



136  
28j

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

---

Tesis Profesional  
**arquitecto**

PRESENTAN

Hernandez Hernandez Minerva

Pizano Bautista Luis Angel

Villavicencio Gallegos Jeronimo Mariano

---

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO

Plan de Vivienda

**BARRIO DE SAN MIGUEL**



## **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.

## C O N T E N I D O

CAPITULO I		INTRODUCCION	pagés.
	1.1	Introducción .....	7
	1.2	Justificación del tema .....	7
	1.3	Alcances del trabajo .....	8
	1.4	Metodología .....	9
CAPITULO II		DIAGNOSTICO - PRONOSTICO	
	2.1	Introducción .....	11
	2.2	Uso del suelo .....	13
		A) Nivel Delegacional	
		B) Nivel Local	
	2.3	Condicionantes socio-económicas .....	19

	A) Nivel Delegacional	
	B) Nivel Local	
2.4	Condicionantes Físico- espaciales .....	26
	A) Naturales	
	B) Artificiales	
2.5	Marco Legal .....	32
2.6	Conclusiones .....	33
CAPITULO III ORGANISMOS QUE OTORGAN FINANCIAMIENTO		
3.1	Introducción .....	36
3.2	FOVISSSTE .....	37
3.3	FONAHPO .....	39
3.4	INFONAVIT .....	45
3.5	FOVI- BANCO DE MEXICO .....	48

3.6 FIVIDESU ..... 56

3.7 Conclusiones ..... 57

CAPITULO IV NIVEL ESTRATEGICO

4.1 Introduccion ..... 61

4.2 Marco conceptual ..... 62

4.2.1. Establecimiento de condicionantes

4.2.2. Criterios de composición espacial

4.3 Lineas de acción ..... 68

4.3.1. Programa Arquitectónico

4.3.2. Proyecto Arquitectónico. Memoria descriptiva

4.3.3. Alternativa Técnica - Constructiva

## C O N T E N I D O

CAPITULO I	INTRODUCCION	pag.
	1.1 Introducción .....	7
	1.2 Justificación del tema.....	7
	1.3 Alcances del trabajo .....	8
	1.4 Metodología .....	9
CAPITULO II	DIAGNOSTICO - PRONOSTICO	
	2.1 Introducción .....	11
	2.2 Uso del suelo .....	13
	A) Nivel Delegacional	
	B) Nivel Local	
	2.3 Condicionantes socio-económicas .....	19

A) Nivel Delegacional

B) Nivel Local

2.4 Condicionantes Fisico- espaciales ..... 26

A) Naturales

B) Artificiales

2.5 Marco Legal ..... 32

2.6 Conclusiones ..... 33

CAPITULO III ORGANISMOS QUE OTORGAN FINANCIAMIENTO

3.1 Introducción ..... 36

3.2 FOVISSSTE ..... 37

3.3 FONAHPO ..... 39

3.4 INFONAVIT ..... 45

3.5 FOVI- BANCO DE MEXICO ..... 48

	página .
3.6 FIVIDESU .....	56
3.7 Conclusiones .....	57
CAPITULO IV NIVEL ESTRATEGICO	
4.1 Introducción .....	61
4.2 Marco conceptual .....	62
4.2.1. Establecimiento de condicionantes	
4.2.2. Criterios de composición espacial	
4.3 Líneas de acción .....	68
4.3.1. Programa Arquitectónico	
4.3.2. Proyecto Arquitectónico. Memoria descriptiva	
4.3.3. Alternativa Técnica - Constructiva	



# **CAPITULO 1**

## **INTRODUCCION**

## 1.1 INTRODUCCION

*El taller 5 "Max Cetto" de la facultad de arquitectura, de la Universidad Nacional Autónoma de México, ha tenido desde su creación, la política de brindar asistencia técnica a comunidades organizadas; en base a ésta, se aborda en el presente trabajo el desarrollo del "Barrio de San Miguel", ubicado en la Delegación Gustavo A. Madero del Distrito Federal.*

*De esta manera, este trabajo se origina con la solicitud de la Unión de Colonos del Barrio de San Miguel A.C., canalizada a través de la Extensión Universitaria "Busqueda de temas reales".*

*La atención a este tema específico tiene una doble finalidad: la primera, es el enriquecimiento de la actividad académica, por medio del estudio de un caso que contenga la complejidad de la realidad; y la segunda, que el estudio del mismo sirva de apoyo técnico al desarrollo de la comunidad del Barrio mencionado, correspondiendo con ello a los lineamientos del taller de asistencia de tipo social.*

## 1.2 JUSTIFICACION DEL TEMA

*El endémico déficit de vivienda al que se enfrenta actualmente el país, en especial para estratos de ingresos bajos, de los cuales el Estado solo alcanza a cubrir entre el 15 y 20% de la -*

población demandante en el D.F., la oferta del sector privado por estar dirigida a los estratos - de ingresos medios y altos, atiende a menos del 15% de la población total; el restante 60 - 70% - de la población carece de posibilidades para acceder al mercado tradicional de vivienda 1/ 2/. Esta problemática motivó al taller 5 "Max Cetto" a la selección del proyecto para el Barrio de San Miguel cuya temática aborda el problema de la vivienda de tipo popular, tratando de colaborar en la medida de las posibilidades, en la solución de un problema tangible, donde comunidades como la atendida en este trabajo buscan una solución viable.

### 1.3 ALCANCES DE TRABAJO

El objetivo primordial del trabajo, es respaldar a la comunidad del Barrio 3/ de San Miguel por medio de una propuesta que cumpla con los requisitos indispensables, para lograr la regularización del terreno que actualmente habita la comunidad mencionada; y además un plan para la construcción de las viviendas necesarias para la misma. Por otra parte la propuesta deberá cumplir -- con las necesidades y posibilidades de la misma, para lo cual se elaborará una investigación de - los factores más relevantes que inciden en el problema, se procesará la información 4/ y se obtendrá una síntesis que se plasmará en el proyecto desarrollado.

---

1/ Datos del Plan de Desarrollo Urbano, Plan General del Plan Director versión abreviada, D.D.F.- 1980.

2/ Mayor información ver Apéndice A. "Análisis de la problemática de vivienda en el D.F".

#### 1.4 METODOLOGIA

El problema será abordado, deñatando el nivel delegacional en el que se inscribe el Barrio - al nivel de la zona de influencia hasta llegar al nivel local.

El primer paso será la elaboración de un diagnóstico-pronóstico de los elementos que incidirán en la determinación de las condicionantes de diseño tale como: factores de uso del suelo, factores socio-económicos, factores financieros y factores físico-espaciales.

Partiendo del marco de condicionantes de diseño, se podrán tener alternativas viables, cuya evaluación dará como resultado final la alternativa de dos proyectos que correspondan a la realidad del Barrio.

---

3/ De este punto en adelante, emplearemos el término de Barrio, no en la nomenclatura común de - planificación urbana -que abarca un asentamiento mayor -, ya que en este orden corresponde a una unidad vecinal, se empleará por que en el sitio se le conoce a esta área como Barrio en forma genérica.

4/ La información se obtendrá de forma documental, de consulta y de campo que permite una mayor identificación del problema al mantener un contacto directo con la comunidad y su entorno.

# **CAPITULO 2**

**DIAGNOSTICO - PRONOSTICO**

## 2.1 INTRODUCCION

La localización del Barrio de San Miguel dentro del tejido urbano de la Delegación Gustavo A. Madero, lo sitúa dentro de un contexto físico y socio-económico que no se puede dejar a un lado -- y comenzar a planear. No es posible por tanto, concebir un plan de vivienda para dicho Barrio de forma aislada, sino entendiendo al sitio en una correlación directa con su entorno.

Para ello, al realizar el diagnóstico-pronóstico se procederá al análisis de aquellos elementos que por un lado, dicten condicionantes de diseño y por otro lado, complementen o den una visión más amplia del problema.

Este análisis se hará en tres niveles articulando:

- A) La Delegación.- Se analiza de forma global la situación de la misma, las características particulares de su demarcación territorial, población, medio físico y problemática actual, así como sus planes de desarrollo, normas y proyectos que incidan sobre el área de influencia del Barrio de San Miguel ( AIBSM ) y sobre el propio Barrio.
- B) El área de influencia (AIBSM) .- Comprendiendo el radio territorial en el cual se in

# BARRIO DE SAN MIGUEL

Delegación Gustavo A. Madero

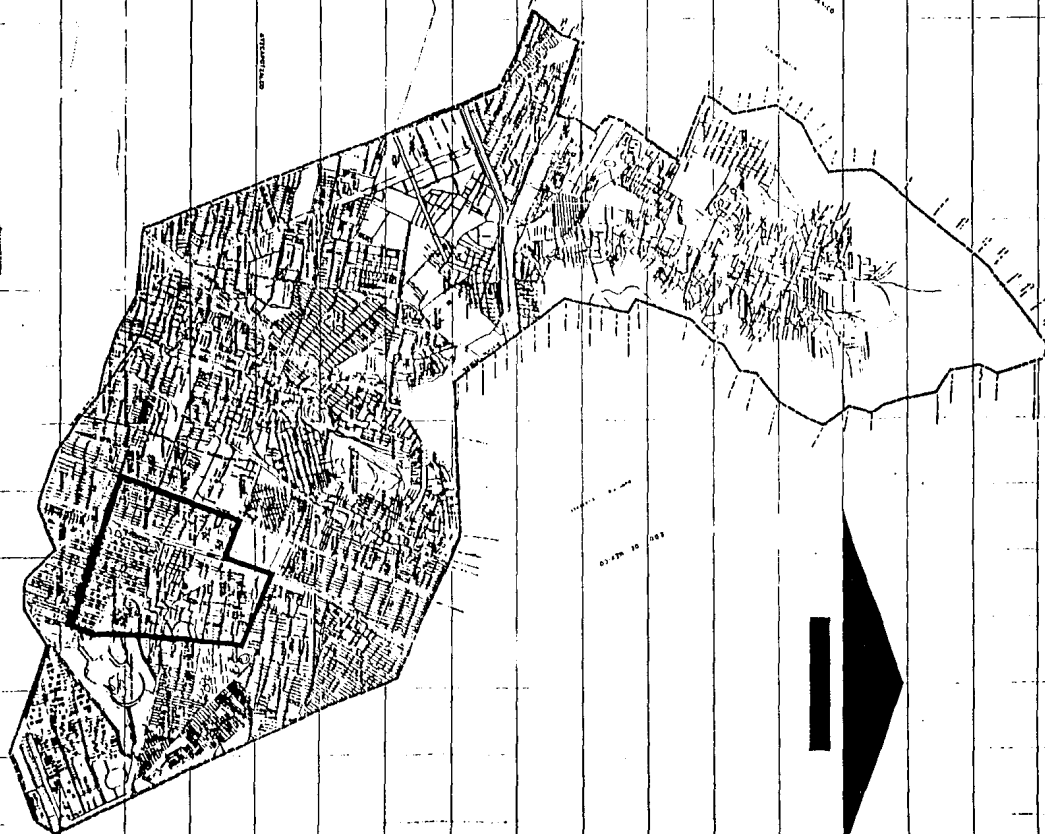
## SIMBOLOGIA

## LOCALIZACION



U N A M  
Facultad de Arquitectura  
Taller Mex Cello  
Tesis Profesionales  
Plano  
Escala  
Fecha febrero 65

d-02



cluyen aquellos servicios, equipamiento, transporte e infraestructura que afecta de forma directa al terreno del Barrio; el cual se delimitó en base a los siguientes parámetros:

- Equipamiento aledaño existente. 5/
- Limitaciones físicas, esto es: zonas de uso del suelo radicalmente distintas a la habitacional (zonas industriales, de reserva ecológica - excluyendo zonas recreativas -, etc.).
- Facilidad de recorrido y transporte de la población.
- Frecuencia de uso de la zona. 6/ (ver plano DE-02)

C) El Sitio.- Incluye el área del terreno del Barrio, su situación física y socio-económica, que serán las que dictarán las condicionantes de diseño más directas.

De esta manera a lo largo del capítulo, se irá descendiendo el nivel de análisis en una secuencia congruente que dé como resultado un marco de referencia completo, utilizando únicamente - aquella información que influya - como ya se dijo - como factor determinante en la elaboración de cualquier estrategia.

---

5/ Este equipamiento se corroboró en cumplimiento de las normas de SAHOP para equipamiento urbano en cuanto a: parámetros de dotación, criterios de localización y dimensiones del elemento, decañando en importancia como siguen: subsistema\* educación, comercio, salud, asistencia social comunicaciones, cultura y abastos.

\*Los rubros de cada subsistema ver Normas Equipamiento Urbano SAHOP.



## 2.2 USO DEL SUELO

### A) Nivel Delegacional.

La Delegación Gustavo A. Madero se localiza al extremo norte del Distrito Federal, colindando al norte con el Estado de México, hacia el sur con la Delegación Venustiano Carranza y con la Delegación Cuauhtémoc por la Avenida Río Consulado, al oriente limitada con el Estado de México y al poniente con el Estado de México y con la Delegación Atzacapotzalco limitada por la Calzada Vallejo. (ver plano DE-01)

La Delegación cuenta con una superficie de 87 km<sup>2</sup>, de los cuales el uso actual del suelo se distribuye de la siguiente manera:

U S O S	Km <sup>2</sup>	%
Urbanos	72.00	83.8
No urbanos*	15.00	16.2
TOTAL	87.00	100.0

TABLA 1

\* Incluye la zona de conservación -agrícola y forestales.

---

6/ Determinada en base al censo realizado en el Barrio.

De los suelos urbanos su distribución es la siguiente:

U S O S	Km <sup>2</sup>	%
Habitacional	42.34	58.0
Industrial	3.65	5.0
Servicios	9.12	12.5
Mixtos	8.77	12.0
Espacios abier tos	<u>9.12</u>	<u>12.5</u>
TOTAL*	73.00	100.0

TABLA 2

\* Los usos incluyen su parte de vialidad primaria, secundaria, así como los baldíos existentes.

De los datos expuestos anteriormente se desprende que la vivienda incluyendo los usos habitacionales y los mixtos ocupan 5,111 Has. (70%) de los usos urbanos de la Delegación 7/. Si las condiciones existentes permanecieran constantes para acoger el incremento poblacional esperado para el año 2000 (385,000 hab.) serán necesarias 1.112 has. más para el uso habitacional. Sin embargo hay que considerar que parte de ésta área de reserva debe ser considerada como zona de amortigua-

7/ idem 6

miento. Además otros factores que influyen en el aumento de la demanda de vivienda, es la sustitución de uso habitacional por servicios, este fenómeno avanzó en las vialidades primarias y zonas de uso mixto.

Siendo el problema de la vivienda prioritaria en la Delegación, se tiene que ubicar el caso del Barrio de San Miguel dentro de esta problemática junto con los problemas de vivienda en el -- D.F. (ver Apéndice A). Siendo este un marco contextual, el siguiente paso es realizar un análisis a nivel local y evaluar comparativamente el comportamiento regional y local con la finalidad de definir las tendencias de desarrollo.

#### B) Nivel Local

El ATBSM (Área de influencia del Barrio de San Miguel) cuenta con una superficie de 754 has., de las cuales el uso actual del suelo se distribuye como sigue:

U S O S	Ha	%
Urbanos	593.4	78.7
No urbano <sup>§*</sup>	160.6	21.3
TOTAL	754.0	100.0

TABLA 3

- \* Como al hablar del ATBSM se habla de una extensión territorial menor al nivel delegacional en grado importante, las unidades de medida se cambian a hectáreas.
- \*\* Incluye la zona de conservación forestal (bosque) y áreas verdes (jardines y campos deportivos) 8/

De los usos urbanos su distribución es la siguiente:

U S O S	Ha.	%
Habitacional	592.00	78.52
Industrial	0.09	0.01
Servicios y mixtos	1.31	0.17
Espacios abiertos <u>8/</u>	<u>160.60</u>	<u>21.30</u>
TOTAL*	754.00	100.00

TABLA 4

\* Los usos incluyen su parte de vialidad primaria, secundaria y local, - así como los baldíos existentes.

---

8/ En este caso los espacios abiertos se consideran los mismos de uso no urbano, porque el caso principal del bosque aunque es zona de conservación tiene uso relativo (información de campo y Plan de Desarrollo Urbano).

El AIBSM tiene por resultado, características análogas al compartimiento en uso del suelo al resto de la Delegación (ver capítulo 2.1 A), donde los usos habitacionales, mixtos y de servicios ocupan más del 57% del uso total de la zona.

Por ser esta zona la que más influye de forma directa al Barrio de San Miguel, se procedió a analizar el uso del suelo de forma más detallada, de la siguiente manera:

Uso habitacional.- Se definieron áreas de características homogéneas en el uso habitacional y mixto, y se analizó su estado actual (ver tabla 5 y plano U-09). Esta homogeneidad de áreas fue considerada fundamentalmente por sus características físicas y socio-económicas (ver capítulos 2.2 y 2.3).

Este análisis dio por resultado que en densidad de habitantes por hectárea, lotes por manzana y superficie la zona donde se sitúa el Barrio de San Miguel (zona 5) -que incluye además las colonias, San Juan de Aragón y el Olivo - son las que tienen las cifras más altas, lo que se traduce en condiciones habitacionales más difíciles por la existencia de hacinamiento, falta de condiciones físico-espaciales saludables, por la falta de red de drenaje y pavimentación, además de ser la zona donde existe mayor irregularidad en la tenencia de la tierra 9/.

En el caso de las zonas vecinas se encuentra el de la Unidad Habitacional San Juan

---

9/ Datos del Plano de Catastro Delegacional Gustavo A. Madero y Plano de la Oficina de Servicios Públicos de la misma Delegación.

de Aragón 10/ donde, por ser un proyecto completo se planearon y previeron tanto el crecimiento como el poblacional, dando como resultado una zona con características muy homogéneas, en las zonas restantes consideradas dentro de la AIBSM (zonas 1, 2 y 4) se encuentran las colonias Casas Alemán (zona 4), Gertrudis Sánchez 2a. Sección (zona 2) y San Pedro el Chico (zona 1), que son las zonas con condiciones de ingresos económicos más altos que en la zona 5 (ver capítulo 2.2), que tienen una estructura urbana totalmente definida y regular.

Sin embargo, las diferencias mencionadas no constituyen una limitante que evite la influencia de la totalidad de la zona en el Barrio (ver introducción capítulo 2).

Equipamiento.- Ampliando lo mencionado en la introducción de este capítulo se puede decir, que es el equipamiento urbano contenido en el AIBSM, un factor determinante de esta y es además de vital importancia para el desarrollo de la comunidad del Barrio en este caso.

Para su estudio y localización en el AIBSM, el equipamiento se dividió en los siguientes rubros:

- Educación (ver planos U-04 y U-05)
- Comercio y abasto (ver plano U-06)
- Salud, recreación y cultura (ver plano U-07)

---

10/ Los planos muestran dentro del AIBSM las diversas unidades de equipamiento y, marcando con círculos el área de influencia territorial aproximada en área urbana de cada una, según las Normas de SAHOP.

- Industria (ver plano U-07)
- Areas verdes (ver plano U-01)
- Asistencia social (ver plano U-05)

Este equipamiento es el resultado de un desglose del uso del suelo industrial, de servicios y espacios abiertos hecho al principio de este subíndice.

## 2.2 CONDICIONANTES SOCIO-ECONOMICAS

### A) Nivel Delegacional

Al hablar de las condicionantes socio-económicas de la Delegación Gustavo A. Madero, se deben mencionar sus características demográficas actuales: éstas muestran en la Delegación un crecimiento vertiginoso, en 1970 contaba con una población de 1,186,107 habitantes. Para 1975 esta tendencia significó una tasa de crecimiento poblacional 11/ del 3.84% anual, al contar con una población de 1,750,000 habitantes 12/.

La densidad demográfica 13/ en la Delegación es de 201 hab./ ha., alta si se toma en cuenta - que el promedio del Distrito Federal es de 180 hab./ ha.

---

11/ La fórmula utilizada para el incremento medio anual es:  $t = \frac{2(P_i - P_o)}{P_i + P_o} \cdot \frac{1}{n} \cdot 100$  ;  
donde t es la tasa, P<sub>i</sub> y P<sub>o</sub> la población al principio  
y al final del período y n es el número de años.

12/ idem 6

El perfil de la Población Económicamente Activa (PEA) en la Delegación Gustavo A. Madero es - claramente el del obrero calificado, con un 45% dedicada a esta actividad, sin embargo, existe un buen porcentaje de profesionistas y personal administrativo, 16.10%: en la actividad comercial --- existe un 11.9% y en el tocante a servicios, artesanías y eventuales es el 25.4%, en este rango es donde existe mayor sub-empleo. El 1.6% restante se dedica a actividades del sector primario.

Actualmente en la Delegación el 89% de la PEA gana menos de 3 veces el salario mínimo y participa únicamente en el 60% del ingreso total de la Delegación.

#### B) Nivel local

En el ATBSM se tomó en cuenta la división en cinco grandes zonas donde existen características homogéneas que se describió 2.1 y se analizó su condición socio-económica, fundamentalmente en base a su nivel de ingresos y establecer una comparación entre ellas, que permita dar una semblanza de la condición propia y del entorno del Barrio de San Miguel, ya que esta influye directamente en sus características físicas actuales y en las considerables para elaborar una estrategia (ver tabla 6 y 6')

---

13/ Considerando 1,750,000 habitantes entre 87 km<sup>2</sup> ( 8,700 has. ) densidad bruta promedio. En vigor la densidad es de 239 habitantes / hectárea dado que existen 7,300 hectáreas urbanizadas.



Z O N A	INGRESOS PROMEDIO (veces el salario mínimo)
1	1.5 a 2.0 vsm
2	1.5 a 2.0 vsm
3	2.0 a 3.0 vsm
4	1.5 a 2.0 vsm
5	0.8 a 1.5 vsm

TABLA 6

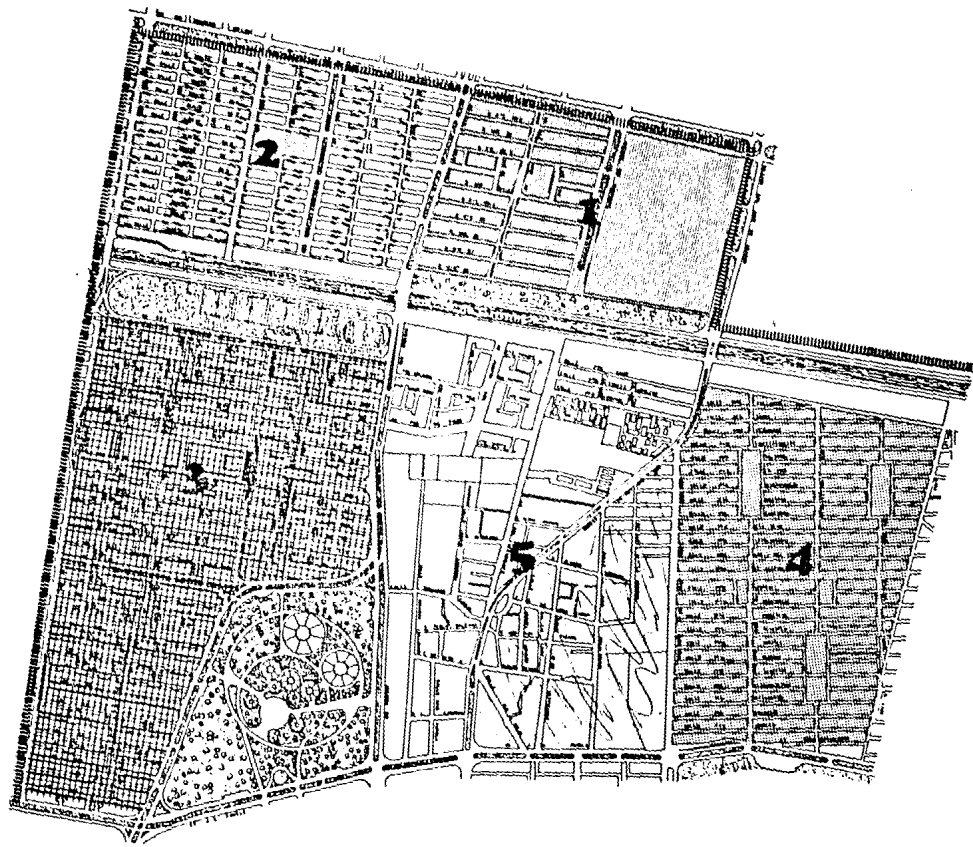
Estos datos nos permiten ver que es la zona 5 (donde se encuentra el Barrio de San Miguel) - la que percibe los ingresos más bajos, factor indicador de la problemática en que se ubica (ver - apéndice A).

Dado que el plan de vivienda de nuestra zona de estudio debe responder lo más fielmente tanto a sus recursos como a sus necesidades, fue necesario implementar un censo a la totalidad de la población de ésta, con la finalidad de tener datos estadísticos precisos y actualizados, éstos se resumen como sigue:

- Número de habitantes - 569 hab.
- Número de familias - 107

Z O N A S	Número de manzanas	Promedio Lotes/manzana	Promedio habitantes/Lote	Número de habitantes	Superficie hectáreas	Hab./ Ha. (densidad).
1	18	56	6	6,048	60	100.6
2	107	22	6	14,448	104	138.92
3	101	38	5	18,150	171	106.14
4	92	43	7	27,692	150	184.6
5	74	70	8	41,440	205	202.15
Bosque					64	
T O T A L	392	45.8	6.4	114,903	754	152.39

TABLA 6'



- Densidad de población ( en área de 1.3 ha. ) 337.70 hab./ ha.
- Migración; nacidos en el D.F. - 409 - 72% -  
nacidos fuera D.F. - 160 - 28% -
- Ocupación (ver tabla 9)
- Ingresos (ver tabla 7)
- Edades (ver tabla 8)
- Sexo (ver tabla 10)

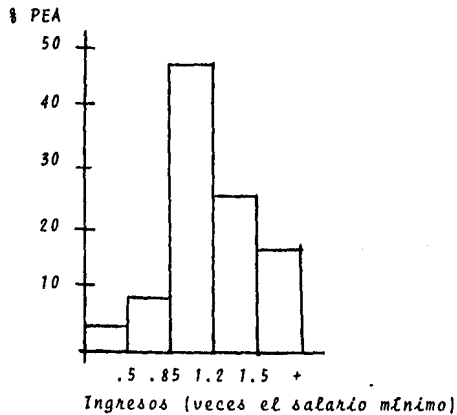


TABLA 7

En el Barrio de San Miguel la pirámide de edades se conforma como lo indica la tabla 8.

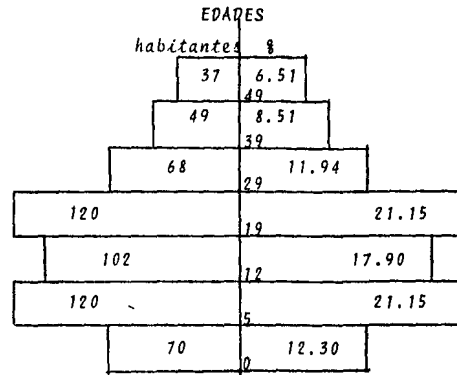


TABLA 8 Pirámide de edades.

RAMA DE ACTIVIDAD	No. hab.	%*
Actividad primaria <u>14/</u>	0	0
Actividad secundaria <u>15/</u>	65	43.62
Actividad terciaria <u>16/</u>	74	49.66
No especificada	10	6.72
TOTAL PEA**	149	100.0***

TABLA 9 Ocupaciones en el Barrio de San Miguel

\* Porcentaje del total, es decir, de la población económicamente activa (PEA).

\*\* PEA - Población económicamente activa -, representa en el Barrio de San Miguel el 26.19%.

\*\*\* EL 100% representa la totalidad del PEA.

SEXO: HABITANTES	%
Masculino	52.08
Femenino	49.92

TABLA 10. Sexo en el Barrio de San Miguel.

14/ Actividad primaria.- Actividad de producción de materias primas, extracción; ejem. agricultura, ganadería, minería, etc.

15/ Actividad secundaria.- Actividad de transformación en productos elaborados en alimentos preparados, etc.; ejem. fábricas, talleres, armadoras, etc.

Los datos anteriormente expuestos nos permiten elaborar una caracterización sobre las condiciones socio-económicas del Barrio de San Miguel, siendo nuestro punto focal de estudio, esta capturarla los elementos más relevantes como condicionantes de diseño.

El Barrio de San Miguel está compuesto por 569 habitantes, agrupados en 107 familias; el 72% de éstos, son nacidos en el D.F. La ocupación de la Población Económicamente Activa (que constituye el 26.29%) está agrupada en primer lugar en la rama de actividades terciarias 16/ con un 49.66% del total en este caso, primordialmente caracterizada por el obrero calificado.

En el Barrio, los grupos de edades están constituidos de forma importante por la población infantil (en este caso base de la pirámide de edades) con un 33.45%, seguido de personas entre 20 y 29 años con un 21.15%, donde se concluye que la población del Barrio es fundamentalmente de jóvenes, porque el 72.5% es menor de 30 años de edad. Se puede decir que el Barrio tiene la característica de una vida doméstica alta, ya que considerando el 33.45% de población infantil y del 47.97 del total formado por mujeres, de las cuales el 64% se dedica al hogar y sólo un 6.5% forma parte permanente de la PEA, lo cual constituye un factor a considerar en el diseño final. (ver capítulo 2.6).

---

16/ Actividad terciaria.- Actividad de servicios básicamente, ejem.; administración, oficinas, gobierno, servicios públicos, comercio, etc.

### 2.3 CONDICIONANTES FISICO-ESPACIALES

En este punto se hará mención exclusivamente de las condiciones físicas del sitio (barrio) y en algunos puntos de AIBSM, debido a que las condiciones físicas a nivel delegacional son variadas y demasiado generales para el Barrio.

#### A) Naturales

Con éstas, se hace referencia a aquellas que en nada o en muy poco interviene la mano del -- hombre. En el AIBSM se dan como sigue:

*Clima.*- El clima de la zona de estudio es semejante a casi el resto del Valle de México, templado semi-seco con lluvias en verano. Por situarse al Norte del Valle, lejos de los grupos de montañas altas que rodean al mismo -exceptuando la Sierra de Guadalupe-, se cuenta con un clima ligeramente más seco y más cálido que el resto del Valle.

*Vegetación.*- En el AIBSM, la vegetación es escasa dentro de la traza urbana, encontrándose concentrada tan solo en ciertas regiones de áreas verdes (ver plano U-01).

*Topografía.- Por situarse esta zona en parte de lo que fue el lago de Texcoco, tiene una topografía generalmente con poca pendiente y en algunos casos con nivel freático a baja profundidad. Como es el caso del terreno del Barrio, donde además se deberá tomar en --- cuenta que casi en la totalidad del mismo, el terreno está conformado en su perfil por material de rellano no controlado (aisladores eléctricos, basura, materiales plásticos y cascajo. Este dato se obtuvo por medio de un estudio hecho en el terreno a base de pozos a cielo abierto en ocho puntos estratégicos del terreno, ver plano A-03). Aunado a lo anterior, en medio de que se encuentra situado en el Norte de lo que fue un Río (Av. Río - Guadalupe) el cual se desecó.*

*Asoleamiento y medio ambiente.- En el Barrio de San Miguel, el terreno está orientado a lo largo en Norte- Sur, lo que obliga a hacer las propuestas de sembrado paralelas al eje longitudinal del terreno, por ser la orientación Oriente-Poniente la óptima para las viviendas. El medio ambiente en el Barrio así como al Sur de Este, es relativamente bajo pese a que las estructuras viales aledañas son importantes, esto por la cercanía del bosque y del zoológico de Aragón por un lado, y por otro, la condición mencionada de escasez de montañas, permitiendo que haya una mejor circulación del viento del Norte y Noreste, Esta condición provoca en tiempo de sequía algunas tolvaneras en la zona.*



## B) Artificiales

En este punto se hablará en general de la infraestructura urbana, de la tipología urbana y de las vialidades y el transporte.

### Infraestructura urbana

Agua potable.- En el AIBSM, se cuenta en su totalidad con el servicio de agua potable a base de tomas domiciliarias (en el terreno del Barrio se cuenta con una toma de agua común para todos los colonos, esta es de un diámetro de 13 mm.); y de forma inmediata se cuentan las siguientes redes 17/:

- Rfo Guadalupe 102 mm {4"}
- Av. San Juan de Aragón 254 mm {10"}
- Av. Gran Canal 1,219 mm {48"}

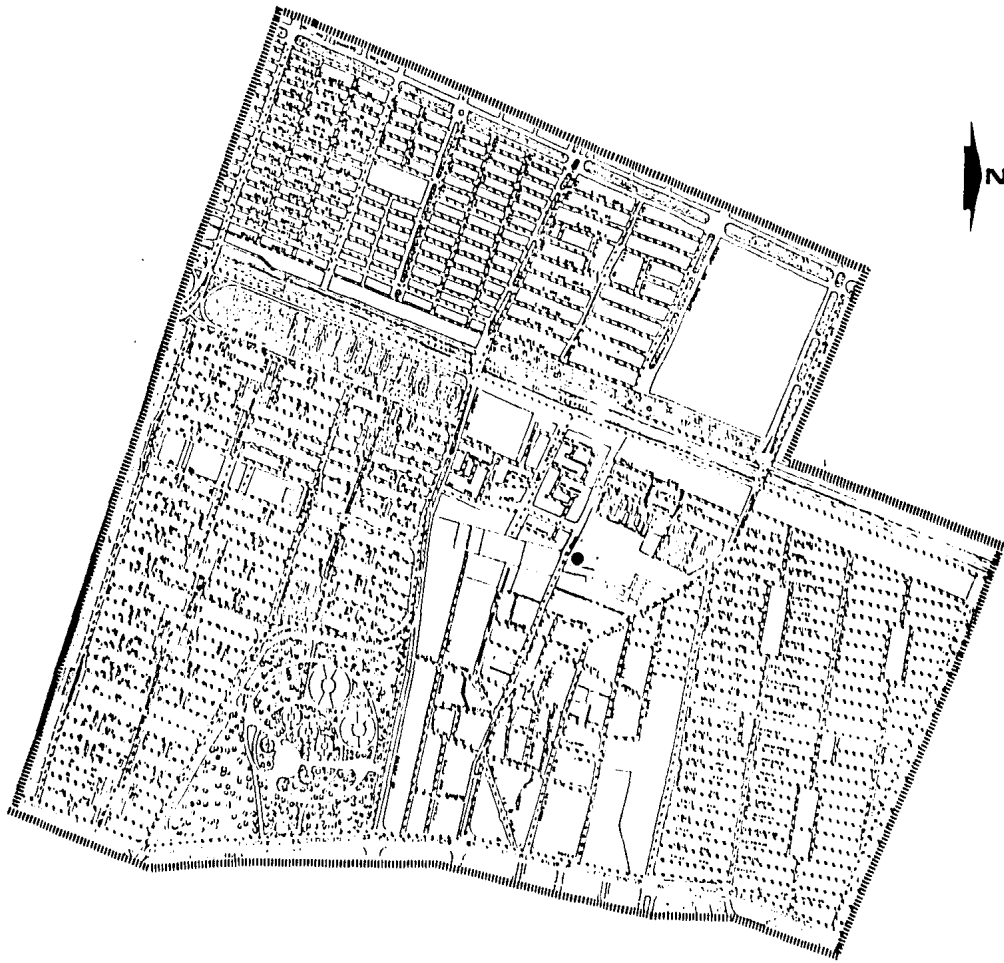
{ver plano U-02}

Estas redes hacen suponer que son suficientes para el abasto de las necesidades del Barrio.

Alumbrado público.- El servicio de alumbrado público en el AIBSM existe casi en su totalidad {casi 100%} {ver plano U-04}.

---

17/ Datos del Plano de Agua Potable, proporcionado por la Delegación Gustavo A. Madero.





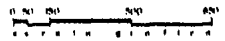
# BARRIO DE SAN MIGUEL

Delegación Gustavo A. Madero



## SIMBOLOGIA

-  agua potable
-  limite de relleno



## LOCALIZACION



U N A M  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller Max Cotto  
 Tercer Año Profesional

Plano: 1:500 (H=10m, E=10m)  
 Escala: 1:500  
 Fecha: febrero 85

**U-02**

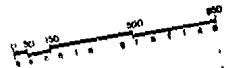
# BARRIO DE SAN MIGUEL

Delegación Gustavo A. Madero



## SIMBOLOGIA

-  Edificio Municipal
-  Combi-estaciones
-  Sub-estacion electrica
-  Area zona de influencia



## LOCALIZACION



U N A M  
Facultad de Arquitectura  
Taller de Max Cotto  
Tesis Profesional  
Plano de Infraestructura  
Escala: 1:1000  
Fecha: febrero

U-03



*Pavimentación.- Este servicio y el de las obras viales en el AIBSM existe en su totalidad, exceptuando en la Av. Río Guadalupe al Oriente a partir de la Av. Gran Canal hasta la Av. San Juan de Aragón, zona inmediata que rodea al Barrio ( ver viabilidad).*

*Servicio de limpia.- Este servicio se da en el terreno aunque de forma escasa, la recolección se hace teniendo un lugar común para todo el Barrio para la recolección.*

*Líneas telefónicas.- El servicio telefónico en el AIBSM se encuentra cubierto en su totalidad, y dentro de esta zona se ubica una central telefónica en la Av. Gran Canal esquina con Oriente 103 (ver plano U-03).*

### *Tipología Urbana*

*Como ya se indicó en el capítulo 2.1, el mayor porcentaje de construcciones constituye el uso del suelo a vivienda y servicios (señalando usos mixtos de éstos). - Por lo tanto se hizo un estudio de las construcciones predominantes (vivienda) y se dividió en categorías en base a sus condiciones físicas de construcción y su es*

tado de deterioro, así como la localización en el AIBSM de estas categorías (ver tabla 11 y plano U-01), a su vez se hizo la referencia gráfica de estas categorías:

- Categoría A (ver dibujo T-1)
- Categoría B (ver dibujo T-2)
- Categoría C (ver dibujo T-3)

De esta forma puede apreciarse como es el área del terreno del Barrio de San Miguel, la que cuenta con las condiciones habitables menos favorables en cuanto a: confort, higiene, seguridad de construcción, etc...

#### *Vialidad y transporte*

La vialidad del AIBSM, se procedió a calificarla de la siguiente manera: (ver -- plano U-09)

*Vialidad primaria.*- Es aquella que comunica o atraviesa de forma importante o en su totalidad el AIBSM, como características físicas se cuentan: doble - circulación dividida por camellón, pavimentación en su totalidad, sirve a su vez de redes de: luz, teléfono, agua potable y drenaje; cuenta con control de - flujo vial (vigilancia de vialidad o semáforos), se desplaza por ella la mayor

CARACTERÍSTICAS CATEGORIAS	ESTRUCTURA	HERRERIA	ACABADOS APARENTES	EDAD PROMEDIO	ESTADO GRAL. DE LA VIVIENDA
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Losa de concreto.</li> <li>- Muros de tabique rojo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tubular</li> <li style="text-align: center;">y</li> <li>- Aluminio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recubrimientos pétreos.</li> <li>- Mosaicos.</li> <li>- Aplanados con pintura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>menos de 15 - años.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La de más edad, muy conservada; y en lo general en muy buen estado.</li> </ul>
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Losa de concreto.</li> <li>- Muros de tabicón y tabique rojo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalmente estructural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acabados con pintura vinílica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Más de 15 años.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La vivienda regular, no se encuentra conservada. Nivel medio y deteriorada.</li> </ul>
C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Techos de lámina, cartón y asbesto.</li> <li>- Muros de tabicón.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabicón.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 15 y 20 años.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muy deteriorada, zona sin pavimentar, escasas condiciones de higiene.</li> </ul>





TABLA 11

# BARRIO DE SAN MIGUEL

Delegación Gustavo A. Madero



## SIMBOLOGIA

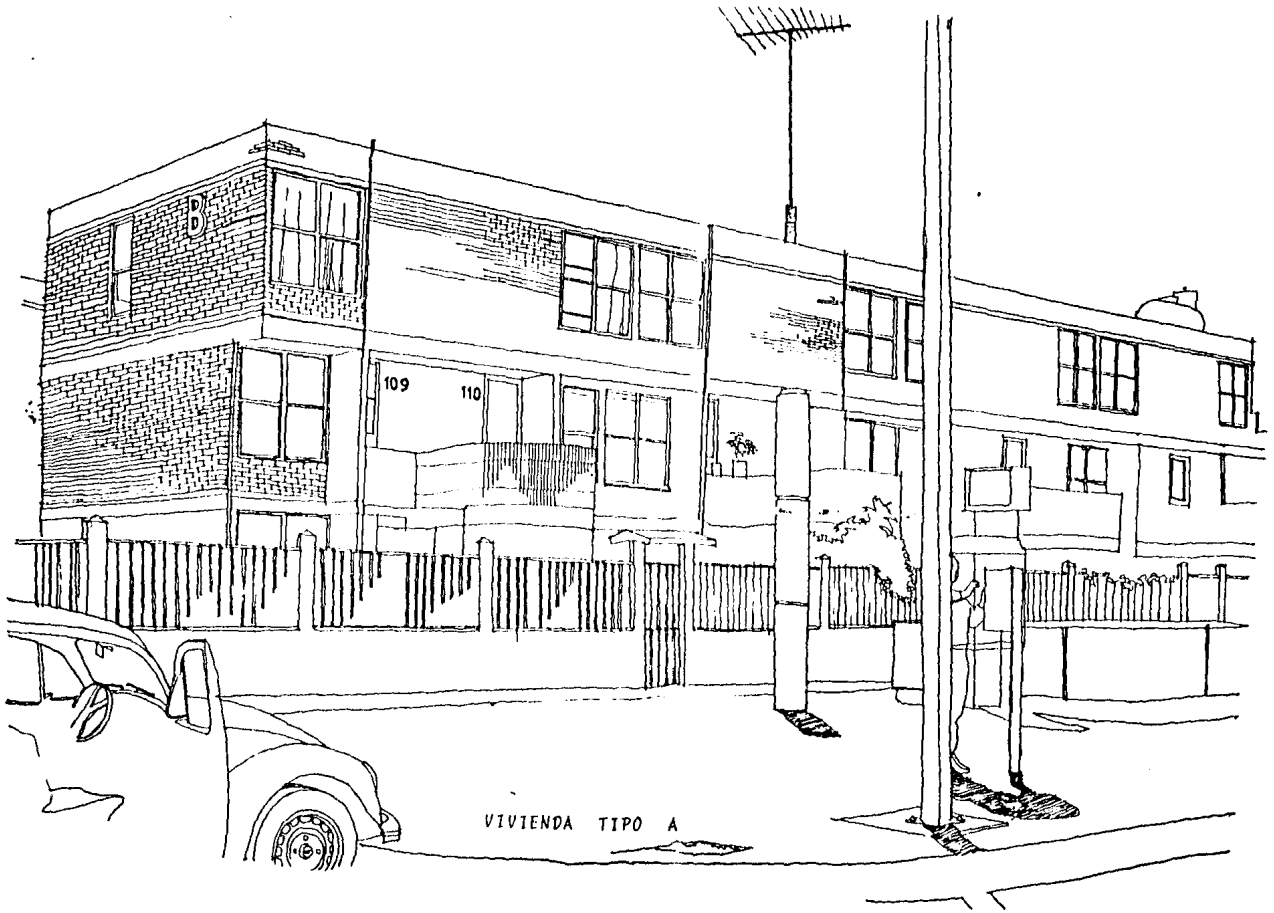
-  categoría A
  -  categoría B
  -  categoría C
  -  corredores comerciales
  -  áreas verdes
  -  zona de influencia
- NOTA: LAS CATEGORIAS DE VIVIENDA ESTAN EN EL MARCO TECNICO

0 50 100 200 300 400 500 600  
Escala grafica

## LOCALIZACION

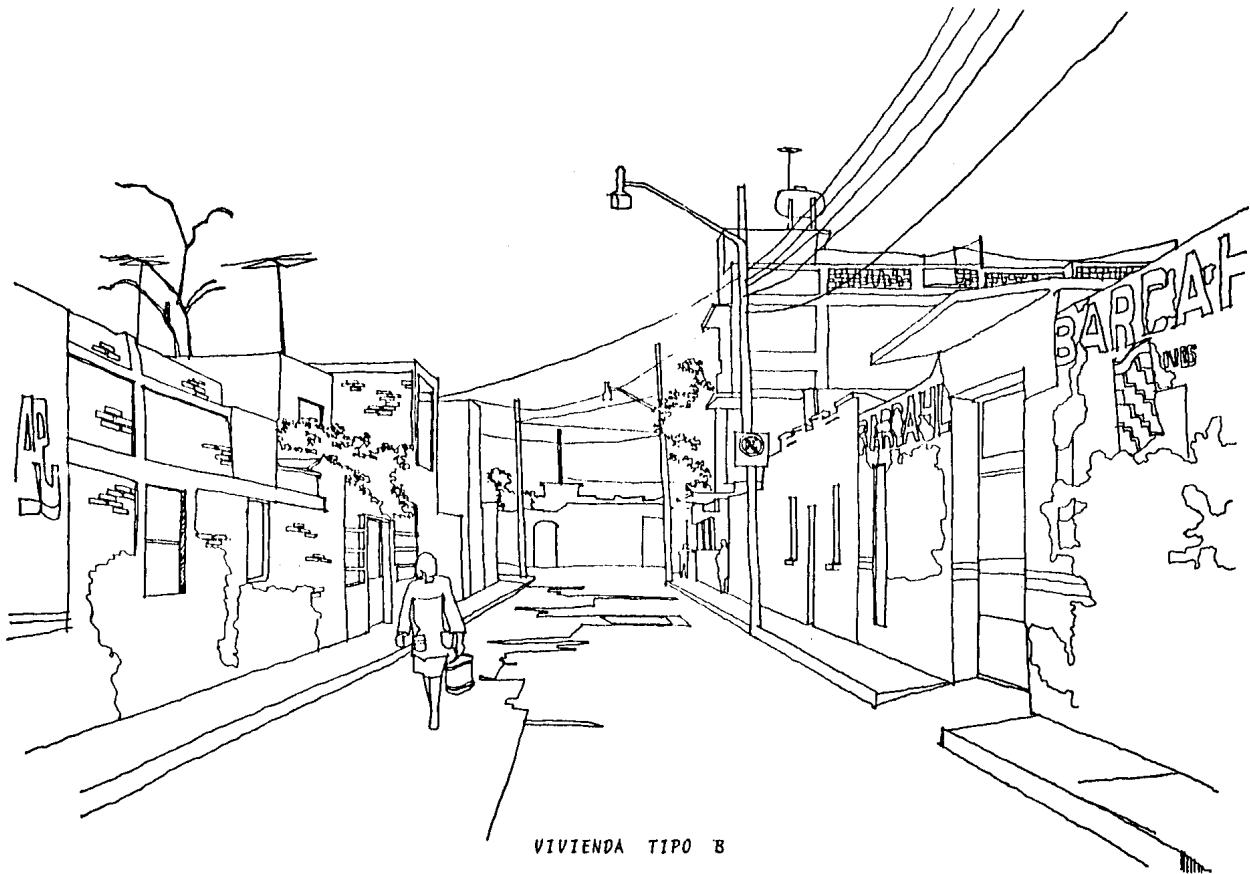


U N A M  
Facultad de Arquitectura  
Taller Max Cotto  
Tesis Profesional  
Plano VIVIENDA Y COMERCIO  
Escala: 1:10 000  
Fecha febrero 85 **U-01**

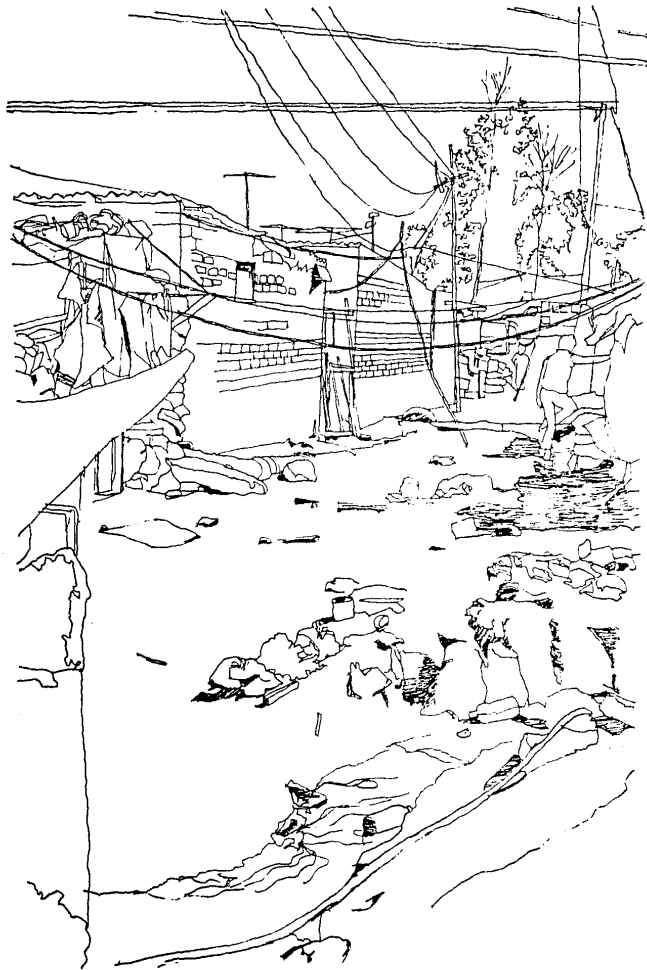


VIVIENDA TIPO A





VIVIENDA TIPO B



VIVIENDA TIPO C

parte del transporte tanto público como privado que atraviesa la zona.

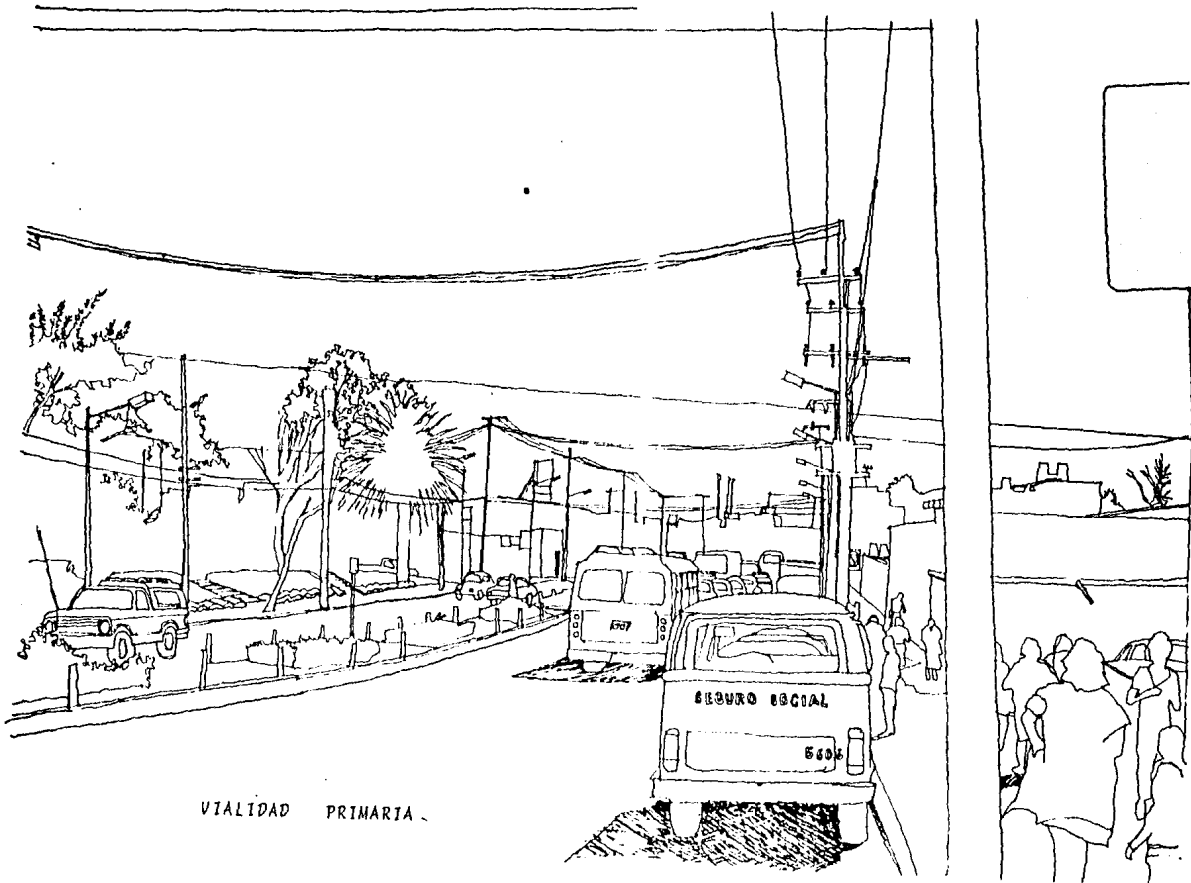
*Vialidad secundaria.*- Es la que sirve para conectar la traza urbana con las vialidades primarias, desembocando generalmente en alguna. Características: - generalmente una o doble circulación sin camellón, no forma cruces importantes, se encuentra pavimentada, no cuenta con control importante de flujo vial

*Vialidad terciaria.*- Es aquella que no cuenta con pavimentación, ni servicio de obras viales, sirve tan solo para tránsito local.

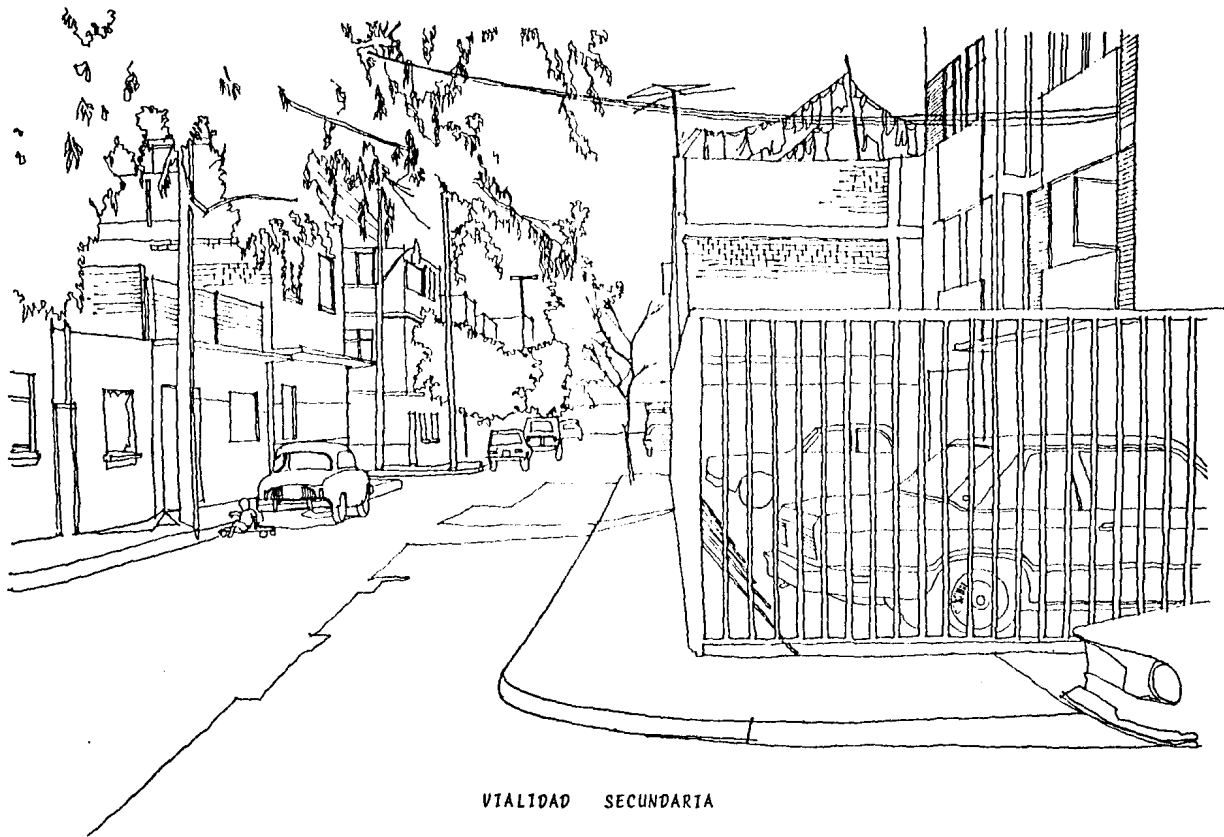
En transporte, el ATBSM cuenta con suficientes servicios al contar con rutas de: peseros colectivos, líneas de la ruta 100 (ver plano U-09).

#### 2.4 MARCO LEGAL

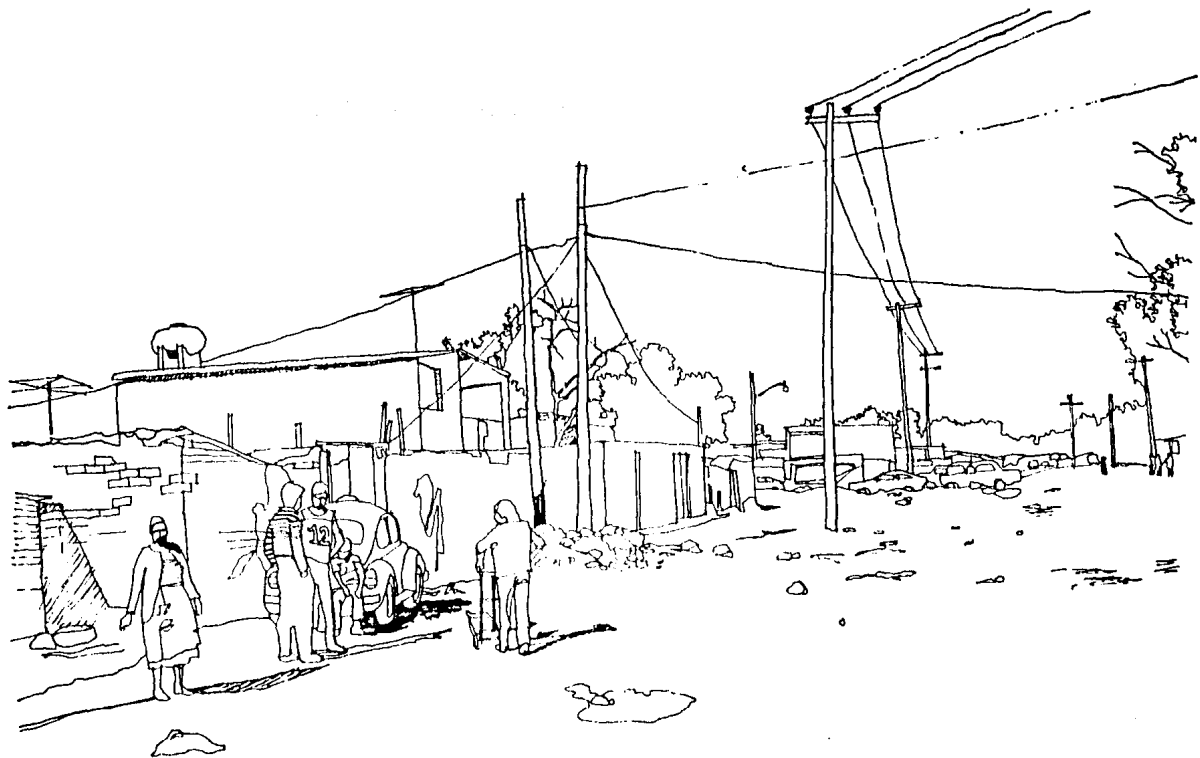
Para poder elaborar una estrategia que sea viable de ser realizada, se debe tomar en cuenta aquellos ordenamientos legales que inciden para regir en todos sus aspectos el asentamiento -- propuesto. Con este fin enlistamos aquellos reglamentos, planes, leyes, etc. que tomaremos en cuenta:



VIALIDAD PRIMARIA



VIALIDAD SECUNDARIA



VIALIDAD TERCIARIA

- Reglamentos de Construcciones del D.F.
- Reglamento de Estacionamientos del D.F.
- Plan de Desarrollo Urbano del D.F.
- Plan Parcial del Desarrollo Urbano (Delegación Gustavo A. Madero)
- Reglamento de Ingeniería Urbana
- Requerimientos de Equipamiento Urbano (SEDUE)
- Reglamento de Condominios
- Reglamento de Fraccionamientos
- Requerimiento de Areas de Donación del D.D.F.
- Alineamiento, Restricciones de Construcción en la Delegación Política
- Límites del Terreno (escrituras notariales de propiedad)

## 2.5 CONCLUSIONES

### Condicionantes de Diseño

Socio-económicas.- Analizando los datos obtenidos en el estudio de la zona, por medio de un censo a la totalidad de la misma, se puede observar que el Barrio de San Miguel cuenta con una densidad alta (densidad de 441 hab/ha.), aunque está dentro de los lími-

tes permitidos por el Plan Parcial de Desarrollo Urbano, que es de 450 hab/ha..

Los ingresos en el Barrio son entre 0.86 a 1.5 vsm (veces el salario mínimo), lo cual condiciona cualquier propuesta a ser amortizable en estos límites. La PEA de un 26.19%, con una pirámide de edades en donde el 33.45% son de 0 a 12 años, hace contemplar que el nivel de años para trabajar empieza a ser generalmente desde los 15 años -- [datos del censo], lo cual constituirá una limitante para considerar el Plan como autoconstrucción.



# **CAPITULO 3**

**INSTITUCIONES QUE OTORGAN CREDITO**

### 3.1 INTRODUCCION

El presente capítulo se realizó con el fin de poder orientar a la comunidad del "Barrio de San Miguel", sobre las instituciones que otorgan crédito para cooperativas, comunidades o grupos de personas que puedan obtener créditos para realizar la construcción o mejoramiento de sus viviendas.

Se describen las características fundamentales que establecen cada una de las instituciones a fin de orientar al usuario del funcionamiento de éstas, y así establecer una comparación entre las existentes y seleccionar la que más le convenga, de acuerdo a las necesidades de la comunidad.

Se mencionan las direcciones de cada una de las instituciones, qué trámites se deben realizar y los requisitos necesarios para obtener cualquiera de los créditos que se mencionan.

Los organismos que actualmente otorgan financiamiento son los siguientes:

- FOVISSSTE.- Fondo de la vivienda del ISSSTE
- FONHAPO.- Fondo de Habitaciones Populares

- INFONAVIT.- Institución del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores
- FOVI-BANCO DE MEXICO.- Fondo de Operación y Descuento Bancario a la Vivienda
- FIVIDESU.- Fideicomiso de Vivienda, Desarrollo Social y Urbano

### 3.2 FOVISSSTE

Ubicación: Miguel Noreña # 28

Col. San José Insurgentes

Tel. 680-14-66 y 88

El 10. de Enero de 1960, se estableció una prestación económica consistente en el otorgamiento de préstamos hipotecarios para adquirir en propiedad casas y terrenos, así como también la construcción de conjuntos habitacionales para trabajadores: en renta o compra. Se crea así el Fondo de Vivienda del ISSSTE, con sistema de financiamiento que establecen plazos de pagos de acuerdo a los ingresos de los trabajadores. Dicho otorgamiento de crédito está orientado a dar preferencia a los trabajadores de bajos ingresos económicos.

Se consideran sujetos a crédito los trabajadores que presten sus servicios a los poderes de la Unión, Gobierno del D.F., a los organismos públicos sujetos al régimen jurídico de la Ley Fede-

ral de los trabajadores al Servicio del Estado, siempre y cuando estén incorporados a la Ley del ISSSTE.

Los requisitos obligatorios para obtener el crédito son: ser titular de depósitos por aportación del Estado o voluntaria con un mínimo de 6 meses de antigüedad. No ser propietario de otra vivienda, ni el trabajador, ni el cónyuge, ni los hijos menores de 18 años. Tener a su cargo en forma estable una familia. Tener ingresos suficientes para que la amortización mensual correspondiente al crédito no exceda del 30% de su sueldo básico mensual, a menos de que haya ingresos -- conyugales.

#### Características del crédito

El crédito que se asigne a los trabajadores tendrá las siguientes características:

- No se da enganche o anticipo por ningún concepto.
- Devengará un interés del 4% anual sobre saldos insolutos capitalizables semestralmente.
- Para poder otorgarse en plazos hasta de 20 años, dependerá de acuerdo con los ingresos del trabajador.

El pago se hará con amortizaciones que corresponderán al 30% del sueldo del salario básico que perciba el trabajador. El pago se realizará con amortizaciones que el fondo establecerá en proporción al salario del trabajador y éste deberá estar de acuerdo.

#### Otorgamiento del crédito

El fondo otorgará el crédito cuando el trabajador cumpla con todos los requisitos establecidos en el Reglamento General de Crédito por una sola y única vez.

Se podrá otorgar un crédito que afecte más del 50% del salario básico del trabajador, únicamente en el caso de que demuestre tener otros ingresos él o su cónyuge. Se otorgará crédito - mancomunado, exclusivamente cuando los dos sean titulares de depósito ante el fondo,

### 3.3 FONHAPO

Ubicación: Homero # 203 esq. Suderman

Col. Polanco

Tel. 254-39-81

Este organismo se constituye por acuerdo presidencial, que se publicó en el Diario Oficial

de la Federación el día 2 de Abril de 1981 y modificado por acuerdo publicado en 23 de Enero de 1985, y su patrimonio está integrado de la siguiente manera:

- 1.- Con los activos del Fondo de Habitaciones Populares
- 2.- Con aportaciones que efectúa el Gobierno Federal, en las Entidades Federativas, Municipios o Entidades públicas o Privadas.
- 3.- Los recursos provenientes de las operaciones del Fideicomiso.
- 4.- Los rendimientos que se obtienen de las inversiones de los fondos existentes del Patrimonio Fideicomitativo.
- 5.- Cualesquiera otras aportaciones, bienes muebles o inmuebles que por cualquier título legal adquiera el FONHAPO.

Es un organismo creado por el Gobierno Federal, que tiene por objeto fundamental proporcionar créditos baratos a organismos o grupos de personas, para resolver las necesidades de vivienda de la población con ingresos inferiores a dos y media veces el salario mínimo. Es exclusivamente un instrumento financiero, es decir solo presta dinero, no construye ni urbaniza directamente.

Como consecuencia de la variedad de funciones encomendadas al organismo, el esquema propone múltiples acciones que implican necesariamente la participación de los sectores público, privado

y social. Con el objeto de incrementar la cobertura de financiamiento, al igual que una corresponsabilidad en los créditos, es posible proporcionar varios programas fundamentales:

- A) Reserva territorial
- B) Lotes y/o servicios
- C) Vivienda progresiva
- D) Vivienda mejorada
- E) Vivienda terminada
- F) Apoyo a la producción y distribución de materiales

En los programas B, C, D, E y F, cabe la modalidad de la autoconstrucción y se encuentran -- consideradas las opciones de financiar la adquisición de terreno con o sin urbanización para los incisos B, C, D, E y F.

A fin de distinguir las condiciones diferenciales a que está sujeto el otorgamiento de créditos, se han establecido niveles de operación para cada programa, que contemplan montos máximos -- conforme a las características de cada uno de ellos y que en forma general no podrán ser mayores a 2,000 veces el salario mínimo regional para acciones de vivienda y de 7 veces el salario mínimo a

nual regional para vivienda terminada en arrendamiento.

#### *Sujetos de crédito*

En atención a lo dispuesto en las reglas de operación, el FONHAPO reconoce los siguientes su jetos de crédito:

- 1.- Organismos del Sector Público Federal.
- 2.- Gobiernos de los Estados o Municipios, Organismos descentralizados y Empresas Paraestatales y Paramunicipales.
- 3.- Sociedades cooperativas
- 4.- Instituciones Nacionales de Crédito autorizadas, que operen de acuerdo a la Ley General de Instituciones de Crédito y Organizaciones Auxiliares.
- 5.- Grupos organizados legalmente, así como personas de derecho público que realicen -- programas de vivienda.

#### *Políticas para Vivienda Progresiva*

El programa se regirá bajo las condiciones autorizadas por las reglas de operación del FONHAPO siendo en este caso el máximo crédito de 2000 veces el salario mínimo regional diario.



Los montos financiables por FONHAPO están orientados a aportar un porcentaje mayor a aquellas acciones con menor costo total y un porcentaje a acciones con costo total superior, conforme a lo siguiente:

<u>Costo total por acción en veces salario mínimo regional diario</u>	<u>Monto financiable por FONHAPO</u>
de 0 hasta 1000	90%
de 1001 hasta 2000	85%

El financiamiento otorgado por FONHAPO no tendrá enganche.

#### Características del crédito

Las características fundamentales que definen la modalidad de crédito son:

- El monto de las amortizaciones será variable, creciente con pagos que deberán ser múltiplos del total del préstamo por mensualidades anticipadas y pagaderos mensualmente a partir del momento de que se firme el acta de terminación de obra o documento equivalente.

- El interés pactado inicialmente es flexible y creciente en razón del 10% anual durante la vigencia del financiamiento.
- Las amortizaciones a capital serán variables anualmente y su pago por mensualidades, calculándose los intereses sobre los saldos insolutos anuales.
- Se establecerá un seguro obligatorio durante el periodo de vigencia de crédito y que deberá ser cubierto por el beneficiario. Este seguro es el de vida y su objetivo es cubrir el monto adeudado en caso de fallecimiento y otro que será de protección contra daños.
- En ningún caso el beneficiario aportará cantidad mayor del 30% de sus ingresos nominales para cubrir la cuota de amortización, intereses y seguro de vida de la vivienda adjudicada.
- Cuando el organismo acreditado deje de cubrir al fideicomiso, estará en estado de demora y se deberá cubrir adicionalmente una sobretasa del 5% mensual sobre los importes adeudados o sobre las mensualidades que correspondan al periodo moratorio.
- Debe definirse el número de familias que se beneficiarán con el crédito, el uso que darán al dinero que se preste (compra de terreno, urbanización, construcción de piezas de casa), y el costo estimado por familia.
- Una vez que se ha llenado una solicitud de crédito, deberá presentarse un proyecto o programa donde se detallen las características técnicas, arquitectónicas de diseño ur

bano, de infraestructura y servicios, financieros, sociales, jurídicos de las obras a realizarse.

### Garantías

Los créditos otorgados por el FONHAPO quedarán amparados invariablemente con la garantía quirografaria y adicionalmente se establecerá otra garantía que podrá ser:

- Hipotecaria, fianza, aval del Gobierno del Estado o aval del organismo estatal relacionado con la vivienda.
- El FONHAPO aceptará otro tipo de garantía a propuesta del interesado.
- En todos los casos la garantía deberá ser a satisfacción del FONHAPO.

### 3.4 INFONAVIT

Ubicación: Barranca del Muerto # 280

México 20 D.F.

Tel. 651-94-00

Se crea en el año de 1972, debido a un déficit de vivienda para trabajadores de ingresos que no tenían acceso a la vivienda del mercado libre.

Su función es la de resolver o dotar a los trabajadores que sean derechohabientes, un financiamiento que les permita tener acceso a una vivienda o en dado caso, remodelar su vivienda actual.

El patrimonio de esta institución proviene de las aportaciones bimestrales que hacen los patrones, y esta es del 5% sobre el salario de los trabajadores; subsidio del Gobierno Federal, de la recuperación de los créditos que otorga.

El INFONAVIT proporciona el financiamiento para programas de construcción de viviendas que sean propuestas al Instituto por medio de un grupo de trabajadores, su organización es de forma tripartita, participan en ella el Estado, las empresas y los trabajadores.

Requisitos para obtener el crédito

Los créditos que otorga el Instituto a los trabajadores se aplicarán a:

- 1.- La adquisición de propiedad de habitaciones cómodas e higiénicas.
- 2.- La construcción, reparación, ampliación o mejoramiento de habitaciones para los trabajadores.

Los créditos tendrán las siguientes características:

- Devogarán un interés del 4% anual sobre saldos insolutos.
- Tratándose de créditos para adquisición y/o construcción de sus habitaciones, el plazo no será menor de 10 años, pudiendo otorgarse hasta un plazo máximo de 20.
- Los trabajadores podrán ejercer el crédito que se les otorgue en la localidad -- que ellos designen.
- Los trabajadores que obtengan el crédito del Instituto no estarán obligados a pagar enganche alguno.
- Los créditos que el Instituto otorgue a los trabajadores estarán cubiertos por un seguro para los casos de incapacidad total, permanente o muerte, que libera al trabajador o a sus beneficiarios de las obligaciones derivadas de los mismos.
- Los trabajadores que hubieren ya recibido algún crédito del Instituto, no podrán recibir otro del propio Instituto mientras no hayan liquidado el anterior.

El financiamiento a la construcción de la vivienda se llevará a cabo de acuerdo con los rangos de salarios de los diferentes trabajadores de la localidad en que se realiza la construcción, los cuales se han agrupado en los siguientes cajones:

- Cajón A de 1.00 a 1.24 veces el salario mínimo
- Cajón B de 1.25 a 2.00 veces el salario mínimo
- Cajón C de 2.1 a 3.00 veces el salario mínimo

Las propuestas deberán satisfacer las siguientes porcentajes:

- 50% de las viviendas es el cajón A
- 35% de las viviendas es el cajón B
- 15% de las viviendas es el cajón C

### 3.5 FOVI - BANCO DE MEXICO

Ubicación: Insurgentes sur # 1,108 4o. piso  
Col. Del Valle  
México 17 D.F.

Para fomentar, apoyar, garantizar y coordinar el Programa de Vivienda, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público constituyó en el Banco de México, el fideicomiso denominado Fondo de Operación y Descuento Bancario de Vivienda. Este programa se funda en la consideración de que los re cursos del Estado son insuficientes para satisfacer la creciente necesidad de habitaciones.

Los objetivos fundamentales del programa son:

- 1.- Destinar recursos bancarios al financiamiento de vivienda para familias de recursos limitados, atendiendo a sectores de la población asalariados o no asalariados.
- 2.- Incrementar la oferta de viviendas mediante la participación del Gobierno Federal, los Gobiernos Estatales y Municipales del sistema bancario y de los sectores privado y social.
- 3.- Aumentar la ocupación de mano de obra con escasa o mediana calificación a través de la construcción de conjuntos habitacionales, e impulsar a la industria de la construcción.

#### Características de la vivienda

La vivienda que forma parte del Programa Financiero de Vivienda del Gobierno Federal, es a--

quella cuyas características fija el Banco de México, tanto por lo que se refiere a las técnicas de proyecto y constructivas y a sus valores máximos de venta o pago de renta, como los créditos para su construcción, adquisición o mejora y los requisitos que deben llenar los acreditados.

(en el cuadro 1 se señalan las principales características técnicas de los diversos tipos de vivienda).

#### Requisitos para los adquirentes

Los requisitos que deben llenar las personas, para ser beneficiadas por créditos son las siguientes:

- 1.- Que tengan capacidad legal para obligarse.
- 2.- Que sean jefes de familia.
- 3.- Que vayan a habitar permanentemente la vivienda.
- 4.- Que no sean propietarios de otra casa habitación (el adquirente, su cónyuge o concubina).
- 5.- Que tengan capacidad de pago para integrar el enganche y cubrir los pagos mensuales.
- 6.- Que su ingreso mensual esté comprendido dentro de los niveles sa



CUADRO No. 1 Características técnicas por tipo de vivienda

CONCEPTO	TIPO 1 <u>a/</u>	TIPO 2 <u>a/</u>	TIPO 3 <u>a/</u>	TIPO 4 <u>a/</u>	TIPO R <u>e/</u>
A. - INTEGRADA POR <u>a/</u>	BANO	BANO	BANO	BANO	BANO
	COCINA	COCINA	COCINA	COCINA	COCINA
	MÚLTIPLE <u>b/</u>	ESTAR	ESTAR	ESTAR	ESTAR
	PATIO DE - SERVICIO <u>d/</u>	COMER	COMER	COMER	2 RECAMARAS
		2 RECAMARAS	2 RECAMARAS	3 RECAMARAS	PATIO DE - SERVICIO
		PATIO DE - SERVICIO <u>d/</u>	ALCOBA <u>c/</u> PATIO DE - SERVICIO <u>d/</u>	PATIO DE - SERVICIO <u>d/</u>	
B. - SUPERFICIE MÍNIMA CONSTRUIDA					
- UNIFAMILIAR	33 m <sup>2</sup>	49 m <sup>2</sup>	55 m <sup>2</sup>	65 m <sup>2</sup>	45 m <sup>2</sup>
- MULTIFAMILIAR	42 m <sup>2</sup>	49 m <sup>2</sup>	55 m <sup>2</sup>	65 m <sup>2</sup>	45 m <sup>2</sup>
C. - SUPERFICIE MÍNIMA TERRENO UNIFAMILIAR	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>

a/ La integración en la vivienda es mínima y la tipo R es máxima.

b/ Espacio que permita; estar, comer y dormir: el proyecto contempla el crecimiento.

c/ Espacio que permita doble uso; estar o dormir.

d/ No necesariamente cubierto.

e/ En multifamiliares contará con local para aseo personal del conserje.

*ariales que determine el Banco de México.*

*Por ingreso mensual se entenderá el monto de los salarios, emolumentos y demás entradas en efectivo que perciba regular y mensualmente el jefe de familia, y en su caso, el cónyuge o la concubina, determinándose dicho monto por el promedio de ingresos del mes en que se autorice el otorgamiento del crédito.*

#### *Características del crédito*

*Dentro del Programa Financiero de Vivienda, las instituciones de crédito otorgan dos tipos de crédito que son:*

##### *Créditos Individuales*

*Estos créditos son para la adquisición, construcción o mejoramiento de vivienda tanto unifamiliar como duplex o formando parte de edificios multifamiliares, a personas que vayan a habitarlas junto con sus familias.*

*Los créditos para la vivienda de interés social representarán como máximo:*

- 90% del valor total de la vivienda cuando se trate de los Tipos 1 y 2.
- 80% tratándose de vivienda Tipo 3 y 4.

Los créditos se contratarán a tasas de interés iniciales no superiores a las señaladas por el Banco de México durante el mes de enero de cada año. Dichas tasas máximas anuales son:

TIPO 1:	15%	TIPO 3:	25%
TIPO 2:	19%	TIPO 4:	30%

Las tasas de interés iniciales serán ajustadas el 1o. de Febrero de cada año, aplicando un porcentaje equivalente al 15% del incremento porcentual total que haya tenido el salario mínimo general del Distrito Federal.

Las erogaciones netas a pagos mensuales estarán directamente relacionados con el salario mínimo mensual en el Distrito Federal, y representarán porcentajes del propio salario mínimo de acuerdo al tipo de vivienda y a la zona en que se encuentre la misma.

El acreditado tendrá el derecho de efectuar pagos anticipados a cuenta del principal del crédito, los que deberán de ser por un monto mínimo equivalente a 10 veces el pago mensual de que se

*trate.*

*Estos créditos se pactarán sin establecer un plazo fijo de pago. Sin embargo, si transcurridos 20 años a partir de su contratación, existiera un saldo insoluto a cargo del acreditado, éste no estará obligado a cubrirlo siempre y cuando se encuentre al corriente de sus pagos mensuales.*

*En la contratación de este tipo de créditos, se establece la posibilidad de cobro de una comisión por el banco acreditante con respecto del importe máximo del crédito; TIPO 1, 2%; TIPO 2 - 3%; TIPO 3, 4%; TIPO 4, 5%. En beneficio de los adquirentes existe el régimen obligatorio de seguros contra los riesgos de muerte, invalidez y de daños.*

#### *Créditos puente*

*Estos créditos se otorgan a promotores o constructores para la construcción o mejora de viviendas. En el primer caso podrán incluir la urbanización respectiva.*

*El crédito puente puede comprender la adquisición del terreno (cuando se trate de realización de proyectos de las entidades federativas, de los municipios o de organismos del sector público).*

Estos créditos representan:

- 90% del valor total de las viviendas Tipo 1 y 2.
- 80% tratándose de viviendas Tipo 3 y 4.

Los créditos puente para la urbanización y construcción de viviendas, causarán un interés máximo de un 4% anual ajustable conforme a lo que determine el Banco de México.

La amortización del crédito se efectúa paulatinamente conforme se vayan vendiendo las viviendas y se sustituya por créditos individuales.

Créditos para la Vivienda para Arrendamiento (TIPO R)

Se considera como vivienda de bajo costo para arrendamiento, aquella cuya renta mensual no exceda del 25% de una cantidad equivalente a 4 veces el salario mínimo elevado al mes de la localidad en que ubique el inmueble.

Estos créditos tienen por objeto: la construcción de viviendas para arrendamiento unifamiliares o multifamiliares en lotes aislados o formando conjuntos habitacionales.

El monto podrá ascender a un máximo de 70% del valor de la vivienda. La tasa de interés no será superior a 14% anual sobre saldos insolutos y será ajustable al alza o baja según lo determine el Banco de México. La amortización se hará mediante pagos constantes capitalizables semestralmente y a un plazo de 15 años a partir de la disposición total del crédito.

### 3.6 FIVIDESU

Ubicación: Viaducto Miguel Alemán # 143  
Col. Tránsito.

Este organismo fue creado por decreto publicado en el Diario Oficial el día 5 de Febrero de 1983. El origen de sus recursos son: aportaciones del Gobierno Federal y recursos propios.

El organismo tiene como objetivo fundamental, proporcionar créditos baratos a organismos o grupos de personas para resolver las necesidades de vivienda de la población con ingresos inferiores a 2 veces el salario mínimo.

Como consecuencia de la variedad de funciones encomendadas al organismo, el esquema propone acciones que implican la participación necesariamente de los sectores públicos y privado. Con el

objeto de incrementar la cobertura de financiamiento es posible proporcionar los siguientes programas:

- Vivienda progresiva (autoconstrucción)
- Mejoramiento de vivienda
- Vivienda terminada

#### Características de crédito

El FIVIDESU, tiene como característica para el otorgamiento del crédito (los plazos de amortización, las tasas de interés y el descuento del salario) contemplar los lineamientos que marquen el FOVI, INFONAVIT y FONHAPO, de acuerdo por quien haya sido gestionado el crédito.

### 3.7 CONCLUSIONES

Es mucho más fácil poder resolver varios problemas de vivienda a la vez, ya que así pueden sumarse las necesidades de vivienda y de esta forma, aumentar las posibilidades de que encuentren apoyo para solucionarlos. Para esto y para que los créditos que se otorguen rindan más, se deben adquirir no individualmente, sino que las personas que lo vayan a solicitar formen:

- Organizaciones de colonos o vecinos
- Cooperativas
- Sindicatos o cualquier otra agrupación que no tenga acceso al crédito para vivienda de otra institución.

Dentro de los organismos que otorgan financiamiento, el que más se adecúa a las necesidades que tiene la comunidad del Barrio de San Miguel son el FIVIDESU y FONHAPO, pero dentro de estos dos existe la diferencia de que el FIVIDESU actúa u opera como intermediario (ver capítulo 3.6), por lo que es más viable la operatividad del FONHAPO (ver capítulo 3.3.).

Para poder obtener el crédito en cualquiera de los organismos mencionados es necesario que sus papeles se encuentren en regla, es decir que el terreno se encuentre a nombre de la asociación, tener solvencia, etc... (ver garantías de crédito de los organismos). En la tabla # 2 se dan las características y las diferencias que existen en los organismos.



	FONHAPO	FOVISSSTE	FOVI-FOGA	INFONAVIT
MONTO MAXIMO DE CREDITO	85 - 90%	100%	80 - 90%	100%
GARANTIA	hipotecaria fianza	-----	hipotecario	-----
MONTO DE ENGANCHE	10 - 20%	-----	5 - 15%	-----
DESCUENTO DE SALARIO	30%	30%	20 - 25%	14 - 18%
TAZA DE INTERES ANUAL	8 - 10% 12 - 13%	4%	10.5 - 14%	4%
PLAZO DE AMORTIZACION (años)	5, 10, 12 y 15	10, 15, 17 y 20	10 y 20	10 y 20

TABLA 2

# **CAPITULO 4**

**NIVEL ESTRATEGICO. Proyecto Alternativo 1**

#### 41. INTRODUCCION

Al iniciar este nivel, el grupo de trabajo que realizó la investigación, se dió a la tarea de hacer diversas propuestas de composición espacial, considerando igualdad de condiciones, lo -- que dió como resultado la afinidad en dos esquemas básicos, razón por la cual en este nivel se de sarrollaron los proyectos alternativos que emanaron de estos esquemas.

Dentro de este desarrollo, se reelaboraron partes del esquema inicial como parte de un proceso de depuración; se reanalizaron las condicionantes iniciales, ampliando y completando la investigación preliminar. Como resultado de este proceso de evaluación entre las dos propuestas, se -- presenta el proyecto alternativo 1.

La metodología seguida consistió en:

- Análisis de la inserción del Barrio de San Miguel en su entorno urbano, características propias, aspectos incidentes (financiero, legales, etc...), todo esto expuesto en los capítulos 1, 2 y 3.
- Establecimiento de condicionantes, esto es, aquellas que el grupo de trabajo que elaboramos este proyecto consideramos imperantes (4.2.1)

- Evaluación y depuración de las propuestas hasta llegar a la definitiva.
- Descripción de la estrategia propuesta por medio de la exposición de las consideraciones de composición espacial (4.2.2.).
- Descripción de la estrategia propuesta en el proyecto elaborado (4.3).

## 4.2. MARCO CONCEPTUAL

### 4.2.1. Establecimiento de condicionantes

La estrategia que se seguirá, respondera al siguiente enlistado de condicionantes\*.

- 1 .- Número de habitantes - 569 -
- 2 .- Número de familias - 107 -
- 3 .- Población Económicamente Activa - 26.19% -
- 4 .- Densidad en el Barrio - 441 hab/ha -
- 5 .- Densidad permitida (Plan Desarrollo Urbano) - 450 hab/ha -
- 6 .- Ingresos promedio de 0.8 a 1.5 veces el salario mínimo.
- 7 .- Edades de 0-12 años - 33.45% - (ver capítulo 2.2).
- 8 .- Dadas las condiciones de asociación, de tenencia de la tierra y colectivo de la co

unidad del Barrio (ver apéndice B), se tomará como punto programático, el hecho de que la mencionada comunidad determinó el que se considere el trabajo como un -- plan de vivienda unifamiliar, a razón de 1 vivienda en 1 terreno por cada familia.

### Aspecto físico-espacial

#### Infraestructura

- 9.- Se cuenta en el terreno con las redes necesarias para agua potable, luz, drenaje y teléfono (ver capítulo 2.3).
- 10.- Se considerará para el proyecto las redes de instalación hidráulicas y sanitarias así como alumbrado, ya que esta infraestructura será financiada por la comunidad.
- 11.- La vialidad en la zona donde se sitúa el terreno del Barrio, se encuentra en proyecto como vialidad primaria (ver capítulo 2.3).

#### Equipamiento urbano

- 12.- Dados los radios de influencia que marca la SEDUE para este rubro (ver capítulo --

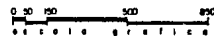
# BARRIO DE SAN MIGUEL

Delegación Gustavo A. Madero



## SIMBOLOGIA

	guardia
	lugar
	primaria
	límite zona de influencia

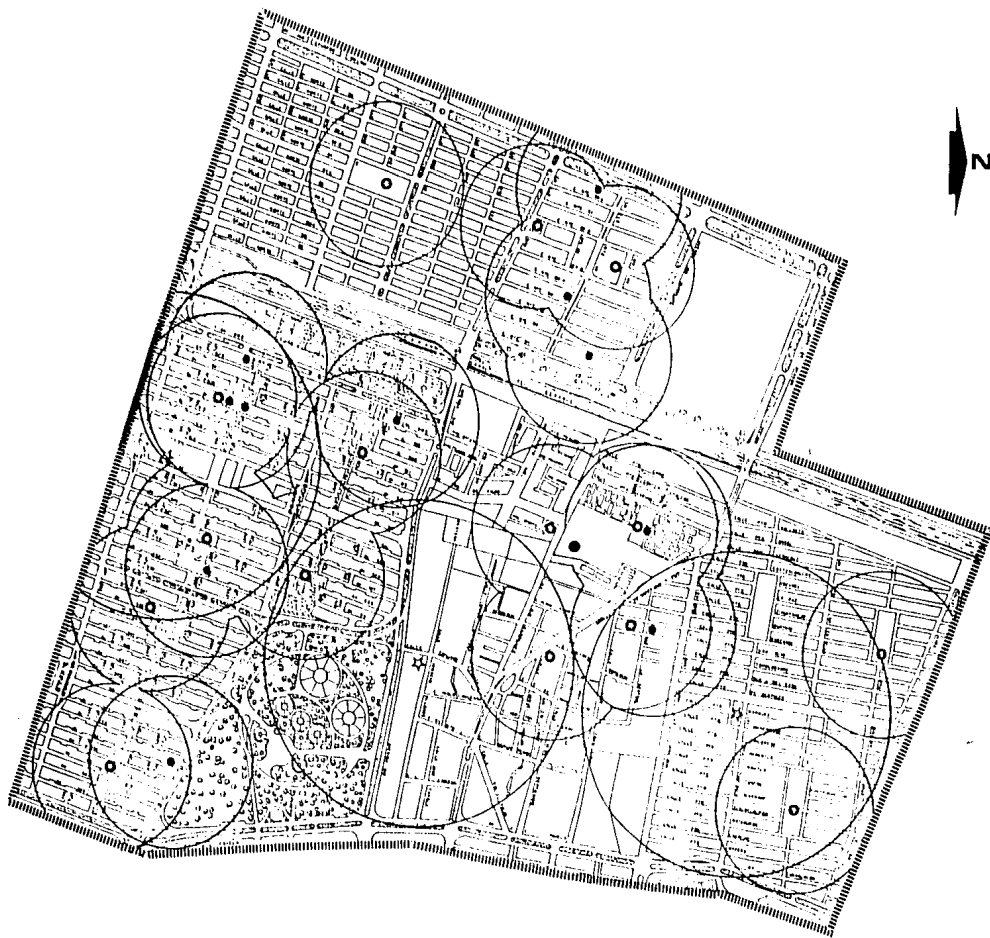


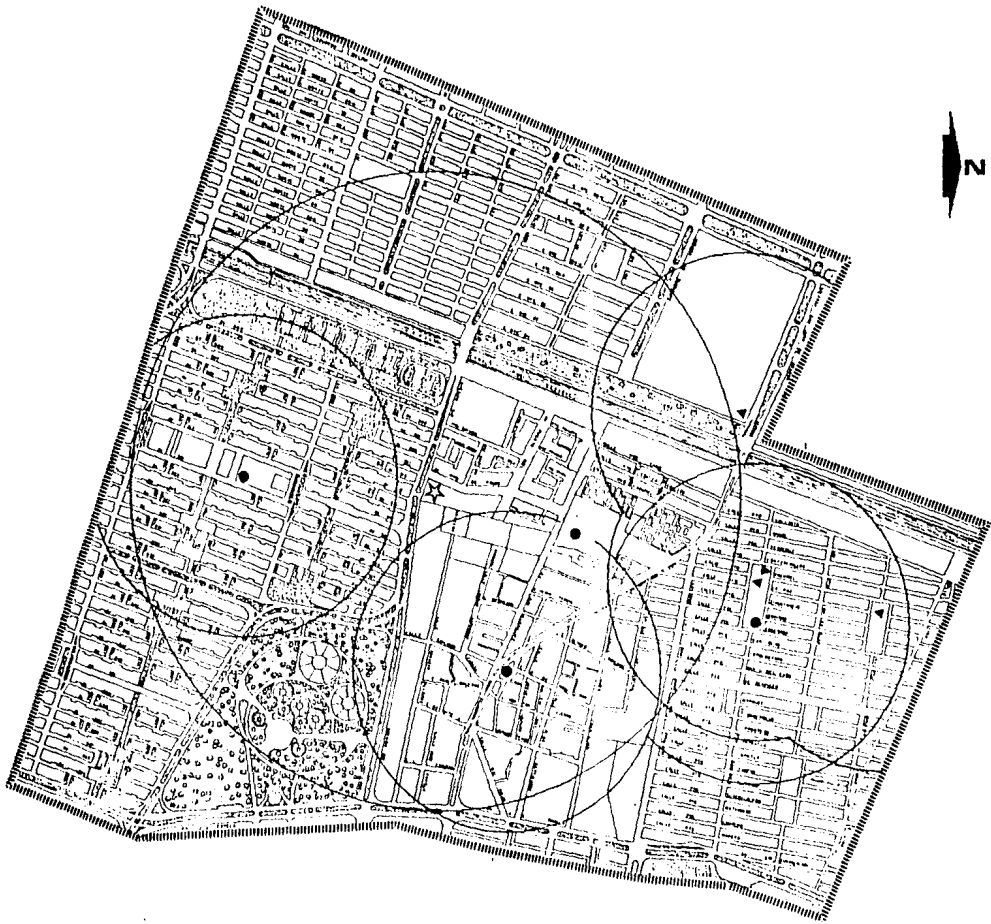
## LOCALIZACION



U N A M  
Facultad de Arquitectura  
Taller Max Cotto  
Tesis Profesional

Plano EQUIPAMIENTO EDUCACION  
Escala 1:10,000  
Fecha febrero 85 **U-04**





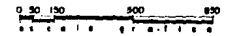
# BARRIO DE SAN MIGUEL

Delegación Gustavo A. Madero



## SIMBOLOGIA

-  escuela
-  recreo
-  centro social
-  zonas de influencia

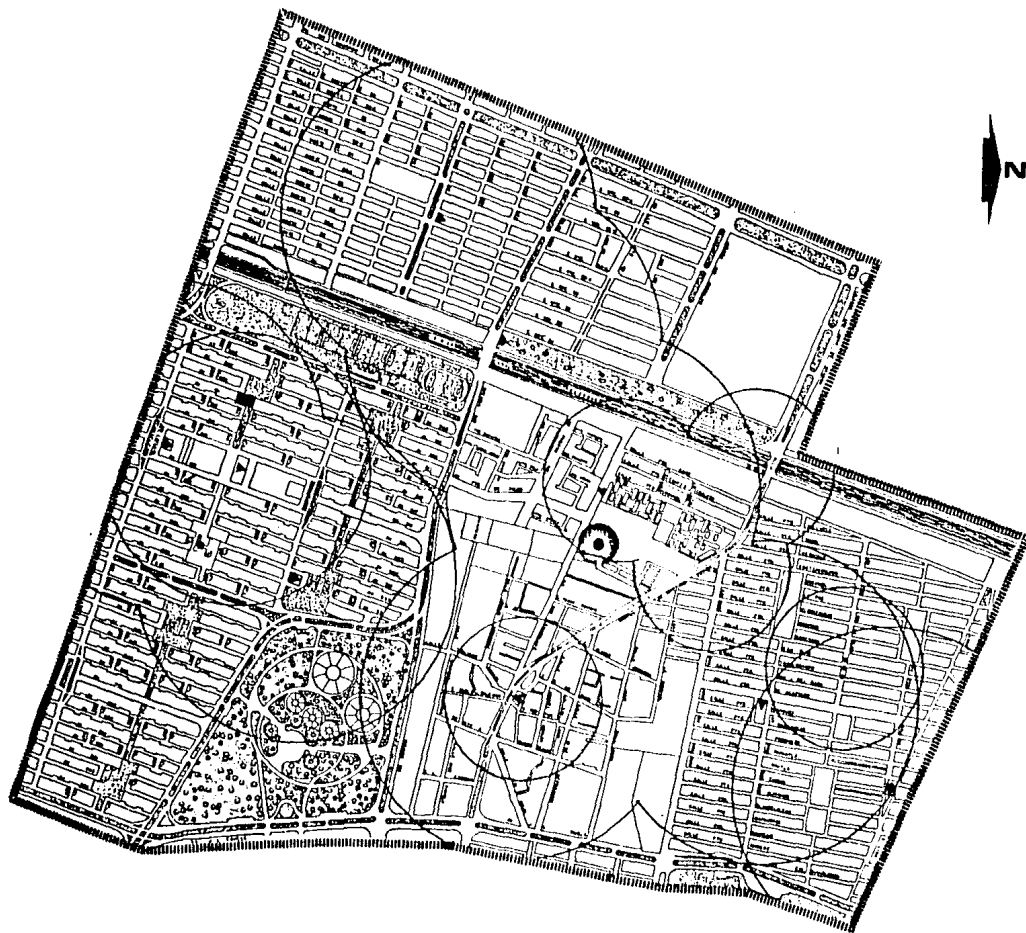


## LOCALIZACION



U N A M  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller Max Cotto  
 Teula Profesional

Plano EQUIPAMIENTO  
 Escala 1:10,000  
 Fecha febrero 85 **U-05**



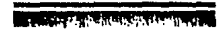
# BARRIO DE SAN MIGUEL

Delegacion Gustavo A. Madero



## SIMBOLOGIA

-  mercados
-  zonas de recreacion
-  parques
-  centro de barrio
-  limite de influencia



## LOCALIZACION



U N A M  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller Max Cotto  
 Tesis Profesional  
 Plano EQUIPAMIENTO COMERCIO Y  
 ESCUELA ABASTO  
 Escala: 10 000  
 Fecha febrero de 68

**U-06**



# BARRIO DE SAN MIGUEL

Delegación Gustavo A. Madero



## SIMBOLOGIA

- centros de salud
- △ cine
- teatro
- ||||| línea zona de influencia

U



## LOCALIZACION



U N A M  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller Max Cetto  
 Tesis Profesional

Plano EQUIPAMIENTO CALIF y  
 Escala: 1:10000 DELEGACIÓN





Fecha febrero 1964 **U-07**

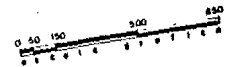
# BARRIO DE SAN MIGUEL

Delegación Gustavo A. Madero



## SIMBOLOGIA

-  centro religioso
-  espacio deportivo
-  límite zona de influencia
-  industria



## LOCALIZACION



U N A M  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller Mex Cotto  
 Tesis Profesional  
 Plano EQUIPAMIENTO  
 Escala: 0:000  
 Fecha febrero

U-08



# BARRIO DE SAN MIGUEL

Delegación Gustavo A. Madero

## SIMBOLOGIA

	Primaria
	Secundaria
	Terciaria
	Línea de Metro 100
	Nudo de Unidad habitativa



## LOCALIZACION



U Facultad de Arquitectura  
 Taller de Max Cello Profesional  
 Tesis  
 Plano VIALIDAD  
 Escala 1:10,000  
 Fecha febrero 1961

U-10

2.1.), el equipamiento en el ATBSM cubre las necesidades actuales del Barrio, pese a ello el Departamento del D.F. establece que un 15% del área del terreno se destine para donación (ver capítulo 2.2), y dentro del área total del terreno la SEDUE exige el siguiente equipamiento:

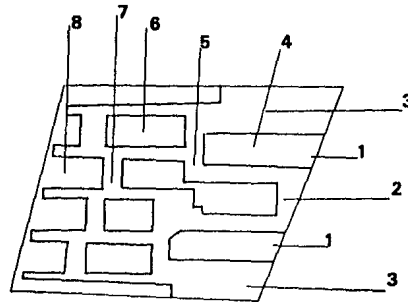
- Una clínica de primer contacto
- Un centro social
- Comercio de barrio
- Un jardín de niños
- Áreas verdes

El área de donación, 15% del área total del terreno.

#### El sitio

- 13.- Configuración topográfica inestable a base de rellano no controlado de basura y -- desechos industriales, así como el nivel freático a una profundidad no mayor de -- 0.80 mts.
- 14.- Insuficiencia del área del terreno para considerarse como lotificación urbana.
- 15.- Alta densidad de vivienda, al considerarse como vivienda unifamiliar.

#### 4.2.2. Criterios de Composición Espacial



**ZONA 1.-** En la parte frontal del terreno se localizará una zona comercial ya que según lo analizado en el punto (4.2.1), la tendencia de la zona es la formación de corredores comerciales en las principales vialidades como la que sirve de acceso. La finalidad de esto es evitar una transformación del uso habitacional al comercial.

- ZONA 2.- Plaza de acceso: Tiene como función el delimitar de forma clara el espacio absolutamente público de la calle con el espacio en general semiprivado del conjunto, sirve como su nombre lo indica para acceder al conjunto siendo un punto de identificación para sus habitantes.*
- ZONA 3.- Por la localización de cercanía a la parte frontal del predio, esta zona tiene privilegios de plusvalía, para lo cual se procurará estrecharla rodeándola de los estacionamientos y de las dos principales calles peatonales de acceso. Esta zona tendrá entonces un carácter semipúblico.*
- ZONA 4.- Se considera el tener el espacio necesario de estacionamiento al frente del predio, para lograr una cercanía inmediata a la vialidad de acceso. Por otro lado, se dividirá en dos para lograr un equilibrio entre distancias de corrido con la vivienda.*
- ZONA 5.- Esta zona está caracterizada por ser un vínculo entre el espacio semipúblico de la parte frontal (zona 3) y la parte posterior (zonas 5 y 7). Esta tendrá (por su localización en función) por objetivo reunión, localizando en ella aquellos servicios requeridos como equipamiento urbano.*

ZONA 6.- Esta zona (que alberga la mayor parte de las viviendas) se caracteriza por mediar entre el espacio semipúblico y privado del conjunto se delimita por la franja de las áreas recreativas y descanso y por la zona de intenso tráfico de la zona (4).

ZONA 7.- Esta área al igual que la zona 4, atraviesa de lado a lado el conjunto pero con un carácter distinto, su finalidad es la de ser un espacio de esparcimiento, por un lado se encuentra alejada de las zonas de tráfico vehicular (que constituyen un peligro para áreas de esparcimiento) y por otro lado, brinda un atractivo de plusvalía a la parte posterior del conjunto, la cual tiene una plusvalía menor de forma natural.

ZONA 8.- Esta área (que contiene la mayor parte de vivienda) es la que se encuentra en 'desventaja natural en cuanto a plusvalía, para ello se considerará lo siguiente:

- situar vivienda en lotes más grandes (lo cual resulta un atractivo para los usuarios y equilibra la plusvalía.
- Tener un carácter de mayor privacidad y cercanía al esparcimiento (6).

### 4.3 LINEAS DE ACCION

Una vez expuestos los requerimientos legales, condicionantes y factores físico-espaciales - (ver capítulo 2), se propone como estrategia la formulación de un proyecto de vivienda progresiva unifamiliar de interés social\*, bajo la consideración de régimen de condominio horizontal, en don de el propietario inicial de la totalidad del terreno es la Sociedad de Colonos del Barrio de San Miguel A.C.

De esta forma, se considerará como un proyecto arquitectónico un conjunto habitacional, evitando los requerimientos legales que un fraccionamiento urbano se requieren. De esta forma se elabora un programa arquitectónico ( ver 4.3.1).

#### 4.3.1 Programa Arquitectónico

A) 107 viviendas unifamiliares, de construcción progresiva por etapas (máximo 4 etapas) capacidad media de 5.5 hab/vivienda, con cocina, estancia-comedor, WC, patio de servicio, recámaras.

B) Jardín de Niños

---

\* Vivienda progresiva de interés social, ver capítulo 2 y apéndice A.



- Dirección
- 2 aulas
- Sanitario personal
- Sanitario niñas y niños
- Patio de juego
- Bodega material didáctico
- Bodega general

Cf) Centro social

- Aula taquigrafía
- Aula corte y confección
- Aula alfabetización
- Aula música

D) Clínica de primer contacto

- Sala de urgencias
- Sala de espera
- Dentistas (2)
- Médicos generales (2)
- Sanitarios mujeres y hombres

E) Comercio de barrio

- Miscelaneas
- Tortillerias
- Carniceria y polleria
- Papeleria

F) Aula de juegos y descanso

G) Calles peatonales

H) Estacionamiento ( 1 cajón por vivienda) 107 cajones

#### 4.3.2. Proyecto arquitectónico, memoria descriptiva

En el punto (4.2.2) de este capítulo, se analizaron aquellos criterios utilizados para formar el conjunto habitacional, enlazando sus partes de tal forma que den por resultado un lugar en el que sus habitantes encuentren una armoniosa relación entre sus viviendas y los espacios públicos, semipúblicos y privados del mismo.

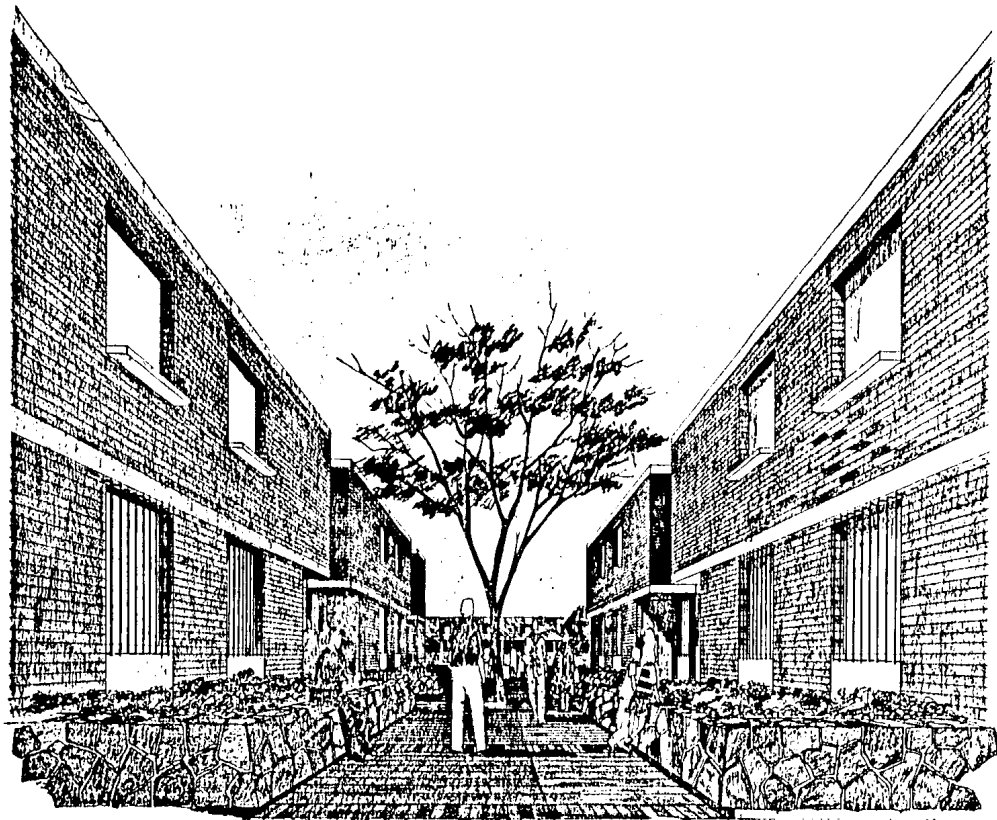
La intención plasmada en el proyecto es la de ir más allá de la concepción del conjunto habitacional como un grupo de viviendas reunidas bajo ciertas delimitaciones. Es la de considerar ante todo, al habitat como un lugar donde el individuo realiza una buena parte de sus funciones esenciales como ser humano, y es precisamente ese carácter humano el que debemos devolver al ha-

bitat. En el proyecto, esta intención está representada en cada una de sus partes como sigue: en los espacios abiertos -dependiendo el caracter- hacerlos lo más apropiable posible, considerando la calle como la extensión al exterior del habitat, la plaza como el punto de reunión y la vivienda como ya se mencionó como el cobijo de sus habitantes.

### Espacios públicos

*Calles peatonales.* - El diseño de estas está en función de lo siguiente:

- Costo.- Para ello se propone el uso de tabique rojo recocido como pavimento sobre capas de arena compactada, que además de brindar una facilidad de autoconstrucción, proporciona una alta absorción del terreno de agua pluvial, lo que repercute en economía en cuanto a desagüe.
- Estética.- El material descrito proporciona una textura aparente y un color que supera al asfalto.
- Apropiación del espacio.- Además del punto anterior que repercute en un lugar más agradable se proponen calles de un ancho máximo de 9 metros y un largo de 48 metros máximo, lo cual hace la calle un espacio dentro de una escala -- más asimilable como peaton, por otro lado buena parte del área verde requerida por reglamento para el conjunto, se distribuyó en calles peatonales -



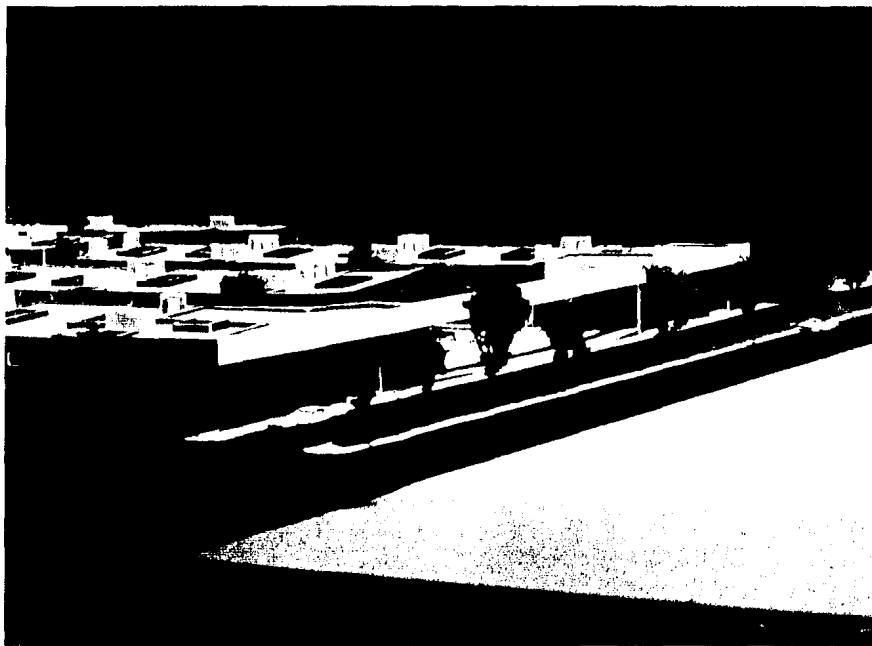
PERSPECTIVA.

CALLE PEATONAL DE ACCESO.

por medio de jardineras y arriates en donde los habitantes puedan cuidar un espacio más pequeño que una gran extensión jardinada. El concepto manejado es el de considerar las calles peatonales como un gran patio vecinal donde los habitantes lo sientan suyo, lo usen y lo conserven. (ver planos A-02, D-01, D-02, D-03 y D-04)

Plaza de acceso y zona comercial acceso.- La zona comercial (requeridas por normas de SEDUE, ver capítulo 2) se integra directamente a la vialidad primaria colindante al conjunto, sirviendo como división entre el espacio de la calle que además por tendencia de la zona se convierte en corredor comercial (ver capítulo 2), en esta zona se propone una papelería -dado que es escasa en la zona y dada la cercanía de la escuela primaria (predio de enfrente, ver capítulo 2), una tortillería -dado que actualmente en esa área existe una que cubre las necesidades del Barrio-, una carnicería y pollería -propuestas en un mismo local para lograr una mayor economía y por ser comercios escasos en la zona-.

La plaza de acceso fue concebida como un espacio que da entrada al conjunto, es un punto de identificación, ya que se propone la construcción de una gran puerta que además de darle carácter simbólico importante que representa, brinda la opción a que el espacio peatonal pueda ser cerrado (ver planos A-15, A-01, A-02, A-



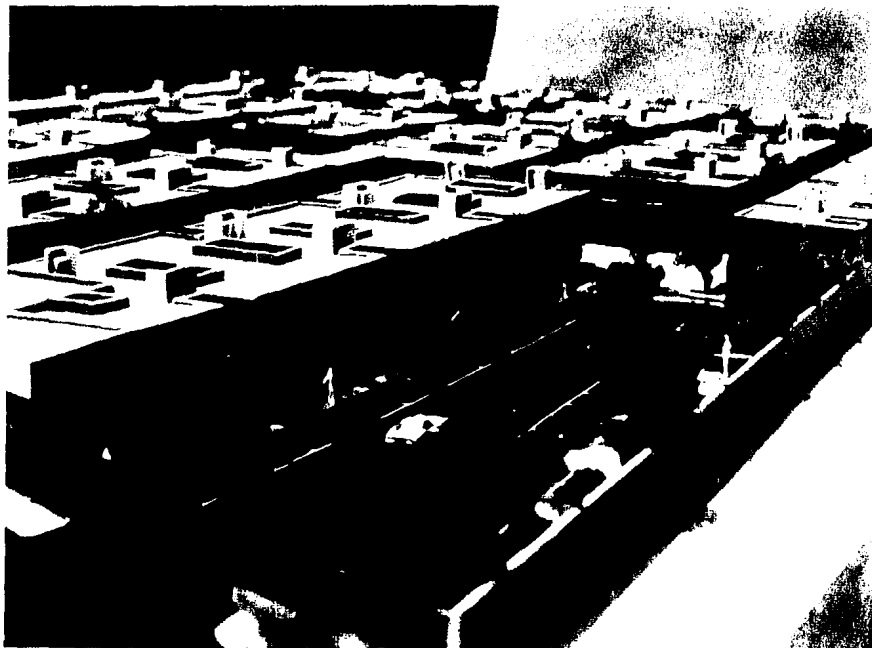
VISTA ACCESO DE CONJUNTO.

03, A-04, A-20, A-21 y A-22).

*Estacionamientos.- Estos espacios se encuentran divididos con el fin de se equilibraran las distancias de recorrido hacia las viviendas. Además hacia el exterior se propone que se cierren por medio de una reja, que además de proporcionar protección a los autos divide el acceso vehicular del peatonal. Se propone la utilización del estacionamiento como canchas deportivas provisionales, dada la escasez actual de vehículos en el Barrio. La dotación de autos se calculó a razón de un cajón por vivienda (ver planos A-01, A-02, D-03 y D-04).*

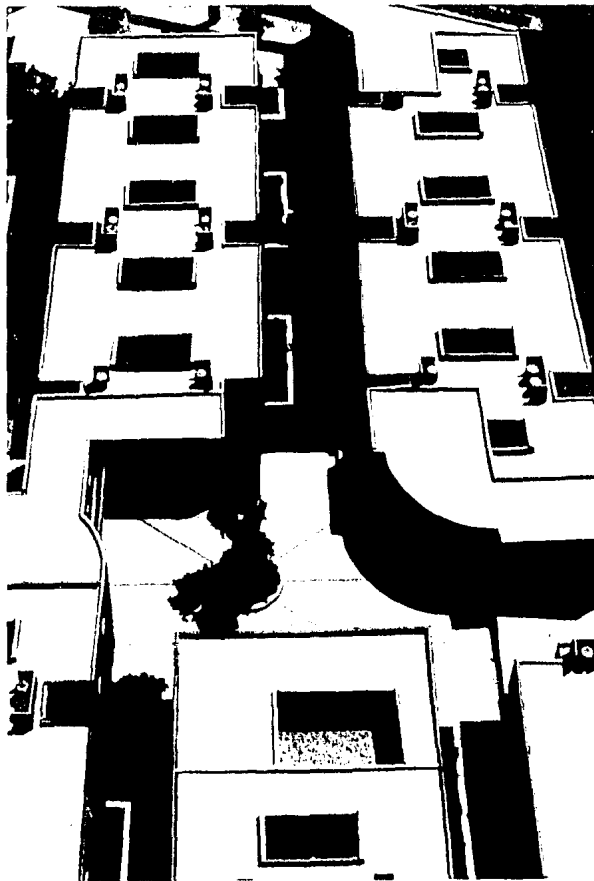
*Plaza principal y plaza de clínica de primer contacto.- La primera tiene varias funciones que se enumeran a continuación:*

- Es el punto de reunión más importante del conjunto
- Conecta de lado a lado el conjunto al unirse a la plaza de la clínica.
- Sirve de gran vestíbulo abierto al comercio (miscelanea), al jardín de niños y al centro social, así como a la parte poniente del conjunto.
- Remate de una de las dos calles principales de acceso, la segunda sirve como: el segundo punto de reunión del conjunto, como gran vestíbulo abierto a la clínica de primer contacto y de la parte oriente del conjunto.



VISTA AEREA ESTACIONAMIENTO





VISTA AEREA PLAZA DE SERVICIOS Y CALLES DE ACCESO

to.

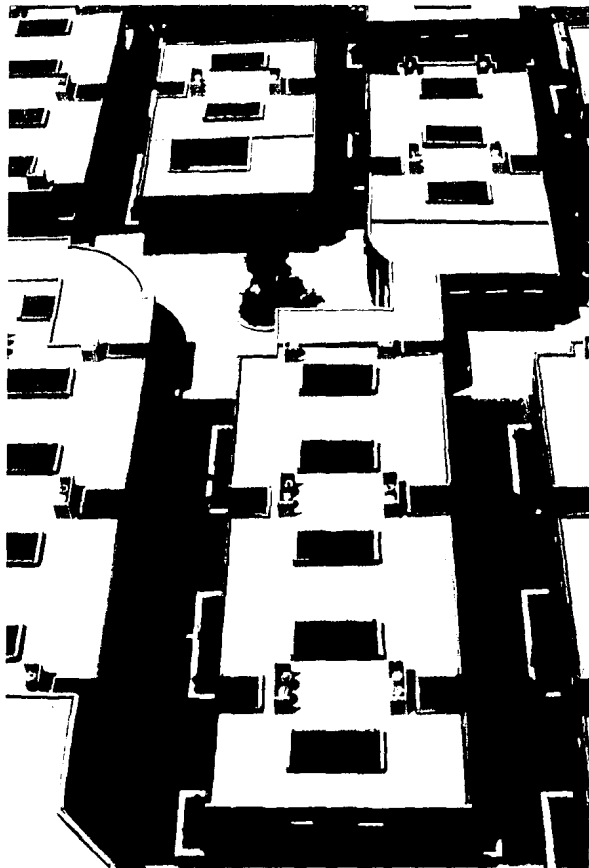
- Sirve de remate a uno de los dos accesos principales (ver planos A-01, A-02, A-18, A-20, A-22 y A-15).

**Jardín de niños.**- Para este elemento (requerido por las normas de SEDUE para equipamiento urbano) se tomaron los siguientes criterios:

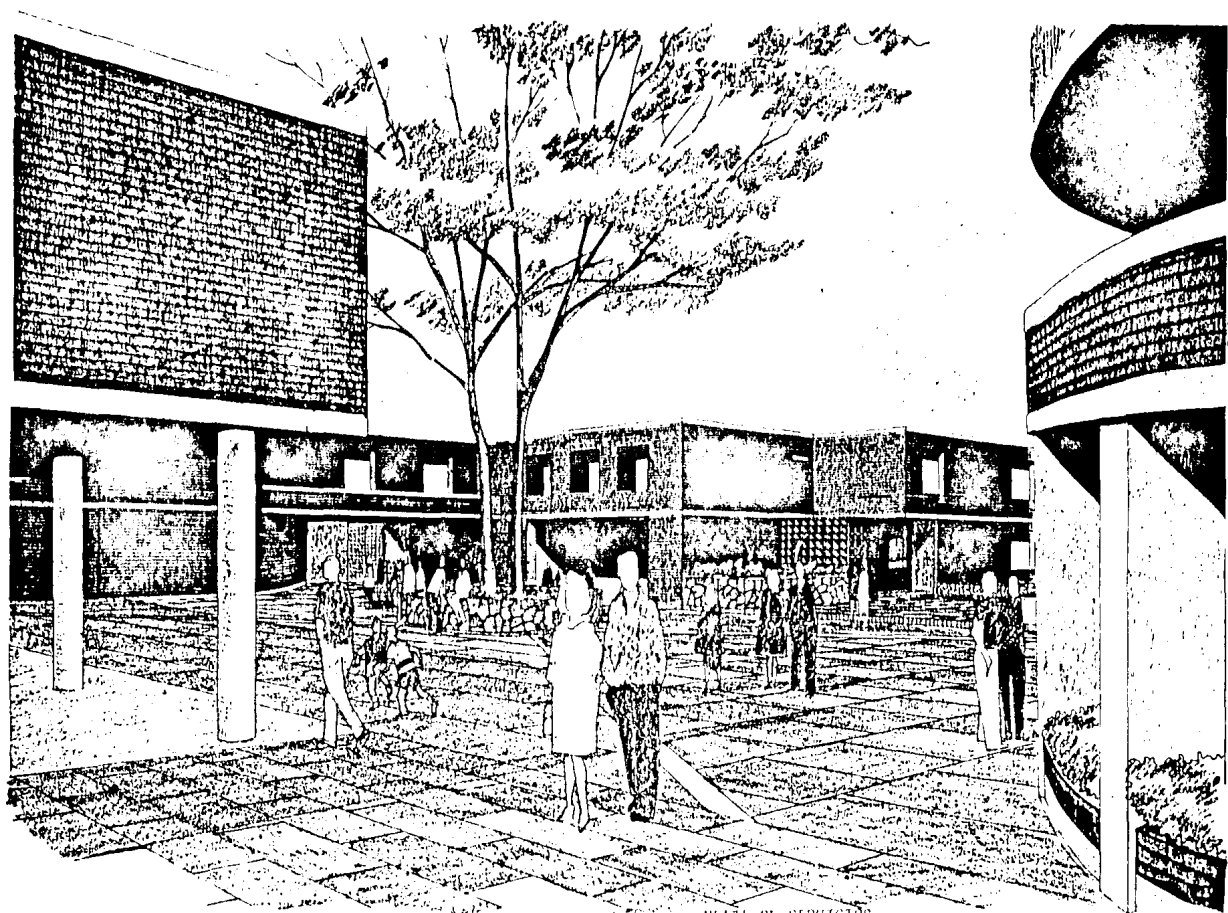
- Baja capacidad (2 aulas)
- Uso de la zona recreacional del conjunto como complementario del propio jardín de niños.
- Uso de un área de juegos en planta alta.
- Pórtico de acceso como un espacio de protección entre el espacio exterior de la plaza y el interior.
- Mismo material al empleado en viviendas (ver planos A-01, A-02 y A-19).

**Clinica de primer contacto.**- Los criterios aplicados son:

- Facilidad de acceso desde un acceso principal.
- Cercanía al estacionamiento (posible uso de ambulancia)
- Mismo criterio de acceso que en jardín de niños
- Programa en base a las necesidades detectadas en el Barrio



VISTA AEREA PLAZA DE SERVICIOS



PERSPECTIVA. PLAZA DE SERVICIOS

- Integración formal al emplear el mismo criterio constructivo-en el resto del conjunto (ver planos A-01, A-02, A-20 y A-22)

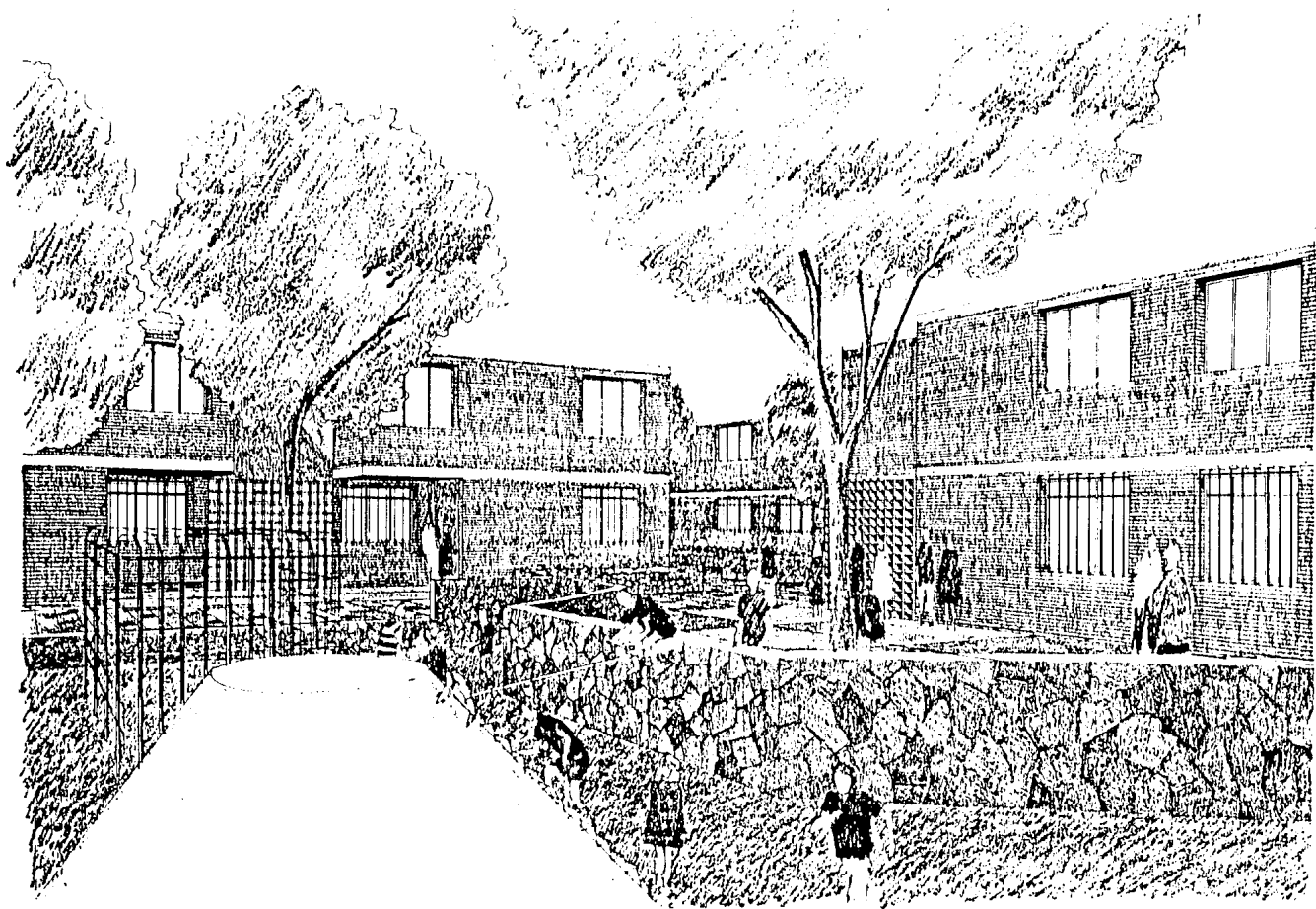
**Comercio de Barrio (misceláneas).**- Para este elemento se consideró:

- Situarlo en el principal punto de reunión
- Integración en criterio constructivo
- Proposición de este elemnto según requerimientos de equipamiento de SE-DUE y necesidades del Barrio (ver planos A-01, A-2, A-20 y A-21).

**Centro Social.**- En este se incluyeron aquellos elementos deseables en el Barrio (aulas de taquigrafía, alfabetización, corte y confección y música), además de integrarse materiales al resto del conjunto.

NOTA: formalmente tanto la clínica de primer contacto como el centro social y el jardín de niños fueron concebidos con el criterio de -- ser elementos articuladores del espacio que forman (plazas).

**Áreas de descanso y recreativas.**- Estos espacios fueron situados en la parte posterior del conjunto para darles mayor privacidad y protección del ruido y trá-



PERSPECTIVA.    ÁREAS DE JUEGO Y RECREACIÓN.

flico vehicular, dado que es una zona propicia para el descanso, juego. La franja que forman estas áreas, fue concebida no en líneas rectas sino con desviaciones que inviten a recorrerlas, ya que además sirven de liga entre las partes Oriente-Poniente del conjunto.

### Viviendas

La vivienda que forma parte primordial del conjunto, está diseñada contando básicamente los siguientes conceptos:

Aspecto técnico.- La actual problemática de vivienda tanto en el D.F. como en el país, se ve prácticamente regida por el factor económico. En la propuesta hecha, se procuró lograr el máximo ahorro en gasto económico, utilizando lo siguiente:

Cimentación.- En la cimentación se propone el uso de una losa de cimentación de bajo espesor (ver planos E-1 y E-2), la cual soportará el peso de la vivienda en su capacidad total (ver etapas, planos A-05 y A-06), la economía de esta propuesta -- constructiva radia en su bajo espesor, que considera las contratraves integradas a la losa. Haciendo un estudio comparativo con respecto a otros sistemas viables y -

dadas las difíciles condiciones del terreno, resultó más barato y fácil de construir (ver costos, capítulo 4.4.5.)

Estructura.- En este punto se propone una estructura portante a base de muros de oaxga, los cuales se contruirán de tabique doble hueco-vertical marca "la huerta" o si-milar, las ventajas de este material (razón por la que se propuso) son las siguientes:

-facilidad de construcción.- por su peralte (9cm) abarca pocas hiladas en el sentido vertical.

-mantenimiento.- se propone el uso de este material como aparente, al ser un ma-terial extruido reduce al mínimo la absorción de agua, la cual evita el que se requiera un mantenimiento importante, no necesita aplanados ni pin-tura.

-refuerzos.- al ser un material hueco, permite reforzar los muros en el sen-tido vertical, usando los huecos como cimbra.

En lo que respecta a la losa de entrepiso y la losa de azoteas, se propone el uso de vigueta y bovedilla, la cual brinda una facilidad de autoconstrucción, y por ser ele-mentos prefabricados proporcionan una notable rapidez y economía. Además de ser auto-portante no necesita prácticamente de cimbra (ver planos E-1, E-2 y autoconstrucción)



*Instalaciones.- Para esto se consideró el proponer una solución que sintetizara los conceptos de economía y funcionalidad por medio de recorridos cortos; en el caso de las instalaciones hidráulicas y sanitaria la utilización de un único muro húmedo y el de tener sólo las salidas indispensables en el caso de la instalación eléctrica, y en la instalación de gas se propone el uso de tanques portátiles que representan la solución más viable, al ser la más común en la zona, garantizando así un regular abasto (ver planos I-02 e I-03). En las instalaciones de conjunto se consideraron tan sólo la hidráulica y la sanitaria (ver plano I-01), ya que las redes tanto eléctrica como telefónica, se encuentran sujetas a diseño, disposición y cálculo de la CFE y de TELMEX.*

*Aspecto social.- Como ya se mencionó la concepción del proyecto para conjunto habitacional se hizo bajo los lineamientos de diseño siguientes:*

*Propuesta arquitectónica:*

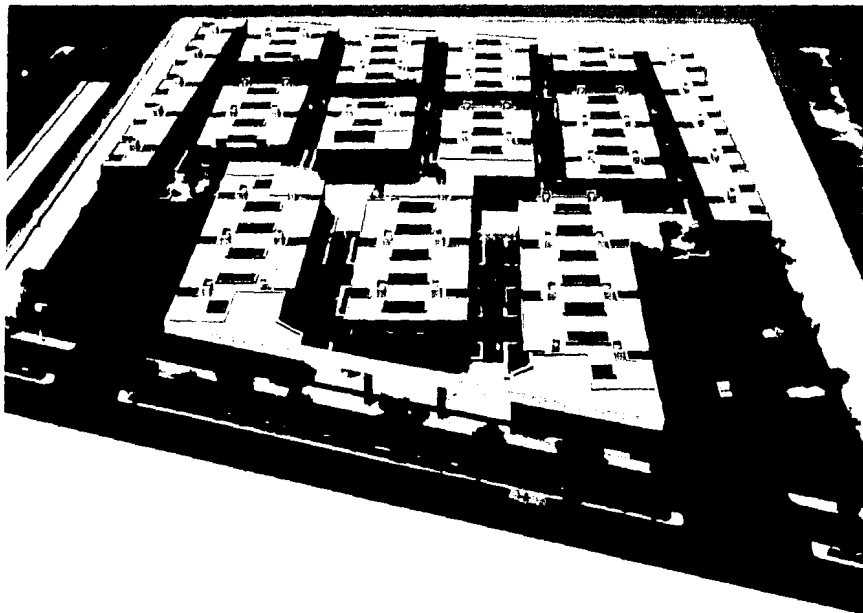
- Relación comunitaria estrecha.- La cual se pretende creando espacios propios para esta actividad, plazas, calles peatonales, etc.*
- Relación interior-exterior de las viviendas.- Se trata de lograr esto, integrando de forma directa los espacios más importantes de las mismas (estancia,*

*cocina, recámaras) a las calles peatonales y hacia las plazas de descanso.*

*-Privacia .-* para ello la propuesta contempla el uso de un muro medianero doble, el cual funciona estructuralmente como un refuerzo mas importante que un muro --normál (ver planos D-9 y D- 10), y que dan una privacia mayor que un muro medianero sencillo.

*- Confort.-* En este sentido se hizo un estudio de orientaciones y se logró tener la totalidad de las viviendas en las condiciones óptimas de asolamiento y ventilación.

*De esta forma la propuesta de vivienda que constituye el nucleo esencial del conjunto; se integra plenamente a él y no surge como una agrupación de elementos aislados. Por otro lado la propuesta técnica con procedimientos sencillos de construcción, materiales económicos -sin perder el sentido social que implica proponerlos- que traten de dar un estética al conjunto, pretende coadyuvar al verdadero mejoramiento de la vivienda en comunidades como la atendida sin mayores pretenciones.*



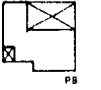
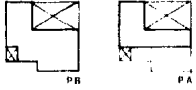
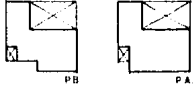
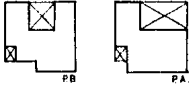
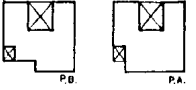
VISTA GENERAL DEL CONJUNTO

## DESCRIPCION DE LAS ETAPAS DE DESARROLLO

El proyecto realizado para las viviendas contempla como condicionante el ser realizado por etapas. Para ello se consideró que estas etapas cumplieran con lo siguiente:

- Ser viables tanto constructivamente como económicamente.
- Satisfacer desde la primera etapa las necesidades básicas de descanso, aseo, alimento. traducidas en espacios como: estancia, baño, recámara, y patio de servicio.
- Permitir la anexion de una nueva etapa que incremente la capacidad de la vivienda, así hasta llegar a la etapa máxima de desarrollo y con ella la mayor capacidad de la misma.

A continuación se describirán los alcances de cada etapa. Dado que las etapas de desarrollo deben preverse constructivamente en ciertos planos se adjunta un cuadro donde se sintetizan las mismas y se ubica la situación del plano en estas (ver cuadro ).

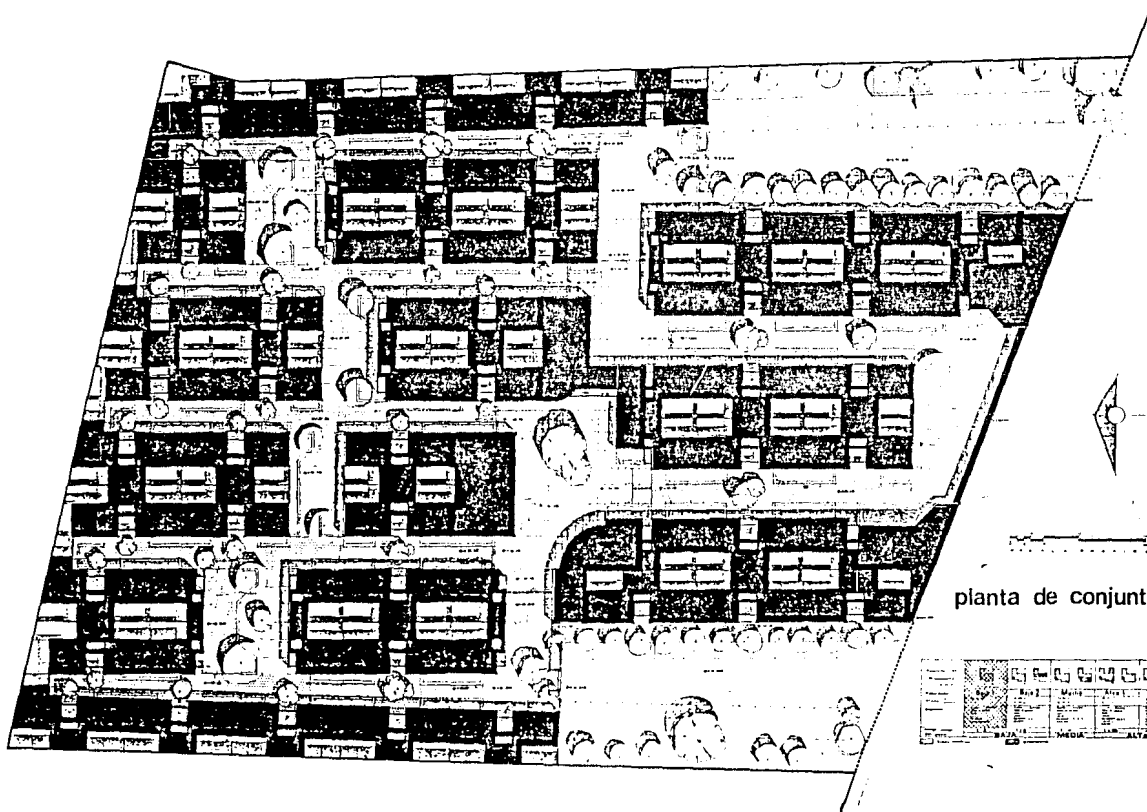
<p><b>Esquema de Crecimiento</b> lote base 60m<sup>2</sup></p>	 <p>PB PA PIE DE CASA</p>	 <p>PB PA</p>	 <p>PB PA</p>	 <p>PB PA</p>	 <p>PB PA</p>
<p><b>Saturacion</b></p>	<p><b>Baja 1</b></p>	<p><b>Baja 2</b></p>	<p><b>Media</b></p>	<p><b>Alta 1</b></p>	<p><b>Alta 2</b></p>
<p><b>Areas</b> Total Crecimiento</p>	<p>36.55 m<sup>2</sup> "</p>	<p>61.09 m<sup>2</sup> 24.54 m<sup>2</sup></p>	<p>79.84 m<sup>2</sup> 18.74 m<sup>2</sup></p>	<p>86.38 m<sup>2</sup> 6.54 m<sup>2</sup></p>	<p>92.93 m<sup>2</sup> 6.54 m<sup>2</sup></p>
<p><b>Especies</b></p>	<p>Cocina Estancio Patio de servicio Baño 1 Jardin Recamora 1 Espacio escolar</p>	<p>Cocina Estancia Patio de servicio Baño 1 y 2 Jardin Recamara 1 y 2 Escalera</p>	<p>Cocina Estancia Patio de servicio Baño 1 y 2 Jardin Recamara 1, 2, 3, 4 Escalera</p>	<p>Cocina Estancia Patio de servicio Baño 1 y 2 Jardin Recamara 1, 2, 3, 4 Escalera Estudio</p>	<p>Cocina Estancia Patio de servicio Baño 1 y 2 Jardin Recamara 1, 2, 3, 4 Escalera Estudio Cuarto de T.V.</p>
<p><b>Integr. /familia</b></p>	<p>1-3</p>	<p>1-5</p>	<p>1-8</p>	<p>1-10</p>	<p>hasta 11</p>
<p><b>Sat. global</b></p>	<p><b>BAJA</b></p>		<p><b>MEDIA</b></p>	<p><b>ALTA</b></p>	

 Etapa Anterior

 Crecimiento

## ETAPAS DE DESARROLLO Y SATURACION DE VIVIENDAS .

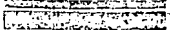
- ETAPA BAJA 1 .- Esta etapa comprende el pie de casa, esto es el mismo en todo el conjunto, de aquí en adelante cada casa crecerá de acuerdo a las necesidades y posibilidades de sus moradores , consta de : Cocina, Estancia-comedor, Patio de servicio, Baño, Closet, Jardín, Recamaras 1. Para esta etapa se considera una saturación inicial de 1 a 3 habitantes. Cuenta con un area de  $m^2$
- ETAPA BAJA 2 .- En esta el crecimiento se da hacia la planta alta añadiendo a la anterior etapa los siguientes espacios: Escalera, Baño 2, Recamara 2. saturación- de 1 a 5 habitantes . Area -  $61.09 m^2$ . Incremento con respecto al anterior -  $m^2$ .
- ETAPA MEDIA .- A esta etapa se le añaden los siguientes espacios: Recamara 3 , Recamara 4 . Saturación - de 1 a 8 habitantes. Area-  $7.64 m^2$ . Incremento con respecto al anterior-  $m^2$ .
- ETAPA ALTA 1 .- Esta etapa crece en lo siguiente: Estudio. (este espacio puede equivaler a una recamara para 1 persona o 2 máximo.) Saturación - 1 a 10 habitantes. Area-  $86.38 m^2$ . Incremento con respecto al anterior-  $6.54 m^2$ .
- ETAPA ALTA 2 .- Esta ultima etapa crece en los siguientes espacios: Cuarto de T.V. ( este espacio puede equivaler a una recamara para 1 persona o 2 máximo ) Saturación- hasta 11 hab. Area-  $92.93 m^2$ . Incremento con respecto al anterior-  $6.54 m^2$ .



**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A. MADRO

**SIMBOLOGIA**  
 BARRIO DE SAN MIGUEL  
 DELEGACION GUSTAVO A. MADRO  
 PLANTA DE CONJUNTO

- A
- B
- C
- D
- E



LOCALIZACION



planta de conjunto

BAJA	MEDIA	ALTA
1	2	3
4	5	6
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	32	33
34	35	36
37	38	39
40	41	42
43	44	45
46	47	48
49	50	51
52	53	54
55	56	57
58	59	60
61	62	63
64	65	66
67	68	69
70	71	72
73	74	75
76	77	78
79	80	81
82	83	84
85	86	87
88	89	90
91	92	93
94	95	96
97	98	99
100	101	102
103	104	105
106	107	108
109	110	111
112	113	114
115	116	117
118	119	120
121	122	123
124	125	126
127	128	129
130	131	132
133	134	135
136	137	138
139	140	141
142	143	144
145	146	147
148	149	150
151	152	153
154	155	156
157	158	159
160	161	162
163	164	165
166	167	168
169	170	171
172	173	174
175	176	177
178	179	180
181	182	183
184	185	186
187	188	189
190	191	192
193	194	195
196	197	198
199	200	201
202	203	204
205	206	207
208	209	210
211	212	213
214	215	216
217	218	219
220	221	222
223	224	225
226	227	228
229	230	231
232	233	234
235	236	237
238	239	240
241	242	243
244	245	246
247	248	249
250	251	252
253	254	255
256	257	258
259	260	261
262	263	264
265	266	267
268	269	270
271	272	273
274	275	276
277	278	279
280	281	282
283	284	285
286	287	288
289	290	291
292	293	294
295	296	297
298	299	300



**u n s m**  
 facultad de arquitectura  
 taller max octo  
 Yucatán Profesores  
 Proyecto arquitectónico  
 PLANTA DE CONJUNTO  
 ETAPA BAJA I  
 ESCALA 1:200  
 DISEÑO  
 1975

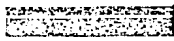
**ADI**

# BARRIO DE SAN MIGUEL

DELEGACION  
GUSTAVO A MADERO

**SIMBOLOGIA**  
 LINEAS DE CONTorno  
 LINEAS DE DIVISION DE UNIDADES  
 LINEAS DE DIVISION DE Pisos  
 LINEAS DE DIVISION DE CUARTOS  
 LINEAS DE DIVISION DE BARRIOS  
 LINEAS DE DIVISION DE MANZANAS  
 LINEAS DE DIVISION DE CALLES  
 LINEAS DE DIVISION DE ALCALDIA

- A: ...
- B: ...
- C: ...
- D: ...
- E: ...
- F: ...



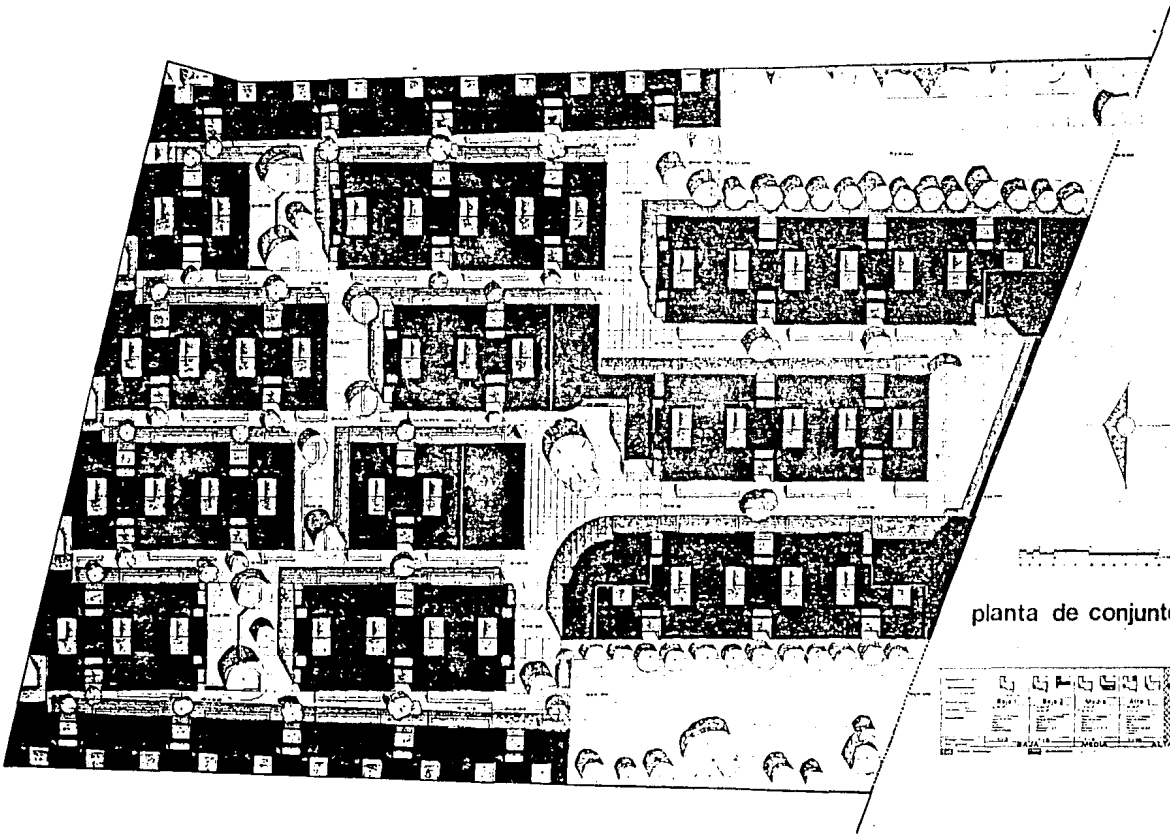
LOCALIZACION



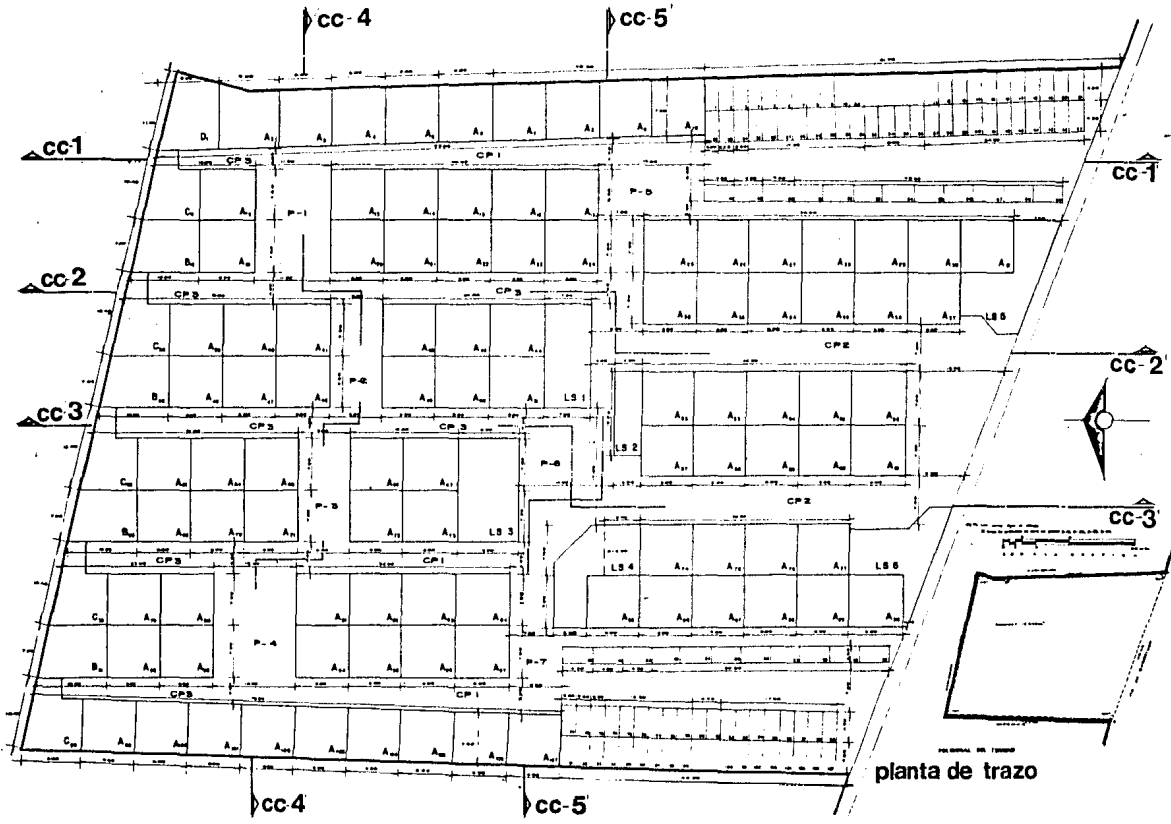
u n o m  
 estudio de arquitectura  
 taller max cotto  
 taller Practicantes  
 profesora maribel l  
 PLANO PLANTA DE ORDENAMIENTO  
 ETAPA ALTA 2  
 ESCALA 1:500 1976 SUR  
 HOJA 32/65 **A02**

planta de conjunto

NO.	DESCRIPCION	AREA	PERIMETRO	ALTA	ANCHO
1	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...







planta de trazo

**BARRIO DE SAN MIGUEL**  
 DELEGACION GUSTAVO A. MADERO

**SIMBOLOGIA**

**LOTES VINCENDOS**

**LOTES SERVIDOS (L.S.)**

**DETERMINACION CALLES E INTRACALLES (INT.)**



**u n a m**

Instituto de urbanizacion  
 taller m x c e e c o

Tecnicos Profesionales  
 proyecto urbanistico I

PLANTA DE TRAZO I

ESCALA: 200 1/100 metros

FECHA: JUNIO 1968

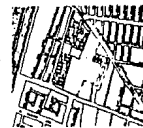
**A03**

**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A. MADERO,

SIMBOLOGIA

LOS COLORES se colocaron  
en el plano A-03.

LOCALIZACION



U N I V E R S I T A D

Facultad de Arquitectura

Colegio Max Cotto

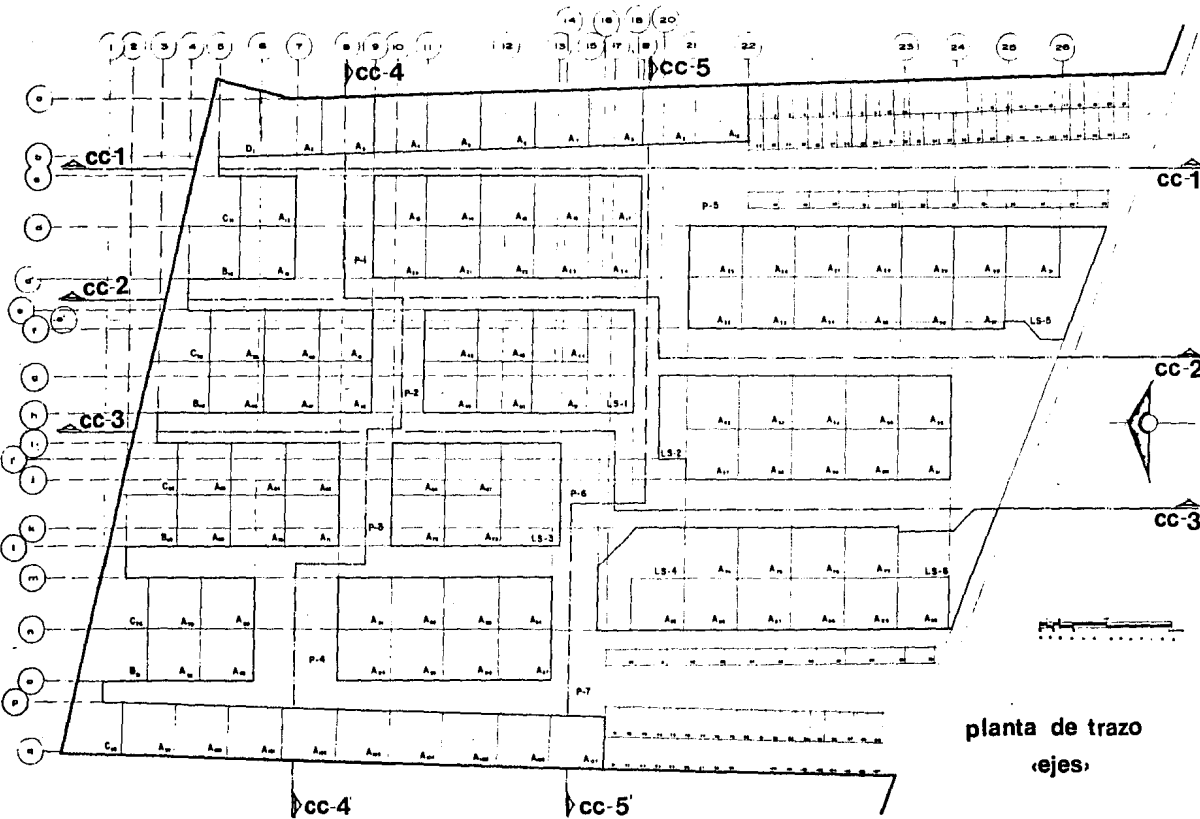
Proyecto Integrativo I

PLANO PLANTA DE TRAZO II

SEALA 1:200

HORA 24/08

**AQ4**



planta de trazo  
(ejes)

**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A. MADERO

**PROYECTO DE RECONSTRUCCION**

**SIMBOLOGIA**

**ORDENAMIENTO Y SATURACION MEDIA**

PRIMERA ETAPA - Pu de saturación (Ver cuadro de saturación).

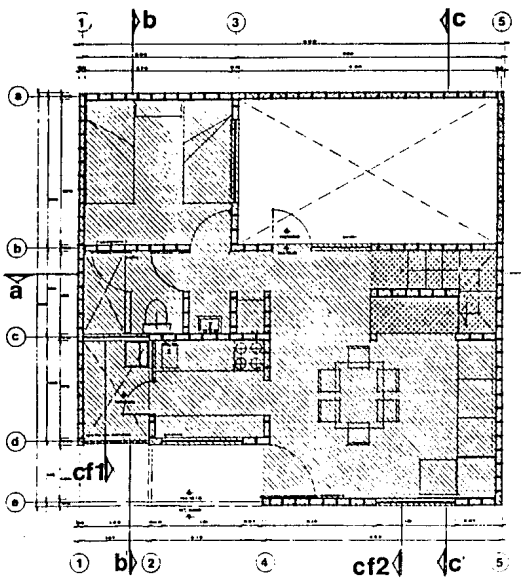
SEGUNDA ETAPA - Pu de saturación (Ver cuadro de saturación).

TERCERA ETAPA - Pu de saturación (Ver cuadro de saturación).

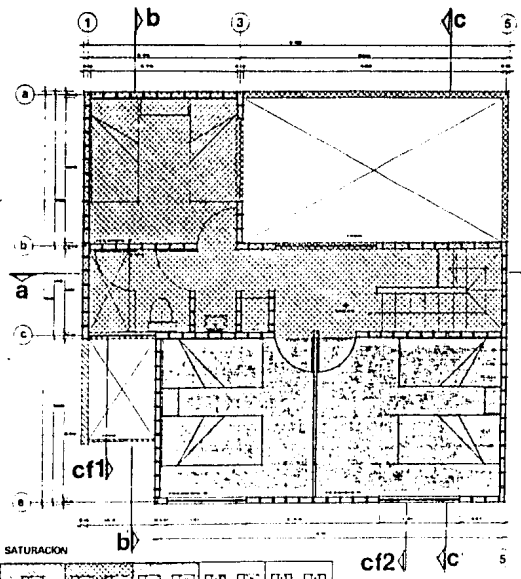
**LOCALIZACION**



u n a m  
facultad de arquitectura  
callejón max cordero  
torre profesional  
proyecto urbanístico 1  
PLAZA PLANTAS PROYECTO A  
DIVISION PRETARAS I  
ESCALA 1:50 0846 INTA  
FECHA 24/08/00 **A05**



**planta baja**



**planta alta**

**CUADRO DE SATURACION**

Etapa	Baja 1	Baja 2	Media	Alta 1	Alta 2
1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1
26	1	1	1	1	1
27	1	1	1	1	1
28	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1
32	1	1	1	1	1
33	1	1	1	1	1
34	1	1	1	1	1
35	1	1	1	1	1
36	1	1	1	1	1
37	1	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1
39	1	1	1	1	1
40	1	1	1	1	1
41	1	1	1	1	1
42	1	1	1	1	1
43	1	1	1	1	1
44	1	1	1	1	1
45	1	1	1	1	1
46	1	1	1	1	1
47	1	1	1	1	1
48	1	1	1	1	1
49	1	1	1	1	1
50	1	1	1	1	1
51	1	1	1	1	1
52	1	1	1	1	1
53	1	1	1	1	1
54	1	1	1	1	1
55	1	1	1	1	1
56	1	1	1	1	1
57	1	1	1	1	1
58	1	1	1	1	1
59	1	1	1	1	1
60	1	1	1	1	1
61	1	1	1	1	1
62	1	1	1	1	1
63	1	1	1	1	1
64	1	1	1	1	1
65	1	1	1	1	1
66	1	1	1	1	1
67	1	1	1	1	1
68	1	1	1	1	1
69	1	1	1	1	1
70	1	1	1	1	1
71	1	1	1	1	1
72	1	1	1	1	1
73	1	1	1	1	1
74	1	1	1	1	1
75	1	1	1	1	1
76	1	1	1	1	1
77	1	1	1	1	1
78	1	1	1	1	1
79	1	1	1	1	1
80	1	1	1	1	1
81	1	1	1	1	1
82	1	1	1	1	1
83	1	1	1	1	1
84	1	1	1	1	1
85	1	1	1	1	1
86	1	1	1	1	1
87	1	1	1	1	1
88	1	1	1	1	1
89	1	1	1	1	1
90	1	1	1	1	1
91	1	1	1	1	1
92	1	1	1	1	1
93	1	1	1	1	1
94	1	1	1	1	1
95	1	1	1	1	1
96	1	1	1	1	1
97	1	1	1	1	1
98	1	1	1	1	1
99	1	1	1	1	1
100	1	1	1	1	1

**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A. MADERO

**SIMBOLOGIA**

CONCRETO A SATURACION AL 5%

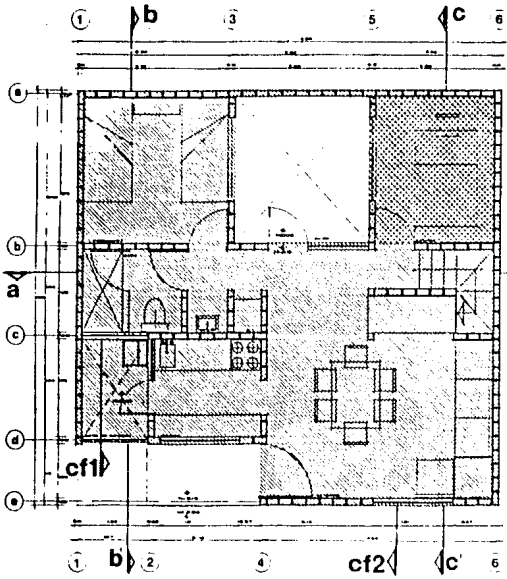
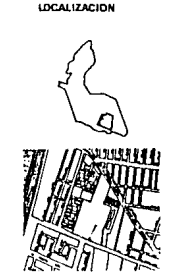
ACEROS HASTA TIPOCRIA 100%  
CADA 100 CM CUADRO DE REINFORZO

CLAVETA ETAL  
CADA 1 (100 CM CUADRO DE REINFORZO)

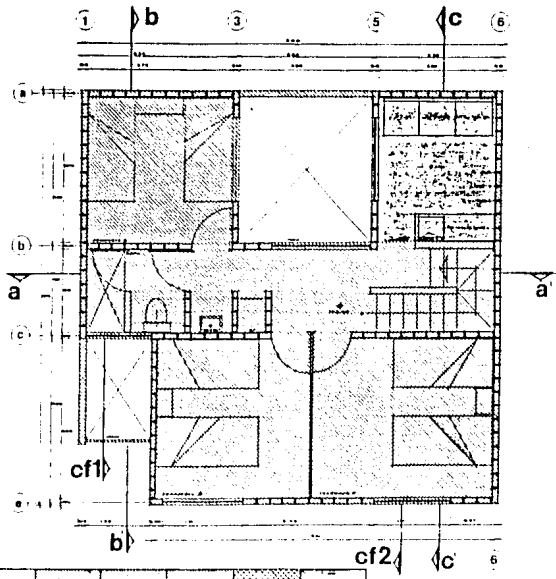
ALICATE ETAL  
CADA 2 (100 CM CUADRO DE REINFORZO)

DE REINFORZO DE ACERO EN REINFORZO  
CADA 100 CM CUADRO DE REINFORZO

DE REINFORZO DE ACERO EN REINFORZO  
CADA 100 CM CUADRO DE REINFORZO



planta baja



planta alta

<p>1. BAJA</p> <p>2. BAJA 2</p> <p>3. MEDIA</p> <p>4. ALTA 1</p> <p>5. ALTA 2</p>	<p>1. BAJA</p> <p>2. BAJA 2</p> <p>3. MEDIA</p> <p>4. ALTA 1</p> <p>5. ALTA 2</p>	<p>1. BAJA</p> <p>2. BAJA 2</p> <p>3. MEDIA</p> <p>4. ALTA 1</p> <p>5. ALTA 2</p>	<p>1. BAJA</p> <p>2. BAJA 2</p> <p>3. MEDIA</p> <p>4. ALTA 1</p> <p>5. ALTA 2</p>	<p>1. BAJA</p> <p>2. BAJA 2</p> <p>3. MEDIA</p> <p>4. ALTA 1</p> <p>5. ALTA 2</p>	<p>1. BAJA</p> <p>2. BAJA 2</p> <p>3. MEDIA</p> <p>4. ALTA 1</p> <p>5. ALTA 2</p>
---	---	---	---	---	---

U N E M

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
CENEP MAX CECOC

PROYECTO: BARRIO DE SAN MIGUEL

PLANO PLANTAS PROTOTIPO  
DIVISION PROYECTOS E  
CENEP I 80 COTAS 1000

MAR 1960





**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A. MADERO

**SIMBOLOGIA**

LEYENDA DE LOS SIMBOLOS  
DE LOS MATERIALES Y ELEMENTOS DE CONSTRUCCION

**LOCALIZACION**



**U N I T A R I O**

localidad de arquitectura

Edificio para cinco

proyecto alternativo I

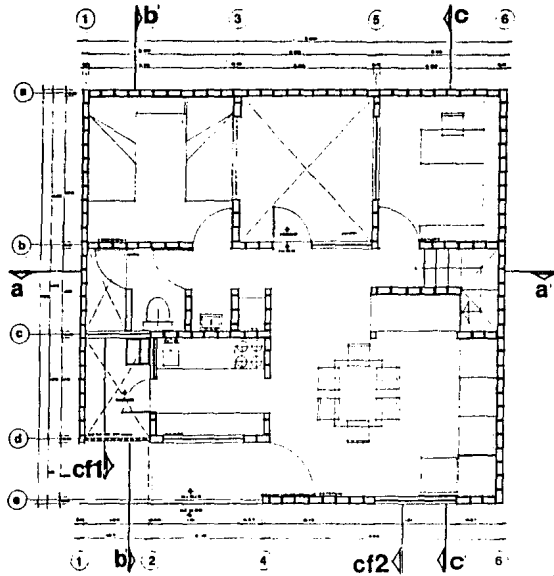
PLANO PLANTAS PROTOTIPO A

HASTA ETAPA ALTA

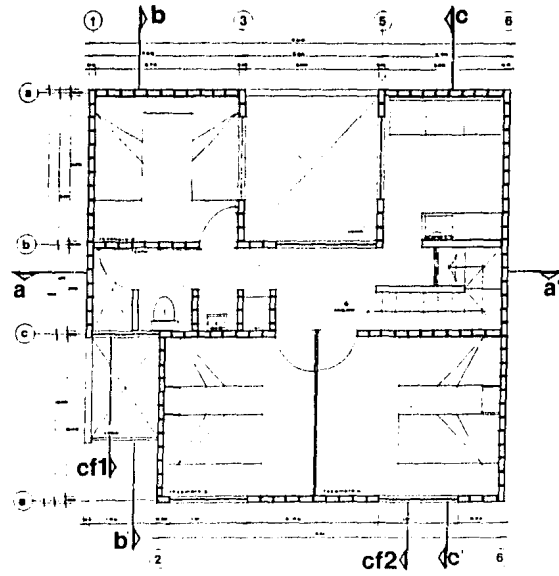
ESCALA 1:500

NOV 1980

**AOB**



planta baja



planta alta

CONCRETO	LADRILLO	MURERIA	ACERO	PISO	PARED	TENEDERO	PUERTA	VENTANA	ESCALERA	COLUMNA	VIGAS

**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A. MADERO

**SIMBOLOGIA**

FORNOS, ALACRANES, BARRILES, ETC.

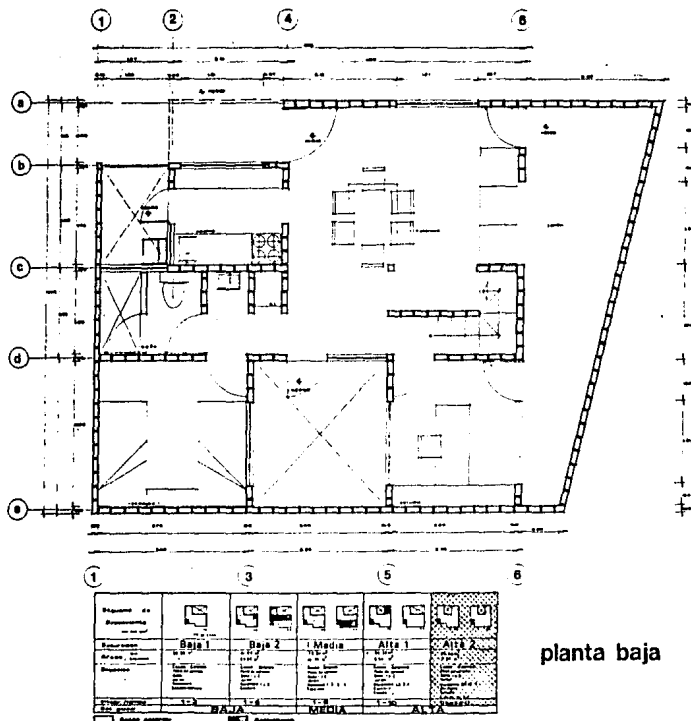
**LOCALIZACION**



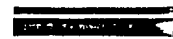
**U n s m**

Unidad de  
Callejón Mex. 0820  
Tercer Profesional  
Proyecto 0820001  
PLANTA PROTOTIPO B  
MAY 1958 0814 mm  
FORM 34/50

**A09**



**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A. MADERO

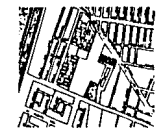


**SIMBOLOGIA**

Muros  
Cielos  
Pisos  
Puertas  
Ventanas  
Escaleras  
Bancos  
Muebles  
Otros

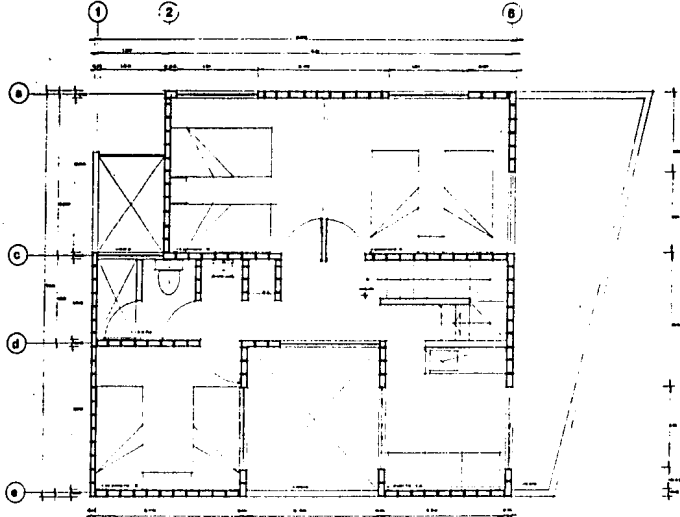


**LOCALIZACION**



**U R B M**

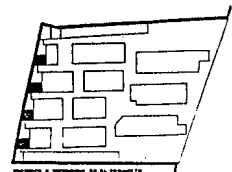
Instituto de arquitectura  
Eduardo MEX. AELLO  
Tercer Profesional  
Grupo Operativo 1  
PLAN PLANTA PROTOTIPO B  
ESCALA 1:50  
1974  
P.M.A. 64/70 **AID**



① ③ ⑤ ⑥

Nombre	1	2	3	4	5	6	7	8
Material	Baja 1	Baja 2	Media	Año 1	Año 2			
Superficie	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4			
Altura	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7			
Cálculo	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2			
Total	BAJA		MEDIA		AÑO			BAJA

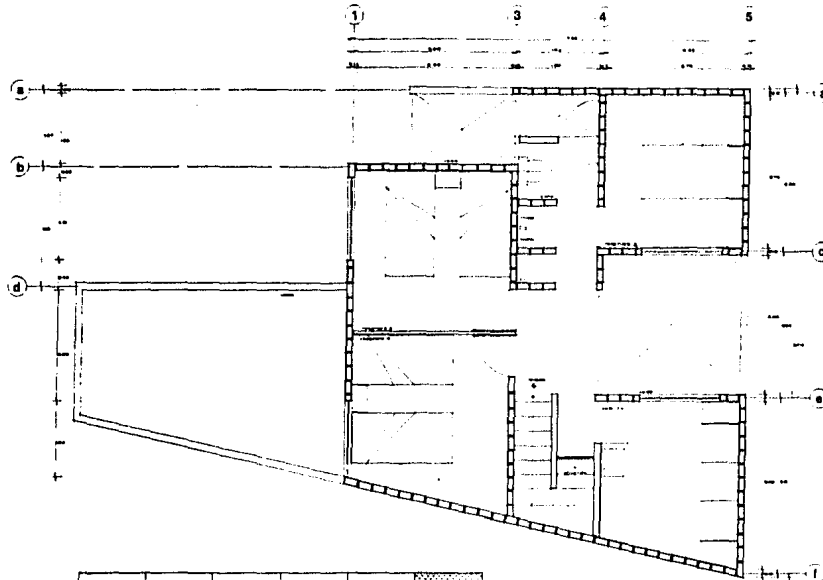
planta alta



Escala 1:50  
AID



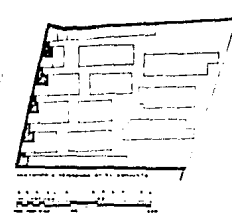




1	2	3	4	5	6
Baja 1	Baja 2	Media	Alta 1	Alta 2	Escalera
...	...	...	...	...	...
BAJA			MEDIA		ALTA

Espesor exterior  
 Cierre exterior

planta a lta



**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A. MADERO

**SIMBOLOGIA**

1. Criterio profesional  
2. Criterio de arquitectura  
3. Criterio de estructura

**LOCALIZACION**



**U N B M**  
Escalera en estructura

Criterio profesional  
Criterio de arquitectura

PLANTA PROTOTIPO C  
Escala 1:25  
Criterio profesional

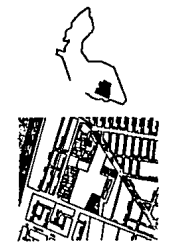
**A12**

**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A. MADERO

**SIMBOLOGIA**

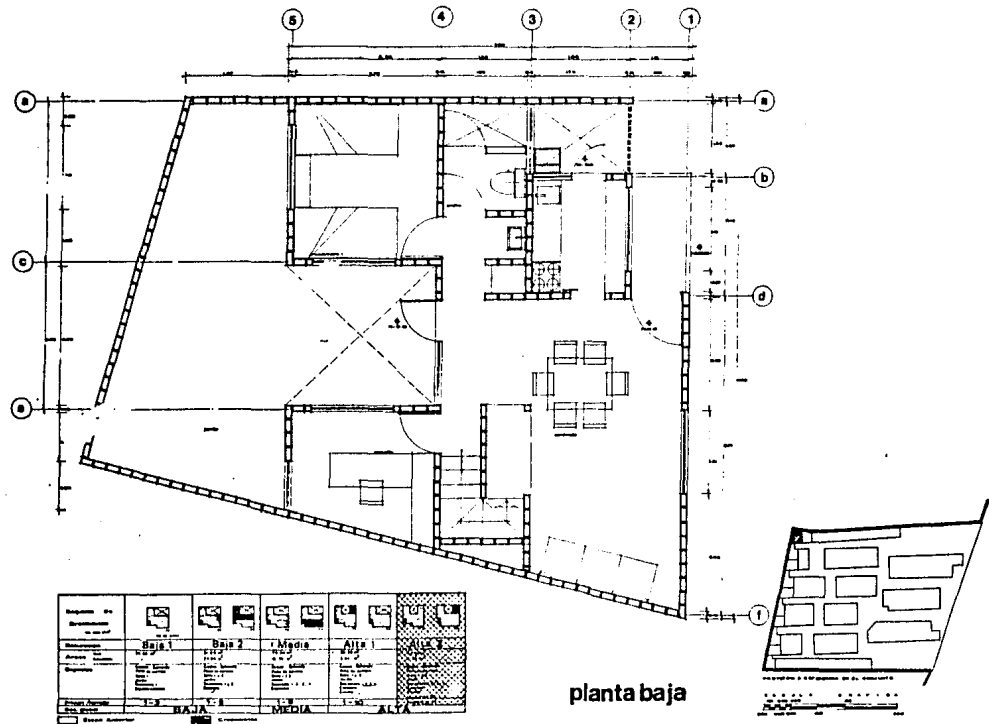
- - - - - Línea de eje de simetría  
 - - - - - Línea de eje de simetría  
 - - - - - Línea de eje de simetría

**LOCALIZACION**



**U n a m**  
 Unidad de arquitectura  
 Taller MEX CSECO  
 Tesis Profesional  
 proceso urbano I  
 PLAN PLANTA PROTOTIPO D

ESCALA 1:50      1/16" = 1'-0"  
 HOJA 22/26      **A3**



**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A. MADERO

**SIMBOLOGIA**

1. Llave  
2. Llave  
3. Llave  
4. Llave  
5. Llave  
6. Llave  
7. Llave  
8. Llave  
9. Llave  
10. Llave  
11. Llave  
12. Llave  
13. Llave  
14. Llave  
15. Llave  
16. Llave  
17. Llave  
18. Llave  
19. Llave  
20. Llave  
21. Llave  
22. Llave  
23. Llave  
24. Llave  
25. Llave  
26. Llave  
27. Llave  
28. Llave  
29. Llave  
30. Llave  
31. Llave  
32. Llave  
33. Llave  
34. Llave  
35. Llave  
36. Llave  
37. Llave  
38. Llave  
39. Llave  
40. Llave  
41. Llave  
42. Llave  
43. Llave  
44. Llave  
45. Llave  
46. Llave  
47. Llave  
48. Llave  
49. Llave  
50. Llave  
51. Llave  
52. Llave  
53. Llave  
54. Llave  
55. Llave  
56. Llave  
57. Llave  
58. Llave  
59. Llave  
60. Llave  
61. Llave  
62. Llave  
63. Llave  
64. Llave  
65. Llave  
66. Llave  
67. Llave  
68. Llave  
69. Llave  
70. Llave  
71. Llave  
72. Llave  
73. Llave  
74. Llave  
75. Llave  
76. Llave  
77. Llave  
78. Llave  
79. Llave  
80. Llave  
81. Llave  
82. Llave  
83. Llave  
84. Llave  
85. Llave  
86. Llave  
87. Llave  
88. Llave  
89. Llave  
90. Llave  
91. Llave  
92. Llave  
93. Llave  
94. Llave  
95. Llave  
96. Llave  
97. Llave  
98. Llave  
99. Llave  
100. Llave

**LOCALIZACION**



U n a m

localidad de profesionista

seller max octo

Yanis Profesional

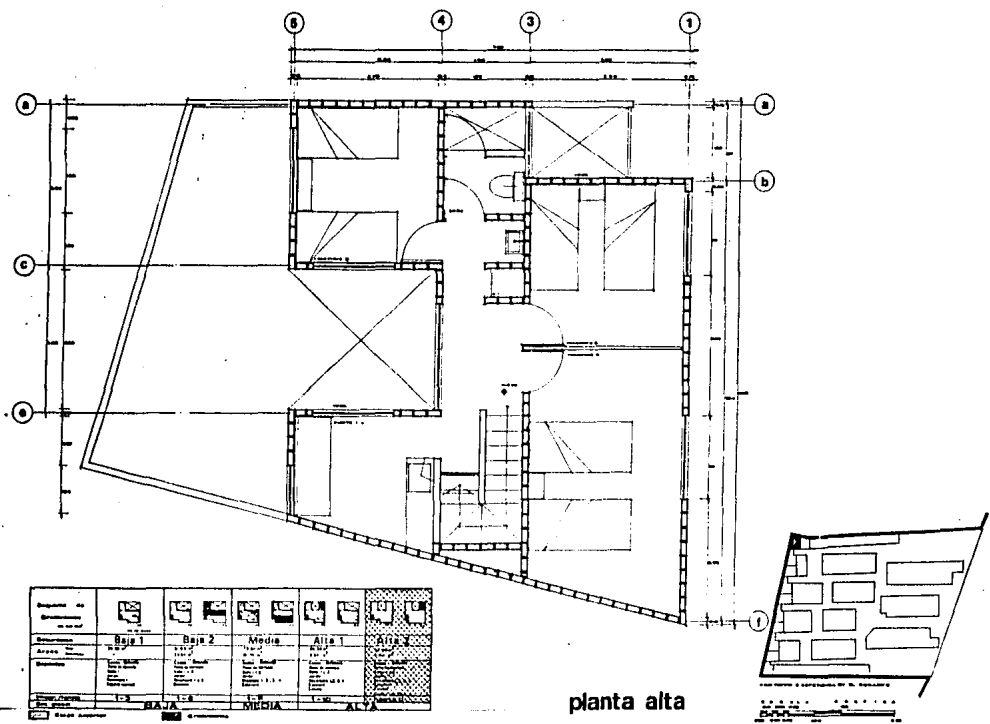
PROYECTO INTERNO 1

PLANO PLANTA PROYECTO D

ESCALA 1:25 10000 mm

FECHA 11/82

**A14**



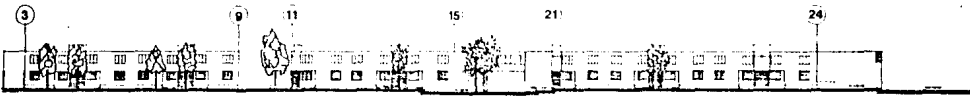
**planta alta**



cc-1



cc-2



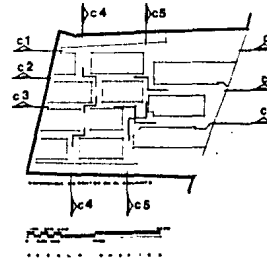
cc-3



cc-4



cc-5

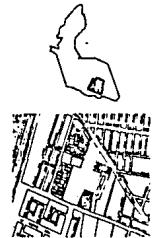


**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A. MADERO

**SIMBOLOGIA**

Según el Plan de Ordenamiento Territorial del Estado de México

**LOCALIZACION**



u n e m  
Instituto de Arquitectura  
Carlos Maza Castro  
Tercer Profesional  
Plan de Ordenamiento Territorial  
Escala 1:200  
Fecha 21/1/88

**A15**

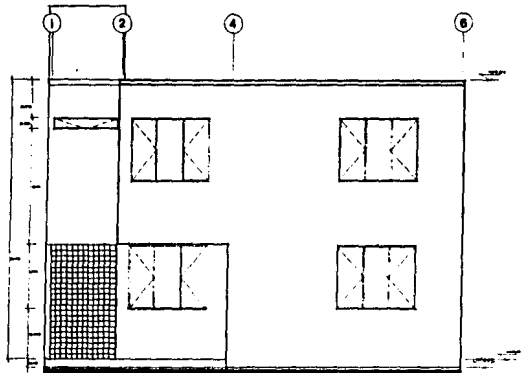
**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A. MADERO

**SIMBOLOGIA**  
 1. LÍNEA DE CORTES A-A'  
 2. LÍNEA DE CORTES B-B'  
 3. LÍNEA DE CORTES C-C'  
 4. LÍNEA DE CORTES D-D'

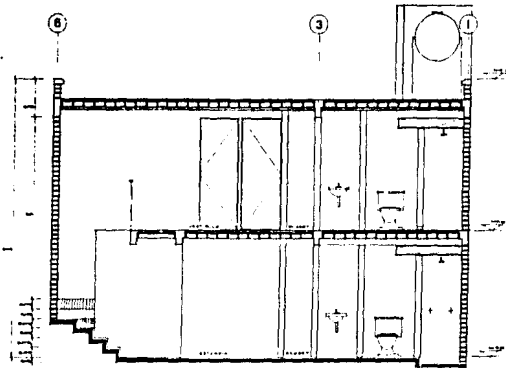
**LOCALIZACION**



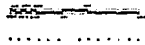
**U N I B M**  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller MAX CEEC  
 Proyecto: San Miguel I  
 ELABORADO: CORTES PROTOTIPO A-A'  
 ESCALAS: COTAS: 1:50  
 HOJA: 14/80 **A16**



fachada



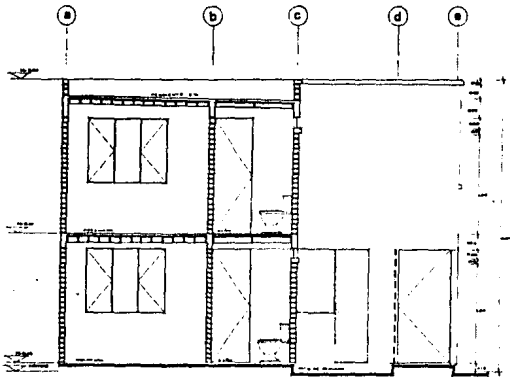
corte a - a'



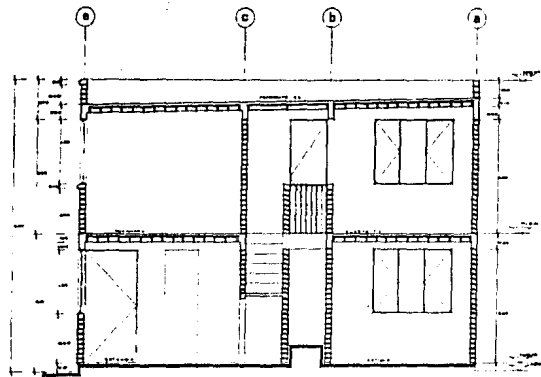
**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A. MADERO

**SIMBOLOGIA**

.....



**corte b-b'**



**corte c-c'**

**LOCALIZACION**



u n a m

ubicación de proyectos

Editor MEX OCELO

Título Profesional

Simposio Arquitectónico I

PLANO CORTES PROTOTIPO A-2

ESCALA 1:200

FECHA 12/70

**A17**

**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A MADERO

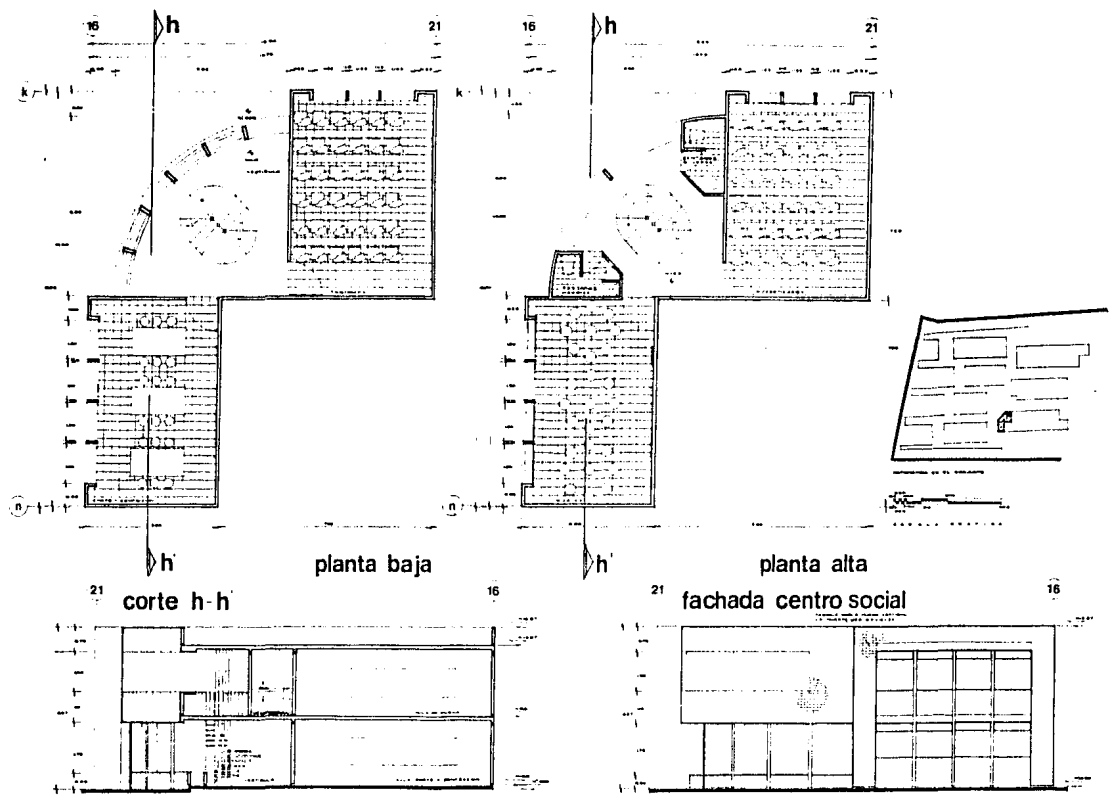
SIMBOLOGIA

LOCALIZACION



U N A M  
INGENIERO EN ARQUITECTURA  
CATER MAX COTTO  
Tesis Profesional  
PROYECTO DIAGNOSTICO I  
NUEVO CENTRO SOCIAL  
DISEÑADO EN 1974  
REVISADO JUNIO 1985

A 18





**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A. MADERO

**SIMBOLOGIA**

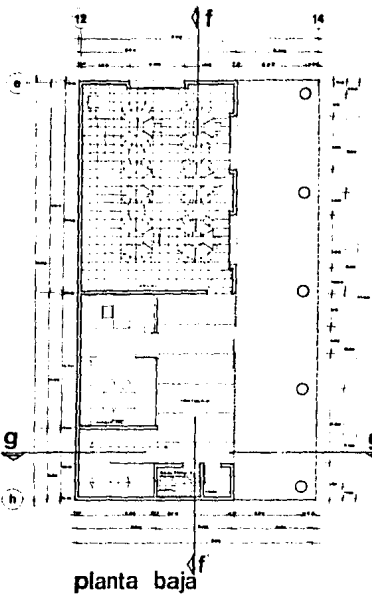
— MUR  
— PUERTA  
— VENTANA  
— ESCALERA

**LOCALIZACION**

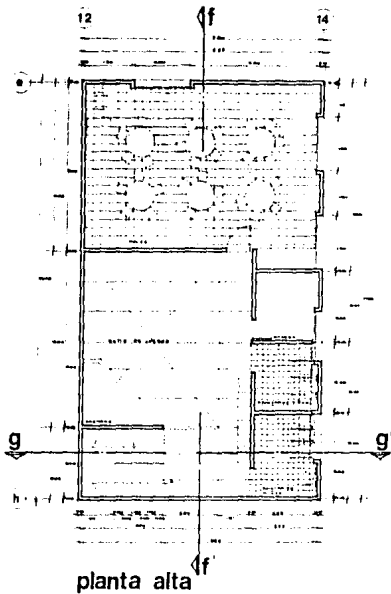


U N A M  
Facultad de Arquitectura  
Salón Mex. 200  
Tercer Profesional  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
PLAN JARDIN DE NIÑOS  
ESCALA 1:50 10/11/68  
MEX. JUN/68

**A 19**

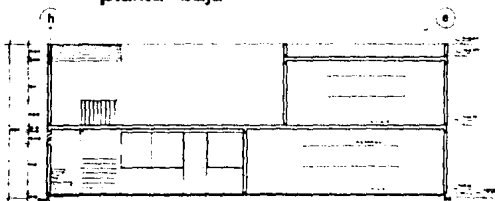
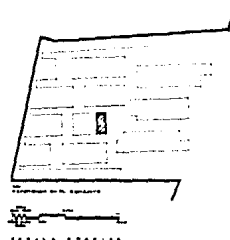
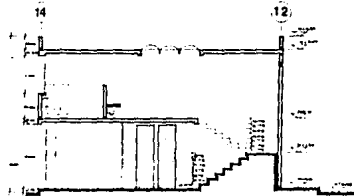


planta baja

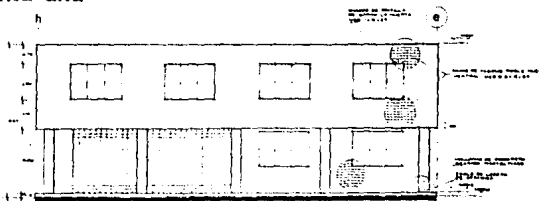


planta alta

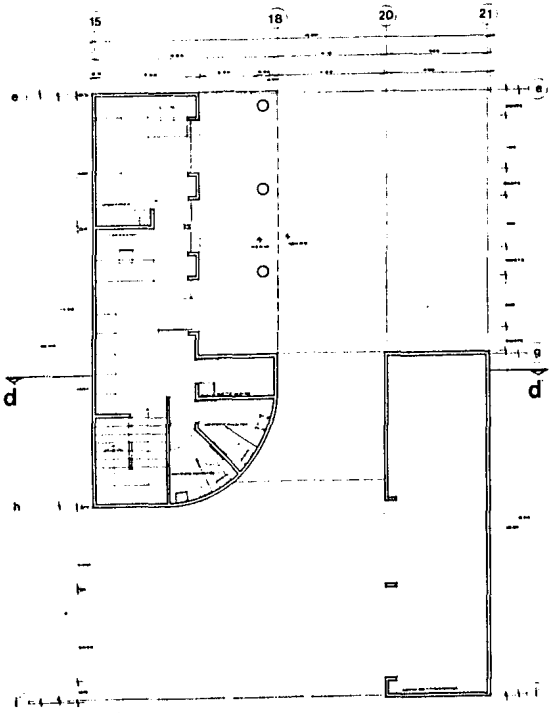
corte g-g'



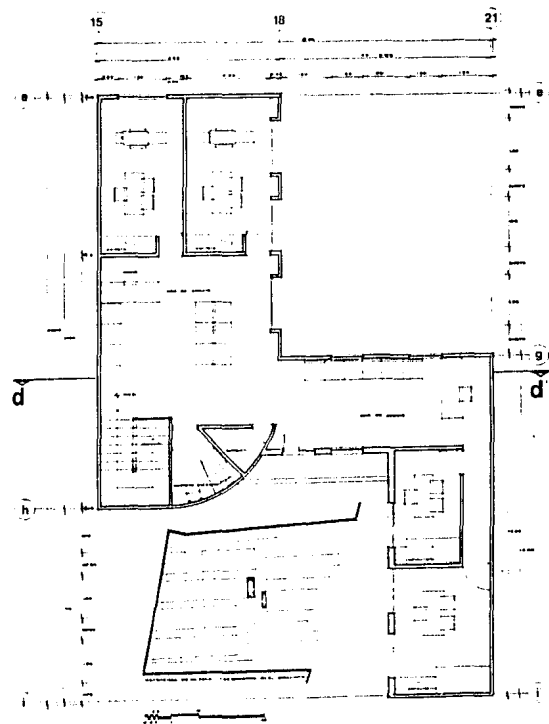
corte f-f'



fachada jardin de niños

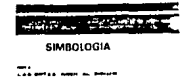


planta baja



planta alta

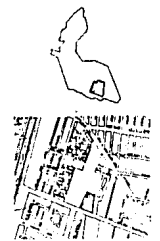
**BARRIO DE SAN MIGUEL**  
 DELEGACION GUSTAVO A. MADERO



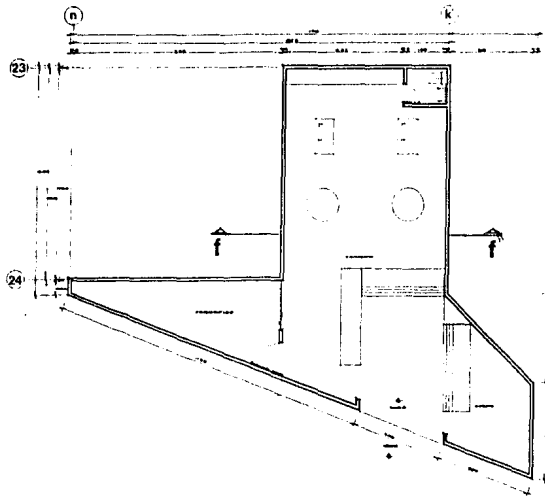
SIMBOLOGIA



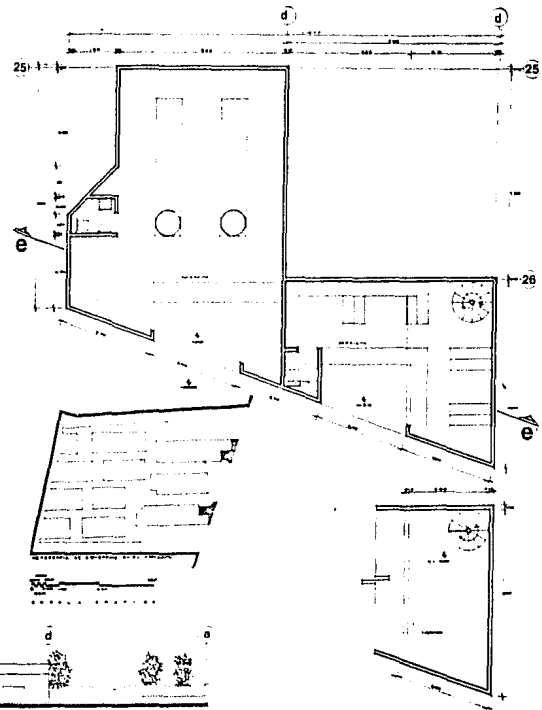
LOCALIZACION



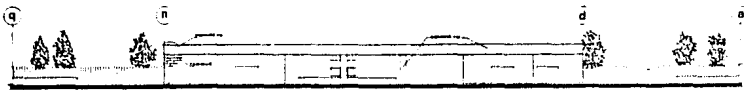
u n a m  
 facultad de Arquitectura  
**Celso MAR CESTO**  
 TALLER PROFESIONAL  
 PROYECTO INTEGRATIVO I  
 PLAN QUINCENAL DE PRIMER DÑO  
 TACTO Y CONSERVO  
 100% 2008 2010 2012  
**A 20**



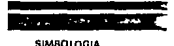
comercios ls 5 y ls 6



fachada de conjunto



**BARRIO DE SAN MIGUEL**  
 DELEGACION GUSTAVO A. MADERO



**SIMBOLOGIA**

ver: Las líneas azules del plano de los límites de los lotes.



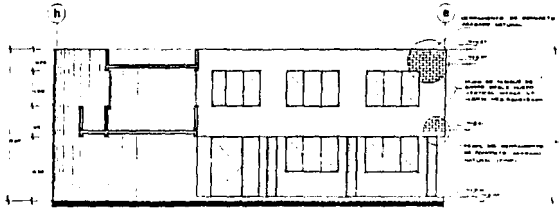
**LOCALIZACION**



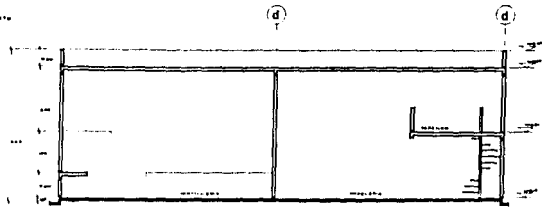
**u n a m**  
 facultad de arquitectura  
**veller max cotto**  
 Tercer Profesional  
 proyecto arquitectónico  
**ALSO COMERCIOS**  
 ESCALA 1:50 0818 mts  
 1984 JUL 88 **A 21**

**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A. MADERO

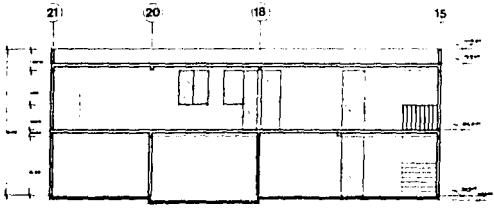
**SIMBOLOGIA**  
 - Línea gruesa: Muro  
 - Línea delgada: Partición  
 - Línea punteada: Estructura de acero  
 - Línea con guiones: Estructura de concreto



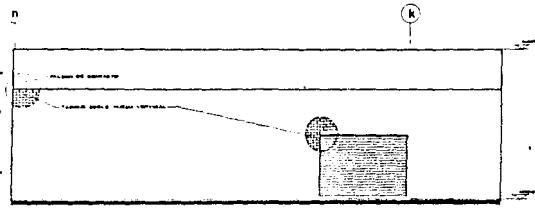
**fachada clínica de primer contacto**



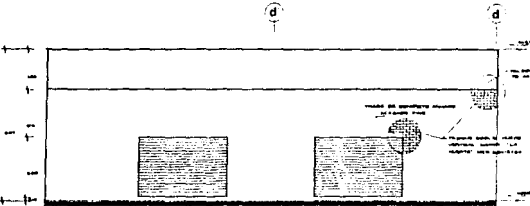
**corte e-e'**



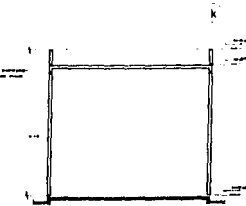
**corte d-d'**



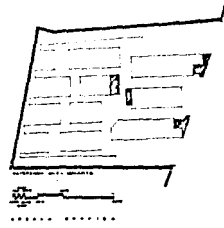
**fachada Is-5**



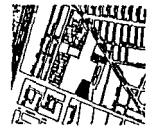
**fachada Is-6**



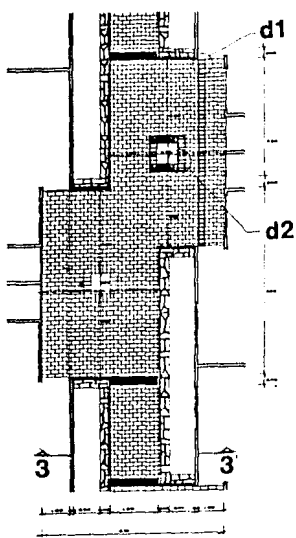
**corte f-f'**



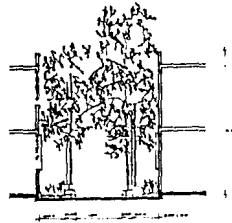
**LOCALIZACION**



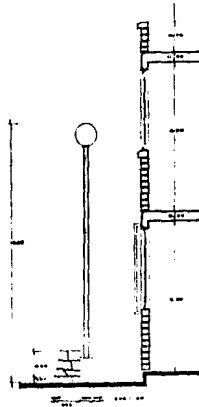
**u n a m**  
 sociedad de arquitectura  
 calle mex 6250  
 Torre Profesional  
 Av. Piedad (Parque) 1  
 PASE PASCUALAB COBENCIOS Y  
 CLINICA  
 SCALE 1:50 0200 0000  
 HOJA 14/80 **A22**



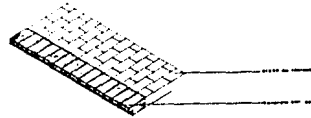
calle tipo 3



corte 3-3'



detalle luminaria



detalle cambio de nivel d1



detalle drenaje en arboles ...d2

**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A. MADERO

SIMBOLOGIA

LOCALIZACION



U N A M

Departamento de Arquitectura

Alumno: MEX GECO

Título: Profesional

Asignatura: Urbanismo I

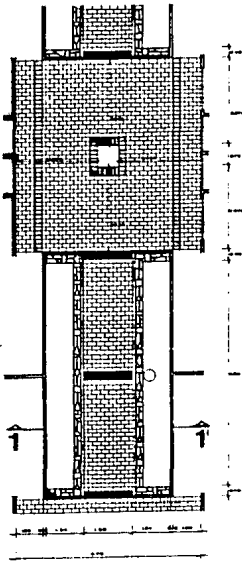
PLANO: DETALLES DE CONSULTA

GALLERIAS PEATONALES 2

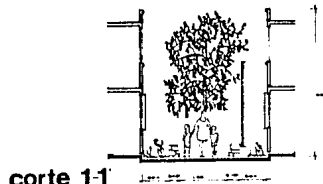
ESCALA: 1:500

FECHA: 15/05

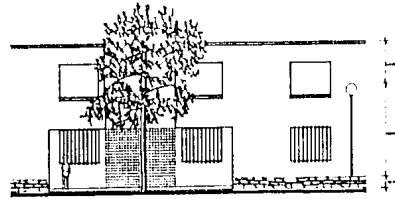
001



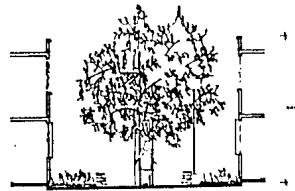
calle tipo 1 ...



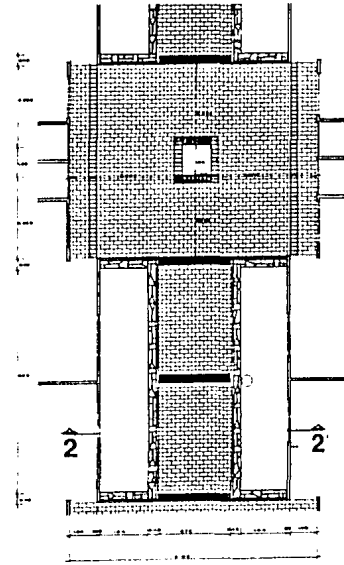
corte 1-1



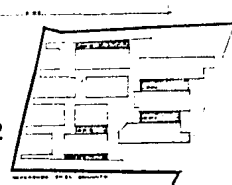
alzado



corte 2-2



calle tipo 2



# BARRIO DE SAN MIGUEL

DELEGACION  
GUSTAVO A. MADERO

## SIMBOLOGIA

...  
...  
...  
...

## LOCALIZACION



## U n i m

localidad de profesionista  
taller max costo  
Vozes Profesionales

proyecto arquitectónico 1  
PLAN DETALLES DE CALLES Y  
CALLE PEATONALES A  
ESCALA FUENTE 1/500 y 1/200  
Mesa 1/500 **002**

**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A. MADERO



**SIMBOLOGIA**



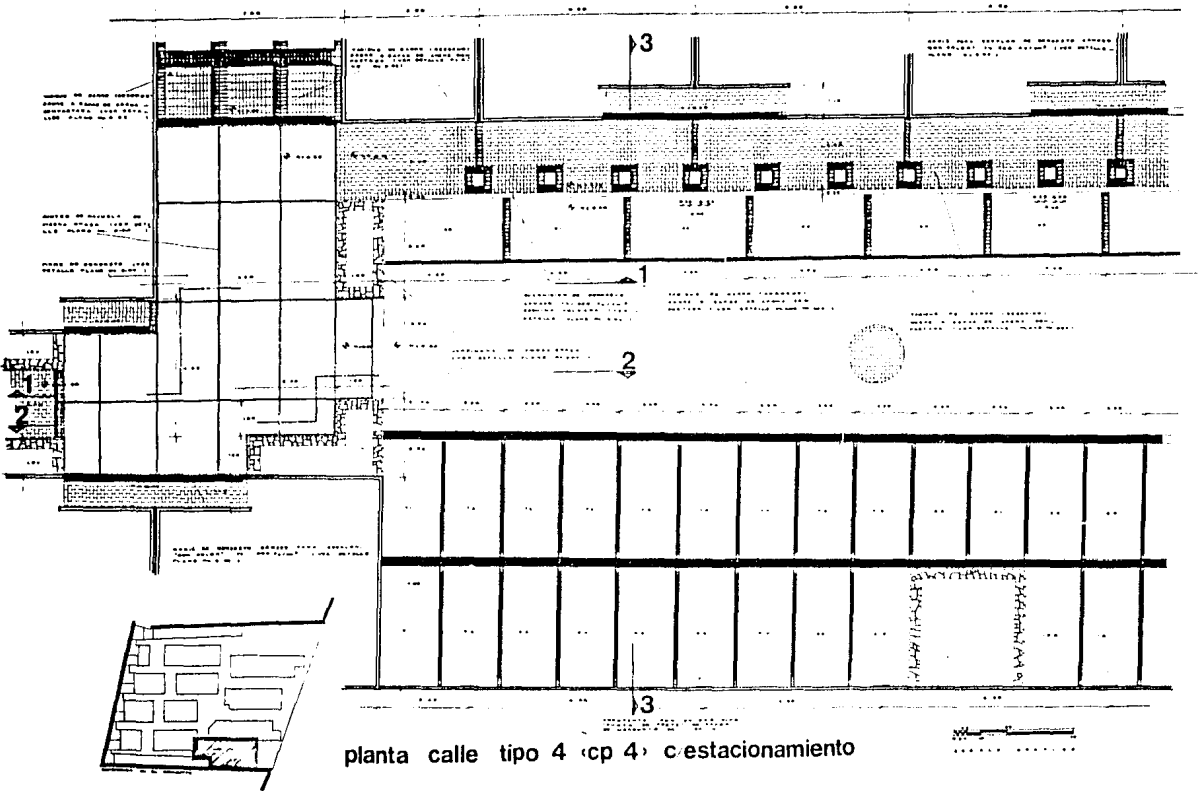
**LOCALIZACION**



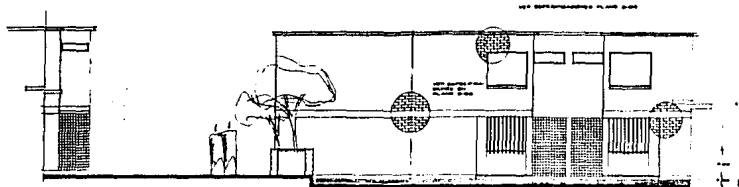
**U n a m**

Escalas de arquitectura  
 Taller max cotto  
 Taller Profesional  
 Edificio administrativo I  
 PASADIZO CALLE PEATONALES B  
 MEXICO D.F. 1960  
 No. 14/60

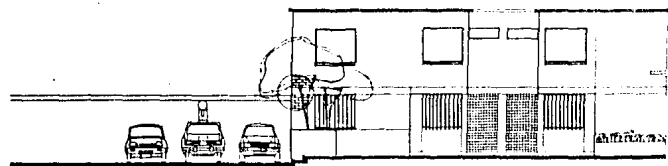
**003**



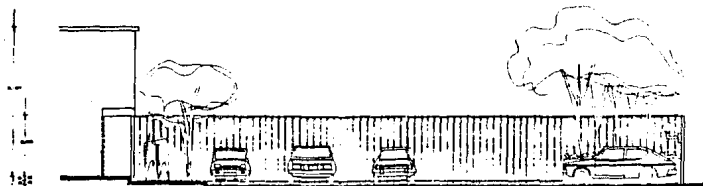
planta calle tipo 4 (cp 4) c'estacionamiento



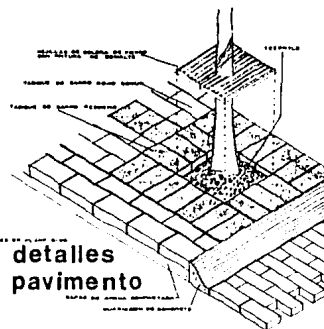
corte c-1



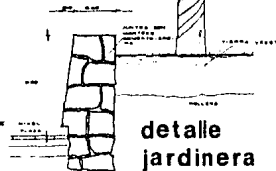
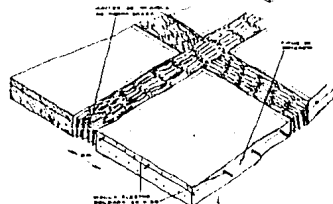
corte c-2



corte c-3



detalles  
pavimento



detalle  
jardinera

**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A. MADERO

SIMBOLOGIA

1:500

LOCALIZACION



U N A M

Escuela de Arquitectura

Calle max. oeste

Yucatán Profesional

Proyecto Arquitectónico

PLAN DE CALLES DE CONJUNTO

PLAN DE CALLES PEATONALES

ESCALA 1:500

MARZO 1980

004



**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A MADERO

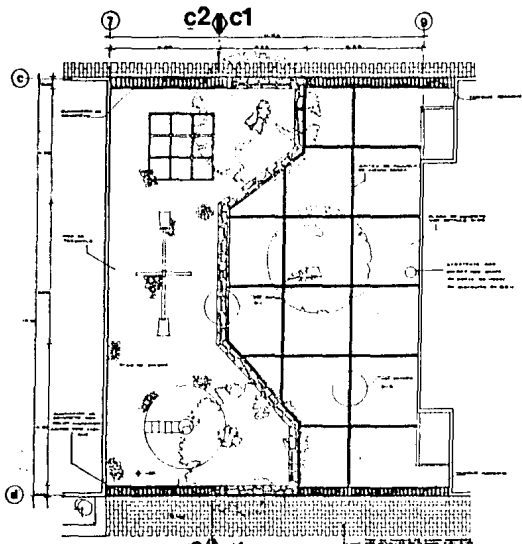
**SIMBOLOGIA**  
por **ALBERTO PERAZZINI**

**SIMBOLOGIA**

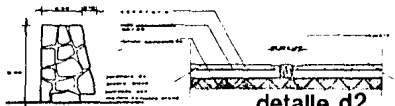
LOCALIZACION



u n a m  
Instituto de arquitectura  
taller mxu sesco  
Taller de arquitectura  
proyecto constructivo I  
ALBA PLAZAR DE JUEGOS  
ESCALA PUBLICIDAD 1:200 1/16  
HONORARIOS 006

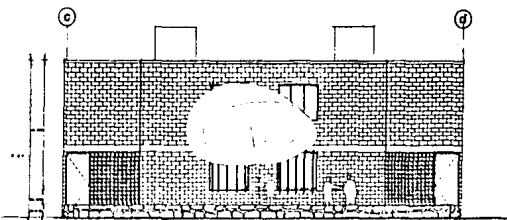


**c2/c1**  
**planta plaza de juegos**

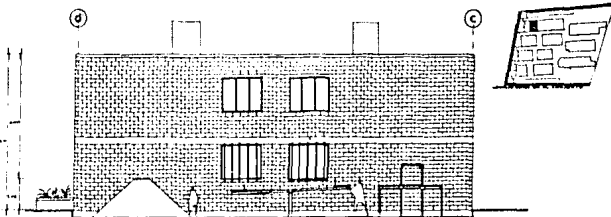


**detalle d1**

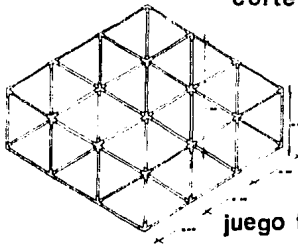
**detalle d2**



**corte c1**



**corte c2**



**juego tubular**



**detalle base  
de árbol**

**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A. MADERO

SIMBOLOGIA

----- LAS LINEAS DEL PLANO

LOCALIZACION



u n a m

Instituto de arquitectura

autor: miguel castro

Título: Arquitectónico

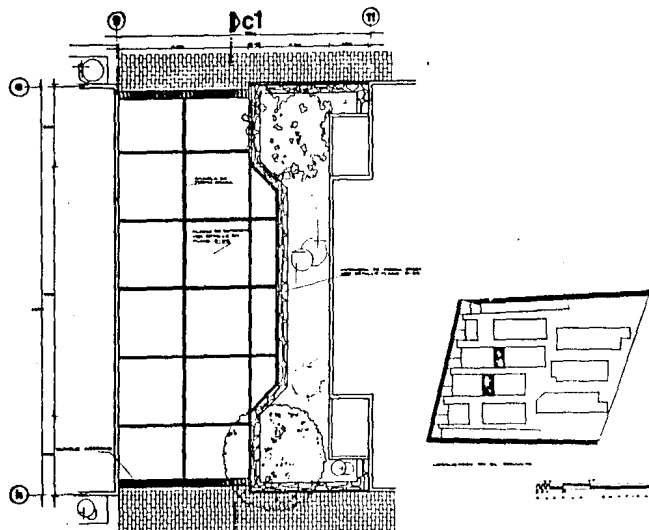
CONTENIDO: DETALLES DE CONJUNTO

PLAZAS DE DESCANSO II

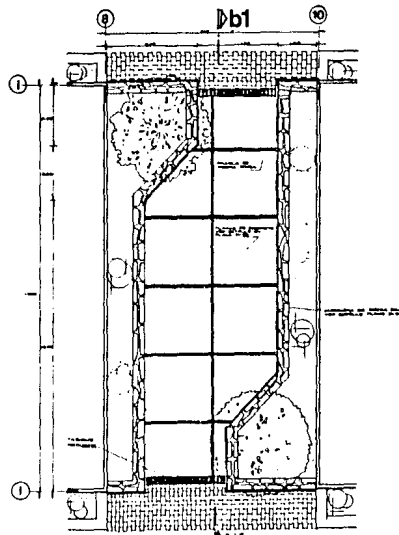
ESCALA: 1:500

FECHA: JUL 1988

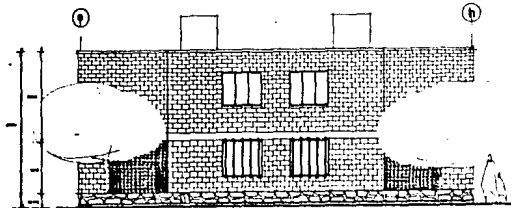
**DOB**



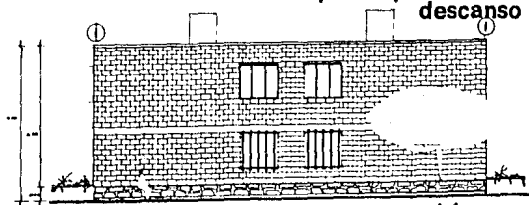
**Dc1** planta plaza de descanso



**Db1** planta plaza de descanso

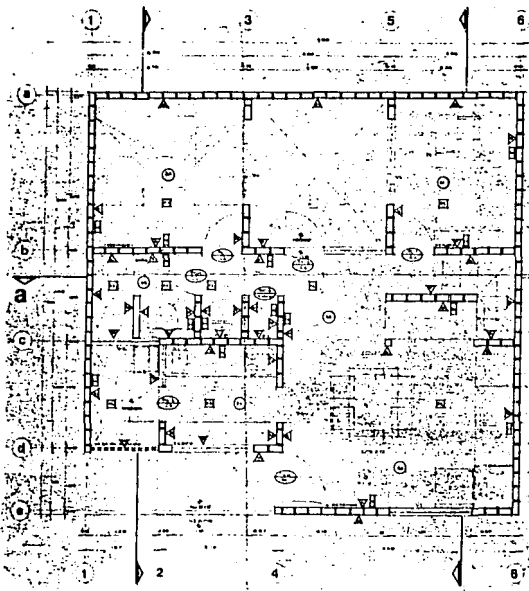


**corte c1**

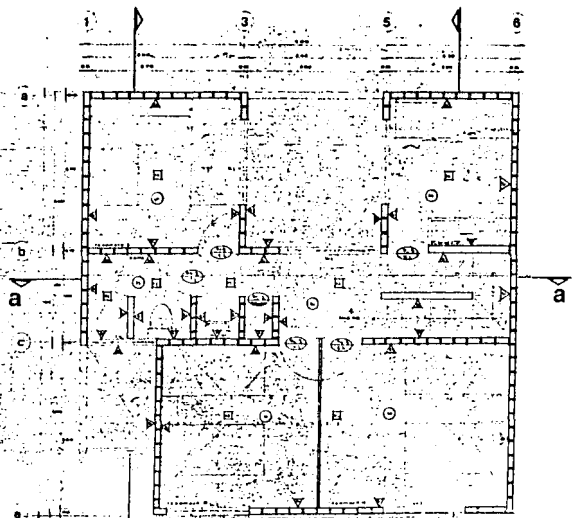


**corte b1**

**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A MADERO



planta baja



CANTON		ACCESORIOS		CERRAJERIA		REVESTIMIENTOS		PINTURAS		MUEBLES		OTROS	
NO.	DESCRIPCION	NO.	DESCRIPCION	NO.	DESCRIPCION	NO.	DESCRIPCION	NO.	DESCRIPCION	NO.	DESCRIPCION	NO.	DESCRIPCION
1	...	1	...	1	...	1	...	1	...	1	...	1	...
2	...	2	...	2	...	2	...	2	...	2	...	2	...
3	...	3	...	3	...	3	...	3	...	3	...	3	...
4	...	4	...	4	...	4	...	4	...	4	...	4	...
5	...	5	...	5	...	5	...	5	...	5	...	5	...
6	...	6	...	6	...	6	...	6	...	6	...	6	...
7	...	7	...	7	...	7	...	7	...	7	...	7	...
8	...	8	...	8	...	8	...	8	...	8	...	8	...
9	...	9	...	9	...	9	...	9	...	9	...	9	...
10	...	10	...	10	...	10	...	10	...	10	...	10	...
11	...	11	...	11	...	11	...	11	...	11	...	11	...
12	...	12	...	12	...	12	...	12	...	12	...	12	...
13	...	13	...	13	...	13	...	13	...	13	...	13	...
14	...	14	...	14	...	14	...	14	...	14	...	14	...
15	...	15	...	15	...	15	...	15	...	15	...	15	...
16	...	16	...	16	...	16	...	16	...	16	...	16	...
17	...	17	...	17	...	17	...	17	...	17	...	17	...
18	...	18	...	18	...	18	...	18	...	18	...	18	...
19	...	19	...	19	...	19	...	19	...	19	...	19	...
20	...	20	...	20	...	20	...	20	...	20	...	20	...
21	...	21	...	21	...	21	...	21	...	21	...	21	...
22	...	22	...	22	...	22	...	22	...	22	...	22	...
23	...	23	...	23	...	23	...	23	...	23	...	23	...
24	...	24	...	24	...	24	...	24	...	24	...	24	...
25	...	25	...	25	...	25	...	25	...	25	...	25	...
26	...	26	...	26	...	26	...	26	...	26	...	26	...
27	...	27	...	27	...	27	...	27	...	27	...	27	...
28	...	28	...	28	...	28	...	28	...	28	...	28	...
29	...	29	...	29	...	29	...	29	...	29	...	29	...
30	...	30	...	30	...	30	...	30	...	30	...	30	...
31	...	31	...	31	...	31	...	31	...	31	...	31	...
32	...	32	...	32	...	32	...	32	...	32	...	32	...
33	...	33	...	33	...	33	...	33	...	33	...	33	...
34	...	34	...	34	...	34	...	34	...	34	...	34	...
35	...	35	...	35	...	35	...	35	...	35	...	35	...
36	...	36	...	36	...	36	...	36	...	36	...	36	...
37	...	37	...	37	...	37	...	37	...	37	...	37	...
38	...	38	...	38	...	38	...	38	...	38	...	38	...
39	...	39	...	39	...	39	...	39	...	39	...	39	...
40	...	40	...	40	...	40	...	40	...	40	...	40	...
41	...	41	...	41	...	41	...	41	...	41	...	41	...
42	...	42	...	42	...	42	...	42	...	42	...	42	...
43	...	43	...	43	...	43	...	43	...	43	...	43	...
44	...	44	...	44	...	44	...	44	...	44	...	44	...
45	...	45	...	45	...	45	...	45	...	45	...	45	...
46	...	46	...	46	...	46	...	46	...	46	...	46	...
47	...	47	...	47	...	47	...	47	...	47	...	47	...
48	...	48	...	48	...	48	...	48	...	48	...	48	...
49	...	49	...	49	...	49	...	49	...	49	...	49	...
50	...	50	...	50	...	50	...	50	...	50	...	50	...

- SIMBOLOGIA CERRAJERIA**
- 1. Cerradura de perfil
  - 2. Cerradura de perfil
  - 3. Cerradura de perfil
  - 4. Cerradura de perfil
  - 5. Cerradura de perfil
  - 6. Cerradura de perfil
  - 7. Cerradura de perfil
  - 8. Cerradura de perfil
  - 9. Cerradura de perfil
  - 10. Cerradura de perfil
  - 11. Cerradura de perfil
  - 12. Cerradura de perfil
  - 13. Cerradura de perfil
  - 14. Cerradura de perfil
  - 15. Cerradura de perfil
  - 16. Cerradura de perfil
  - 17. Cerradura de perfil
  - 18. Cerradura de perfil
  - 19. Cerradura de perfil
  - 20. Cerradura de perfil
  - 21. Cerradura de perfil
  - 22. Cerradura de perfil
  - 23. Cerradura de perfil
  - 24. Cerradura de perfil
  - 25. Cerradura de perfil
  - 26. Cerradura de perfil
  - 27. Cerradura de perfil
  - 28. Cerradura de perfil
  - 29. Cerradura de perfil
  - 30. Cerradura de perfil
  - 31. Cerradura de perfil
  - 32. Cerradura de perfil
  - 33. Cerradura de perfil
  - 34. Cerradura de perfil
  - 35. Cerradura de perfil
  - 36. Cerradura de perfil
  - 37. Cerradura de perfil
  - 38. Cerradura de perfil
  - 39. Cerradura de perfil
  - 40. Cerradura de perfil
  - 41. Cerradura de perfil
  - 42. Cerradura de perfil
  - 43. Cerradura de perfil
  - 44. Cerradura de perfil
  - 45. Cerradura de perfil
  - 46. Cerradura de perfil
  - 47. Cerradura de perfil
  - 48. Cerradura de perfil
  - 49. Cerradura de perfil
  - 50. Cerradura de perfil



**U n a m**  
Escuela de arquitectura  
taller max cotto  
proyecto integrativo I  
Folio: ACUADORA, FORTINER, A  
Materia: 2º SEMESTRE, 2013  
MADE: LUGO

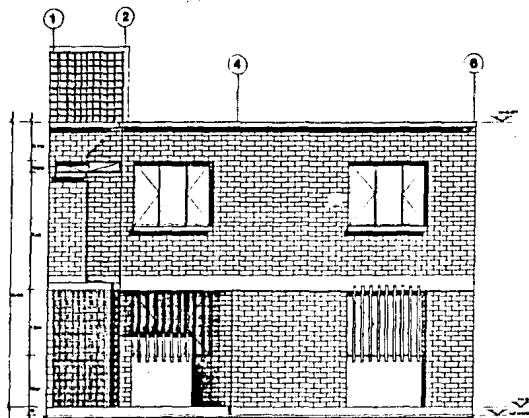
**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A. MADERO

**SIMBOLOGIA**

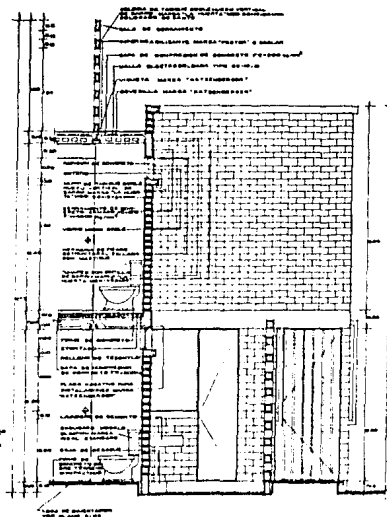
**LOCALIZACION**



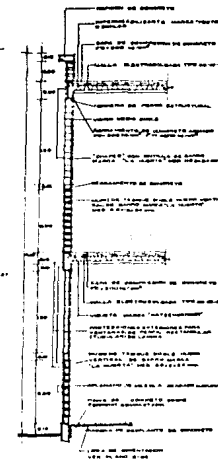
u r u g u a y  
Escuela de Arquitectura  
Taller n.º 0850  
Trabajo Profesional  
Programa Arquitectónico I  
TRATAMIENTO DE FACHADA  
CORTES POR FACHADA  
Escala: 1/50  
1988 Jul. / 88 **008**



fachada prototipo a



corte por fachada  
cf-1



corte por fachada  
cf-2

**BARRIO  
DE  
SAN MIGUEL**  
DELEGACION  
GUSTAVO A. MADERO



SIMBOLOGIA

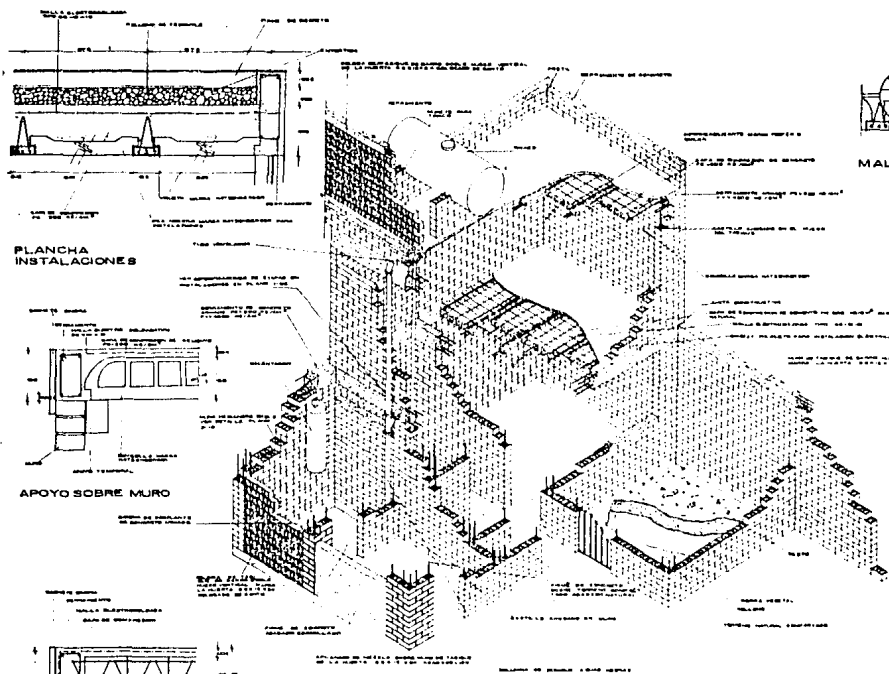
-----



LOCALIZACION



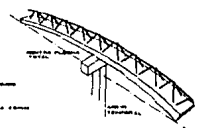
**U N A M**  
Escuela de Arquitectura  
 **taller max oseo**  
Tercer Profesional  
proyecto alternativo I  
**PLAN DETALLES CONSTRUCTIVOS**  
ESCALA 1/20 0.75 0.75  
NOV 24 / 80 **009**



detalles constructivos



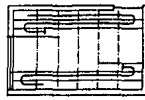
MALLA ELECTROSOLDADA



CONTRA FLECHA

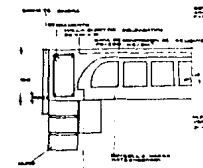
1. Tipo	Reforzamiento	Alfombrado
2. Espesor	10 cm	10 cm
3. Material	Acero	Acero
4. Tipo de Malla	Electrosoldada	Electrosoldada
5. Tipo de Malla	Electrosoldada	Electrosoldada
6. Tipo de Malla	Electrosoldada	Electrosoldada

CONTRA FLECHA

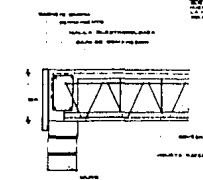


COLOCACION

PLANCHA INSTALACIONES



APOYO SOBRE MURO



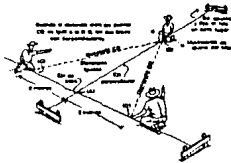
APOYO SOBRE MURO

El terreno de terreno pedregoso se limpia, desmenuza, para facilitar la tarea de nivelación, utilizando para ello un tractor con un sistema de limpieza de terreno que se puede utilizar en terrenos pedregosos, para facilitar la tarea de nivelación.



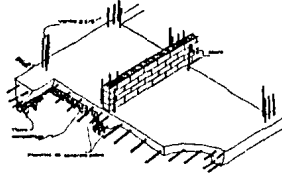
LIMPIEZA DEL TERRENO

**A**



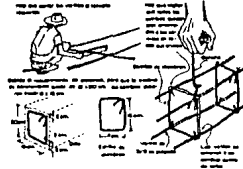
RECTIFICACION DE PERPENDICULARES

**B**



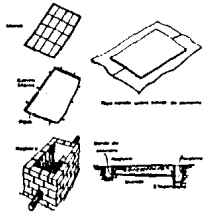
LOSA DE CIMENTACION

**C**



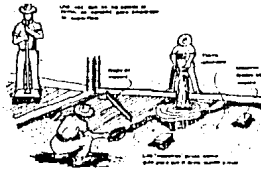
ARMADO

**D**



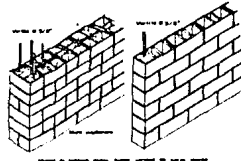
REGISTRO

**E**



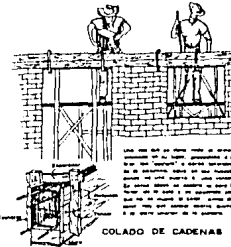
COLADO DEL FIRME

**F**



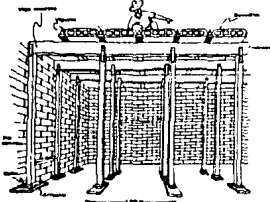
MUROS

**G**



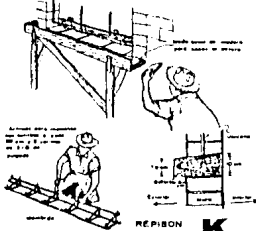
COLADO DE CADENAS

**H**



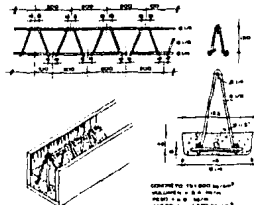
CIMBRADO

**I**



REPISO

**J**



VIGUETA ALTERNATIVA CONSTRUCTIVA

**K**

SECUENCIA DE ACTIVIDADES  
**A** LIMPIEZA DEL TERRENO Y NIVELACION  
**B** TRAZO DE CIMENTACION  
**C** EXCAVACION (NO ILUSTRADA)  
**D** CONSTRUCCION DE CIMENTACION  
**E** ARMADO  
**F** INSTALACIONES  
**G** PISOS (FIRMES)  
**H** CONSTRUCCION DE MUROS  
**I** CADENAS Y CERRAMIENTOS  
**J** CONSTRUCCION DE LOSA DE ENTREPISO Y AZOTEA  
**K** REPISOS  
**L** ALTERNATIVA LOSA POR AUTOCONSTRUCCION

**BARRIO DE SAN MIGUEL**  
 DELEGACION GUSTAVO A. MADERO

**SIMBOLOGIA**

Este es un plan general orientado a servir como guía para el desarrollo de los trabajos de construcción de viviendas en el barrio de San Miguel, Delegación Gustavo A. Madero, CDMX.

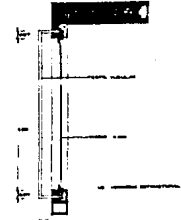
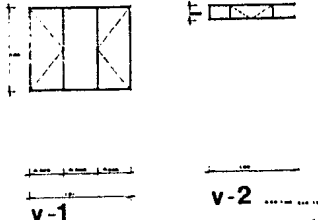
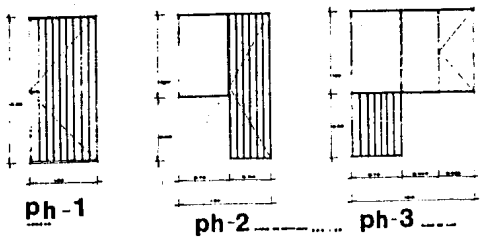
**LOCALIZACION**



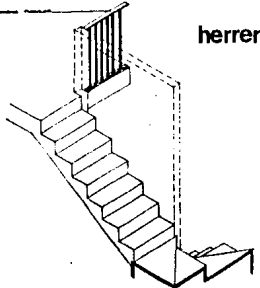
u n e m

Instituto de Urbanización  
 Taller MAX CESTO  
 Teófilo Estratón  
 Proyecto arquitectónico y  
 planeación de autoconstrucción  
 CDMX  
 Mayo 2014

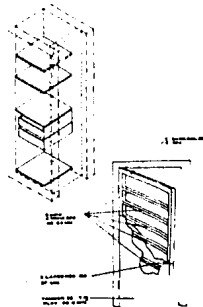
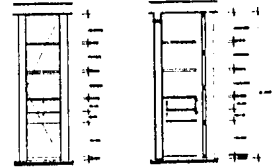
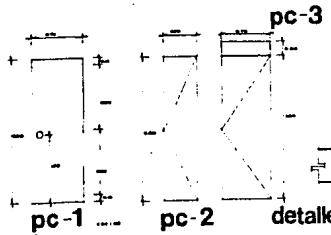
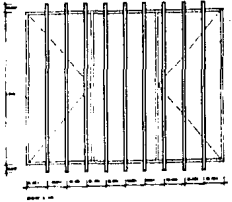
**DIO**



DESCRIPCION	COMENTARIOS
1. HERRERIA	1.1. HERRERIA DE ALUMINIO
2. CARPINTERIA	2.1. CARPINTERIA DE MADERA
3. PROTECCION VENTANAS	3.1. PROTECCION DE VENTANAS
4. DIVISION RECAMARA	4.1. DIVISION DE RECAMARA
5. CLOSET	5.1. CLOSET
6. DETALLE EN MURO	6.1. DETALLE EN MURO
7. DETALLE	7.1. DETALLE

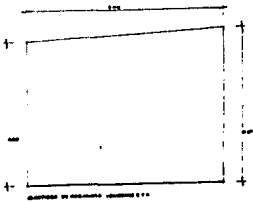


proteccion ventanas



closet

division recamara



detalle en muro

detalle

**BARRIO DE SAN MIGUEL**  
 DELEGACION GUSTAVO A. MADERO



**SIMBOLOGIA**



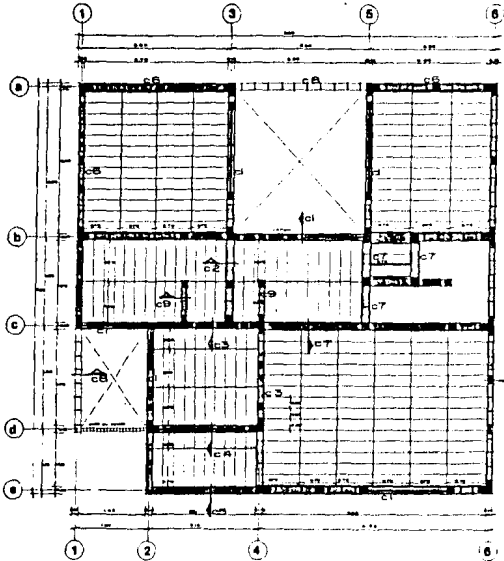
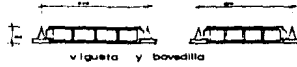
**LOCALIZACION**



u n e m  
 localid de proyecto  
 autor mex cotto  
 escala arquitectonica  
 plano HERRERIA Y CARPINTERIA  
 escala 1:50  
 HCOI

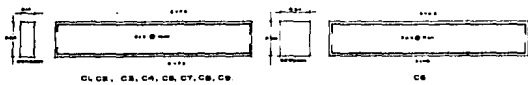
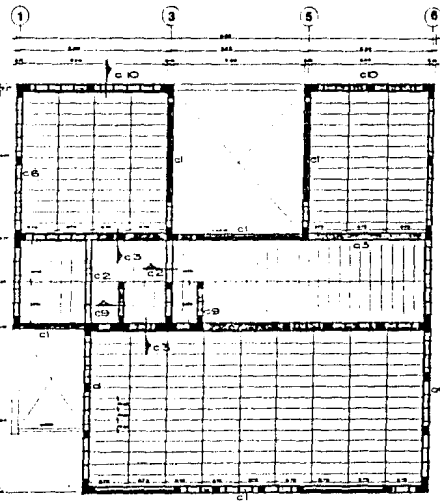
losa entrepiso

losa azotea

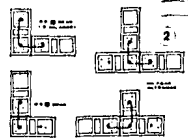


NOTAS

1. Ver especificaciones de concreto y acero.
2. Ver especificaciones de losa entrepiso.
3. Ver especificaciones de losa azotea.
4. Ver especificaciones de cerramientos.
5. Ver especificaciones de castillos.
6. Ver especificaciones de escalera.



cerramientos



castillos



**BARRIO DE SAN MIGUEL**  
 DELEGACION GUSTAVO A. MADERO



SIMBOLOGIA



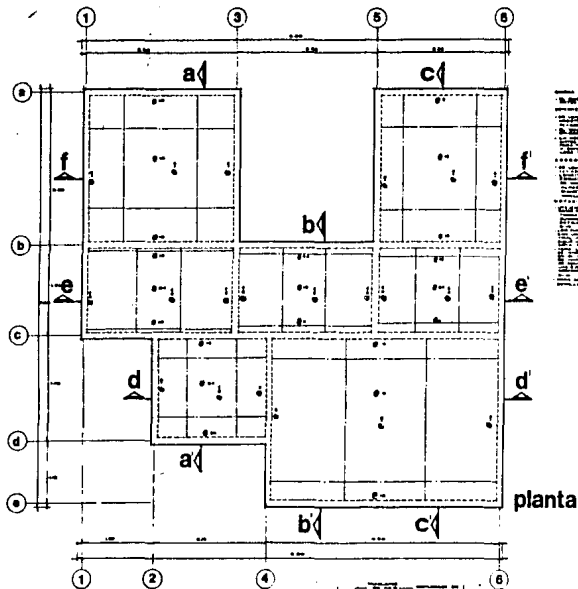
LOCALIZACION



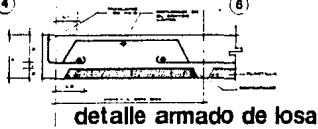
u n a m  
 Ingeñer de arquitectura  
 taller max d'otto  
 Tesis Profesional  
 proyecto estructural I  
 PLANO PLANTA ESTRUCTURAL  
 PROYECTO A  
 ESCALA 1:20  
 FECHA 20/08/2008

**EOI**

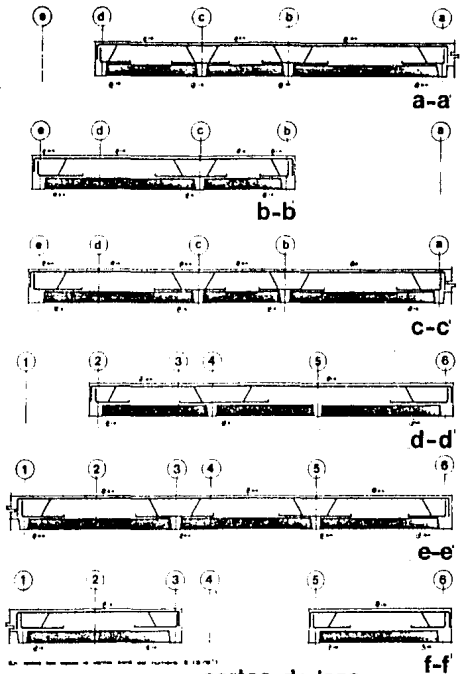




1. BARRIO DE SAN MIGUEL  
 2. DELEGACION GUSTAVO A. MADERO  
 3. PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL BARRIO DE SAN MIGUEL  
 4. PLANTA DE LA LOSA DE CIMENTACION  
 5. ESCALA 1:50  
 6. FECHA: 1980



losa de cimentacion



cortes de losa

**BARRIO DE SAN MIGUEL**  
 DELEGACION GUSTAVO A. MADERO



SIMBOLOGIA



LOCALIZACION



U n a m  
 facultad de arquitectura  
 taller max casto  
 proyecto elaborado por  
 PLANO LOSA DE CIMENTACION  
 ESCALA 1:50  
 FECHA agosto 1980



#### 4.3.3. ALTERNATIVA TECNICA.

A continuación presentamos de forma complementaria - mas que descriptiva. para ello ver punto 4.3- las memorias de calculo realizadas para instalaciones y estructura, así como la estimacion de costos con la cual avalamos nuestro proyecto en el aspecto económico.

## RED DE DRENAJE (conjunto)

Tipo de red: combinada.

Datos de proyecto:

- Aguas negras:

- Población del proyecto:

- Flujo : 80% de 150 lts. x p x d = 120 lts. x p x d

- Infiltración : 100% de 120 lts. x p x d = 120 lts. x p x d

- Agua pluvial:

- Tiempo de concentración = 5 minutos

- Velocidad mínima = 0.9 m/seg.

- Intensidad (i) = 200 mm/hora.

- Duración = 5 minutos

- Frecuencia = 20 años

- Coeficiente de escurrimiento (c):

- Techos = 0.9

- Plazas y andadores = 0.85

- Jardines = 0.10

Flujo:

$$q = 0.0278 \text{ c x i lts s seg. ( c/100m}^2 \text{ de área )}$$

Capacidad de tubería

Por Manning

$$n = 0.015 \quad \Delta = \%$$

$$D = (2.16 \text{ nQ/J}^2) 30.48$$

	lts/seg	lts/seg	m <sup>2</sup>	lts/seg	DESCARGA
EDIFICACION	AGUA NEGRA	INFILTRACION	AREA	AGUA PLUVIAL	
VIVIENDA	0.0125	0.0125	49.00	2.45	2.4750
CONSULTORIO	0.024	0.024	157.50	7.94	7.9880
AULAS	0.045	0.045	115.00	5.80	5.8900
COMERCIO (2u)	0.030	0.030	126.00	6.35	6.4100
COMERCIO (1u)	0.015	0.015	114.00	5.75	5.7800
JARDIN	0.054	0.054	135.00	6.80	7.9080

- Aguas negras = 80% dotación de agua potable
- Infiltración = 100% aguas negras
- Agua pluvial = 0.0278 Ci x 100m<sup>2</sup> de área
- Estacionamiento: agua pluvia: C = 0.85
- Q = 4.73 lts/seg x c/100m<sup>2</sup> de área

Determinación de diámetros de tubería

Por la fórmula de Manning

$$Q = A/n (h^{2/3}) s^{1/2}$$

Datos:

$s =$  pendiente 1%

$n =$  coeficiente de rugosidad = 0.015

$Q =$  m/seg

$A =$  m

$h =$  m

D (mm)	Q (lts/seg)
150	20
200	45
250	80
300	130
400	300

## RED DE AGUA POTABLE (conjunto)

### Características del conjunto:

- Uso : vivienda de interés social
- Tipo de vivienda : unifamiliar
- Cantidad de viviendas : 107

### Características de la vivienda:

- Número de pisos : 2 niveles
- Número de recámaras por vivienda : 4

El sistema de distribución del agua se conducirá, de la red de servicio público a los tinacos de cada vivienda, desde los cuales se dará el servicio a las viviendas.

### Datos para el proyecto:

- 1.- Viviendas:

## -población

número de viviendas : 107  
 densidad de población : 9 personas por vivienda  
 población del proyecto : 963 habitantes  
 dotación : 150 lts (p) v

## 2.- Edificios educacionales:

## - jardín de niños

número de aulas : 2  
 alumnos por aula : 36  
 total de alumnos : 72  
 dotación : 45 lts (alumno) día

## 3.- Edificios comerciales

## 4.- Consultorios

## 5.- Almacenamiento

## 6.- Especificaciones:

coeficiente de variación diaria : 1.2

coeficiente de variación horaria : 1.5

tubería de acero galvanizado Cédula 40

fórmula utilizada: Hazen Williams:  $D = 4 \left( \frac{Q}{10.67 (C) \sqrt{0.54}} \right)^{1/2.63}$

## -población

número de viviendas : 107  
 densidad de población : 9 personas por vivienda  
 población del proyecto : 963 habitantes  
 dotación : 150 Lts (p) v

## 2.- Edificios educacionales:

## -jardín de niños

número de aulas : 7  
 alumnos por aula : 36  
 total de alumnos : 72  
 dotación : 45lts (alumno) día

## - aulas:

número de aulas : 4  
 alumnos por aula : 15  
 total de alumnos : 60  
 dotación : 45 lts (alumno) día

## 3.- Edificios comerciales



4.- Consultorios

5.- Almacenamiento

6.- Especificaciones:

coeficientes de variación diaria : 1.2

coeficientes de variación horaria : 1.5

tubería de acero galvanizado Cédula 4

fórmula utilizada: Hazen Williams

$$D = 4 \left( \frac{Q}{10.67 \times C \times \delta^{0.54}} \right)^{1/2.63}$$

-gasto:  $Q = m^3 / seg$

-pérdida:  $\delta = m \times m$

-diámetro:  $D = m$

-coeficiente:  $C = 110$

## RED DE AGUA POTABLE

- datos del proyecto:

- población : 963 personas (art. 41)

- demanda : 150 lts x p x d (art. 52)

$$Q_{med} = 150 \times 963 / 86,400 = 1.67 \text{ lts/seg}$$

$$Q_{mx d} = 1.2 Q_{med} = 2.00 \text{ lts/seg}$$

$$Q_{mx h} = 1.5 Q_{mx d} = 3.00 \text{ lts/seg}$$

Presiones:

- en red pública =  $2 \text{ kg/cm}^2 = 20 \text{ m}$

- punto más lejano de la red : 11.34 m

- en descarga : 3.50 m

**Red principal:**

- longitud aproximada = 200m
- S promedio x m = 0.04
- tubería: -acero galvanizado
  - cédula 40
  - conexiones roscadas
- C = 110

**Determinación de diámetro (hazen-Williams)**

$$D = 4 \left[ \frac{Q}{10.67 \times C \times S^{0.54}} \right]^{1/2.63}$$

$$Q = \text{m}^3/\text{seg}$$

$$S = \text{m} \times \text{m}$$

$$D = \text{m}$$

**Viviendas:**

- habitantes por casa = 9
- consumo = 150 lts x p x d
- consumo por casa = 1,350 lts
- Qmed = 0.0156 lts/seg

$$\begin{aligned}
 -Q_{mx} \text{ diario} &= 1.2 Q_{med} = 0.01875 \text{ lts/seg} \\
 -Q_{mx} \text{ h} &= 1.5 Q_{mx} \text{ d} = \underline{0.028 \text{ lts/seg}} \text{ (cada vivienda)} \\
 1 \text{ vivienda} &= 0.028 \text{ lts/seg} \\
 2 \text{ viviendas} &= 0.056 \text{ lts/seg}
 \end{aligned}$$

#### Jardín de niños:

$$\begin{aligned}
 -\text{población} &= 2 \text{ aulas} \times 36 \times 45 \text{ lts} \times p \times d \\
 -\text{consumo} &= 3,240 \text{ lts/día} \\
 -Q_{med} &= 0.0375 \text{ lts/seg} \\
 -Q_{max} \text{ d} &= 0.045 \text{ lts/seg} \\
 Q_{max} \text{ h} &= \underline{0.0675 \text{ lts/seg}}
 \end{aligned}$$

#### Aulas:

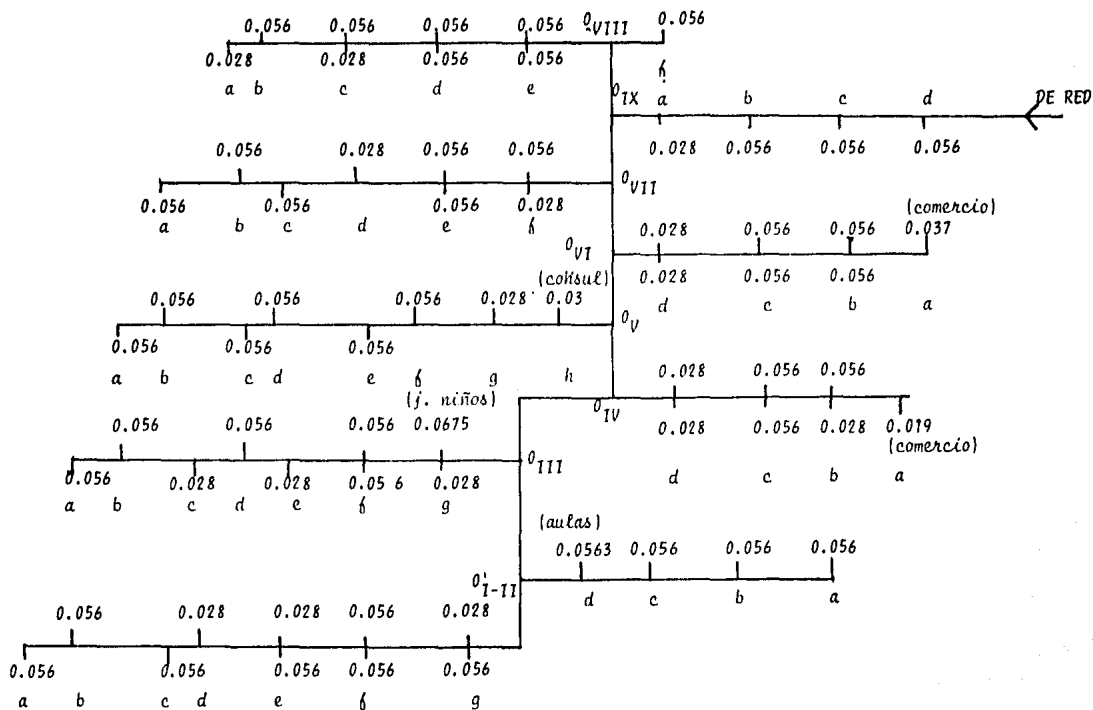
$$\begin{aligned}
 -\text{población} &= 4 \text{ aulas} \times 15 \text{ personas} = 60 \\
 -\text{consumo} &= 60 \times 45 \text{ lts} \times p \times d = 2700 \text{ lts/día} \\
 -Q_{med} &= 0.0313 \text{ lts/seg} \\
 -Q_{max} \text{ d} &= 0.0375 \text{ lts/seg} \\
 -Q_{max} \text{ h} &= \underline{0.0563 \text{ lts/seg}}
 \end{aligned}$$

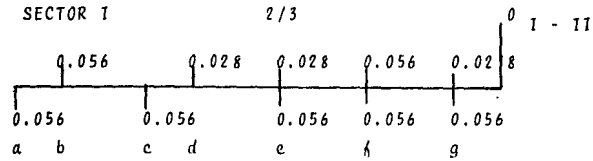
## Tiendas:

- x empleado = 150 lts x p x d
- Q med = 0.00174 lts/seg
- Q max d = 0.0021 lts/seg
- Q max h = 0.003 lts/seg x empleado
- Q max h tienda de 3 empleados = 0.009 lts/seg
- Q max h tienda de 6 empleados = 0.019 lts/seg

## Almacenamiento:

- viviendas: 100 lts x p x d (9 personas) = 900 lts
- jardín de niños: dotación escuela/ dotación vivienda (almacenamiento vivienda)  
 $45/100 \times 100 = 30 \times 36 \times 2 = 2160 \text{ lts}$
- aulas:  $45/100 \times 100 \times 60p = 1800 \text{ lts}$
- tiendas: 3 empleados =  $100 \times 3 = 300 \text{ lts}$
- consultorio:  $100/150 \times 360 \times 4 = 960 \text{ lts}$



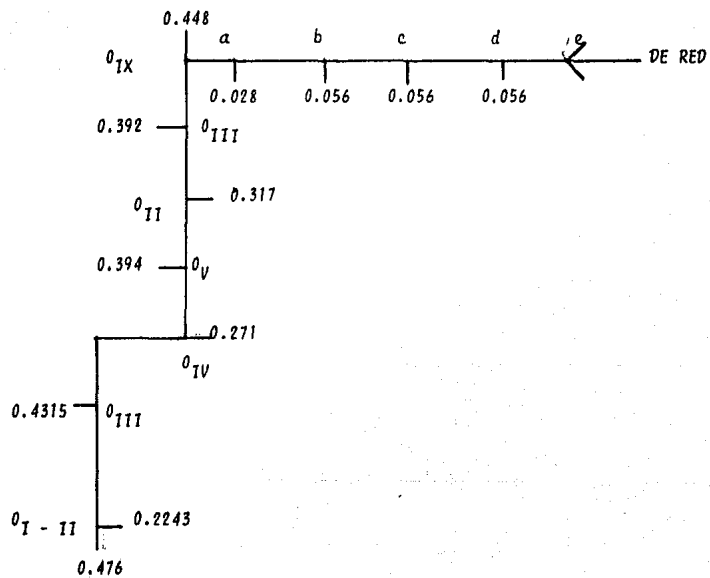


RED		LONG. (m)	$\eta$ lt/secg	PRESTON (m)		PERDIDA, S		DIAMETRO (mm)	
DE	A			inicial	final	total m	x m	teórico	proyecto
	a		0,056		11.34				
a	b	3.50	0.056	11.34	11.48	0.14	0.04	12.70	13
b	c	12.50	0.112	11.48	11.98	0.50	0.04	16.58	19
c	d	3.50	0.168	11.98	12.12	0.14	0.04	19.35	25.4
d	e	13.00	0.196	12.12	12.64	0.52	0.04	20.51	25.4
e	f	16.00	0.28	12.64	13.28	0.64	0.04	23.50	25.4
f	g	16.00	0.392	13.28	13.92	0.64	0.04	26.71	32
g	0 I - II	9.50	0.476	13.92	14.30	0.38	0.04	28.75	32

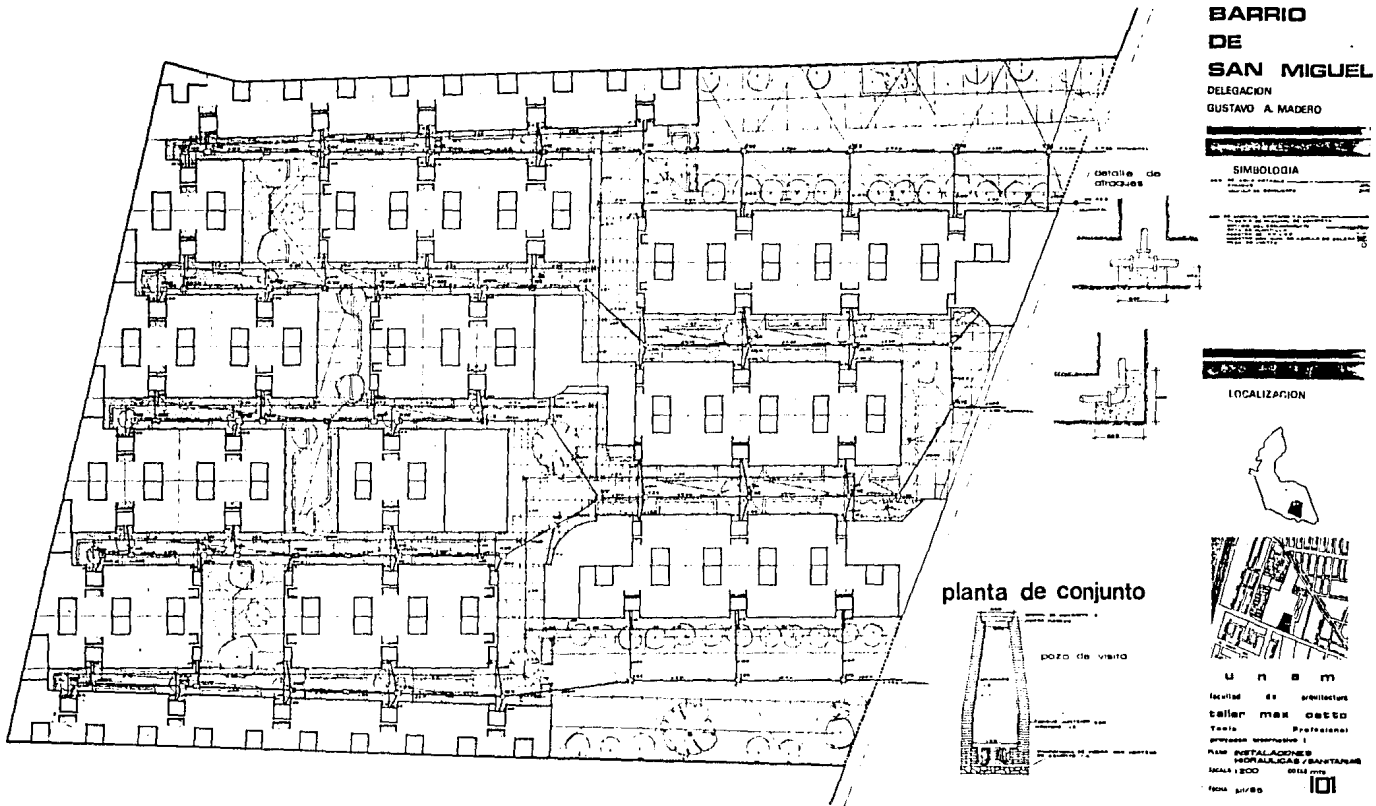




## SECTOR



RED		LONG m	Q lt/seg	PRESION (m)		PERDIDA, S		DIAMETRO(mm)	
DE	A			inicial	final	total m	m x m	teórico	proyecto
	0 I-II				14.30				
0 I-II	0 III	13.00	0.7003	14.30	14.82	0.52	0.04	33.30	38
0 III	0 IV	19.00	1.1318	14.82	15.58	0.76	0.04	39.97	45
0 IV	0 V	11.00	1.4028	15.58	15.02	0.44	0.04	43.37	45
0 V	0 VI	12.00	1.7968	16.02	16.50	0.48	0.04	47.65	51
0 VI	0 VII	7.50	2.1138	16.50	16.80	0.30	0.04	50.68	51
0 VII	0 IX	9.50	2.5058	16.80	17.18	0.38	0.04	54.07	64
0 IX	a	6.00	2.9538	17.18	17.42	0.24	0.04	57.56	64
a	b	16.00	2.9828	17.42	18.06	0.64	0.04	57.77	64
b	c	16.00	3.0378	18.06	18.70	0.64	0.04	58.18	64
c	d	16.00	3.0938	18.70	19.34	0.64	0.04	58.58	64
d	e	16.00	3.1488	19.34	19.98	0.64	0.04	58.98	64



**BARRIO DE SAN MIGUEL**  
 DELEGACION GUSTAVO A. MADERO

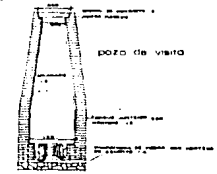
**SIMBOLOGIA**

---	línea de fachada
---	línea de estructura
---	línea de muros
---	línea de columnas
---	línea de techos
---	línea de pisos
---	línea de escaleras
---	línea de puertas
---	línea de ventanas
---	línea de balcones
---	línea de jardines
---	línea de áreas verdes
---	línea de áreas pavimentadas

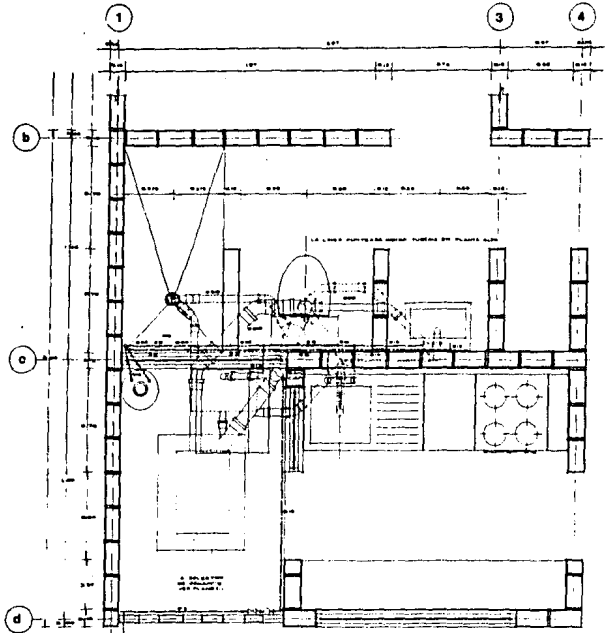
**LOCALIZACION**



planta de conjunto



U N I V E R S I T A D  
 facultad de arquitectura  
 taller max oseto  
 Taller Profesional  
 PROYECTO CONCURSOS I  
 NAME INSTALACIONES  
 METALICAS / SANITARIAS  
 FECH: 14/05  
 101



instalacion hidraulica y sanitaria

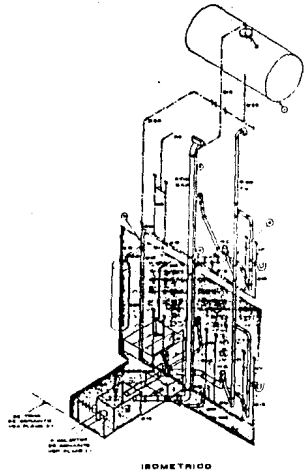
**DETALLE PARA STACAS**

NOTAS:

1. Sección de la instalación para el detalle de la estaca de concreto.
2. Sección de la instalación para el detalle de la estaca de concreto.
3. Sección de la instalación para el detalle de la estaca de concreto.
4. Sección de la instalación para el detalle de la estaca de concreto.

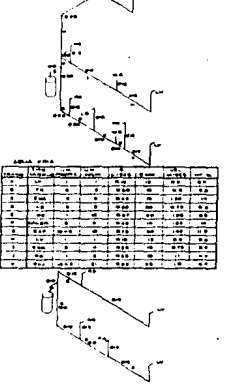
NOTAS:

1. Las estacas deben ser de concreto.
2. Las estacas deben ser de concreto.
3. Las estacas deben ser de concreto.
4. Las estacas deben ser de concreto.



CANT.	DESCRIPCION	UNIDAD	MARCA
1	W.C.	1	...
1	W.C.	1	...
1	W.C.	1	...
1	W.C.	1	...
1	W.C.	1	...
1	W.C.	1	...
1	W.C.	1	...
1	W.C.	1	...
1	W.C.	1	...
1	W.C.	1	...
1	W.C.	1	...
1	W.C.	1	...
1	W.C.	1	...
1	W.C.	1	...
1	W.C.	1	...
1	W.C.	1	...
1	W.C.	1	...
1	W.C.	1	...
1	W.C.	1	...
1	W.C.	1	...
1	W.C.	1	...

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	MARCA
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...
11	...	...	...
12	...	...	...
13	...	...	...
14	...	...	...
15	...	...	...
16	...	...	...
17	...	...	...
18	...	...	...
19	...	...	...
20	...	...	...



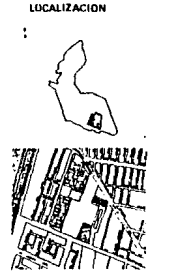
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	MARCA
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...

**BARRIO DE SAN MIGUEL**  
 DELEGACION GUSTAVO A. MADERO

- SIMBOLOGIA**
- [Symbol] ...
  - [Symbol] ...
  - [Symbol] ...
  - [Symbol] ...
  - [Symbol] ...
  - [Symbol] ...
  - [Symbol] ...
  - [Symbol] ...

**ABREVIAURAS**

- A.P. ...
- A.S. ...
- A.C. ...
- A. ...



LI S B M  
 [Symbol] Es arquitecto  
 taller M B M G A  
 Tania Profesional  
 [Symbol] [Symbol]  
 PLANO DE INSTALACIONES HIDRAULICAS/SANITARIAS  
 ESCALA 1:50  
 102



CONCEPTO	ESPECIFICACIONES	LOCALIZACION			MEDIDAS				PZA	RESULTADO	1a. ETAPA TOTAL
		EJE	TRAMO	UNID	LARGO	ANCHO	ALTO				
OBRAS PRELIMINARES											
lim. terreno				m <sup>2</sup>						47.50 x 33.00	1,567.50
trazo y nivelación				m <sup>2</sup>						47.50 x 50.00	2,375.00
excavación				m <sup>3</sup>						9.50 x 550.00	5,225.00
acarreo				m <sup>3</sup>						9.50 x 1000.00	9,500.00
plantilla de concreto	f'c=150 Kg/cm <sup>2</sup>			m <sup>2</sup>						47.50 x 596.50	28,333.75
losa de cimentación	f'c=250 Kg/cm <sup>2</sup> fy=4200 " "			m <sup>2</sup>						45.00 x 3500.00	157,500.00
									SUB-TOTAL	-----	\$ 204,501.25
ALBANILERIA											
cerramientos	f'c=150 kg/cm <sup>2</sup> 4 Ø3, E Ø 2.5 a/c 25 cms.	1	A-B-C	mL	4.56	0.12	0.26			4.56 x 1407.00	6,415.92
		A	1-3-5-6	mL	8.00	0.12	0.26			8.00 x 1407.00	11,256.00
		B	A = E	mL	7.56	0.12	0.26			7.56 x 1407.00	10,636.92
		B	1 = 6	mL	8.00	0.12	0.26			8.00 x 1407.00	11,256.00
		C	1 = 6	mL	8.00	0.12	0.26			8.00 x 1407.00	11,256.00
		D	1 = 4	mL	3.62	0.12	0.26			3.62 x 1407.00	5,093.34
		E	1 = 6	mL	8.00	0.12	0.26			8.00 x 1407.00	11,256.00
		3	A = C	mL	4.56	0.12	0.26			4.56 x 1407.00	6,415.92
		4	B = E	mL	4.74	0.12	0.26			4.74 x 1407.00	6,669.18

CONCEPTO	ESPECIFICACIONES	LOCALIZACION			MEDIDAS			PZA	RESULTADO	TOTAL		
		EJE	TRAMO	UNID	LARGO	ANCHO	ALTO					
castillos	f'c= 150 kg/cm <sup>2</sup> 1 Ø 3/8, E Ø 1/4 alternados.	2	C - E	mℓ	3.12	0.12	0.26		3.12 x 1407.00	4,389.84		
		1	A - D	mℓ	2.46			7	17.22 x 389.00	6,698.00		
		A	1 - 6	mℓ	2.46			9	22.14 x 389.00	8,612.46		
		6	A - E	mℓ	2.46			9	22.14 x 389.00	8,612.46		
		B	1 - 6	mℓ	2.46			8	19.68 x 389.00	7,655.52		
		C	1 - 6	mℓ	2.46			10	24.60 x 389.00	9,569.40		
		D	1 - 4	mℓ	2.46			4	9.84 x 389.00	3,827.76		
		E	4 - 6	mℓ	2.46			5	12.30 x 389.00	4,784.70		
		3	A - C	mℓ	2.46			6	14.76 x 389.00	5,741.64		
		4	B - E	mℓ	2.46			7	17.22 x 389.00	6,698.54		
		2	C - E	mℓ	2.46			3	7.38 x 389.00	2,870.82		
		muros de tabi- que de la Hue <sup>ta</sup> .		1	A - D	m <sup>2</sup>	6.44		2.20		14.16 x 1720.00	24,355.20
				A	A - E	m <sup>2</sup>	8.00		2.20		17.60 x 1720.00	30,272.00
				6	A - E	m <sup>2</sup>	7.56		2.20		16.63 x 1720.00	28,036.00
E	4 - 6			m <sup>2</sup>	4.50		2.20		7.93 x 1720.00	13,639.60		
B	1 - 6			m <sup>2</sup>	6.92		2.20		15.23 x 1720.00	26,195.60		
C	1 - 4			m <sup>2</sup>	3.32		2.20		7.32 x 1720.00	12,590.40		
D	1 - 4			m <sup>2</sup>	2.70		2.20		5.95 x 1720.00	10,234.00		
3	A - C			m <sup>2</sup>	2.80		2.20		6.16 x 1720.00	10,595.20		
1-4	B - C			m <sup>2</sup>	2.14		2.20		4.72 x 1720.00	8,118.40		
5-6	B - C			m <sup>2</sup>	2.40		2.20		5.28 x 1720.00	9,081.60		

CONCEPTO	ESPECIFICACIONES	LOCALIZACION			MEDIDAS			PZA	RESULTADO	TOTAL
		EJE	TRAMO	UNID	LARGO	ANCHO	ALTO			
		2	C - D		0.75		2.20		16.65 x 1720.00	2,863.80
		4	C - D		1.20		2.20		2.64 x 1720.00	4,540.80
FIRME DE CONCRETO PULIDO	f'c= 150 kg/cm <sup>2</sup> agregado de 3/4'			m <sup>2</sup>					36.55 x 623.17	22,776.86
APLANADO RINO		1-2	B - C	m <sup>2</sup>					2.85 x 595.68	1,627.68
TENDIDO DE DRENAJE				lote						2,500.00
REGISTRO	funteado con mortero cemento-arena			lote						2,500.00
VESERIA plafón				m <sup>2</sup>					36.55 x 370.00	13,523.50
HERRERIA canceleria estructural	ventanas			lote		1.50	1.30	3		12,000.00
	ventanas			lote		1.25	0.30	1		1,500.00
	pta. band/cocina			lote				1		7,000.00
	pta. band/patio			lote				1		9,000.00
	puerta acceso			lote		1.00	2.20	1		12,000.00





CONCEPTO	ESPECIFICACIONES	LOCALIZACION			MEDIDAS			PZA	RESULTADO	2a ETAPA TOTAL
		EJE	TRAMO	UNID	LARGO	ANCHO	ALTO			
ALBANILERIA cerramientos	f'c= 150 kg/cm <sup>2</sup> 4 Ø 3, E Ø 2.5 a/c 25 cms.	A	1 - 3	mL	3.00	0.12	0.26		3.00 x 1407.00	4,221.00
		B	1 - 6	mL	8.00	0.12	0.26		8.00 x 1407.00	11,256.00
		C	1 - 6	mL	8.00	0.12	0.26		8.00 x 1407.00	11,256.00
		1	A - C	mL	4.56	0.12	0.26		4.56 x 1407.00	6,415.92
		3	A - C	mL	4.56	0.12	0.26		4.56 x 1407.00	6,415.92
		5	B - C	mL	1.62	0.12	0.26		1.62 x 1407.00	2,279.34
		6	B - C	mL	1.62	0.12	0.26		1.62 x 1407.00	2,279.34
		B-C	1 - 4	mL	1.50	0.12	0.26		1.50 x 1407.00	2,110.50
castillos	f'c= 150 kg/cm <sup>2</sup> 1 Ø 3/8', E Ø 1/4' alternados	A	1 - 3	mL	2.46			5	12.30 x 389.00	4,784.70
		B	1 - 6	mL	2.46			8	19.68 x 389.00	7,655.52
		C	1 - 6	mL	2.46			12	29.52 x 389.00	11,483.28
		1	A - C	mL	2.46			5	12.30 x 389.00	4,784.70
		3	A - C	mL	2.46			8	19.68 x 389.00	7,655.52
		5	B - C	mL	2.46			2	4.92 x 389.00	1,913.88
		6	B - C	mL	2.46			2	4.92 x 389.00	1,913.88
		B-C	1 - 4	mL	2.46			4	9.84 x 389.00	3,827.76
muros de tábi- que de la huer- ta.		A	1 - 3	m <sup>2</sup>	3.00		2.20		6.60 x 1720.00	11,252.00
		B	1 - 6	m <sup>2</sup>	5.75		2.20		12.66 x 1720.00	21,775.20
		C	1 - 6	m <sup>2</sup>	5.92		2.20		13.15 x 1720.00	22,618.00



CONCEPTO	ESPECIFICACIONES	LOCALIZACION			MEDIDAS			PZA	RESULTADO	TOTAL
		EJE	TRAMO	UNID	LARGO	ANCHO	ALTO			
INSTALACION HI DRAULICA				salida				3	17,000 x 3	51,000.00
INSTALACION SA NITARIA				salida				3	17,000 x 3	51,000.00
INSTALACION E- LECTRICA				salida				8	8,000 x 8	64,000.00
MUEBLES Y ACCE- SORIOS PARA BA- ÑOS.				lote						32,000.00
VIQUETAS Y BO- VEDILLAS				m <sup>2</sup>					24.54 x 1264.96	31,042.11
CAPA DE COMPRESION				m <sup>3</sup>					0.98 x 14000.00	13,720.00
SUB-TOTAL 2a. ETAPA										\$ 510,436.97

CONCEPTO	ESPECIFICACIONES	LOCALIZACION			MEDIDAS			PZA	RESULTADO	3a. ETAPA
		EJE	TRAMO	UNID	LARGO	ANCHO	ALTO			TOTAL
cerramientos		2	C - E	mL	3.12	0.12	0.26		3.12 x 1407.00	4,389.84
		E	2 - 6	mL	6.63	0.12	0.26		6.63 x 1407.00	9,328.41
		6	C - E	mL	3.12	0.12	0.26		3.12 x 1407.00	4,389.84
castillos		2	C - E	mL	2.46			4	9.84 x 389.00	1,213.68
		E	2 - 6	mL	2.46			8	19.68 x 389.00	7,655.52
		6	C - E	mL	2.46			3	7.38 x 389.00	2,870.82
muro de tabique de la huerta		2	C - E	m <sup>2</sup>	3.12		2.20		6.86 x 1720.00	11,799.20
		E	2 - 6	m <sup>2</sup>	5.24		2.20		11.54 x 1720.00	19,848.80
		6	C - E	m <sup>2</sup>	3.12		2.20		6.86 x 1720.00	11,799.20
VESERIA plafones				lote					18.74 x 370.00	6,933.80
HERRERIA canceleria es- tructural				lote	1.50	1.30		2		8,000.00
VIDRIOS				lote						13,650.00
CARPINTERIA				lote	0.75	2.20		2		23,000.00
CERRAJERIA				lote						6,000.00

CONCEPTO	ESPECIFICACIONES	LOCALIZACION			MEDIDAS			PZA	RESULTADO	TOTAL
		EJE	TRAMO	UNID	LARGO	ANCHO	ALTO			
INSTALACION ELECTRICA				salida				6	8,000 x 6	48,000.00
VIGUETA Y BOVEDILLA				m <sup>2</sup>					18.74 x 1264.96	23,705.35
CAPA DE COMPRESION				m <sup>3</sup>					0.74 x 14000.00	10,360.00
SUB-TOTAL 3a. ETAPA										\$ 212,944.46
4a. ETAPA										
ALBANILERIA										
cerramientos		5	A - B	mL	2.94	0.12	0.26		2.94 x 1407.00	4,136.58
castillos		5	A - B	mL	2.46			4	9.84 x 389.00	3,827.76
muro de tabique		5	A - B	m <sup>2</sup>	1.73	0.12	2.20		3.81 x 1720.00	6,553.20
VESERIA				m <sup>2</sup>					6.54 x 370.00	2,419.80
HERRERIA	ventana			lote		1.50	1.30			4,000.00

CONCEPTO	ESPECIFICACIONES	LOCALIZACION			MEDIDAS			PZA	RESULTADO	TOTAL
		EJE	TRAMO	UNID	LARGO	ANCHO	ALTO			
VIDRIOS	puerta			lote					6,825.00	
CARPINTERIA				lote				1	11,500.00	
CERRAJERIA				lote				1	3,000.00	
1. ELECTRICA				salida				2	8,000 x 2	16,000.00
VIGUETA Y BOVEDILLA				m <sup>2</sup>				6.54 x 1264.96	8,272.83	
CAPA COMPRESION				m <sup>3</sup>				0.26 x 14000.00	3,640.00	
SUB-TOTAL 4a. ETAPA -----									\$ 70,175.17	
5a. ETAPA										
cerramientos		5	A - B	mL	2.94	0.12	0.26		2.94 x 1407.00	4,136.58
		6	A - B	mL	2.94	0.12	0.26		2.94 x 1407.00	4,136.58
		A	5 - 6	mL	2.50	0.12	0.26		2.50 x 1407.00	3,517.50
castillos		5	A - B	mL	2.46			5	12.30 x 389.00	4,784.70
		6	A - B	mL	2.46			4	9.84 x 389.00	3,827.76
		A	5 - 6	mL	2.46			3	7.38 x 389.00	3,049.76
muros tabique		5	A - B	m <sup>2</sup>	1.59	0.12	2.20		3.50 x 1720.00	6,020.00
		6	A - B	m <sup>2</sup>	2.94	0.12	2.20		6.46 x 1720.00	11,111.00
		A	5 - 6	m <sup>2</sup>	2.50	0.12	2.20		5.50 x 1720.00	9,460.00

CONCEPTO	ESPECIFICACIONES	LOCALIZACION			MEDIDAS				RESULTADO	TOTAL
		EJE	TRANSO	UNID	LARGO	ANCHO	ALTO	PZA		
VESERIA	ventana			m <sup>2</sup>					6.45 x 370.00	2,419.80
HERRERIA				lote				1		4,000.00
VIDRIOS				lote						6,825.00
I. ELECTRICA				salida					8,000 x 3	24,000.00
VIGUETA V BO- VEDILLA				m <sup>2</sup>					6.54 x 1294.96	8,272.83
CAPA COMPRESION			m <sup>3</sup>					0.26 x 14000.00	3,640	
					SUB-TOTAL 5a. ETAPA				-----	\$ 99,201.71

TOTAL DE TODAS LAS ETAPAS ----- \$1,837,524.30