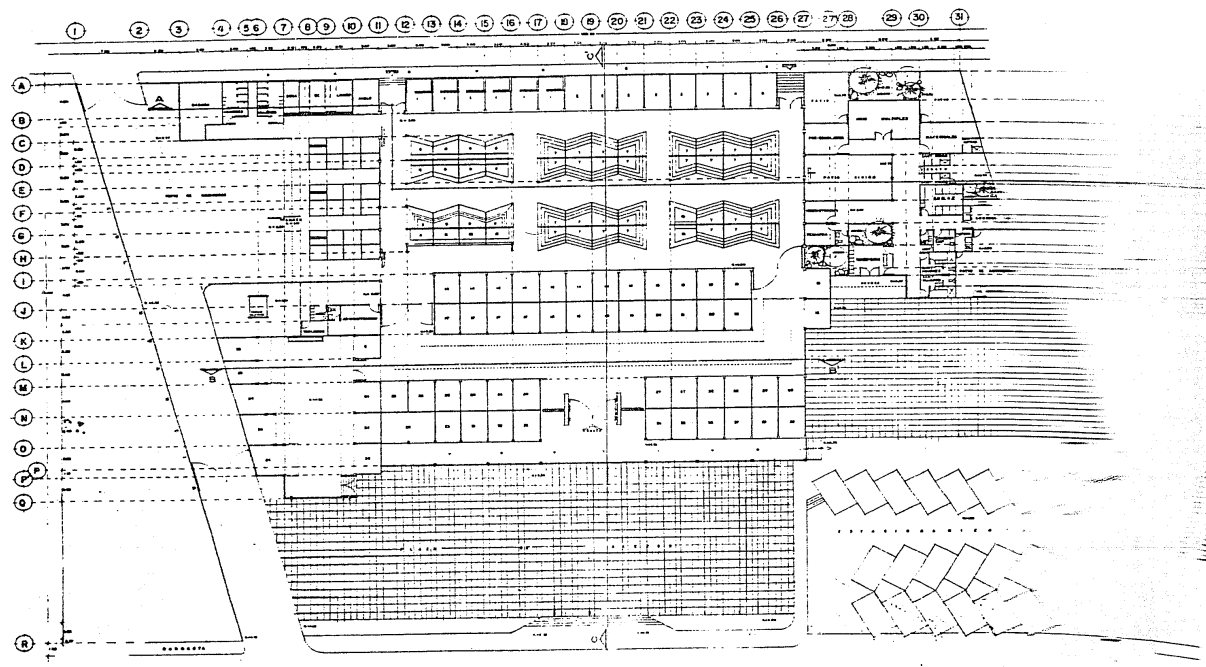
IGLESIA

INDEPENECIA

B. JUAREZ

SOLEDAD



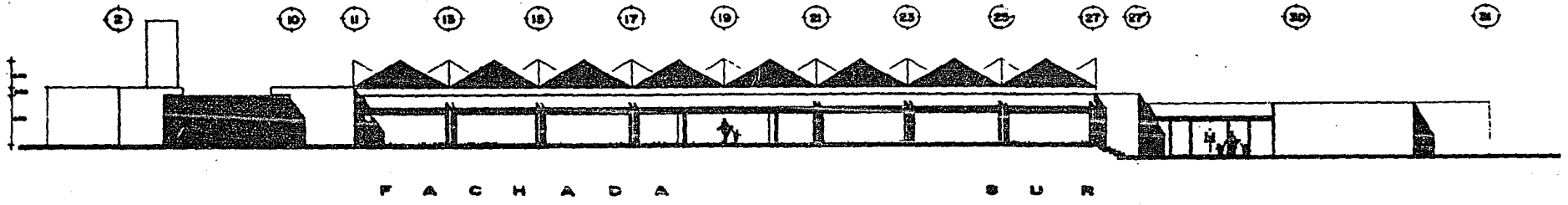


M E R C A D O    S A N    N I C O L A S    T O T O L A P A N

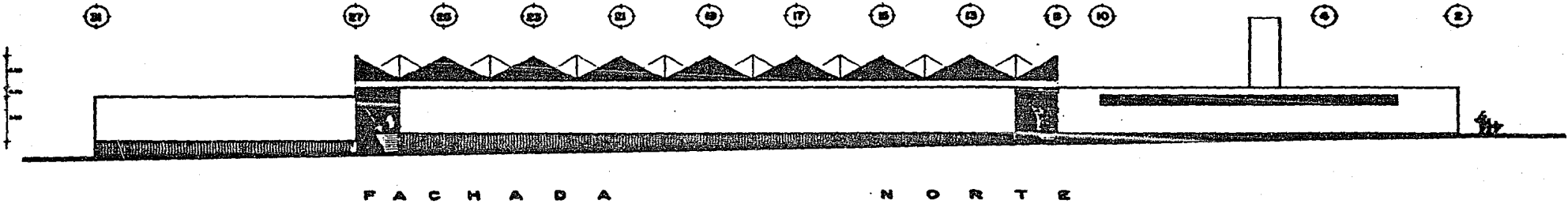
PROFESIONAL

F.F.S. / D.

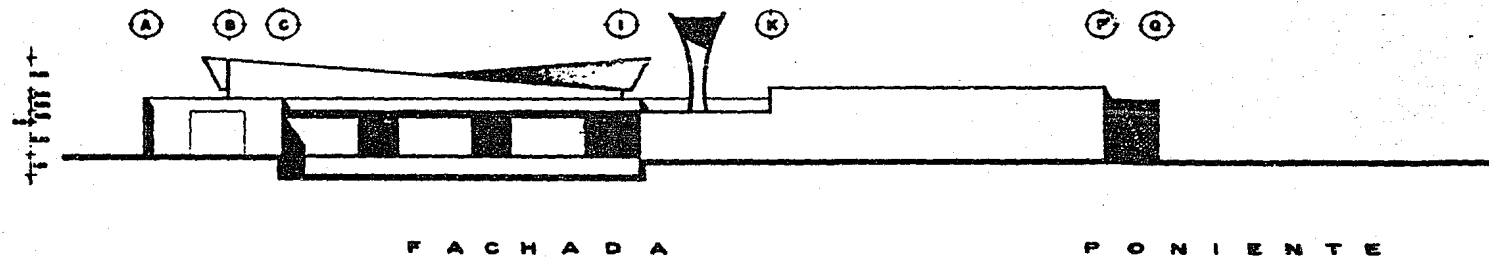




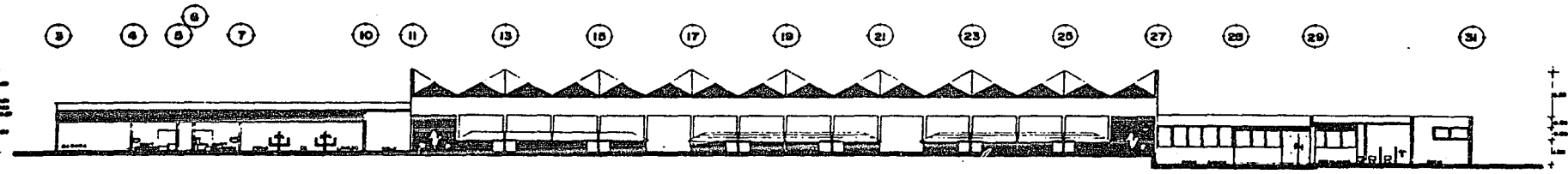
FACHADA SUR



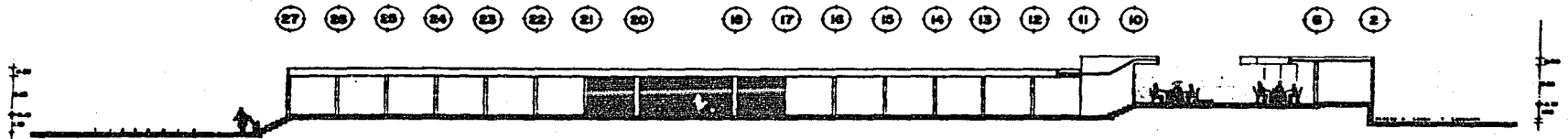
FACHADA NORTE



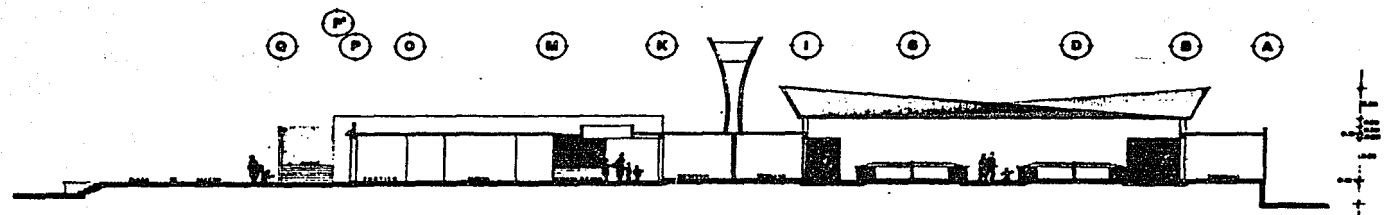
FACHADA PONIENTE



C O R T E A - A'



C O R T E B - B'

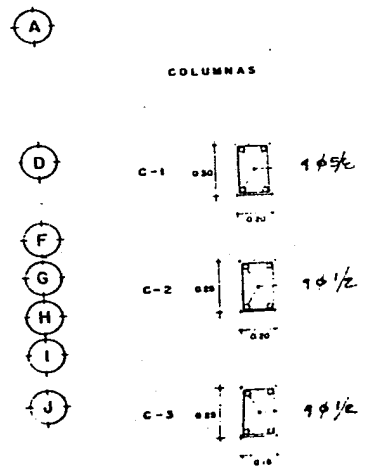
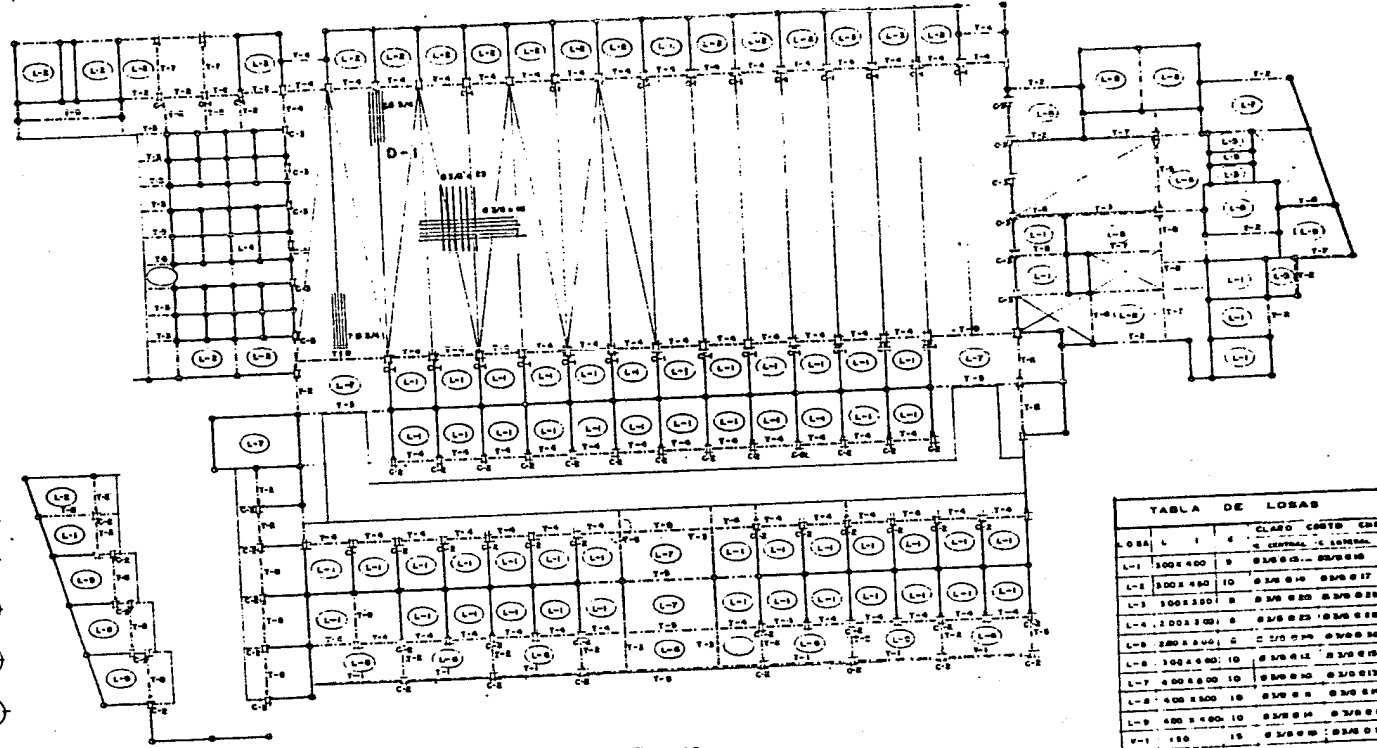
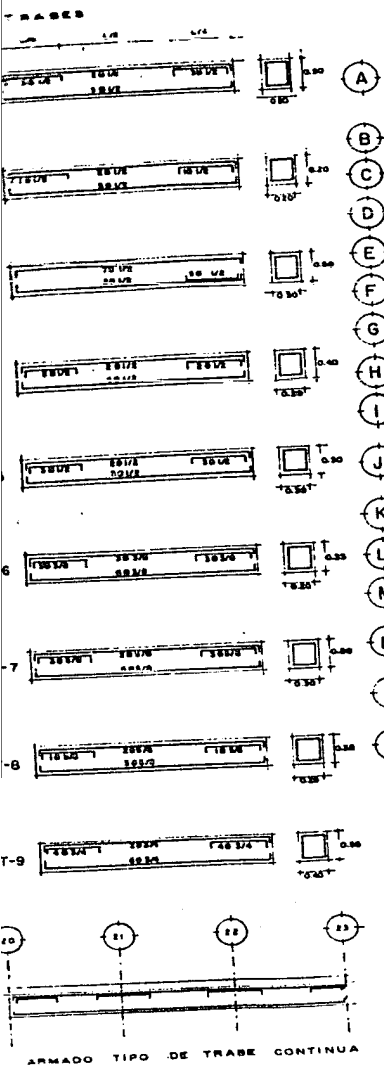


C O R T E C - C'





4 56 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31



**ESPECIFICACIONES**

CONCRETO f<sub>c</sub> = 200 kg/cm<sup>2</sup>

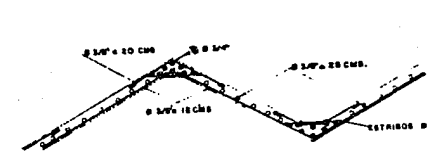
ACERO f<sub>y</sub> = 2000 kg/cm<sup>2</sup>

FATIGA DEL TERRENO = 5000 kg/cm<sup>2</sup>

Ø MINCA CASTILLO DE 10 x 30 CM CON 4 x 3/8 EST. Ø 1/4" Ø 20 CM

EN TRABES Y CONTRABES LOS ESTRIBOS SEAN DE UN 5/8, 3/8, 3/8, 3/8 CM APARTIR DE LOS APODOS, EL RESTO A LA BARRA

PLANTA DE LOSAS Y TRABES



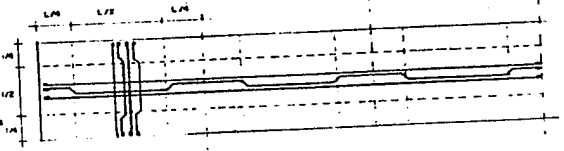
**TABLA DE LOSAS**

LOSA	L	I	Ø	CLARO COSTO	CM	CLARO COSTO	CM
L-1	3000 x 400	9	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8
L-2	3000 x 400	10	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8
L-3	3000 x 400	8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8
L-4	2000 x 300	8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8
L-5	2800 x 400	8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8
L-6	3000 x 400	10	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8
L-7	4000 x 600	10	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8
L-8	4000 x 600	10	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8
L-9	4000 x 600	10	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8
L-10	4000 x 600	10	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8
L-11	4000 x 600	10	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8	Ø 3/8

**TABLA DE VARILLAS**

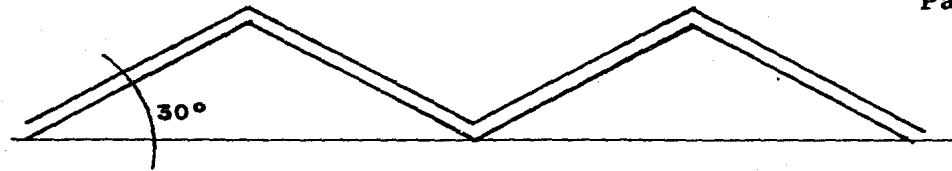
Ø	DIAMETRO	LONGITUD DE ANCLAJE, CM	FUERZAS
2	1/4"	15	2050
3	3/8"	25	3350
4	1/2"	35	4650
5	3/4"	45	5950
6	1"	55	7250

L<sub>a</sub> = LONG DE ANCLAJE RECTO O TRASELA EN ESCUADRA



#### 4. DISEÑO ESTRUCTURAL

En este tipo de losas plegadas, generalmente sus extremos se apoyan en un tímpano, quedando ahogados en él.

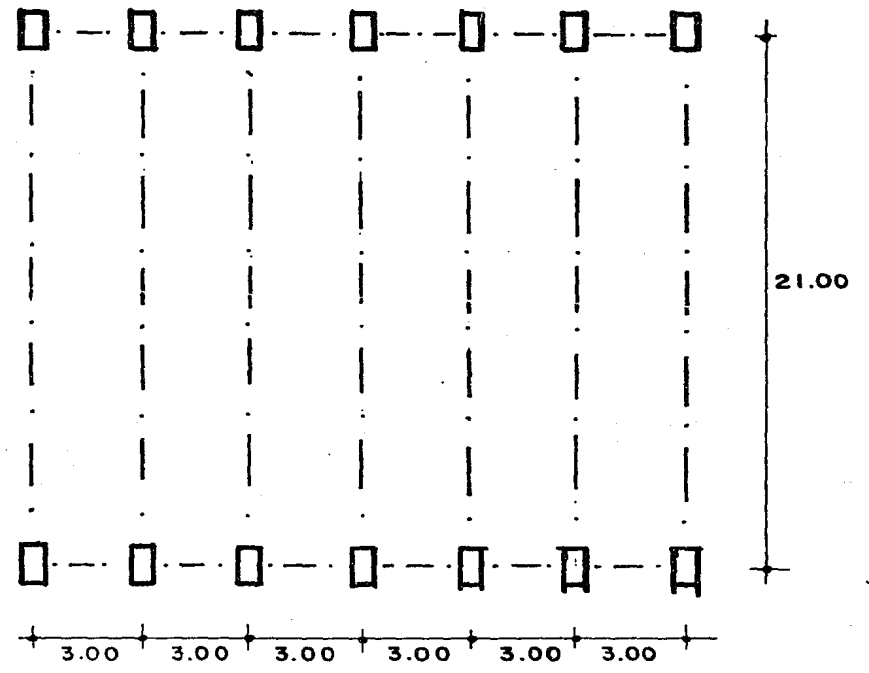
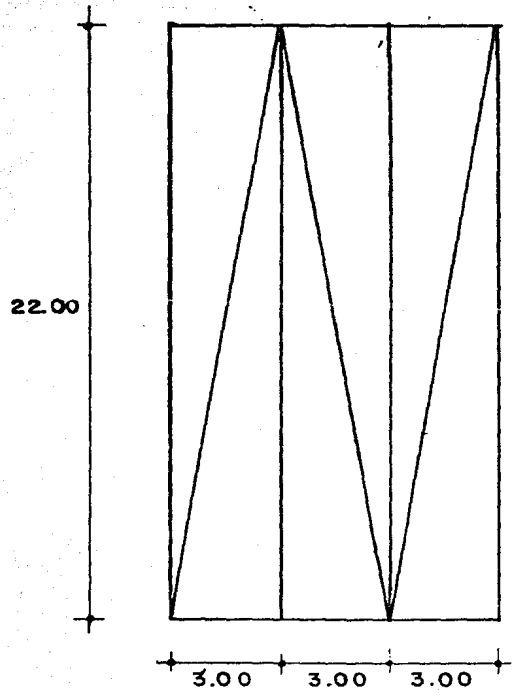
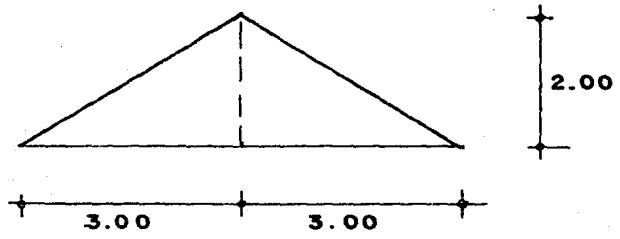


Para determinar la carga

$$\begin{array}{r} + \text{ carga muerta} \\ \text{carga viva} \\ \hline \text{carga total} \end{array}$$

#### Análisis de la carga

losa = 1.00 x 1.00 x 0.10 x 2,400	=	240 kg/m <sup>2</sup>
impermeabilizante	=	10 kg/cm <sup>2</sup>
carga viva	=	100 kg/cm <sup>2</sup>
carga total		<u>350 kg/cm<sup>2</sup></u>



## 1. SENTIDO TRANSVERSAL

Proyección de la carga

$$w \cdot \cos =$$

$$350 \times 0.86602 = 303.10$$

Como se va a tomar una franja unitaria se consideran:

303 kg/M

Momento Negativo

$$M = \frac{w \times l^2}{1} = \frac{303 \times 2.12^2}{12} = 113.48$$

Momento Positivo

$$M = \frac{w \times l^2}{1} = \frac{303 \times 2.12}{24} = 56.74$$

Obtención del Peralte

$$d = \sqrt{\frac{M}{k \times b}} =$$

$$M = \text{máximo} \\ K = 15.94$$

$$d = \sqrt{\frac{11348}{15.94 \times 100}} = \sqrt{7.119} = 2.66 \approx 2.66 \text{ cms.}$$

Por razones constructivas se adoptará  $d = 6 \text{ cm} + \text{recubrimiento} = 3 \text{ cms.} = 9 \text{ cms.}$

Area de acero

Negativas

$$AS = \frac{1}{fsjd} M = \frac{1}{1400 \times 0.87 \times 6} \times 11348 = 1.552 \text{ cm}^2/\text{M} = \text{SEP} = \frac{71}{1.55} = 45$$

Por especificación igual se pondrá

S. MAX = 3 =  $3 \times 8 = \phi 3/8$  a cada 24 cms.

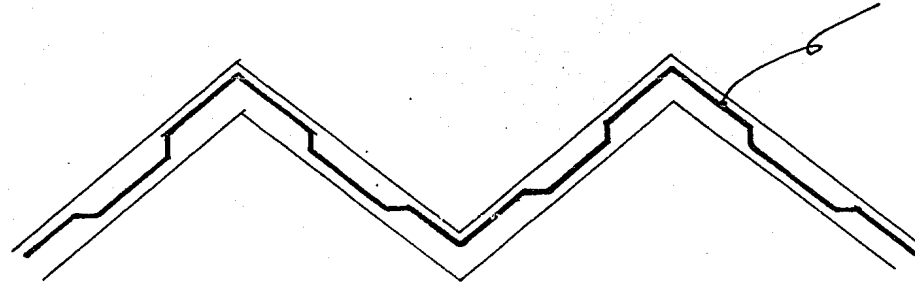
Positivas

$$AS = \frac{1}{fsdj} M = \frac{1}{1400 \times 0.87 \times 6} 5674 = 0.7764 \text{ cm}^2/\text{M} = \text{SEP} = \frac{71}{0.77} = 91$$

Por especificación se pondrá

$\phi 3/8$  a cada 20 cms.

$\phi 3/8$  a cada 20 cms.



## 2. SENTIDO LONGITUDINAL

Carga por metro

$$3.50 \times 2.12 = 742 \text{ kg/M}$$

Momento flexionante

$$M = \frac{wl^2}{8} = \frac{742 \times 21^2}{8} = 40,902.75$$

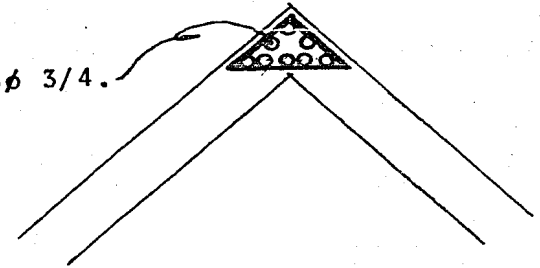
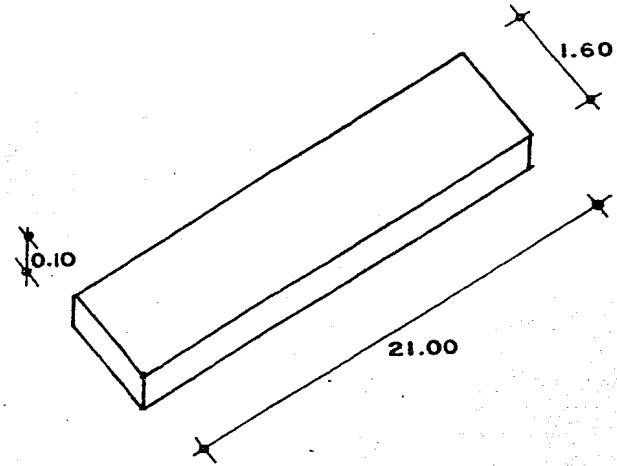
$$d = \sqrt{\frac{4090275}{15.94 \times 10}} = \sqrt{25,660} = 160.18$$

Area de Acero

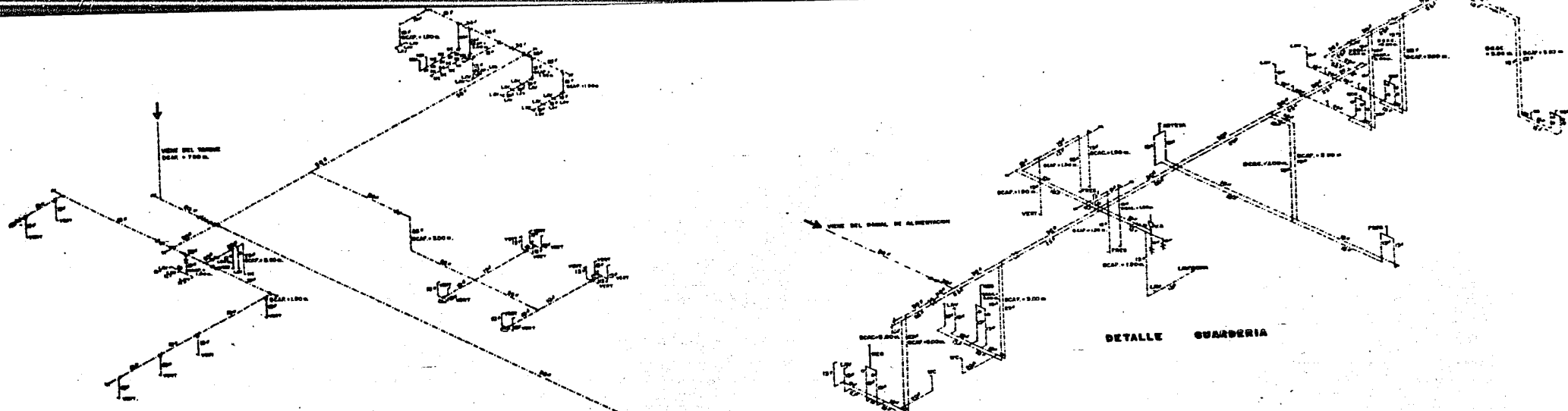
$$AS = \frac{M}{f_s j d} = \frac{4090275}{1400 \times 0.87 \times 160} = 20.96$$

Usando  $\phi 3/4'' = 2.87 \text{ cms.}$

$$\text{No. VAR} = \frac{AS}{\phi \text{ VAR A usar}} = \frac{20.96}{2.87} = 7.3 \approx 8 \phi 3/4.$$

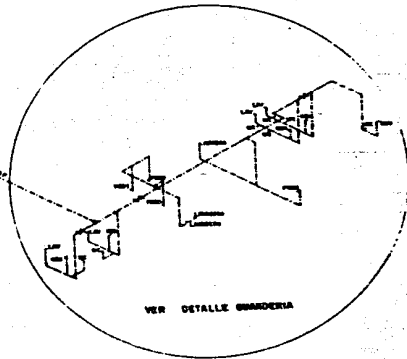
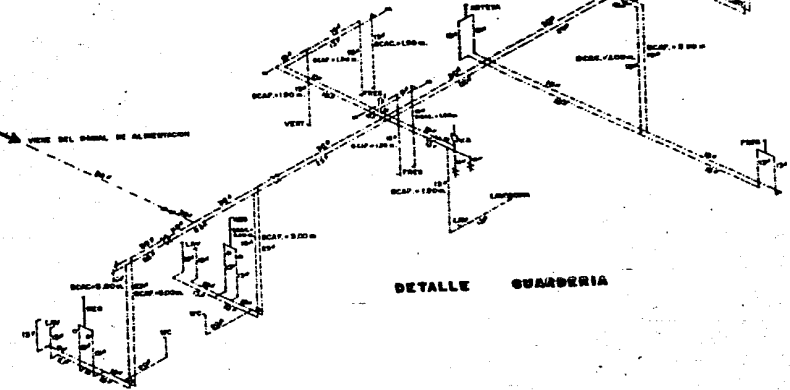




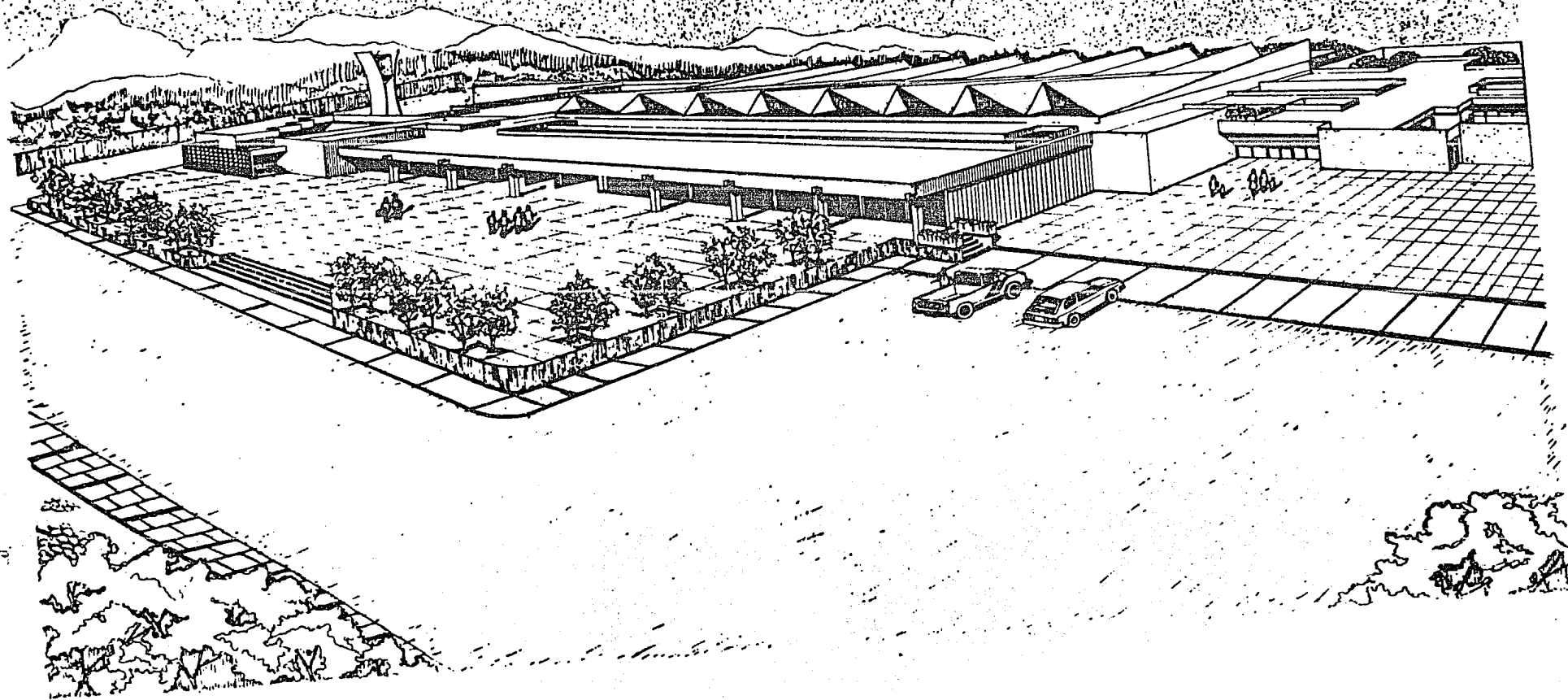


**SIMBOLOGIA**

- VALV. DE ALV. GUBERNA AGUA FRIA
- VALV. DE ALV. GUBERNA AGUA CALIENTE
- VALV. DE ALV. DE ALV. DE ALV.
- VALV. DE ALV. DE ALV. DE ALV.
- TUBERIA DE AGUA
- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE







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

CUESTION URBANA

MANUEL CASTELLS

CRITERIO DEL DISEÑO URBANO

JAN BAZANT

INTRODUCCION AL URBANISMO

MAUSBACH

LA IMAGEN DE LA CIUDAD

KEVIN LINCH

PLANIFICACION Y CONFIGURACION URBANA

MALLER

PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO

DEL. MAGDALENA CONTRERAS

PLAN DE BARRIO DEL D. F.

D.D.F.

SISTEMA DE NORMAS DE PLANIFICACION  
URBANA PARA EL D. F.

D.D.F.

SISTEMA DE NORMATIVIDAD DEL EQUIPO  
URBANO, NORMAS BASICAS.

S.A.H.O.P.

HISTORIA VERDADERA DE LA CONQUISTA  
DE LA NUEVA ESPAÑA.

BERNAL DIAZ DEL CASTILLO

ESTRUCTURAS

GUTIERREZ HEINEN