

300603

21  
24



UNIVERSIDAD LA SALLE  
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA  
INCORPORADA A LA U.N.A.M.

"CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL" (Ecatepec, Edo. de México)

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el Título de Arquitecto

presenta

LETICIA MALDONADO LOPEZ

MEXICO, D. F.

1991

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Leticia Maldonado L.  
TESIS PROFESIONAL  
EMA U.L.S.A

CONJUNTO HABITACIONAL  
DE INTERES SOCIAL EN  
ECATEPEC EDO. DE MEX.





Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## INDICE

### INTRODUCCION

I. Objetivo del tema de tesis. . . . .	1
II. Lugar para su desarrollo.	
III. Factibilidad de construcción.	

### INFORMACION GENERAL

1. Ubicación del proyecto. . . . .	2
1.1 Ciudad . . . . .	3
1.2 Municipio en el cual se localiza. . . . .	4
1.3 Datos generales sobre este municipio.	
1.4 Localización del terreno.	
2. Vías de comunicación. . . . .	5
2.1 Vialidades principales. . . . .	6
2.2 Vialidades secundarias.	
2.3 Transporte publico.	
3. Servicios fundamentales. . . . .	7
3.1 Energía eléctrica.	
3.2 Agua potable.	
3.3 Drenaje.	
3.4 Teléfono.	
4. Climatología. . . . .	8
4.1 Información general.	



5. Terreno. ....	9
5.1 Descripción y estado actual.	
5.2 Conocimiento y deslinde del terreno.	
5.3 Estudio fotográfico.	
6. Entorno. ....	.10
7. Uso del suelo. ....	.11
7.1 Descripción.	
7.2 Plano regulador.	
7.3 Plan parcial de desarrollo urbano. ....	12-13
8. Información específica del tema.	
8.1 Definiciones, causas y estadísticas. ....	.14
8.2 Antecedentes históricos. ....	.15
8.3 Análisis arquitectónico de un conjunto habitacional. ....	.16
8.4 Objetivos y metas. ....	17-19
9. Programa arquitectónico.	
9.1 Análisis de áreas. ....	.20
9.2 Diagramas de funcionamiento. ....	.21
BIBLIOGRAFIA. ....	.22

Leilio Maldonado L.  
 TESIS PROFESIONAL  
 EMA  
 ULSA

**CONJUNTO HABITACIONAL  
 DE INTERES SOCIAL EN  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.**



Leticia Maldonado L  
TESIS PROFESIONAL  
EMA  
ULSA

## INTRODUCCION.

Tomando en cuenta que una de las mayores preocupaciones en nuestro país, es el de la vivienda, ya que en la actualidad se necesitan 12 millones de viviendas, provocado esto por la migración de los trabajadores del campo, que careciendo de medios de vida en sus lugares de origen, llegan a este Valle de México, ocasionando una terrible escasez de vivienda para los sectores de población de bajos recursos, y aunado a lo anterior, lo ocurrido con el temblor; puedo tomar esto como un tópico a resolver.

Propongo realizar este conjunto habitacional, en el Municipio de Ecatepec, Edo. de México; ya que es considerada una de las entidades municipales de mayor dinámica poblacional a corto plazo, debido al gran auge industrial de la zona, así como de la cercanía con la ciudad de México. Este municipio forma parte de un centro de Distrito, por lo que tiene asignado un uso habitacional de alta densidad (de hasta 100 viviendas por Hectárea).

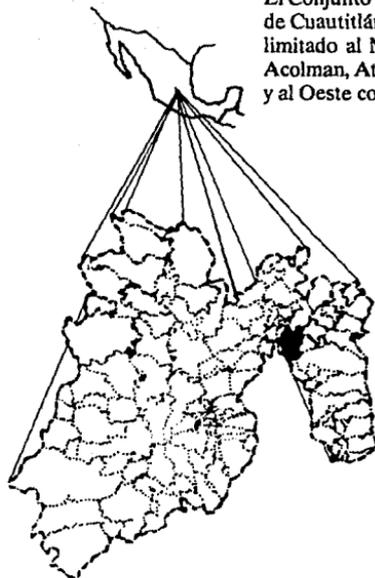
Este conjunto habitacional se puede llevar a cabo, ya que esta apoyado por la Inmobiliaria Matla, S. A. de C. V. empresa de iniciativa privada, que apoya el programa de vivienda, en diferentes zonas de expansión habitacional en el Estado de México.

**CONJUNTO HABITACIONAL  
DE INTERES SOCIAL EN  
ECATEPEC EDO. DE MEX.**



## UBICACION.

El Conjunto Habitacional de Interés Social, estará ubicado en el Estado de México, en el Valle de Cuautitlán- Texcoco, en el cual se localiza el centro de población de Ecatepec de Morelos, limitado al Norte con los municipios de Tultitlán, Jaltenco y Tecamac; al Este con los de Acolman, Atenco y Texcoco; al Sur con el municipio de Nezahualcóyotl y el Distrito Federal; y al Oeste con los municipios de Tlalnepantla y Coacalco.



En el Municipio de Ecatepec de Morelos, existen algunos elementos de estructura urbana como son: una clara definición de zonas industriales y habitacionales, un sistema vial primario e importantes cantidades de equipamiento básico y áreas de donación.

Este Municipio cuenta con 15,482 Hectáreas, y se caracteriza por su acelerado crecimiento poblacional ( 12.7 % en promedio anual entre 1980 y 1990) lo que ha traído consigo una gran demanda de suelo, infraestructura, vivienda, equipamiento y servicios urbanos.

Este territorio se compone de acuerdo a la ley de Asentamientos Humanos del Estado de México, y se divide en Area urbana, Area urbanizable y Area no urbanizable.

Municipio de Ecatepec de Morelos, Edo. de México.

**CONJUNTO HABITACIONAL  
DE INTERES SOCIAL EN  
ECATEPEC EDO. DE MEX.**



**NIVEL SOCIO ECONOMICO DEL VECINDARIO.**

Durante la ultima década el Municipio de Ecatepec de Morelos, se convirtió en una alternativa de acceso al suelo para los trabajadores de otros Municipios del sistema urbano Valle Cuautitlán- Texcoco y Distrito Federal, lo que aunado al auge industrial genero un crecimiento explosivo de la población

**Población Económicamente Activa:**

veces el salario mínimo	0-0.75	0.75-1	1-2	2-4	4-mas
porcentaje de población	18%	14.9%	33.6%	27.8%	5.9%

**De 1980 a 1990**

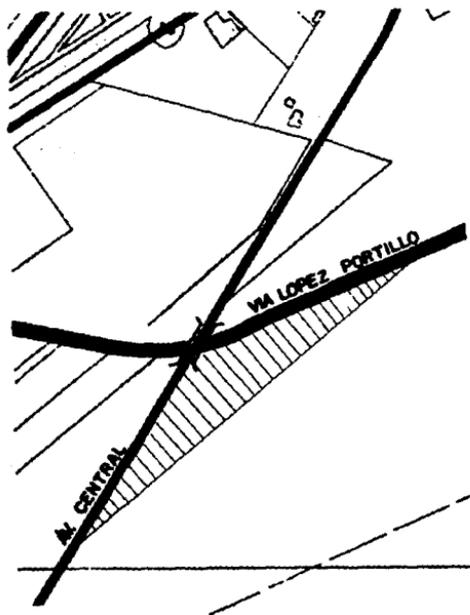
Tasa de crecimiento anual	13.12%
Numero de Habitantes en el Municipio	2'150,000 Hab.

En general se considera que la mayoría de la población, labora en actividades industriales y de servicio, se estima que la realización del proyecto debe enfocarse básicamente al 61.2 % de la población económicamente activa, que corresponde a los sectores cuyos ingresos varían de 1 a 4 veces el salario mínimo, por lo que la demanda del Conjunto Habitacional de Interés Social sera en su mayoría enfocado para estos sectores de la población.



Leticia Maldonado L.  
TESIS PROFESIONAL  
EMA  
ULSA

### ELECCION DEL SITIO.



El terreno se encuentra localizado en la parte Norte del Municipio de Ecatepec de Morelos, Edo. de México, en el cruce de la Avenida López Portillo y La Avenida Central, este era un terreno de propiedad privada que la Inmobiliaria Matla, S. A. de C. V. adquirió ya que en los estudios comparativos que se hicieron entre varios terrenos se demostró que este es el que cuenta con el mayor número de características que requerimos para la realización de este proyecto, como son: disponibilidad de todos los servicios, fácil acceso vial, mejor precio, etc.

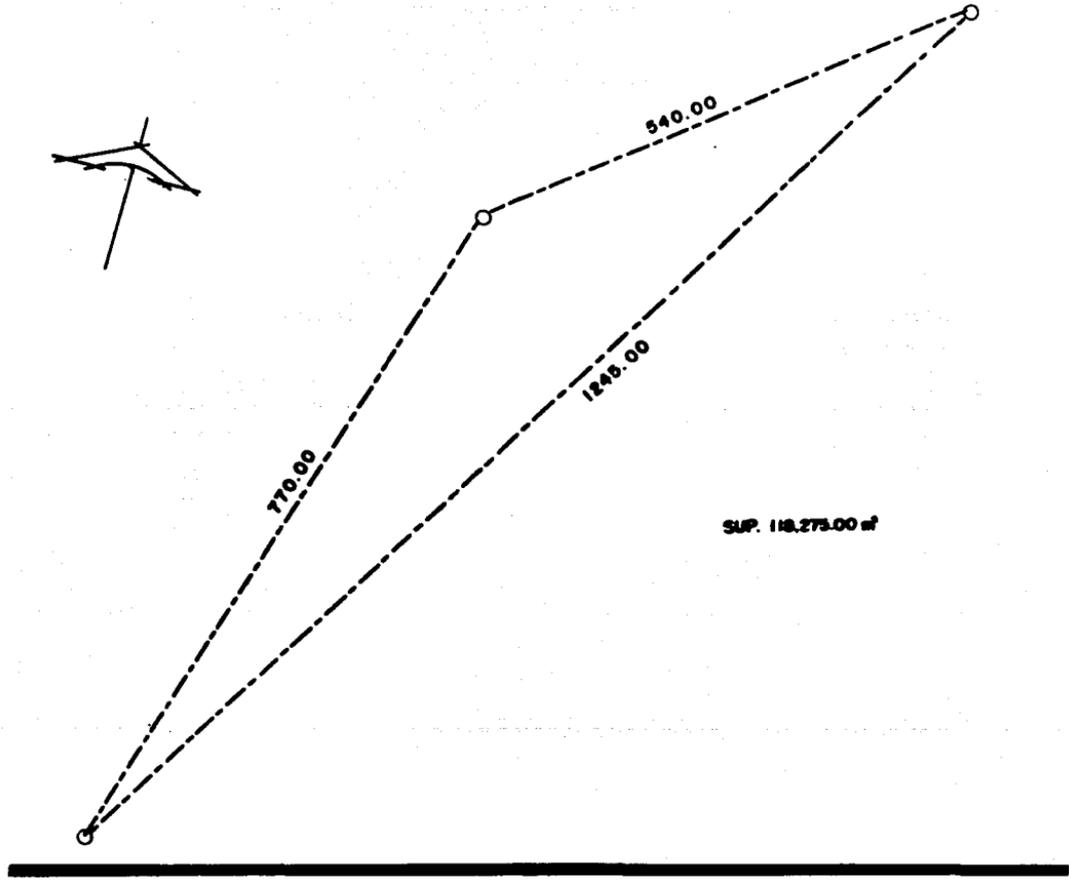
El predio en su totalidad es plano, tiene una superficie de 118,275.00 m<sup>2</sup> con las medidas y colindancias siguientes: al Norte con la Vía López Portillo 540.00 m., al Este con terreno de propiedad privada 1,245.00 m., y al Oeste con la Av. Central 770.00 m.

**CONJUNTO HABITACIONAL  
DE INTERES SOCIAL EN  
ECATEPEC EDO. DE MEX.**



Leticia Maldonado L.  
TESIS PROFESIONAL  
EMA  
ULSA

**CONJUNTO HABITACIONAL  
DE INTERES SOCIAL EN  
ECATEPEC EDO. DE MEX.**



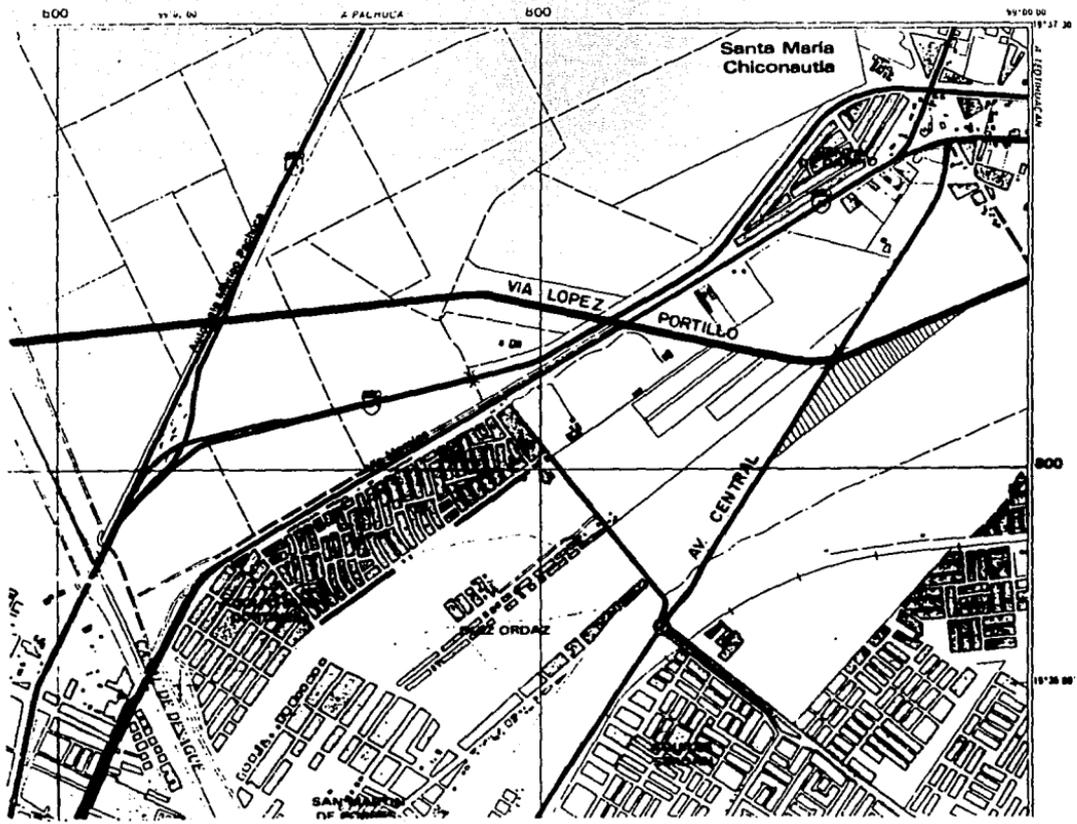
### **VIAS DE COMUNICACION.**

De entre las vialidades principales que componen el Municipio de Ecatepec de Morelos, dos de ellas están ubicadas junto al terreno propuesto y son: en dirección Norte-Sur la Av. Central, y en dirección Oriente-Poniente la Vía López Portillo, estas son de gran importancia ya que recorren todo el Municipio uniendo así las zonas industriales con las habitacionales.

Todo lo anteriormente mencionado, define la estructura vial primaria, ya que las vialidades secundarias no existen aun por lo que estarán propuestas de acuerdo a las normas de vialidad del Estado de México.

El uso del transporte publico tiene un gran fomento por lo que se preve reestructurar las rutas e incrementar las unidades de servicio que pasan por estas vialidades.





Leticia Maldonado L  
 TESIS PROFESIONAL  
 EMA ULSA

**CONJUNTO HABITACIONAL  
 DE INTERES SOCIAL EN  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.**





Un Vía circundante al predio en sentido Oriente-Poniente es la Vía López Portillo, la cual es de doble sentido midiendo cada uno de los carriles 11.00 m. y contando con un camellón central de 7.20 m. encontrándose en el torres de alta tensión.



En sentido Norte-Sur se encuentra la Av. Central la cual es de doble sentido, midiendo cada uno de los carriles 8.00 m. con un acotamiento en el cual se encuentran de un lado postes de teléfonos y del otro postes de energía eléctrica a cada 50 m. uno del otro.

Leticia Maldonado L  
TESIS PROFESIONAL  
EMA U.L.S.A

**CONJUNTO HABITACIONAL  
DE INTERES SOCIAL EN  
ECATEPEC EDO. DE MEX.**



## SERVICIOS FUNDAMENTALES.

En el Municipio de Ecatepec de Morelos, se cuenta con todos los sistemas de infraestructura, por lo que en colindancia con el terreno existen estos servicios.

Se cuenta con todo el sistema eléctrico; en el vértice en que se une el lindero del terreno, se tiene la energía eléctrica tanto monofásica como trifásica.

El agua potable proviene de la red municipal, ya existente y posee un tratamiento adecuado para su consumo.

El desalojo de aguas residuales se realiza, por medio del colector general del municipio.

En colindancia con el terreno se cuenta con el sistema de comunicación telefónica tanto en la Central de Abastos que se encuentra enfrente del terreno, como en fabricas cercanas a esta, por lo que el uso de este sistema no tiene ningún problema.

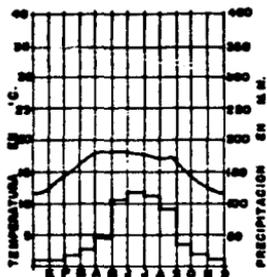
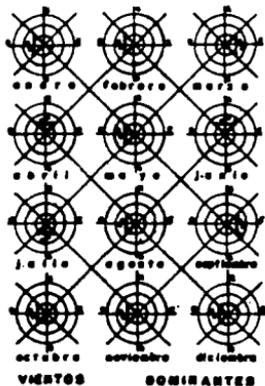
De acuerdo con la Comisión Estatal de Aguas y Saneamiento del Estado de México, la dotación mínima de agua potable en las zonas habitacionales deberá ser de 125 lts. por habitante al día. Para el manejo y disposición de aguas servidas deberá considerarse como descarga el 80% de las dotaciones de agua potable.

Para el calculo de las necesidades de energía eléctrica en las zonas habitacionales, deberá considerarse una carga promedio de 100 watts por salida y un promedio de dos salidas por espacio habitable, o bien de dos Kw. para vivienda popular en este caso, según lo establecido por la Compañía de Luz y Fuerza.

Leticia Maldonado L.  
TESIS PROFESIONAL  
EMA  
ULSA

CONJUNTO HABITACIONAL  
DE INTERES SOCIAL EN  
ECATEPEC EDO. DE MEX.



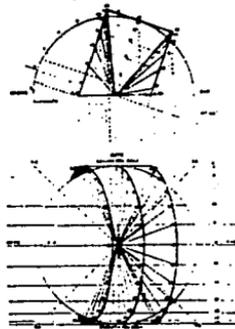


## CLIMATOLOGIA.

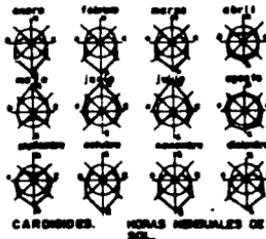
El clima predominante en esta zona es Semiseco-templado, con lluvias en verano y un porcentaje de precipitación invernal entre 5 y 10.2 %.

La precipitación media anual es de 500 a 600 mm.; el rango térmico medio tiene un valor entre 14 y 18°C. Los vientos dominantes son Oriente-Este. La máxima incidencia de lluvias se registra en el mes de Julio, con un rango entre 110 y 120 mm. y la mínima en Febrero, con un valor de 5 mm.

En el área se presenta un promedio de 170 días despejados y 130 nublados, teniendo como mes mas cálido Junio, con una temperatura entre 18 y 19°C.; Diciembre es el mes mas frio con una temperatura entre los 11 y 12°C.



GRAFICA SOLAR



### TERRENO.

El terreno a utilizarse para el Conjunto Habitacional de Interés Social mide 118,275.00 m<sup>2</sup>, tiene una forma triangular y es totalmente plano, ya que en el sistema topográfico de esta región predominan las llanuras.

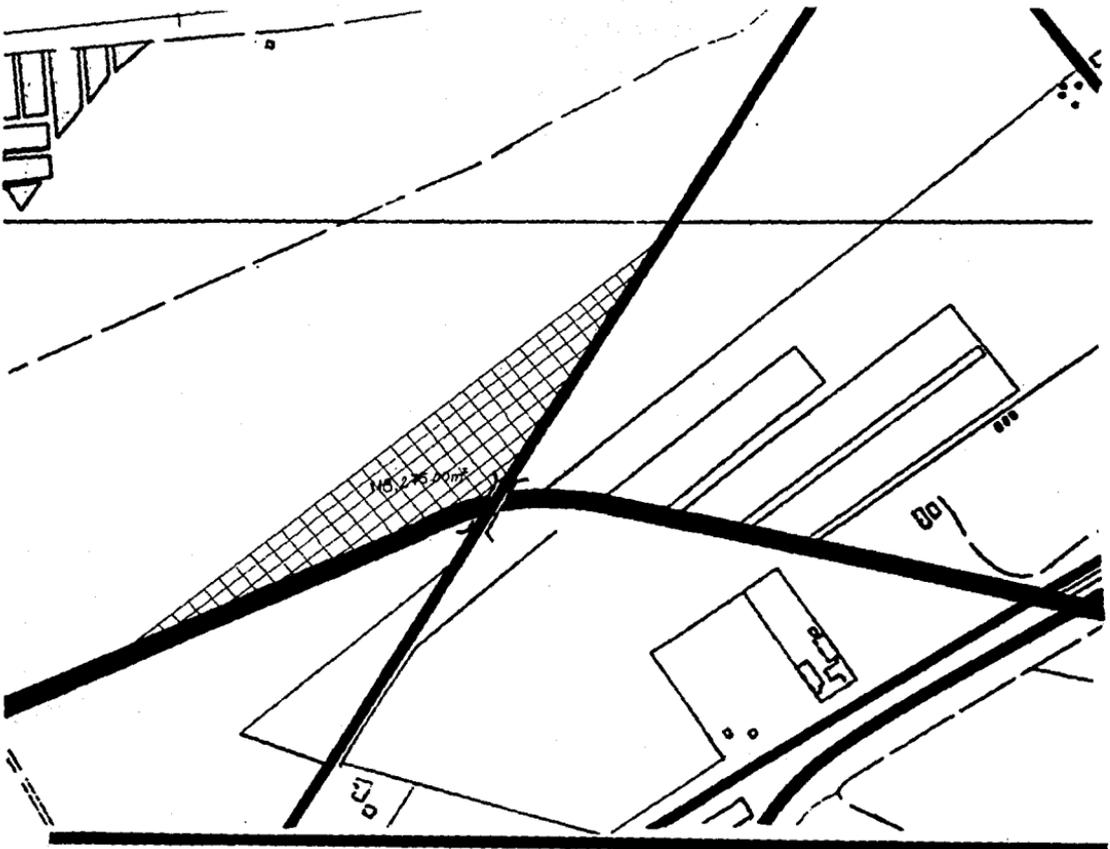
Actualmente este predio tiene en una gran parte uso agrícola, pero se encuentra localizado dentro de una zona considerada como área urbanizable, además de encontrarse dentro de lo que es un Centro de Distrito por lo que el terreno restante, según lo establecido en el Plan Estratégico de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos, estará destinado a escuelas, centros de salud, parques, áreas comerciales, etc. por lo que al Conjunto Habitacional contara con todos estos servicios.

**CONJUNTO HABITACIONAL  
DE INTERES SOCIAL EN  
ECATEPEC EDO. DE MEX.**



Leticia Maldonado L.  
TESIS PROFESIONAL  
EMA  
U.L.S.A

**CONJUNTO HABITACIONAL  
DE INTERES SOCIAL EN  
ECATEPEC EDO. DE MEX.**



Leticia Maldonado  
TESIS PROFESIONAL  
EMA  
U.L.S.A.

**CONJUNTO HABITACIONAL  
DE INTERES SOCIAL EN  
ECATEPEC EDO. DE MEX.**

### ENTORNO.

En la zona donde se encuentra el predio a utilizarse no hay todavía gran desarrollo urbano, pero en colindancia a este, se encuentra un grupo de viviendas de tipo precarias, que se consolidan rápidamente a partir de la seguridad de la tenencia de la tierra y mediante la autoconstrucción.

En la parte de enfrente al terreno se encuentra el Centro Estatal para el Abasto (S. E. A.), su construcción es por medio de materiales permanentes y cuenta con todos los servicios, así como de las vialidades adecuadas para su funcionamiento.



### USO DEL SUELO.

El predio se encuentra en un área que en base al Plan del Centro de Población Estratégico de Ecatepec de Morelos, tiene asignado un uso de Centro de Distrito, es decir:

- Habitacional de alta densidad (de hasta 100 viviendas por hectárea).
- Comercial o mixto (habitacional-comercial).

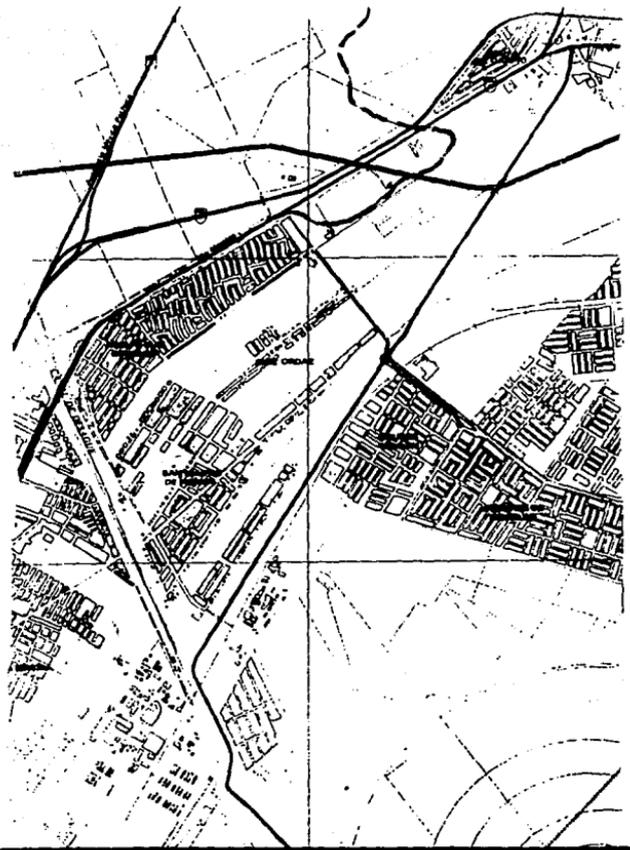
La ocupación máxima de construcción en planta sera del 70 %

de la superficie del terreno para habitación o del 50 % para comercial.



Leticia Maldonado L  
TESIS PROFESIONAL  
EMA ULSA

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL EN ECATEPEC EDO. DE MEX.



## USO DEL SUELO

-  habitacion
-  agricola
-  deposito para evaporacion solar



GOBIERNO EJECUTIVO

DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA

SECCIÓN RESILIENCIA REGIONAL TEOHUACAN  
TECANMAC  
UNIDAD DEL CDMX RRT/03-1/80

EXHIBENTE: 2421 E-80

ASUNTO: USO DEL SUELO.

Naucalpan de J.Mé., a 10 de mayo de 1990.

C. FRANCISCO SAEZ.  
P r e s e n c i a

En relación a su escrito de fecha 28 de abril de 1985, en el que solicita se le asigne USO DEL SUELO al predio de su propiedad ubicado en la Av. López Portillo, Municipio de Ecatepec de Morelos, Edo. de Méx., se permite comunicarle lo siguiente:

En base al Plan del Centro de Población Estratégico de Ecatepec y habiéndose verificado que se han cubierto los derechos correspondientes según recibo # V 98384 de fecha 2 de mayo de 1990, de la Secretaría de Finanzas del H. Gobierno del Estado de Méx., tiene asignado un uso de CENTRO DE DISTRITO, es decir:

-Habitacional de alta densidad (de hasta 100 viviendas por hectáreas.

-Comercial ó mixto (habitacional-comercial)

-La ocupación máxima de construcción en planta será del 70% de la superficie del terreno para habitación ó del 50% para comercial.

-La superficie máxima de construcción para la parte comercial será de hasta 3 veces la superficie de ocupación indicada en el párrafo anterior, para poder desarrollar este predio es necesario presentar ante esta Residencia el proyecto correspondiente para su autorización respectiva, así como obtener en su momento la anuencia del H. Ayuntamiento en cuanto a servicios públicos.



ATENTAMENTE

ING. ANTONIO PAYINO VÁZQUEZ.  
RESIDENTE REGIONAL DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA.  
TEOIHUACAN - TECANMAC.

APW/JJC/elb

SECRETARÍA DE FINANZAS  
ESTADO DE MÉXICO

Helicia Maldonado L.  
TESIS PROFESIONAL  
EMA  
ULSA

CONJUNTO HABITACIONAL  
DE INTERES SOCIAL EN  
ECATEPEC EDO. DE MEX.



## PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE ECATEPEC EDO. DE MEXICO.

Este plan tiene como propósito lograr el desarrollo urbano equilibrado entre el tamaño de la población, la oferta de vivienda, empleo y servicios, tiene los siguientes objetivos:

### POBLACION.

- Reducir la tasa de crecimiento de la población como sigue:

<u>PERIODO</u>	<u>%</u>	<u>POBLACION AL FINAL DE CADA PERIODO.</u>
1985-1990	5.43	1'659,000 Hab.
1990-1995	4.20	2'040,000 Hab.
1995-2000	2.39	2'294,000 Hab.

### SUELO URBANO.

- Evitar el surgimiento de asentamientos irregulares, mediante el fomento y creación de desarrollos populares al alcance de la población de ingresos inferiores a 2 veces el salario mínimo.

### INFRAESTRUCTURA.

- Lograr la dotación permanente de agua potable para la población actual y futura, en las áreas establecidas para uso urbano.
- Establecer y manejar los siguientes tratamientos de las aguas residuales de las zonas habitacionales e industriales para su uso en el riego de áreas verdes y agrícolas.



#### **VIALIDAD Y TRANSPORTE.**

- Crear las condiciones que permitan mantener separados el tránsito local del tránsito pesado que genera la industria y las vialidades regionales.
- Complementar la estructura vial primaria.
- Fomentar el uso del transporte público reestructurando las rutas e incrementando las rutas en servicio.

#### **VIVIENDA.**

- Apoyar a la población con ingresos inferiores a 4 veces el salario mínimo en la satisfacción de sus necesidades de vivienda.
- Adecuar la oferta de vivienda a las políticas para la desconcentración de acciones y recursos de la zona metropolitana.

#### **EQUIPAMIENTO.**

- Integrar el equipamiento en centros y corredores urbanos acordes con la estructura urbana actual y futura, y a la distribución y necesidades de la población.

#### **MEDIO AMBIENTE E IMAGEN URBANA.**

- Garantizar la creación, forestación y conservación de parques en todas las zonas urbanas, de acuerdo a las necesidades de recreación de la población.
- Evitar la contaminación biológica que ocasiona el gran canal y los encharcamientos en zonas sin pavimento o en calles en mal estado.



## DEFINICION, CAUSAS Y ESTADISTICAS.

Existen diferentes cálculos del déficit habitacional en México; ellos varían de acuerdo con los criterios utilizados sobre todo en relación a los mínimos fijados para definir una vivienda como aceptable, estos se aplican a los materiales utilizados, a los servicios con que cuentan y al número de personas que habitan por cuarto.

He considerado la estimación de la Secretaría de Programación y Presupuesto (basada en COVI, y en los datos del XI Censo de Población y Vivienda de 1990) que calcula que el déficit es aproximadamente de 6 millones de viviendas, esto significa que el 42 % de la población es decir que 32.4 millones de habitantes tienen necesidad de vivienda.

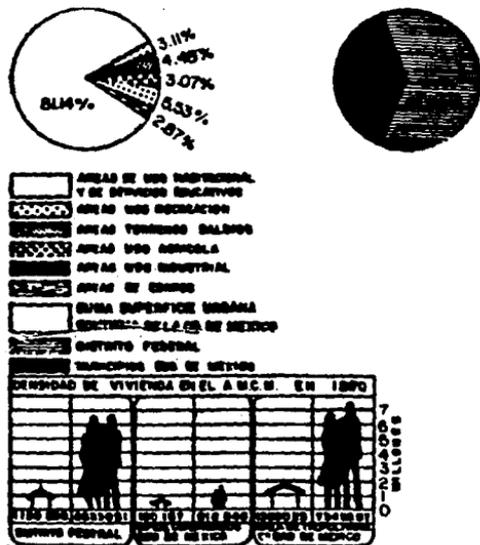
La acción habitacional del Estado de México ha consistido básicamente en promover o financiar la producción de viviendas para un sector minoritario de la sociedad, combinando su acción a través de diferentes modalidades, con la del capital promocional industrial y financieros privados que les permiten ampliar su mercado y obtener una adecuada tasa de ganancia.



## ANTECEDENTES HISTORICOS.

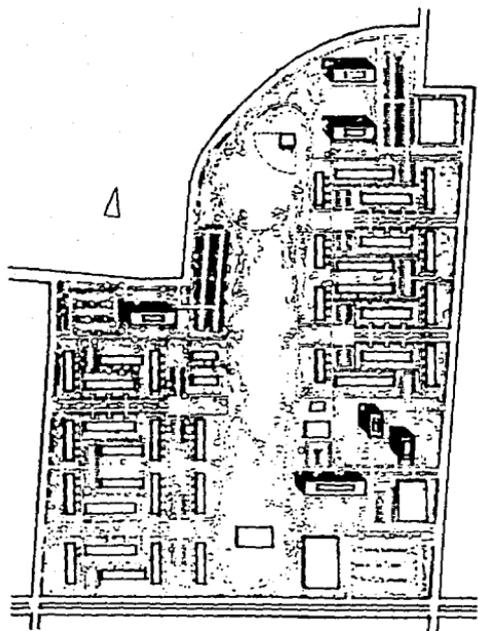
El Municipio de Ecatepec de Morelos, en su panorámica general nos presenta una problemática que va aunada al desarrollo industrial y económico del Estado de México, a la vez que depende del capital de la República Mexicana por formar parte del área urbana continua de la ciudad de México, lo que lo involucra en el contexto de su macrocefalia urbana, provocando un alto índice de crecimiento poblacional en edad joven por migración a estos centros de atracción, en busca de fuentes de trabajo, todo esto por el gran auge industrial de la zona, lo cual ha implicado la necesidad de generar zonas habitacionales que permitan conservar en las cercanías la fuerza de trabajo necesaria para los sectores de la industria y de servicios.

Estas características y la necesidad de un suelo de relativamente bajo costo económico, determinaron que en el Municipio de Ecatepec de Morelos, Edo. de México, se desarrollaran políticas que van desde la intervención del estado en los fraccionamientos particulares de habitación popular, hasta la generación de fraccionamientos que solo puede y debe desarrollar el estado, lo social progresivo quien a través del Instituto de Acción Urbana e Integración Social del Estado de México implementa su creación mediante acciones que van desde la venta de terrenos en breña, hasta la venta de vivienda terminada.



**CONJUNTO HABITACIONAL  
 DE INTERES SOCIAL EN  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.**





## ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO DE UN CONJUNTO HABITACIONAL.

Este conjunto habitacional tiene 290 Ha. de extensión, de las cuales se destinaron para casas habitación 91 Ha. y para casas de 1 y 2 plantas 109 Ha., y para áreas verdes 57 Ha., incluyendo en ellos una escuela. Los accesos a este forman unas calles periféricas, de circulación desde las cuales unas calles penetran hacia su interior. Estas últimas tienen prolongados trayectos de dirección única, con estacionamientos y puntos para cambio de dirección. Todos los estacionamientos se hayan en parejas con plantas y flores, con ello los peligros del tráfico quedan bastante alejados de la área de habitación, creando zonas para peatones únicamente.

Todas las áreas recreativas, comerciales y de mas servicios se encuentran centralizados a todo lo largo del conjunto habitacional. El espacioso efecto de la grandiosa urbanización se destaca con el contraste de entre varios edificios altos (5 niveles) y las viviendas de serie de 1 y 2 plantas. En el interior se puede notar que tanto en las casas como en los departamentos la cocina, el baño y el patio de servicio forman un núcleo de instalaciones en el centro de la casa.

En cuanto a su construcción, sus paredes tanto interiores como exteriores son de ladrillo ordinario.

Leticia Maldonado L.  
 TESIS PROFESIONAL  
 EMA  
 ULSA

CONJUNTO HABITACIONAL  
 DE INTERES SOCIAL EN  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.



## OBJETIVOS Y METAS.

Buscar la optimización de todos los aspectos de la vivienda para ponerla al alcance de un numero mayor de la población de escasos recursos.

Un diseño y construcción racionalizados de vivienda que ofrecerá la posibilidad de lograr este propósito, aprovechando al máximo los recursos de que se disponen.

La correcta aplicación de estas normas me llevaran a las siguientes metas:

- Aprovechar al máximo la superficie.
- Optimizar la utilización de los materiales disponibles.
- Garantizar la buena calidad y comportamiento de los materiales de construcción.
- Construir en forma racionalizada.
- Usar perfectamente materiales de extracción o fabricación regional.
- Asegurar la vida útil de las construcciones por un mínimo de 20 años.
- Proporcionar los servicios e instalaciones que se requieran para un mejor funcionamiento de este conjunto habitacional.
- Se tratara de utilizar en la medida en que sea posible toda la tecnología moderna para el ahorro tanto de la energía eléctrica como de gas, así como el tratamiento del agua para su reutilización.



En el Conjunto Habitacional de Interés Social se tendrá una coordinación dimensional con un modulo base de 0.90 m. que podra subdividirse en submodulos, estos regirán todas las dimensiones tanto verticales como horizontales.

La orientación es de gran importancia tanto en el interior como en el exterior de las viviendas, por lo que se tomara la del sur como la que suministra mayor asoleamiento. El jardín y zonas mas importantes de estar deben ser los beneficiados en este aspecto. Una ligera rotación al Este u Oeste mejorara la orientación; la mayor absorción de luz de tarde se lograra con la orientación Sur-Oeste. La cocina y los dormitorios actuaran mejor encarando sus aberturas exteriores al Este con el fin de captar el sol de mañana.

Se intentara generar plazas y jardines que formen un contexto urbano, logrando una vista agradable y definiendo algunos espacios; como accesos o áreas de uso común. Los espacios abiertos estarán ubicados cerca de las viviendas, dando una jerarquía entre ellos para evitar mezcla de actividades incompatibles ya que los he dividido en: zonas de recreación infantil, zonas para descanso de personas de edad avanzada, zonas de juego, áreas de estar y zonas de uso común.



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Leticia Maldonado L.  
TESIS PROFESIONAL  
EMA  
U.L.S.A.

Un punto a considerar son las circulaciones en donde se tratara de reducir en longitud las calles para aminorar su impacto en las viviendas agrupadas a escala individual y como conjunto disminuyendo costos. Además de organizar el estacionamiento para relacionarlo directamente con cada unidad sin poner en peligro la calidad ambiental, y se diseñarán las calles para garantizar su misión amortiguadora e integradora con los restantes elementos del plan.

Tanto la escuela como el área de comercio estarán destinados para satisfacer las necesidades particulares de este conjunto y se trataran de resolver con la mayor versatilidad posible, siguiendo la imagen de este.

Con respecto de los materiales se dará preferencia a los que tengan acabados aparentes siempre que cumplan con los requerimientos térmico-acústicos y garanticen una perfecta impermeabilización, así como una mayor resistencia al uso.

CONJUNTO HABITACIONAL  
DE INTERES SOCIAL EN  
ECATEPEC EDO. DE MEX.

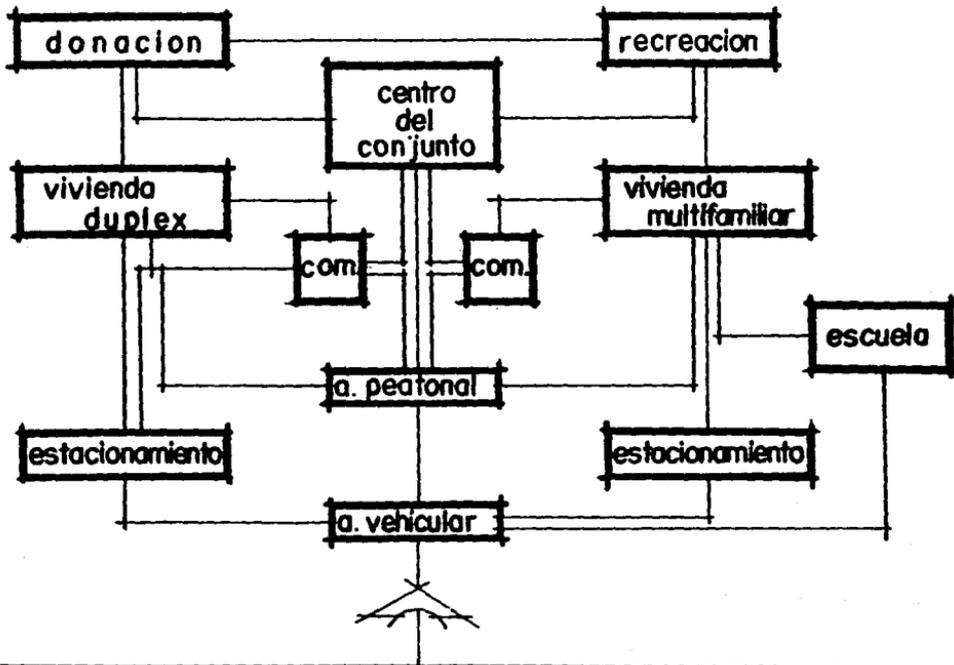


**ANALISIS DE AREAS.**

Superficie del terreno		118,275.00 m <sup>2</sup> .	
<b>Area Habitacional</b>			
no. de viviendas	988		viv.
no. de Hab./viv.	6		pers.
no. de habitantes en total	5,928		hab.
<b>Edificios multifamiliares</b>	46		u.
no. de viviendas	920		viv.
sup. construida	21,240		m <sup>2</sup> .
no. de habitantes	5,520		hab.
<b>Casas Unifamiliares</b>			
no. de viviendas	68		viv.
sup. construida	10,200		m <sup>2</sup> .
no. de habitantes	408		hab.
<b>Total de m<sup>2</sup> construidos</b>	31,440		m <sup>2</sup>
<b>Equipamiento Urbano (NORMAS DE INFONAVIT)</b>			
Jardín de niños (2m <sup>2</sup> /viv.)	1,976		m <sup>2</sup> .
escuela primaria (2.2m <sup>2</sup> /viv.)	2,173		m <sup>2</sup> .
Área comercial (1.2m <sup>2</sup> /viv.)	1,185		m <sup>2</sup> .
<b>Total</b>	5,334		m <sup>2</sup> .
<b>Estacionamiento (1 auto/viv.)</b>	988		autos
50% cajones gdes. (5x2.4)	494	5,928	m <sup>2</sup> .
50% cajones chcos. (4.5x2)	494	4,890	m <sup>2</sup> .
<b>Total</b>		10,818	m <sup>2</sup> .
<b>Plazas (5.60m<sup>2</sup>/viv.)</b>	5,532		m <sup>2</sup> .
<b>Areas verdes (4.12m<sup>2</sup>/viv.)</b>	4,071		m <sup>2</sup> .
<b>Area de Donación</b>	31,934		m <sup>2</sup> .
recreación infantil(6.78m <sup>2</sup> /viv.)	6,698		m <sup>2</sup> .
descanso (0.30m <sup>2</sup> /viv.)	296		m <sup>2</sup> .



## DIAGRAMA DE INTERRELACIONES



Leticia Maldonado L.  
TESIS PROFESIONAL  
EMA  
U.L.S.A.

CONJUNTO HABITACIONAL  
DE INTERES SOCIAL EN  
ECATEPEC EDO. DE MEX.



**ELEMENTOS Y PORCENTAJES.**

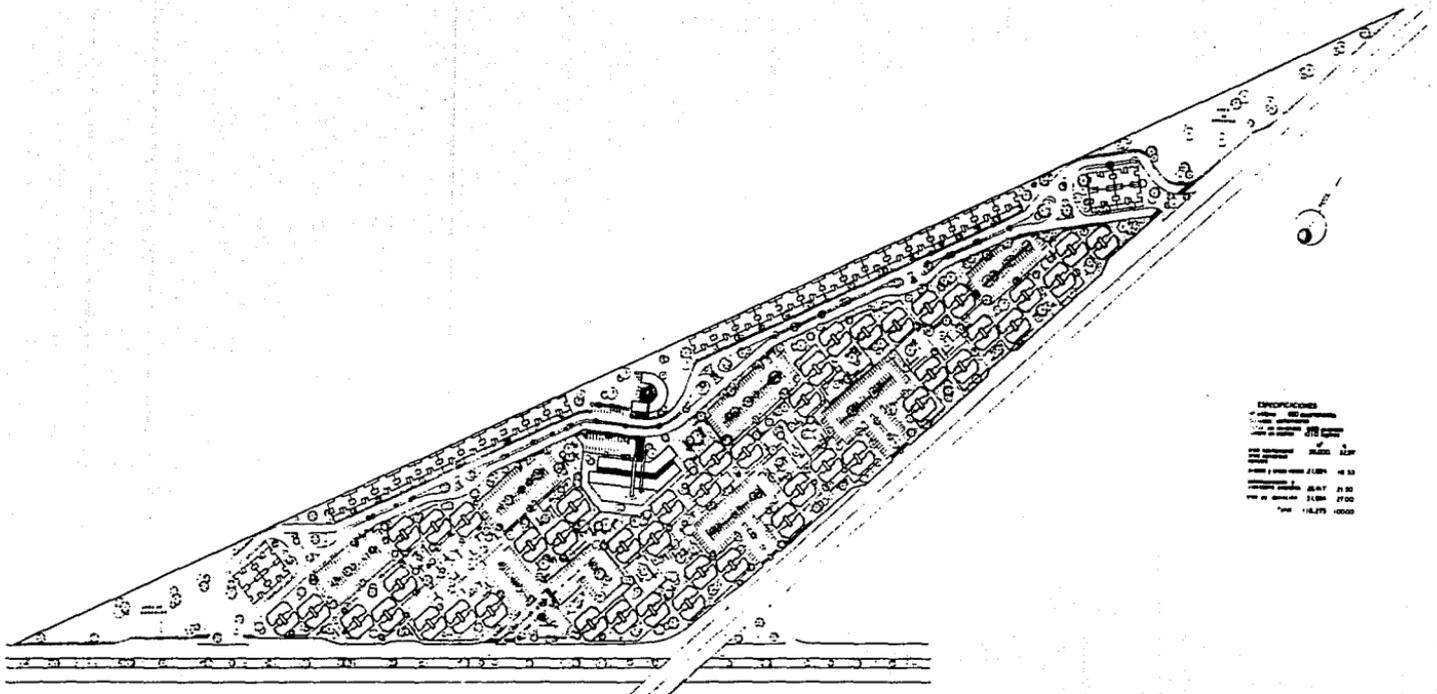
	M'	%
Area Habitacional, Comercial y Escuela	39,000	32.97
Plazas y Areas Verdes	2,924	18.53
Estacionamiento y Vialidades Internas	25,417	21.50
Area de Donación	<u>31,934</u>	<u>27.00</u>
<b>TOTAL</b>	118,275	100.00



## BIBLIOGRAFIA.

- |                        |   |
|------------------------|---|
| Macsai John            | CONJUNTOS HABITACIONALES.   |
| Deffis Caso Armando    | CONJUNTO RESIDENCIAL EN MEXICO, D.F.                              |
| Centro SAHOP           | SISTEMA DE INFORMACION PARA EL DIAGNOSTICO DEL DESARROLLO URBANO. |
| Arkipo                 | S. C. ESTUDIO DE USOS, NECESIDADES DE SERVICIOS Y SU UBICACION.   |
| Navarro Vueltas Julián | TESIS (CONJUNTO HABITACIONAL EN MORELOS) UNAM 1989.               |
| INEGI                  | DATOS DEL XI CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA.                       |





SERVICIOS DE  
 PLANIFICACION  
 URBANISTICA

**CONJUNTO HABITACIONAL  
 DE INTERES SOCIAL EN  
 SCATEPEC EDD. DE MEX.**



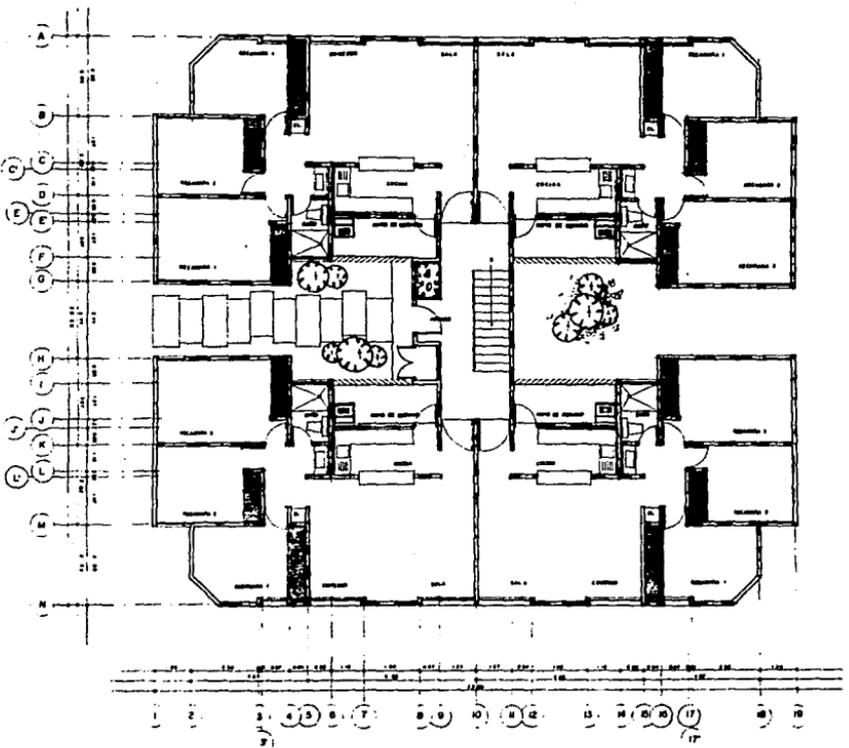
LEGENDA  
 DE  
 SIMBOLOS

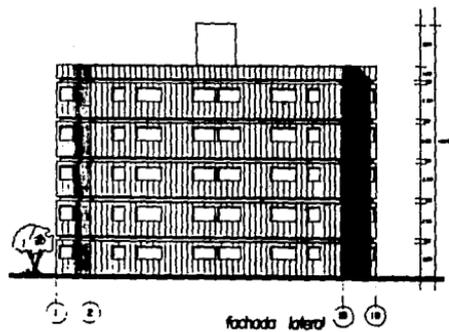
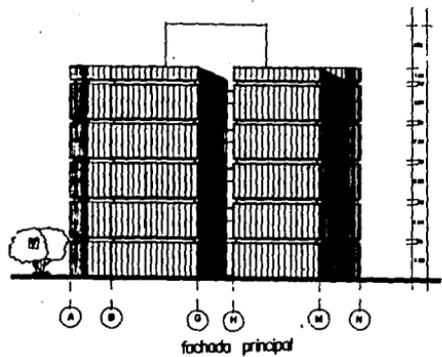
[Symbol]	1.20
[Symbol]	1.40
[Symbol]	1.60
[Symbol]	1.80
[Symbol]	2.00
[Symbol]	2.20
[Symbol]	2.40
[Symbol]	2.60
[Symbol]	2.80
[Symbol]	3.00
[Symbol]	3.20
[Symbol]	3.40
[Symbol]	3.60
[Symbol]	3.80
[Symbol]	4.00
[Symbol]	4.20
[Symbol]	4.40
[Symbol]	4.60
[Symbol]	4.80
[Symbol]	5.00
[Symbol]	5.20
[Symbol]	5.40
[Symbol]	5.60
[Symbol]	5.80
[Symbol]	6.00
[Symbol]	6.20
[Symbol]	6.40
[Symbol]	6.60
[Symbol]	6.80
[Symbol]	7.00
[Symbol]	7.20
[Symbol]	7.40
[Symbol]	7.60
[Symbol]	7.80
[Symbol]	8.00
[Symbol]	8.20
[Symbol]	8.40
[Symbol]	8.60
[Symbol]	8.80
[Symbol]	9.00
[Symbol]	9.20
[Symbol]	9.40
[Symbol]	9.60
[Symbol]	9.80
[Symbol]	10.00



ESTUDIO: HABITACIONES LOW COST  
EN EL PUEBLO DE LOS RIOS  
EN EL ESTADO DE OAXACA  
P. ORGANIZACION Y  
EDIFICACION

**CONJUNTO HABITACIONAL  
DE INTERES SOCIAL EN  
ECATEPEC EDO. DE MEX.**





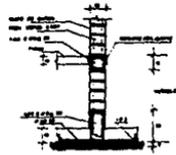
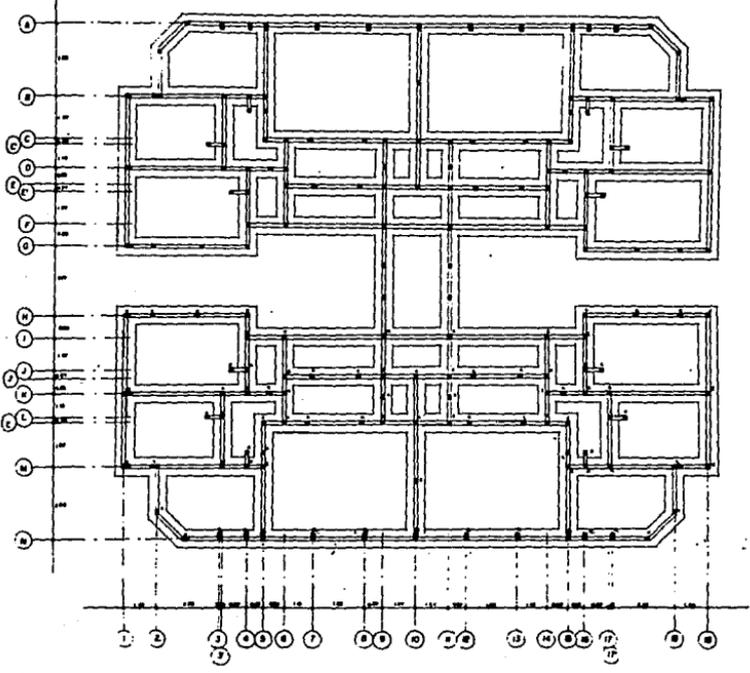
LETICIA MALDONADO LOPEZ  
 EN LA  
 FOTOFOTOGRAFIA  
 ULTIMA  
 fachadas

CONJUNTO HABITACIONAL  
 DE INTERES SOCIAL EN  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.

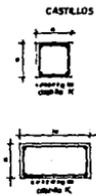


UTECMA NACIONAL DE INGENIERIA  
 Y ARQUITECTURA  
 S. DE C. V.  
 climatización edificio

**CONJUNTO HABITACIONAL  
 DE INTERES SOCIAL EN  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.**



ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO

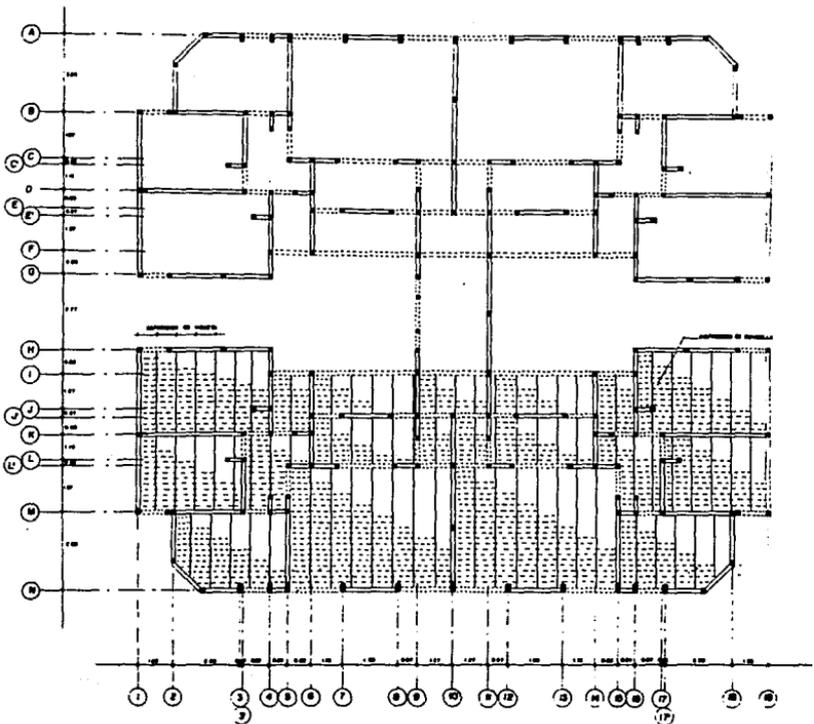


**CONJUNTO HABITACIONAL  
 DE INTERES SOCIAL EN  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.**



**NOTAS GENERALES**

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



LETICIA MADRUGADO LOPEZ  
 E. S. T. A.  
 INGENIERO EN ELECTRICIDAD  
 electrico y acabados

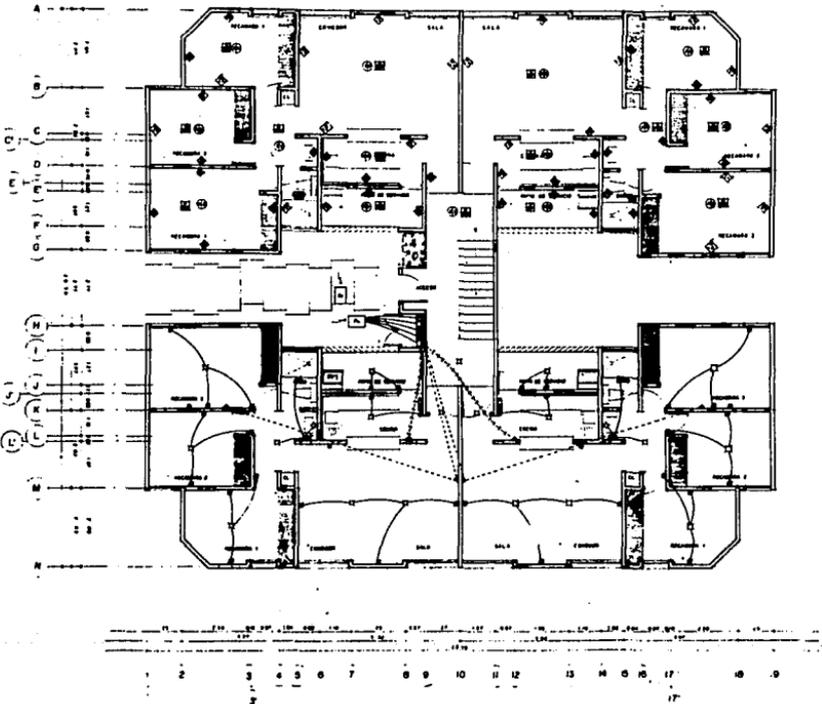
**CONJUNTO HABITACIONAL  
 DE INTERES SOCIAL EN  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.**



**TABLA DE ACABADOS**

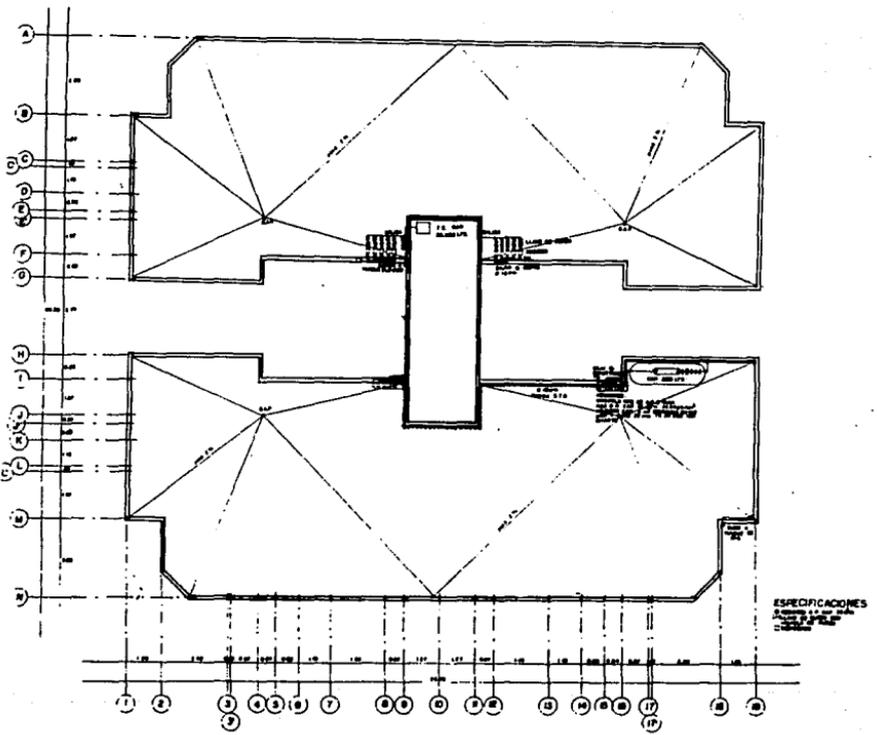
INTERVALO	ACABADO	ACABADO
Intervalo 1	Intervalo 1	Intervalo 1
Intervalo 2	Intervalo 2	Intervalo 2
Intervalo 3	Intervalo 3	Intervalo 3
Intervalo 4	Intervalo 4	Intervalo 4
Intervalo 5	Intervalo 5	Intervalo 5
Intervalo 6	Intervalo 6	Intervalo 6
Intervalo 7	Intervalo 7	Intervalo 7
Intervalo 8	Intervalo 8	Intervalo 8
Intervalo 9	Intervalo 9	Intervalo 9
Intervalo 10	Intervalo 10	Intervalo 10
Intervalo 11	Intervalo 11	Intervalo 11
Intervalo 12	Intervalo 12	Intervalo 12
Intervalo 13	Intervalo 13	Intervalo 13
Intervalo 14	Intervalo 14	Intervalo 14
Intervalo 15	Intervalo 15	Intervalo 15
Intervalo 16	Intervalo 16	Intervalo 16
Intervalo 17	Intervalo 17	Intervalo 17
Intervalo 18	Intervalo 18	Intervalo 18
Intervalo 19	Intervalo 19	Intervalo 19
Intervalo 20	Intervalo 20	Intervalo 20

**Instalación eléctrica**  
 especificaciones  
 1. Cableado  
 2. Iluminación  
 3. Tomacorrientes  
 4. Interruptores  
 5. Señalización  
 6. Protección contra rayos  
 7. Protección contra incendios  
 8. Protección contra ruidos  
 9. Protección contra vibraciones  
 10. Protección contra contaminación acústica  
 11. Protección contra contaminación visual  
 12. Protección contra contaminación olfativa  
 13. Protección contra contaminación térmica  
 14. Protección contra contaminación química  
 15. Protección contra contaminación biológica  
 16. Protección contra contaminación radiactiva  
 17. Protección contra contaminación electromagnética  
 18. Protección contra contaminación por partículas  
 19. Protección contra contaminación por gases  
 20. Protección contra contaminación por aerosoles  
 21. Protección contra contaminación por líquidos  
 22. Protección contra contaminación por sólidos  
 23. Protección contra contaminación por organismos vivos  
 24. Protección contra contaminación por organismos muertos  
 25. Protección contra contaminación por organismos patógenos  
 26. Protección contra contaminación por organismos nocivos  
 27. Protección contra contaminación por organismos dañinos  
 28. Protección contra contaminación por organismos invasivos  
 29. Protección contra contaminación por organismos exóticos  
 30. Protección contra contaminación por organismos autóctonos



LITVINI, MAQUINOS, S.A. de C.V.  
 Inga. Profesora ULLA,  
 P. techos  
 hidraulicos y gas

**CONJUNTO HABITACIONAL  
 DE INTERES SOCIAL EN  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.**

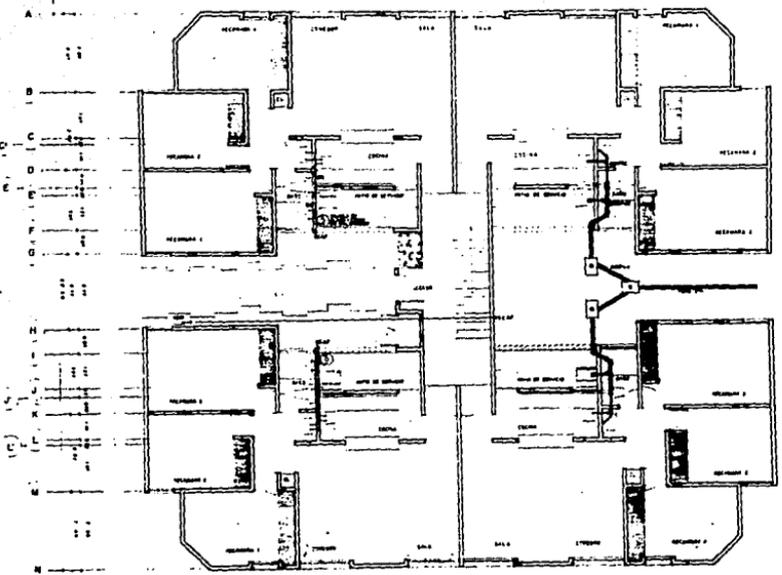


MAURICIO LOPEZ  
 ARQUITECTO  
 Instalación  
 hidraulica y sanitaria

**CONJUNTO HABITACIONAL  
 DE INTERES SOCIAL EN  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.**

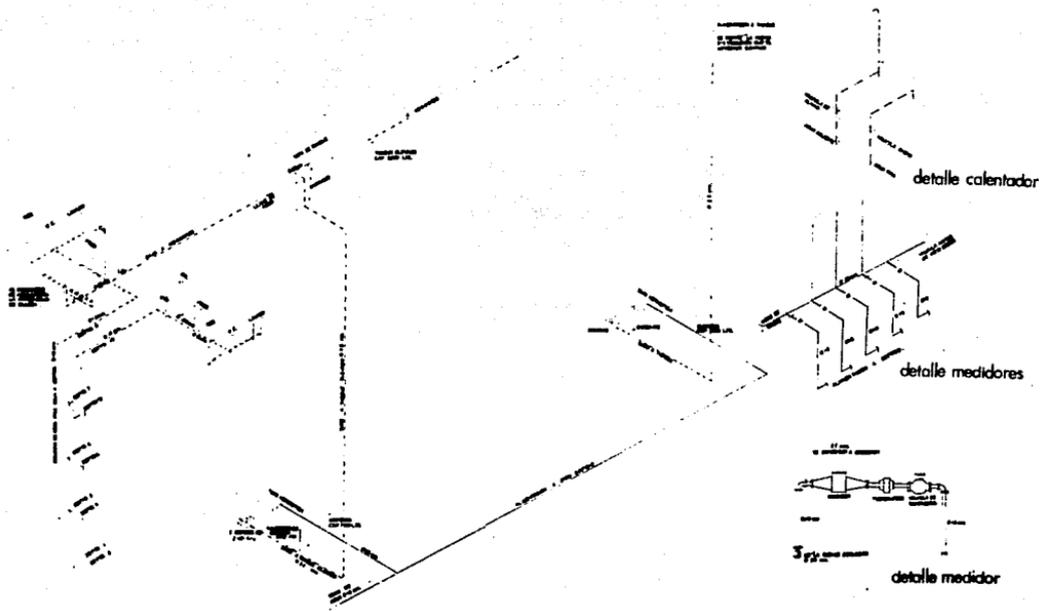


**SIMBOLOGIA**  
 --- Línea de agua  
 --- Línea de gas  
 --- Línea de drenaje  
 --- Línea de ventilación  
 --- Línea de electricidad  
 --- Línea de telecomunicaciones  
 --- Línea de cableado  
 --- Línea de tubería  
 --- Línea de ducto  
 --- Línea de canal  
 --- Línea de tubería de hierro  
 --- Línea de tubería de acero  
 --- Línea de tubería de cobre  
 --- Línea de tubería de PVC  
 --- Línea de tubería de PE



LEONIA MALDONADO LOPEZ  
ARQUITETA  
PROFESOR DE DISEÑO  
ISOMÉTRICO edificio

**CONJUNTO HABITACIONAL  
DE INTERES SOCIAL EN  
ECATEPEC EDO. DE MEX.**



LETICIA BALBUENA JONES  
 E.M.A. P.R. 1983  
 C.O.T. 1983  
 por Tachudo

**CONJUNTO HABITACIONAL  
 DE INTERES SOCIAL EN  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.**

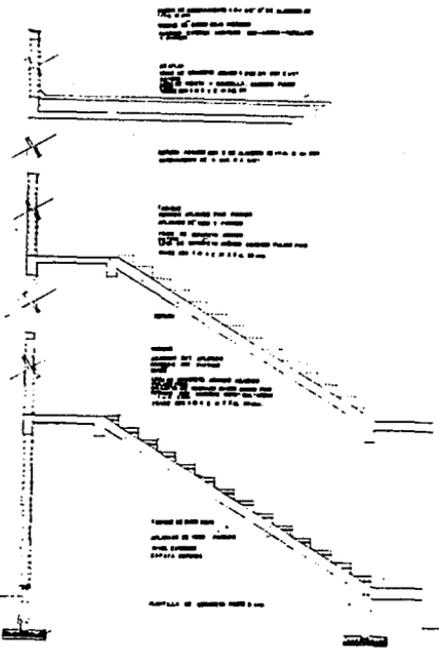


PLANTA DE LA UNIDAD 1  
 ESCALA 1:50

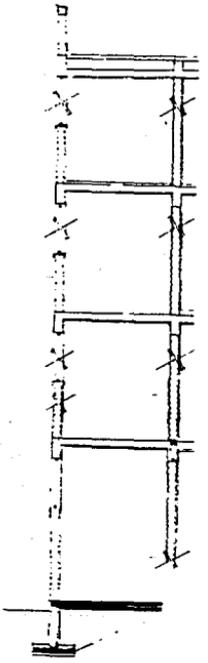
PLANTA DE LA UNIDAD 2  
 ESCALA 1:50

PLANTA DE LA UNIDAD 3  
 ESCALA 1:50

PLANTA DE LA UNIDAD 4  
 ESCALA 1:50

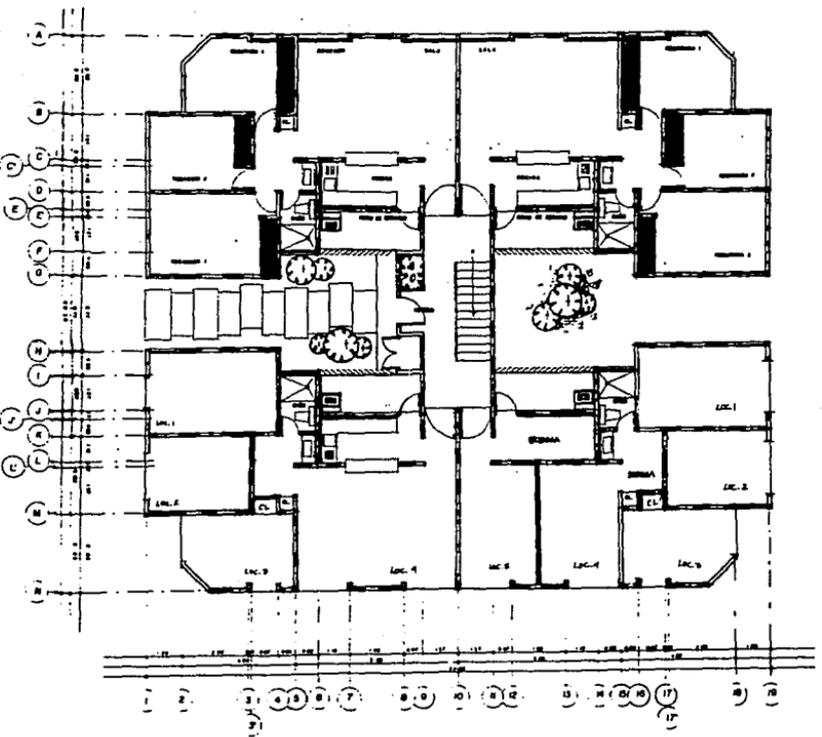


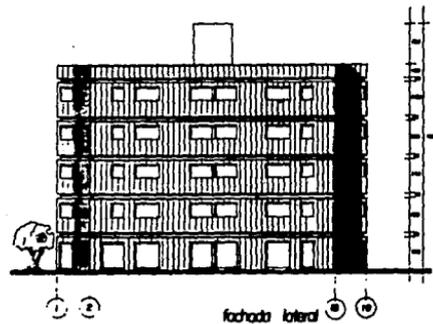
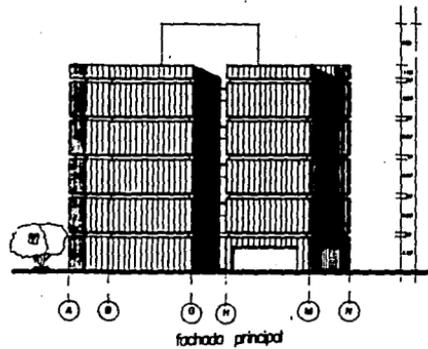
LEGENDA  
 --- MUR  
 --- PUERTA  
 --- VENTANA  
 --- BARRERA  
 --- ESCALERA  
 --- MOBILIARIO  
 --- SUELO  
 --- TAPETE  
 --- PARED  
 --- TUBERIA  
 --- CABLEADO  
 --- ILUMINACION  
 --- ACABADOS  
 --- DETALLES  
 --- NOTAS



LETICIA MALDONADO LONG  
E. M. A.  
P. arquitectónica  
edificio con comedores

**CONJUNTO HABITACIONAL  
DE INTERES SOCIAL EN  
ECATEPEC EDO. DE MEX.**





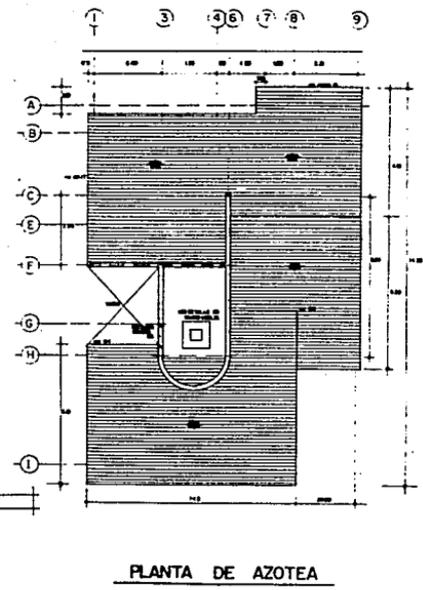
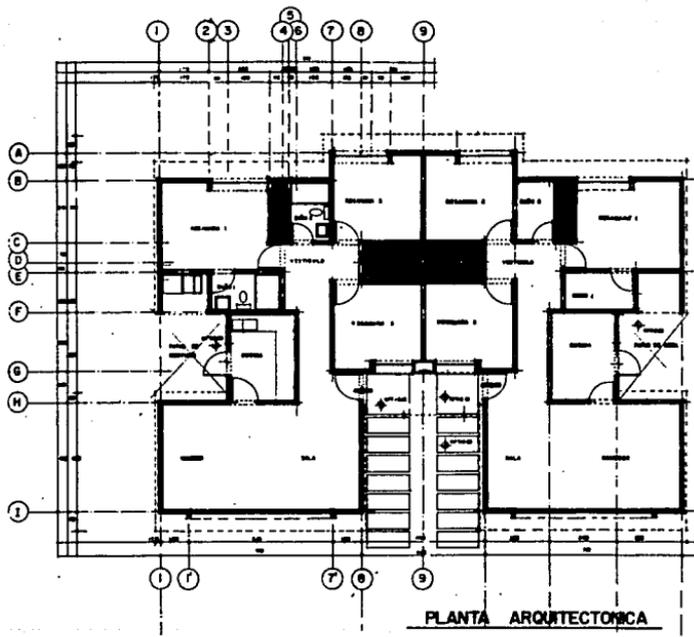
SERVICIO MAQUINADO, IMPRESION  
 Y FOTOCOPIADO  
 EN LA OFICINA  
 DE LA ESCUELA  
 DE ARQUITECTURA  
 DE LA UNAM

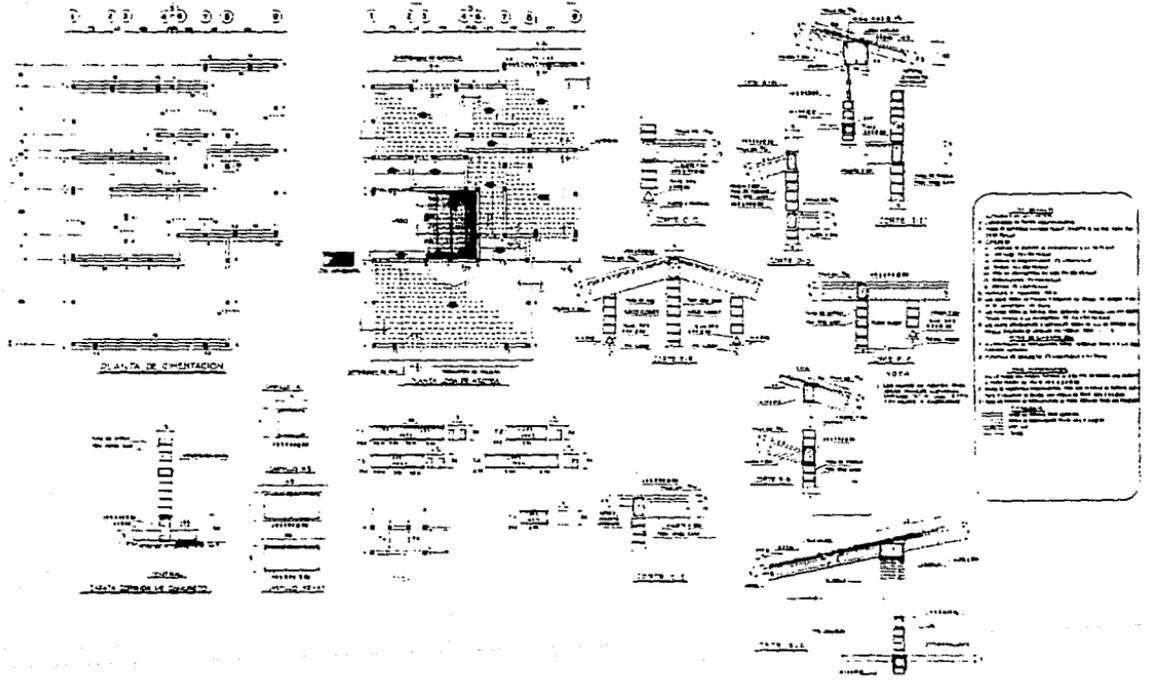
**CONJUNTO HABITACIONAL  
 DE INTERES SOCIAL EN  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.**



ESTUDIO ARQUITECTÓNICO  
 S. DE R. L.  
 P. ARQUITECTÓNICO  
 C. O. S. 0

**CONJUNTO HABITACIONAL  
 DE INTERES SOCIAL EN  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.**





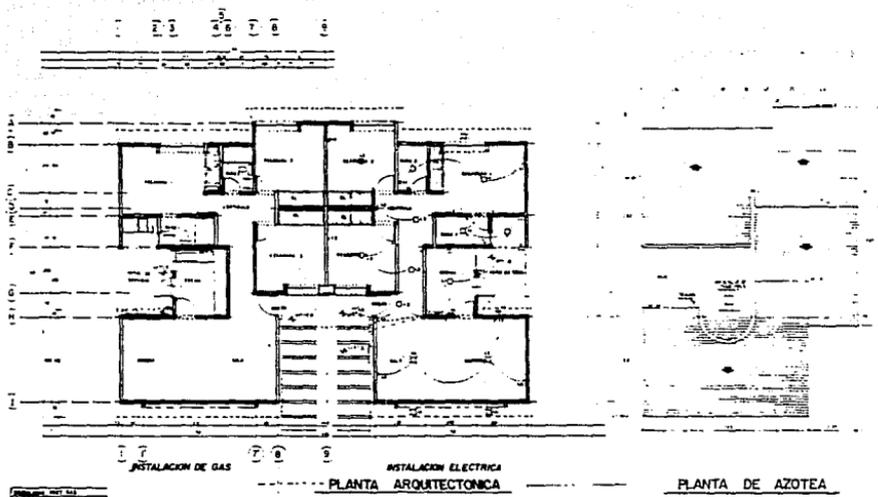
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CATEPEC DE OCHOA  
 CATEPEC DE OCHOA, QUERÉTARO

**CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL EN ECATEPEC EDO. DE MEX.**



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CATEPEC DE ORO  
 INSTITUCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO  
**Instalación eléctrica caso**

**CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL EN ECATEPEC EDO. DE MEX.**



**LEYENDA**

1	Interruptor
2	Tomacorriente
3	Interruptor diferencial
4	Relé
5	Transformador
6	Panel de control
7	Panel de distribución
8	Panel de control de emergencia
9	Panel de control de incendio
10	Panel de control de alarma
11	Panel de control de iluminación
12	Panel de control de ventilación
13	Panel de control de calefacción
14	Panel de control de aire acondicionado
15	Panel de control de otros sistemas

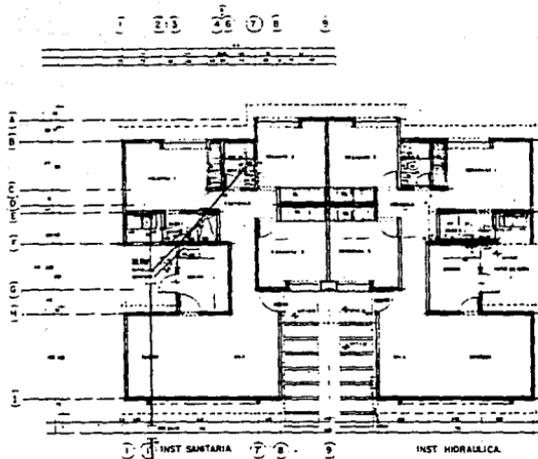
**ESPECIFICACIONES**

1	Interruptor	1000
2	Tomacorriente	1000
3	Interruptor diferencial	1000
4	Relé	1000
5	Transformador	1000
6	Panel de control	1000
7	Panel de distribución	1000
8	Panel de control de emergencia	1000
9	Panel de control de incendio	1000
10	Panel de control de alarma	1000
11	Panel de control de iluminación	1000
12	Panel de control de ventilación	1000
13	Panel de control de calefacción	1000
14	Panel de control de aire acondicionado	1000
15	Panel de control de otros sistemas	1000

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15



ESQUEMA INSTALACION SANITARIA



PLANTA ARQUITECTONICA



PLANTA DE AZOTEA



ESQUEMA INST. HIDRAULICA

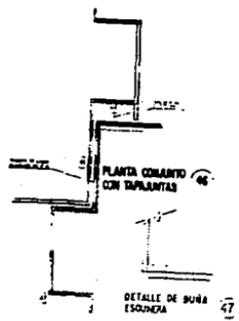
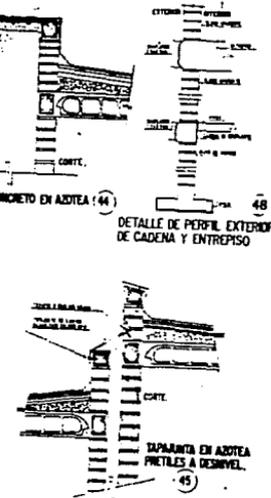
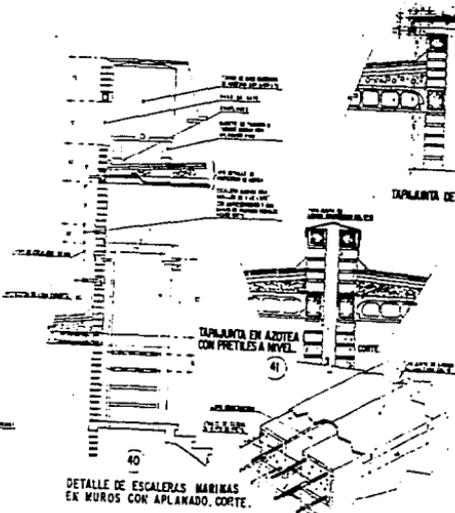
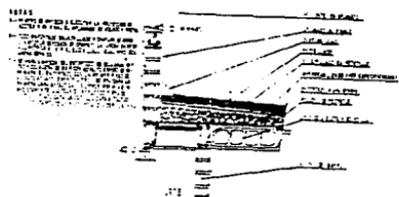
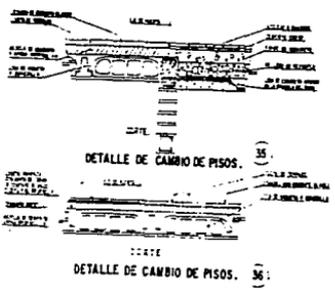


FACHADA PRINCIPAL

LINDA  
 INGENIERIA  
 S. R. L.  
 Inst. Hidraulica  
 y Sanitaria Casa

**CONJUNTO HABITACIONAL  
 DE INTERES SOCIAL EN  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.**





OFICINA MAQUINADO, DISEÑO Y CONSTRUCCIONES

DETALLES CONSTRUCTIVOS

ESTR. 1970

ESTR. 1971

ESTR. 1972

ESTR. 1973

ESTR. 1974

ESTR. 1975

ESTR. 1976

ESTR. 1977

ESTR. 1978

ESTR. 1979

ESTR. 1980

ESTR. 1981

ESTR. 1982

ESTR. 1983

ESTR. 1984

ESTR. 1985

ESTR. 1986

ESTR. 1987

ESTR. 1988

ESTR. 1989

ESTR. 1990

ESTR. 1991

ESTR. 1992

ESTR. 1993

ESTR. 1994

ESTR. 1995

ESTR. 1996

ESTR. 1997

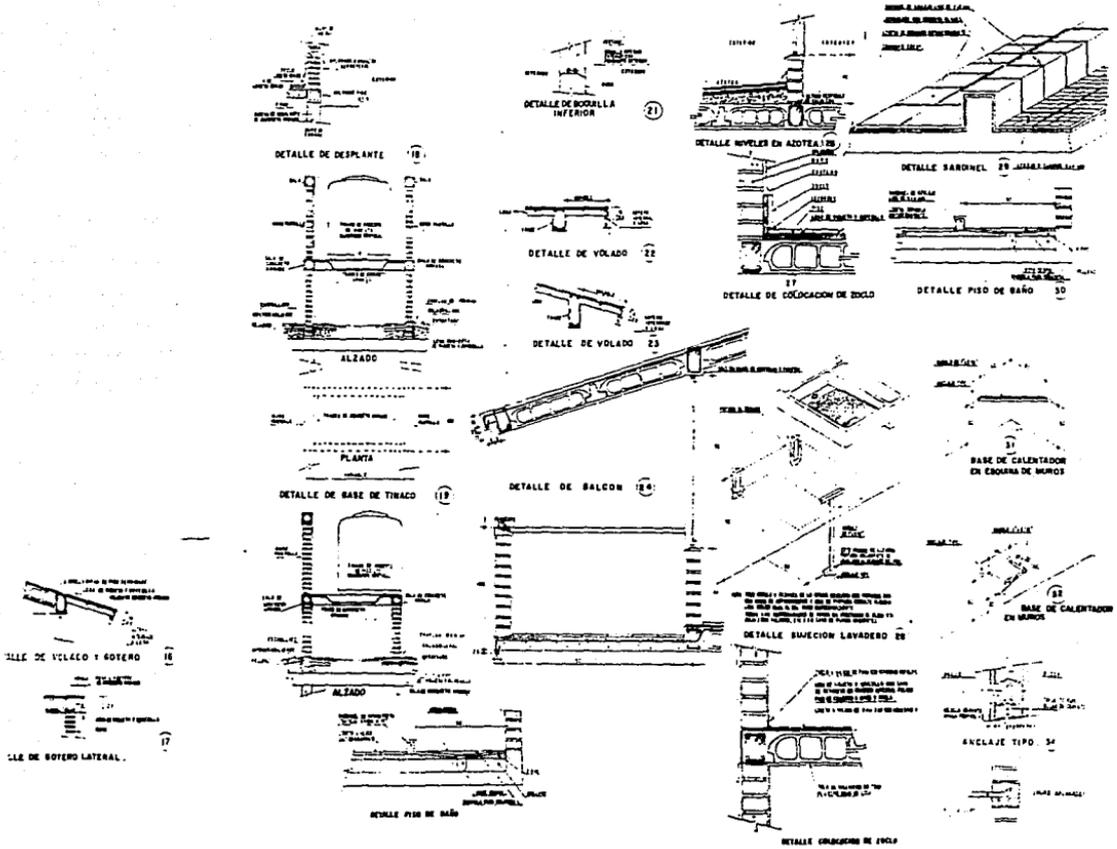
ESTR. 1998

ESTR. 1999

ESTR. 2000

**CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL EN ECATEPEC EDO. DE MEX.**





**LEYENDA**  
 MATERIALS  
 PARA  
 PROYECTO DE  
 DETALLES DE  
**CONSTRUCTIVOS 2**

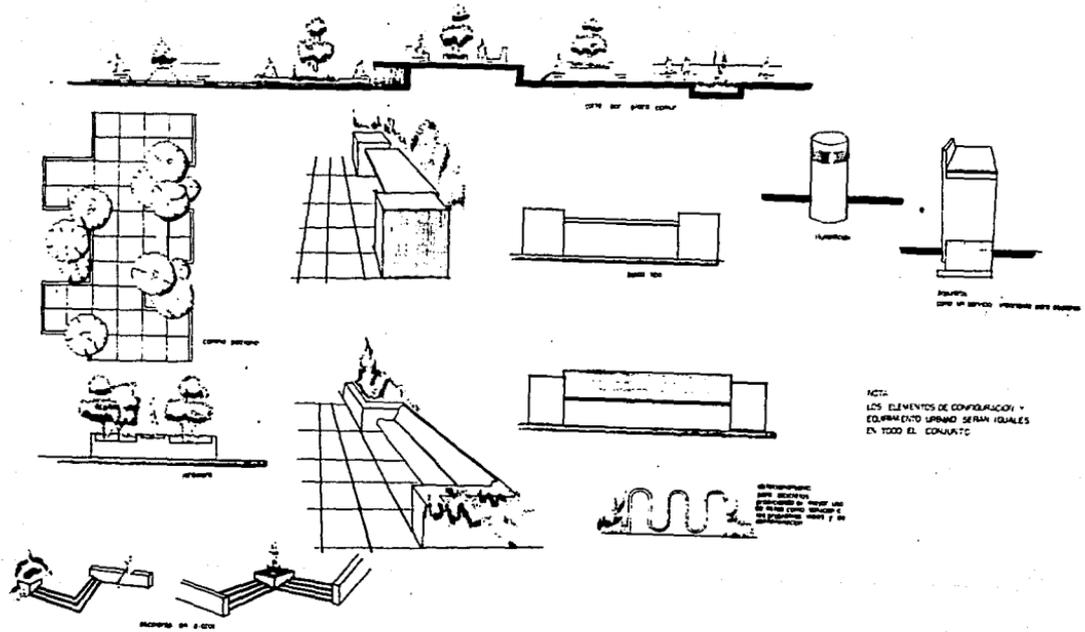
**CONJUNTO HABITACIONAL  
 DE INTERÉS SOCIAL EN  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.**





LITROA MEXICO, 1987  
 E. M. A.  
 P.O. BOX 10, U.S.A.  
 detalles conjunto

**CONJUNTO HABITACIONAL  
 DE INTERES SOCIAL EN  
 ECATEPEC EDO. DE MEX.**



NOTA:  
 LOS ELEMENTOS DE CONFIGURACION Y  
 EQUIPAMIENTO SERAN IGUALES  
 EN TODO EL CONJUNTO

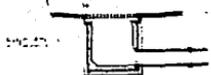
DIMENSIONES  
 EN METROS  
 1:1000  
 1:500  
 1:200  
 1:100

OFICINA MAQUINADO LOPEZ  
S. DE RL. C. DE CV.  
diseños conjuntos

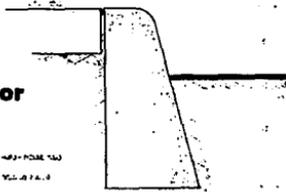
CONJUNTO HABITACIONAL  
DE INTERES SOCIAL EN  
ECATEPEC EDO. DE MEX.



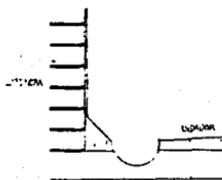
rejillas pluviales



banqueta



planta y corte  
de quiosco



desague andador

