



**UNIVERSIDAD ANAHUAC**  
VINCE IN BONO MALUM

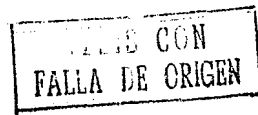
**UNIVERSIDAD ANAHUAC**

ESCUELA DE ARQUITECTURA  
CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA U. N. A. M.

12  
23

# EDIFICIO DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL

T E S I S P R O F E S I O N A L  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
A R Q U I T E C T O  
P R E S E N T A  
SERGIO MIGUEL HERNANDEZ DELGADO





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**

- ANTECEDENTES
- INTRODUCCION
- TERRENO
- DIRECTRICES DEL PROYECTO
- METODOLOGIA DEL PROYECTO
- CARACTERISTICAS GENERALES DEL EDIFICIO
- CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA
- MATERIALES Y SISTEMA CONSTRUCTIVO
- INFRAESTRUCTURA URBANA
- EQUIPAMIENTO URBANO
- USO DEL SUELO
- IMAGEN URBANA
- ESTUDIO DEL SUBSUELO
- PROGRAMA FINANCIERO DE VIVIENDA
- ESTUDIO FINANCIERO
- PROGRAMA ARQUITECTONICO
- PROYECTO ARQUITECTONICO
- FOTOS DE LA MAQUETA
- BIBLIOGRAFIA

**-ANTECEDENTES**

Debido al constante crecimiento de la población mexicana, existe en el país un gran déficit de vivienda, especialmente entre las clases sociales menos favorecidas y extendiéndose cada vez mas hacia la clase media. Este problema es crítico en la ciudad de México y vino a ser agravado considerablemente a consecuencia del sismo que afectó a la ciudad el pasado 19 de Septiembre de 1985.

El gobierno capitalino comenzó un programa de apoyo a la población damnificada en el que se contempla la reparación y construcción de viviendas por medio del comité de ayuda a damnificados llamado "Renovacion" que trabaja con fondos del Banco Mundial como apoyo paralelo a los programas de construcción de instituciones tales como: INFONAVIT, FOVI y FOVISSSTE.

## -INTRODUCCION

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, el tema desarrollado es el de un edificio de vivienda de interés social con financiamiento bancario con base a las estipulaciones del FOVI, con características de cajón cinco.

La localización de el proyecto es la esquina que forman la avenida Alvaro Obregon y la calle de Medellín en la Colonia Roma en la actualidad es un predio baldío en donde solía existir un edificio de oficinas que se derrumbó a consecuencia de el sismo del pasado Septiembre de 1985.

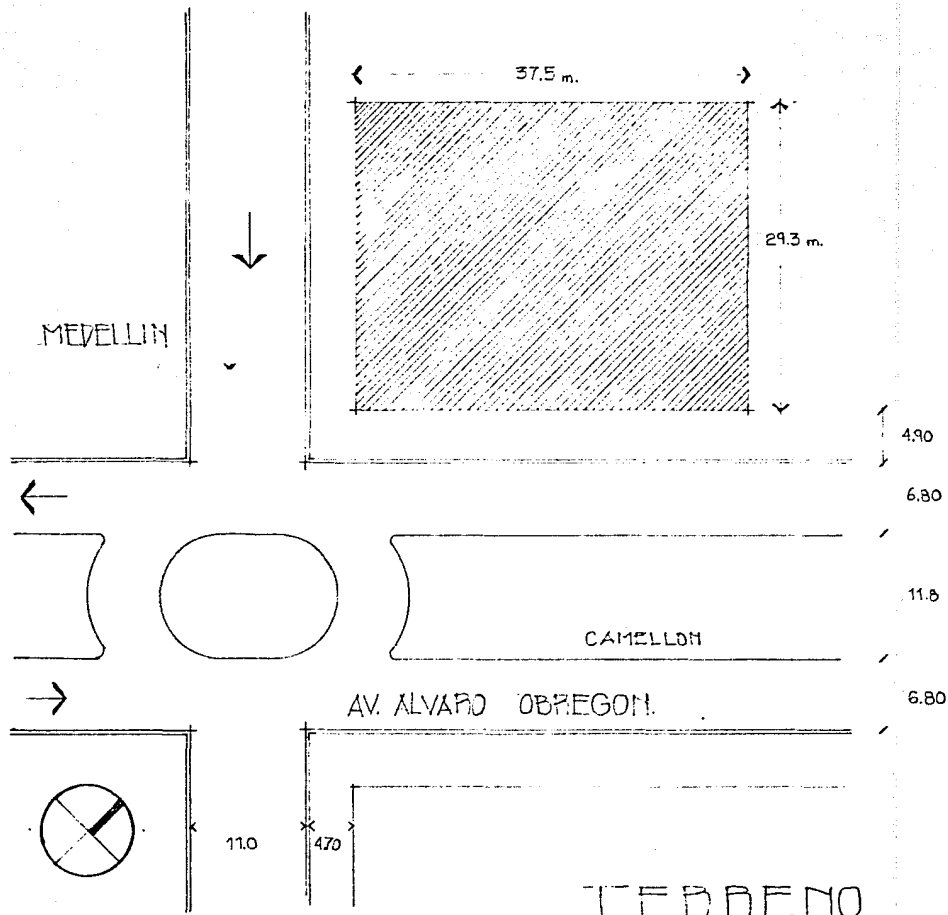
La Colonia Roma es una zona apta para que el uso del suelo se destinado a vivienda y a comercios pero estos a pequeña escala. Esta colonia ha sido desde sus inicios tradicionalmente de esta manera y solo recientemente se ha permitido un uso de suelo distinto al anteriormente mencionado, proliferando la construcción de edificios de oficinas de gran escala, grandes comercios, clínicas, hospitales, consultorios médicos, etc. Todo esto a causado grandes problemas a la zona en aspectos tales como: caos vial, insuficiencia de servicios públicos y estacionamiento deterioro de la imagen urbana, destrucción de edificaciones con gran valor arquitectónico, aumento de la densidad de población así como la criminalidad.

Por tales motivos el edificio que yo propongo esta localizado en una zona en la cual el Departamento del Distrito Federal a travez de la Delegación Cuahutemoc, intenta volverle a dar a la zona el caracter que tenía en un principio, es decir teniendo un uso de suelo predominantemente habitacional, con algunos locales comerciales especialmente en las avenidas.

El terreno propuesto cuenta con todos los servicios tales como: agua, luz, drenaje, telefono. Estos servicios fueron proyectados y construidos para satisfacer la demanda de una zona habitacional, por lo tanto serán suficientes para proporcionar servicio al edificio.



CROQUIS DE LOCALIZACION



ESC 1:500



#### -DIRECTRICES DEL PROYECTO

Existen varias consideraciones que se tomaron en cuenta para determinar que tipo de arquitectura era la mas adecuada para la solución de este proyecto. Primero, la localización de la edificación propuesta es determinante, la colonia Roma tiene una conjuncion de estilos arquitectónicos que no podemos pasar por alto, por lo tanto el resultado final de este ejercicio debe armonizar con el contexto urbano y representar el caracter de la zona. Esta fué una de las más afectadas por los sísmos, debido principalmente a la gran compresibilidad de el subsuelo, la resistencia de el terreno es de 3 a 4 ton./m<sup>2</sup>, debido a estos factores se buscó que el edificio fuera resistente tanto a los sísmos como a el hundimiento. Esto se logró al utilizar un partido arquitectónico en forma de anillo, siendo la parte central un patio que sirve también como elemento de ventilación e iluminación y teniendo uniformidad de alturas en los tres cuerpos principales del proyecto.

#### -METODOLOGIA DEL PROYECTO.

Se entiende por metodología de proyecto sistema de análisis por medio del cual se determinan aspectos medulares tales como el programa arquitectónico y el diagrama de funcionamiento tanto de la vivienda como de todo el edificio, básicamente se apega al siguiente proceso.

En la vivienda se van a realizar diversas actividades tales como: alimentarse, convivir, descansar, etc. estas actividades a su vez dan por resultado una necesidad como: cocinar, dormir, leer, trabajar, lavar, banarse, etc.; que van a ser satisfechas por espacios arquitectónicos específicos : recamaras, baño, cocina, sala, comedor, patio, etc. lo que nos da un programa arquitectónico. El siguiente paso es una elaboración de el análisis de áreas de acuerdo al programa y finalmente se llega a un diagrama de funcionamiento, tomando en cuenta la relación existente entre los diferentes locales. Como resultado tenemos elementos concretos para poder comenzar el proceso de diseño, basados en necesidades reales de los moradores de las viviendas. Es en este momento cuando el arquitecto ha realizado su labor al detectar el problema y solucionarlo.

#### -CARACTERISTICAS GENERALES DEL EDIFICIO

EL edificio cuenta con planta baja y 4 niveles, existiendo en planta baja, en la zona que da hacia las aceras locales comerciales para aprovechar el corredor urbano existente en la avenida Alvaro Obregon así como también el de la avenida Insurgentes, en donde se localizan gran cantidad de comercios a todo lo largo de estos, aprovechando así la plusvalía que el terreno tiene por estar localizado en esta esquina, pero sin restarle importancia a la parte de el proyecto destinada a vivienda, sino siendo este un elemento de refuerzo.

Para satisfacer la demanda de estacionamiento el proyecto cuenta con una planta completa de estacionamiento, localizado medio nivel por debajo de el nivel de la calle, cumpliendo con las normas para estacionamientos, en cuanto a diseño y demanda, establecidos por el Departamento del Distrito Federal.

## -CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA

Después de haber tratado el tema de la metodología del proyecto y habiendo obtenido los resultados se determinó que cada módulo de vivienda contara con los siguientes elementos, distribuidos en dos plantas: en planta baja cocina, patio de servicio, alcoba y sala-comedor; siendo el acceso por esta última. La planta alta cuenta con baño y dos o tres recamaras dependiendo de la localización del módulo en el edificio.

Para darle mayor flexibilidad a las viviendas estas serán de tipo creciente, es decir que tengan la opción a futuro de aumentar en una recamara o estancia; esto se logra por medio de la colocación de un entrepiso de madera en la doble altura implementada específicamente para ese fin. La idea es que el entrepiso sea de polines y duela de madera para que el propio propietario lo pueda instalar en el momento que desee. En el caso que no se ocupe este espacio se deja en planta alta una estancia familiar con un muro bajo, para permitir una vista hacia planta baja, o en su defecto se deja un muro completo que cierra una recamara.

La habitación llamada "alcoba" puede tener diferentes usos tales como: recamara, comedor, sala o estancia familiar, puede estar totalmente aislada o podrá suprimirse uno de los muros para lograr una integración con el espacio contiguo. Ya que existe la posibilidad de hacer estas modificaciones al módulo

de vivienda se hace mucho mas atractiva y funcional para sus moradores y un factor a su favor a la hora de llevar a cabo la preventa, independientemente de su localización dentro de el conjunto de el edificio.

#### -MATERIALES Y SISTEMA CONSTRUCTIVO.

Uno de los principales objetivos del proyecto es evitar el gran desperdicio de materiales en obra; la manera de lograr esto es haciendo un plano de despiece detallado, en donde se ilustren las hiladas y los castillos, con el propósito de que se tengan piezas completas de tabique evitando así el corte. En dado caso de que no se puedan colocar piezas completas será necesario entonces hacer un ajuste en los castillos aparentes. Se busca también el usar en su mayoría elementos prefabricados así como la uniformización de vanos para disminuir el tiempo de construcción, ayudando al éxito económico del promotor.

Muros.- El criterio usado en muros es el siguiente: todos los muros exteriores son de tabique aparente marca "La Huerta", este tabique se adecua al tipo de construcción de la zona. Los muros interiores serán de block hueco de cemento, el propósito de esta combinación es que el propietario aplique el tipo de acabado que desee a estos muros, pudiendo ser yeso, tirol planchado, pasta, pintura, tapíz, etc. De esta manera logramos que la gente se cansa de ver tabique aparente tanto en interiores como en exteriores.

En patios de servicio se propone el uso de celosías de forma cuadrada de 20 x 20 cms. con un acabado final de pintura color ladrillo, mismo acabado que tendrán todos los castillos y dadas aparentes, con el objeto de uniformizarlos con el trabique aparente.

Losas.- Todas las losas son de vigueta y bovedilla con un entreje de 70 cms. Las viguetas son del tipo de alma abierta para obtener una losa mas monolítica, las bovedillas son de poliestireno que nos ofrece ventajas tales como: reducción del peso propio de la losa, se disminuye considerablemente el desperdicio por roturas, permite ajustes exactos en obra, aumenta el rendimiento de mano de obra en la colocación y permite reducir las secciones de acero y concreto en la cimentación y en la superestructura.

**-INFRAESTRUCTURA URBANA.**

En este aspecto la zona cuenta con todos los servicios: agua, luz, alumbrado público, teléfono, drenaje. Estos servicios han sido proporcionados desde la creación misma de la colonia Roma, por lo que sus dimensiones y capacidad de servicio fueron calculadas para satisfacer la demanda de una zona netamente habitacional. Es por lo que ahora con la existencia de edificaciones de otra naturaleza, existen problemas como el de el sistema de alcantarillado que se torna insuficiente en época de lluvias, debido a la intensidad de estas así como a la poca profundidad de el tubo colector que pasa por la Avenida Alvaro Obregon ( 1.5 mts. al lecho bajo) por lo que el agua tiende a regresarse a las tuberías de casas y edificios.



**-EQUIPAMIENTO URBANO.**

Se puede decir que la zona es privilegiada ya que cuenta con todos los servicios urbanos requeridos, aparte de contar con otros propios de una gran urbe cosmopolita como lo es la Ciudad de México.

Otro punto a favor de la localización del proyecto es que se puede llegar caminando a la mayoría de estos servicios, por la existencia de corredores urbanos muy importantes como lo son Insurgentes, Alvaro Obregon, Av. Cuahutemoc y Medellin.

**ESPARCIMIENTO  
Y RECREACION**

Cines  
Bibliotecas  
Museos  
Centros Sociales  
Parques  
Plazas Publicas  
Restaurantes  
Centros Deportivos

**TRANSPORTE**

Estaciones del Metro  
Sitios de Taxis  
Terminal de Autobuses Urbanos

**EDUCACION**

Jardin de Ninos

Primaria

Secundaria

Secundaria Tecnica

Bachillerato

Escuelas Tecnicas

Universidades

**COMERCIOS**

Tiendas de Abarrotes

Centros Comerciales

Tiendas de Departamentos

Mercados y Tianguis

Locales Comerciales aislados

**SALUD**

Clinicas

Hospitales

Consultorios Medicos

Dispensarios

ADMINISTRACION

Oficinas del Gobierno estatal

Oficinas del Gobierno federal

Oficinas Particulares

Estación de Folicía

Estación de Bomberos

Oficina de Correos

Oficina de Teléfonos

-USO DEL SUELO.

A fin de que el proyecto estuviera jurídicamente fundamentado se respetaron los lineamientos establecidos en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal así como de las demás leyes aplicables como son el Reglamento de Construcción, el Reglamento de Zonificación para el D. F. y el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Delegación Cuahutemoc, en la cual se localiza el proyecto.

El citado Plan Parcial se establece que el uso del suelo de este predio es condicionado, esta localizado en una zona de desarrollo controlado y en los límites de zona patrimonial, debido a las construcciones existentes con valor arquitectónico y por lo tanto están protegidas. El Plan Parcial de Desarrollo de la delegación establece que el predio esta localizado en la Zona secundaria # 16 de densidad alta de 451 hasta 800 hab./ha. pero a su vez se establece un uso condicionado para densidades entre 800 y 1200 hab./ha. por lo que se cae dentro de esta categoría por tener una densidad de 1154 hab./ha.

A continuación se muestra una tabla en donde se especifican los metros cuadrados de construcción de los diferentes elementos que conforman el proyecto.

Sup. del Terreno.....	1100 m2.
Sup. de Vivienda.....	2067 m2.
Sup. de Indivisos.....	154 m2.
Sup. de Estacionamiento.....	1100 m2.
Sup. de Comercios.....	369 m2.
Total de Construcción.....	3690 m2.

En el aspecto de la intensidad de construcción se establece que el terreno tiene un uso condicionado al igual que su uso, debido a su localización. El terreno es de uso mixto por tener viviendas y comercios. Existe también el criterio de medir la intensidad de construcción de acuerdo al número de veces construida la sup. del terreno, como se muestra en la siguiente tabla.

	Baja.....	0 a 1.5	veces el area del terreno
INTENSIDAD DE USO	Media.....	1.6 a 3.5	"
	Baja .....	3.6 a 10.0	"

Por lo que en este caso estamos en los límites de de intensidad media con la alta, debido a que tenemos 3.55 veces el area de terreno construida.Teniendo del total de metros cuadrados de construcción, 90.5% de viviendas y 9.5% de comercios.

La tendencia actual de la Delegación Cuahutemoc es la de prohibir la construcción de grandes edificios de oficinas u otros usos ajenos al estilo de la zona para volverle a dar a la Colonia Roma su original caracter habitacional.

-IMAGEN URBANA.

La colonia Roma es una de las zonas de la Ciudad de México en la que se mantiene una atmosfera de el México de principios y mediados del presente siglo. Esta atmosfera se logra por médio de las edificaciones de aquella epoca que aun existen; es muy apreciable el cambio que ha sufrido la zona al haberse autorizado la construcción de grandes edificios de oficinas y clínicas, esto ayudado por la buena localización de esta dentro de la ciudad.

El contraste es brusco entre el estilo modernista o funcionalista de los edificios citados, estos de gran altura, con materiales de superficies reflejantes y grandes ventanales; contra una escala mas agradable y humana de las viejas casonas de éstilo neoclásico, ecléctico, y algo de art-deco y art-nouveau; hechas con materiales petreos, con un balance entre macizos y vanos de los edificios típicos de los principios de esta colonia y de su esplendor.

Hay casos en que los inquilinos o los propios propietarios han descuidado mucho estas casas y edificios debido a tener rentas congeladas, cosa que se viene a sumar a los daños causados por los sísmos de Septiembre de 1985.





En general podemos clasificar a las edificaciones de la zona en tres tipos de acuerdo a la época en que fueron construidos. La primera son las casas que dieron origen y carácter a la colonia, de éstas las más grandes están localizadas sobre la Av. Alvaro Obregón; le siguen en tamaño las que se localizan en las calles paralelas a esta avenida como son Zacatecas, Chihuahua, Tabasco, etc.

Todos los vanos están dispuestos en proporción vertical, esto es ayudado por la gran altura interior de sus habitaciones, es también común que algunas de las casas tuvieran un sótano medio nivel por debajo del nivel de la banqueta, iluminado y ventilado por pequeñas ventanas muy características en la fachada. Existen elementos tales como: cornisas, balaustradas, frontones, marcos, pilastras, relieves decorativos y medallones todo labrado en piedra. En las fachadas puede haber combinación de arcos de medio punto con ventanas de vano perfectamente rectangular, pero todos en proporción vertical. Existe también herrería en puertas y ventanas y a manera de barandal en lugar de balaustradas.



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

La segunda clasificación dentro de éste análisis urbano comprende los edificios construidos entre los años de 1930 y 1955, en algunos de ellos todavía se nota la influencia que tuvieron de las casas que originaron el contexto, y hay cierta intención de quererse adaptar a éste. Esta intención se aprecia en las ventanas y los accesos pero ya sin la numerosidad de elementos arquitectónicos usados con anterioridad; se usan elementos tales como tabique aparente y en algunos casos mosaicos, la proporción entre macizo y vano sigue siendo armoniosa, provocando ritmo, la altura máxima es de 4 niveles por lo que la escala es todavía adecuada. Se usan también balcones y en algunos casos "bay windows".

Es interesante hacer notar que en muchos de los ejemplos analizados se ha hecho una simbiosis en el edificio al combinar el aspecto habitacional, manejada en los niveles superiores, y el aspecto comercial que se desarrolla en Planta Baja.



**-ESTUDIO DEL SUBSUELO.**

Este estudio es un requisito indispensable para la realización del proyecto ya que nos va a proporcionar datos muy importantes acerca de la composición del subsuelo del terreno, así como su resistencia a la compresión y el nivel de agua freática,; datos que nos ayudaran a tomar un criterio del tipo de cimentación y estructura mas adecuada tomando en cuenta el conjunto de datos que el estudio arroja.

El estudio me fué proporcionado por la compañía STAG , que se dedica al estudio y construcción de cimentaciones y pilotes, y a pesar de no ser exactamente del terreno propuesto, es de el lote que alguna vez existió en la esquina de Alvaro Obregon y la calle de Valparaiso a una cuadra de distancia de el terreno propuesto, por lo que para efectos practicos podemos aplicarla en nuestro caso.

En dicho estudio podemos ver que el subsuelo esta compuesto en sus primeros 29 metros de jaboncillo color verde olivo, despues se encuentra una capa de 3 metros de arcilla y a los 32.5 metros una capa de limo que es donde empieza practicamente la capa dura, ya que ahí se necesitaron 42 golpes a la sonda para hacerlo bajar 50 cms. y dos metros mas abajo se lleo a 182 golpes, ya en capa dura.

**-FOVI PROGRAMA FINANCIERO DE VIVIENDA.**

Uno de los mecanismos estructurados por el Gobierno Federal para coadyuvar a la solución del problema habitacional, es el Programa Financiero de Vivienda puesto en marcha en el año de 1963 y regulado por disposiciones del Banco de México.

La instrumentación de éste programa se funda en la consideración de que los recursos del Estado son insuficientes para satisfacer la creciente necesidad de habitaciones, por lo que se estima conveniente utilizar parte de los ahorros del público captados por las instituciones de crédito, para que con la inversión de estos recursos complementados con otros gubernamentales, se atienda en mayor proporción la demanda existente de vivienda.

Los objetivos fundamentales del Programa son: A. Destinar recursos bancarios al financiamiento de viviendas para familias de recursos limitados, atendiendo a sectores de la población, asalariados o no asalariados con ingresos suficientes para cubrir los pagos derivados de los créditos para construcción, adquisición o mejora de la vivienda y de ser el caso el importe de las rentas.

B. Incrementar la oferta de vivienda mediante la participación del Gobierno Federal, estatal y municipal, del sistema bancario y de los sectores privado y social. C. Aumentar la mano de obra de escasa o mediana

clasificación a través del financiamiento para la construcción de conjuntos habitacionales e impulsar la industria de la construcción.

Para fomentar, apoyar, garantizar y coordinar este Programa Financiero de Vivienda, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público constituyó en el Banco de México el fideicomiso denominado Fondo de Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda (FOVI); el cual tiene como funciones principales las siguientes: promover, asesorar, aprobar, apoyar, otorgar, supervisar y colaborar en todo lo relacionado con las promociones.

La vivienda que forma parte del Programa Financiero de Vivienda del Gobierno Federal, es aquella cuyas características fija el Banco de México, tanto por lo que se refiere a las técnicas de proyecto y constructivas y a sus valores máximos de venta o pago de renta, como a los créditos para su construcción, adquisición o mejora y los requisitos que deberán llenar los acreditados.

De acuerdo a lo establecido por el Programa el presente proyecto se clasifica como Conjunto Habitacional, por contar con más de 10 viviendas, de tipo edificio multifamiliar; tipo 5 por ser de más de 65 m<sup>2</sup>.; con régimen de propiedad en condominio, con estacionamiento propio. Debido a la localización del proyecto le corresponde la zona III.

-ESTUDIO FINANCIERO.

Feb. 87

	Superficie.....	1100 m2.
TERRENO	Costo por m2.....	40,000.-
	Costo Total.....	44'000,000.-
	Area.....	3690 m2.
EDIFICACION	Costo por m2.....	90,000.-
(vivienda, comercio, esta-	Costo Total.....	332'100,000.-
cionamiento e indivisos)		
	Subtotal.....	376'100,000.-
	+ 42% de Indirectos y Utilidades.....	157'962,000.-
		-----
	MONTO TOTAL.....	534'062,000.-
VALOR PROPORCIONAL	COMERCIOS.....	34%
	VIVIENDAS.....	66%



VALOR DE AREAS VENDIBLES.-

AREA	CANT.	TIPO	INDIVISO (%)	VALOR
Comercios	1	1 46 m2.	3.5	18'692,170.-
	1	2 46 m2.	5.0	26'703,100.-
	1	3 69 m2.	7.2	38'452,464.-
	1	4 46 m2.	4.9	26'169,038.-
	1	5 46 m2.	4.9	26'169,038.-
	1	6 110 m2.	8.5	45'395,270.-
-----				
SUBTOTAL	6		34.0 %	181'581,080.-
Vivienda	10	A 108 m2 ext.	3.48 (34.8)	18'585,357.-
	2	A 108 m2 int.	3.20 (6.4)	17'089,984.-
	6	B 85 m2.	2.80 (16.8)	14'953,736.-
	4	C 57 m2.	2.00 (8.0)	10'681,240.-
-----				
TOTAL	22		66.0 %	534'062,000.-

**-PROGRAMA ARQUITECTONICO.**

12 Viviendas.....	108 m2
6 Viviendas.....	85 m2.
4 Viviendas.....	57 m2.
4 Locales Comerciales.....	46 m2.
1 Local Comercial.....	69 m2.
1 Local Comercial.....	110 m2.
1 Cuarto de Mantenimiento.....	23 m2.
1 Depto. del Conserje.....	57 m2.
1 Cubo de Circulación Vert.....	50 m2.
1 Patio Central.....	120 m2.
1 Planta de Estacionamiento.....	1100 m2.

**-BIBLIOGRAFIA**

ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA. Neufert, Ernest.

Ed. Gustavo Gili

ARQUITECTURA HABITACIONAL. Plazola Ed. Limusa.

LA CASA "OTRA". Coleccion Tecnología y Arquitectura.

Eduardo Allen.

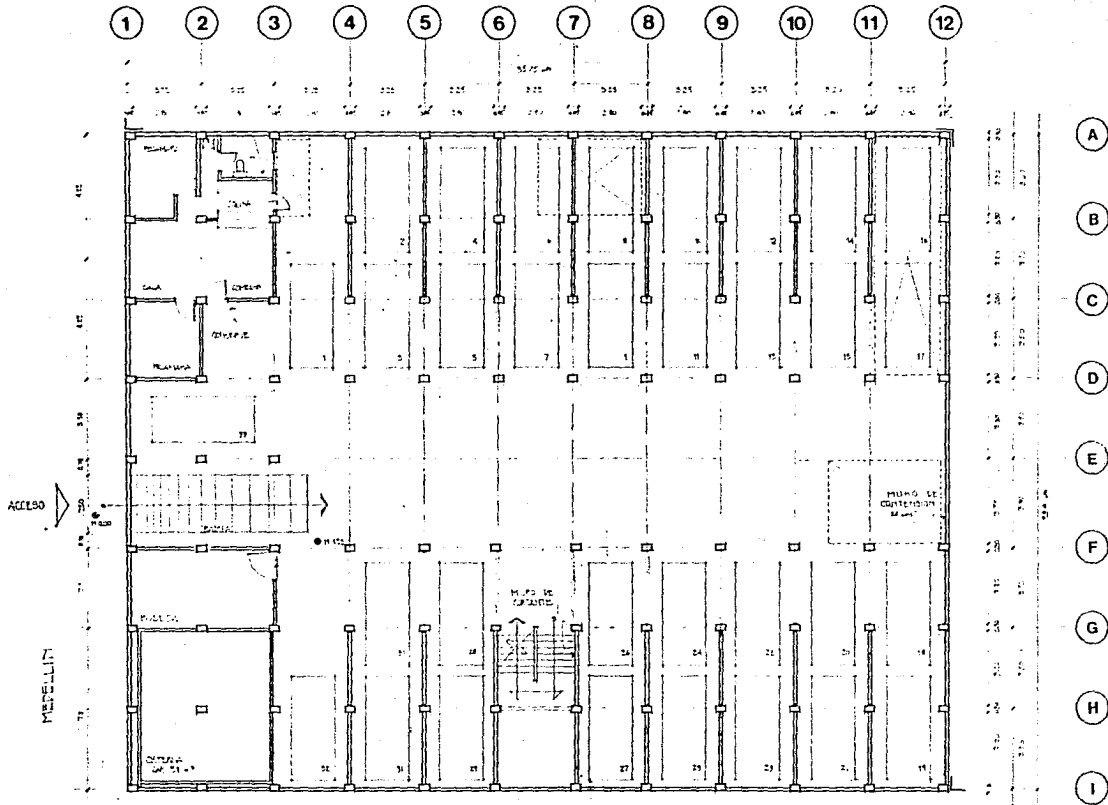
CATALOGO ITC, INFORMACION TECNICA PARA LA CONSTRUCCION.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION PARA EL DISTRITO FEDERAL.

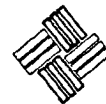
PLAN PARCIAL DE DESARROLLO DE LA DELEGACION CUAUHEMOC.

PROGRAMA FINANCIERO DE VIVIENDA, FOVI BANCO DE MEXICO

MANUAL HELVEX. Zepeda, Sergio Ing.



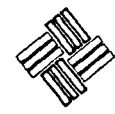
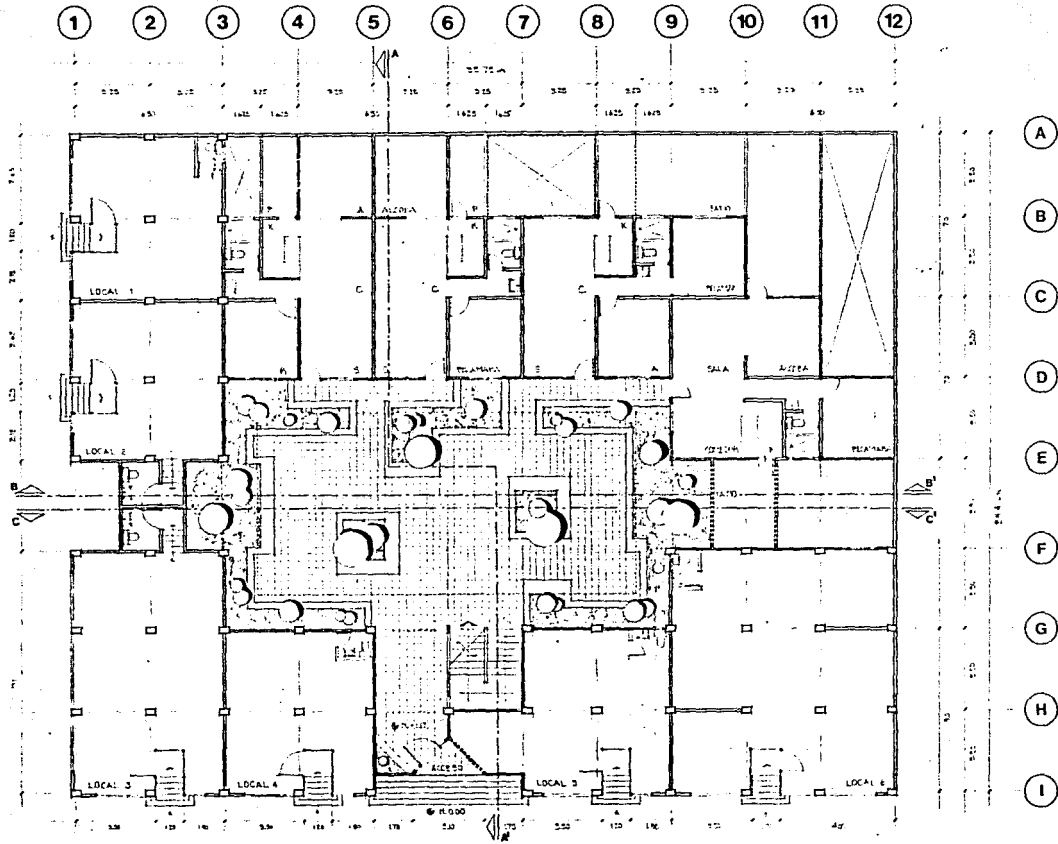
ALVARO GERECH



UNIVERSIDAD ANAHUAC  
 ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL  
 Edificio de Vivienda de Interés Social  
 Sergio Miguel Hernández Delgado  
 Planta de Estacionamiento



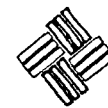
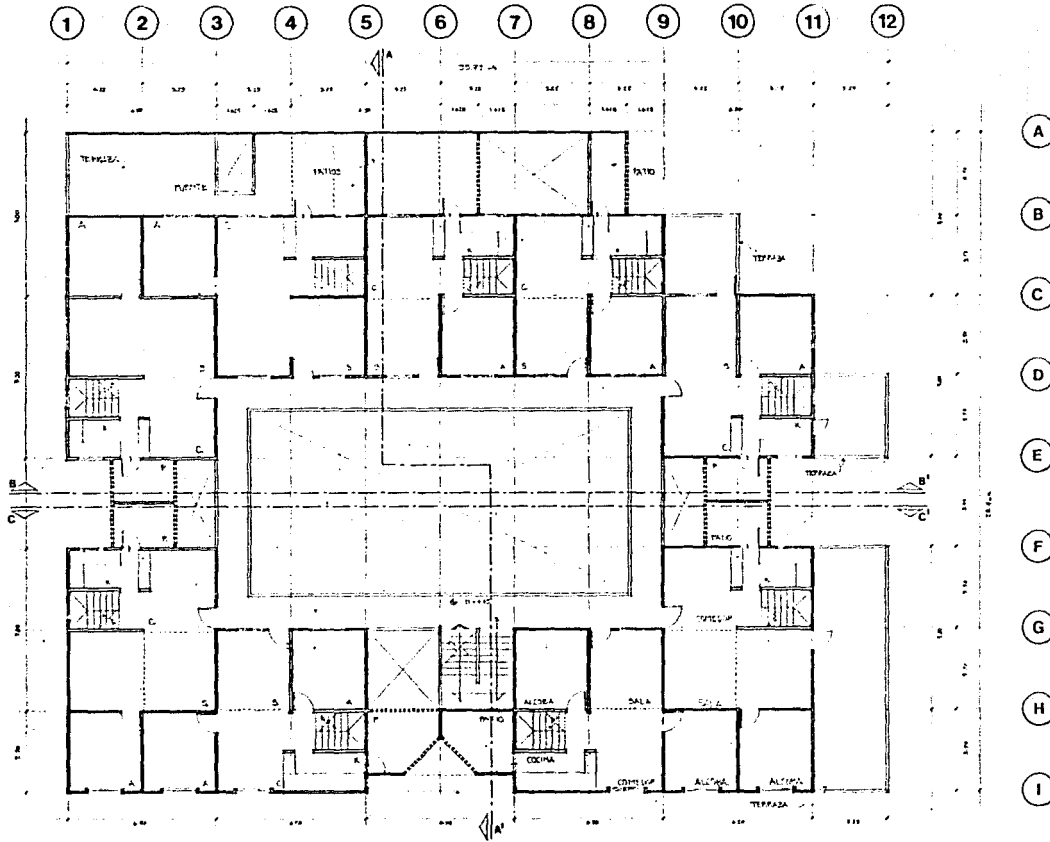
Esc: 1:75



**UNIVERSIDAD ANAHUAC**  
**ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL**  
 Edificio de Vivienda de Interés Social  
 Sergio Miguel Hernández Delgado  
 Planta de Acceso



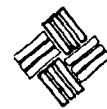
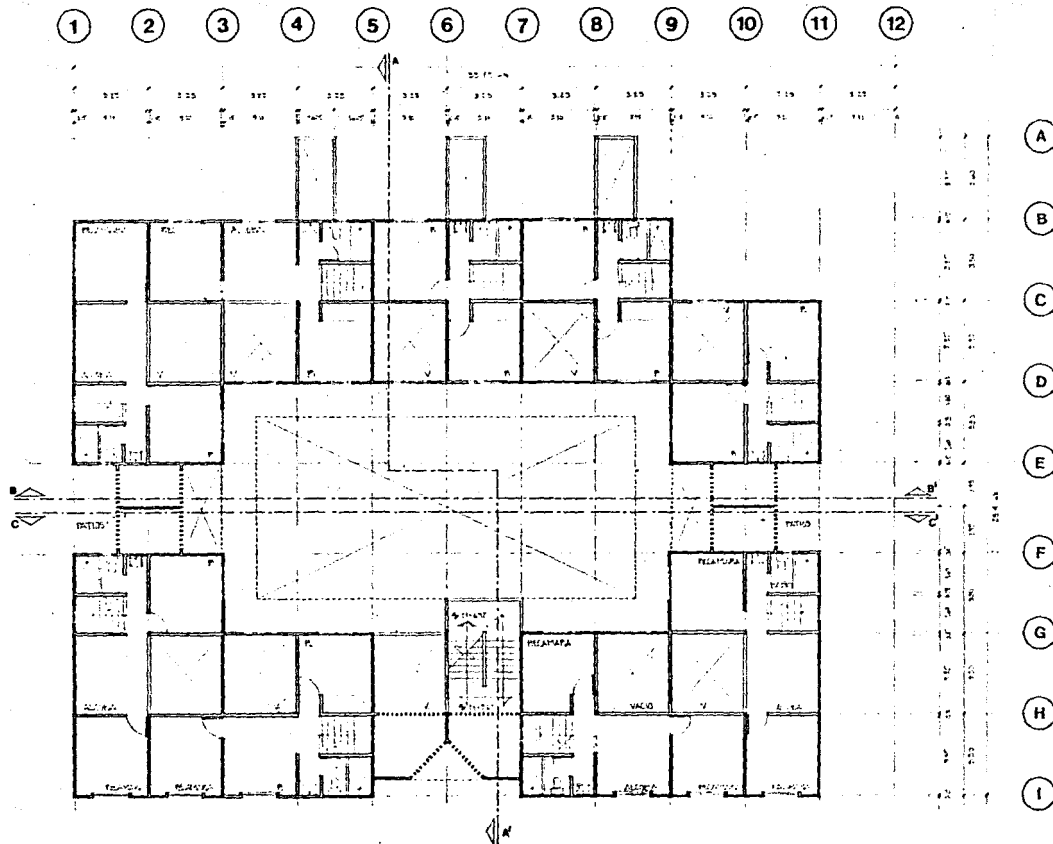
Esc: 1:75



UNIVERSIDAD ANAHUAC  
 ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL  
 Edificio de Vivienda de Interés Social  
 Sergio Miguel Hernández Delgado  
 Planta Nivel 4.45



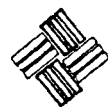
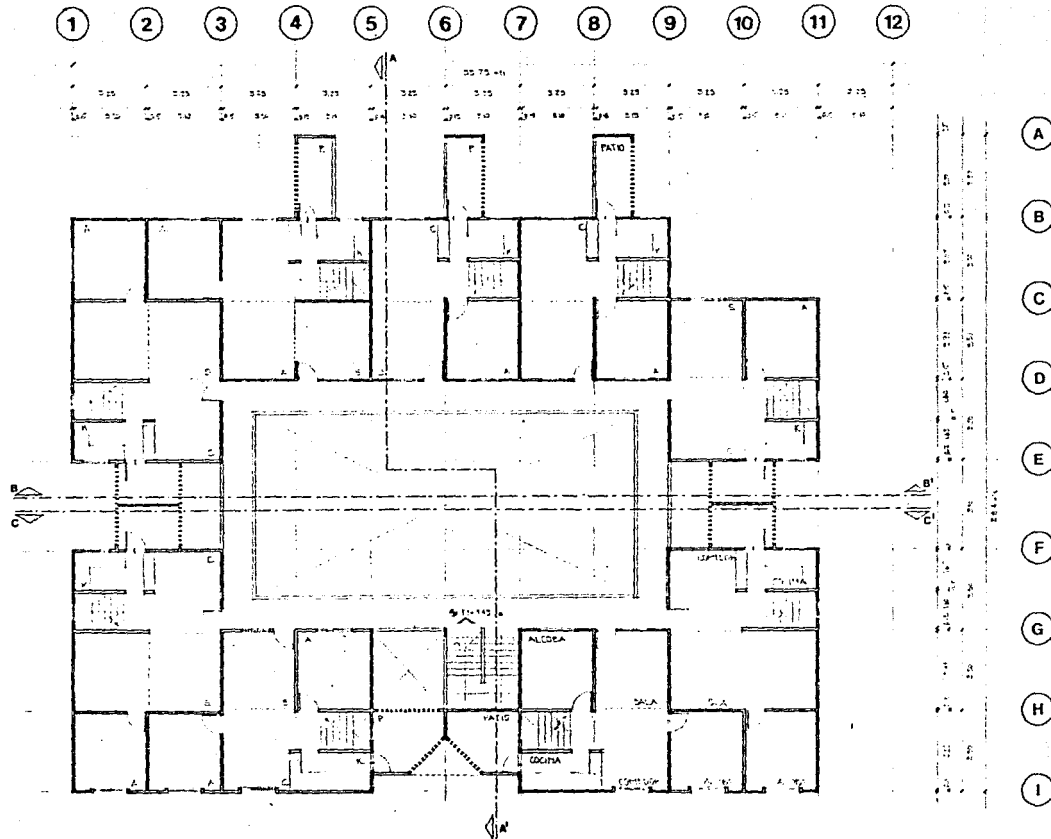
esc 1:75



**UNIVERSIDAD ANAHUAC**  
**ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL**  
 Edificio de Vivienda de Interés Social  
 Sergio Miguel Hernández Delgado  
 Planta Tipo Niveles 0.95 y 11.05



esc 1:75

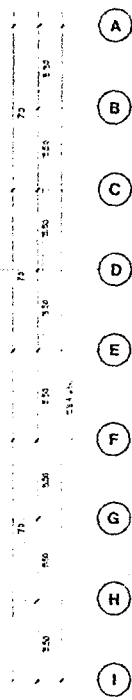
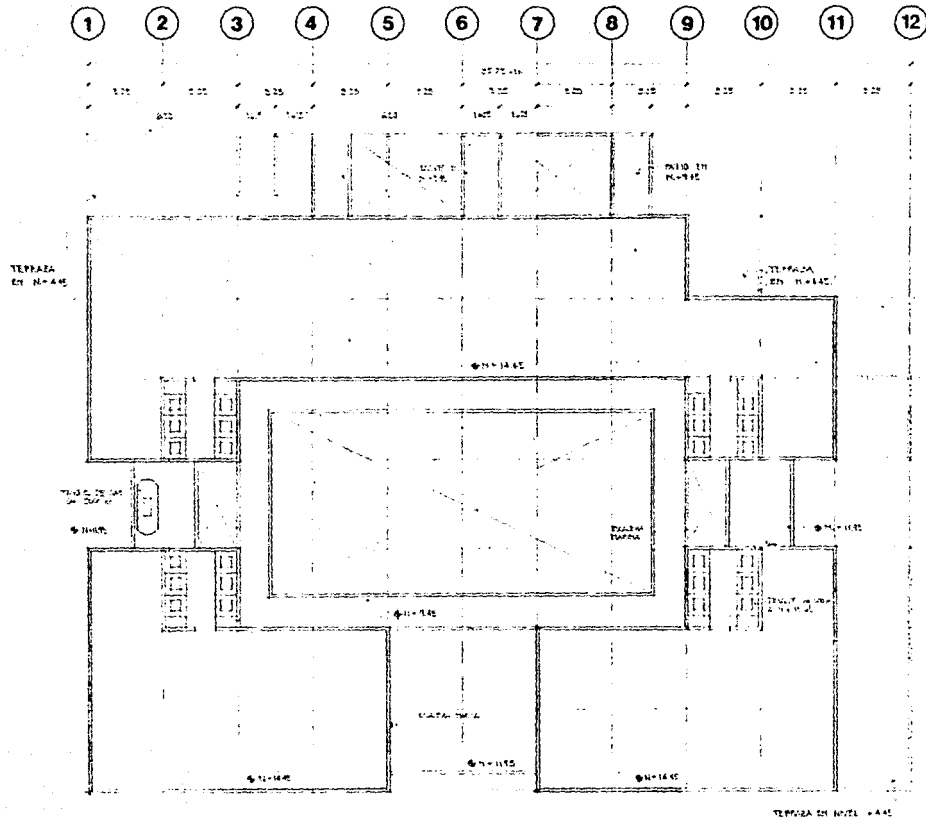


**UNIVERSIDAD ANAHUAC**  
**ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL**  
 Edificio de Vivienda de Interés Social  
 Sergio Miguel Hernández Delgado  
 Planta Nivel 945



Esc 1:75



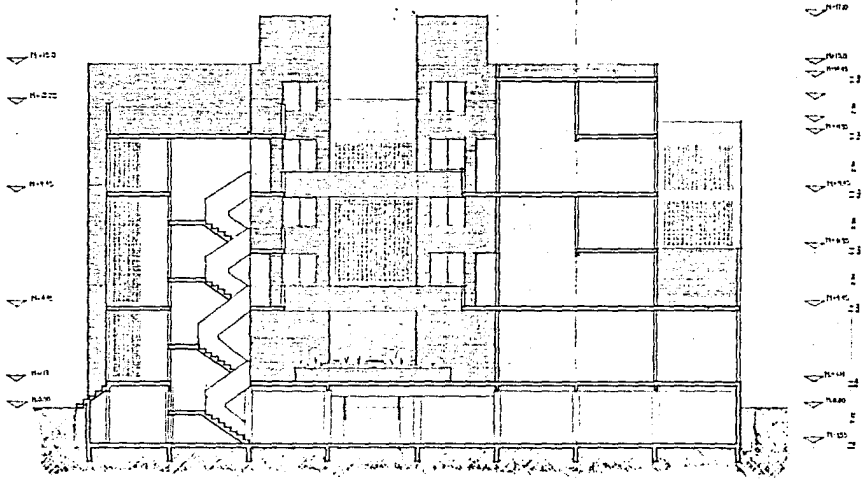


UNIVERSIDAD ANAHUAC  
 ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL  
 Edificio de Vivienda de Interés Social  
 Sergio Miguel Hernández Delgado  
 Planta de Azotea

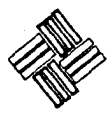


esc 1:75

I H G F E D C B A



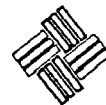
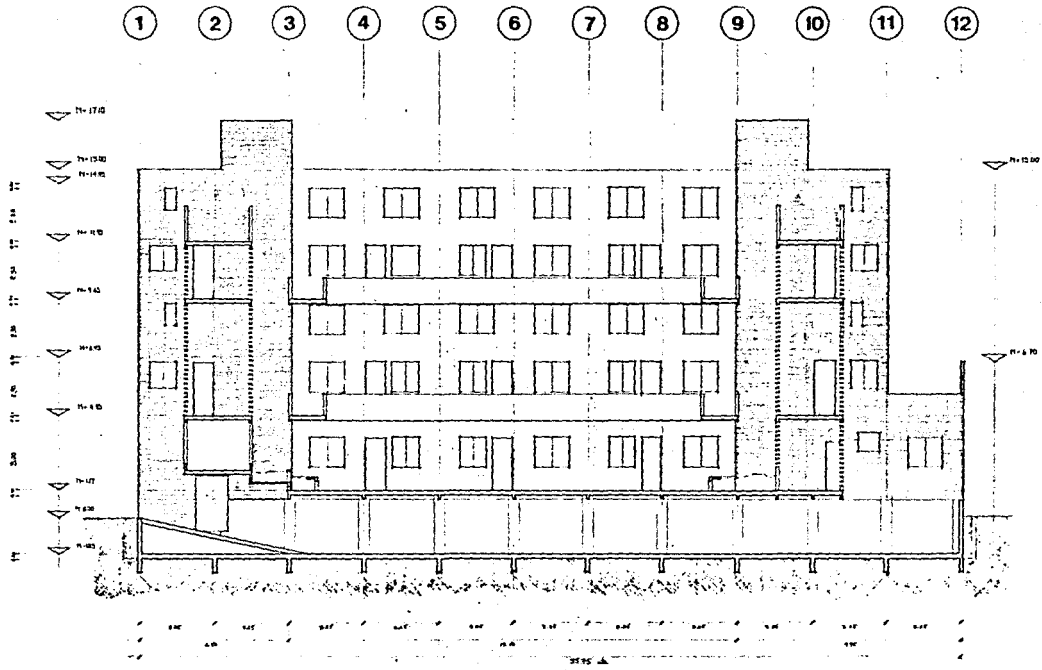
287-4



UNIVERSIDAD ANAHUAC  
ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL  
Edificio de Vivienda de Interés Social  
Sergio Miguel Hernández Delgado  
Corte A-A'



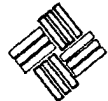
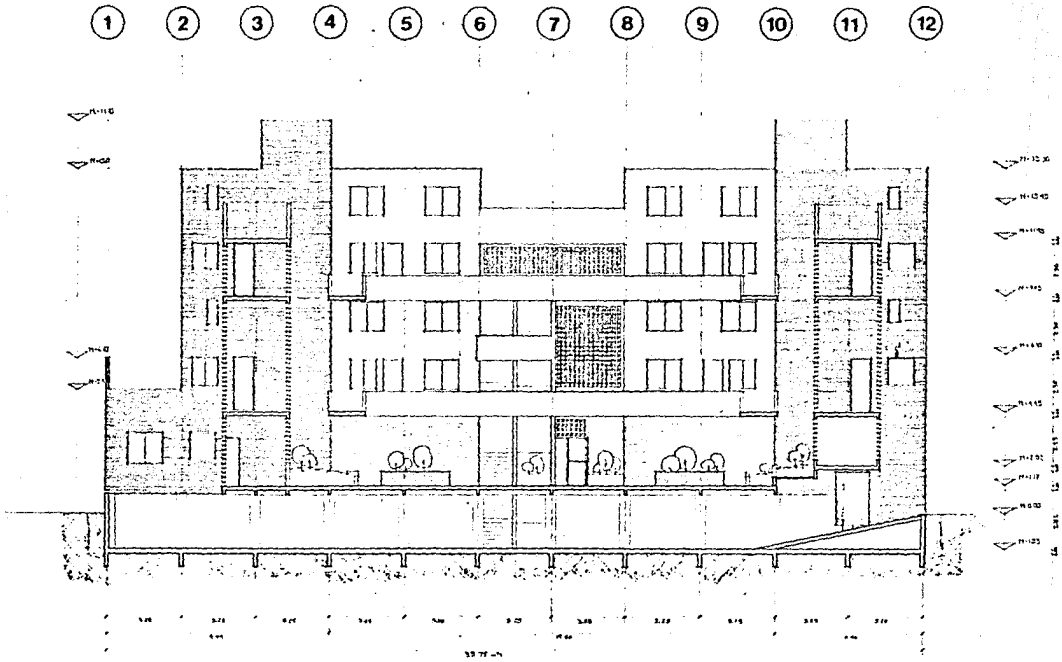
esc 1:75



**UNIVERSIDAD ANAHUAC**  
**ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL**  
 Edificio de Vivienda de Interés Social  
 Sergio Miguel Hernández Delgado  
 Corte B-B'



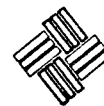
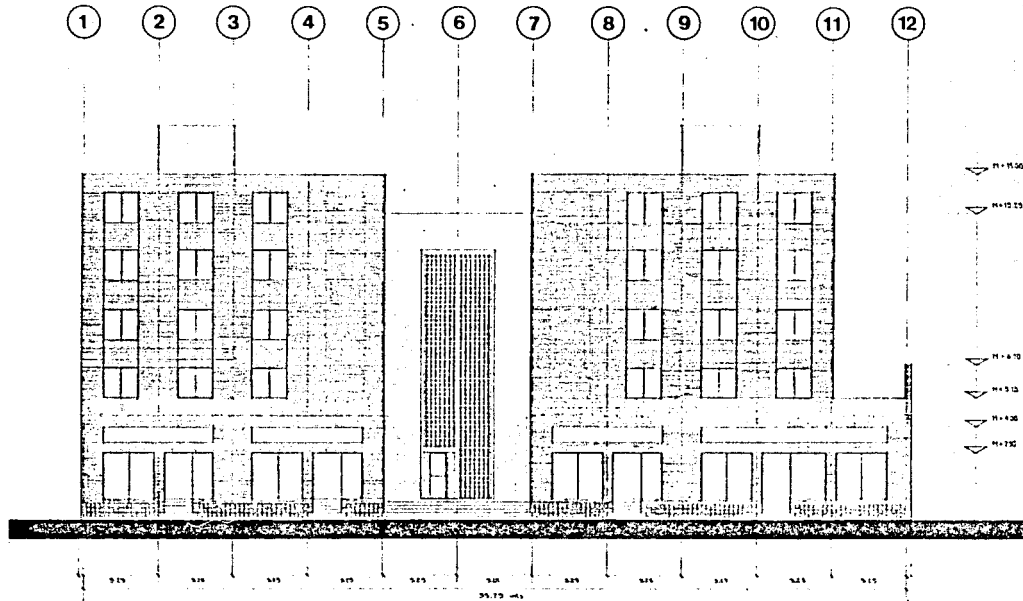
esc 1:75



UNIVERSIDAD ANAHUAC  
 ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL  
 Edificio de Vivienda de Interés Social  
 Sergio Miguel Hernández Delgado  
 Corte C-C'



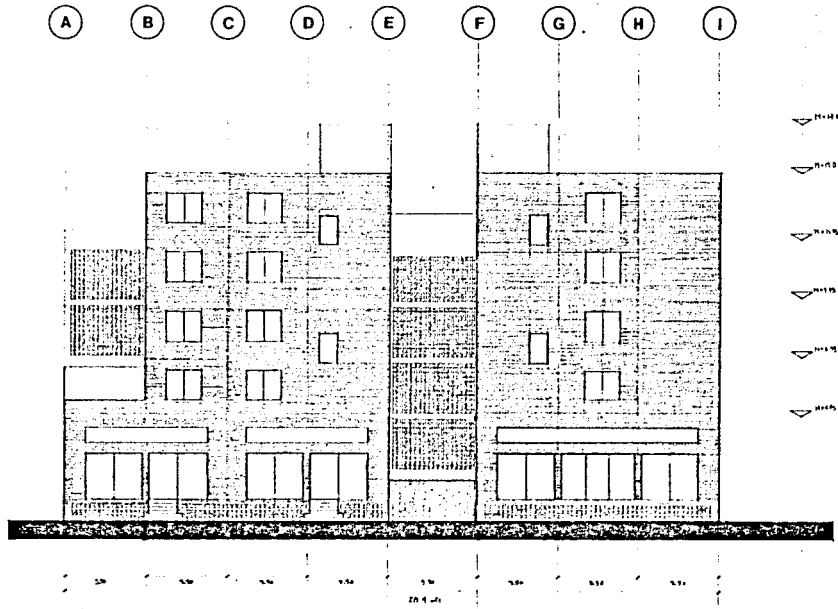
esc 1:75



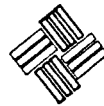
UNIVERSIDAD ANAHUAC  
 ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL  
 Edificio de Vivienda de Interés Social  
 Sergio Miguel Hernández Delgado  
 Fachada Principal



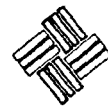
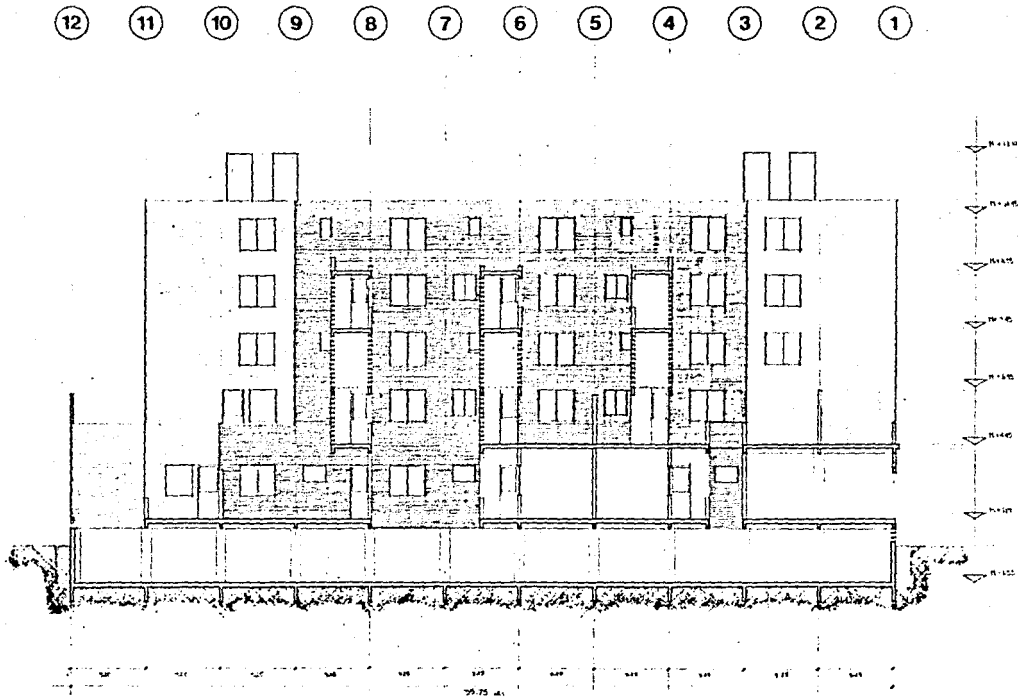
esc:1:75



UNIVERSIDAD ANAHUAC  
 ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL  
 Edificio de Vivienda de Interés Social  
 Sergio Miguel Hernández Delgado  
 Fachada Lateral



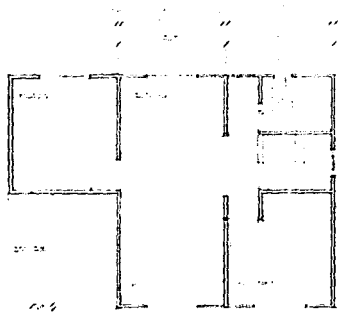
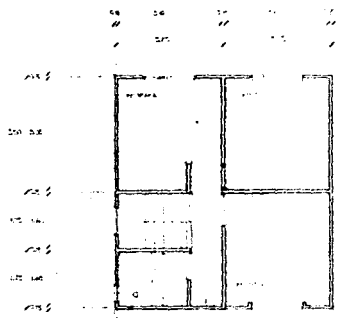
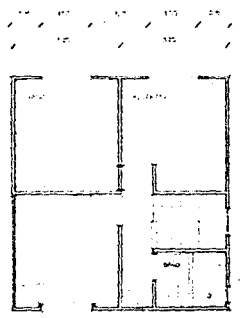
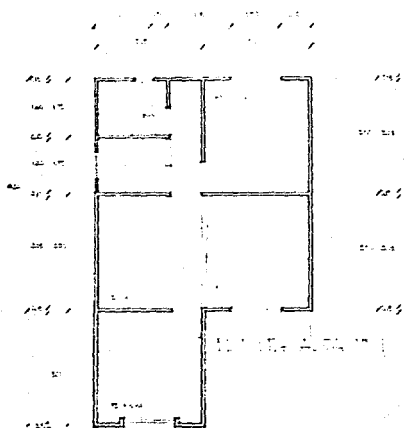
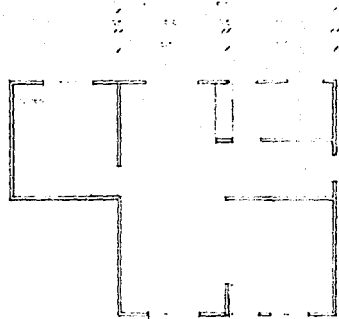
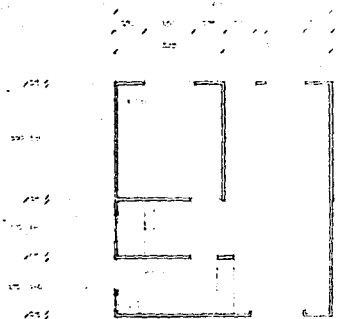
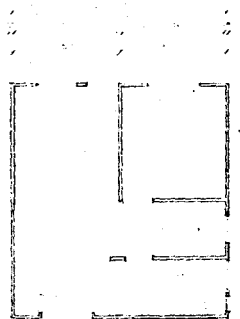
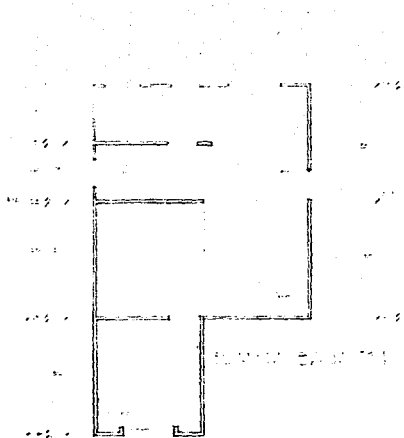
Esc:1:75



UNIVERSIDAD ANAHUAC  
 ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL  
 Edificio de Vivienda de Interés Social  
 Sergio Miguel Hernández Delgado  
 Fachada Posterior



esc 1:75

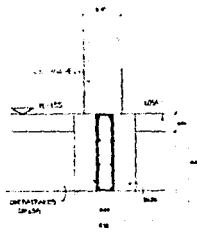
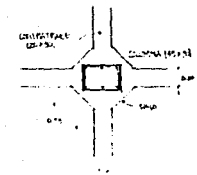


UNIVERSIDAD ANAHUAC  
 ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL  
 Edificio de Vivienda de Interés Social  
 Sergio Miguel Hernández Delgado  
 Variaciones del Depto. Tipo



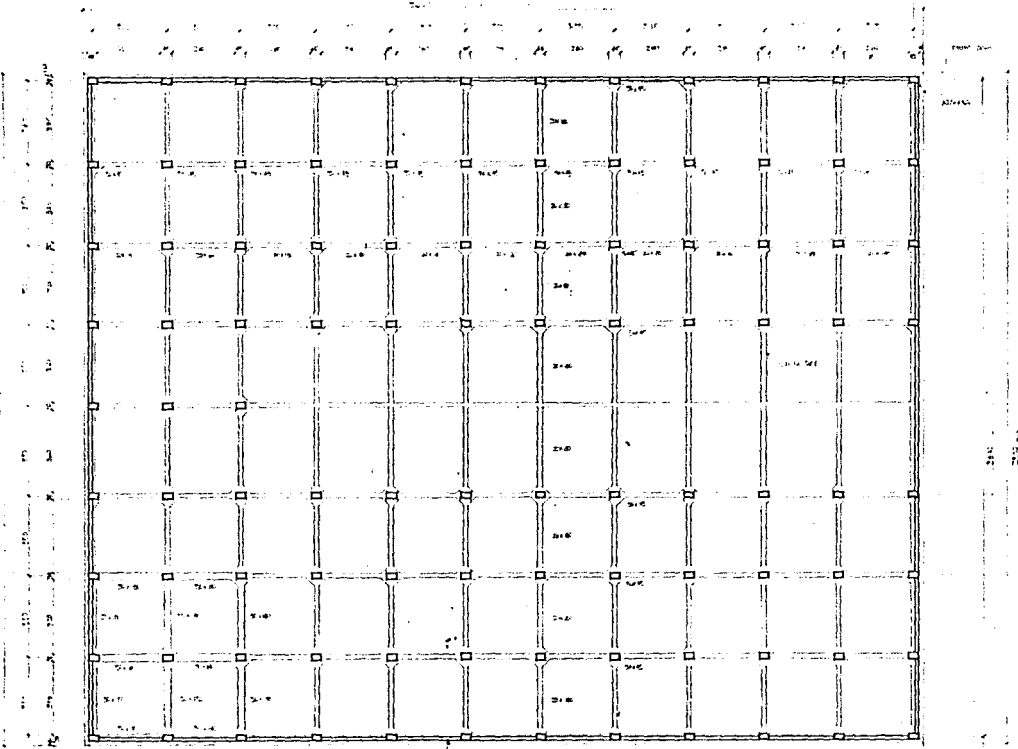
esc 1:50



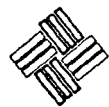


DETALLES DE CIMENTACION

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12



- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H
- I



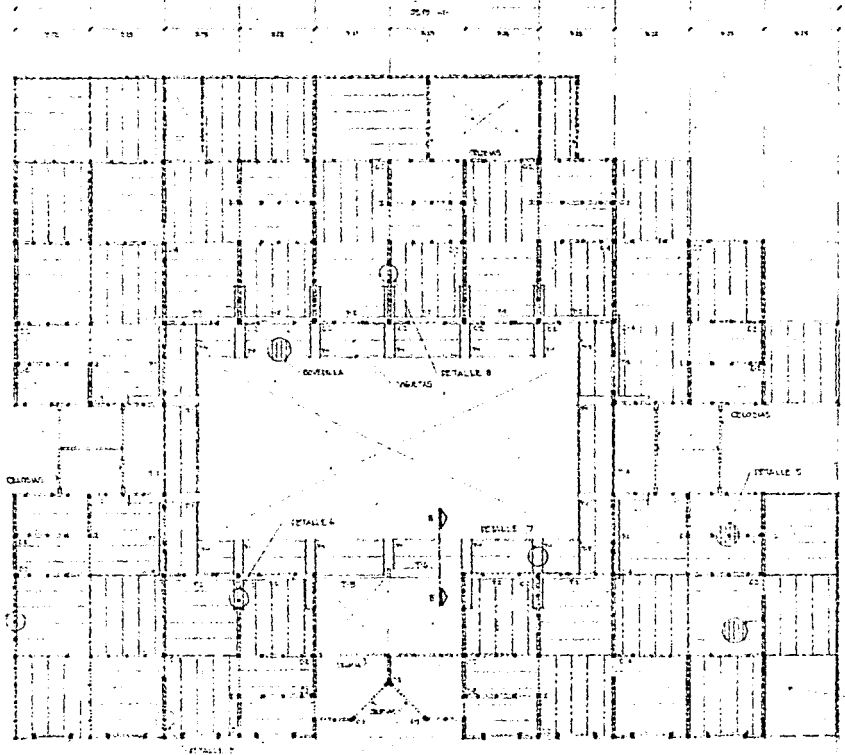
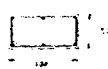
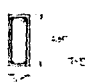
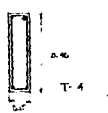
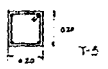
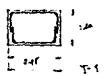
UNIVERSIDAD ANAHUAC  
 ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL  
 Edificio de Vivienda de Interés Social  
 Sergio Miguel Hernández Delgado  
 Cimentación



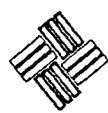
esc 1:75

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

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I



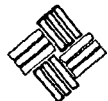
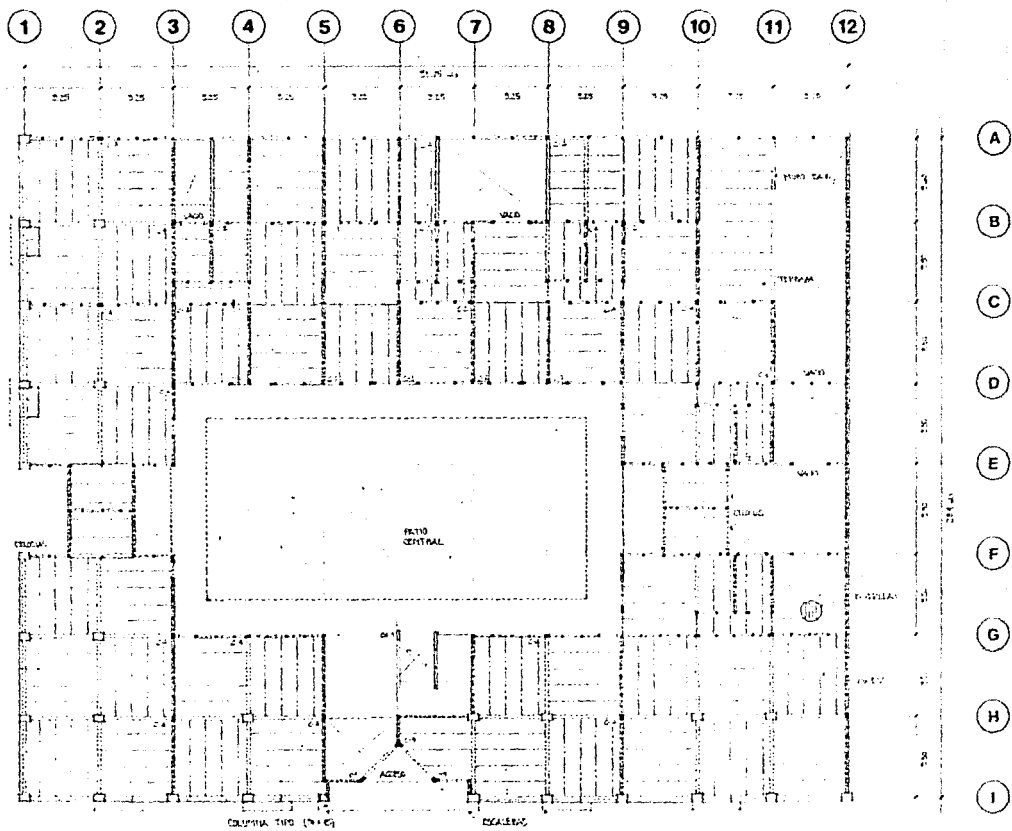
SECCION DE  
TRABAJO

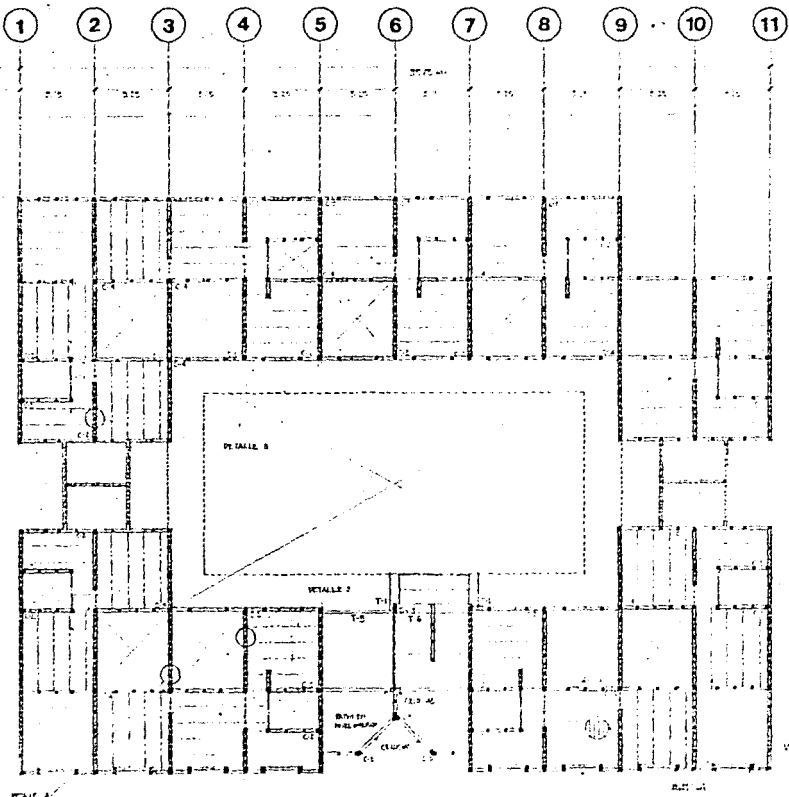
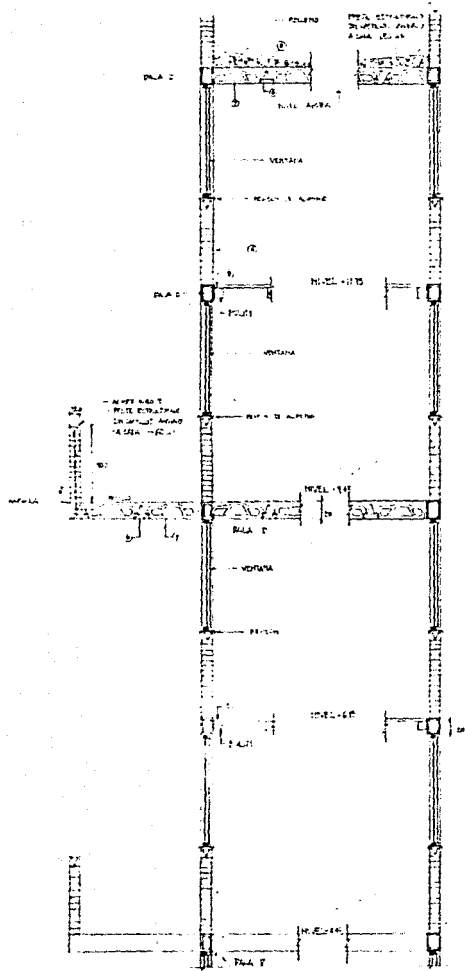


UNIVERSIDAD ANAHUAC  
ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL  
Edificio de Vivienda de Interés Social  
Sergio Miguel Hernández Delgado  
Planta Estructural

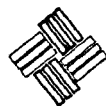


esc 1:75





CORTES POR FACHADA  
VIVIENDA TIPO

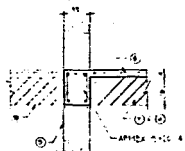


UNIVERSIDAD ANAHUAC  
ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL  
Edificio de Vivienda de Interés Social  
Sergio Miguel Hernández Delgado  
Planta Estructural

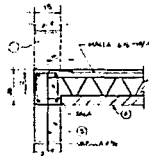
- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)
- (F)
- (G)
- (H)
- (I)



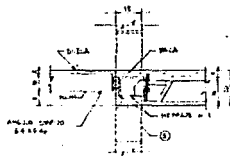
esc 1:75



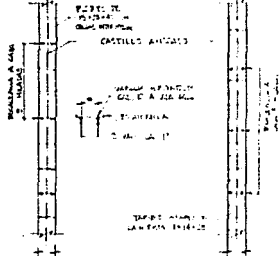
DETALLE 1 DALA D



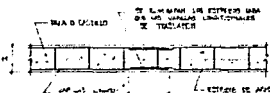
DETALLE 2



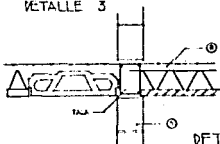
DETALLE 3



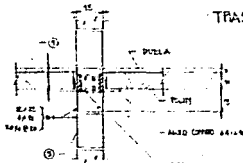
REFUERZO HORIZONTAL EN MUROS



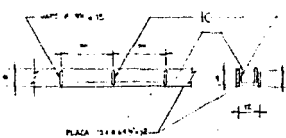
TRASFLE DE APREX



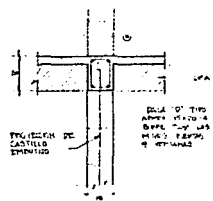
DETALLE 5



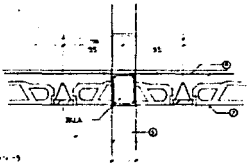
DETALLE 4



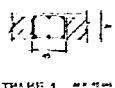
MEMBRAJE H-1



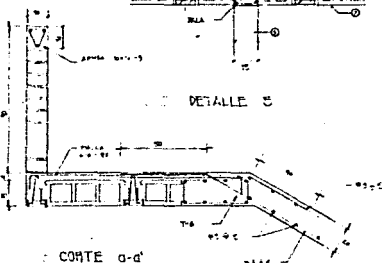
DALA D



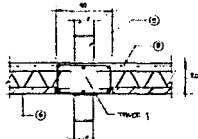
DETALLE 5



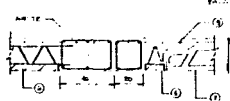
TRABE 1



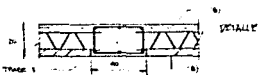
CORTE a-a'



DETALLE 6



AJUSTE



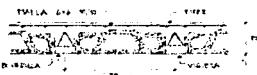
DETALLE 7

**NOTAS GENERALES**

- CONCRETO: 2000 kg/cm<sup>2</sup>
- ACERO DE REFUERZO: 4200 kg/cm<sup>2</sup>
- PAPA ANILLAS DE 4M: 1500 kg/cm<sup>2</sup>
- PAPA ELECTRODOR Y APREX: 1500 kg/cm<sup>2</sup>
- TUBOS LACI ONDAS: 1000 kg/cm<sup>2</sup>
- LOS PERFILES Y TRINCLAVES: 1000 kg/cm<sup>2</sup>

• SISTEMA: METALACIAL  
 • DE: JONCAN VENTILADO DE ALBA ANPREX  
 Y BOVEDILLA DE POLIESTIRENO  
 • EL SISTEMA SE MONTA EN SUPERFICIE  
 INCLINADA EN PLAZO

**DETALLE GENERAL DEL SISTEMA**



**LEGENDA DE SIMBOLOS**

- LINEA DE TRAZO: LINEA DE TRAZO
- LINEA DE PUNTA: LINEA DE PUNTA
- LINEA DE CARGA: LINEA DE CARGA
- LINEA DE JONCA: LINEA DE JONCA
- LINEA DE CASTILLO: LINEA DE CASTILLO
- LINEA DE APREX: LINEA DE APREX

**LEGENDA DE DETALLES**

- ①: PUNTO DE ENLACE METALACIAL
- ②: VARIANTE DE ALBA ANPREX
- ③: BOVEDILLA DE POLIESTIRENO
- ④: TUBO ANILLO CON PAPA DE 4M
- ⑤: PAPA DE 4M
- ⑥: LINEA DE TRAZO DE LINEA DE TRAZO
- ⑦: LINEA DE PUNTA DE LINEA DE PUNTA

**CAPAS CONSIDERADAS**

CAPA	ESPESOR	RESISTENCIA	TOTAL
CONCRETO	100 mm	2000 kg/cm <sup>2</sup>	2000
ACERO DE REFUERZO	10 mm	4200 kg/cm <sup>2</sup>	4200
PAPA ANILLAS DE 4M	10 mm	1500 kg/cm <sup>2</sup>	1500
PAPA ELECTRODOR Y APREX	10 mm	1500 kg/cm <sup>2</sup>	1500
TUBOS LACI ONDAS	10 mm	1000 kg/cm <sup>2</sup>	1000
LOS PERFILES Y TRINCLAVES	10 mm	1000 kg/cm <sup>2</sup>	1000
<b>TOTAL</b>			<b>10000</b>

**TAPACABOS**

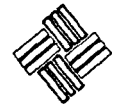
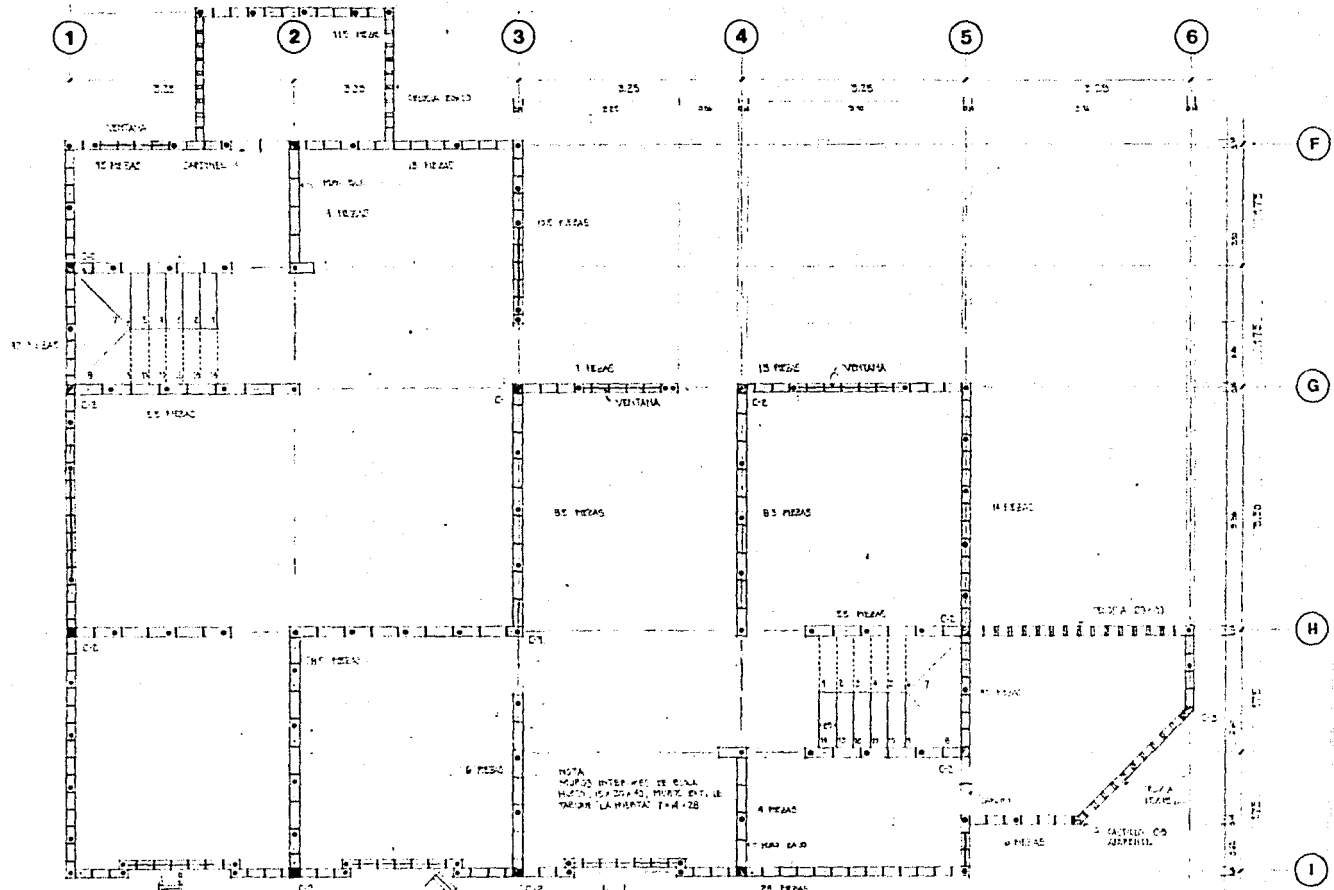
CAPA	ESPESOR	RESISTENCIA	TOTAL
CONCRETO	100 mm	2000 kg/cm <sup>2</sup>	2000
ACERO DE REFUERZO	10 mm	4200 kg/cm <sup>2</sup>	4200
PAPA ANILLAS DE 4M	10 mm	1500 kg/cm <sup>2</sup>	1500
PAPA ELECTRODOR Y APREX	10 mm	1500 kg/cm <sup>2</sup>	1500
TUBOS LACI ONDAS	10 mm	1000 kg/cm <sup>2</sup>	1000
LOS PERFILES Y TRINCLAVES	10 mm	1000 kg/cm <sup>2</sup>	1000
<b>TOTAL</b>			<b>10000</b>



UNIVERSIDAD ANAHUAC  
 ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL  
 Edificio de Vivienda de Interés Social  
 Sergio Miguel Hernández Delgado



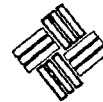
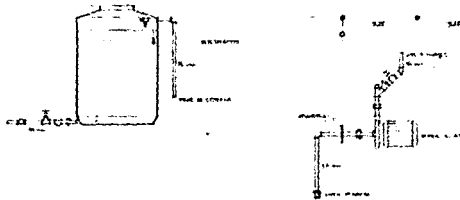
DETALLES



**UNIVERSIDAD ANAHUAC**  
**ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL**  
 Edificio de Vivienda de Interés Social  
 Sergio Miguel Hernández Delgado  
 Desplazo



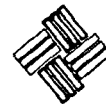
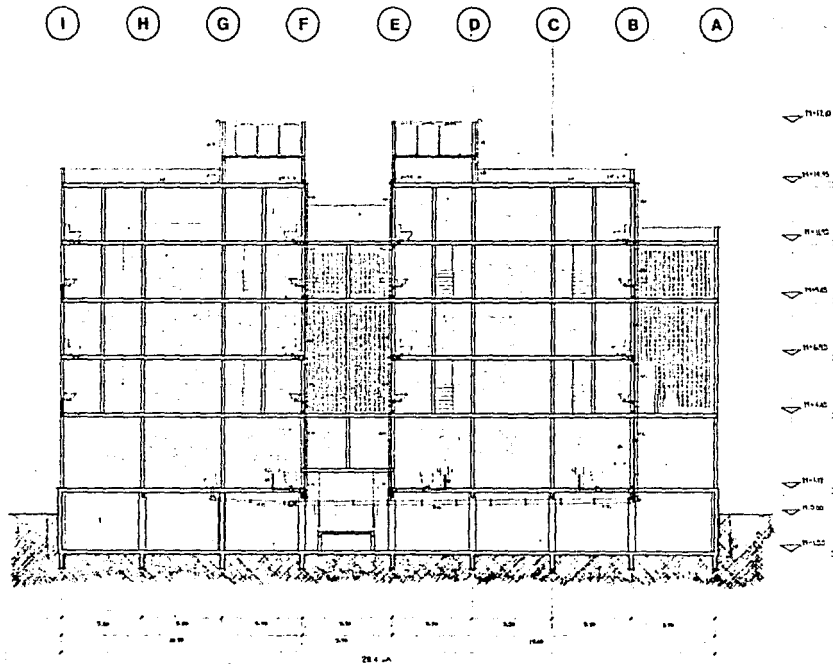
esc 1:25



UNIVERSIDAD ANAHUAC  
 ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL  
 Edificio de Vivienda de Interés Social  
 Sergio Miguel Hernández Delgado  
 Corte Sanitario 1



esc 1:75

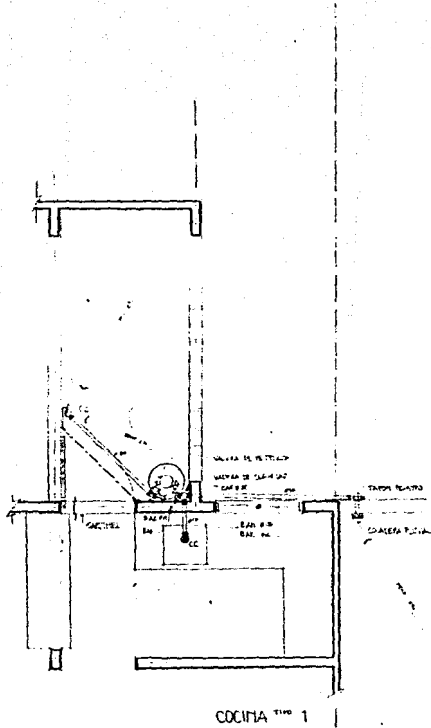


**UNIVERSIDAD ANAHUAC**  
**ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL**  
 Edificio de Vivienda de Interés Social  
 Sergio Miguel Hernández Delgado  
 Corte Sanitario 2

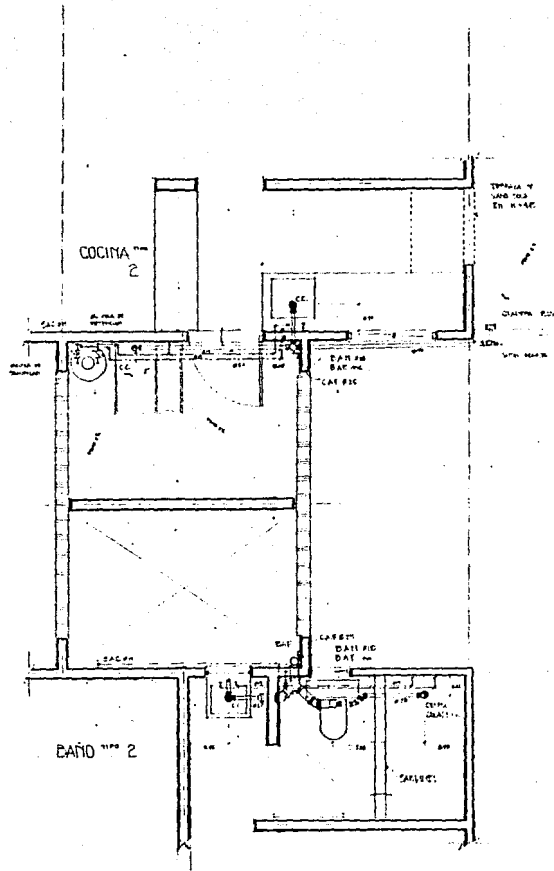


Esc: 1:75

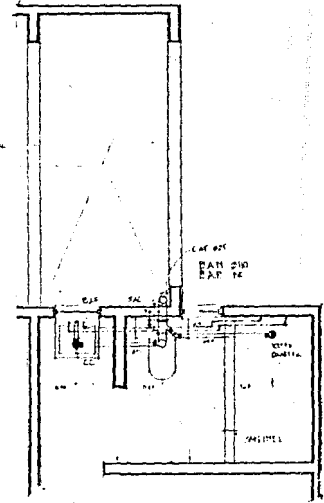




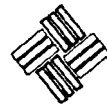
COCINA #1



BAÑO #2



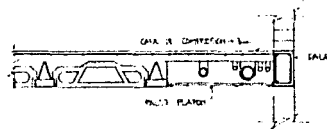
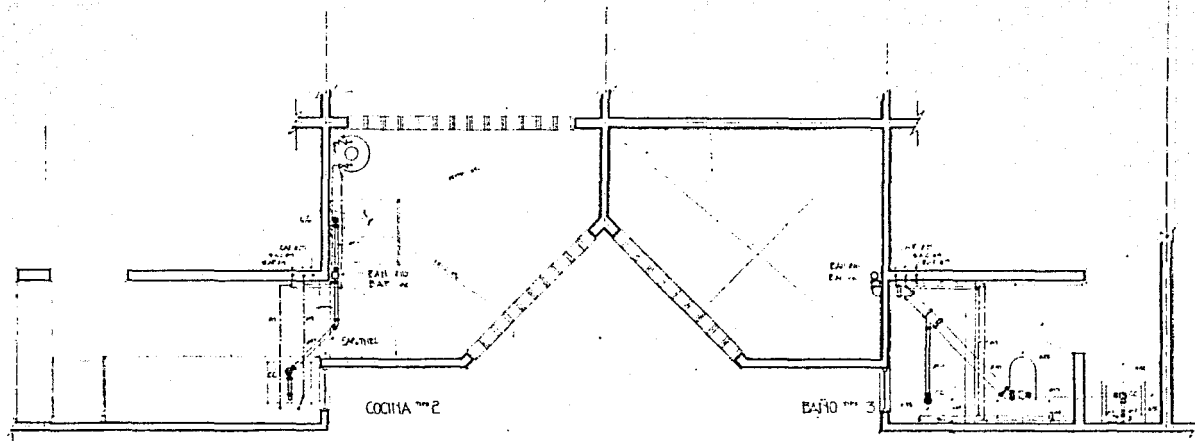
BAÑO #1



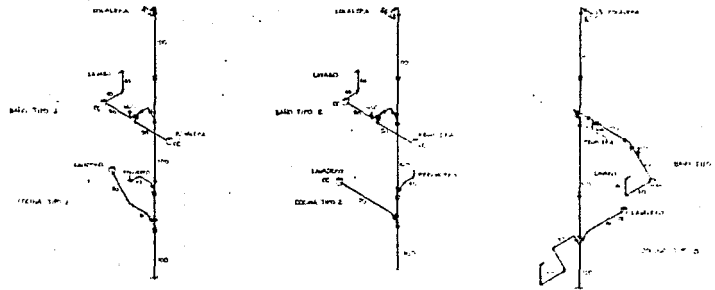
UNIVERSIDAD ANAHUAC  
 ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL  
 Edificio de Vivienda de Interés Social  
 Sergio Miguel Hernández Delgado  
 Inst. Hidro-Sanitaria



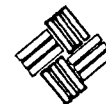
ESC 1:20



PASO DE INSTALACIONES



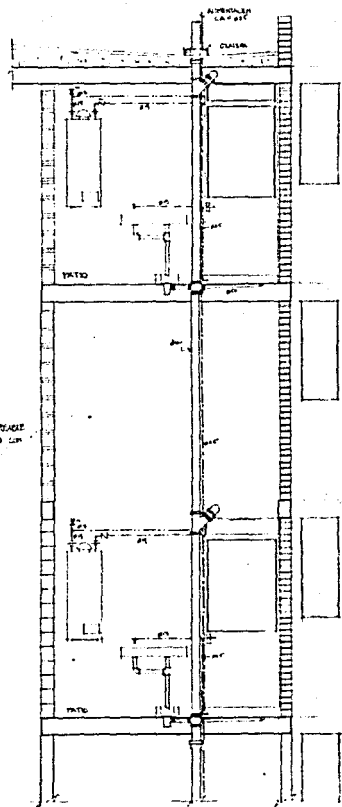
ISOMETRICO SANITARIO



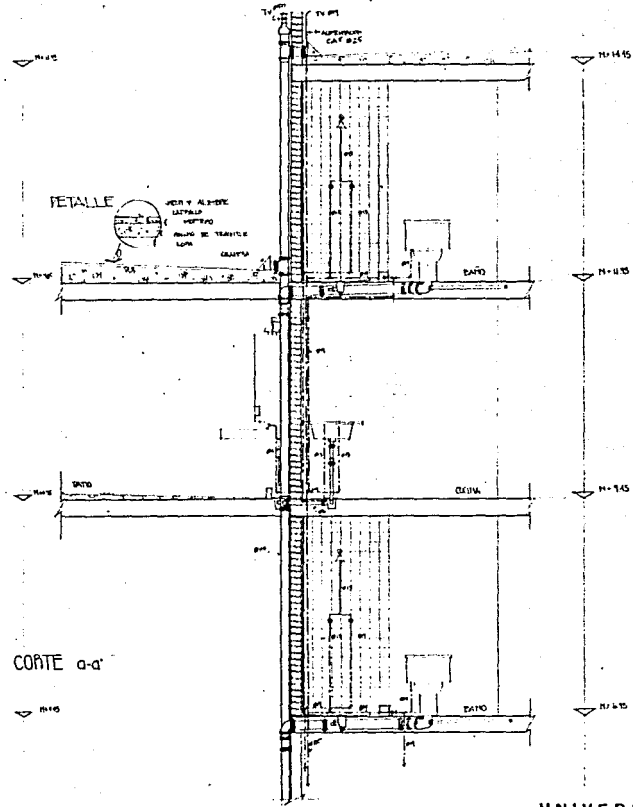
UNIVERSIDAD ANAHUAC  
 ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL  
 Edificio de Vivienda de Interés Social  
 Sergio Miguel Hernández Delgado  
 Inst. Hidro-Sanitaria



esc 1:20

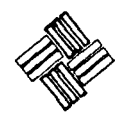


TRAZO DE PISO  
CUBIERTOS CON  
TARDE



CORTE a-a'

CORTE b-b'



UNIVERSIDAD ANAHUAC  
ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL  
Edificio de Vivienda de Interés Social  
Sergio Miguel Hernández Delgado  
Cortes Sanitarios 3



esc 1:20

