

300603 16  
2eje.

**UNIVERSIDAD LA SALLE**  
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

**U.N.A.M.**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**CUATRO CASAS EN  
CONJUNTO HORIZONTAL**

TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO  
PRESENTA

**Alfredo Javier Hernández Casao**

MEXICO D.F. JULIO DE 1994

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## **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.

**DEDICO ESTE TRABAJO A:**

A MIS PADRES: GLORIA CONCEPCION Y ALFREDO, POR SU APOYO INCONDICIONAL DURANTE TODA MI VIDA.

A ANA LUISA CON TODO MI AMOR.

A MI HIJO ALFREDO CON TODO MI AMOR E ILUSION.

A MIS HERMANAS LAURA Y MA. DE LOURDES CON TODO MI CARINO.

A DOÑA ANA MARIA Y A DON LUIS POR TODO SU APOYO.

A MIS AMIGOS-HERMANOS: GILBERTO.

JOSE DE JESUS.

ANTONIO Y MARU.

PEPE, LALO Y FRANK. POR TODOS LOS MOMENTOS QUE VIVIMOS, PARA QUE SIGAN SIENDO NUESTRO LAZO DE AMISTAD.

A MIS AMIGOS: LAURA CECILIA, ALEJANDRA, GILBERTO, JOSE DE JESUS, ANTONIO, DOÑIN, FERNANDA Y MARIA JOSE. POR TODA SU ENSEÑANZA.

**CUERPO DE SINODALES:**

**ARQ. RICARDO ARANCON GARCIA.  
ARQ. ENRIQUE VACA CHRIETZBERG.  
ARQ. MIGUEL PEREZ Y GONZALEZ.**

# **INDICE :**

## **CAPITULO I.-**

- 2. Introducción.**
- 3. Elección de sitio.**
- 3. Cuernavaca, Morelos.**

## **CAPITULO II.-**

- 5. El Terreno.**
- 6. Relación de Partes.**
- 10. Programa arquitectónico.**

## **CAPITULO III.-**

- 11. Conclusiones constructivas.**
- 13. Inversión y recuperación.**

## **CAPITULO IV.-**

- 15. Proyecto arquitectónico.**

**CAPITULO**

**I**

**Introducción.  
Elección del sitio.  
Cuernavaca, Morelos.**

## UNO. INTRODUCCION:

La Arquitectura esta profundamente arraigada en la morada del hombre, y es precisamente ahí donde surge la palabra **HABITAT**.

La primera casa del hombre es la cueva natural que lo protege del medio ambiente y de animales depredadores. Las satisfacciones del ser humano se generan en el nucleo familiar y de acuerdo a la idiosincracia de cada una de ellas, esto nos da como resultado variantes desde un palafito, hasta las casas de mampostería. El clima es un elemento indispensable de diseño, cada región cuenta con sus características, de ahí es que surgan formas y metodos de construcción realmente sorprendentes.

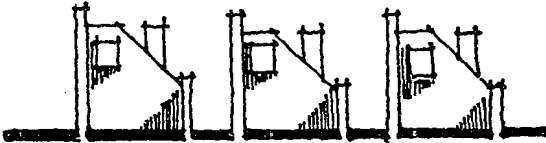
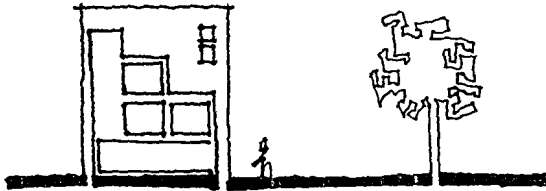
Actualmente en las ciudades de nuestro país, se manejan diferentes partidos Arquitectonicos, referentes a las casas habitación:

1. Casa multifamiliar en forma vertical.
2. Casa multifamiliar en forma horizontal.
3. Casa unifamiliar aislada.

Cada una de ellas responde a diferentes circunstancias muy determinadas. El proyecto motivo de esta tesis contiene las siguientes características:

1. Humanidad, pequeñas unidades donde la escala humana no se pierda.
2. Seguridad, menor probabilidad de delincuencia.
3. Abatimiento de costos de mantenimiento en areas generales.

Es inevitable que las ciudades sigan creciendo, y que estas se encuentren cada vez más habitadas. Es necesario que el Arquitecto proyecte para los habitantes un entorno urbano humano, con zonas verdes y de esparcimiento a un costo razonable, y casas que cumplan con el **HABITAT DEL HOMBRE**.



## DOS. ELECCION DEL SITIO:

El proyecto busca tener éxito en resultado arquitectónico, así como en lo económico. Partiendo de esta base, se seleccionó la ciudad de Cuernavaca en el estado de Morelos.

Las virtudes de la ciudad de Cuernavaca son: El clima, la cercanía a la Ciudad de México, vías de acceso en excelentes condiciones, su belleza natural. Actualmente es importante el crecimiento tanto de población flotante, como de población fija, esto ha motivado que el crecimiento de la misma se este dando en forma desbalanceada, es decir, la ciudad ha sido rebasada en cuanto a la dotación de servicios se refiere:

1. Agua: La demanda es superior a la capacidad de abastecimiento.
2. Drenaje: En algunas zonas de la ciudad no se cuenta con el servicio, debido a la misma topografía de Cuernavaca.
3. Vialidad y Transporte: En el centro de la ciudad existen problemas fuertes de vialidad. De ahí que surga la idea de localizar el proyecto en una zona de fácil acceso.
4. Electricidad: Existe la capacidad de suministro.
5. Telefonos: Actualmente se cuenta con líneas disponibles.
6. Alumbrado público: Existe en toda la ciudad.

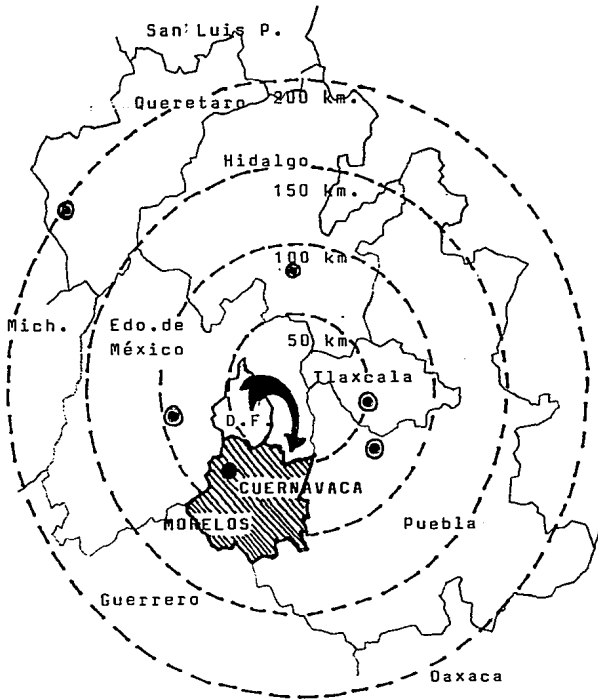
## CONCLUSION:

1. Será indispensable el dotar de cisterna para agua potable, así como promover el almacenamiento de aguas pluviales, y el aprovechamiento de las aguas jabonosas para utilizarlas para riego de áreas verdes.

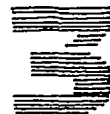
## TRES. CUERNAVACA, MORELOS:

La tierra donde nació el líder campesino Emiliano Zapata, el estado - mexicano de Morelos, es una próspera región agrícola y ganadera que ha visto crecer a una gran velocidad su población como consecuencia de la inmigración.

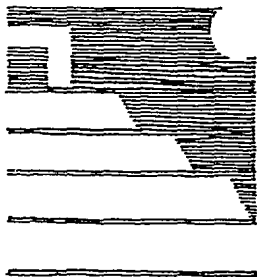
Morelos limita al norte con el Distrito Federal, al este y el sudeste con el estado de Puebla al sur y el sudoeste con Guerrero, al oeste y el - nordeste con el estado de México. Su territorio comprende de 4,950 km<sup>2</sup> y su capital es la Ciudad de - Cuernavaca.



REGION CENTRO.







La Ciudad de la eterna primavera,Cuernavaca,ha constituido por su privilegiado clima un popular lugar de descanso para los habitantes de la cerca na ciudad de México.

Cuernavaca se encuentra en la parte meridional del centro de México,- al sur del Eje Volcánico y de la capital federal.

Antiguo asentamiento de los indios tlahuica,la ciudad de Cuauhnhuac adoptó el nombre de Cuernavaca al ser ocupada por los ejércitos de Hernán - Cortés,quien la hizo sede del marquesado del valle de Oaxaca.A principios de 1529,la orden franciscana mandó iniciar las obras de la catedral y,dos años más tarde,Cortés erigió su palacio almenado,que posteriormente albergaría al gobierno del estado.En el siglo XVIII,José de la Borda,magnate de la plata, fijó su residencia en la ciudad y encargó el proyecto de los jardines de Bor da,muy frecuentados despues por el emperador Maximiliano de Habsburgo.Las - funciones administrativas y el florecimiento turístico favorecieron el creci miento urbano de Cuernavaca a lo largo del siglo XX.

Sede de la Universidad de Morelos desde 1953,la zona de Cuernavaca a- glutina buena parte de la producción industrial de la región,y en sus inme- diaciones se cultivan con profusión cereales y frutales.

En el ambito de las bellas artes destacan el ya citado palacio de Cor tés,enriquecido por pinturas murales de Diego Rivera en 1929,el templo cate- dralicio franciscano y algunos restos arqueológicos de la cultura precolombi na,tales como la piedra Chimalli o el lagarto de San Antón.

Las temperaturas medias anuales son de 19 °C.En cambio,en el sur del estado alcanzan un promedio de 22 °C.Las lluvias no llegan a los 1,000 mm.al año.La red hidrográfica del estado se halla dominada por el río Amacuzac,que desemboca en el Balsas o Mescala.

Desde 1824,la región formó parte del estado de México.Los distritos - de Cuernavaca,Jonacatepec,Cuautla,Yautepec y Tetecala integraron una región militar en 1862,y de esta unión nació el estado de Morelos en 1869,que reci- bió ese nombre en recuerdo de José María Morelos,uno de los héroes de la in- dependencia mexicana.



**CAPITULO**

**II**

**El terreno.  
Relación de partes.  
Programa arquitectónico.**

#### CUATRO. EL TERRENO:

El terreno elegido se localiza en la calle de Bernal Díaz del Castillo No.288 en la colonia Lomas de Cortés, en la ciudad de Cuernavaca. Y tiene una superficie de 947.69 M<sup>2</sup>. Cuenta con los siguientes servicios:

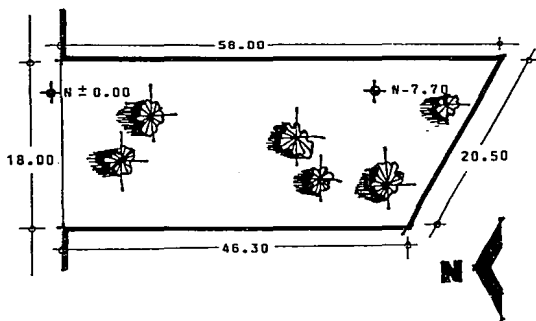
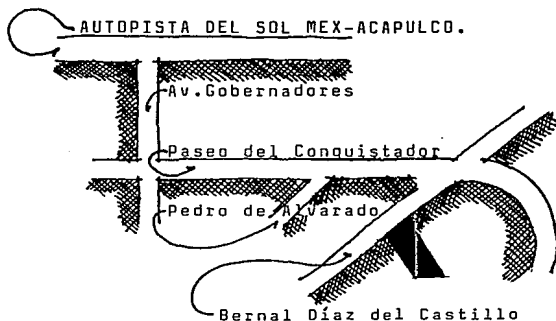
1. Agua potable.
2. Alumbrado.
3. Línea telefónica.

#### CARACTERISTICAS:

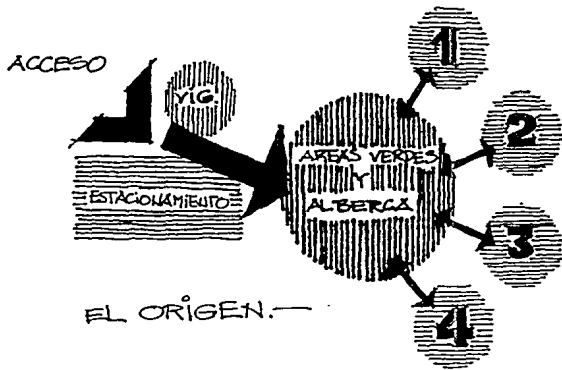
-ORIENTACION.	NORTE-SUR.
-FRENTE AL NORTE.	18.00 M.
-COSTADO AL ESTE.	58.00 M.
-COSTADO AL OESTE.	46.30 M.
-ATRAS AL SUR.	20.50 M.
-RESISTENCIA	15.00 T/M <sup>2</sup>
-MATERIAL TIPO III.	ROCA
-FUERTE PENDIENTE HACIA ABAJO DESDE LA CALLE.	
-VEGETACION:	
LAUREL.	35 AÑOS.
COPAL.	S/CALCULO.
JACARANDA.	20 AÑOS. (2 PZAS.)
TAMARINDO.	20 AÑOS.
LIMON.	7 AÑOS.

#### CONCLUSION:

Se respetara el sembrado de los árboles por acatamiento y veneración a la naturaleza. En este caso los árboles forman parte importante sobre el proyecto-resultado arquitectónico. Al final, la consecuencia formal y la vegetación deberán impactar con agrado al ser humano.



## CINCO. RELACION DE PARTES:



### CONJUNTO:

- CUATRO CASAS.
- ESTACIONAMIENTO PARA DOS AUTOS POR CASA.
- ALBERCA.
- VIGILANCIA.
- AREAS VERDES.
- CIRCULACIONES.

### CADA CASA:

- ESTANCIA.
- COMEDOR.
- COCINA.
- TRES RECAMARAS.
- BAÑO EN CADA RECAMARA.
- MEDIO BAÑO DE VISITAS.
- SERVICIOS.

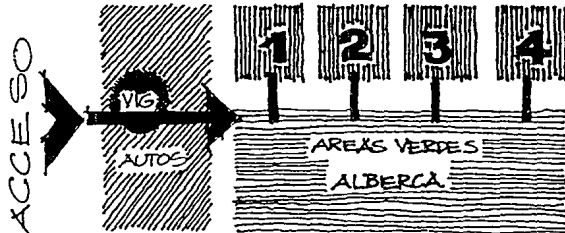
### CONCLUSION:

Es determinante de diseño la pendiente natural del terreno. Los automoviles deberan permanecer al frente en la parte superior, asi como vigilancia.

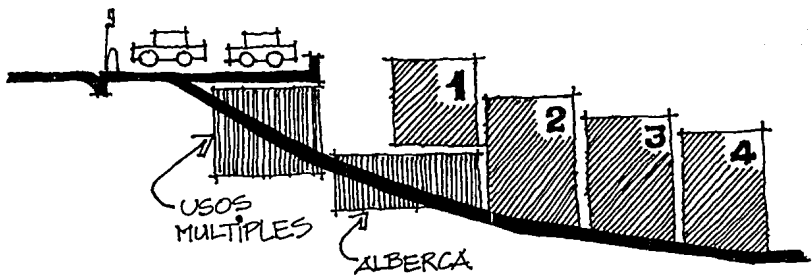
En base a esta pendiente se determina evitar el costo de: Material de relleno, asi como muros de contención. Aprovechando para integrar al proyecto un salón de usos multiples. Logrando así mayor plusvalía en el conjunto.

Esto provoca que las casas se ordenen de atras para adelante, se busca que el conjunto no quede desmembrado, logrando armonía entre las partes generales y particulares.

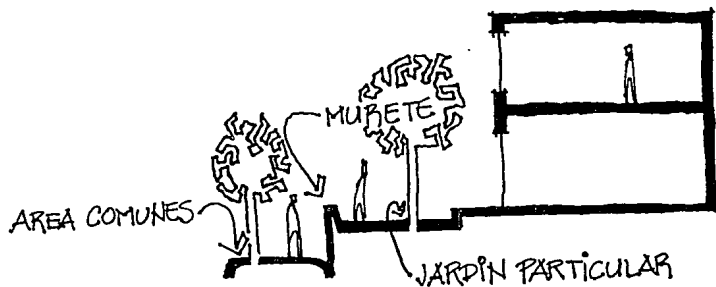
Es importante precisar las areas comunes de las particulares, por eso se buscará romper en base a jardines a diferentes niveles y muros bajos las diferentes areas.



ZONIFICACIÓN.

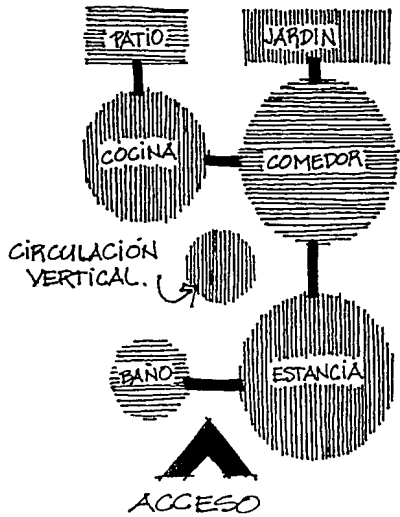


ALZADO DE ZONIFICACIÓN

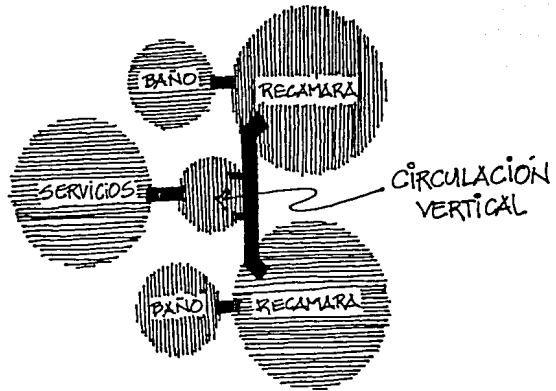
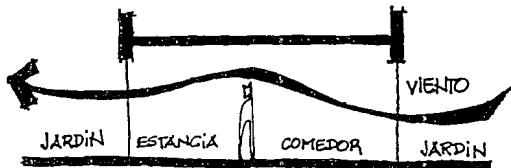


PRINCIPIO DE CONCEPTO.

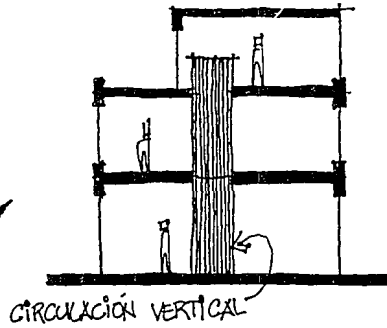


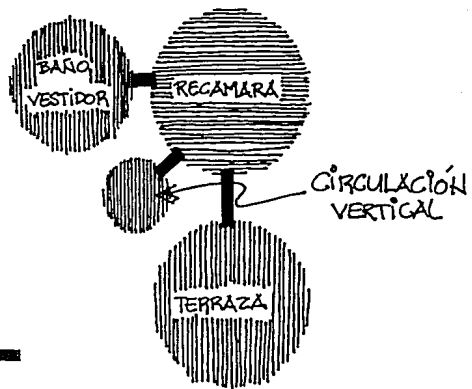
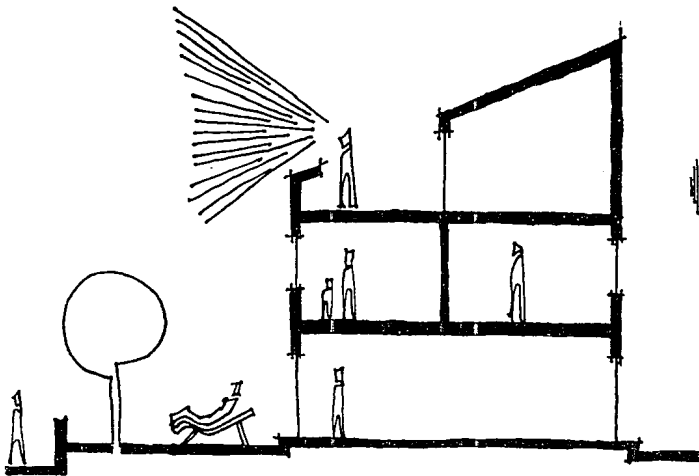


PLANTA BAJA



PLANTA PRIMER NIVEL





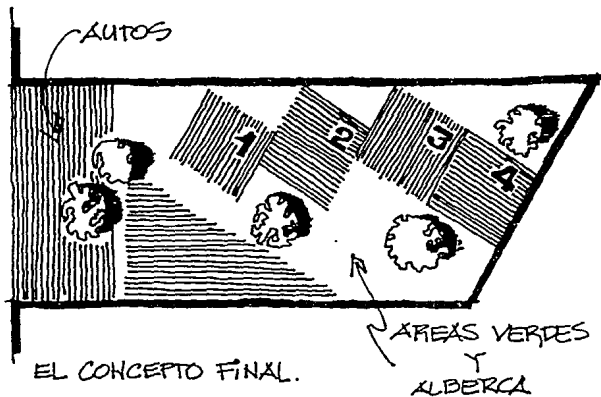
#### CONCEPTO GENERAL:

En planta baja, se pretende ligar la estancia-comedor, tanto al jardín posterior, como al de la parte de enfrente. Dividiendo perfectamente las áreas generales de las particulares. En la parte superior se pretende personalizar la recámara y terraza.

PLANTA SEGUNDO NIVEL



SEIS. PROGRAMA ARQUITECTONICO:



EL CONCEPTO FINAL.

1. PLANTA BAJA.

ESTANCIA.	22.00 M2
COMEDOR.	17.00
MEDIO BAÑO.	3.60
COCINA.	12.00
SERVICIOS.	10.00

TOTAL 64.60 M2

2. PLANTA NIVEL UNO.

RECAMARA DOS.	20.00 M2
RECAMARA TRES.	17.50
BAÑOS.	4.30
SERVICIOS.	16.00

TOTAL 57.80 M2

3. PLANTA NIVEL DOS.

RECAMARA UNO.	23.00 M2
BAÑO VESTIDOR.	11.00
TERRAZA.	13.50
SERVICIOS.	4.30

TOTAL 51.80 M2

TOTAL CONSTRUIDO. 174.20 M2 (POR CASA)

4. AREAS COMUNES.

ESTACIONAMIENTO.	125.00 M2
SALON USOS MULT.	60.00
ANDADORES Y JARD.	503.00
ALBERCA.	48.00

TOTAL A.COMUNES. 736.00 M2

SUPERFICIE DE TERRENO 938.70 M2





**CAPITULO**

**III**

**Conclusiones constructivas.  
Inversión y recuperación.**

## SIETE. CONCLUSIONES CONSTRUCTIVAS:

### ESTRUCTURA:

En base al tipo de terreno TIPO III, y de acuerdo a su resistencia. Se determina excavar para quitar la tierra vegetal 60 cm. promedio, y buscar terreno firme y desplantar zapatas corridas de concreto armado. Nivelar con muros de enrase a base de tabique, rematando con cadenas de desplante de concreto armado.

Se utilizaran los muros de tabique como muros de carga rematando con cadenas o traves según sea el caso para recibir las losas.

Las losas serán a base de vigueta y bovedilla, y solo en baños se colaran losas de concreto de 10 cm. de espesor para formar las charolas para paso de instalaciones. Se busca con la vigueta y bovedilla bajar los costos en base a la prefabricación y a la poca utilización de cimbra para su ejecución. Y sobre todo los tiempos se deben acortar en base a una buena programación.

El concreto en estructura deberá tener una resistencia de 200 kg/cm<sup>2</sup>. Y el acero a utilizar será grado 42, con un límite de fluencia mínima 4,200.00 kg/cm<sup>2</sup>, y una resistencia a la tensión mínima 6,300.00 kg/cm<sup>2</sup>. Los diámetros nominales a ocuparse son: 3/8" y 1/2". La losa de vigueta y bovedilla se reforzará con malla electrosoldada.

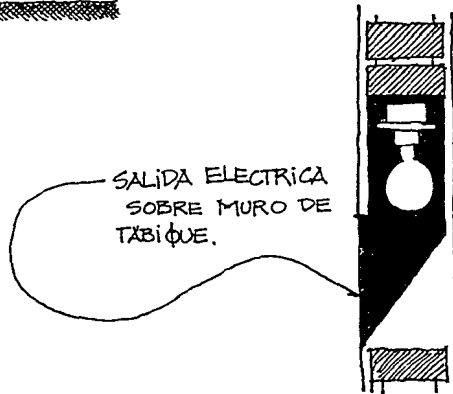
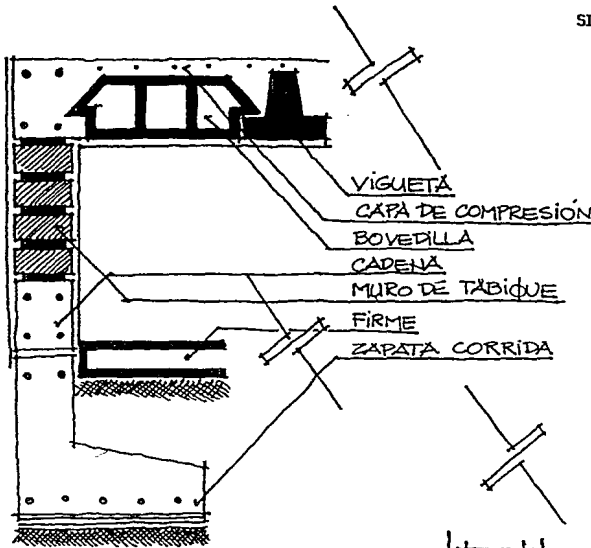
### ALBAÑILERIA:

Los muros serán de tabique rojo recocido asentado con mortero cemento-arena. Los castillos de planta baja deberán anclarse a la cimentación, así como las trabes y cadenas deberán estar ligadas por medio del acero para formar una sola pieza.

### INSTALACIONES:

1. Hidráulica; Contará con una cisterna con capacidad de 30 m<sup>3</sup> fabricada a base de muros de concreto armado. Cada casa contará con un tinaco de 1100 lts. el cual será abastecido por medio de una bomba. Las tuberías serán de cobre en diferentes diámetros.

2. Sanitaria; Todos los desagües de muebles y regaderas de baños serán con tuberías de PVC en diferentes diámetros. Al llegar a la planta baja desembocaran en registros, y la tubería de registro a registro será de albañal de 6".





CAPA DE COMPRESIÓN  
 VIGUETA Y BOVEDILLA  
 TUBO ASBESTO-CEMENTO 4"  
 BLOQUE SOQUET  
 APLANADO CEM-ARENA.

SALIDA ELECTRICA  
 EN PLAFON.

3. Electrica: Despues de los medidores, (dos por casa). se contará con un interruptor 3 x 60 amp. Cada casa tendrá un tablero QO-12 para balancear mejor las cargas.

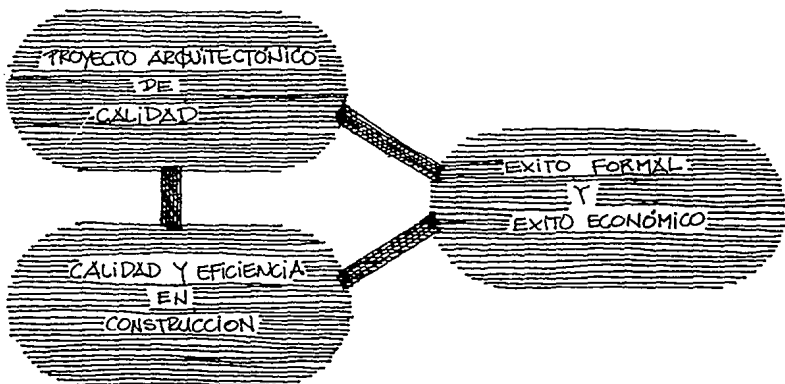
Las tuberías ahogadas en muros y losas serán a base de poliducto naranja de 1/2". Se utilizará cable antillama en diferentes calibres.

4. Gas: Se contará con un tanque estacionario con capacidad de 1000 lts. existiran 5 medidores, uno por casa y otro para servicios generales. La tubería será de cobre en diferentes diámetros.

#### ACABADOS:

Muros y plafones tendrán como acabado aplanado rustico y pintura vinilica. El piso será de loseta de barro en toda la casa, inclusive en pisos de regaderas. Los muros húmedos de baños tendrán como terminado azulejo 20 x 20 cm.

En los exteriores los aplanados serán rusticos, y como acabado final se les aplicará pintura vinilica. La losa del último nivel se impermeabilizará y como remate se colocará teja de barro de media caña.





#### OCHO. INVERSION Y RECUPERACION:

OCHO. 1. Se pretende juntar un grupo de inversionistas para realizar la obra. Para lo cual se presenta el siguiente estudio económico, en base a las diferentes áreas del proyecto arquitectónico, siendo estas:

A. AREA CONSTRUIDA POR CASA.	174.20 M2
B. AREA TOTAL CONSTRUIDA POR CASAS.	696.80 M2
C. AREA CONSTRUIDA EN ZONAS GRALES.	
C.1. SALON DE USOS MULTIPLES.	60.00 M2
C.2. ESTACIONAMIENTO.	125.00 M2
C.3. ALBERCA.	48.00 M2
D. ANDADORES Y JARDINES.	503.00 M2

OCHO. 2. Se considerarán los siguientes costos:

A. AREA CONSTRUIDA POR CASA.	N\$	1,200.00 M2
B. AREA CONSTRUIDA ZONAS GRALES.	N\$	350.00 M2
C. ANDADORES Y JARDINES.	N\$	75.00 M2

OCHO. 3. Costos:

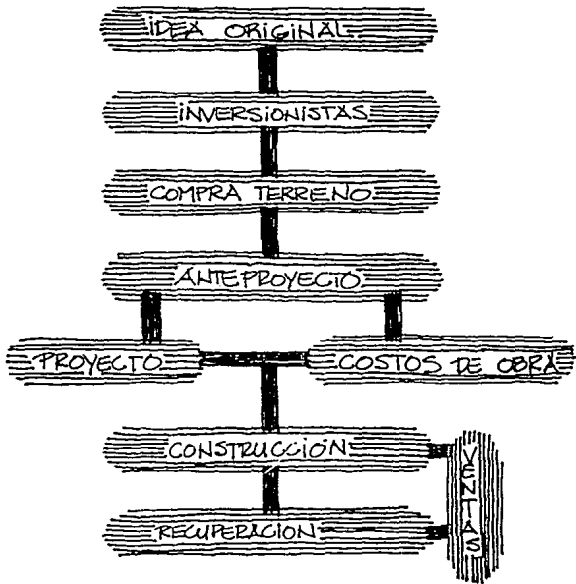
A. AREA CONSTRUIDA POR CASA.	N\$	836,160.00
B. AREA CONSTRUIDA ZONAS GRALES.	N\$	81,550.00
C. ANDADORES Y JARDINES.	N\$	37,725.00

**COSTO CONSTRUCCION: N\$ 955,435.00**

D. COSTO TERRENO.	N\$	320,000.00
E. PROYECTO EJECUTIVO.	N\$	50,000.00
F. LICENCIAS Y PERMISOS.	N\$	45,000.00
G. IMPREVISTOS.	N\$	35,000.00

**COSTO TOTAL DE INVERSION: N\$ 1'405,435.00**





OCHO. 4.Costo por casa:

A. POR CADA CASA.	N\$	351,358.75
B. UTILIDAD QUE SE PLANTEA.		35.00 %
C. PRECIO DE VENTA DE CADA CASA.	N\$	475,000.00
D. VALOR TOTAL DE LA INVERSION.	N\$	1'900,000.00

OCHO. 5.Formas de venta:

A. CONTADO.		
B. FINANCIAMIENTO BANCARIO.		
ENGANCHE 20 %	N\$	95,000.00
ESCRITURACION.	N\$	40,000.00
TOTAL ENGANCHE.	N\$	135,000.00
LA DIFERENCIA, A 17 AÑOS.		
MENSUALIDAD APROXIMADA.	N\$	3,750.00

En la actualidad existen oportunidades con diferentes grupos bancarios. Los cuales trabajan en esencia de la misma manera.

CONCLUSION:

El tiempo de recuperación de la inversión pretende ser dentro de los 12 meses siguientes al inicio de la construcción. Es importante que durante el proceso de la obra se mantenga un grupo de ventas. Con esto se la inversión se puede reducir ampliamente y obtener mayor utilidad.

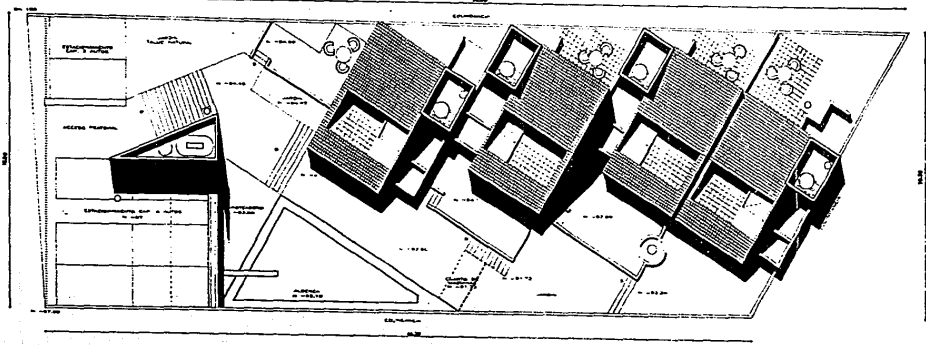


**CAPITULO**

**IV**

**Proyecto arquitectónico.**

CALLE BERNAL DIAZ DEL CASTILLO



PLANTA DEL  
CONJUNTO  
Esc. 1:100



CUATRO CASAS EN  
CONJUNTO HORIZONTAL  
Cuernavaca, Morelos

UNIVERSIDAD LA SALLE

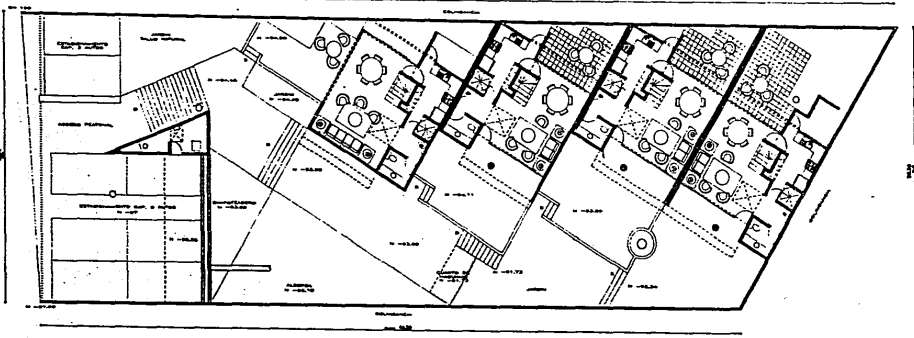
SECRETARÍA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN  
U.N.C.A.M.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Alfredo Javier Hernández Casco

TESIS

Morelos D. F. Julio de 1994

CALLE BERNAL DIAZ DEL CASTILLO



**ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO.**  
ESC. 11100

UNIVERSIDAD LA SALLE  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
U. N. A. M.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



**CUATRO CASAS EN  
CONJUNTO HORIZONTAL**  
Cuernavaca, Morelos

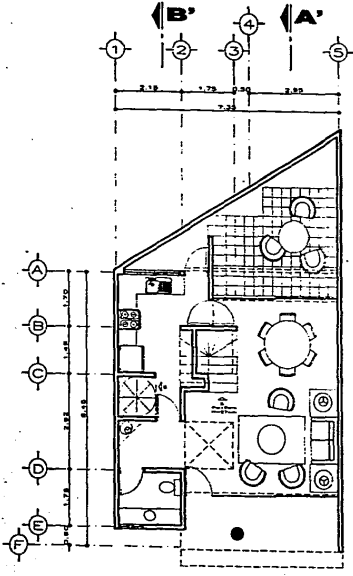
Alfredo Javier Hernández Casero

TESIS

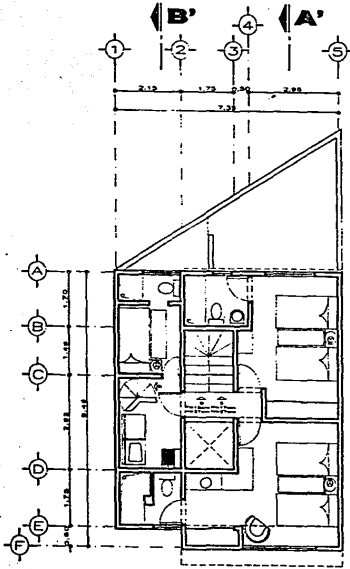
Julio de 1994

México D. F.





PLANTA BAJA  
 SUP. CONTE. 22.22 m<sup>2</sup>  
 P.V. 2.00 m



PLANTA ALTA 1  
 SUP. CONTE. 22.22 m<sup>2</sup>  
 P.V. 2.00 m

**PLANTAS ARQUITECTONICAS.**

ESC. 1:50

**CUATRO CASAS EN  
 CONJUNTO HORIZONTAL  
 Cuernavaca, Morelos**



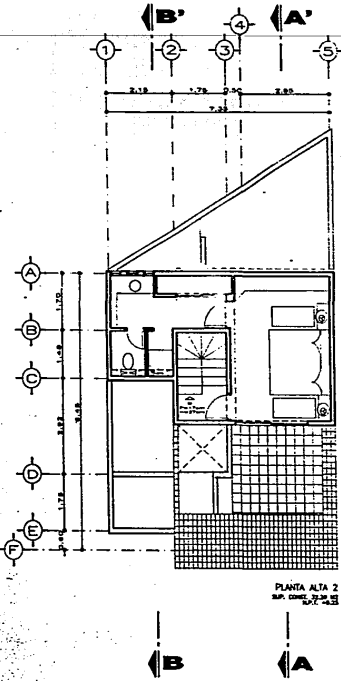
**UNIVERSIDAD LA SALLE**

ESCUELA DE ARQUITECTURA  
**U. N. A. M.**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

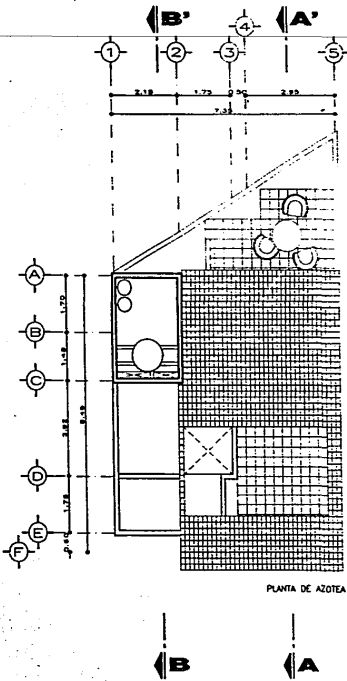
Alfredo Javier Hernández Casco

TESIS

MÓDULO D. F. JULIO de 1984



PLANTA ALTA 2  
 SUP. CONST. 77.24 m<sup>2</sup>  
 ESC. 1:50



PLANTA DE AZOTEA

**PLANTAS ARQUITECTONICAS**  
 ESC. 1:50



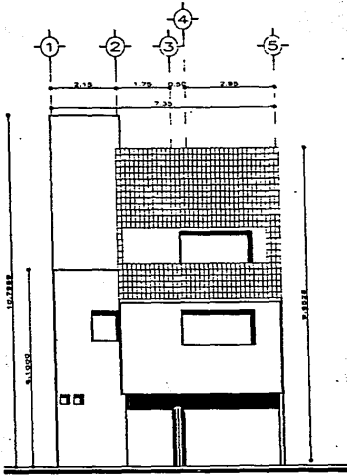
**CUATRO CASAS EN  
 CONJUNTO HORIZONTAL  
 Cuernavaca, Morelos**

UNIVERSIDAD LA SALLE  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA  
 U. N. A. M.  
 INSTITUTO DE ARQUITECTURA

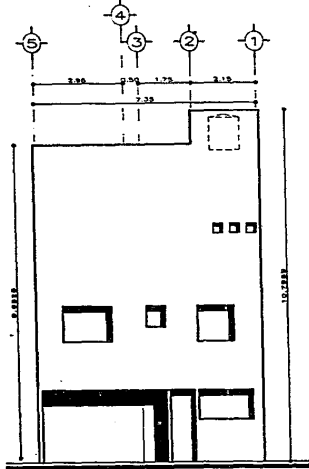
Alfredo Javier Hernández Casco

TESIS

México D. F. julio de 1994



FACHADA



FACHADA POSTERIOR

**FACHADAS.**  
ESC. 1:50

UNIVERSIDAD LA SALLE

U. N. A. M.

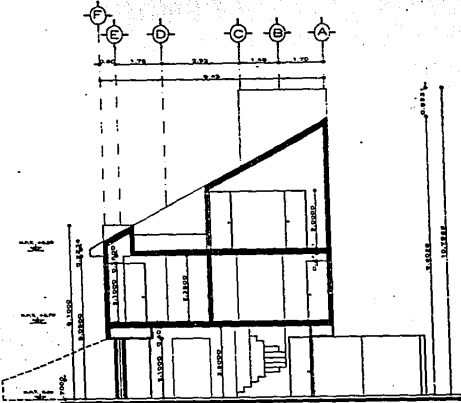
**CUATRO CASAS EN  
CONJUNTO HORIZONTAL  
Cuernavaca, Morelos**

Alfredo Javier Hernández Casso

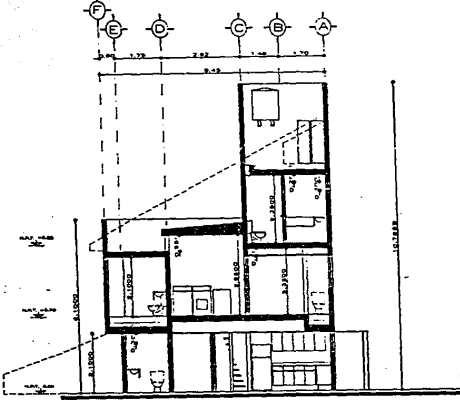
TESIS

julio de 1984

México D. F.



CORTE A-A



CORTE B-B

**CORTES**  
Esc. 1:50



**CUATRO CASAS EN  
CONJUNTO HORIZONTAL  
Cuernavaca, Morelos**

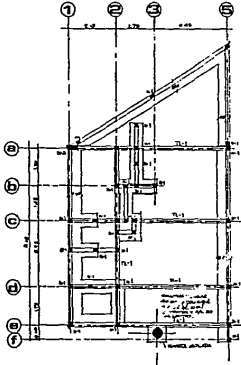
**UNIVERSIDAD LA SALLE**  
.....  
**U. N. A. M.**  
FACULTAD DE ADMINISTRACION

Alfredo Javier Hernández Casao

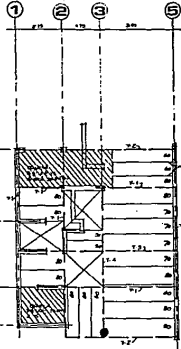
TESIS

Julio de 1996

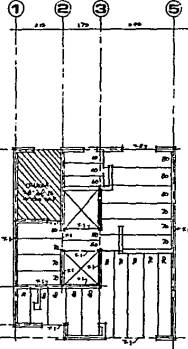
México D. F.



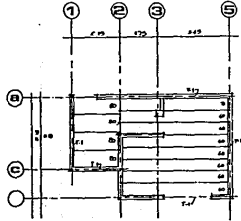
planta cimentación



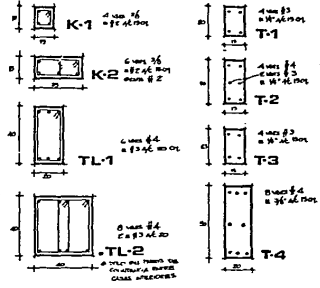
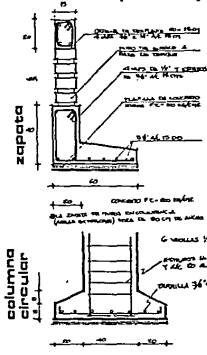
planta baja



planta alta 1



p. alta 2



**CUATRO CASAS EN  
CONJUNTO HORIZONTAL  
Cuernavaca, Morelos**

Alfredo Javier Hernández Casco  
 TESIS  
 México D. F. julio de 1984

**ESTRUCTURAL**  
 SIN ESCALA

**UNIVERSIDAD LA SALLE**  
 U. N. A. M.

**INSTITUTO HIDRÁULICA**  
ESCALA: 1:100

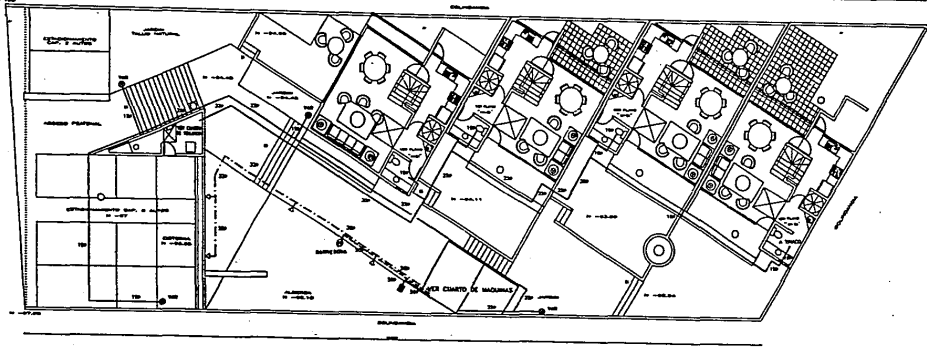
**UNIVERSIDAD LA SALLE**  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE ADMINISTRACIÓN  
**U. N. A. M.**  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN

**CUATRO CASAS EN  
CONJUNTO HORIZONTAL**  
Cuernavaca, Morelos

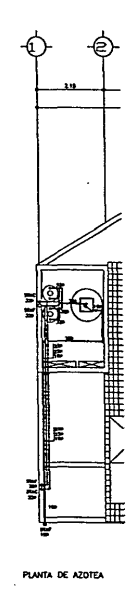
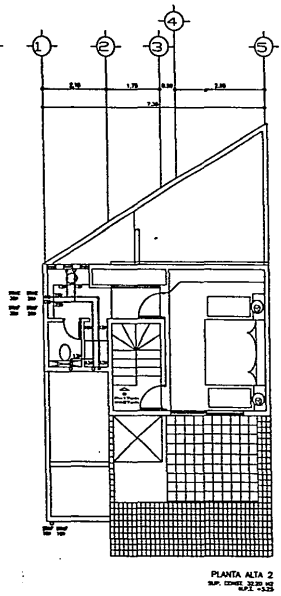
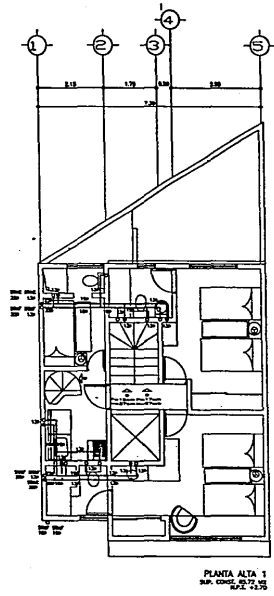
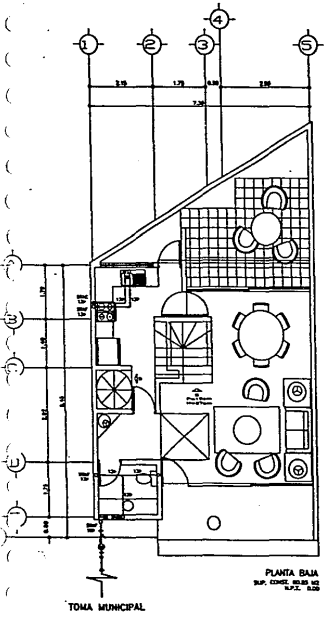
Alfredo Javier Hernández Casao

TESIS

México D. F. Julio de 1986



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



**INSTITUTO HIDRAULICA**  
ESC. 1150



**CUATRO CASAS EN  
CONJUNTO HORIZONTAL  
Cuernavaca, Morelos**

UNIVERSIDAD LA SALLE  
ESCUELA DE INGENIERIA  
U.N.A.M.  
FACULTAD DE INGENIERIA

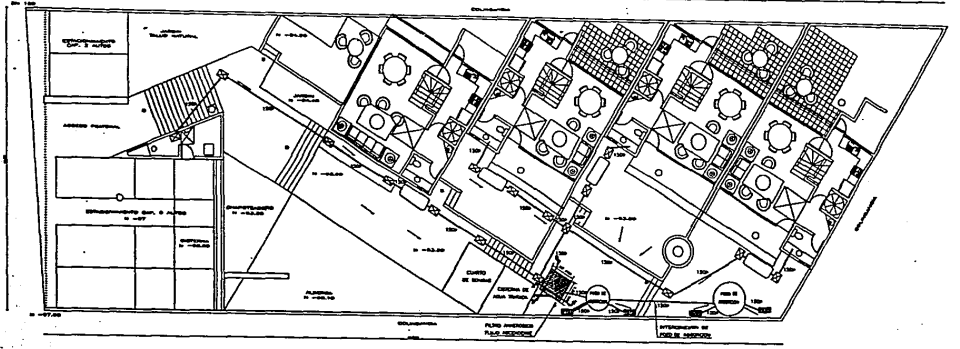
Alfredo Javier Hernández Casco

TESIS

Julio de 1994

México D. F.

CALLE BERNAL FAZANDE



**INSTITUTO SANITARIO**  
Esc. 1:100

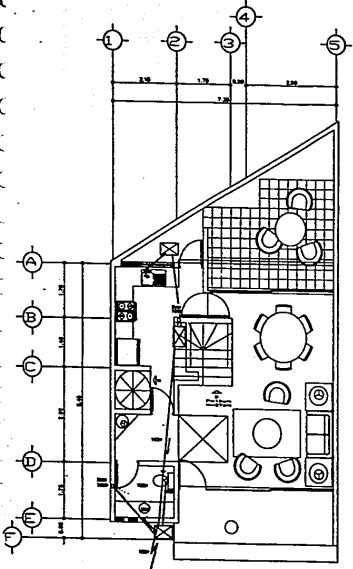


**CUATRO CASAS EN  
CONJUNTO HORIZONTAL**  
Cuernavaca, Morelos

**UNIVERSIDAD LA SALLE**  
Escuela Nacional de Arquitectura  
**U. N. A. M.**  
Facultad de Arquitectura

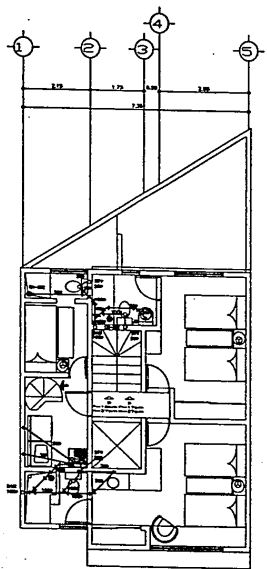
Alfredo Javier Hernández Casao  
TESIS  
México D. F. Julio de 1984



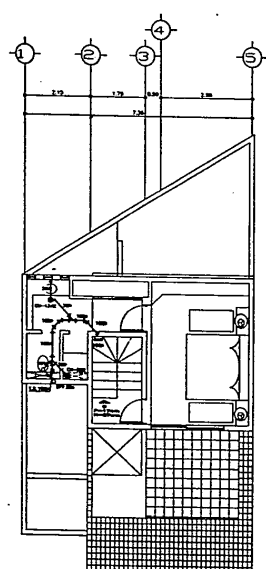


A FERIA SERRAVALLO  
VER PLANO "S-01"

PLANTA BAJA  
SUP. CONSTR. 86.32 m<sup>2</sup>  
S.P. 2.50



PLANTA ALTA 1  
SUP. CONSTR. 86.32 m<sup>2</sup>  
S.P. 2.50



PLANTA ALTA 2  
SUP. CONSTR. 86.32 m<sup>2</sup>  
S.P. 2.50

**INSTITUTO SANTARÍA**  
Esc. 1180

UNIVERSIDAD LA SALLE  
.....  
U. N. A. M.  
.....

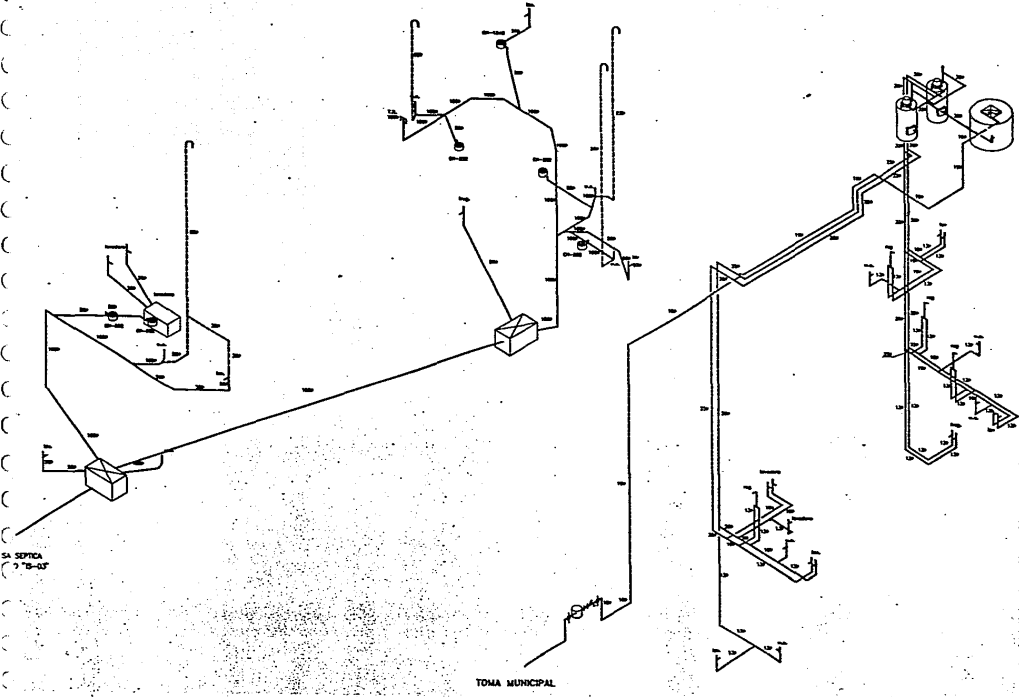
**CUATRO CASAS EN  
CONJUNTO HORIZONTAL**  
Cuernavaca, Morelos



Alfredo Javier Hernández Casso

TESIS

México D. F. Julio de 1994



**isométrico**  
SIN ESCALA.

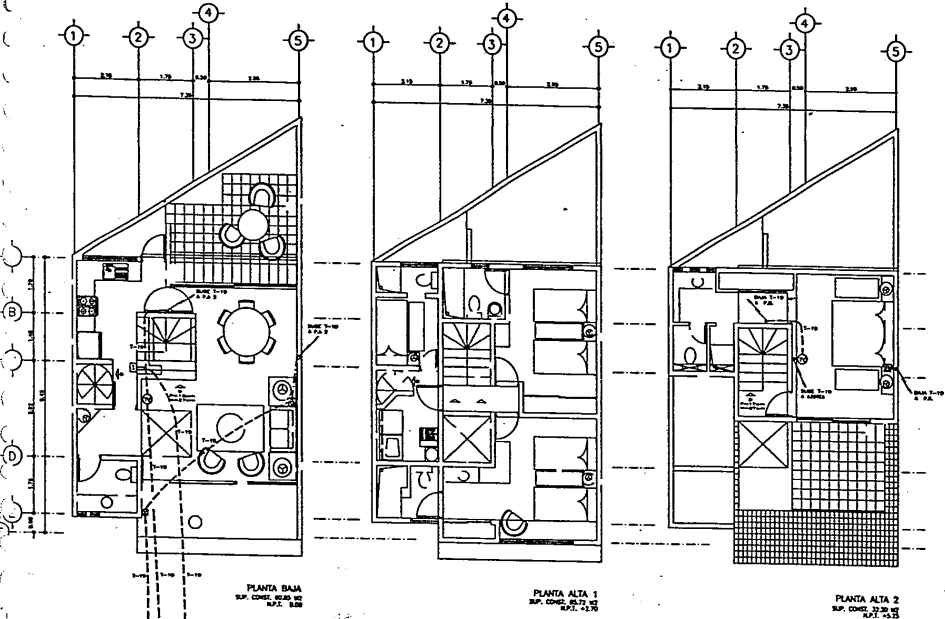


**CUATRO CASAS EN  
CONJUNTO HORIZONTAL  
Cuernavaca, Morelos**

UNIVERSIDAD LA SALLE  
.....  
U. N. A. M.  
.....

Alfredo Javier Hernández Casao  
TESIS  
México D. F. Julio de 1984





CONTINUA VER  
PLANO ITV-02

PLANTA BAJA  
SUP. CONS. 26.50 M<sup>2</sup>  
ALT. 3.30

PLANTA ALTA 1  
SUP. CONS. 26.72 M<sup>2</sup>  
ALT. 3.76

PLANTA ALTA 2  
SUP. CONS. 23.20 M<sup>2</sup>  
ALT. 3.51

**TELÉFONO Y TV.**

PSC. 1150

**UNIVERSIDAD LA SALLE**

ESCUELA DE ARQUITECTURA  
**U.N.A.M.**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**CUATRO CASAS EN  
CONJUNTO HORIZONTAL**  
Cuernavaca, Morelos

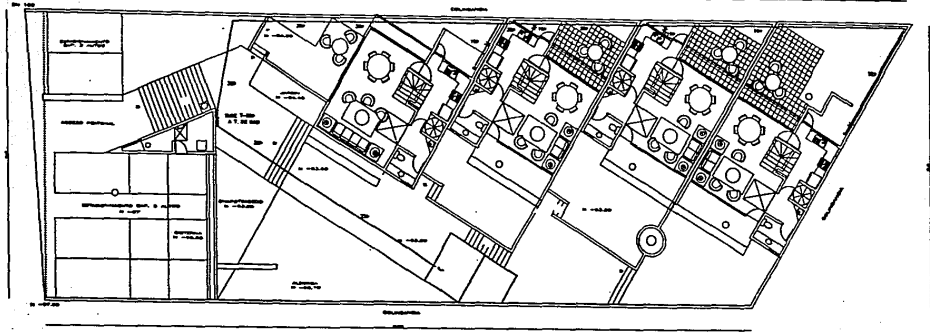


Alfredo Javier Hernández Casco

TESIS

México D. F. Julio de 1994

CALLE BERNAL DIAZ DEL CASTILLO



**GAS**  
S.C. 11/00



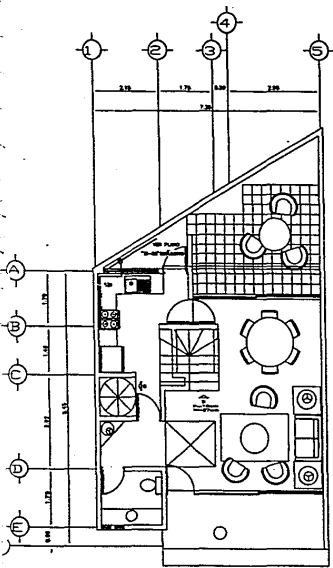
**CUATRO CASAS EN  
CONJUNTO HORIZONTAL  
Cuernavaca, Morelos**

**UNIVERSIDAD LA SALLE**  
UNIVERSITY OF THE SACRAMENTS  
**U.N.A.M.**  
FACULTAD DE ADMINISTRACION

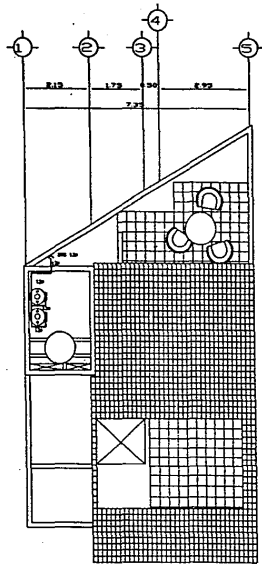
Alfredo Javier Hernández Casco

TESIS

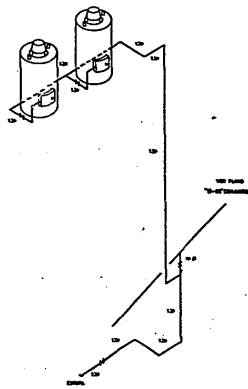
México D. F. Julio de 1994



PLANTA BAJA  
SUP. COCINA, 20.45 M<sup>2</sup>  
BAÑO, 4.00



PLANTA DE AZOTEA



ISOMETRICO

**CAS**  
ESC. 1:50

**CUATRO CASAS EN  
CONJUNTO HORIZONTAL  
Cuernavaca, Morelos**

UNIVERSIDAD LA SALLE

ESCUELA DE ARQUITECTURA  
**U. N. A. M.**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Alfredo Javier Hernández Casao

TESIS

México D. F. julio de 1984



