



10/1 132

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA

**UNIDAD HABITACIONAL
DE
BARRIO**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A:

RICARDO R. MENDEZ FREGOSO



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

I N D I C E

INTRODUCCION.	Pag. 1
ANTECEDENTES.	2
JUSTIFICACION DEL TEMA.	9
INVESTIGACION.	15
OBJETIVOS GENERALES.	42
REQUERIMIENTOS.	45
PROGRAMA.	50
PROYECTO.	55 A
ANALISIS DEL PROYECTO.	56
ESPECIFICACIONES GENERALES.	61

INTRODUCCION

UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO, es el conjunto de viviendas cuyo Módulo Operativo es superior a 250, siendo Módulo Operativo, un número determinado de viviendas.

El objeto de una Tesis Profesional, es el presentar una disertación y proposición lógica, haciendo uso de los conocimientos adquiridos, manteniéndolos con razonamientos y demostrando sus fundamentos, cumpliendo así, con la Ley Orgánica de la Universidad, requisito para obtener un Título Profesional.

ANTECEDENTES.

El poblamiento de un lugar, fué fenómeno espontáneo desde la fundación de las primeras comunidades humanas, nadie penso que llegarían a ser reguladas, porque en ninguna época se presentó el sobrepoblamiento que hoy padecen las grandes ciudades.

La rápida afluencia humana, provoca la invasión o poblamiento de tierras, que no siempre reúnen condiciones mínimas para hacer posible la actividad, la vida y la convivencia humana, pues para esto, se necesitan además de habitaciones , fuentes naturales para surtirse de agua, alimentos, combustibles, etc. también es exigencia, la existencia de fuentes de riqueza, fuentes de trabajo a una distancia razonable de la vivienda, centros médicos, lugares de reunión y esparcimiento, actividades físicas y espirituales.

Durante la década 1960-1970, México observó un crecimiento -

demográfico de 3.26 por ciento. A este crecimiento no correspondió una distribución equitativa del poblamiento, lo ideal hubiera sido un crecimiento paralelo y proporcional de la construcción de viviendas, de centros de trabajo y bienes de consumo en lugares que fuera necesario. Tal desproporción origina serios problemas para la regulación del poblamiento y se deberá clasificar cuidadosamente las zonas para establecer viviendas, industrias, etc. tratando de aprovechar ventajosamente el Territorio Nacional, así como impedir firmemente la población de lugares saturados e inadecuados.

Una fuerte corriente de inmigración procedente de toda la República, que con la esperanza de una mejor forma de vida, y un trabajo mejor remunerado en el Distrito Federal, en su mayoría buscan asiento en la region salitrosa del Ex-Lago de Texcoco, es el ejemplo mas triste.

El crecimiento explosivo del Area Metropolitana de la Ciudad de México, ha sido factor fundamental del poblamiento caótico de los municipios del Estado de México que conforman su periferia.

En Naucalpan, Zaragoza y Tlalnepantla, se desarrolla una de las zonas industriales de mayor importancia en el País, importancia que no la libra de ser una zona sobrepoblada de centros fabriles cuyo apilamiento ocasiona serios problemas. Muchas viviendas coexisten en perjudicial entreveramiento con fábricas.

El ruido, los olores industriales y los congestionamientos de tránsito, afectan a los moradores, a las fábricas mismas y a la población obrera.

Durante la última década mas de 300 mil personas poblaron lomeríos desprovistos de servicios en Naucalpan y Tlalnepantla, cuya actividad y modo de vida los vincula economicamente con la Metrópoli.

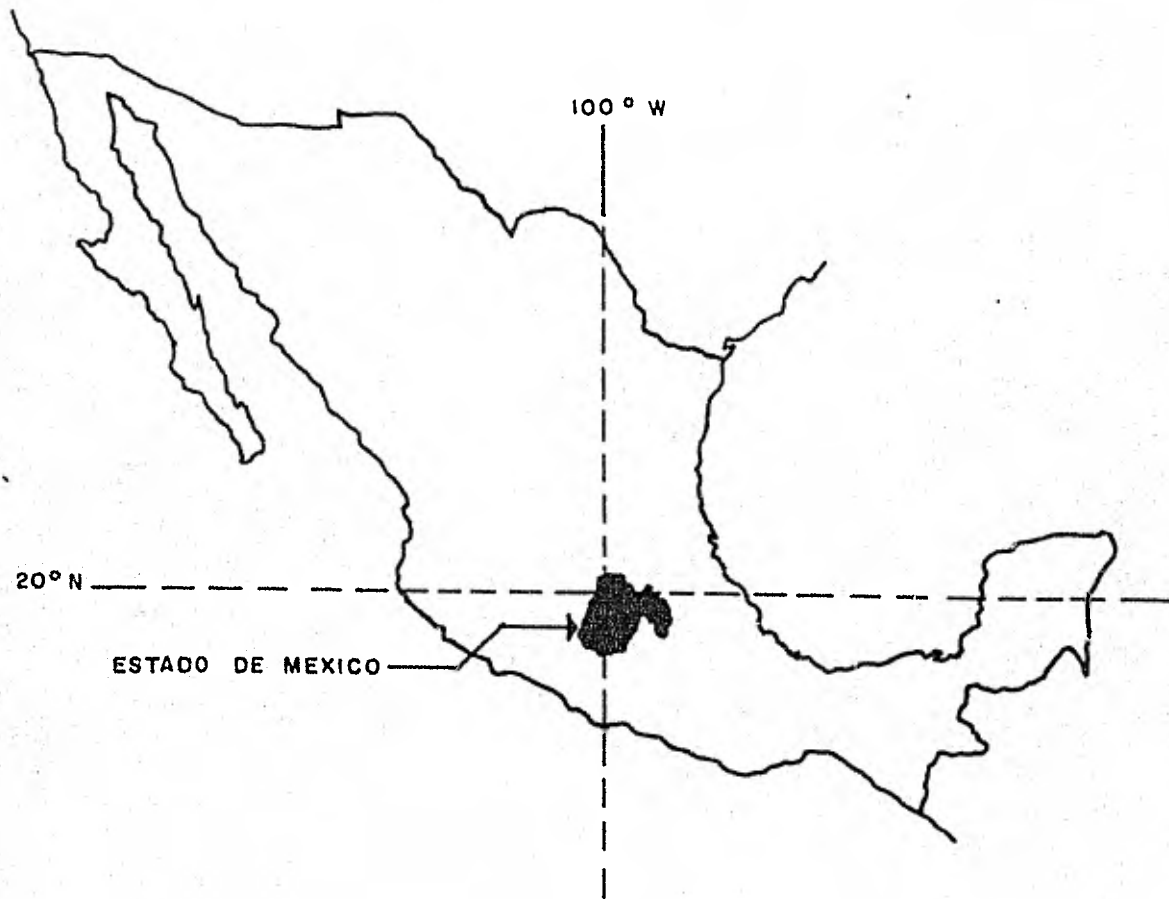
CIUDAD CAUAUTITLAN IZCALLI. (En Nahuatl - Esta es tu casa.)

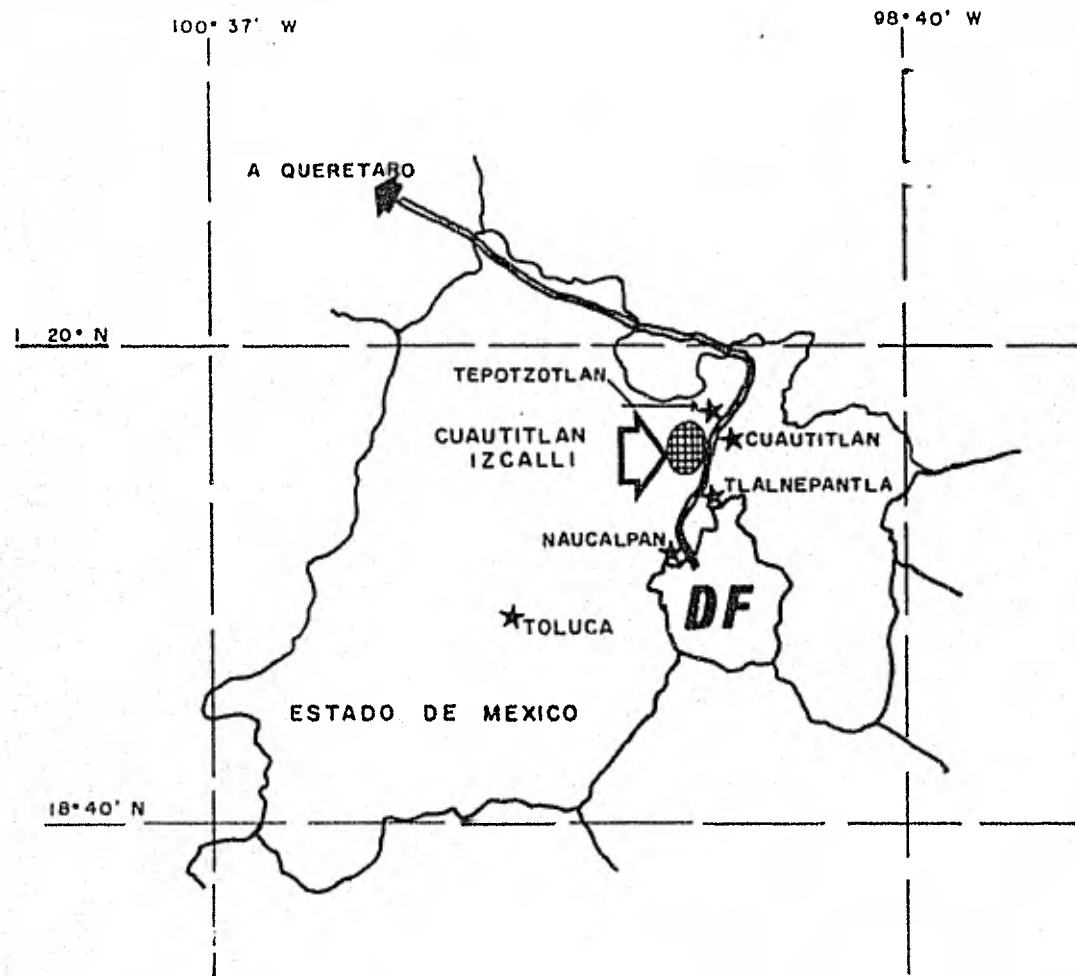
Se presenta como una respuesta al problema de sobrepoblamiento en el Valle de México, como una solución a largo, mediano y corto plazo, satisfaciendo necesidades de habitación, fuentes de trabajo, de alimentación y vestido, de educación, de organización social, salud y servicios públicos perfectamente planeados, bajo estricto control de programas de desarrollo regional, aprovechando recursos naturales suficientes y condiciones viables para transformar zonas de producción agrícola limitada y escasa en centros industriales, que ofrecen un alto potencial económico, así como la distribución armónica de la población, pudiendo además, alojar parte sustancial del crecimiento futuro del area metropolitana, con núcleos relativamente independientes, sistemas de servicios, centros de trabajo y áreas comerciales propias.

UBICACION:

Sobre una superficie de 85 kilómetros cuadrados, (8,500 Hec - táreas) a lo largo de la Autopista México-Querétaro, precisamente - en el Valle de Cuautitlán, entre las coordenadas 19°36' y 19°44' de Latitud Norte y 99°11' y 99°15' de Longitud Oeste, abarcando terrenos que anteriormente pertenecían a los municipios de Tultitlán y - Tepotzotlán principalmente.

Ciudad Cuautitlán Izcalli, se constituye como el Municipio 121 del Estado de México.

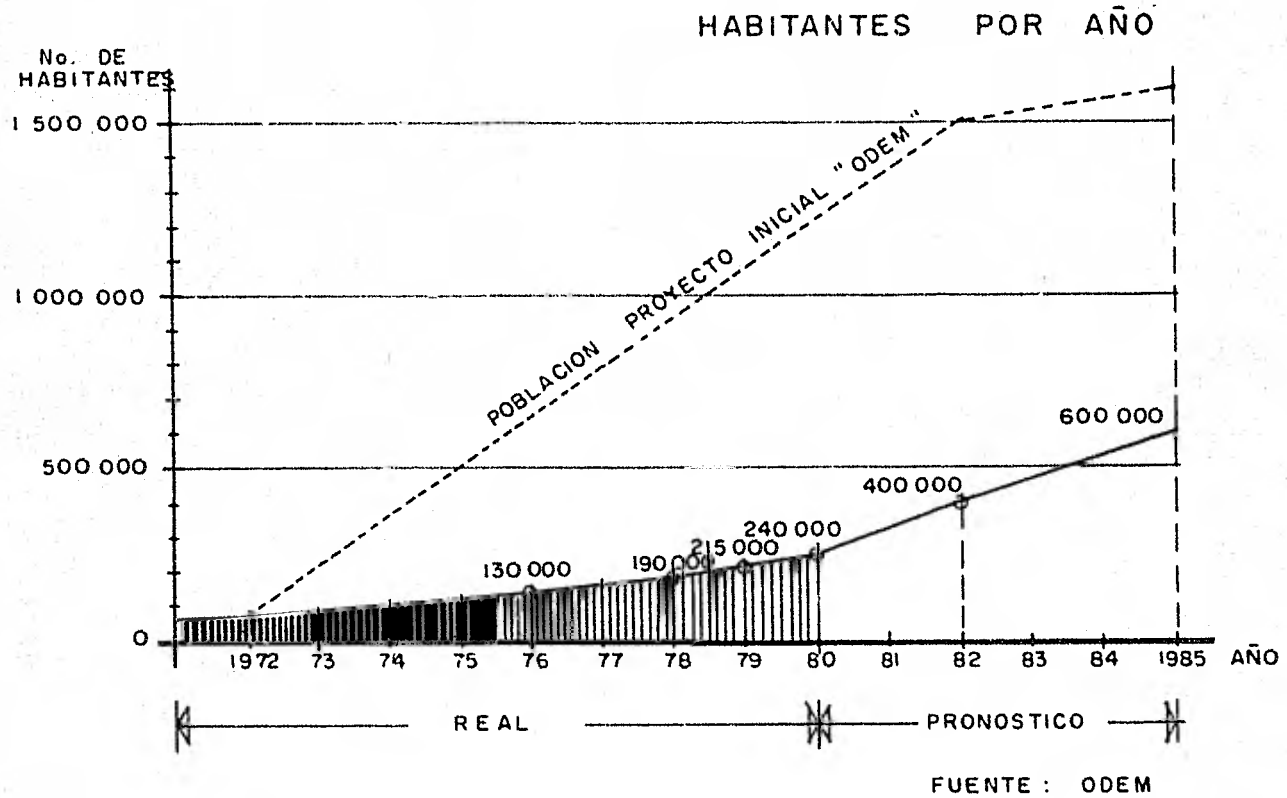




MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI
ESTADO DE MEXICO

POBLACION:

El proyecto de población en Cuautitlán Izcalli es 1,600,000 habitantes, y se suponía que para 1985 alcanzaría esa cifra, pero la inversión en fuentes de trabajo no ha sido la esperada. Para 1982 se calcula tener aproximadamente 400,000 habitantes.



JUSTIFICACION DEL TEMA.

La proposición concreta en la Tesis, es la Unidad Habitacional de Barrio, en Cuautitlán Izcalli, Estado de México, y se demuestra su factibilidad con los datos de demanda detectada.

Siendo entre otros el principal objeto del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, (INFONAVIT) el financiamiento de programas de construcción de habitaciones destinadas a ser adquiridas en propiedad por los trabajadores. Se aprovecha su forma actual de operar, en la cual da preferencia a las proposiciones externas.

PROMOCIONES EXTERNAS 97%	}	SINDICALES 63%
		NO SINDICALES 34%
PROMOCIONES INTERNAS 3%		

NOTA: Promoción es una proposición específica de un programa de vivienda, hecha al Instituto por un grupo de derechohabientes perfectamente identificados.

La demanda de la vivienda de interés social en Cuautitlán Izcalli como en el resto del País, está muy por arriba de la oferta y siendo - esta región un importante polo de desarrollo, se deberá satisfacerla - conforme a los recursos disponibles.

INVESTIGACION PRELIMINAR.

Demanda de viviendas en Cuautitlán Izcalli detectada por Infonavit.

DEMANDA VIRTUAL	DEMANDA REAL	CREDITOS ASIGNADOS	DEMANDA ACTUAL
6,345	2,618	1,199	1,419

DEMANDA VIRTUAL: Demanda posible que no tiene efecto actual.

DEMANDA REAL: Demanda comprobada por número de solicitudes recibidas.

CREDITOS ASIGNADOS: Parte de la demanda satisfecha o en proceso.

Fuente: Delegación Regional Infonavit.

PLAN DE LABORES Y FINANCIAMIENTO DEL INFONAVIT.

LOCALIDAD	INVERSIONES APROBADAS			PROYECTO DE INVERSION		
	VIVIENDAS	INVERSION X 1,000	%	VIVIENDAS	INVERSION X 1,000	%
ESTADO DE MEXICO	4,462	1,475,100	10	9,230	4,095,273	20.38
PLAN MAESTRO CUAUTITLAN IZCA- LLI. TOTAL.	1,199	396,000	2.68	NO HAY DATOS.		
ZONA NORTE DEL PLAN MAESTRO.	400	108,622	0.73			
ZONA SUR DEL PLAN MAESTRO	799	287,378	1.95			
TOTAL NACIONAL	47,291	14,742,200	100	53,793	20,093,509	100

Tabla No. 2

Fuente: Informe anual de -
Actividades Infona-
vit 1980.

CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACION PRELIMINAR.

- I La demanda actual comprobada es de 1419 viviendas (Tabla 1)
- II Existe un aumento del 10% en el proyecto de inversión en el Estado de México, con respecto al total nacional.

DETERMINACION DEL MODULO OPERATIVO.

Es el número de viviendas con que cuenta un conjunto o unidad habitacional del Infonavit.

Este módulo se determina, por una parte considerando como máximo un total que no rebase el 90% de la demanda, tomando en cuenta el máximo número de viviendas posible en el terreno de que se dispone, según la densidad de población permisible en la región.

Se pueden proponer etapas de construcción o desarrollo según un Plan Maestro, de acuerdo con los programas de inversión y desarrollo del Instituto.

DEMANDA: 1419 viviendas.

90% de 1419 = 1,277 viviendas para proyecto.

Se proponen 3 etapas, cada una aproximada a 1/3 del número de viviendas para proyecto.

$$\frac{1,277}{3} = 425.7$$

Se proponen 4 regímenes de condominio con un máximo de 120 viviendas cada uno.

CONCLUSION. La Unidad Habitacional de Barrio estará formada por --
480 viviendas.

INVESTIGACION DEL MEDIO.

- a).- Socio-Económico.
- b).- Urbano.
- c).- Legal.
- d).- Técnico.
- e).- Climático.

- a).- ASPECTO SOCIO-ECONOMICO.

El 87.3% de la demanda real proviene de un Sector Laboral, cuya rama de actividad económica es la Industria de la Transformación, por lo tanto, es evidente el enfoque dominante.

TABLA DE INGRESOS DE LOS DEMANDANTES DE CREDITO DENTRO DE LOS CAJONES
A, B, Y C, DEL INSTITUTO.

LOCALIDAD: Cuautitlán Izcalli, Estado de México.

RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA: Industria de la Transformación.

VECES EL SALARIO MINIMO		
1 a 1.25 CAJON A	2 CAJON B	3 CAJON C
51.18 %	29.86 %	18.96 %

Tabla No. 3

Fuente: Delegación Regional Infonavit.

El tipo de vivienda para cada familia se designa por el cajón de crédito a que corresponda el nivel de ingreso salarial, correspondiendo, también un monto máximo de crédito para cada cajón.

NUMERO DE MIEMBROS POR FAMILIA (MUESTREO REGIONAL)

NUMERO DE MIEMBROS POR FAMILIA %						
2	3 y 4	5 y 6	7 y 8	9 y 10	11 y mas	Personas solas
27.68	33.36	19.34	6.92	2.00	0.75	9.92

Tabla No. 4

Fuente: Delegación Regional.

El 80% de las familias tienen entre 2 y 6 miembros.

Para el estudio de densidad de población se maneja un promedio de 5.7 miembros por familia.

DOSIFICACION:

La dosificación que propone el Infonavit es la siguiente:

VIVIENDA MULTIFAMILIAR 50% Para el cajón A = 240 viviendas.
VIVIENDA DUPLEX 35% Para el cajón B = 168 viviendas.
VIVIENDA UNIFAMILIAR 15% Para el cajón C = 72 viviendas.
TOTAL DE VIVIENDAS EN LA UNIDAD HABITACIONAL = 480 viviendas.

Tabla No. 5

Fuente: Instructivo para promociones.

La operatividad de la dosificación anterior, se comprueba con los datos de la tabla No. 3.

MONTOS DE CREDITOS AUTORIZADOS

CAJON	MONTO	AREA ESTIMADA		TIPO DE VIVIENDA
		Mínima	Máxima	
A	472,500.00	54	64	Multifamiliar
B	585,900.00	64	72	Duplex
C	737,100.00	72	81	Unifamiliar

Tabla No. 6

Fuente: Departamento de Indices y costos.

MONTO TOTAL AUTORIZADO PARA EL PROYECTO

CAJON	VIVIENDAS No. %	TIPO	MONTO	No. DE VIVIENDAS POR MONTO
A	240 50	Multifamiliar	\$ 472,500	\$ 113,400,000
B	168 35	Duplex	585,900	98,431,200
C	72 15	Unifamiliar	737,100	53,071,200
TOTALES	480 100			264,902,400

Tabla No. 7 Fuente: Departamento de Indices y Costos.

INDICES DE COSTOS PARA LA ZONA METROPOLITANA DEL ESTADO DE MEXICO.
REGION VII DEL INFONAVIT

PARTIDAS GENERALES	INDICE %	MONTOS
Tierra	11.14	29,510,128
Infraestructura	0.38	1,006,620
Urbanización	11.80	31,258,483
Equipamiento	0.66	1,748,355
Edificación	60.96	161,489,500
Indirectos	15.06	39,899,301
Monto Total	100.00	264,902,400

Tabla No. 8 Fuente: Departamento de Indices y Costos.

TERRENO.

En breve, el terreno propuesto, formará parte de la reserva territorial del Infonavit en Cuautitlán Izcalli, para integrarse al -- Plan Maestro existente.

El costo aún no se determina, pero, siguiendo la política del - Instituto, no excederá de:

Costo de terreno en greña: \$ 350.00 por M2.

Costo de terreno urbanizado: \$ 760.00 por M2.

Según el siguiente análisis.

Terreno necesario para 480 viviendas, con una densidad de 325 - habitantes por hectárea y 5.7 miembros por familia promedio.

$480 \times 5.7 = 2,736$ habitantes en la Unidad.

$$\frac{2,736 \text{ Hab.}}{325 \text{ Hab./Ha.}} = 8.41 \text{ Ha.} = 84,000 \text{ M2.}$$

Costo máximo de terreno en greña según la tabla No. 8 \$ 29,510,128.

$$\text{Costo por M2. : } \frac{29,510,128.}{84,000 \text{ M2.}} = 350.00/ \text{ M2.}$$

Costo máximo de terreno urbanizado:

Tierra = 29,510,128

Infraestructura = 1,006,620

Urbanización = 31,258,483

Equipamiento = 1,748,355

S U M A \$ 63,523,586 Costo máximo de terreno urbanizado.

COSTO POR M2. DE TERRENO URBANIZADO:

$$\frac{\$ 63,523,586}{84,000 \text{ M2.}} = \$ 760.-$$

COSTO DE TERRENO URBANIZADO EN CUAUTITLAN IZCALLI.

1978	1979	1980	1981
\$ 500.-	\$ 907.-	\$ 1,011.14	\$ 1,250.-

COSTO SIN GASTOS NI UTILIDADES DE INTERMEDIARIOS EN 1981

APROX. \$ 1,000.- M2.

El Proyecto Urbano deberá enfocarse al abatimiento de la diferencia.
\$ 1,000.- Menos \$ 760.- = \$ 240.- / m2. Urbanizado.

EDIFICACION.

COSTOS POR M2. DE EDIFICACION DETECTADOS EN ABRIL DE 1981.

TIPO DE EDIFICACION	Costo directo	Factor de indirectos	Costo total.
Casas de Interés Social	\$ 4,900.00	1.39	\$ 6,810.00
Edificios de Interés Social	\$ 4,700.00	1.39	\$ 6,530.00

Tabla No. 9

Fuente: Costos y Materiales.

COSTO MAXIMO DE EDIFICACION SEGUN MONTO AUTORIZADO (tabla No. 6)

CAJON	No. de Viviendas	TIPO DE VIV.	Area Estimada M2.	Area por Construir M2.
A	240	Multifamiliar	64	15,360
B	168	Duplex	72	12,096
C	72	Unifamiliar	74	5,328
Tabla No. 10 AREA TOTAL PARA EDIFICACION:				32,784

COSTO DIRECTO DE EDIFICACION POR M2. SEGUN MONTOS MAXIMOS DE INFONAVIT.

Monto Máximo autorizado para edificación (Tabla 8) = \$ 161,489,500

Area total para edificación(Tabla No. 10) = 32,784 M2.

$$\frac{\$ 161,484,500}{32,784 \text{ M2.}} = \boxed{\$ 4,925.00/\text{M2.}}$$

Comparando datos de la Tabla No. 8 tenemos:

$$\$ 4,900./ \text{M2.} \approx \$ 4,925.00 / \text{M2.}$$

b).- ASPECTO URBANO.

VIALIDAD.

AUTOPISTA MEXICO-QUERETARO. Es la principal vía de acceso a Cuautitlán Izcalli, su capacidad actual de afluencia se podrá incrementar pues cuenta con un derecho de vía de sesenta metros.

ANILLO TRANS-METROPOLITANO. Existe el proyecto de una vía terrestre de gran capacidad que interconectará a Cuautitlán Izcalli con Zaragoza, Naucalpan, Coacalco, Ecatepec y otras.

VIALIDAD INTERNA. Se cuenta con un sistema vial, que formando células destinadas a diferentes usos del suelo, se desarrolla en un corredor paralelo a la Autopista México-Queretaro, desde Lechería hasta Tepotzotlán. Dichas células, limitadas y circunvaladas por avenidas de velocidad media (50-60 Km./H.), con soluciones de cruces a desnivel y entronques de libre acceso y salida, integran las zonas habitacionales, comerciales etc. La vialidad dentro de las zonas habitacionales, se basa en un sistema sensiblemente Ortogonal con ligeros quie

bres o variaciones de dirección, coincidentes en su mayoría con el Eje Térmico, modificando la perspectiva y desalentando la velocidad excesiva. Por su jerarquía de servicio, se distinguen dos tipos de calles: La distribuidora, de doble sentido, para baja velocidad, - que entronca con las avenidas de circunvalación; y las calles locales o secundarias que forman la trama ortogonal y dan al frente de los lotes.

CICLOPISTA: Se cuenta con un sistema exclusivo para bicicletas, enfocado al transporte y a la recreación.

EQUIPAMIENTO URBANO.

Cuautitlán Izcalli, cuenta con el equipamiento mínimo necesario. El programa de Desarrollo Urbano, contempla la implantación paralela del equipamiento.

Por lo tanto, un desarrollo habitacional intenso deberá prever el equilibrio proporcional según reglamentación existente.

EQUIPAMIENTO EXISTENTE:

EDUCACION: Jardines de niños.
 Primarias.
 Secundarias.
 Preparatoria Particular.
 Normal Estatal.
 Unidades Profesionales.

COMERCIO: Zonas comerciales de primera necesidad, y
 Comerciales especializadas.

SOCIAL: Centro Social
 Cines.

ADMINISTRACION: Centro de Servicios Administrativos
 Palacio Municipal.

SERVICIOS: Policia y Bomberos.
 Viveros.
 Limpia y mantenimiento.
 Telégrafos y correos.

RECREACION: Parques y espacios abiertos.

INFRAESTRUCTURA.

Agua Potable. El área de Cuautitlán Izcalli, es una de las pocas que todavía poseen riqueza de agua potable, susceptible de explotarse sin romper el Ciclo Ecológico de recarga de los mantos acuíferos del Valle de México.

Por otra parte, se dispone también de 2.3 a 3.0 metros cúbicos por segundo, provenientes de escurrimientos y manantiales. La existencia de agua en el subsuelo, permitirá extraerla a muy bajo costo y - en función al crecimiento de la ciudad, será utilizada por medio de inversiones graduales, determinadas por las mismas necesidades.

En la parte alta de la Sección "H 22" existen dos tanques de almacenamiento de 1,600,000 Lts. c/u. y además cumplen la función de regular la presión de la red de distribución.

Drenaje.- Se cuenta con dos importantes colectores de gran capacidad : El Central de la Ciudad de México y el Poniente.

Existen pequeñas represas que actualmente se utilizan para el riego, serán destinadas a vasos de control.

La red colectora en la sección "H 22", es suficiente para un uso del suelo determinado de antemano, "Habitacional" incluyendo el desagüe pluvial.

ELECTRICIDAD.- Cuautitlán Izcalli cuenta con energía suficiente, tanto para uso doméstico y comercial como industrial. Esta es recibida y distribuida por la subestación Tultitlán-Lechería.

Se distribuye en alta tensión, y por medio de transformadores convenientemente situados, se le da características aptas para uso doméstico y así llega a las acometidas domiciliarias.

COMUNICACIONES:

TELEFONOS.- Existe una Central Telefónica local con capacidad de ampliar su equipo como se requiera. La comunicación al exterior de Cuautitlán Izcalli, es por sistema de larga distancia, incluyendo al Distrito Federal y área metropolitana. Se cuenta con equipo de larga distancia automática (LADA).

CORREOS Y TELEGRAFOS.- Existen oficinas centrales de correos y telégrafos que prestan todos los servicios que de ellas dependen.

TRANSPORTE:

FERROCARRIL.- Dos de las principales vías férreas del País: a Ciudad Juárez y a Laredo, principalmente para el uso de las industrias.

PROYECTO DE FERROCARRIL SUBURBANO.

CERCANIA AL AEROPUERTO DE ZARAGOZA (Atizapán) que próximamente ampliará su capacidad.

HELIPUERTO EN LA CIUDAD.

AUTOBUSES.- Cuatro líneas suburbanas con servicio hasta las estaciones del metro del D. F.

LINEA LOCAL, que da servicio en toda la ciudad y municipios aledaños.

COMBUSTIBLE:

GAS.- Se cuenta con un sistema de distribución domiciliaria a través de una red subterránea.

ALUMBRADO PUBLICO.

En las vías principales, el alumbrado es a base de luminarias de vapor de sodio, colocadas en postes metálicos; la alimentación eléctrica es por canalización subterránea. En calles secundarias y distribuidoras, se utilizan luminarias de mercurio, adosadas a los postes que soportan las líneas aéreas de conducción eléctrica. En todo Cuautitlán Izcalli existe alumbrado público.

DENSIDAD DE POBLACION:

La densidad de población en Cuautitlán Izcalli, se consideró en proyecto de 200 a 250 habitantes por hectárea, dependiendo de la zona de vivienda.

Area total Cuautitlán Izcalli.	=	85 Km2.
Proyecto de población (No. Hab.).	=	1,600,000
Por tanto: $\frac{1,600,000 \text{ Hab.}}{85 \text{ Km2.}}$	=	18,823.53 Hab./Km2.

188.23 Hab./Ha.

La diferencia entre 250 y 188.23 Hab./Ha., se debe a que está - tomada en cuenta la zona industrial.

Es posible aumentar la densidad en zonas habitacionales, con proyectos de interés social, tomando en cuenta básicamente, un aumento - proporcional en el equipamiento. La infraestructura existente lo acepta y la política actual de desarrollo esta de acuerdo en la intensificación de densidad.

En estudios del INFONAVIT, se observa, que una densidad de 400 - Hab./Ha. es la óptima, principalmente en terrenos de alto costo, y - que una densidad de 250 Hab./Ha. como en Cuautitlán Izcalli, es la mínima aceptable.

Al Instituto le fue aceptada, una densidad de 325 Hab./ Ha. en - su Plan Maestro, siendo ésta un promedio entre máxima y mínima.

$$(400 + 250) \div 2 = 325 \text{ Hab./Ha.}$$

c).- ASPECTO LEGAL.

REGIMEN DE PROPIEDAD EN CONDOMINIO. Es un Testimonio Notarial, integrado por un conjunto de documentos legales, que constituye, reglamenta y ampara una Propiedad en Condominio. Un sólo régimen puede constituirse con un máximo de 120 departamentos o viviendas, y - consta de :

- a).- Escrituras del terreno.
- b).- Alineamiento y Número Oficial.
- c).- Comprobantes de pago de Predial y Agua.
- d).- Licencia de Construcción del Estado.
- e).- Licencia de Construcción del Municipio.
- f).- Licencia de Ingeniería Sanitaria (S.S.A.)
- g).- Licencia de gas (SECOM).
- h).- Visto Bueno de Bomberos.
- i).- Juego de Planos Autorizados.
- j).- Memoria descriptiva de Indivisos y Proindivisos.
- k).- Reglamento Interno del Condominio.
- l).- Fianza del Constructor.

- a).- Escrituras del Terreno. Es el documento legal que comprueba la legítima propiedad del predio, siendo testimonio notarial de compra-venta.
- b).- Alineamiento y Número Oficial. Deberá tramitarse ante las oficinas correspondientes, estatales el primero y municipales el segundo.
- c).- Comprobante de pagos de Predial y Agua. Estos podrán ser las boletas-recibo. Además se comprueba la existencia del servicio.
- d).- Licencia de Construcción del Estado. Se tramita ante la oficina de Obras Públicas del Estado de México, en la delegación local.
- e).- Licencia Municipal de Construcción. Su trámite se efectúa en la Oficina de Obras Públicas Municipales, en el Palacio Municipal de Cuautitlán Izcalli.
- f).- Licencia de Ingeniería Sanitaria (S.S.A.). Se obtiene en la delegación local de Ingeniería Sanitaria del Estado de México, dependiente de la Secretaría de Salubridad.
- g).- Licencia de Gas (SECOM). En la oficina regional correspondiente, depende de la Secretaría de Comercio.
- h).- Visto Bueno de Bomberos. El Departamento Municipal de Bomberos deberá otorgar su Vo. Bo. al Proyecto.
- i).- Juego de Planos Autorizados. Será integrado por copias del proyecto ya autorizados por las dependencias antes mencionadas.

- j).- Memoria descriptiva de Indivisos y Proindivisos. Se detallará fielmente, las areas privadas y comunes en dimensiones y ubicación. Se anexará tabla de porcentajes de las mismas.
- k).- Reglamento Interno del Condominio. Es el conjunto de normas - que rigen los derechos y obligaciones de los condóminos, su - administración, las facultades del Comité de Vigilancia y los alcances de la Asamblea entre otros.
- l).- Fianza del Constructor. Será para garantizar el saneamiento - de la posible existencia de vicios ocultos.

El Régimen antes descrito, servirá de base para que los Notarios Públicos formulen la escrituración respectiva para cada uno - de los condóminos.

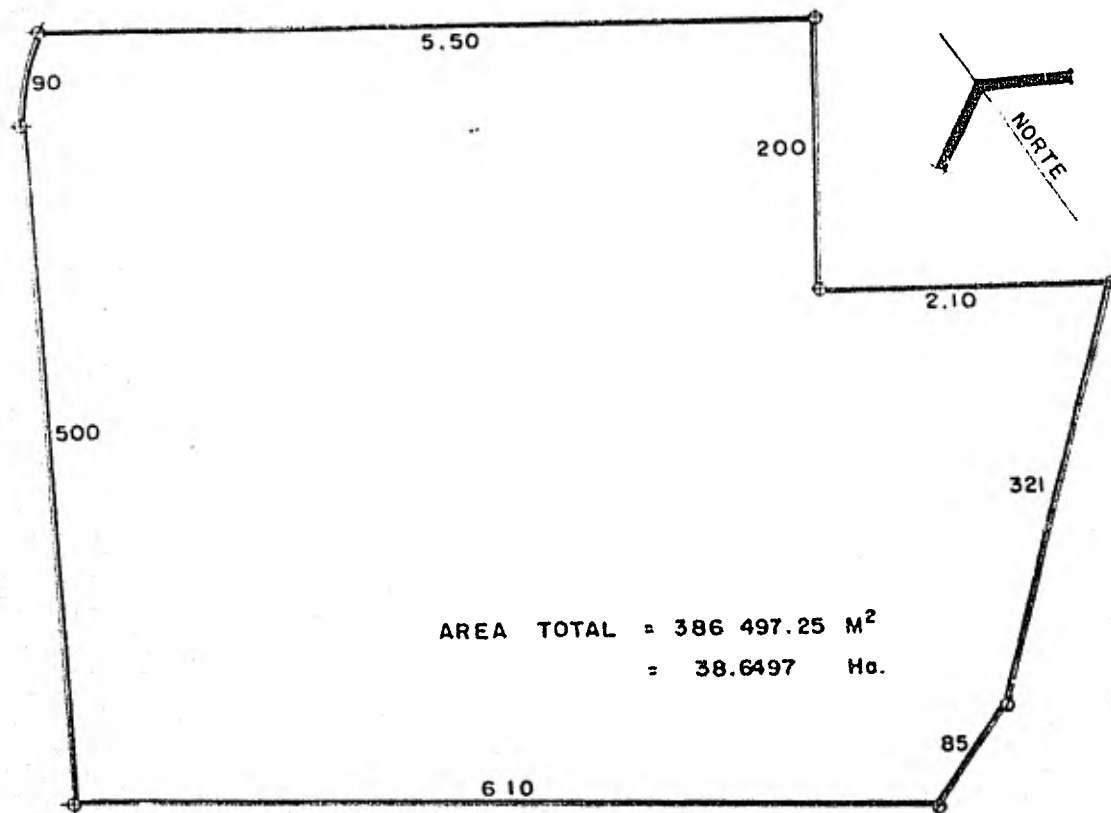
d).- ASPECTO TECNICO.

TERRENO.- Tiene un área total de 386,497.25 M2. (38.6497 Ha.) del cual se dispone aproximadamente de 8.5 Ha. para lograr la densidad de 325 Hab./Ha.

El alineamiento principal es sobre la Av. Teotihuacan, en la cual por restricción, no se podrá dar frente a lotes, ni accesos a propiedad privada. Existen dos calles distribuidoras, actualmente truncadas al llegar al terreno, que deberán continuarse.

El contorno se encuentra urbanizado y edificado para uso habitacional. Los servicios de infraestructura estan a pié de predio.

El suelo es del tipo III, tepetate con una capa superficial de 0.40 m. promedio de materia orgánica y relleno; la capacidad de carga es 15 ton./M2. (según estudios en poder de la oficina de Obras Públicas, presentado por un particular).



CAPACIDAD DE CARGA = 15 TON/M²
TIPO TEPETATE
SECCION H-22 CUAUTITLAN IZCALLI

TERRENO

34

ESTACIONAMIENTOS COMUNES.- Por Reglamento se deberá dotar de un espacio para estacionamiento por cada vivienda, si éstas no llegan a - 81 M2.

EDIFICACION.- Esta parte de la investigación, se enfoca a Reglamentos, Normas, observaciones en campo, costos y asesorías.

AREAS MINIMAS.- El factor costo es determinante, se buscaran -- las áreas mínimas habitables. Arquitectónicamente se manejan espacios (tres dimensiones), pero una de ellas, será constante y está determinada por reglamento. (la altura). La altura mínima para casa habitación es 2.30 m. libres.

Las areas serán determinadas por:

- 1).- Actividades a desarrollar en el local.
- 2).- Mobiliario necesario.
- 3).- Simultaneidad de usos.
- 4).- Normas y reglamentos.

ACTIVIDAD DOMINANTE	NOMBRE DEL LOCAL O ELEMENTO	DIMENSIONES MINIMAS		AREA M2.	LOCAL HABITABLE ?	OBSERVACIONES
		P/REGLAMENTO	OTROS			
Dormir	Recámara	2.70x2.70		7.50	Si	Recámara prin cipal.
Dormir	Recámara	2.50x3.00		7.50	Si	Segundas recá maras.
Dormir	Alcoba		1.80x2.70	5.00	Si	Recámara divi dida.
Estar	Estancia	2.70x2.70		7.50	Si	
Comer	Comedor	2.70x2.70		7.50	Si	
Guardar	Closet		Ancho=0.70		No	
Servicio	Patio servicio	2.00x2.00	2.00x2.50	5.00	No	
Bañarse	Baño	2.00x1.00	2.00x1.20	2.40	No	
Cocinar	Cocina	4.00x1.50	2.00x3.00	6.00	No	
Circular	Pasillo	ancho=0.90			No	Uso unifamiliar.
Circular	Pasillo	ancho=1.20			No	Uso común
Circular	Escalera	ancho=0.90			No.	Uso unifamiliar.
Circular	Escalera	ancho=1.20			No.	Uso común.

ILUMINACION Y VENTILACION.- Para que estas se cumplan deberán ser:

Iluminación = 20% de la superficie de piso.

Ventilación = 1/3 la superficie de iluminación.

Para iluminación artificial, se tendrán 30 luxes en circulaciones.

SISTEMA ESTRUCTURAL.- Analizando viviendas con características similares, a las que aquí se estudian, encontramos que el sistema estructural que se emplea es de muros de carga. Basandome en esa observación, tenemos que el sistema es apropiado por:

- 1).- Requerimientos de claros pequeños (promedio de 3 m.) en 5 niveles máximo.
- 2).- Adecuado a las características constructivas.
- 3).- Costo ventajoso frente a otros.

MUROS.- Para seleccionar el material para muros, analizamos las siguientes:

	1.0 BUENO	0.5 REGULAR	0.0 MALO	
CARACTERISTICAS	TABIQUE RECOCIDO Común	TABIQUE DE BARRO PRENSADO Sta. Julia	La Huerta	TABIQUE SILICO- CALCAREO
Calidad de acabado	0.5	1.0	1.0	1.0
Costo por M2.	1.0	0.0	0.5	0.5
Rendimiento por M2.	0.5	0.0	0.0	1.0
Resist. a la compresión.	0.0	0.5	0.5	1.0
Resist. al desgaste.	0.0	1.0	1.0	1.0
Absorción.	0.5	1.0	1.0	1.0
Aislam. Acústico-térmico.	0.5	1.0	1.0	1.0
Tiempo para entrega	1.0	0.0	0.5	0.5
	4.0	4.5	5.5	7.0

ENTREPISOS Y TECHOS.- Analizaremos los cuatro mas apropiados.

	LOSA MACIZA	LOSA ALIGERADA	VIGUETA Y BOVEDILLA	SISTEMA "ARMACRETO" Y BOVEDILLA
Calidad aparente en piso.	1.0	1.0	1.0	1.0
Calidad aparente en plafon	1.0	0.5	0.5	0.5
Costo por M ² . (claros 3 m.)	1.0	1.0	0.5	0.5
Cantidad de cimbra	0.0	0.0	1.0	0.5
Integridad estructural	1.0	1.0	0.5	1.0
Aislamiento acústico térmico.	0.0	0.5	1.0	1.0
Peso volumétrico	0.0	1.0	1.0	1.0

4.0

5.0

5.5

5.5

1.0 = BUENO

0.5 = Regular

0.0 = Malo

SEPARACION DE COLINDANCIAS.- Las construcciones deberán tener una separación entre sí de 0.008 de su altura. La separación mínima será de 0.05 m.

HERRERIA.- Analizaremos las dos alternativas en cuanto a material para la ventanería: Fierro tubular y aluminio.

	FIERRO TUBULAR	ALUMINIO NATURAL
COSTO	1.0	0.5
APARIENCIA	0.5	1.0
MANTENIMIENTO	0.0	1.0
FUNCIONALIDAD	0.5	1.0
	2.0	3.5

1.0 = BUENO
0.5 = REGULAR
0.0 = MALO.

e).- ASPECTO CLIMATICO.

CLIMA TEMPLADO SEMIHUMEDO, CON LLUVIAS EN VERANO.

Precipitación del mes mas seco.	20 mm.
Mes con mayor precipitación.	175 mm.
Precipitación promedio anual.	620.6 mm.
Temperatura media anual.	15.15 °C.
Temperatura promedio anual.	15.7 °C.
Temperatura media del mes mas caliente.	19.0 °C.
Temperatura media del mes mas frío.	11.3 °C.
Oscilación anual de las temperaturas medias mensuales (no extremoso).	7.7 °C.

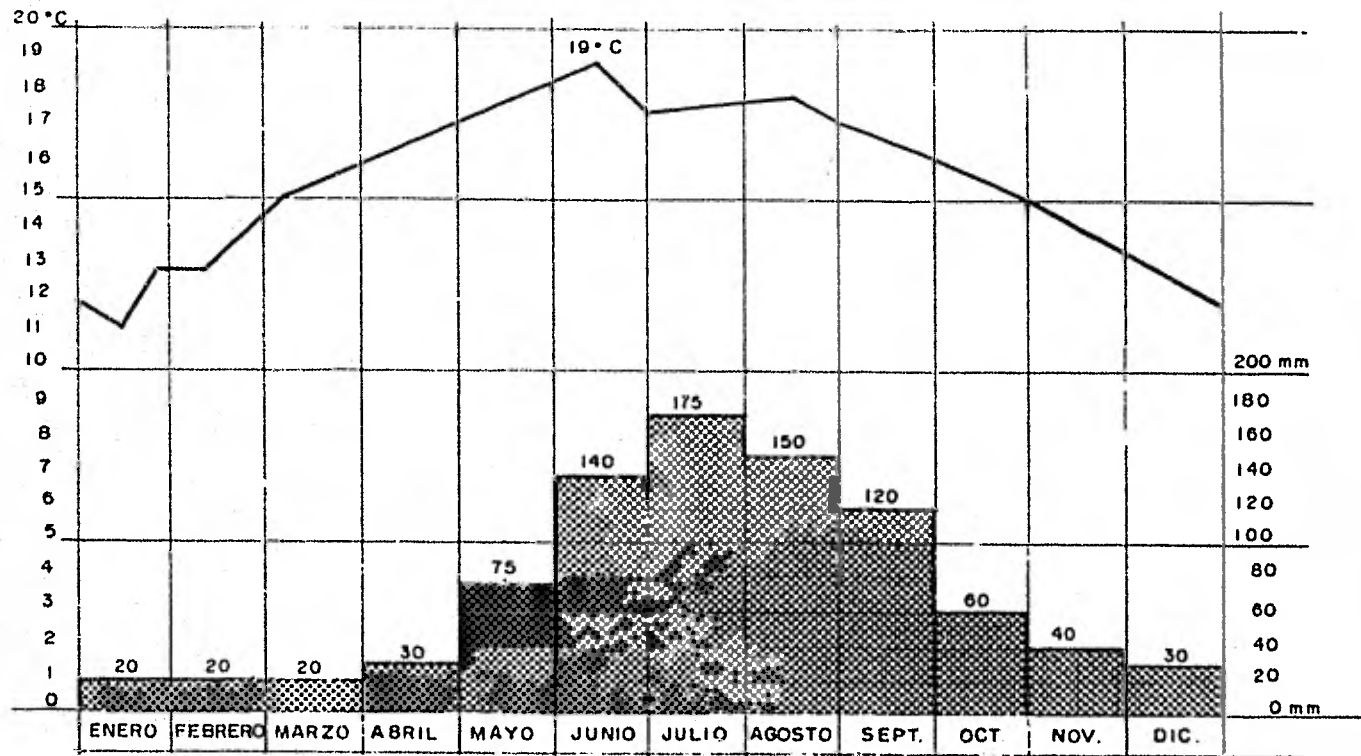
VIENTOS DOMINANTES DEL NORTE Y NOROESTE.

Ambiente agradable, fresco la mayor parte del año; en Verano, los días calurosos los refresca la lluvia en la tarde o noche.

Humedad relativa entre 20 y 35%

El clima no es extremo.

CLASIFICACION CLIMATICA KÖPPEN.



Templado, semihumedo, con lluvias en verano y lluvia invernal del 7.5% del total anual.

PRECIPITACION EN MILIMETROS
TEMPERATURAS EN °C.

Fuente: DETENAL (15-087)

OBJETIVOS GENERALES.

Presentar proyecto urbano y arquitectónico de la Unidad Habitacional para 480 viviendas.

Contar con un proyecto concreto para canalizar el proyecto de inversión del INFONAVIT en el Estado de México (Area Metropolitana).

Satisfacer parte de la demanda de habitación de interés social, estimulando la expansión industrial.

Utilizar el desarrollo urbano como polo de crecimiento y motor de desarrollo regional, aliviando al caótico Distrito Federal.

Intensificar la densidad de población, para hacer mas costables las inversiones en infraestructura y urbanización.

OBJETIVOS DEL DISEÑO URBANO.

Optimizar costos, tanto para la dotación de infraestructura, como para urbanización.

No rebasar los índices de costos autorizados por el Instituto (Tabla No. 7).

Buscar en el proyecto, una densidad de población promedio de 325 Hab./Ha.

Tomar en cuenta el equipamiento mínimo necesario, para no rebasar costos y cumplir con la reglamentación respectiva.

Lograr una mayor comunicación entre individuos en el interior de la aglomeración y en los procesos de movilidad social y geográfica.

Jerarquización funcional, por medio de la forma, dimensión y arreglo espacial, constituyendo y definiendo tipos de uso y servicios dentro de la comunidad.

OBJETIVOS DE DISEÑO ARQUITECTONICO.

Concretar el proyecto Arquitectónico, respetando las áreas mínimas habitables, para obtener los mínimos costos y cumplir con las Normas y Reglamentos.

Utilizar los apropiados materiales y sistemas constructivos, cuidando el factor Costo, pero respetando los niveles de confort y habitabilidad humana.

Lograr espacios interiores y exteriores adecuados a la vivencia y convivencia, que mejoren el nivel de vida de los moradores.

Buscar que sean bajos los costos de operación y mantenimiento.

REQUERIMIENTOS DE DISEÑO URBANO.

SE REQUIERE:

Un terreno ubicado en zona habitacional según el Plan de Desarrollo Urbano Local.

La modificación del criterio urbano con respecto al entorno, - principalmente del sistema de vialidades vehiculares, para lograr - costos factibles según modelos desarrollados por el INFONAVIT. Se - deberá respetar vías preferenciales, dando continuidad a desfogues y accesos de calles distribuidoras. Las calles locales y secundarias se trataran como tales.

Una densidad de población de 325 Hab./Ha. promedio.

Igualmente se requiere por reglamento, la donación del 10% de la superficie total; y la reserva de las siguientes áreas para la - dotación de equipamiento:

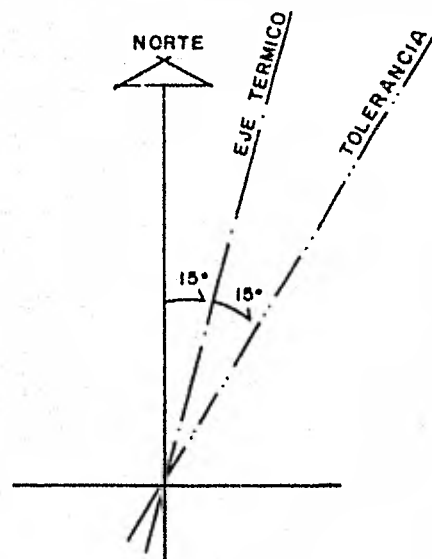
EDUCACION	Guardería Infantil	576 M2.
	Jardín de Niños	2,880
	Primaria	3,264
COMERCIO	Primera necesidad	576 M2.
SALUD	Enfermería	48 M2.
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y MUNICIPALES.	Correo	115 M2.
	Telégrafo	58
	Oficinas Administrativas	200
	Vigilancia	480
	Mantenimiento	15
	Viveros	480
	Estacionamiento	350

Se requiere una agrupación de viviendas en núcleos (Barrios) cuya zonificación deberá corresponder al siguiente criterio.

Núcleos de mayor densidad en las zonas de mayor valor del terreno y viceversa; los lotes de menor frente podrán tener frente directo a vialidad vehicular y peatonal; los lotes de mayor frente, darán preferentemente a los andadores interiores; las donaciones estarán en zonas de menor valor del terreno; las áreas comerciales se podrán centralizar, puesto que son vendibles; los estacionamientos, se ubicarán en zonas accesibles preferentemente por calles secundarias y a una --

distancia máxima de 80 metros de las viviendas a servir, y su capacidad será de un vehículo por vivienda mas 20%.

Por las condiciones climáticas, se requiere de una orientación - Oriente-Poniente y/o sur para las viviendas, por lo tanto las vialidades predominantemente seguirán una dirección de acuerdo al Eje Térmico.



REQUERIMIENTOS DE DISEÑO ARQUITECTONICO.

REQUERIMIENTOS PROMEDIO DE HABITABILIDAD POR CAJON:

Cajon A	Estancia-Comedor	18.00 M2.
	Baño	3.00 M2.
	Cocina	6.00 M2.
	Patio de servicio	8.00 M2.
	2 Recámaras	<u>23.00 M2.</u>
		-54 / 58 / + 64 M2.
Cajon B	Estancia Comedor	20.00 M2.
	Cocina	6.00 M2.
	Baño	3.00 M2.
	Patio de servicio	12.00 M2.
	Recámara	9.00 M2.
	2 Alcobas	<u>16.00 M2.</u>
		-64 / 66 / + 72 M2.

CAJON C	Estancia-Comedor	26.00 M2.
	Cocina	8.00 M2.
	Baño	4.00 M2.
	Patio de servicio	18.00 M2.
	3 Recámaras	30.00 M2.
		<hr/>
		-72 / 76 / + 81 M2.

No incluye circulaciones ni indivisos.

TAMBIEN SE REQUIERE DE:

Las orientaciones Oriente, Sur y Poniente para los locales habitables. Al Norte podrán estar los servicios.

Claros mínimos en los vanos de iluminación y ventilación.

El mejor aislamiento térmico-acústico posible.

Materiales en acabados aparentes y con necesidad mínima de mantenimiento, principalmente en muros, pisos y herrería.

Sistema estructural a base de muros de carga.

Entrepiso con buena capacidad de aislamiento acústico.

Cimentación de concreto armado.

Integrar en una unidad el sistema de instalaciones hidráulicas y sanitarias.

Un máximo de dos circuitos eléctricos por vivienda.

PROGRAMA URBANO. (Unidad habitacional 480 viviendas).

HABITACIONAL.

Núcleo 1 Multifamiliar 6 Edificios (5 niveles, 4 Viv. por nivel).
120 Viv.

Núcleo 2 { Duplex 84 Viviendas (en 42 lotes)
120 Viv. { Unifamiliar 36 Viviendas (en 36 lotes)

Núcleo 3 Multifamiliar 6 Edificios (5 niveles, 4 Viv. por nivel).
120 Viv.

Núcleo 4 { Duplex 84 Viviendas (en 42 lotes).
120 Viv. { Unifamiliar 36 Viviendas (en 36 lotes).

COMERCIO (Primera necesidad).

Núcleo 1 3 lotes de 150 M2. c/u.

Núcleo 2 3 lotes de 150 M2. c/u.

ESTACIONAMIENTOS

(Para Multifamiliar y Duplex) 450 Cajones.

EQUIPAMIENTO URBANO.

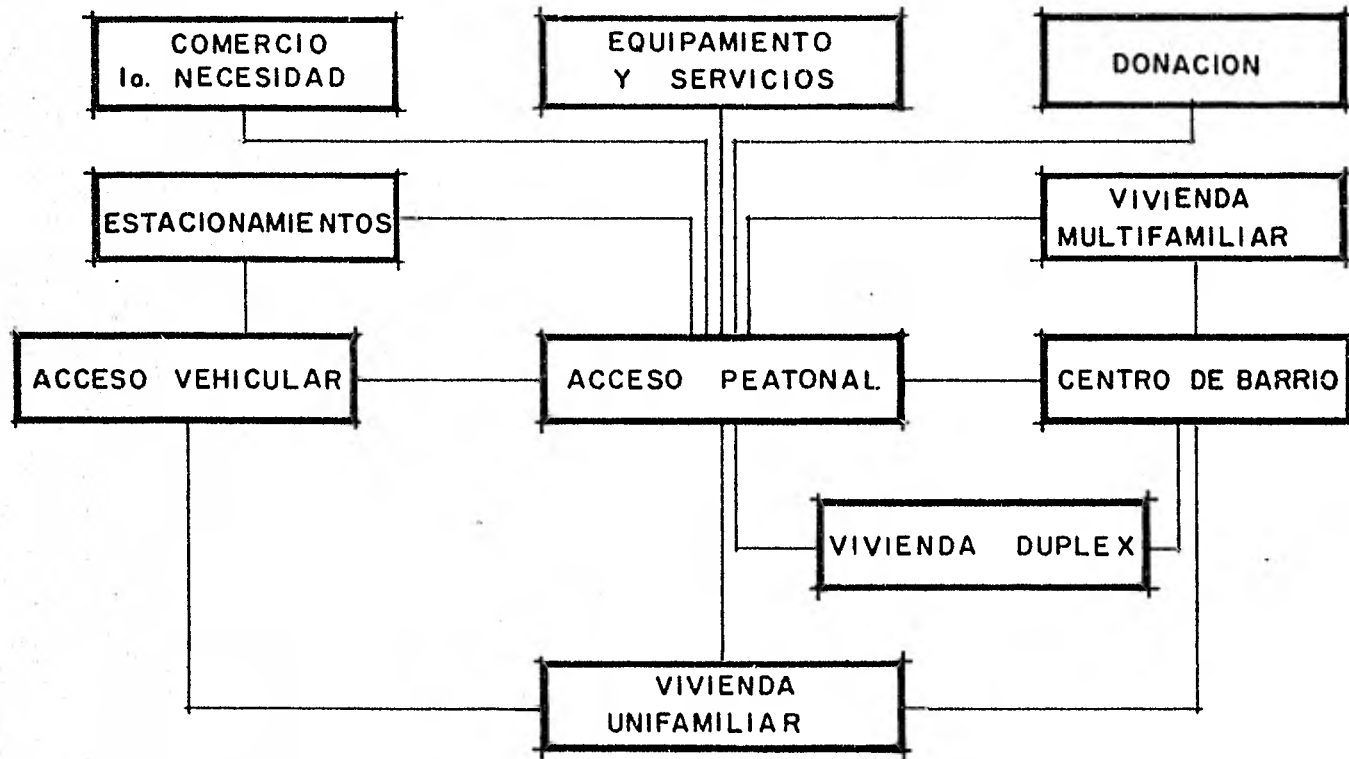
EDUCACION	Guardería Infantil para 100 niños.	576 M2. en dos unidades.
	Jardín de niños para 150 alumnos	2,880 M2. en dos unidades.
	Primaria	3,264 M2. en una unidad.

SERVICIOS

ADMINISTRATIVOS	Correo	150 M2.
	Telégrafo	58 M2.
	Ofna. Admón.	200 M2.
En una	Vigilancia	480 M2.
unidad	Mantenimiento	15 M2.
1,780 M2.	Viveros	480 M2.
	Enfermería	48 M2.
	Estacionamiento	350 M2.

D O N A C I O N 10% del total de área.

DIAGRAMA DE RELACIONES.



PROGRAMA ARQUITECTONICO.- (480 viviendas)

VIVIENDA MULTIFAMILIAR (240 viviendas)

120 viviendas con 2 recámaras.

Recámara 1	=	7.30 M2.
Closet	=	0.84
Recámara 2	=	8.10
Closet	=	0.84
Baño	=	3.50
Cocina	=	6.00
Patio de servicio	=	6.00
Estancia-Comedor	=	19.00

S U M A		<u>51.58 M2.</u>
+ 10 % Circulaciones	=	<u>5.16</u>
		<u><u>56.74 M2.</u></u>

120 Viviendas con 2 recámaras más alcoba.

Recámara 1	=	9.00 M2.
Closet	=	0.84
Recámara 2	=	8.10
Closet	=	0.84
Alcoba	=	6.00
Baño	=	3.50
Cocina	=	6.00
Patio de servicio	=	6.00
Estancia-Comedor	=	19.00
		<hr/>
	S U M A	58.28 M2.
+ 10%	Circulaciones	5.82
		<hr/>
		<u>64.10 M2.</u>

INDIVISOS.

CIRCULACION POR PLANTA = 16.00 M2.

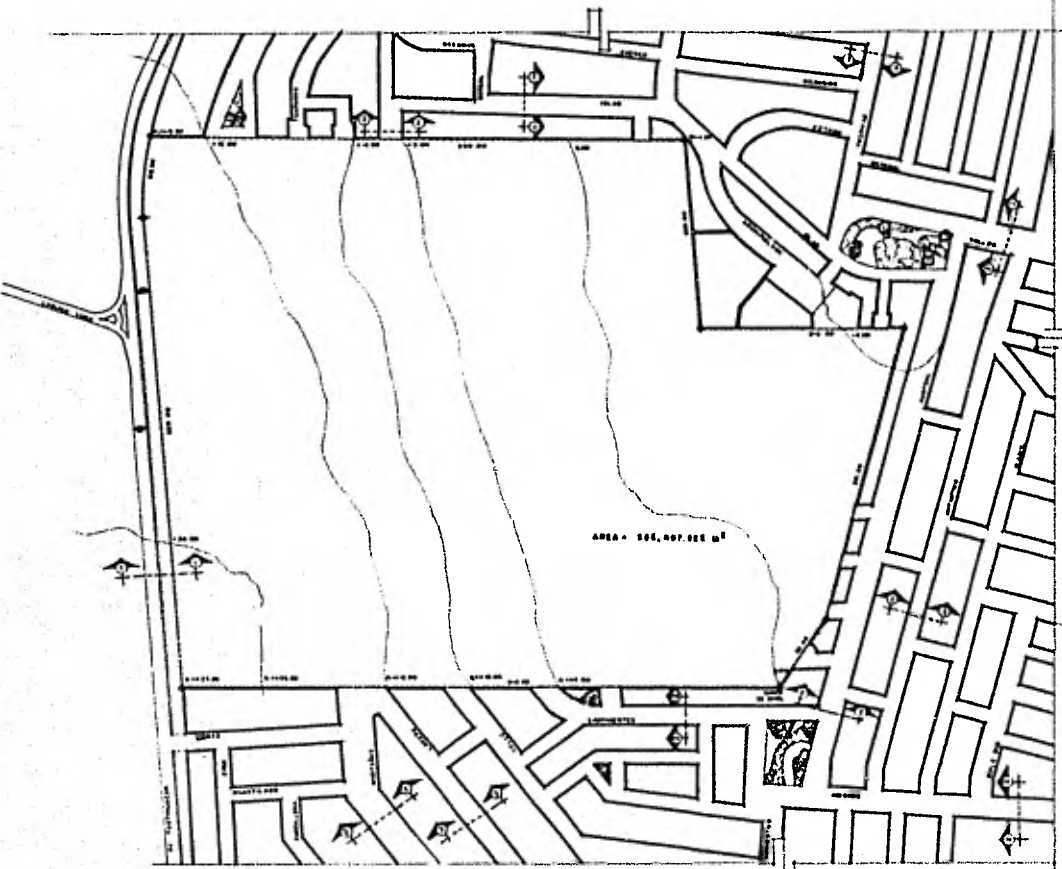
VIVIENDA DUPLEX (168 viviendas)

con 2 Recámas o Recámara y 2 Alcobas.

Recámara 1	=	9.00 M2.
Clóset	=	0.84
Recámara 2	=	13.50
Clóset	=	0.84
Baño	=	3.50
Comedor-Cocineta	=	13.50
Patio de servicio	=	12.00
Estancia	=	9.00
		<hr/>
S U M A		62.18 M2.
+ 10% Circulaciones		6.21
		<hr/>
		68.39 M2.
		<hr/> <hr/>

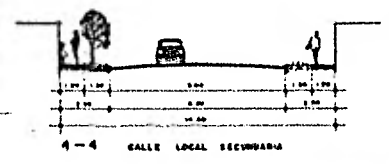
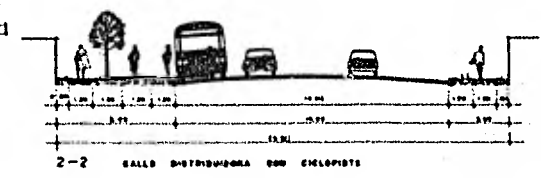
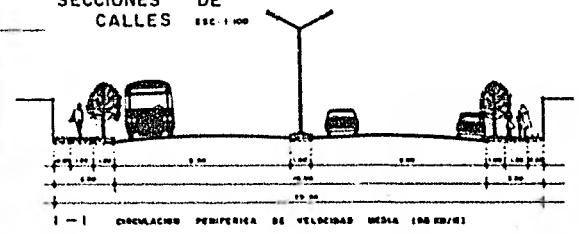
Vivienda Unifamiliar (72 Viviendas)

Recámara 1	=	9.00 M2.
Clóset	=	0.90
Recámara 2	=	9.00
Clóset	=	0.45
Recámara 3	=	9.00
Clóset	=	0.45
Baño	=	4.00
Cocina	=	7.50
Estancia-Comedor	=	24.00
		<hr/>
S U M A		64.30
+ 10% Circulaciones		6.40
		<hr/>
		70.70 M2.
		<hr/> <hr/>



TERRENO SEC. 1:2000

SECCIONES DE CALLES SEC. 1:100

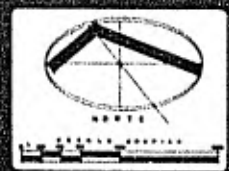


UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO
CUAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEX.

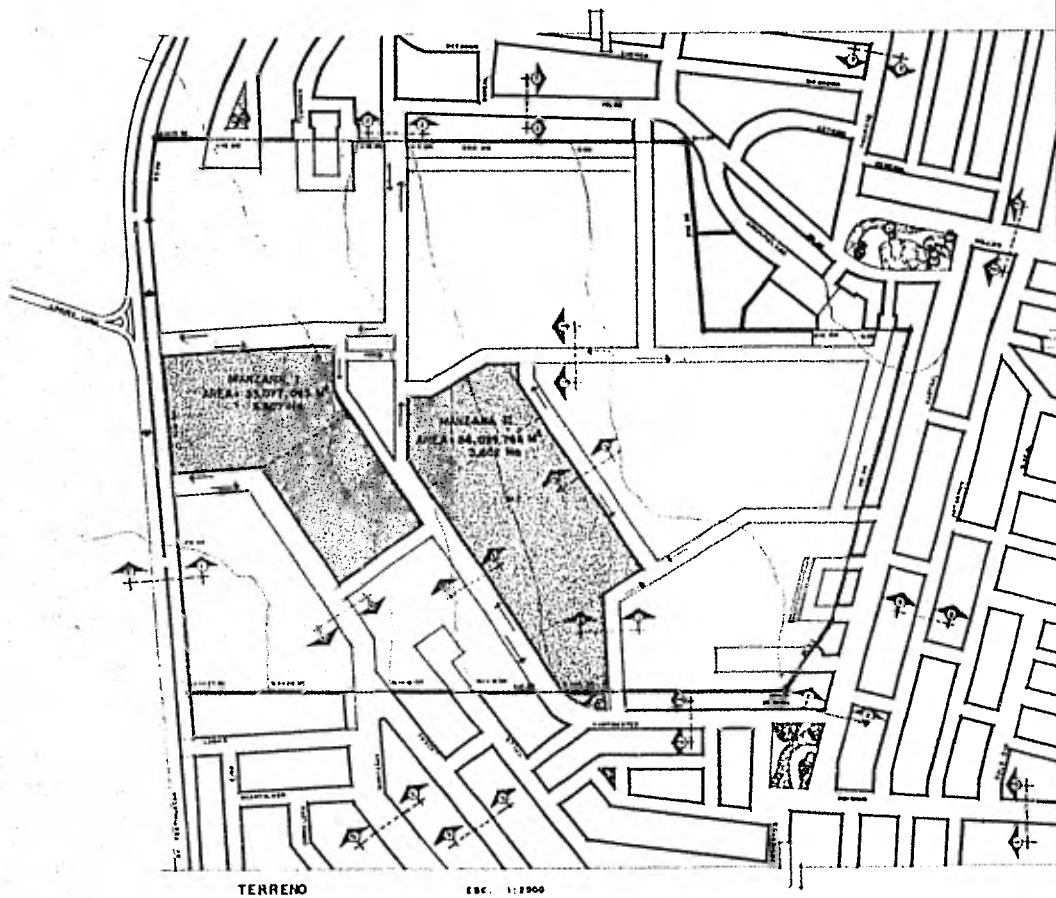
ENA

TESIS PROFESIONAL
RICARDO R. MENDEZ FREGOSO
AUTOR: ING. M. GARCIA LEZC
REV. GARCIA LEZC
DISEÑO: J. A. RIVERO SERRAN

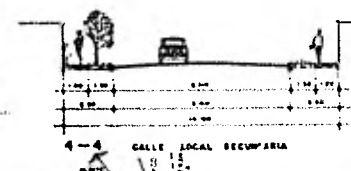
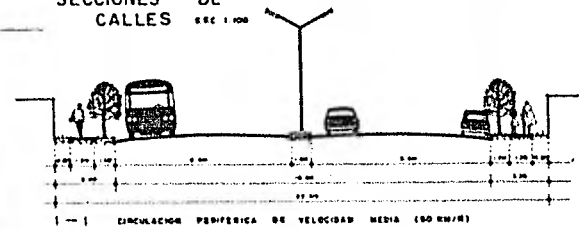
UNAM



PLANT	TERRENO Y CONTORNO URBANO	CLASIF	PU-1
NOMBRE			
UNIDAD HABITACIONAL N-02			
ESCALA	1:2000	FECHA	AGOSTO 1966



SECCIONES DE CALLES EBC 1:500



MANZANA		
	I	II
AREA PROY.	25,077,043	24,099,768
VALOR	7,355,000	7,336,900
AREA TOTAL	49,176,811	42,865,748

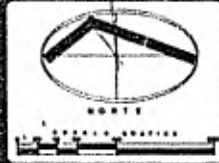
AREA PARA PROYECTO DE LA UNIDAD HABITACIONAL PARA 400 VIVIENDAS

UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO
CUAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEX.

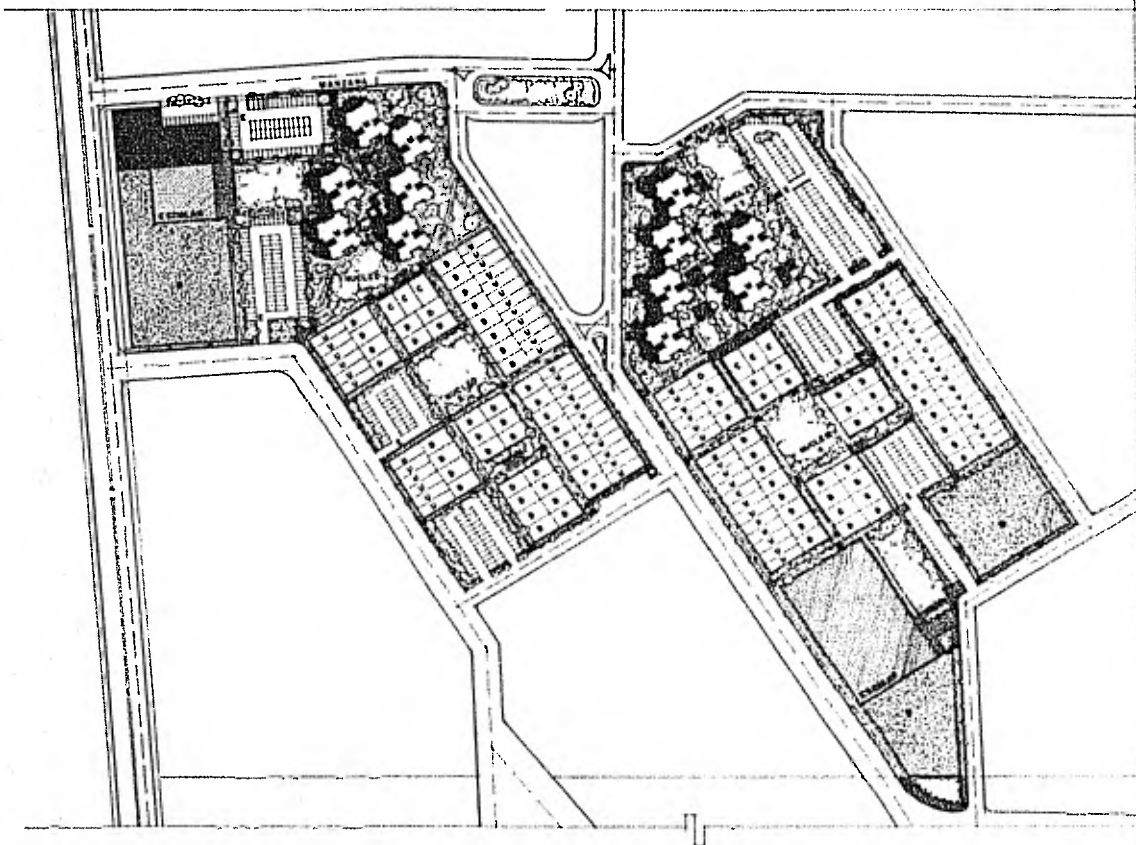
ENA

TESIS PROFESIONAL
RICARDO R. MENDEZ FREGOSO
JURADO: DR. W. HERRERA LAGOS, DR. GARCIA JIMENEZ, DR. J. A. RIZCAY GONZALEZ

UNAM



PLANO	PROYECTO URBANO	COPIA	PU-2
VIALIDAD, SECCIONES DE CALLES			
AREAS DE PROYECTO			
FECHA			
ESCALA	FECHA		
1:500	SEPTIEMBRE 1966		



MANTANA 1	NUCLEO 1	20,136.00 M ²
49,932 M ²	NUCLEO 2	20,434.00
	NUCLEO 3	14,048.00
MANTANA 2	NUCLEO 4	20,797.00
45,945 M ²		
AREA TOTAL		85,415.00 M ²

AREAS VENDIBLES 61.74 %

	MULTIFAMILIAR	9,377.76 M ²	4.0 %
	DUPLEX	11,840.00	13.92
	UNIFAMILIAR	6,439.00	10.27
	COMERCIO	904.00	1.07
	ESTACIONAMIENTOS	15,974.50	18.00
	AREA COMUN	16,929.74	20.05
AREAS NO VENDIBLES 38.26 %			
	RECREACION	4,720	5.54
	SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	1,700	2.00
	DELINEACION	9,400	10.92
	VIALIDAD	18,741	21.70
AREA TOTAL		85,415 M²	100 %

UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO

CUAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEX.

EN A

TESIS PROFESIONAL
 RICARDO R. MENDEZ FREGOSO
 JURADO: AYO D. GONZALEZ LASSO. DR. GARCIA MENDOZA. DR. J. A. SANCHEZ SERVINO

UNAM



PLANO PLANTA DE CONJUNTO		1:5000
USO DEL SUELO		U
SEMIURBANO		
FECHA		
FECHA	FECHA	FECHA



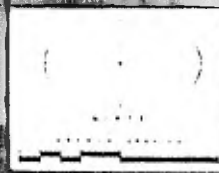
UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO

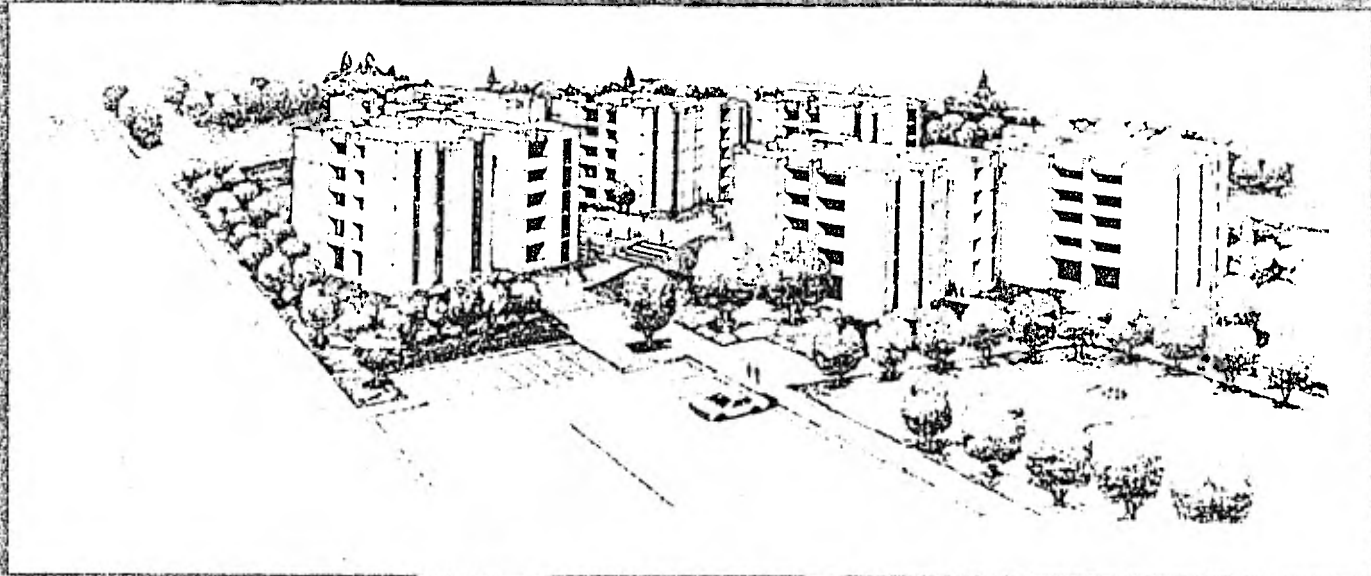
CAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEX.

ENA

TESIS PROFESIONAL

UNAM





UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO

CUAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEX.

EN A

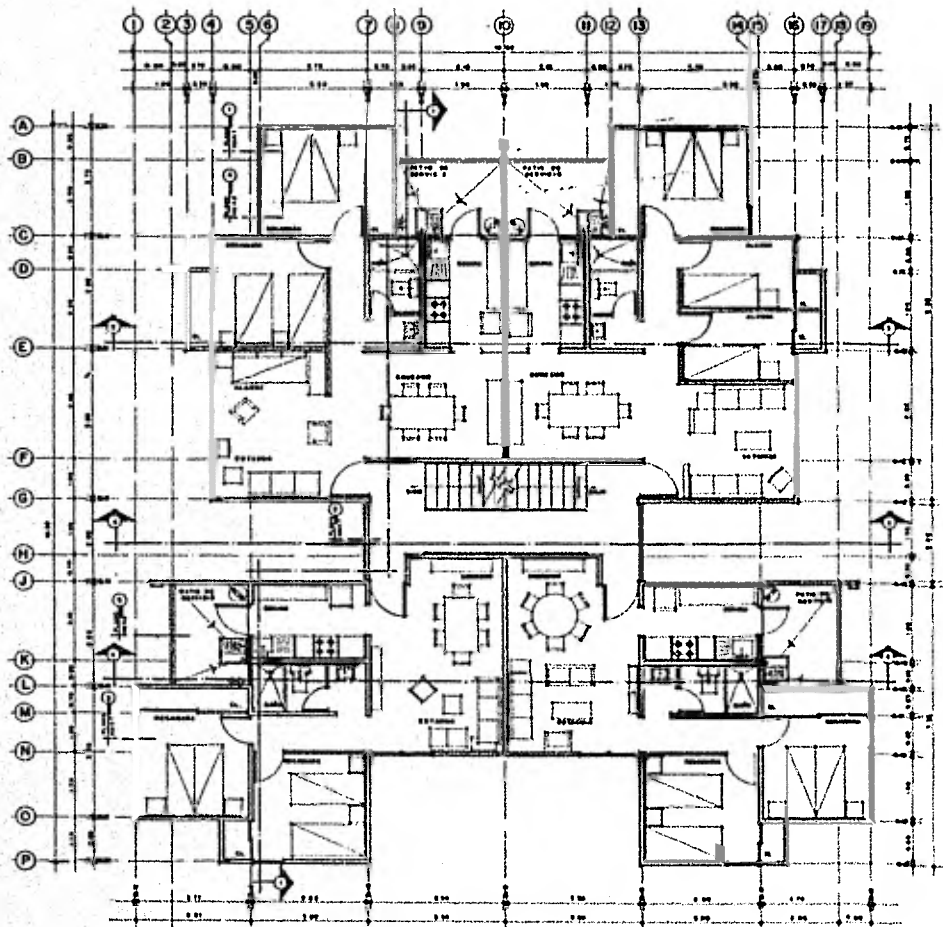
TESIS PROFESIONAL

RICARDO R. MEADEZ PREGOSO
 INGENIERO EN C. M. MEMBERS 19522 APC BARRIO IZCALLI APC J. A. BUCAN 28204M

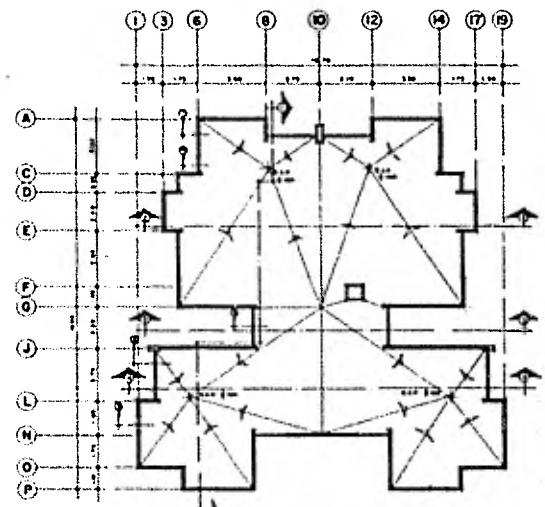
UNAM



TÍTULO		UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO	
AUTOR		RICARDO R. MEADEZ PREGOSO	
FECHA		1952	
LUGAR		CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEX.	



PLANTA TIPO



PLANTA DE AZOTEA
ESCALA 1/50

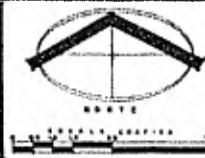
UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO

CUAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEX.

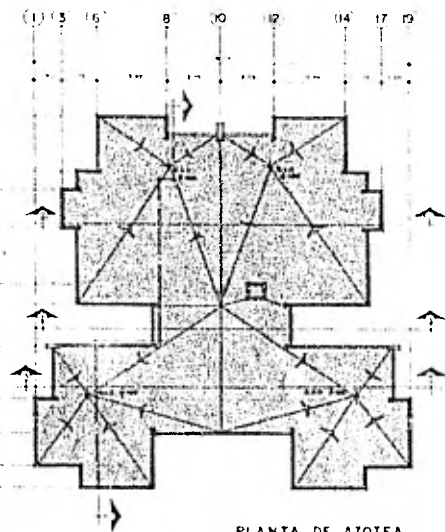
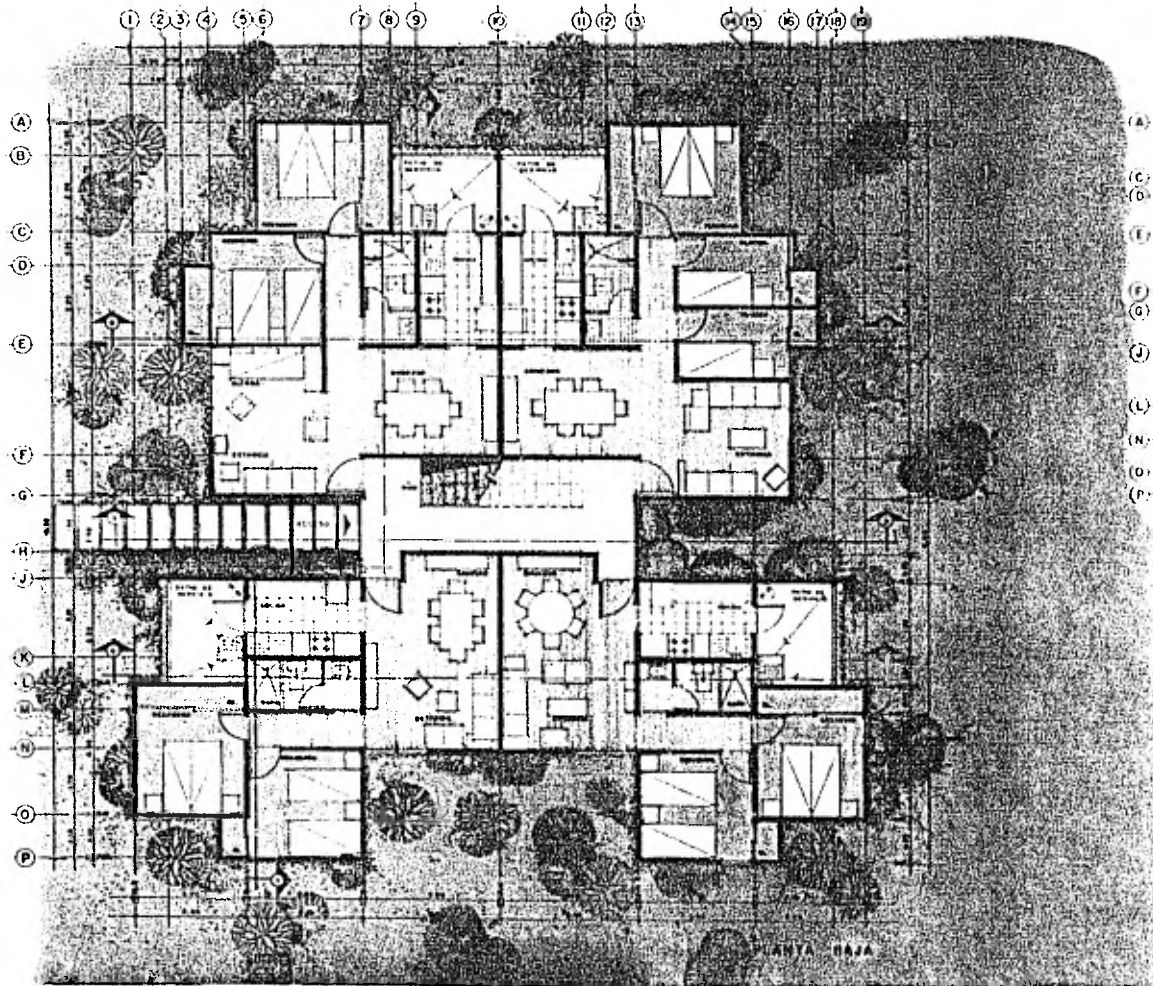
ENA

TESIS PROFESIONAL
 RICARDO R. MENDOZA FREGOSO
 JURADO: DR. M. MENDEZ LOBOA, DR. RAJCO FIGUEROA, DR. G. A. BIEGON GERRAN

UNAM



PLANO	ARQUITECTONICA	NUMERO	HM-A1
PLANTA			
ESTADO	FECHA	EMPRESA MATRIMONIAL	
1964	1964		



UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO

CUAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEX.

ENA

TESIS

PROFESIONAL

RICARDO M. JUREDA, ING. DE INGENIERIA (1955)

MENDEZ FREGOSO, ARQ. Y A. DISEÑO (1957)

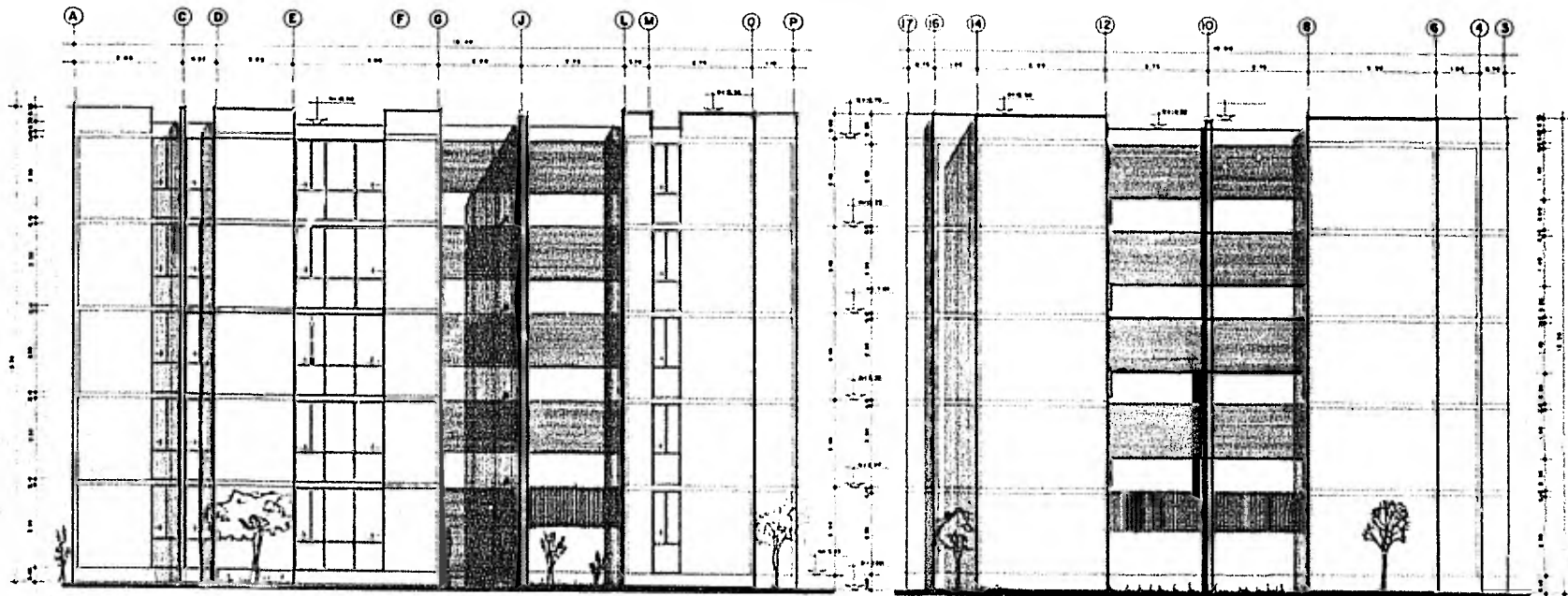
UNAM



PLANO PLANTA ARQUITECTONICA
PLANTA BAJA (NIVEL DE ACCESO)

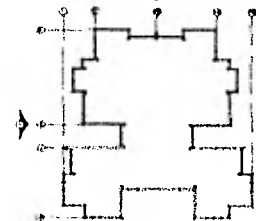
PLANO HM-A2

TITULO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR



FACHADA 1
AL PONIENTE

FACHADA 2
AL NORTE



UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO

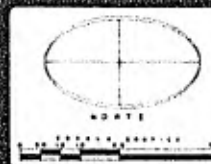
CUAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEX.

ENA

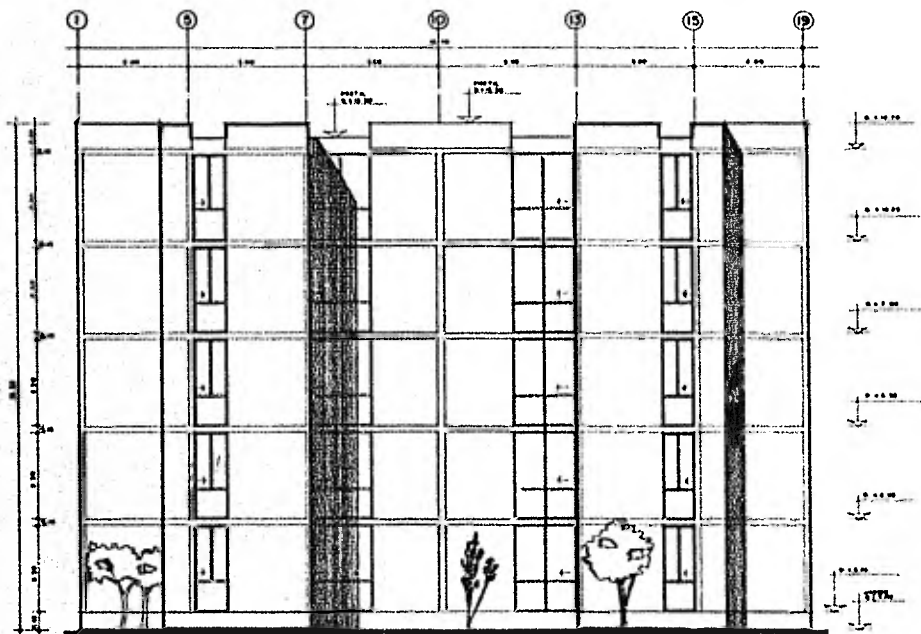
TESIS PROFESIONAL

RICARDO R. MENDEZ FREGOSO
JURADO: ANG. W. HERRERA LIZCARRI GARCIA BRUJAS ANG. J. O. GARCIA BRUJAS

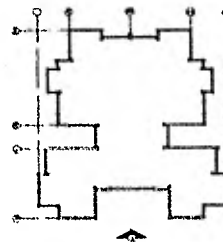
UNAM



MATERIA: ARQUITECTONICO		CODIGO: HM-A3
FACULTAD: I. F. F.		
AUTOR:		
ESTADO: MEX.	FECHA: 1968	EDIFICIO: MULTIFAMILIAR



FACHADA 3
AL SUR



UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO
CUAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEX.

ENA

ESIS PROFESIONAL

RICARDO R. MENDEZ FREGOSO
JURADO: ARG. D. DEBERA LASSO ENG. GARCIA JORQUE ABOG. G. A. SIMONO ROSAM

UNAM



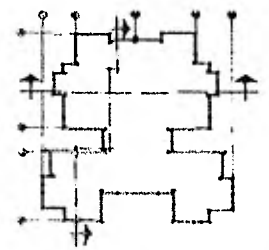
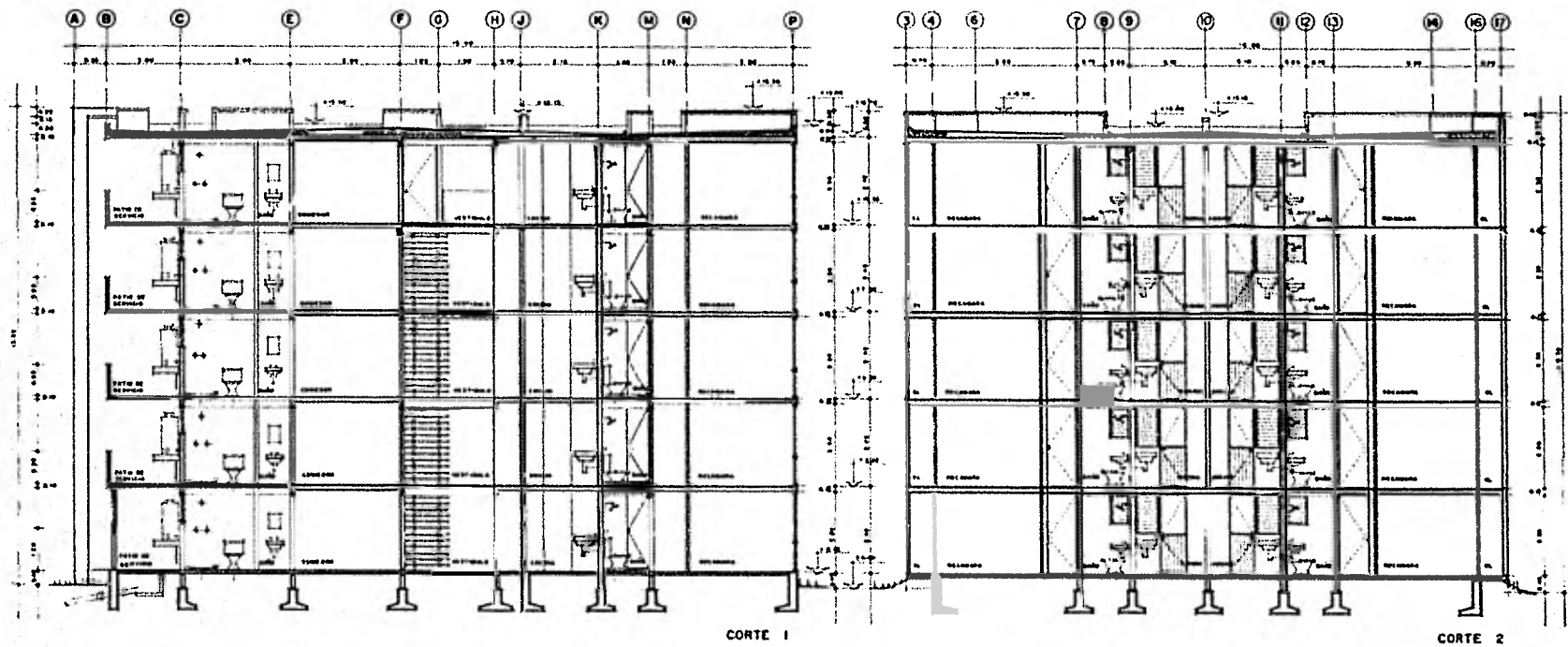
NORTE

TIPO: ARQUITECTONICO
FACHADA 3

NUMERO: HM-A4

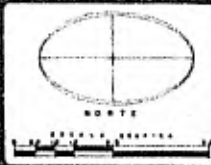
NOTAS:

ESTILO: MODERNO
TIPO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR



UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO

CUAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEX.

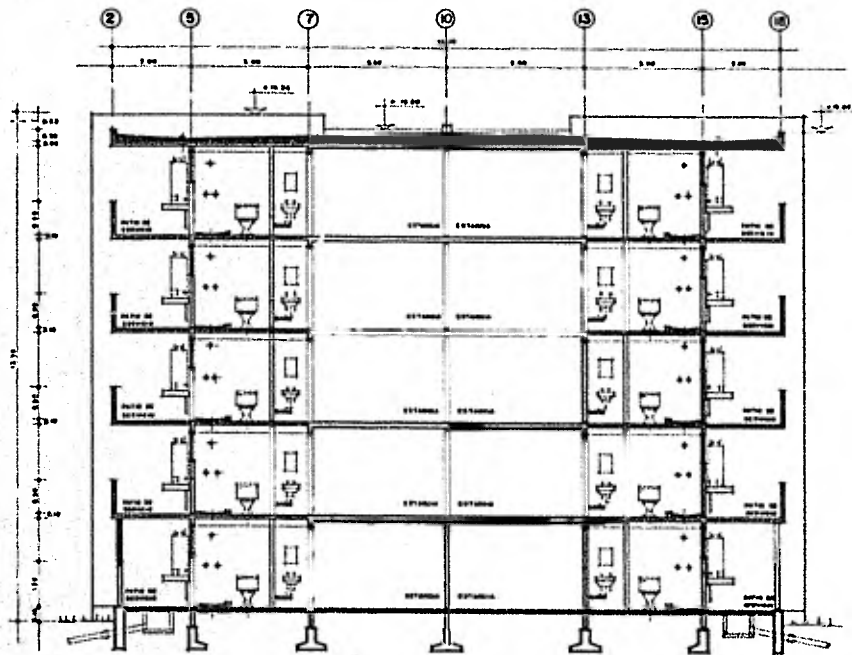


PLANO	ARQUITECTONICO	HOJA	HM-A5
CORTE 1 y 2			
ESCALA: 1:500 TITULO: EDIFICIO MULTIFAMILIAR			

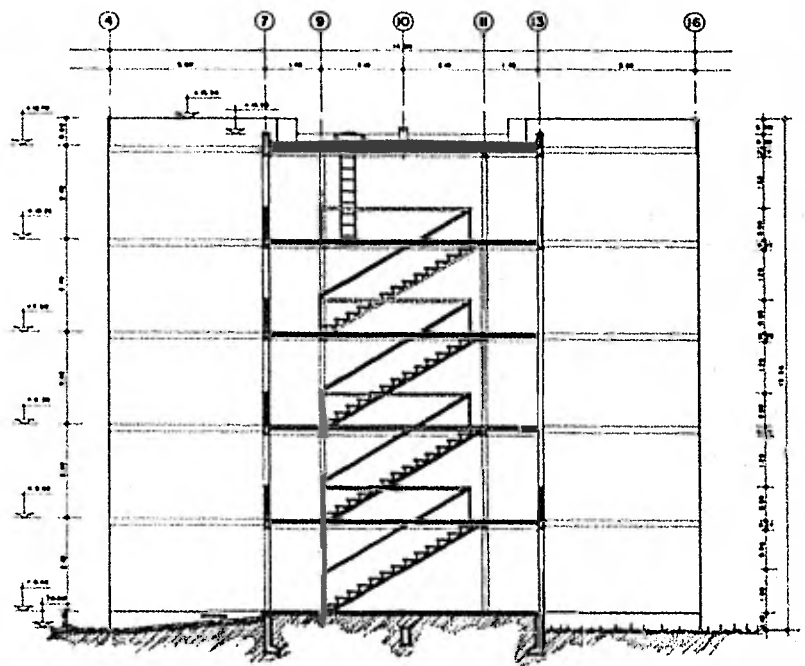
ENA

TESIS PROFESIONAL
 RICARDO R. MENDEZ FREGOSO
 JURADO: CÉSAR M. HERRERA LÓPEZ ABO. GARCÍA IBARRA ABO. J. A. PÉREZ BARRÓN

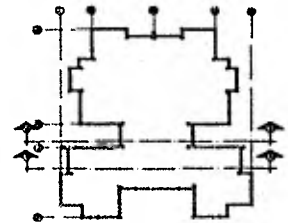
UNAM



CORTE 4



CORTE 3



UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO

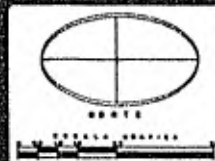
CUAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEX.

ENA

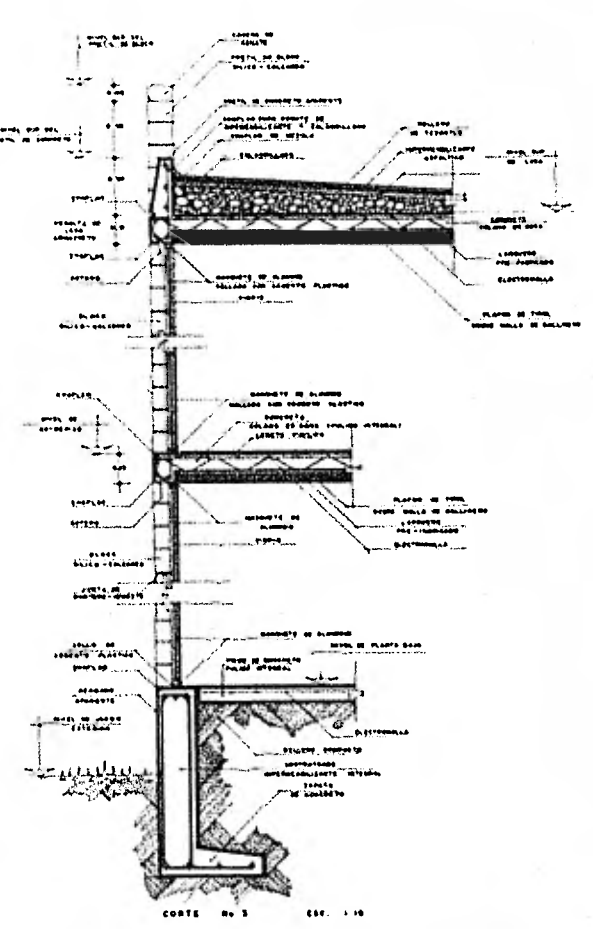
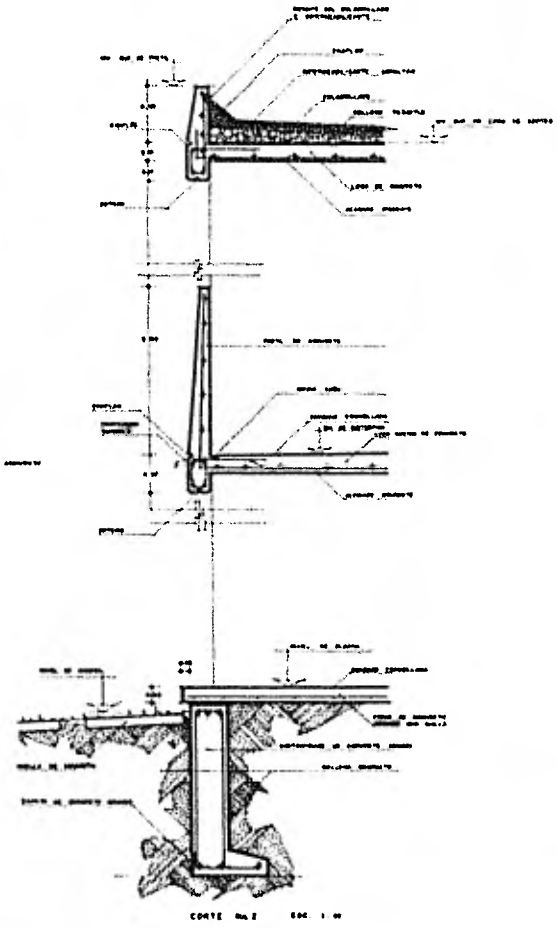
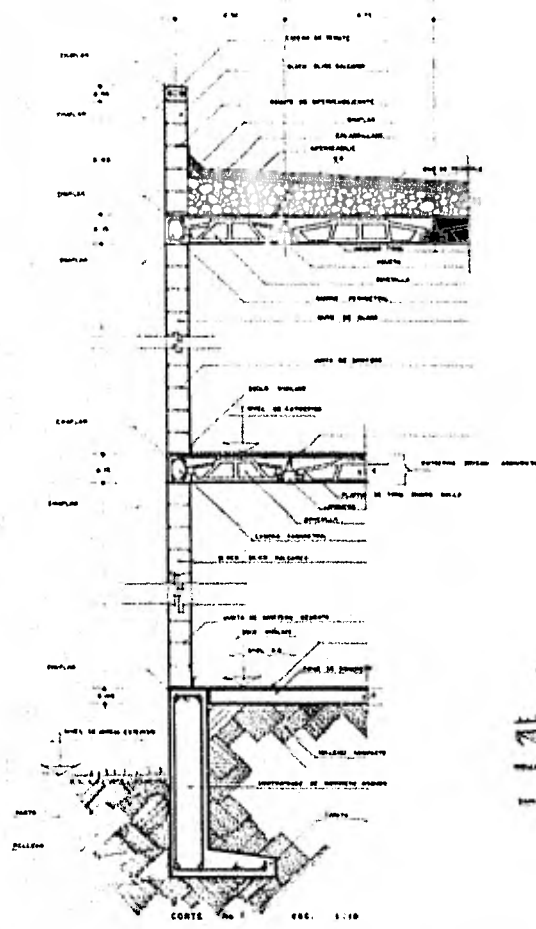
TESIS PROFESIONAL

RICARDO R. MENDOZA FRESOSO
 JUVARDO A. DE HERRERA LARDO ABO. GARCIA HERRERA ABO. A. A. BUSTOS BUSTO

UNAM

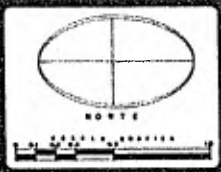


PLANO ARQUITECTONICO	CLAVE HM-A6
AUTOR	
ESCALA 1:100	FECHA
ARQUIT. JAVIER	CONSTR. MULTIBARRIO

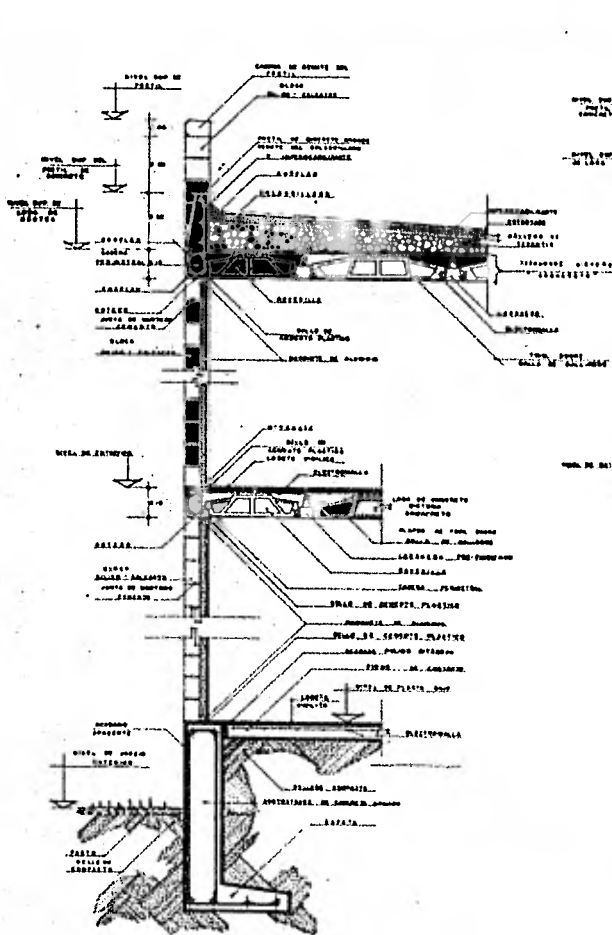


UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO
 CUAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEX.

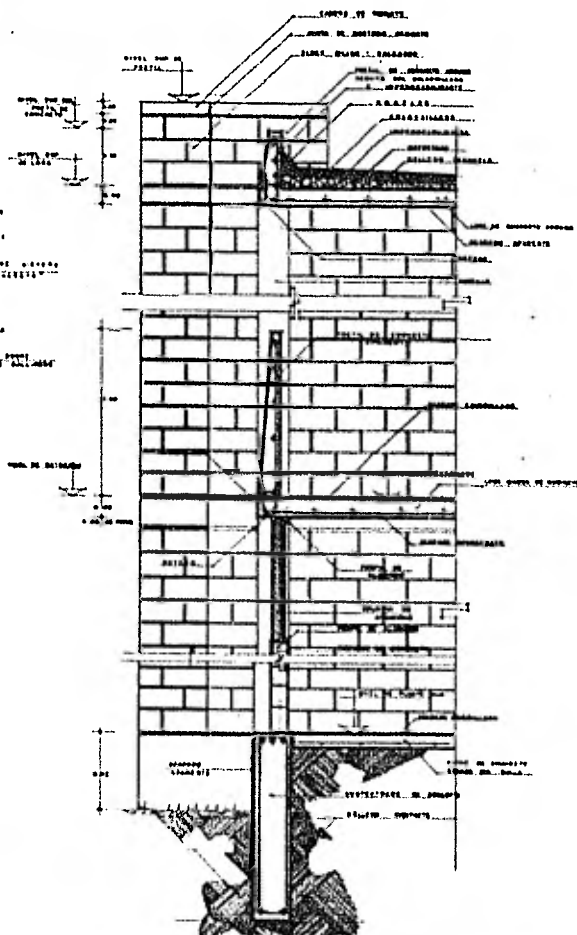
EN A **TESIS PROFESIONAL** **UNAM**
 RICARDO R. MENDEZ FREGOSO
 JURADO: DR. M. HERRERA LASSO DR. RANCIO JIMENEZ DR. LA RINCON OCHOA



PLANO: CORTES POR FACHADA.		CLAVE: HM-A7
NOTAS:		
ESCALA: 1:10	FOTIA: ARQUIT. MM	EDIFICIO: MULTIFAMILIAR



CORTE No. 4



CORTE No. 5

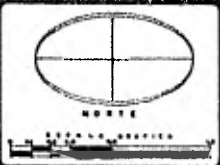
UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO

CUAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEX.

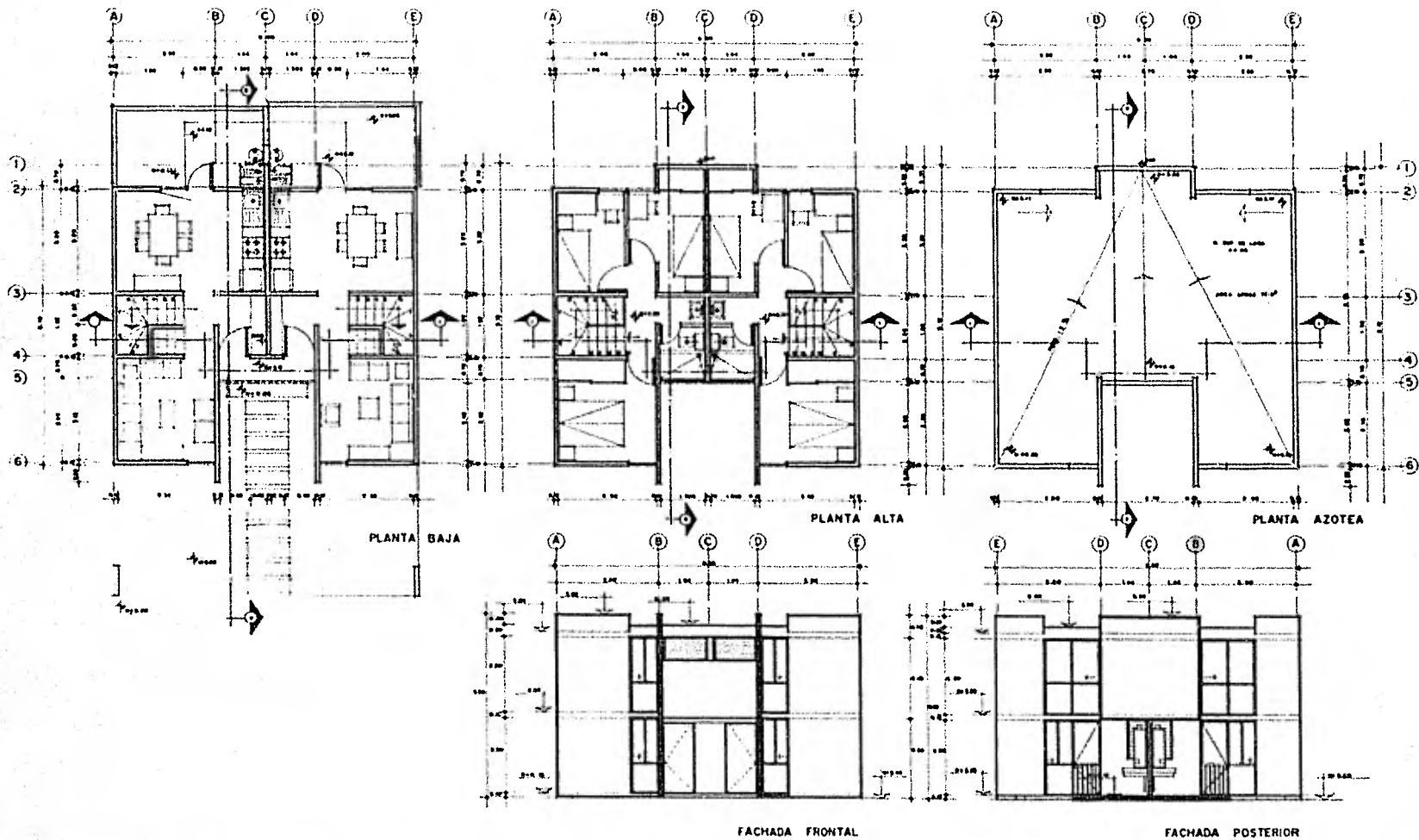
ENA

TESIS PROFESIONAL
 RICARDO R. MENDEZ FREGOSO
 TITULAR: ING. W. HERRERA LARRO
 ING. SAUL A. IBARRA
 ING. A. GARCÍA GONZÁLEZ

UNAM



PLANO	CORTES POR FACHADA	CLAVE	HM-A8
NOMBRE			
ESCALA	FECHA	EDIFICIO MULTIFAMILIAR	
1:50	SEPTIEMBRE 1961		

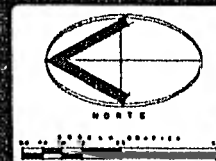


UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO
 CUAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEX.

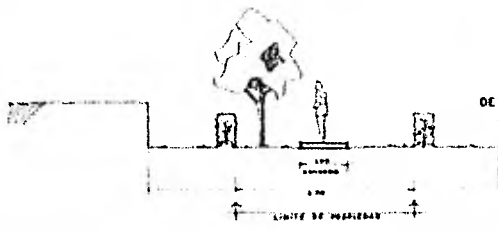
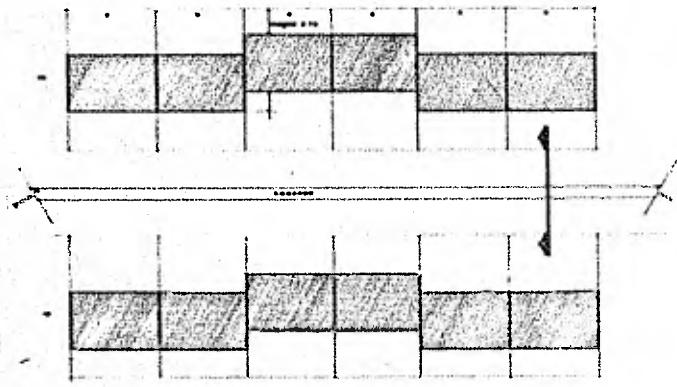
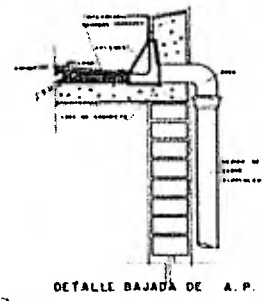
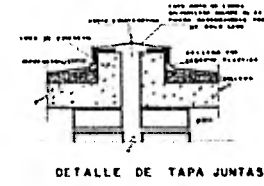
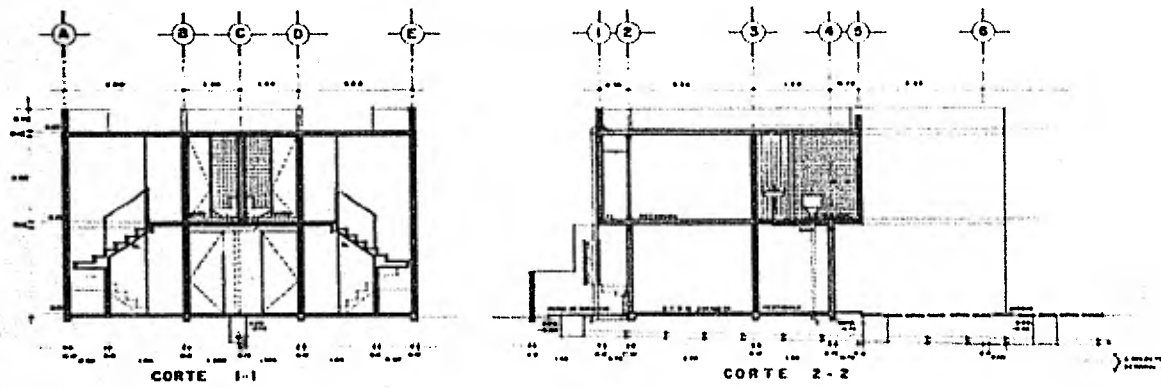
ENA

TESIS PROFESIONAL
 RICARDO R. MENDEZ FREGOSO
 JURADO: DR. M. DEGRERA LOSSO DR. GARCIA IGUERRA DR. J. J. RINCON BERRY

UNAM



CLASE ARQUITECTONICO	CLASE HD-A1
PLANTAS Y FACHADAS	
TITULO	
FECHA	FECHA
FECHA	DUPLIX



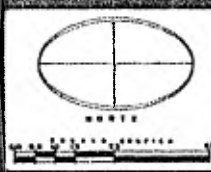
UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO

CUAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEX.

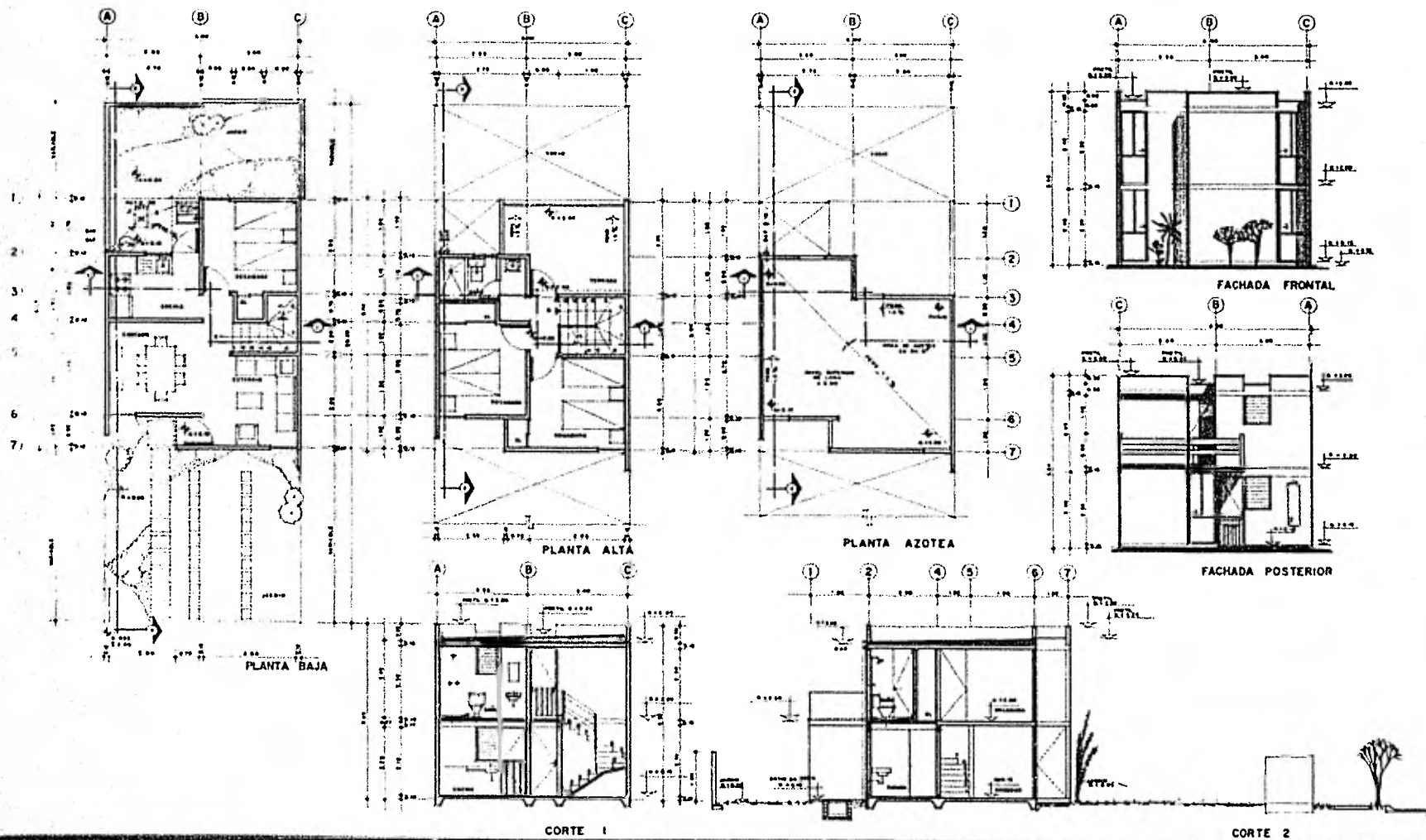
ENA

TESIS PROFESIONAL
 RICARDO R. MENDEZ FRESOSO
 JUAN CARLOS A. GARCIA JIMENEZ

UNAM



PLANO	ARQUITECTONICO	CLASIFICACION	HD-A2
CORTE 1 Y 2			
AUTOR			
ESCALA	FECHA	TIPO	
1:50	AGOSTO 1966	DUPLEX	



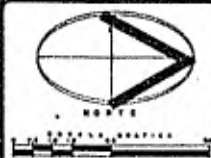
UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO

CUAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEX.

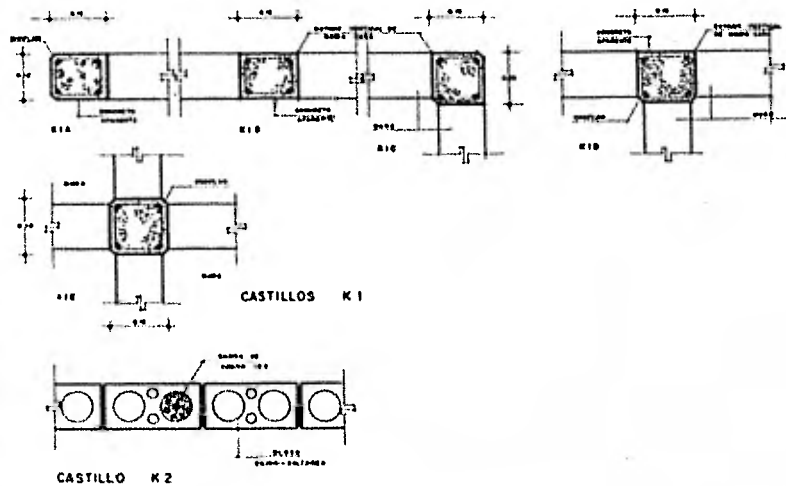
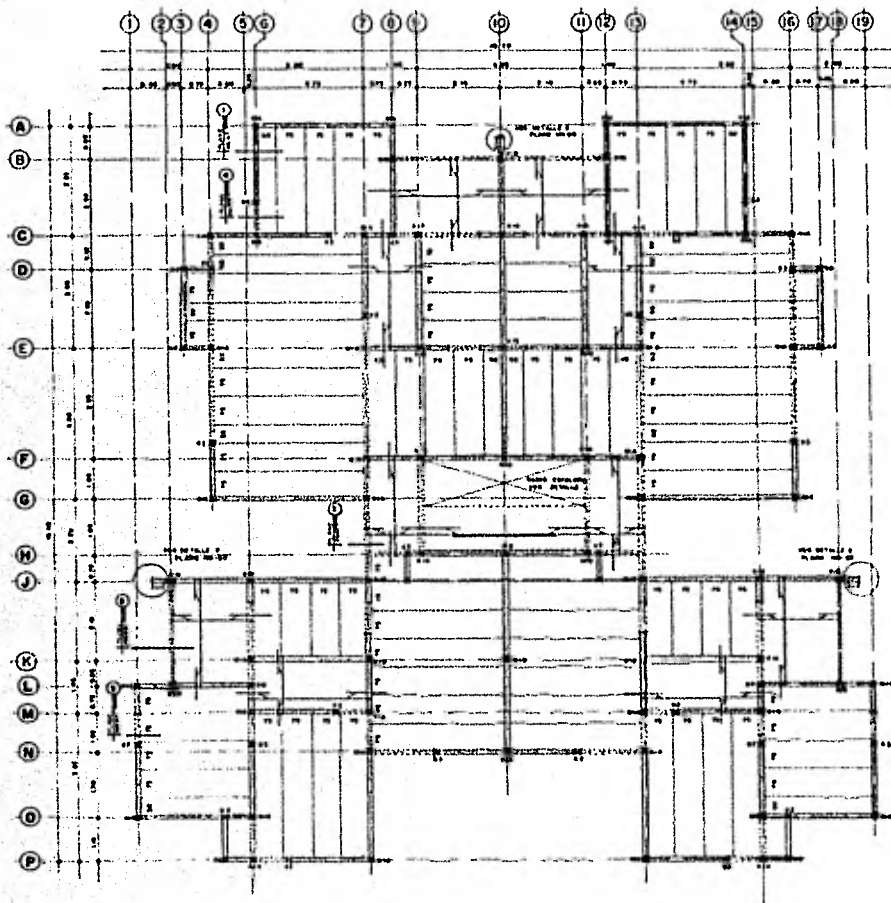
EN A

TESIS PROFESIONAL
 RICARDO MENDOZA FREGOSO
 GUARDO, DR. M. NEPOMUCENO LAZARO
 DR. MENDOZA FREGOSO
 DR. GARCIA JESUS
 DR. J. A. RUIZGONZALEZ

UNAM



PLANO ARQUITECTONICO PLANTAS, CORTES Y FACHADAS	FOLIO HU-A1
TITULO	
UNIFAMILIAR	



UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO

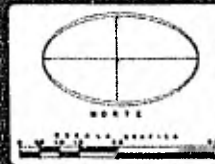
CUAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEX.

ENA

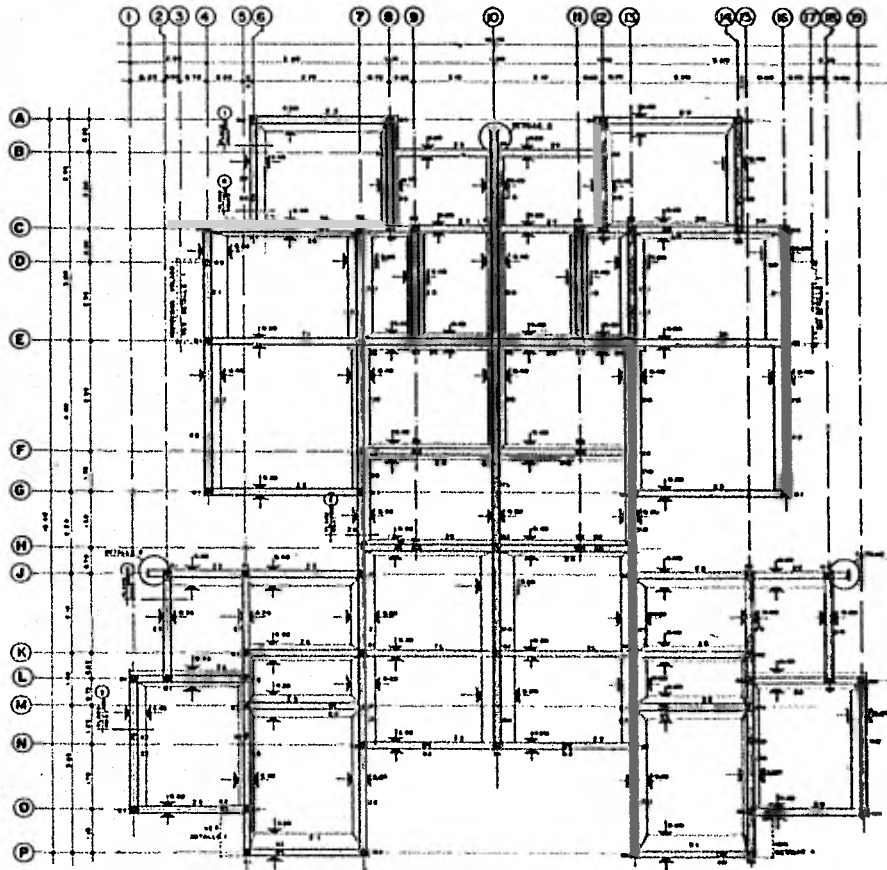
TESIS PROFESIONAL

RICARDO R. MENDEZ FREGOSO
 JURADO: DR. M. HERRERA LASTO DR. GARCIA IBARRA DR. A. A. COLO BENA

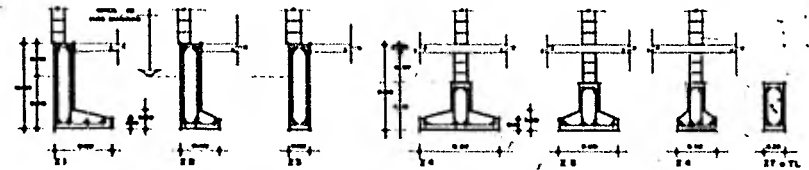
UNAM



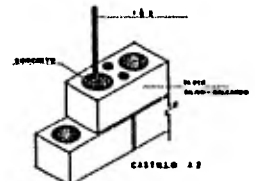
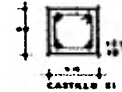
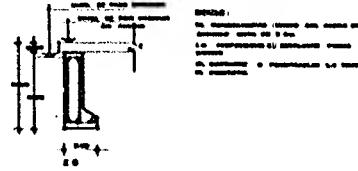
PROYECTO ESTRUCTURAL	PROYECTO HM-B1
ESCALA 1:100	ESPACIO MULTIFAMILIAR



PLANTA DE CIMENTACION

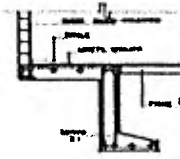


SECCIONES DE ZAPATAS

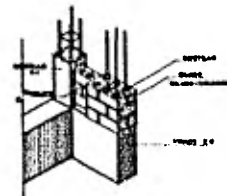


SECCIONES DE CASTILLOS

NOTA:
 LOS CASTILLOS TIENEN UN ANCHO DE COLUMNA ANTERIOR A SU BASE PARA SER DE 100, 200 O 300 CM. SEGUN EL TIPO DE COLUMNA DE LAS COLUMNAS ANTERIORES.



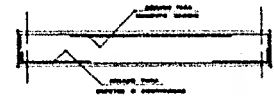
DETALLE No. 1



DETALLE No. 2



CUBRETE DE ARMADO EN ZAPATAS



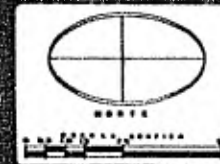
CUBRETE DE ARMADO EN CONTRAFRANCO

UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO
 CUAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEX.

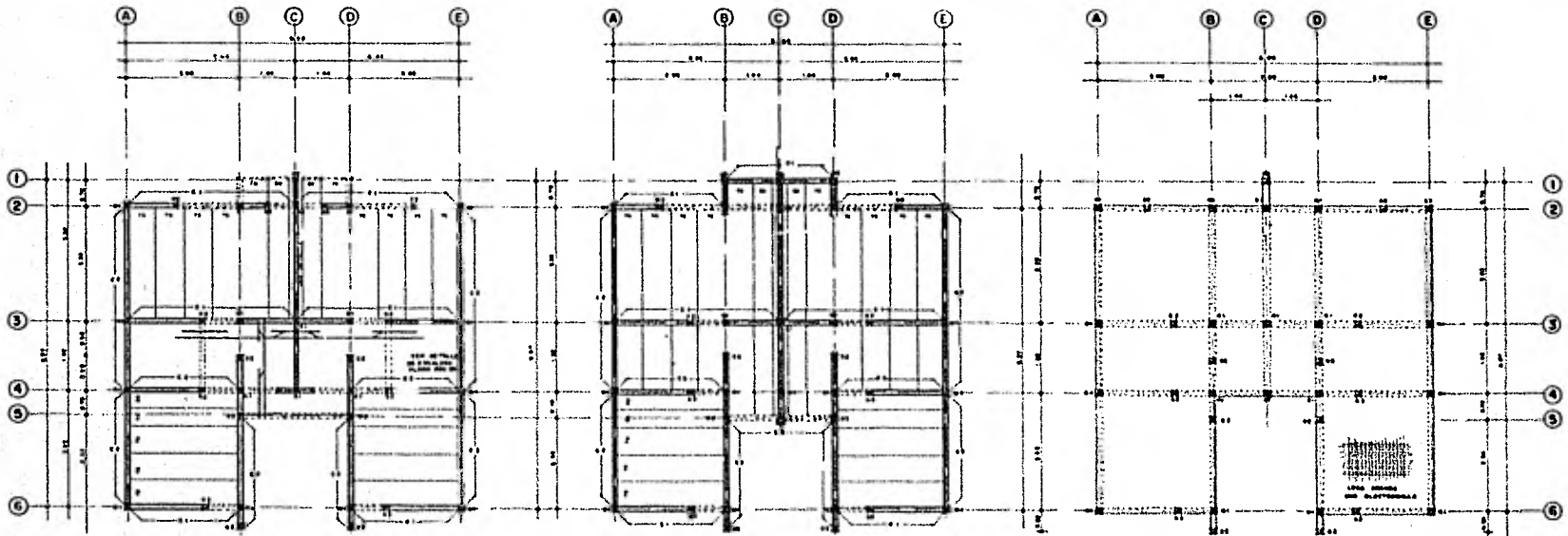
EN A

TESIS PROFESIONAL
 RICARDO R. MENDEZ FRESOSO
 JIQUILTECO, ABOG. D. RODRIGUEZ LARSA ABOG. GARCIA GONZALEZ ABOG. J. A. RAMIREZ GONZALEZ

UNAM



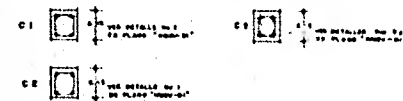
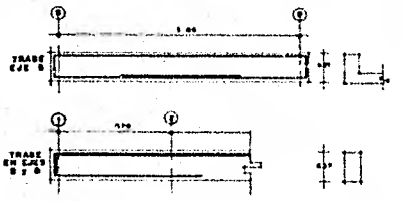
PLANO ESTRUCTURAL PLANTA DE CIMENTACION	GLAVES HM-B3
FECHA	
Escala: 1:50	
FORMA: 000703 DE EDIFICIO MULTIFAMILIAR	



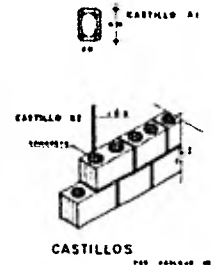
LOSA N.+2.00

LOSA N.+5.05

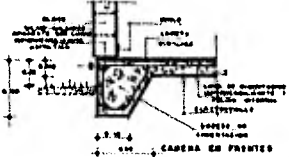
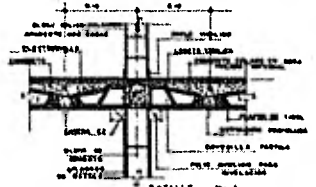
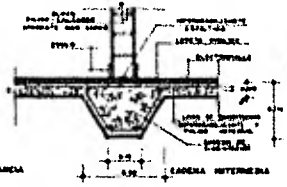
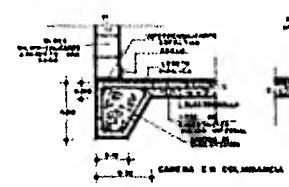
LOSA DE CIMENTACION



TRABES Y CADENAS



CASTILLOS



CADENAS DE CIMENTACION

UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO
CUAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEX.

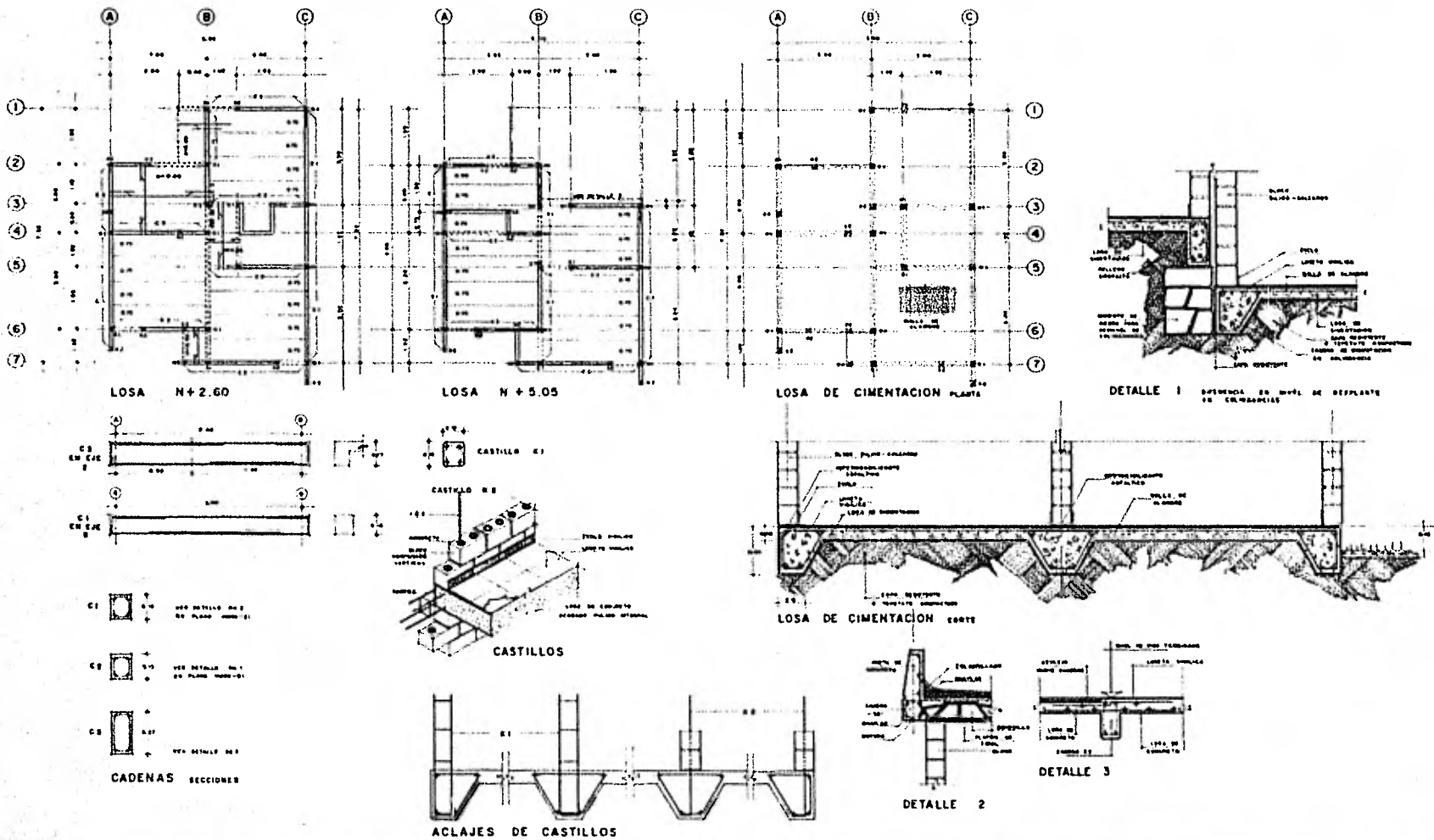
ENA

TESIS PROFESIONAL
RICARDO R. MENDEZ FREGOSO
JURADO: DR. M. HERRERA LASSO DR. GARCIA LOPEZ DR. A. G. GONZALEZ

UNAM



PLANO ESTRUCTURAL	PLANO HD-BI
NOTAS: VER DETALLES CONSTRUCTIVOS EN PLANO HD-BI	
ESCALA 1:50	FECHA: SEPT-68
DUPLEX	1



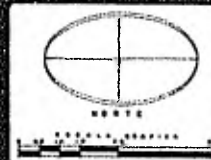
UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO

CUAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEX.

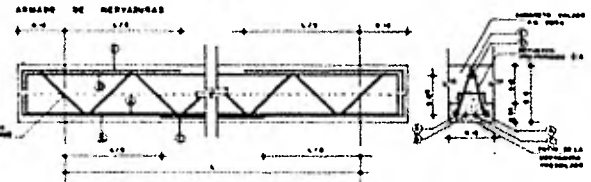
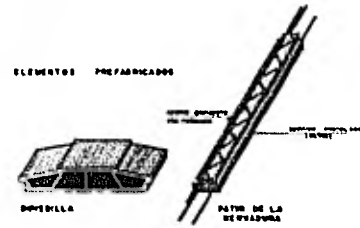
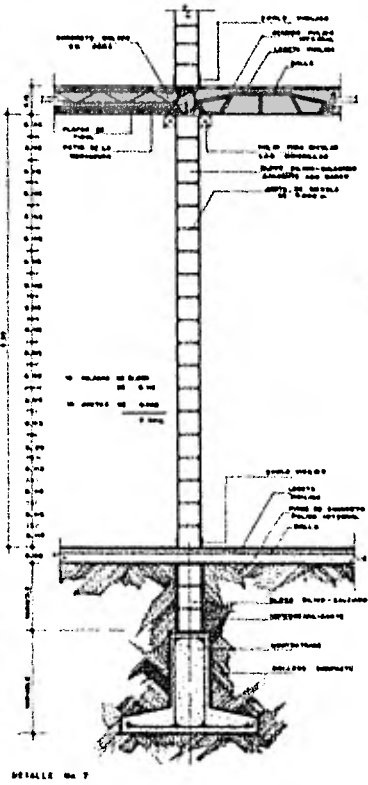
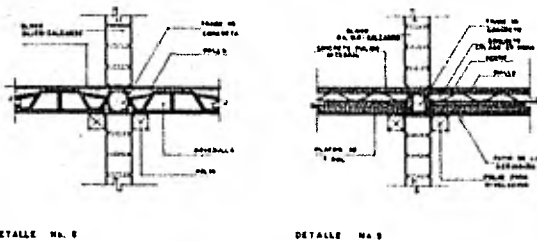
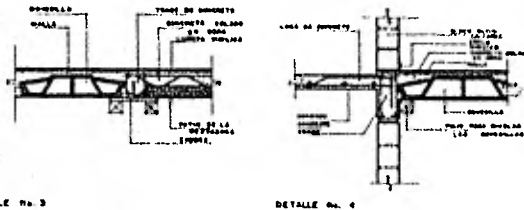
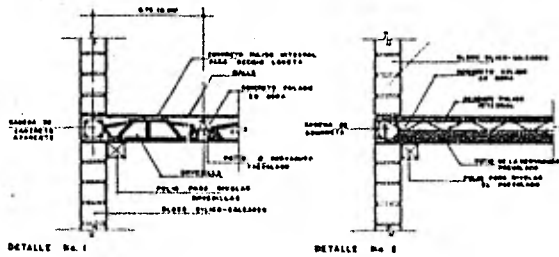
EN A

TESIS PROFESIONAL
 RICARDO R. MENDEZ FREGOSO
 JURADO: DR. G. DEBORA LOPEZ DR. GABRIEL FIGUEROA DR. J. A. SANCHEZ GONZALEZ

UNAM

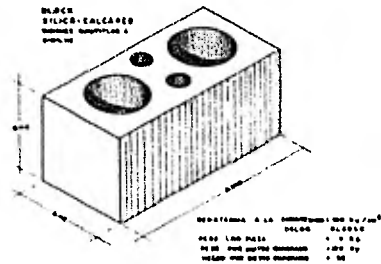


ESTRUCTURAL		ALFABETICO
		HU-B1
***** VER DETALLES GENERALES DEL SISTEMA ESTRUCTURAL EN EL PLANO "RUDV-B1"		
FECHA	PROYECTO	UNIFAMILIAR



TABLAS DE ARMADOS DE REFUERZOS

Nivelación	SUPERFICIE DE LA PARED			VOLUMEN DE HORMIGÓN	MATERIALES PARA EL ACERO	MATERIALES PARA EL HORMIGÓN
	M²	m	m³			
1	25.50	10.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	25.50	10.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	25.50	10.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4	25.50	10.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	25.50	10.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	25.50	10.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7	25.50	10.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	25.50	10.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9	25.50	10.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	25.50	10.00	1.00	1.00	1.00	1.00



UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO
 CUAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEX.

ENA

TESIS PROFESIONAL
 RICARDO R. MENDEZ FREGOSO
 JUNIO 1960 ABO. M. HERRERA LUYSSA
 ABO. GARCÍA FIGUEROA
 ABO. J. A. SINGON SERRAN

UNAM

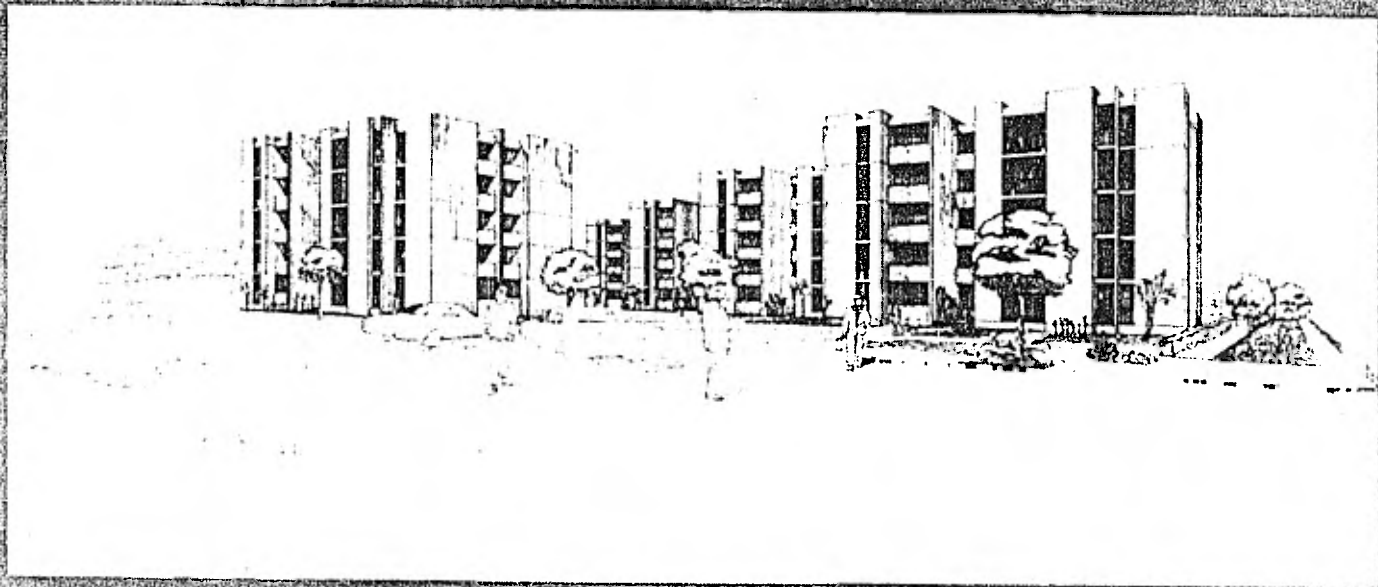


NORTE

PLANO ESTRUCTURAL
 DETALLES TÍPICOS Y
 MATERIALES

BLONCE HMDU-BI

ESTILO 1-10 FINCA SEPT. 66 MULTIFAMILIAR, DUPLEX, UNIFAMILIAR



UNIDAD HABITACIONAL DE BARRIO

CUAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEX.

ENA

TESIS PROFESIONAL

RICARDO R. MENDEZ FREGOSO
 JURADO: ARO W. HERRERA LASL. ARO W. HERRERA LASL. ARO W. HERRERA LASL. ARO W. HERRERA LASL.

UNAM



PLANO	ENCUADRE
PERSPECTIVA	
AUTOR	
FECHA	
LUGAR	

ANALISIS DESCRIPTIVO DEL PROYECTO.

BARRIOS.- Los cuatro regímenes de condominio o núcleos de barrios se localizan en dos manzanas, relativamente centralizadas en el terreno, para provocar una plusvalía uniforme con la inversión de ésta etapa.

TRAZA.- Obedece primordialmente al requerimiento de continuidad, accesos y salidas de las vías distribuidoras, siguiendo la dirección - del eje térmico (o dentro de los límites de tolerancia), así los lotes tienen la orientación recomendable (Oriente-Poniente). Aunque el terreno tiene poca pendiente, se busco el paralelaje de las curvas de nivel y las vialidades.

ZONIFICACION.- Las áreas no vendibles, como donaciones y reservas para equipamiento, están en las zonas de menor valor del terreno, estas últimas, dentro de los radios de influencia y límites de lejanía (Primaria y Jardín de niños).

El área que ocupa la vialidad que conforma las manzanas será de posesión Municipal.

La jerarquización de las áreas vendibles, obedece a densidad, -- frentes de los lotes y tipos de vivienda.

DENSIDAD.- Se logró una densidad de:

$$\frac{2,736 \text{ Habitantes}}{8.48 \text{ Hectáreas}} = 324.17 \text{ Hab./Ha.}$$

		N U C L E O						
		USO DEL SUELO	1	2	3	4	SUMA	%
A R E A S	V E N D I B L E S	Desplante o lote	1,688.88	9,990.00	1,688.88	9,990.00	23,357.76	27.64
		Area Común	4,327.12	3,459.00	6,093.12	3,049.50	16,928.74	20.03
		Estacionamientos	3,292.00	2,320.00	3,042.50	2,320.00	10,974.50	13.00
		Lotes para comercio		450.00		450.00	900.00	1.07
		SUB- TOTAL.	9,308.00	16,219.00	10,824.50	15,809.50	52,161.00	61.74
	N O V E N D I B L E S	Equipamiento	3,630.00			4,850.00	8,480.00	10.04
		Donación	3,920.00			4,545.00	8,465.00	10.02
		Vialidad Municipal	3,280.00	4,275.00	3,243.50	4,592.50	15,391.00	18.20
		SUB - TOTAL.	10,830.00	4,275.00	3,243.50	13,987.50	32,336.00	38.26
		AREA TOTAL.	20,138.00	20,494.00	14,068.00	29,797.00	84,497.00	100

CAJON A.-	MULTIFAMILIAR	56.29 M2. y 64.81 M2.
CAJON B.-	DUPLEX	71.96 M2.
CAJON C.-	UNIFAMILIAR	74.26 M2.

El área de desplante en MULTIFAMILIAR es 281,48 M2. para 20 viviendas. Los lotes para Duplex, con frente de 9.00 y fondo de 15.00 M.

Estos lotes están ubicados con frente a los andadores peatonales.

Los lotes para habitación Unifamiliar dan a las vialidades vehiculares y en el proyecto se considera una cochera.

Estos lotes son de 6.00 X 20.00 M.

HABITACION MULTIFAMILIAR. Area de desplante 281.48 M2.

TIPO 2 R (DOS RECAMARAS).

Recámara 1	10.44 M2
Recámara 2	8.80
Baño	4.20
Cocina	6.45
Patio de servicio	5.50
Estancia-Comedor	18.20
Pasillo Circulación	2.70
	<hr/>
	56.29 M2.
I n d i v i s o	4.20 M2.

TIPO 2 R + A (DOS RECAMARAS Y ALCOBA)

Recámara 1	10.44 M2.
Recámara 2	10.00
Baño	4.20
Cocina	6.45
Patio de servicio	5.50
Estancia-Alcoba	15.20
Comedor	10.32
Pasillo Circulación	2.70
	<hr/>
	64.81 M2.
I n d i v i s o	4.20 M2.

HABITACION DUPLEX.

Lote 9.00 X 15.00 = 135.00 M2.

Recámara 1	10.51 M2.
2 Alcobas	16.10
Baño	3.94
Escalera	7.45
Estancia	10.51
Comedor-Cocina	14.94
Circulaciones	<u>8.51</u>
	71.96 M2.

HABITACION UNIFAMILIAR.

Lote 6.00 X 20.00 = 120.00 M2.

Recámara 1	10.36 M2.
Recámara 2	10.07
Recámara 3	10.17
Baño	5.00
Cocina	6.40
Comedor	8.99
Estancia	9.36
Vestíbulo	0.77
Escalera y Circulaciones	<u>13.14</u>
	74.26 M2.

ESPECIFICACIONES GENERALES.

URBANIZACION.

- 1.- TRABAJOS PRELIMINARES. Contando con todos los permisos y autorizaciones, se procederá a construir las bodegas y campamentos necesarios, a efectuar deslindes, comprobando datos de escrituras y alineamientos.
- 2.- PAVIMENTACION.- Se localizarán estacas y mojoneras para tener bien ubicados los trazos principales. Se procederá al desmonte y desentrañe de las zonas de trabajo para continuar con el trazo y la nivelación definitiva, utilizando equipo apropiado como: tránsito, nivel de tripie, teodolito, cinta de acero y el material necesario para fijar bancos de nivel, mojoneras, estacas etc.

Una vez contando con los trazos y niveles de proyecto se realizarán las excavaciones a máquina necesarias, los rellenos y compactaciones.

Durante los trabajos de terracería es importante la coordinación perfecta con los trabajos de infraestructura, que al empezar los trabajos de sub-base, deberán estar terminados, así también las guarniciones.

Terminada la sub-base, se procederá a la construcción de la base, con grava cementada y piedra triturada debidamente compactadas.

Se aplicarán los tratamientos adecuados a toda la superficie de la base para continuar con la carpeta de concreto asfáltico. La mezcla asfáltica se extenderá con una pavimentadora, después de los riegos asfálticos necesarios sobre la base perfectamente nivelada. El acabado final lo dará un riego de cemento sobre la carpeta, adicionando agua para formar una lechada que penetre en el poro.

3.- AGUA POTABLE.- Se procederá a los trazos y nivelaciones necesarias para continuar con las excavaciones y tendido de tuberías construyendo las cajas de válvulas indicadas en el proyecto.

Se realizarán las pruebas necesarias en tuberías, válvulas y equipo, antes de rellenar y compactar. Aprobados los trabajos se lavará la red y se inyectará agua con desinfectante, posteriormente se enjuagará para poder entrar en servicio.

- 4.- ALCANTARILLADO.- Primeramente se obtendrán los trazos y niveles, se procederá a la excavación para zanjas, terminadas estas, se colocará la plantilla, y se tenderá la tubería de concreto, se juntará con mortero. Se construirán los pozos de visita y se colocarán las coladeras de banqueta para aguas pluviales. Se realizarán las pruebas de rigor y se procederá a rellenar y compactar.

Las conexiones domiciliarias a la atarjea, se harán perpendicularmente a ésta por medio de la inserción de un codo de 45°.

- 5.- AREAS VERDES Y ANDADORES. Se desmontará, desenraizará y limpiará el terreno, se obtendrán trazos y niveles para conformar el terreno y preparar la tierra. Se procederá a colocar pasto por estolones y se complementará sembrando semilla de pasto. Se cubrirá -- con una capa de estiércol y se mantendrá húmeda el área.

Se construirán banquetas, andadores y plazas antes de los trabajos de jardinería y se instalará el mobiliario urbano.

EDIFICACION.

A.- ALBAÑILERIA Y ESTRUCTURA.

TRABAJOS PRELIMINARES.- Consisten en la preparación, limpieza, trazo y nivelación, luego se procederá a las excavaciones que por el promedio de profundidad, fácilmente podrán hacerse a mano.

CIMENTACION.- Serán de concreto armado según planos estructurales. Se dejarán preparaciones para el cruce del albañal y se impermeabilizará adecuadamente.

REGISTROS Y ALBAÑALES.- Los registros serán de tabique rojo recocido, aplanados y pulidos con mezcla en el interior. Los albañales serán de concreto de 0.15 m. de diámetro mínimo.

MUROS.- Serán de block sílico calcáreo, marca "Cuautitlán" o similar, en color blanco, pegado con mezcla, proporción cemento, cal, arena 1:1:6. Su acabado será aparente dos caras. Se cuidará que queden a plomo, y nivel las juntas horizontales, que serán de 0.008 m.

FIRMES.- Serán de 0.08 m. de concreto simple hecho en obra, en proporción 1:3:5, para lograr una resistencia de 100 Kg./cm².

CASTILLOS.- Los castillos estructurales serán de concreto armado según plano estructural-- de acabado aparente con chaflán en las las aristas. Se cuidará que las varillas queden a plomo.

ENTREPISOS.- Será una losa de concreto armado de 0.15 m. de peralte, apoyada en dos extremos del sistema "ARMACRETO" o similar.

Está constituida por nervios de sección "T" prefabricados y bovedilla como elementos de relleno. La capa de compresión armada con malla electrosoldada y los patines superiores de los nervios o largueros se colarán en obra. El acabado del lecho superior de la losa será pulido fino para recibir loseta vinílica.

Las losas en baños, serán macizas, de peralte indicado en planos, con trabes perimetrales. Se dejarán preparaciones para instalaciones que se ubicarán bajo la losa.

CADENAS Y TRABES.- Serán de concreto armado acabado aparente en exteriores, según planos estructurales.

LAMBRINES.- Se colocarán en baños y cocinas, según planos. Este será de azulejo 0.11x0.11 m. blanco o de color liso. Se pegará con mortero cemento-arena 1:4 .

SARDINELES.- Se forjará el tabique rojo recocido, de dimensiones compatibles con el acabado del piso (azulejo 9 cuadros) y manteniendo una diferencia de nivel de 0.05 m. mínimo con respecto al piso de regadera.

AZOTEAS.- Se utilizará un relleno de tezontle para dar pendientes, se colocará un entortado de mezcla para recibir impermeabilizante

y formar chaflanes, finalmente se colocará un enladrillado lechadeado.

S.- INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA.

MUEBLES Y ACCESORIOS.

W.C. - Zafiro. Blanco de Ideal Standard o similar.

Lavabo Veracruz. Blanco de Ideal Standard o similar.

Cespol y contra. De plástico con registro.

Mezcladora para baño.- Taladros juntos, cromada, tipo económico.

Accesorios para baño.- Plástico de sobreponer.

Fregadero.- Lámina esmaltada, acabado porcelanizado.

Cespol de fregadero.- De plomo.

Lavadero.- De concreto con pileta.

Llave de lavadero.- Metálica, de nariz de rosca.

Calentador.- Semi-automático de 40 Lts.

AGUA.- Las tuberías serán de fierro galvanizado y cobre, según planos.

DESAGÜES.- Las tuberías serán de P.V.C. en diámetros indicados en los planos.

I.- INSTALACION ELECTRICA.

Se utilizará tubo polyducto en diámetros según planos.

Alambre T.W., con forro de plástico marca Guadalajara o similar, en los calibres requeridos; cajas metálicas esmaltadas, a pagadores, placas, contactos etc. del tipo económico.

Se suministrará y colocará tablero interruptor de 2 X 30 -- Amps.

C.- CARPINTERIA.

En closets, se colocará un panel de madera aglutinada a una altura de 1.70 m. y un tubo cromado para colgar.

Las puertas interiores serán de tambor, fabricadas en serie, de dimensiones especificadas en planos.

La puerta exterior será de tambor reforzado de pino, de dimensiones especificadas.

H.- HERRERIA.

La ventanería será de aluminio, con perfiles tipo económico, fabricadas y armadas en serie y en planta, marca "Saldi" o similar según planos.

Las puertas al patio de servicio serán de perfil de fierro tubular según planos.

C.- CERRAJERIA.

Las puertas exteriores, llevarán chapa con cerrojo de doble vuelta, cilindro de cinco pivotes, y tirador. Desde afuera se acciona con llave, desde dentro con manija y el cerrojo con llave. Las puertas interiores con chapas tipo intercomunicación de plástico.

V.- VIDRIERIA.

Para elementos de ventanería, vidrio de 2 mm. y 3 mm.
En celosías de cocina y baños, tabletas de 5 mm.

P.- ACABADOS.

Los pisos llevarán loseta vinílica.

En pisos de baños, azulejo 9 cuadros color blanco.

Los plafones llevarán tirol directo sobre la losa con un refuerzo de tela de gallinero que se fijará con clavos; su acabado final será de pintura vinílica.

Los muros llevarán acabado aparente, sólo se limpiarán perfectamente.

A las puertas interiores se les aplicará barniz natural.