

98
2E

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
Taller Max Cetto



Max Cetto



Proyecto de vivienda. Centro Histórico de la Ciudad de México.

una reestructuración urbana
Manzanas 049 050 051

**Tesis para obtener el título
de Arquitecto:**

Mariana Doet Zepeda Orozco

Director de tesis:
Arq. Alfonso Goveia Thomae

Sinodales:
Cármén Huesca Rodríguez
Miguel Hierro Gómez
Rubén Camacho Flores

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

276665

1999



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 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.

INDICE

SEGUNDA PARTE.

IV. Análisis de la Manzana.

Entorno Inmediato

Estructura Espacial

Entorno Histórico

Levantamiento Físico

V. Programa Arquitectónico.

Grados de Intervención

Potencial de Desarrollo

VI. Propuesta Conceptual.

VII. Proyecto Arquitectónico.

VIII. Proyecto de Ingenierías.

Criterio Estructural

Instalaciones

Albanilería y Acabados

IX. Conclusión.

- Fondo y figura
- Alturas
- Usos
- Edificios catalogados

- Cambios históricos
- División catastral actual
- Análisis de dimensiones

- Plantas
- Fachadas
- Esquema de funcionamiento

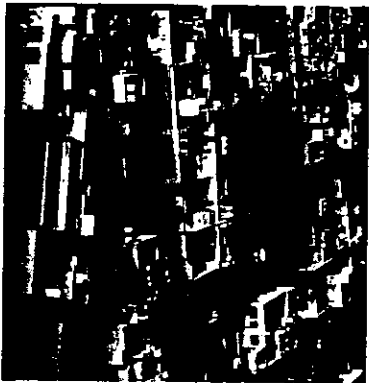
- Demolición

- Conceptualización del proyecto
- Funcionamiento
- Usos por planta
- Imagen

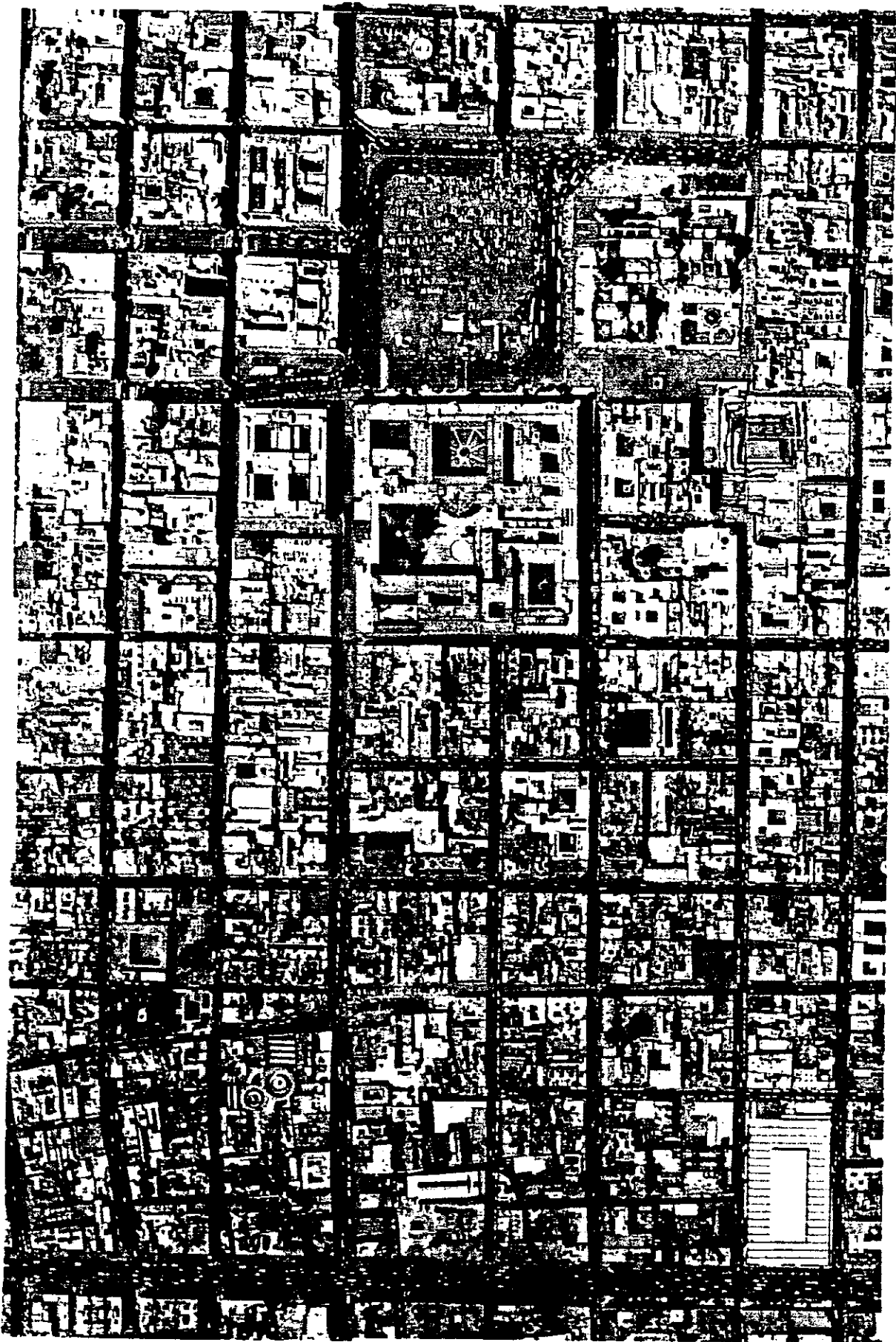
- Plantas
- Planta de conjunto
- Fachadas
- Cortes
- Tipología de departamentos

- Planta de cimentación
- Plantas, techadas y cortes
- Análisis de dimensiones
- Despiece de losas
- Cálculo
- Detalles
- Hidráulica
- Sanitaria
- Pluvial
- Gas
- Eléctrica





IV. ANÁLISIS DE LAS MANZANAS



UBICACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO
 Centro Histórico de la Ciudad de México
 Delegación Cuauhtémoc
 Manzanas 49

Limitada al norte por la calle de Manzanas, al sur por
 República de Uruguay, al este por Rodón y
 Talavera

Manzana 50
 Limitada al norte por la calle de Manzanas, al sur por
 República de Uruguay, al este por Santo Toribio y
 al oeste por Rodón

Manzana 51
 Limitada al norte por la calle de Manzanas, al sur por
 República de Uruguay, al este por el Callejón Manzanas
 y al oeste por Cerro Toribio

PROYECTO DE VIVIENDA

F-1 Ubicación de la zona de trabajo

Manzanas 49, 50 y 51
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia

ENTORNO INMEDIATO

Ubicación

En ésta tesis se expone el trabajo realizado en tres manzanas que se localizan en la colonia Centro de la Delegación Cuauhtémoc en la ciudad de México.

La zona de trabajo se ubica dentro del perímetro A del Centro Histórico y está delimitada por las siguientes calles: al norte por Manzanares, al sur por República de Uruguay, al oriente por el Callejón Manzanares y al poniente por Talavera. Corresponde a la región catastral 006 con número de manzanas 49, 50 y 51.

Las manzanas están ubicadas al final de un importante eje de espacios públicos que van conformando la estructura urbana del Centro Histórico. Este eje termina en la plaza Alonso García Bravo donde se encuentra también el ex-convento de la Merced.

Contexto

El barrio de la Merced refleja todavía la traza urbana original y conserva gran parte de los edificios de la época colonial. Es una zona de alto valor patrimonial que padece un grave proceso de deterioro físico.

En las manzanas de estudio se pueden identificar básicamente dos frentes:

- Hacia la calle de Manzanares se ubican los edificios catalogados por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) como edificios históricos. Las fachadas son relativamente pequeñas (10 metros) y la altura predominante es de

dos niveles. Los edificios que se ubican hacia éste frente datan de los siglos XVIII y XIX y corresponden básicamente a casonas con esquema de patio ya sea central o lateral.

- Hacia República de Uruguay las fachadas son de mayor longitud (30 metros); los edificios son mas recientes y tienen alturas hasta de 4 niveles.

Lo anterior se refleja también en el comercio: el que se lleva a cabo en Manzanares es un comercio de barrio que incluye farmacias, tiendas de abarrotes, talleres, mercado, etc.

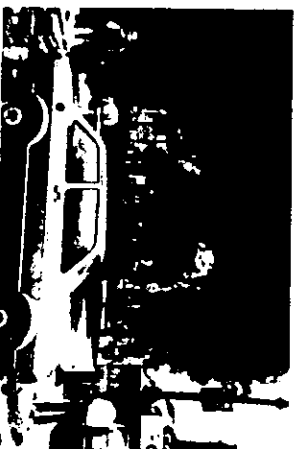
Hacia República de Uruguay el comercio adquiere otra escala y empieza a ser comercio especializado que responde no solo a la demanda del barrio sino que se dirige al consumo metropolitano como las grandes tiendas de refrescos, telas, mochilas, etc.

Así pues, la imagen hacia República de Uruguay tiene un carácter más urbano con una escala mayor y un flujo peatonal y vehicular mas intenso en contrasta con la imagen y escala de barrio que se vive sobre Manzanares.

En cuanto a la imagen de los edificios se han identificado dos problemas:

- Los edificios históricos que logran reflejar parte de la imagen original y que conservan elementos de valor en sus fachadas están muy deteriorados y se ven descuidados, sucios e incluso inseguros.

- Los edificios nuevos que se ven más sólidos y en mejores condiciones han sido concebidos con fachadas arquitectónicamente pobres y que no se integran al contexto.



Plaza del Exconvento de la Merced



Calle de Alhóndiga, cerca de la zona de trabajo



Plaza Alonso García Bravo en la manzana 49

En la estructura urbana se nota una secuencia importante de espacios públicos que remata en la Plaza Alonso García Bravo. Esta secuencia es importante para articular los recorridos a lo largo de la zona. De esta manera se puede integrar la nueva ciudad, con sus recorridos y sus funciones, a la estructura existente.

Los principales problemas detectados son el estado de deterioro de los edificios, el intenso tráfico vehicular y la falta de estacionamientos además del desplazamiento y los cambios en el uso del suelo.

Estructura de los edificios:

En los planos P1 y P2 se puede observar la estructura de las manzanas de trabajo. Hacia la calle de manzanas se ubican los edificios históricos que eran originalmente casonas de patio central o lateral que se han ido subdividiendo con el tiempo para alojar vecindades o bodegas. Las plantas bajas se han modificado para alojar comercio y a los patios les han salido agregados.

A partir del trazo de la vieja acequia y hacia República de Uruguay se alojan los edificios más recientes, en la mayoría de los casos son los mejor conservados y los de alturas mayores pero carecen de valor arquitectónico.

Se observan también varios lotes que no aprovechan el potencial de encontrarse en la zona central de la ciudad y tienen construcciones de accesorias de un solo nivel.

No hay un esquema claro en el trazo de los lotes y en las manzanas no hay una estructura lógica que articule los recorridos y los espacios públicos y semipúblicos. La densidad de construcción es muy alta y se observan muy pocos espacios abiertos.

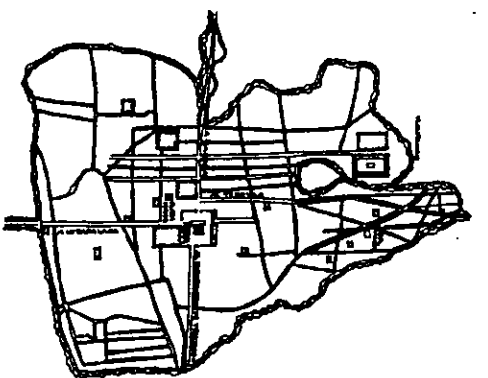
Usos (planos P3 y P4)

La zona oriente del Centro Histórico tradicionalmente se usó como mercado de abasto: ahí está el barrio de la merced donde se asentaron los religiosos mercaderos.

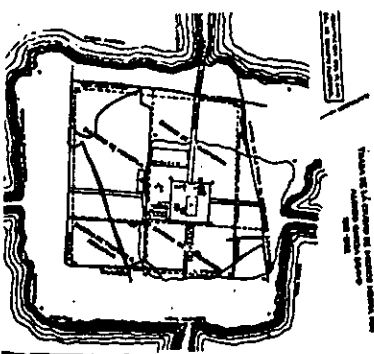
Dentro de este barrio se localizan las manzanas aquí analizadas. En éstas el uso era originalmente habitacional. Los edificios responden a esquemas de casonas de uno o mas patios cuadrangulares delimitados por corredores porticados que daban acceso a los distintos espacios.

Durante la segunda mitad del siglo pasado los viejos edificios fueron subdivididos y adaptados para vivienda múltiple (vecindades) y accesorias. En la década de los setenta se desarrollo en el centro de la ciudad una intensa actividad económica. La vivienda y la actividad industrial fueron desplazados. El comercio a gran escala propició que un importante número de inmuebles de valor histórico se convirtiera en bodegas y negocios afectando la estructura y las características arquitectónicas del inmueble.

El comercio ambulante no representa un factor importante en esta zona, sin embargo el comercio formal se ha



Croquis de reconstrucción pasados en los recorridos de Orozco y Barra, Batres y Alcoer.



Traza de la ciudad de México hecha por Alonso García Bravo



Detalle de la ciudad. Atribuido a Alonso de Santa Cruz (1550)

aduenado de casi todas las plantas bajas, modificando la estructura de los edificios históricos para adaptarlos al comercio. También se observa un importante porcentaje de edificios abandonados o utilizados como bodegas que están acelerando el proceso de deterioro. La industria y los servicios han sido desplazados de la zona.

Hay pocas superficies de área libre.

En las plantas altas el uso habitacional representa el porcentaje mas importante, sin embargo también está siendo desplazado por las bodegas y crece el número de edificios que están siendo abandonados.

Uno de los principales problemas de la relación entre el uso comercial y el habitacional es que el comercio se adueña de los espacios de la vivienda. Los accesos a ésta son invadidos por el comercio, reduciéndolos a pasillos oscuros que terminan sirviendo también de locales comerciales. Las plantas bajas son modificadas estructuralmente poniendo en riesgo a los edificios.

En la zona hay vivienda unifamiliar de uno o dos niveles con grado importante de deterioro que podría captar población adicional y ofrecer mejores condiciones de rentabilidad.

Esta mezcla de usos propicia la degradación de los inmuebles y el entorno urbano.

El comercio ambulante no ha invadido la zona, sin embargo la presencia de giros negros y la prostitución son problemas graves.

Edificios Catalogados.

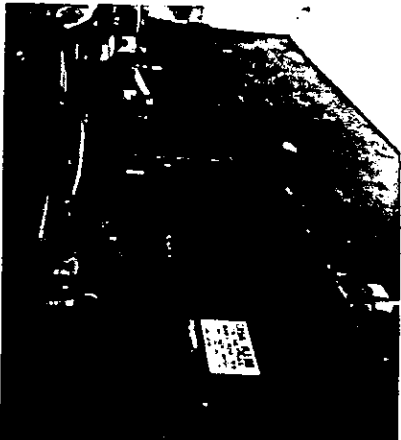
En la zona hay muchos edificios catalogados por el INAH. La mayoría datan de los siglos XVIII y XIX. Estos edificios están en un grave proceso de deterioro físico que no se ha atendido. Los edificios tienen la ventaja de conservar muchos de los atributos arquitectónicos originales debido a que en la zona no se ha invertido mucho y, por lo tanto, no han sido demasiado modificados.

En el plano P5 se puede ver que éstos edificios representan mas del 50 % del parque inmobiliario por lo que los proyectos para su rescate y aprovechamiento son fundamentales. Los edificios, si bien están muy deteriorados, han demostrado a través del tiempo que su sistema constructivo y sus materiales son adecuados para la zona.

Es necesario conservar y mantener las estructuras históricas como base material para la integración de la sociedad, su identidad y sus valores culturales. Se debe rescatar el patrimonio histórico dándole nuevos usos para lograr devolverles su función social.



Zona de trabajo, Calle de Santo Tomás



Edificio en la manzana 49, calle de Talavera.

LEVANTAMIENTO FISICO

En los planos 10, 11 y 11' se puede ver el levantamiento realizado de las plantas y las fachadas actuales de las manzanas de trabajo.

Los edificios catalogados por el INAH datan de los siglos XVIII y XIX; el uso original de éstos inmuebles era habitacional.

Los muros de los edificios históricos tienen entre 40 y 60 centímetros de ancho. Su sistema constructivo es a base de muros de carga ya sea de piedra, de tezontle ó de tepetate; las fachadas tienen aplanado y elementos de cantera; los entrepisos y cubiertas tienen forma plana y son de viga y ladrillo (catalana) o de viga y entablado (franciscana).

Los edificios más recientes, que se ubican hacia República de Uruguay, tienen muros de carga de adobe o ladrillo y sus cubiertas y entrepisos son de forma plana y son de vigueta de madera con tablón o de losa de concreto armado.

En las fachadas de los edificios históricos se pueden ver varios elementos arquitectónicos: nichos con esculturas, trabajos de herrería en los balcones y de cantera en los marcos de ventanas y puertas y en los rodapiés.

Estos edificios presentan un grave estado de deterioro debido, sobre todo, a la falta de mantenimiento.

En los edificios nuevos las fachadas son muy pobres en cuanto a volumen y

elementos arquitectónicos, éstas fachadas no logran integrarse al contexto.

En todas las plantas bajas se han abierto vanos que afectan la estructura de los edificios y la composición original de sus fachadas.

Funcionamiento

Se observan dos escalas diferentes. Hacia Manzanares los edificios son de menor altura y las fachadas tienen escalas pequeñas, el comercio de esta zona es de barrio y el flujo vehicular en esta calle y las perpendiculares es local. Manzanares tiene una iglesia que sirve de filtro visual hacia Circunvalación lo que ayuda a mantener su carácter de barrio.

Sobre República de Uruguay el flujo vehicular y peatonal es mas intenso y la actividad comercial es mayor. Por esta razón los recorridos peatonales deben desviarse hacia Manzanares aprovechando su escala humana y el potencial de la plaza Alonso Garcia Bravo que es el espacio público mas importante de la zona.

Los patios deben reintegrarse como espacios de la vivienda y los accesos a ésta, que han sido invadidos completamente por el comercio, debe rescatarse.

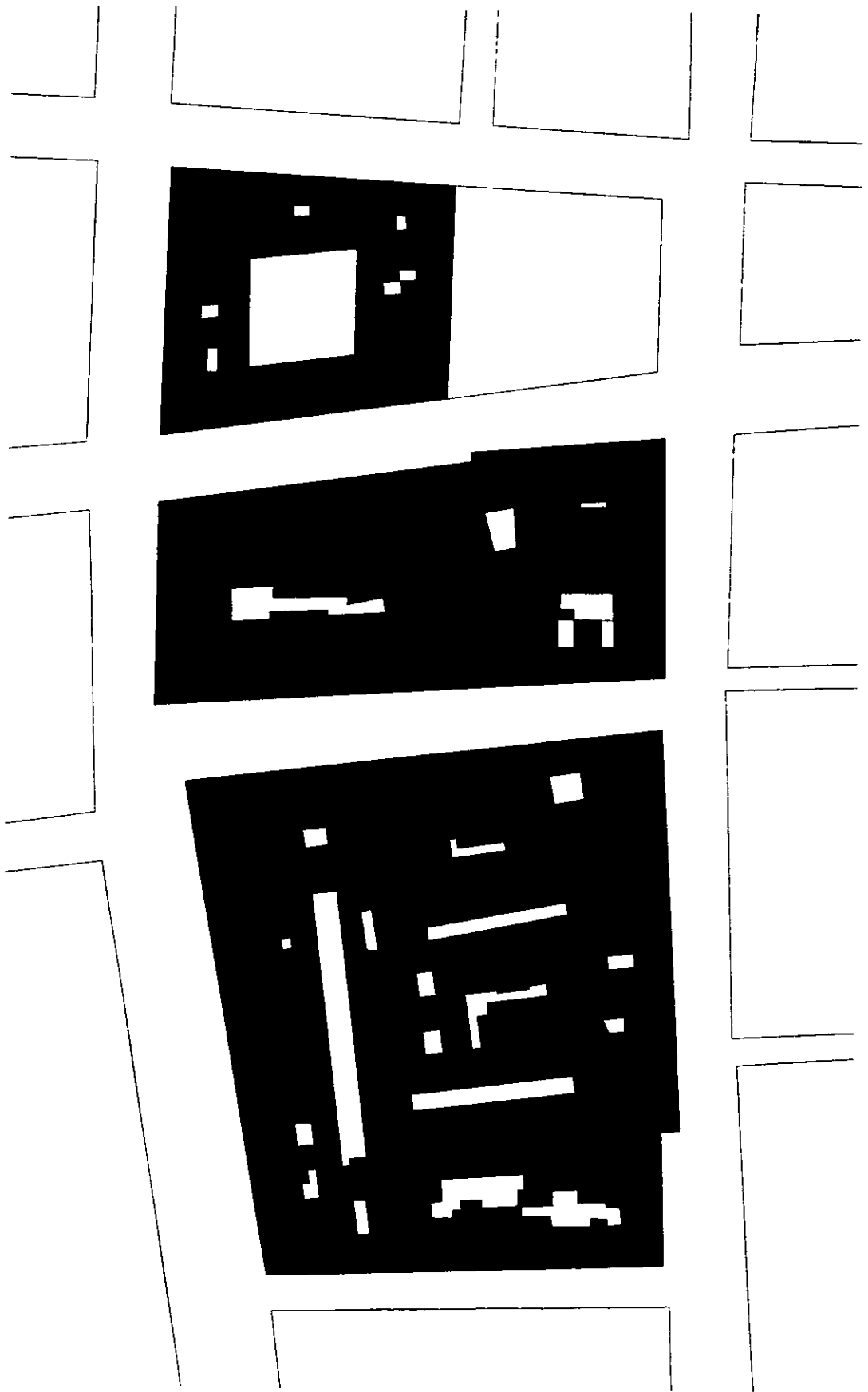
Es necesario resolver el conflicto que existe actualmente entre la vivienda y el comercio.



Edificios Históricos. Manzanares.






Manzanares. Vivienda y Comercio

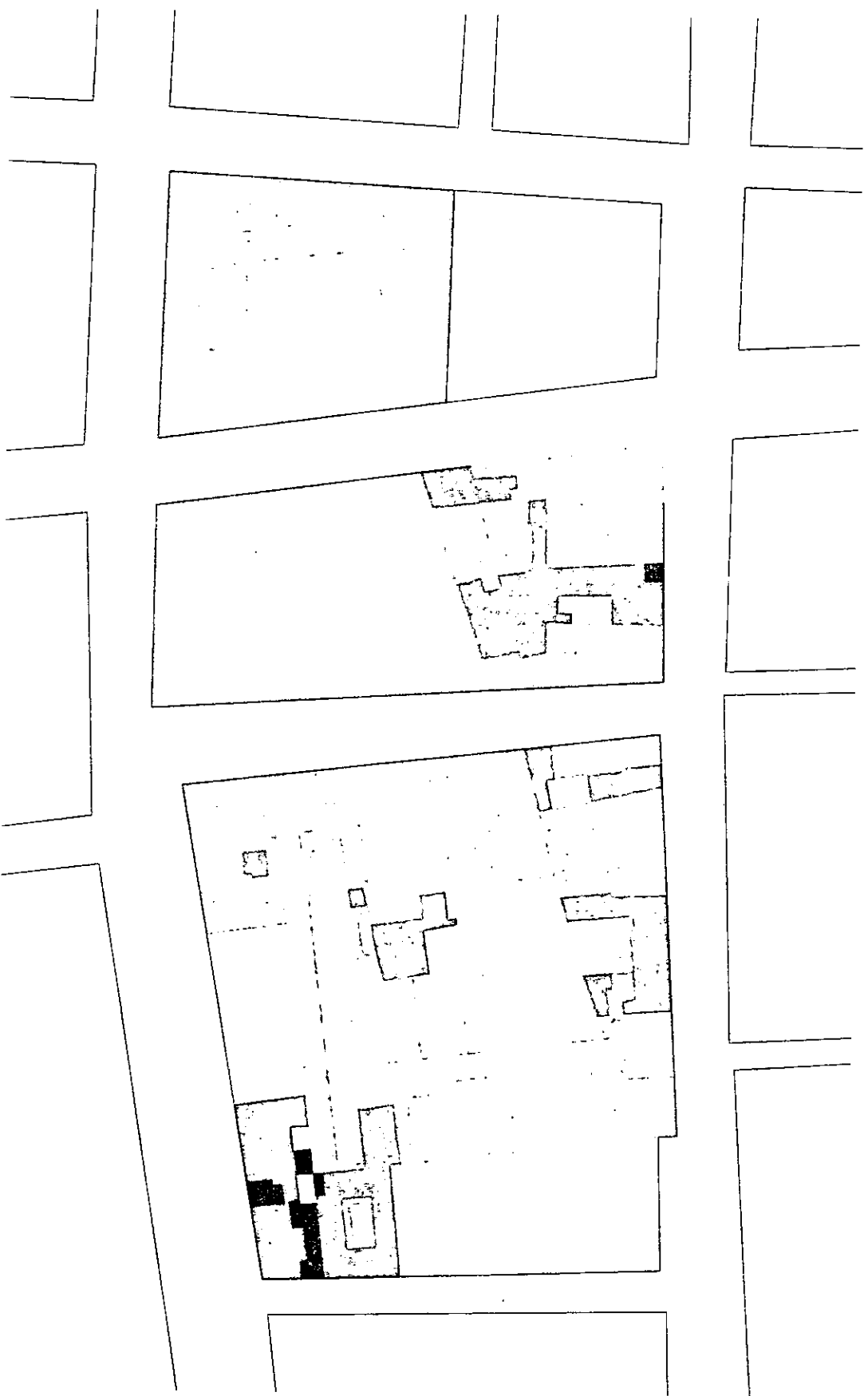






Construido
 Vacío

PROYECTO DE VIVIENDA

P-1 Fondo y Figura
 ESC 1:1000
 Mariana Zapeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia








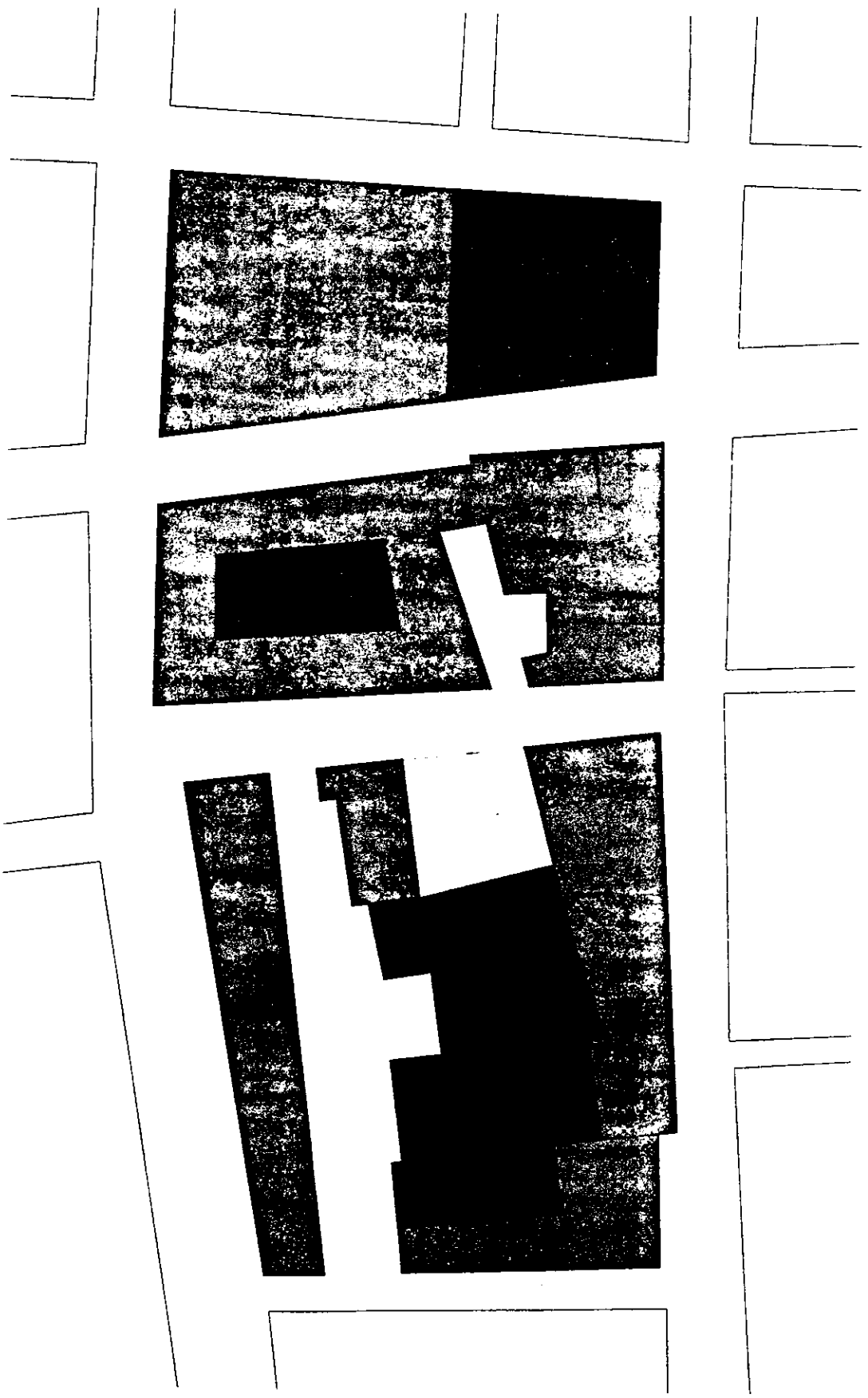






-  Edificios con alturas de 0 a 5 metros
-  Edificios con alturas de 4.5 a 9 metros
-  Edificios con alturas de 9 a 13.5 metros
-  Edificios con alturas de 13.5 a 18 metros




PROYECTO DE VIVIENDA

P-2 Alluras
 ESC 1:1000
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia








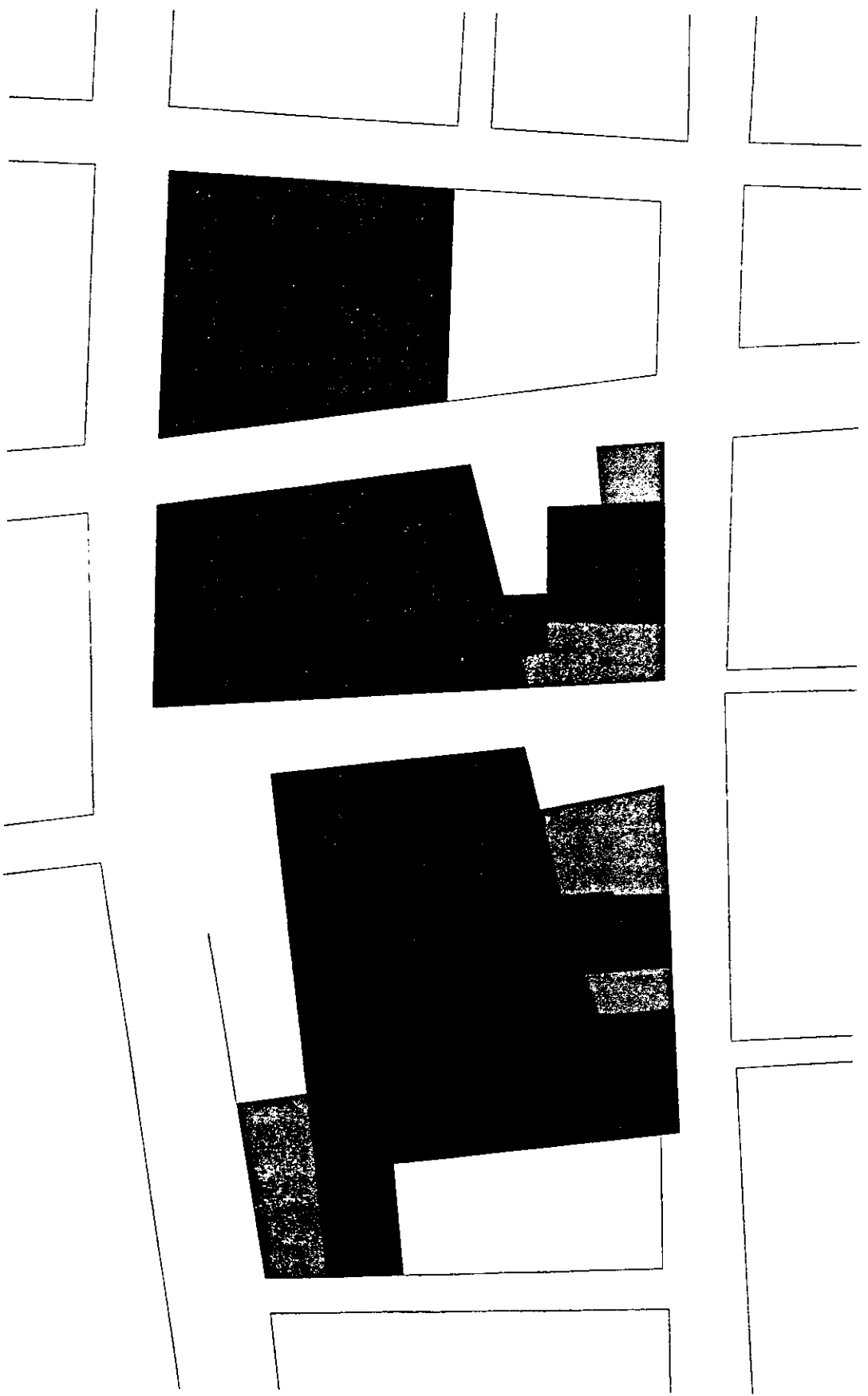
 Corriente
 Habitación
 Baños
 Servicios





 Privado
 Descubierto
 Elementos Adornados




PROYECTO DE VIVIENDA


P-3 Usos del Suelo Planta Baja
 ESC 1:1.000
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia







 Contorno
 Habitación
 Baños
 Servicios

 Indiferencia
 Desplazamiento
 Espacios Azules

PROYECTO DE VIVIENDA


P-4 Usos del Suelo Planta Alta
 ESC 1:1000
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia




Edificios catalogados por el INVI
Catálogo de bienes inmuebles históricos

PROYECTO DE VIVIENDA



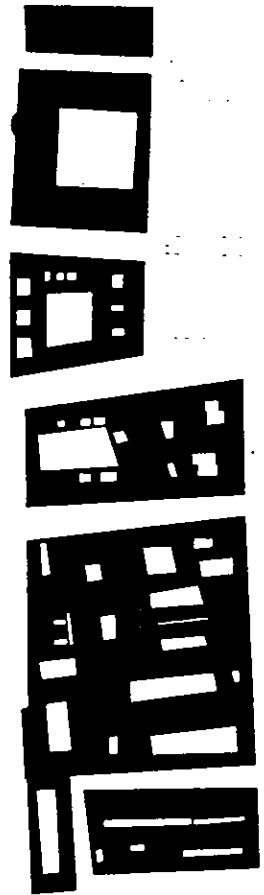
P-5 Edificios Catalogados

ESC 1:1000

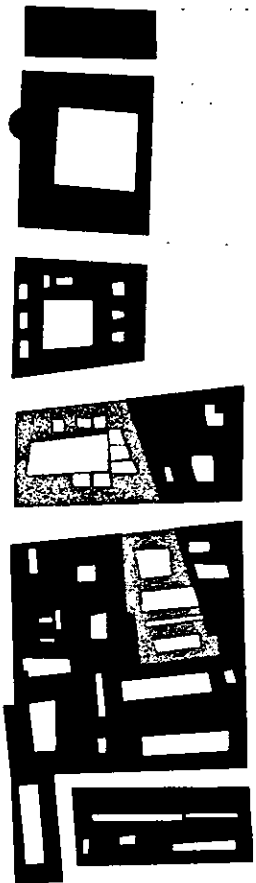
Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Goveia

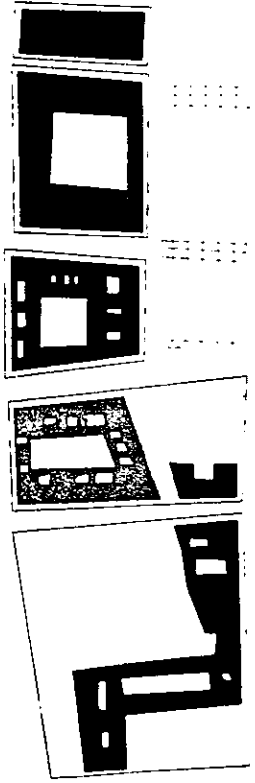




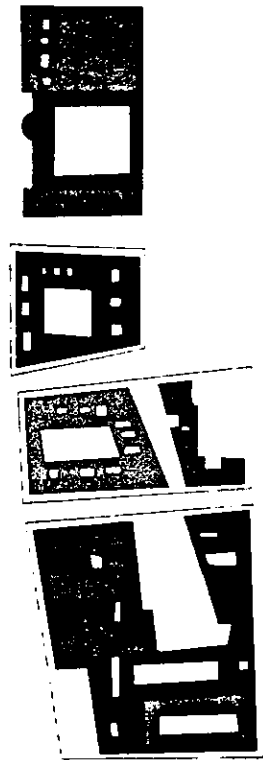
1936



1945



1973



PROYECTO DE VIVIENDA

212 01 01 01

Evolución Histórica 1936-1973

Sin Escala

Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Goveia

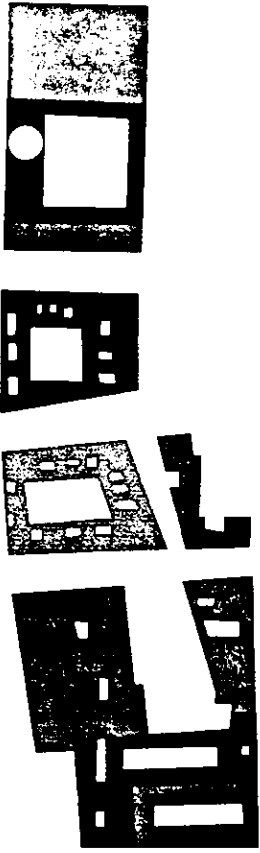
P-6 Evolución Histórica 1936-1973

Sin Escala

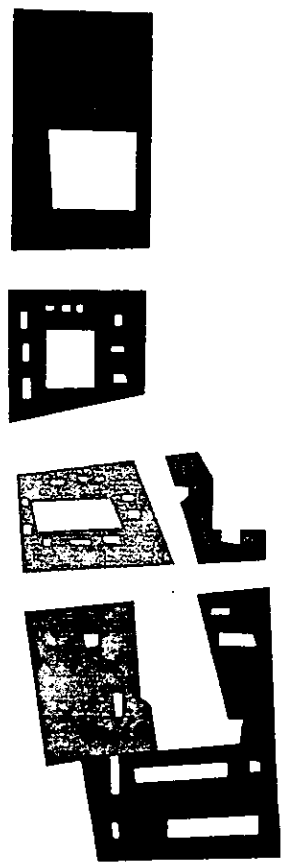
Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Goveia

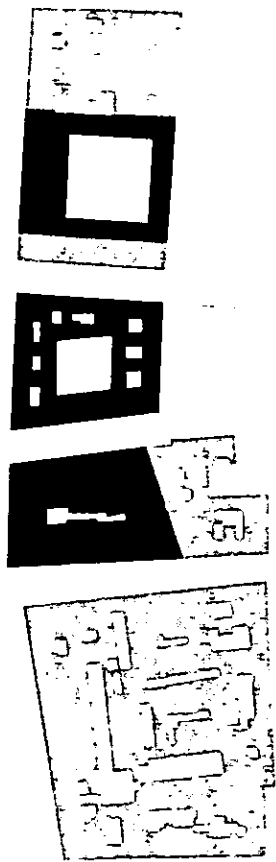




1980



1987



1997

PROYECTO DE VIVIENDA

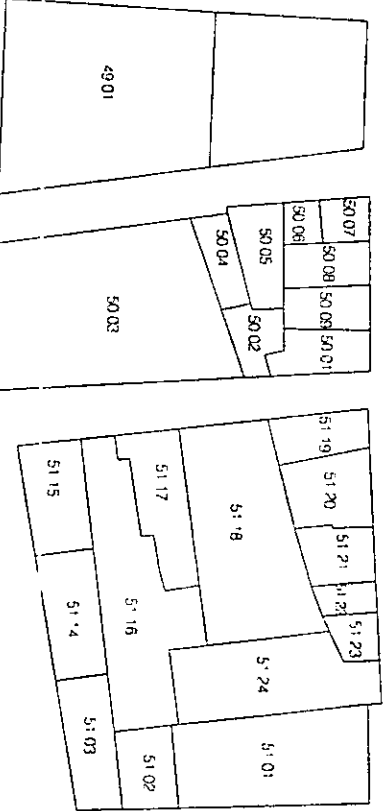
VIVIENDA
 Sin Escala
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia

P-7
 Evolución Histórica 1980-1997
 Sin Escala
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia



TABLA 1

ID	IMAH	MANZANA	CALLE	NÚMERO	NIVELES	ÉPOCA	USO ORIGINAL	USO ACTUAL		
								1	2	
008-049.01	S	49	Manzaneras	13-15	2	XVIII, XIX y XX	convento	comercio	habitación	abandonado
008-050.07	S	50	Manzaneras	1	2	XVIII	habitación	comercio/abandonado	abandonado	---
008-050.08	S	50	Manzaneras	3	2	XVIII y XIX	habitación	comercio/servicios	habitación	---
008-050.09	S	50	Manzaneras	5	3	XIX	habitación	comercio	habitación	---
008-050.01	S	50	Manzaneras	7	2	XVIII	habitación	abandonado	abandonado	habitación
008-051.19	N	51	Manzaneras	9	2	XX	habitación	comercio/servicios	abandonado	---
008-051.20	S	51	Manzaneras	11	2	XX	habitación	abandonado	abandonado	---
008-051.21	S	51	Manzaneras	15	3	XVIII y XX	habitación	comercio	habitación	---
008-051.22	N	51	Manzaneras	17	3	XX	habitación/comercio	comercio	abandonado	abandonado
008-051.23	S	51	Manzaneras	18	2	XX	habitación	comercio/habitación	habitación	---
008-051.24	S	51	Manzaneras	21	2	XVIII	habitación	abandonado/habitación	---	---
008-051.01	S	51	Manzaneras	25	2	XVIII	habitación	comercio	habitación	---
008-049.01	S	49	R. de Uruguay	174-178	1	XVIII, XIX y XX	convento	comercio	habitación	---
008-050.03	S	50	R. de Uruguay	182	2	XX	habitación	comercio/habitación	habitación	---
008-051.15	N	51	R. de Uruguay	202	2	XX	habitación	comercio	habitación	---
008-051.14	N	51	R. de Uruguay	204	1	XX	habitación	comercio	bodegas	---
008-051.03	N	51	R. de Uruguay	206	1	XX	habitación	comercio	---	---
008-049.01	S	49	Talavera	4-8	3	XVIII, XIX y XX	convento	abandonado	abandonado	abandonado
008-049.01	S	49	Roldan	28	2	XVIII, XIX y XX	convento	comercio	habitación	---
008-050.03	S	50	Roldan	28	2	XX	habitación	comercio/habitación	habitación	---
008-050.04	N	50	Roldan	26	3	XX	habitación/comercio	comercio/habitación	habitación	---
008-050.05	S	51	Roldan	24	3	XVIII, XIX y XX	habitación	comercio	habitación	---
008-050.06	S	50	Roldan	22	2	XVIII, XIX y XX	habitación	comercio	bodega	---
008-050.07	S	50	Roldan	20	2	XVIII	habitación	comercio/abandonado	abandonado	---
008-050.03	S	50	Spo. Tomás	11-13	2	XX	habitación	comercio/habitación	habitación	---
008-050.02	N	50	Spo. Tomás	5	3	XVIII y XX	habitación	bodega	habitación	servicios
008-050.01	S	50	Spo. Tomás	3	2	XVIII	habitación	abandonado	abandonado	---
008-051.15	N	51	Spo. Tomás	14	2	XX	habitación/comercio	comercio	bodega	---
008-051.16	N	51	Spo. Tomás	12	2	XX	habitación/comercio	comercio	habitación	---
008-051.17	N	51	Spo. Tomás	10	2	XX	comercio/habitación	comercio/bodega	habitación	---
008-051.18	N	51	Spo. Tomás	8	3	XX	comercio/habitación	Industrial/habitación	habitación	---
008-051.19	N	51	Spo. Tomás	4	2	XX	habitación/comercio/servicio	comercio/servicios	habitación	---
008-051.03	N	51	C. Manzaneras	11	3	XVIII	habitación	abandonado	abandonado	abandonado
008-051.02	N	51	C. Manzaneras	9	3	XVIII	habitación	bodega	habitación	---
008-051.01	S	51	C. Manzaneras	5	1	XVIII	habitación	abandonado/habitación	---	---



Datos obtenidos en suyo y en el Catastro de Bienes Inmuebles Históricos del Instituto Nacional de Antropología e Historia, Noviembre 1993

T-1
 Tabla 1
 Usos del suelo
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia



EVOLUCIÓN HISTÓRICA

Cambios Históricos

La complejidad de la matriz territorial se ha ido configurando a lo largo de casi 700 años. La ciudad que hoy habitamos guarda elementos de la ciudad prehispánica, la ciudad española, la ciudad independiente y la ciudad industrial.

La ciudad actual está contenida en una estructura heredada que ha tenido que adaptarse a diferentes usos, a diversas formas de habitar y utilizar el espacio.

En los planos 6 y 7 se observan los cambios en la estructura urbana de las manzanas 49, 50 y 51 desde 1936 hasta 1997.

En los años cuarenta se iniciaron obras mayores que afectaron radicalmente la traza del Centro Histórico.

Uno de los cambios más significativos, sobre todo para la manzana 51, fue la apertura del Anillo de Circunvalación en 1941.

En 1950 los predios con frente hacia República de Uruguay sufrieron muchas modificaciones, la mayoría de los edificios actuales de éste frente datan precisamente de esa época.

Aunque se puede ver que en 1997 hubo modificaciones en casi todos los edificios éstas no fueron radicales: se trató de modificaciones pequeñas como accesorias o agregadas en los patios para incrementar el área construida.

De los edificios originales solo se conserva desde 1936 sin modificaciones el claustro y el exconvento de la Merced.

Los edificios hacia la calle de Manzanares si bien aparecen con modificaciones siguen conservando su estructura original.

División catastral

En la división catastral actual que aparece en el plano P8, se puede ver que después de todas las subdivisiones prediales que se realizaron la lotificación es muy irregular, con frentes muy pequeños y fondos muy largos.

En el plano P8 se puede ver el paso de la antigua acequia reflejado en división catastral actual; así mismo se observa la diferencia de frentes pequeños hacia Manzanares y grandes hacia República de Uruguay. La diferencia en áreas es mucha, ya que se tienen lotes desde 81.5 hasta 1,897 metros cuadrados.

En las manzanas de estudio las subdivisiones han generado que la división catastral actual presenta lotes muy irregulares y de tamaños muy diversos, en contraste con las lotificaciones de otras manzanas en el Centro Histórico donde se tienen lotes de conquistador con divisiones muy regulares de 50 varas cada uno.



Comercio especializado sobre República de Uruguay



Vivienda y acceso. Manzanares.

IV. ANÁLISIS DE LA MANZANA



AREAS

No Catastral	Area del Pícnio
49.01	1.887,40
50.01	217,63
50.02	164,24
50.03	1.776,17
50.04	163,08
50.05	230,08
50.06	81,53
50.07	108,26
50.08	194,79
50.09	190,29

AREAS

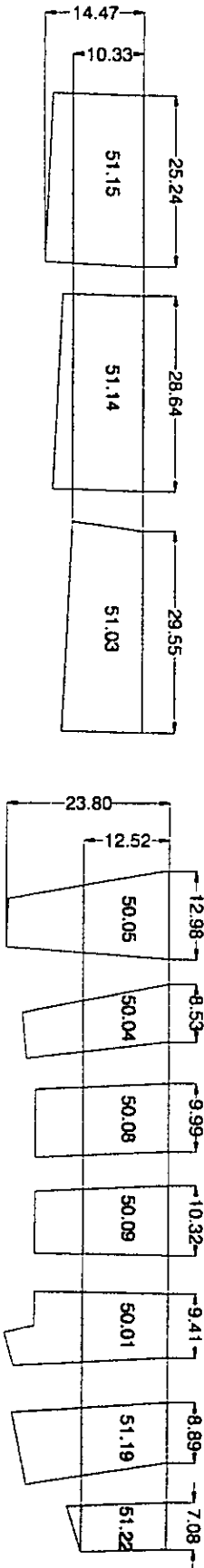
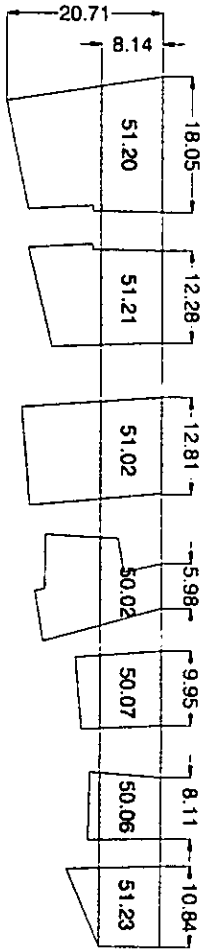
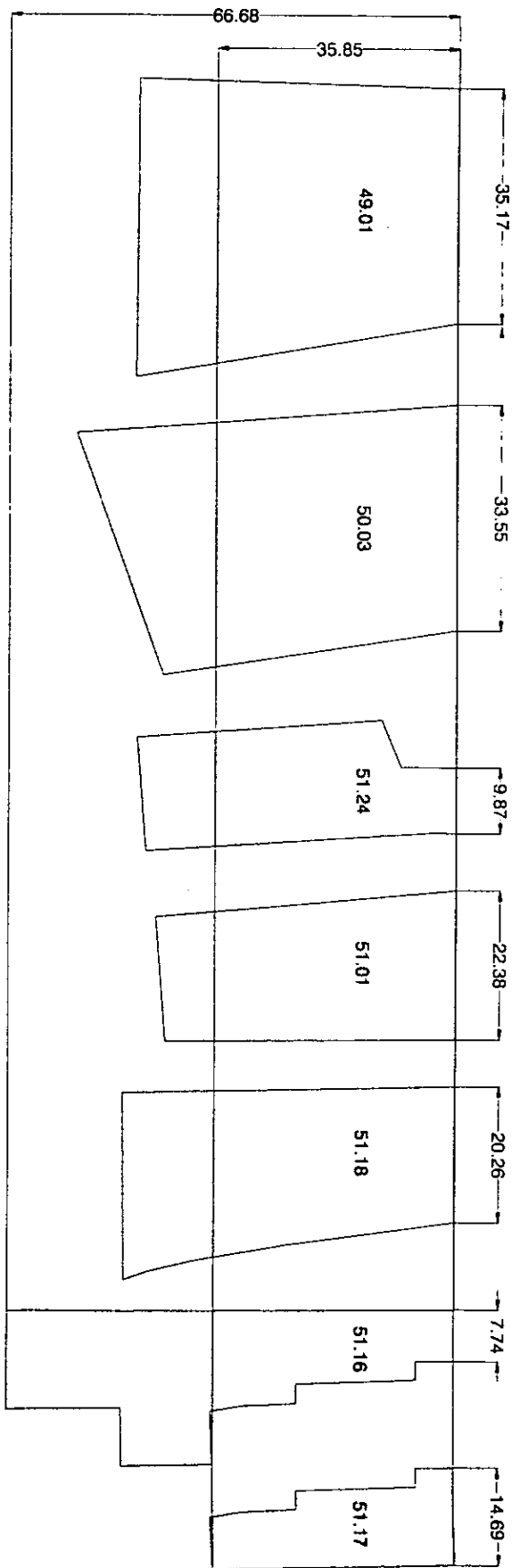
No Catastral	Area del Pícnio
51.01	902,74
51.02	233,15
51.03	334,45
51.14	368,78
51.15	348,20
51.16	978,22
51.17	420,59
51.18	1.186,43
51.19	214,44
51.20	313,04

AREAS

No Catastral	Area del Pícnio
51.21	209,59
51.22	95,41
51.23	110,36
51.24	738,43

PROYECTO DE VIVIENDA

P-8 División Catastral
 ESC 1:1.000
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia



PROYECTO DE VIVIENDA



P-9 Frente y Fondo de Lotes

ESC 1:1000

Mariana Zapeda Orozco

Asesor: Avq. Alfonso Govela





PROYECTO DE VIVIENDA

Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Carrera de Urbanismo y Arquitectura
Instituto de Urbanismo y Vivienda

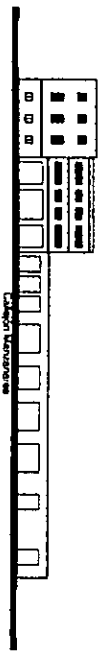
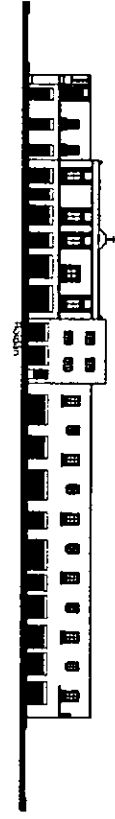
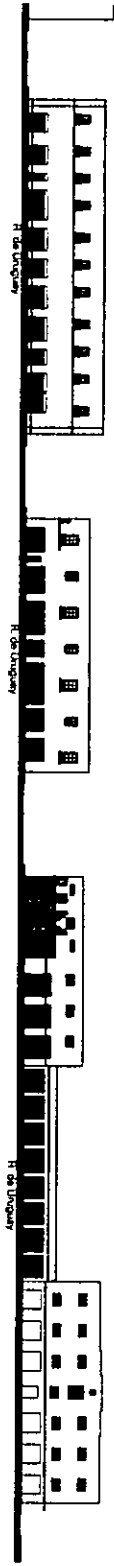
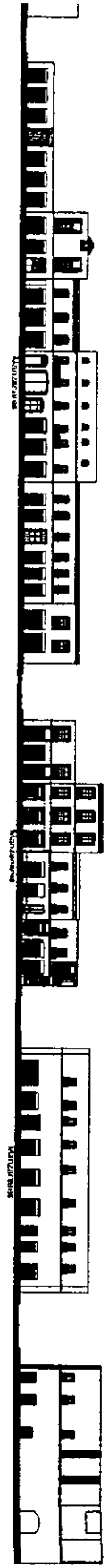


P-10 Plantas Edificios Históricos

ESC 1:1000

Mariana Zepeda Orozco
Asesor: Arq. Alfonso Goveia

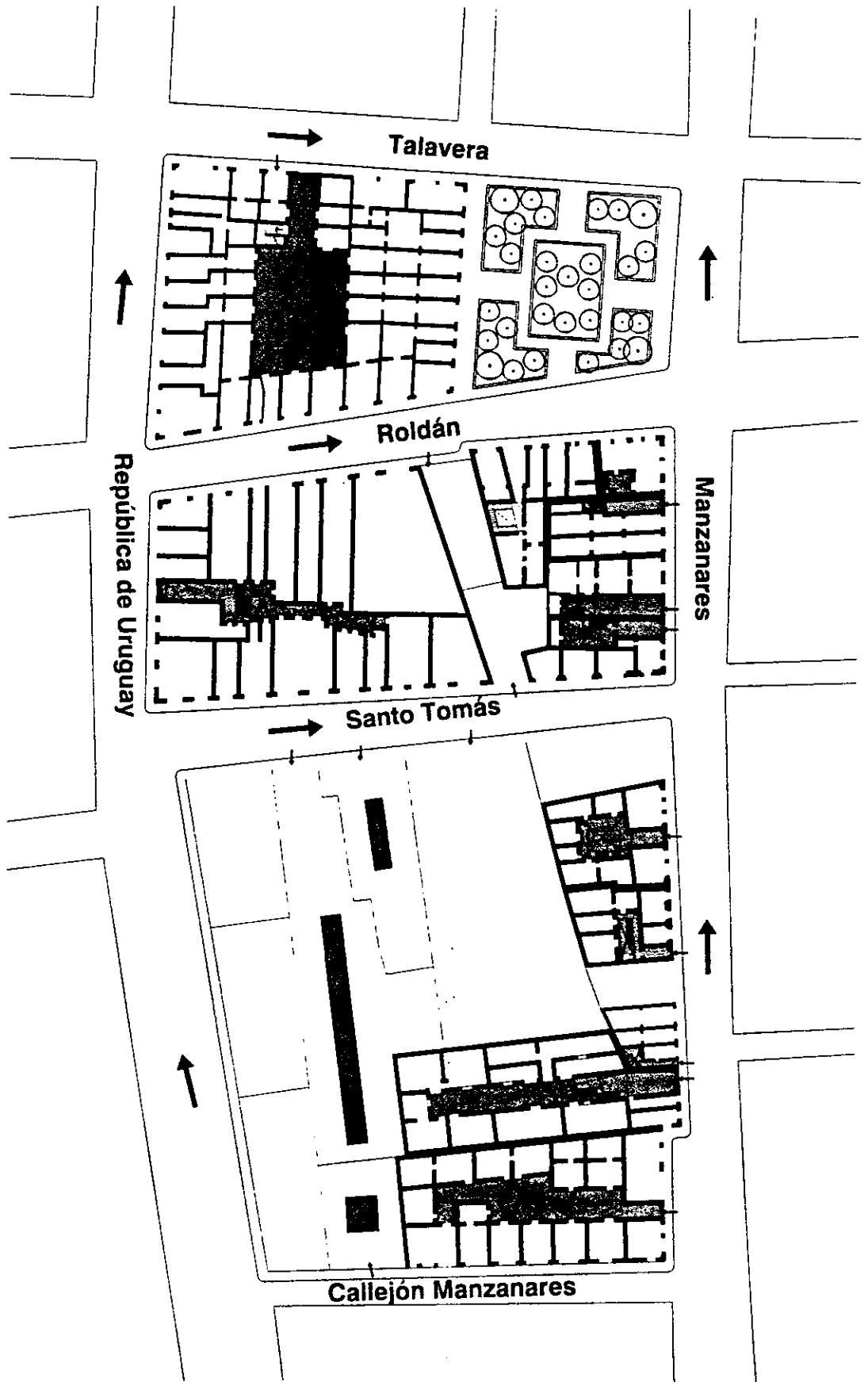




P-11 Levantamiento de Fachadas
 ESC 1:1000
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia



PROYECTO DE VIVIENDA



1.000 2.000 3.000 4.000 5.000 6.000 7.000 8.000 9.000 10.000
 1.000 2.000 3.000 4.000 5.000 6.000 7.000 8.000 9.000 10.000
 1.000 2.000 3.000 4.000 5.000 6.000 7.000 8.000 9.000 10.000
 1.000 2.000 3.000 4.000 5.000 6.000 7.000 8.000 9.000 10.000

República de Uruguay

Manzanares

Talavera

Roldán

Santo Tomás

Callejón Manzanares

PROYECTO DE VIVIENDA

P-12 Esquema de funcionamiento

ESC 1:1000

Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Allonso Goveia



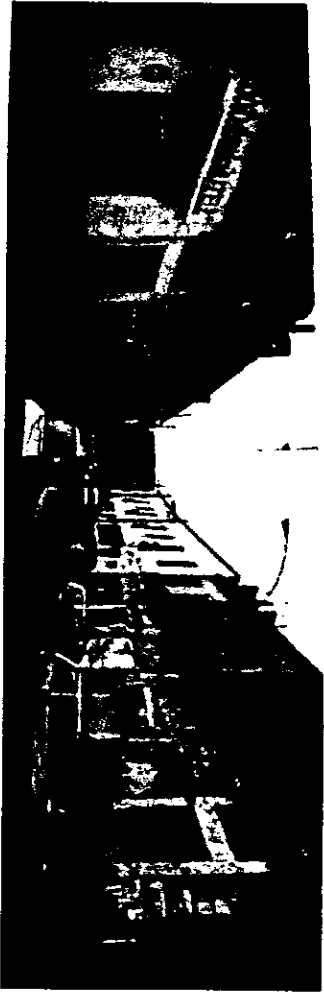
Calle de Manzanarés en la zona de la Plaza de Armas. El comercio existente en esta zona es de tipo tradicional y se caracteriza por ser de tipo artesanal y de tipo familiar. Las actividades comerciales son de tipo tradicional y se caracterizan por ser de tipo artesanal y de tipo familiar. Las actividades comerciales son de tipo tradicional y se caracterizan por ser de tipo artesanal y de tipo familiar.

Calle de Santo Tomás. Esta calle tiene también una tradición comercial. Los edificios son de tipo tradicional y se caracterizan por ser de tipo artesanal y de tipo familiar. Las actividades comerciales son de tipo tradicional y se caracterizan por ser de tipo artesanal y de tipo familiar.

Vista de la Plaza de Armas. El comercio existente en esta zona es de tipo tradicional y se caracteriza por ser de tipo artesanal y de tipo familiar. Las actividades comerciales son de tipo tradicional y se caracterizan por ser de tipo artesanal y de tipo familiar.



Manzanarés



Santo Tomás



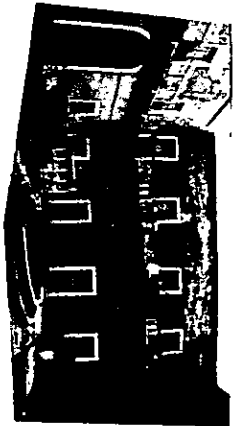
Plaza de Armas

Foto 3

P-13 Levantamiento Fotográfico

Calle de Manzanarés
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia





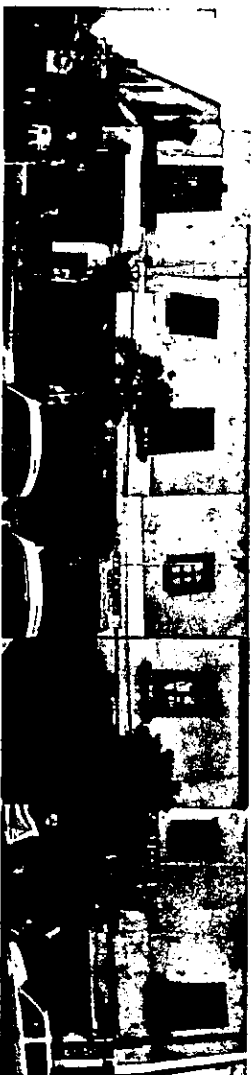
Manzana 49 (Foto 4)



Manzana 48 (Foto 5)



Manzana 51 (Foto 6)



Manzana 50 (Foto 7)

Facturas sobre el lote de la plaza
Hacia este frente las lotes son más equis, de 30 a 45 metros
y tienen la ventaja de ser rectas sur.
En este tramo los lotes tienen serenos, los lotes son pequeños
tienen un gran potencial. Hacia el por norte, también serenos, los lotes
los edificios empiezan a ser mucho más altos y el comercio se abre en
los edificios hacia este lado están algunos edificios y tienen un potencial
comercial mayor debido, en parte a la sección de 3 ca a
Hay una escuela muy chistosa entre la calle de Murruvies y las de Heredia en el Uruguay.





Densidad de las viviendas

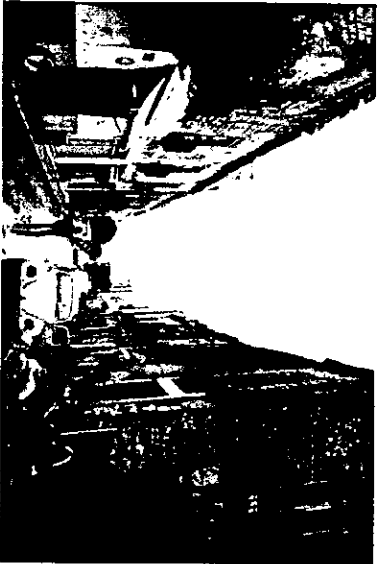


Foto 8

Calle de Santo Tomás vista desde Manzanarés



Foto 9

Calle de Santo Tomás, vista desde República de Uruguay

El estudio de los edificios en sus partes hacia el norte de Manzanarés, donde a pesar de los daños no se han podido contabilizar por el INVI. Las calles de Santo Tomás y Calle de Manzanarés tienen un poco más de vehículos, ya que se continúan más allá de este límite y su sección es muy estrecha.

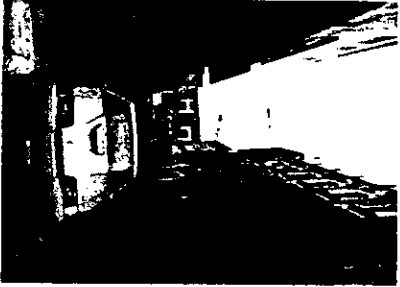


Foto 10

Calle de Manzanarés, vista desde Tr. de Uruguay



Foto 11

Calle de Manzanarés, vista desde Manzanarés



Foto 12

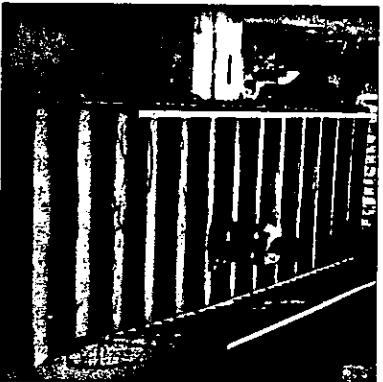
Esquina de Manzanarés y Santo Tomás

PROYECTO DE VIVIENDA



P-15 Levantamiento Fotográfico
 C. Manzanarés y Sto. Tomás
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia





V. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El espacio en el Centro Histórico está subutilizado. El despoblamiento y el cambio de usos del suelo son dos fenómenos que experimenta el Centro Histórico de manera continua desde los años cincuenta, provocando deterioro en los inmuebles.

El proyecto de regeneración debe contemplar el rescate de los monumentos históricos, los edificios abandonados y la infraestructura existente. Estos espacios permiten generar vivienda reciclando la base material de la ciudad y adecuarla para que responda a los reclamos sociales actuales como es el caso de la vivienda.

El recurso urbano más escaso en el Distrito Federal es el suelo por lo que la base territorial para los nuevos proyectos no será tierra no urbanizada en la periferia sino los predios baldíos al interior de la estructura urbana, el mismo parque habitacional en uso, los inmuebles susceptibles a reciclarse cualquiera que haya sido su uso anterior y sobre todo el espacio tridimensional.

Este trabajo tomó como prioritario desarrollar los proyectos de vivienda en los edificios históricos de la zona, ya que de los 7,000 inmuebles que hay en el Centro Histórico al menos 1,500 son considerados de valor histórico.

Del 100% del área de trabajo (12, 554 metros cuadrados), el 53 % corresponde a edificios históricos, el 8,8% a espacios abiertos y solo el 38,2% a inmuebles no catalogados. Dada su importancia patrimonial y numérica sería imposible pensar

en un proyecto de regeneración sin tomarlos en cuenta.

Es necesario hacer factible la permanencia de la ciudad histórica dentro del desarrollo económico del país, estos inmuebles no pueden ser excluidos de la reproducción social. Las intervenciones en los sitios urbanos de valor patrimonial son un compromiso social. La mayor reserva territorial del Distrito Federal para fines urbanos es la propia ciudad por eso la estructura urbana es la base del proyecto de regeneración.

El programa arquitectónico bajo el cual se plantea la regeneración de la zona de estudio contempla:

- Rescatar el patrimonio histórico adaptando las viejas casonas en viviendas múltiples devolviéndoles así una función social a estos inmuebles.
- La recuperación de espacios de convivencia para la vivienda, principalmente los patios y las plazas.
- Mejorar la imagen urbana uniformizando las señalizaciones y el mobiliario, al mejorar la calidad de vida de la zona se propicia que los habitantes cuiden su propio barrio.
- Restituir el tejido urbano aprovechando los lotes baldíos y espacios subutilizados del Centro Histórico que han quedado como vacíos y que tienen sin embargo un gran potencial
- Salvaguardar el funcionamiento de barrio de la zona definiendo y delimitando los espacios del comercio y de la vivienda y reforzando los corredores peatonales que vinculan el barrio con la zona.



V. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Grados de Intervención

Se realizó un análisis de cada uno de los edificios que componen las manzanas para determinar su estado físico y su valor arquitectónico, histórico y social. Con base en ese análisis se estableció la intervención adecuada para cada inmueble identificando diferentes grados de intervención:

- Cuando el edificio se puede restaurar en su totalidad en costos y plazos razonables se procederá a quitarle las construcciones adosadas que se le habían añadido con el tiempo bloqueando y desfigurando patios y corredores. Una vez rescatado el inmueble se le harán las modificaciones necesarias para dividir y adecuar el espacio. En caso de que se requiera se procederá a la consolidación de muros y a la utilización de nuevos sistemas constructivos sustituyendo los antiguos entripisos de vigas de madera y terrado por prefabricados a base de vigueta y bovedilla que garanticen la estabilidad del inmueble. Si el inmueble está muy deteriorado se podrá conservar la primera crujía o incluso la fachada y hacer vivienda nueva.

- Se demolerán los edificios que no tienen ningún valor y que por su altura no aprovechan el potencial de la zona para reciclar el espacio y dar cabida a construcciones nuevas.

- Los edificios en los que el potencial esté desaprovechado en altura y en los que las fachadas no se integren al contexto pero en los cuales sea factible utilizar la

estructura, se rehabilitaran cambiando la imagen y distribución espacial.

En el plano R1 aparece la propuesta de intervención:

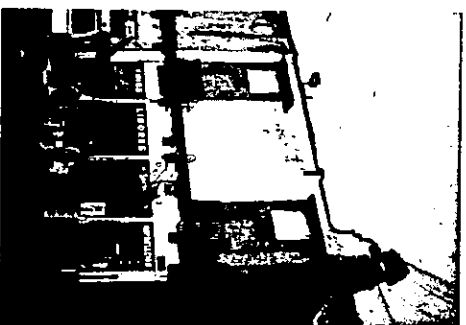
Rescatar los edificios históricos adaptándolos a una nueva forma de ocupar el espacio.

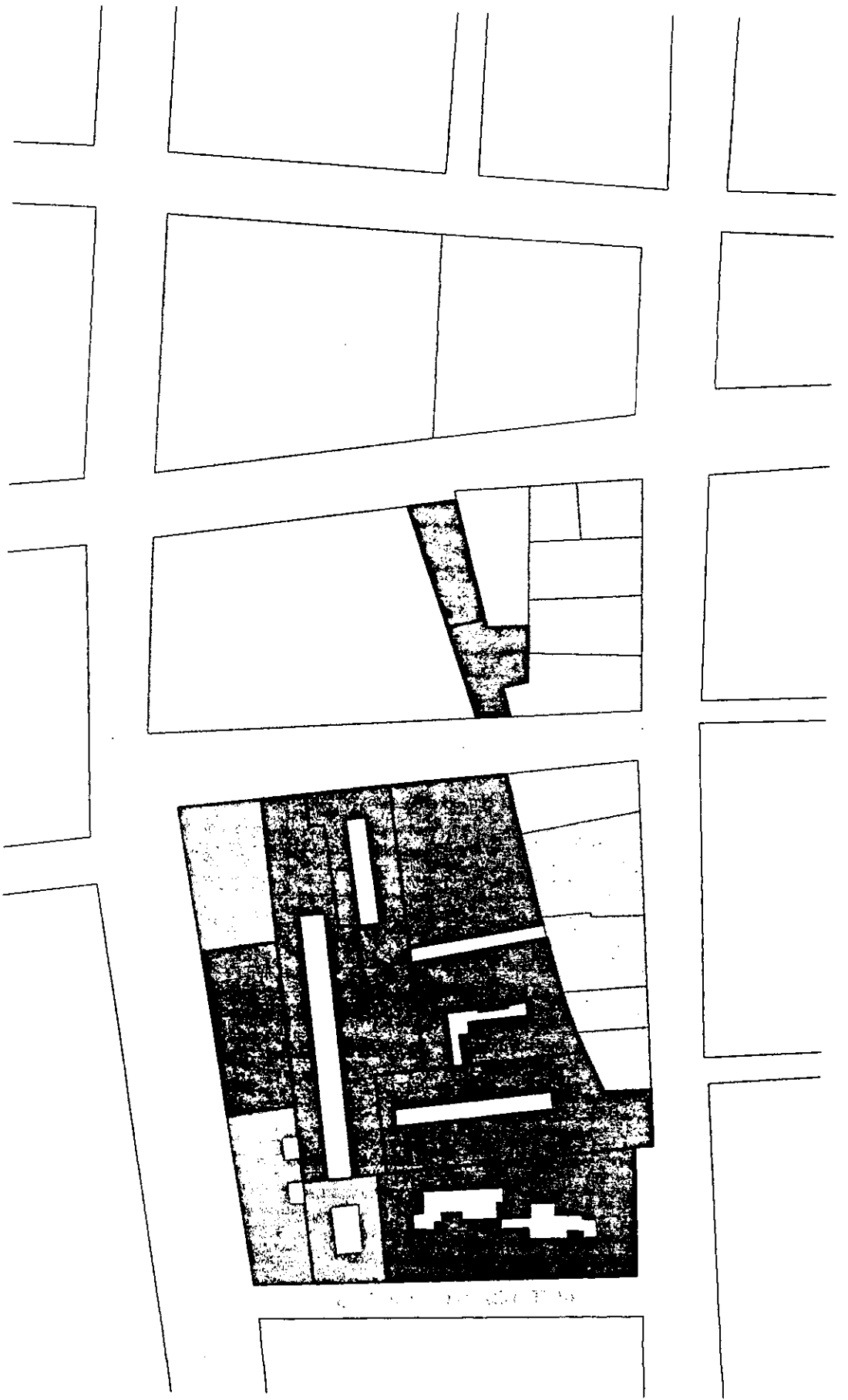
Rehabilitar aquellos en los que es factible utilizar la estructura existente y cambiar el uso, la distribución espacial e incluso las fachadas.

Reciclar el espacio de aquellos inmuebles que por su deterioro o mal funcionamiento es factible demoler.

Los edificios que se ubican sobre la calle de Manzanares y que están catalogados por el INAH, se rescatan para alojar vivienda en las plantas altas y comercio en las plantas bajas.

Del trazo de la antigua acequia hacia República de Uruguay se recicla el espacio con edificios que aprovechan más el potencial ya que este es el lugar más apto para que aparezcan nuevos edificios que pueden tener alturas mayores.





PROYECTO DE VIVIENDA

Ranomodificación: Se conserva el edificio original y se adapta a una nueva forma de ocupar el espacio

Rehabilitación: Se conserva solo la estructura del edificio y cambia el uso y la distribución espacial

Reconstrucción: Se recupera el espacio urbano, demoliendo el edificio anterior y dando paso a uno completamente nuevo



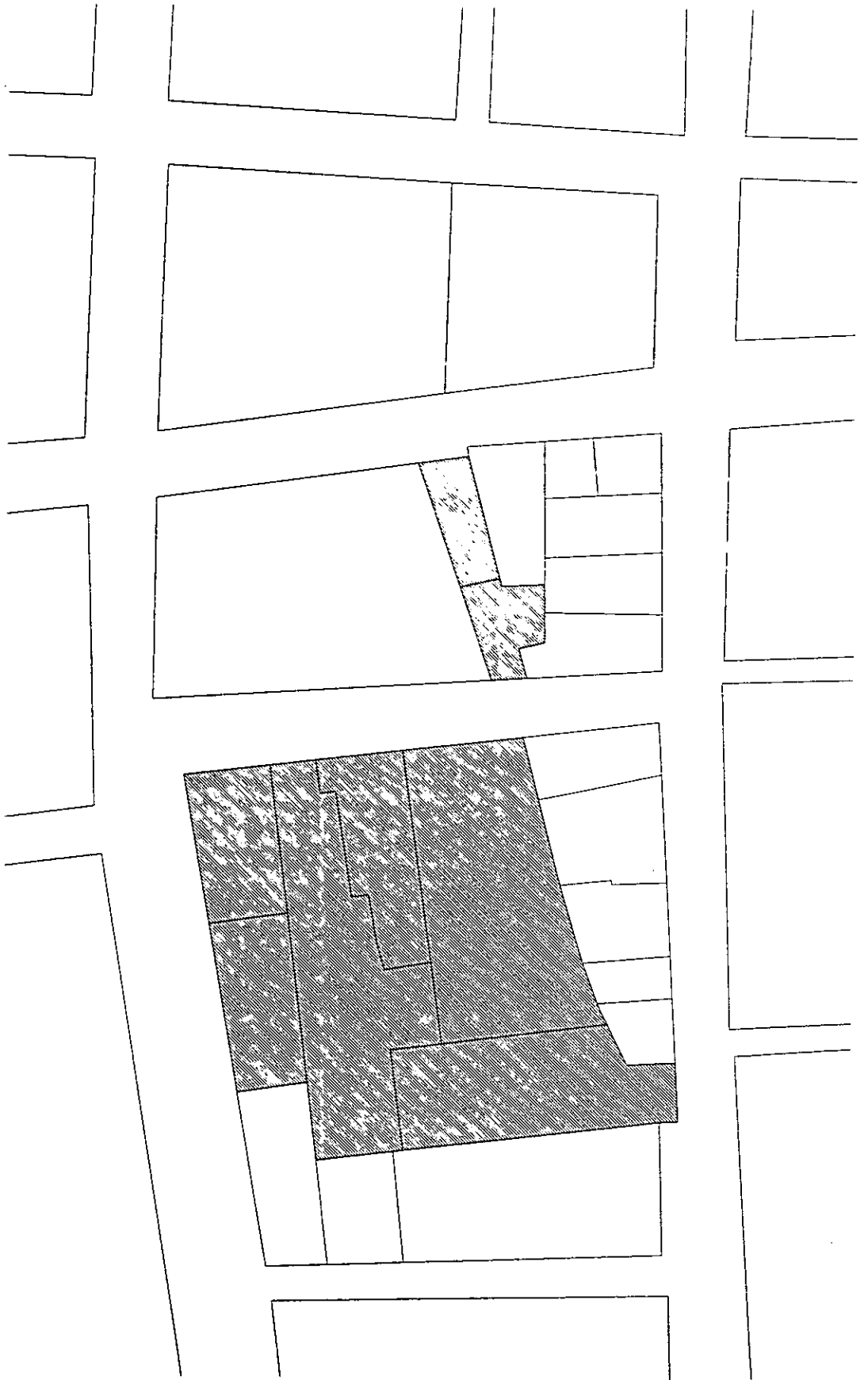
R-1 Grados de Intervención

ESC 1:1000

Mariana Zapata Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Goveia





 Demolición



R-2 Demolición

ESC 1:1000

Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Goveia



PROYECTO DE VIVIENDA

Potencial de Desarrollo

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano de la Delegación Cuauhtémoc, en la zona está permitido construir hasta cuatro niveles dejando un 10% de área libre. En los edificios históricos predominan los dos niveles, éstos podrán aprovechar, una vez reestructurados un tercer nivel, utilizando las azoteas.

Los edificios nuevos que tienen fachada hacia República de Uruguay pueden crecer hasta los cuatro niveles permitidos, ya que la sección de la calle lo permite y el asoleamiento es adecuado.

En el centro de las manzanas también se aprovecha la altura, ya que los edificios crecen sin interrumpir las visuales.

En la tabla dos aparece el potencial de desarrollo del área de trabajo. La superficie construida actualmente es de 20, 763.5 metros cuadrados, sin embargo lo que permite el Plan de Desarrollo Urbano de la Delegación Cuauhtémoc son 41,217.2 metros cuadrados, casi el doble. Esto quiere decir que hay un potencial de desarrollo de 20, 453 metros cuadrados. Parte de éste podrá aprovecharse en el centro de la manzana y lo demás podrá ser canalizado a otras zonas por el Sistema de Transferencia de Potencialidad de Desarrollo.

En las manzanas de trabajo se proponen: 5,592 metros cuadrados de remodelación, 4,933 metros cuadrados de reciclamiento, 923.3 metros cuadrados de rehabilitación. Como este trabajo se enfocó a los proyectos en edificios históricos no se tomó como base una densidad o número

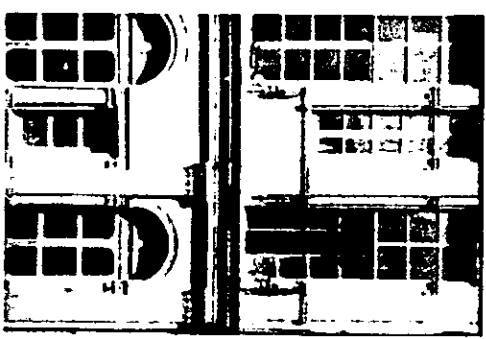
de viviendas por hectárea como base para el desarrollo. Fue a partir del análisis de cada inmueble que se determinó el número de viviendas que era factible realizar. Se hizo un inventario de cada edificio y se analizó su estructura para desarrollar los proyectos arquitectónicos. Se trabajó también en aprovechar no solo los inmuebles sino el espacio tridimensional dentro de éstos, las azoteas y patios.

Tipología

La vivienda debe evolucionar a esquemas más eficientes que se adapten a las necesidades actuales aprovechando la base material existente.

Casi de manera natural las casonas del Centro Histórico se fueron subdividiendo y adaptando para multiplicar el número de viviendas y de accesorias en alquiler. De ésta manera se aprovecha el parque habitacional existente que ya no es funcional y se adapta para satisfacer la demanda de vivienda que hay en la ciudad.

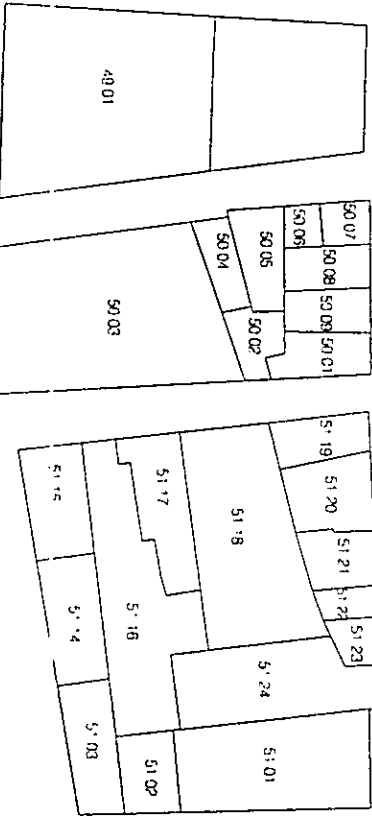
En los inmuebles históricos se desarrollaron viviendas multifamiliares con base en departamentos de 40, 60, 90 y 120 metros cuadrados para lograr una diversidad tipológica que, aunque la zona sea de ingresos medios y bajos, propicie la captación de población de diferentes sectores sociales que garantiza una inversión constante en el mantenimiento de los edificios y los espacios públicos. La diversidad socioeconómica es parte de la sustentabilidad económica del proceso de regeneración.



Como todos los inmuebles históricos son diferentes propician la generación de propuestas arquitectónicas interesantes y espacialmente diversas.

TABLA 2

DATOS GENERALES				CONDICIONES ACTUALES				PLAN DE DESARROLLO URBANO				POTENCIAL DE DESARROLLO	
LOTE	NÚMERO	SUPERFICIE	PERÍMETRO	DESPLANTE	% LIBRE	NÚMERO NIVELES	SUPERFICIE COS MÁXIMA	DESPLANTE PERMITIDO	% LIBRE	NÚMERO NIVELES	SUPERFICIE COS MÁXIMA	COS	POTENCIAL DE DESARROLLO
006.049.01	TOTAL	1,897.40	175.60	1550.28	18.29	2	3,100.56	1707.66	10	4	6830.64	3.6	3,730.08
SUBTOTAL M49		1,897.40		1550.28			3,100.56	1707.66			6830.64		3,730.08
006.050.07		108.9	41.7	108.9	0.00	2	217.8	98.01	10	4	392.04	3.6	174.24
006.050.06		81.5	36.2	71.58	12.17	2	125.43	73.35	10	4	283.4	3.6	167.97
006.050.08		194.8	59	191.3	1.80	2	382.6	175.32	10	4	701.28	3.6	318.68
006.050.09		190.3	58.6	155.2	18.44	3	465.6	171.27	10	4	685.08	3.6	219.48
006.050.01		217.6	66	196.8	9.56	2	383.6	195.84	10	4	783.36	3.6	389.76
006.050.02		164.2	57	164.2	0.00	3	492.6	147.78	10	4	591.12	3.6	98.62
006.050.05		238.52	88	206.21	13.55	2	412.42	214.688	10	4	858.672	3.6	446.25
006.050.04		163.1	58	163.1	0.00	3	352.12	146.79	10	4	587.16	3.6	235.04
006.050.03		1,778.20	172.30	1,758.20	1.12	2	3,097	1600.38	10	4	6401.52	3.6	3,304.52
SUBTOTAL M50		3,137.12		3,015.49			5,899	2823.408			11293.632		5,354.48
006.051.19		214.4	63.5	190.9	10.96	2	468.97	192.96	10	4	771.84	3.6	302.87
006.051.20		313	72	313	0.00	2	240.83	281.7	10	4	1126.8	3.6	885.97
006.051.21		209.6	59	199.4	4.87	3	486.22	188.64	10	4	754.56	3.6	288.34
006.051.22		95	41.4	95	0.00	3	261.2	85.5	10	4	342	3.6	80.80
006.051.23		110.4	42.8	103.5	6.25	2	1,172.80	99.36	10	4	397.44	3.6	-775.38
006.051.24		724	125.4	548.4	24.25	2	1,096.80	651.6	10	4	2606.4	3.6	1,509.60
006.051.01		902.7	129	773.27	14.34	1	773.27	812.43	10	4	3249.72	3.6	2,476.45
006.051.02		233	62	221.42	4.97	3	684.26	209.7	10	4	838.8	3.6	174.54
006.051.03		334.5	82.5	314.4	6.01	3	1,014.25	301.05	10	4	1204.2	3.6	189.95
006.051.14		358.8	82.3	355.9	0.81	1	355.1	322.92	10	4	1291.68	3.6	638.58
006.051.15		349.1	78	349.1	0.00	2	688.2	314.19	10	4	1258.76	3.6	558.66
006.051.16		982.5	178.3	777.96	20.82	2	1,555.92	884.25	10	4	3537	3.6	1,981.08
006.051.17		397.3	160.2	397.3	0.00	3	1,070.90	357.57	10	4	1430.28	3.6	359.38
006.051.18		1,190.40	148.00	1,103.10	7.33	2	1,865.10	1071.36	10	4	4285.44	3.6	2,420.34
SUBTOTAL M51		6,414.70		5,742.65			11,723.82	5773.23			23092.92		11,389.10
TOTAL		11,449.22		10,308.42			20,763.55	10304.288			41217.192		20,453.84



Información de orientación de las viviendas de acuerdo a una
 convalidación con las curvas de nivel y a las normas
 de urbanismo o urbano en la zona

T-2
 Tabla 2

Potencial de Desarrollo
 Mariana Zapeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia



Programa de vivienda

El número de viviendas se decidió de acuerdo al análisis de cada inmueble y sus condiciones particulares. En este trabajo no se desarrollaron los edificios nuevos, solo se hizo una propuesta de los inmuebles y predios susceptibles a ser reciclados para alojar vivienda nueva y una propuesta de alturas y volumetría general.

El programa arquitectónico incluye otros aspectos además del desarrollo de la vivienda en sí.

- Revitalizar los patios y espacios públicos (plaza Alonso García Bravo) que propicien la integración y articulación socio espacial reintegrando el antiguo barrio de la merced.

- Se requirieron servicios de estacionamiento ya que las calles son estrechas e insuficientes para captar a la nueva población. Los edificios históricos no podrán tener estacionamiento propio, así que debe plantearse un lugar donde éste pueda desarrollarse cerca de las viviendas.

- Los accesos a las viviendas deben revalorizarse y recuperarse ya que el comercio los ha invadido y reducido a pequeños pasillos oscuros.

Es necesario trabajar en la vivienda mezclada con otros usos. El comercio debe seguir existiendo en las plantas bajas porque éstas no son adecuadas para alojar vivienda y sin embargo si tienen un gran potencial comercial.

- Las viviendas que se desarrollaron para los edificios históricos son de 1 a 3 recamaras y estudio, sala comedor,

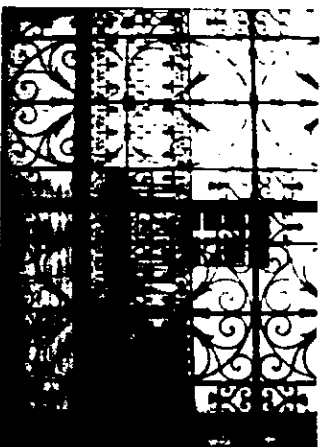
cocina y baño. Para nivel medio y medio bajo, ya que en esta zona es la población que podría interesarse en la oferta. Los metros cuadrados varían en todos los departamentos, ya que éstos se fueron adaptando a una estructura ya existente.

Se respetarán fachadas, entorno, alturas, proporciones, acabados y alineamiento pero podrán adoptarse nuevos materiales y nuevas propuestas espaciales siempre y cuando se logre una adecuada integración al contexto. Si bien es necesario preservar la integridad física e imagen de los inmuebles históricos rehabilitándolos sin detrimento de sus valores arquitectónicos, también deben evitarse las acciones de rescate que inhiban la arquitectura contemporánea.

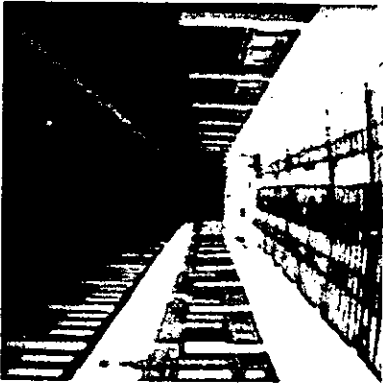
Es factible realizar edificios de valor arquitectónico para fines sociales a costos razonables pero es necesario abordar el tema con flexibilidad. En Centros Históricos tan grandes como éste no podemos pensar que es viable que todos los edificios sean restaurados rigurosamente y destinados a actividades recreativas y culturales como museos y restaurantes.

Todavía hay una problemática poco conocida en cuanto a costos, reglamentos y técnicas de restauración y rehabilitación del patrimonio histórico para mantener un uso habitacional para familias de escasos recursos.

Es necesario estar abiertos al uso de nuevos materiales porque una restauración estricta es incostruable y muy tardada, debemos propiciar que la ciudad vieja siga conservando una función social.



**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**



VI. PROPUESTA CONCEPTUAL

PROPUESTA CONCEPTUAL

Para lograr la recuperación de los edificios deteriorados y la reintegración de los antiguos barrios dentro de la estructura urbana actual del Centro Histórico es necesario articularlos con los espacios públicos y lograr un orden urbano en donde haya una adecuada relación entre los diferentes usos del suelo.

La plaza Alonso García Bravo es el elemento de integración social a partir del cual se propone la articulación espacial entre las manzanas de trabajo.

Se decidió recuperar parte de la traza urbana original liberando el paso de la antigua acequia y creando una calle que articule las manzanas a través de los recorridos peatonales.

El esquema que se genera se compone de dos plazas unidas por un eje peatonal que ordena los diferentes bloques de edificios de acuerdo a sus características particulares.

Hacia el norte del eje se ubican los edificios históricos de frentes pequeños y un máximo de tres niveles.

Hacia el sur, en cambio, se encuentran los grandes bloques de vivienda, con frentes más anchos y alturas mayores.

La nueva calle peatonal articula espacialmente las tres manzanas, las relaciona con el contexto y enriquece el tejido de recorridos peatonales al interior de las mismas.

Con esta nueva calle se gana un espacio público de recreación y paseo para los habitantes de la zona, se resuelve el conflicto de los accesos a las viviendas

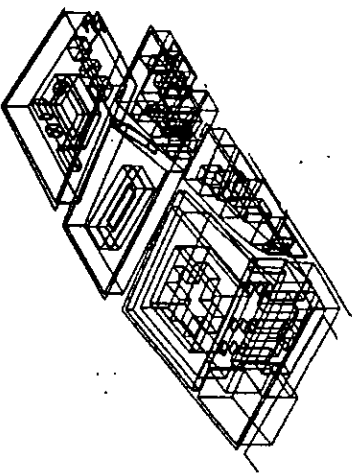
que han sido absorbidos por el comercio convirtiéndolos en pequeños pasillos oscuros y se le gana un frente más a los edificios históricos mejorando sus condiciones de ventilación e iluminación. Al tener un frente que funciona solo para el comercio y un frente alterno para la vivienda se logra que ambos usos coexistan en un mismo edificio sin competir espacialmente.

Se generará así un cinturón de comercio hacia las calles principales y se mantendrá otro tipo de circulaciones hacia el interior de las manzanas protegiendo los espacios de la vivienda.

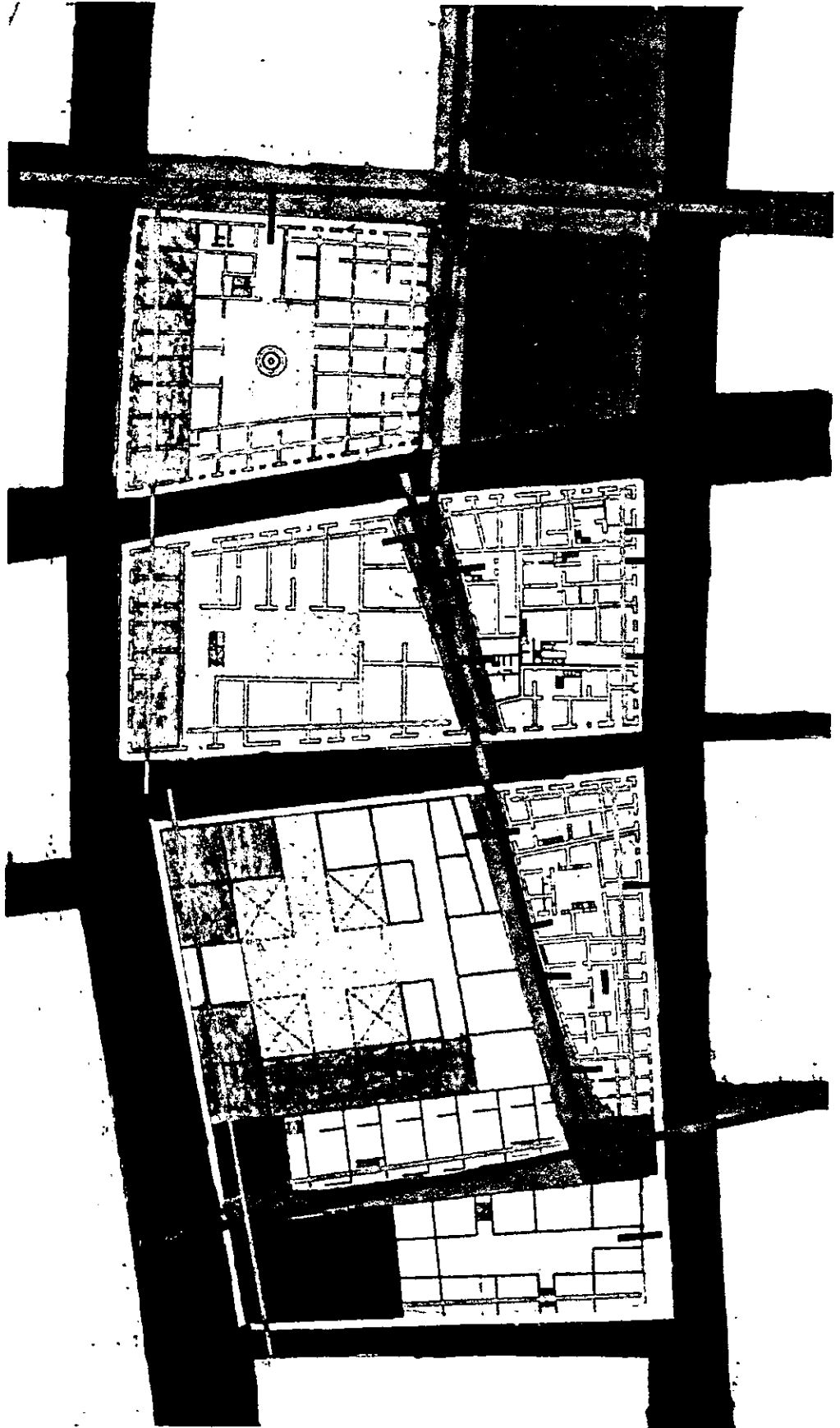
De esta manera el esquema compositivo de las manzanas se rige por las dos plazas y el eje peatonal a través del cual se relacionan los edificios entre sí.

Los recorridos peatonales que se generan al interior de las manzanas articulan los espacios públicos, semipúblicos y privados en un conjunto urbano conformado por calles, plazas, patios, comercio y vivienda que se entretelen y relacionan de una manera adecuada.

Para preservar el carácter de barrio de la calle de Manzanarés se ubican hacia este frente los comercios pequeños que solo dan servicio a la zona ya que por la sección de la calle y la dimensión de las accesorias no es factible tener un comercio de escala mayor. Este tipo de comercio especializado se ubica hacia el frente de República de Uruguay donde el flujo vehicular y la sección de la calle son más aptos para ello.



Comercio especializado _____
Zonas principales _____
Cementerio de barrio _____
Alcaldía y las viviendas _____



PROYECTO DE VIVIENDA



C-1

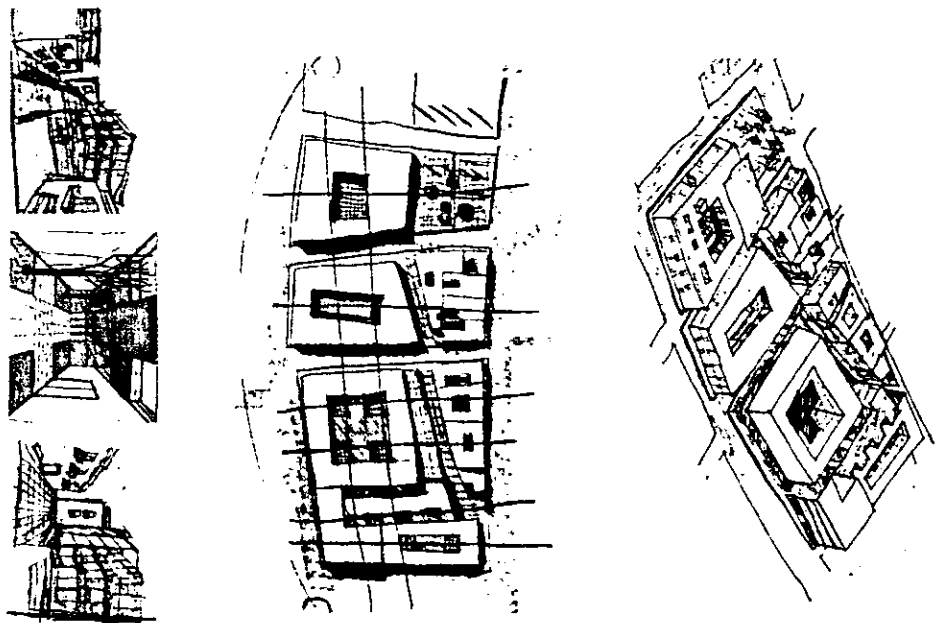
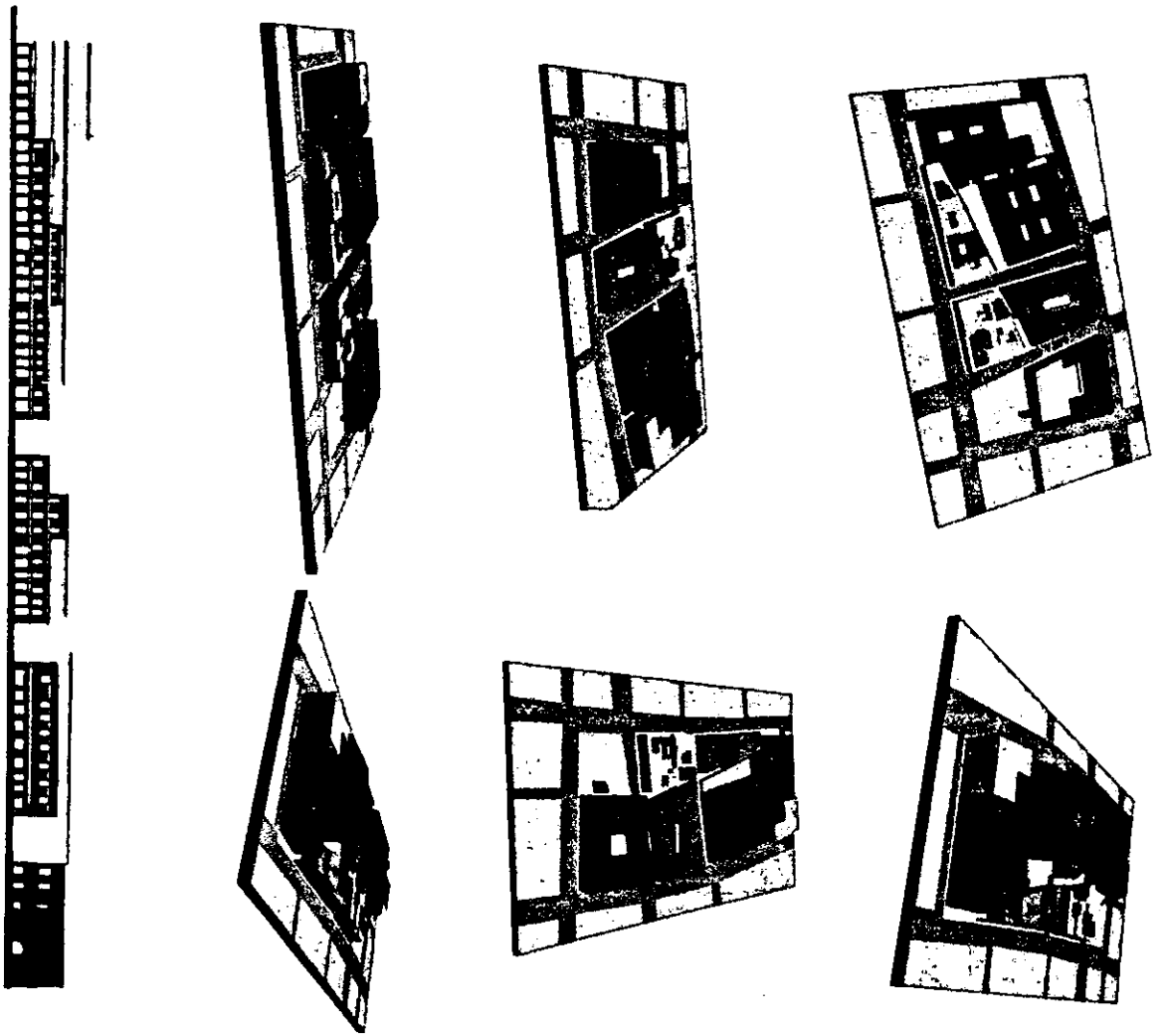
Esquema de las Manzanas

ESC 1:100

Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Goveia

M49
5051



PROYECTO DE VIVIENDA

C-2 Visualización

Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Goveia



Los edificios históricos mantienen su carácter particular pero en conjunto conforman un bloque que se mantiene como un monumento histórico habitado y funcional con un frente vehicular y comercial y otro peatonal y habitacional. Las plazas que los delimitan los articulan con la zona.

Se generaran dos modalidades básicas de edificios: conjuntos de vivienda nueva con grandes patios públicos que alojan comercio y edificios históricos con pequeños patios semipúblicos que vestibulan su acceso.

Los departamentos que se generaran en los edificios históricos se fueron adaptando a la estructura original de éstos utilizando muros divisorios para adecuarlos espacialmente.

Se analizó la estructura de cada uno de éstos edificios y la mejor manera para subdividirlos y alojar vivienda múltiple sin afectar su estructura, su esquema compositivo ni sus fachadas.

En estos departamentos es muy importante el diseño de muebles que aprovechen el espacio de la mejor manera posible. Como tapancos, cocinas integradas al espacio y muros - mueble.

Los patios de éstos edificios se rescatan como espacios de convivencia y sus azoteas como terrazas o incluso se aprovechan para alojar un tercer nivel de vivienda integrándose a edificios preexistentes de mayor altura pero remetiéndose para no afectar las visuales del conjunto.

El problema principal en la división y adecuación de los espacios de éstos

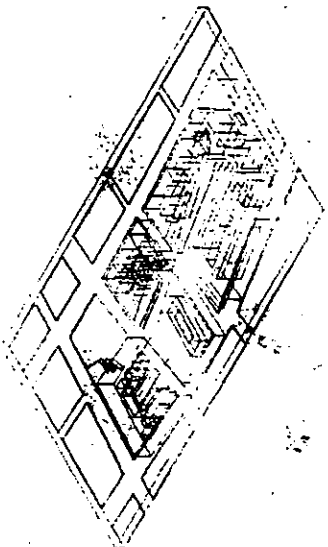
edificios fue dotarlos de espacios servidores, como baños y cocinas, con buena iluminación y ventilación, servicios con los que no se contaban originalmente. En éstos edificios fue muy importante considerar el espacio tridimensional ya que por la altura de los techos es factible aprovechar el espacio con tapancos y medios niveles que dan más posibilidades plásticas y espaciales.

Los inmuebles históricos quedan divididos en dos grandes bloques de cuatro y cinco edificios cada uno que se propone remodelar conservando su estructura original para adaptarlos de tal manera que puedan alojar vivienda múltiple en planta alta y accesorias para comercio en planta baja. En las intervenciones se respeta el esquema compositivo original de los edificios tanto en planta como en fachadas.

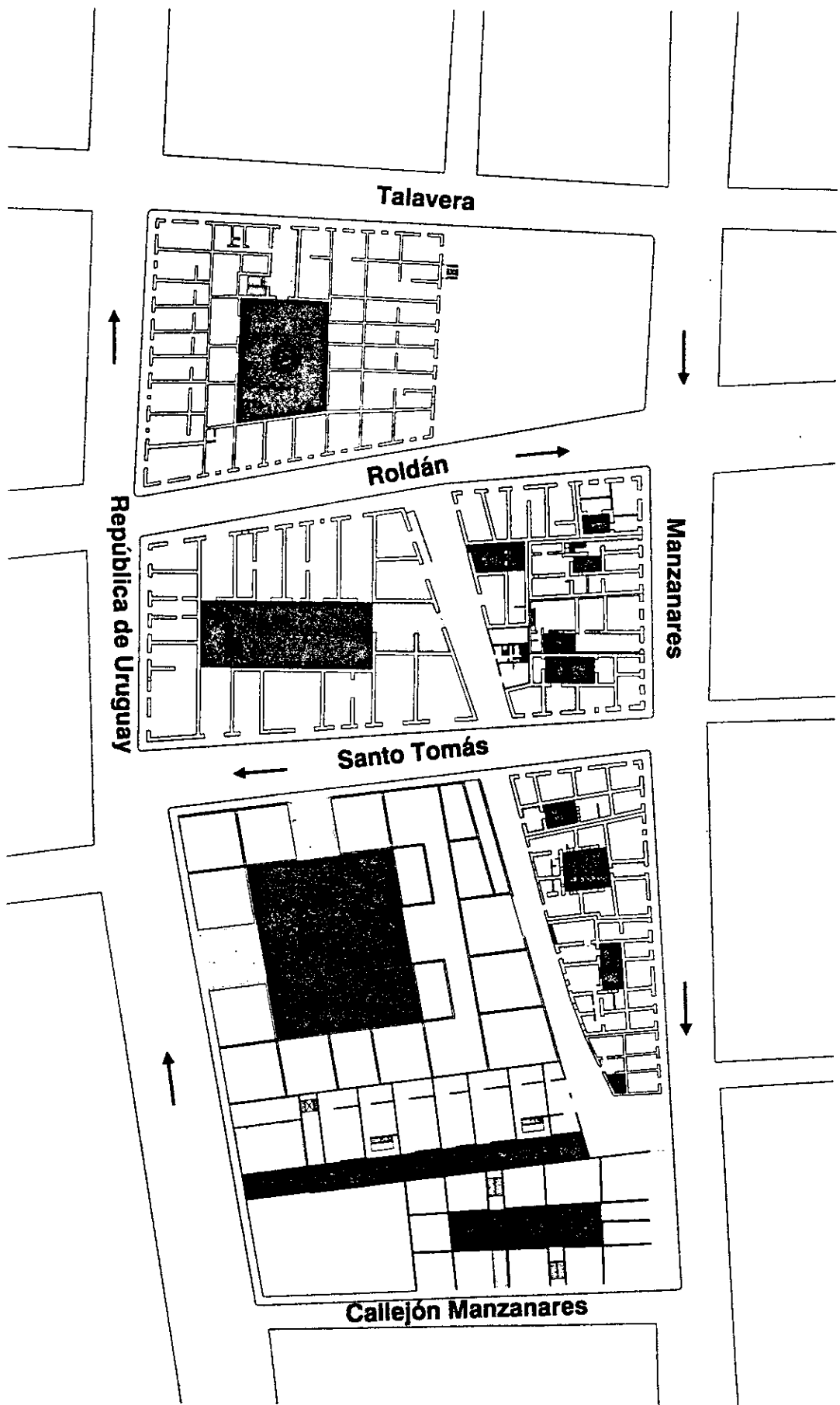
El edificio de la manzana 49 se remodela respetando la estructura y las fachadas y, aprovechando el potencial que adquiriere al ubicarse frente a la plaza Alonso García Bravo se propone utilizar la azotea con una cafetería que refuerza la función social de la plaza.

Los recorridos peatonales ayudan a revitalizar la plaza que actualmente no presenta mucha actividad pero que será un punto importante de convivencia para los habitantes de la zona.

Todos los inmuebles de la manzana 50 se remodelan para alojar comercio en planta baja y vivienda en planta alta, aprovechando las azoteas como terrazas,



VI. PROPUESTA CONCEPTUAL



Esquemas interiores
 Esquemas de Transición
 Orientaciones Verticales

C-3 Esquema de Funcionamiento
 ESC 1:1.000
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Govela

1149
 5051

PROYECTO DE VIVIENDA

áreas de juego o incluso, para alojar mas vivienda. Se rescatan los patios de cada una y se reubican los accesos hacia la calle peatonal, dejando los frentes hacia las calles vehiculares para el comercio.

En la manzana 51 se crean tres grandes bloques de vivienda nueva con comercio en planta baja y patios públicos. Los espacios semipúblicos de éstos edificios se ubican en diferentes niveles a manera de terrazas.

Los edificios que alojan vivienda nueva se concentran en esta manzana, hacia República de Uruguay, donde pueden tener una mayor densidad y mayor altura.

El frente de los edificios históricos se mantiene y se recicla el espacio que se encuentra hacia el sur del eje peatonal actualmente ocupado por edificios muy irregulares que desaprovechan su potencial con edificios de valor nulo, poca altura y mala organización espacial; ahí surgen bloques de vivienda nueva con terrazas a diferentes niveles que retoman los patios como elementos rectores del esquema compositivo.

La relación entre los edificios se mejora con las circulaciones peatonales que los articulan y que al mismo tiempo delimitan sus espacios separándolos de las del comercio. Los espacios semipúblicos como terrazas y patios mejoran el esquema y la relación entre los diferentes departamentos.

El potencial de la zona se aprovecha con una adecuada relación entre los espacios

públicos, semipúblicos y privados y entre los usos habitacional y comercial.

La diversidad en la tipología de vivienda fomenta la diversidad social y enriquece el tejido social y espacial de las manzanas.

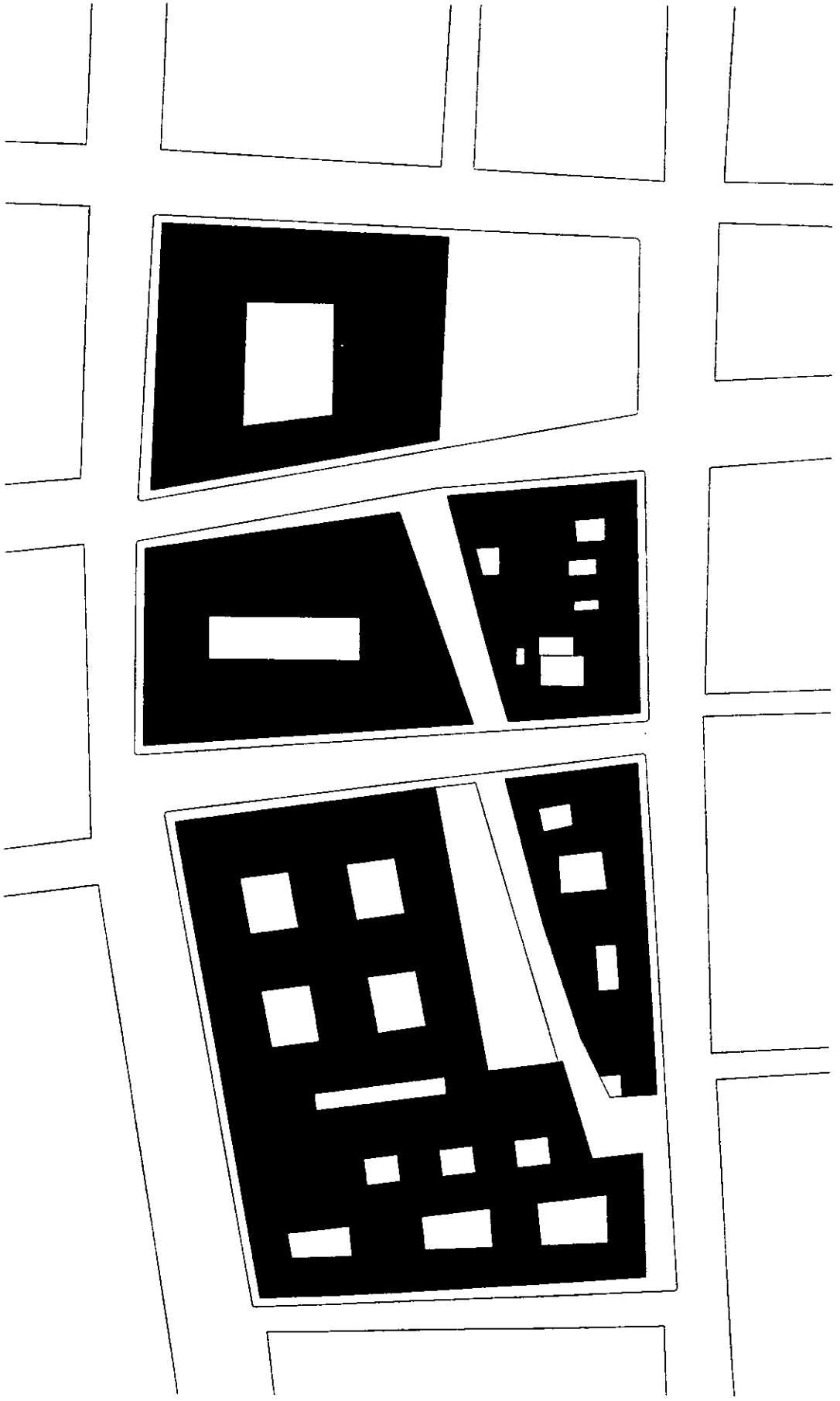
A través de la relación de todos estos elementos se conforma un esquema urbano rico en recorridos, plazas y terrazas y con una gran diversidad en el parque habitacional.

Se propone una esquina de servicios que resuelve el problema de estacionamiento para las viviendas de las tres manzanas ya que dada la estructura y características de los inmuebles no es posible dotar a cada uno con estacionamiento propio.

Esta esquina resulta el mejor lugar para el estacionamiento por su ubicación hacia la calle de mayor sección y su cercanía a Circunvalación.



VI. PROPUESTA CONCEPTUAL



Vacio

 Construido

PROYECTO DE VIVIENDA








C-4 Fondo y Figura de la Propuesta

ESC 1:1000

Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Goveia



-  Comercio
-  Vivienda
-  Espacios Abiertos
-  Espacios semiabiertos
-  Estacionamiento

República de Uruguay

Talavera

Roldán

Santo Tomás

Callejón Manzanares

Manzanares



C-5

Usos Planta Baja Propuesta

ESC 1:1000

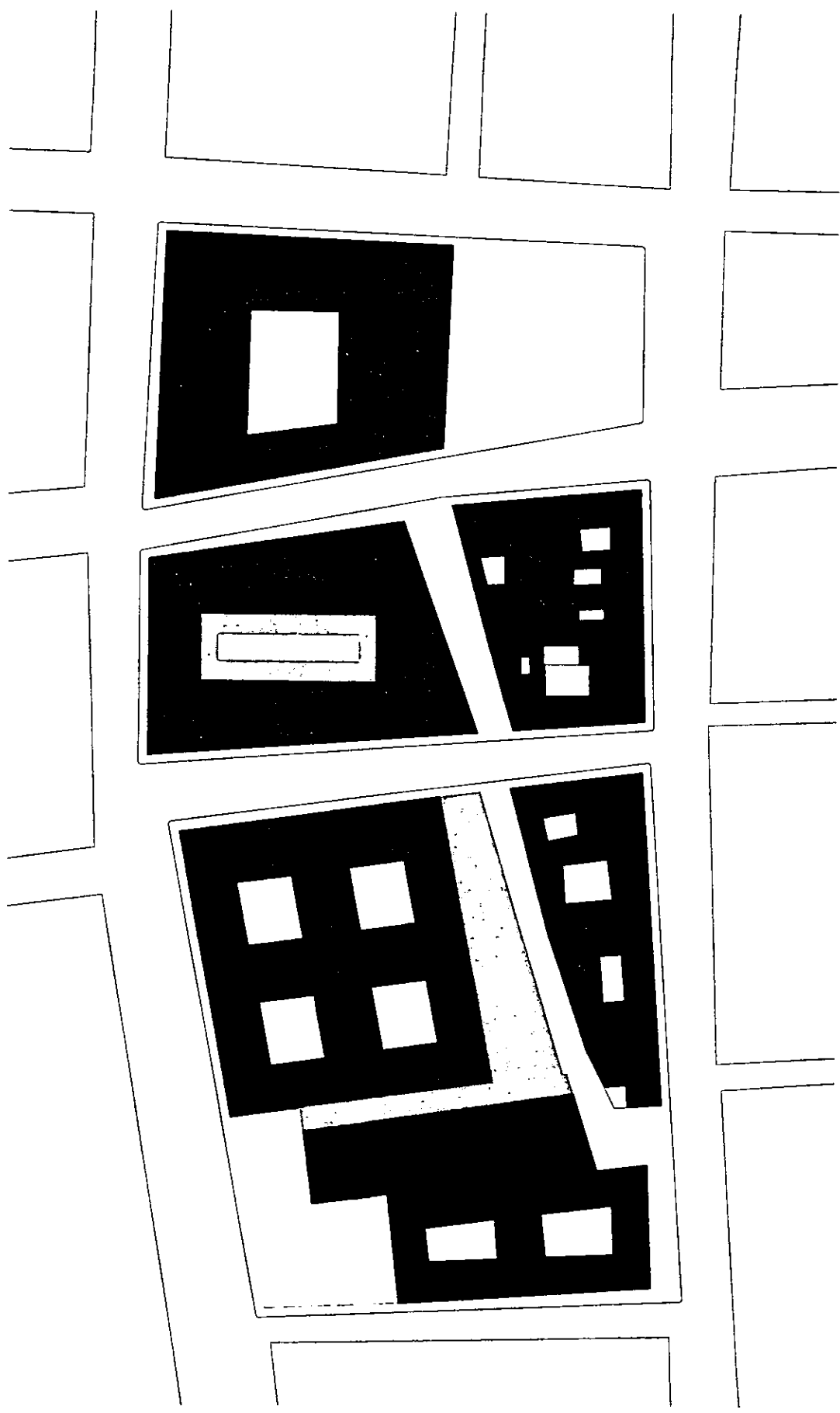
Mariana Zepeda Orozco






Asesor: Arq. Alfonso Govella




M 49
50 51

PROYECTO DE VIVIENDA



-  Comercio
-  Vivienda
-  Espacios Abiertos
-  Espacios semipúblicos
-  Esacornamiento

PROYECTO DE VIVIENDA



C-6 Uso Plantas Altas Propuesta

 ESC 1:1.000

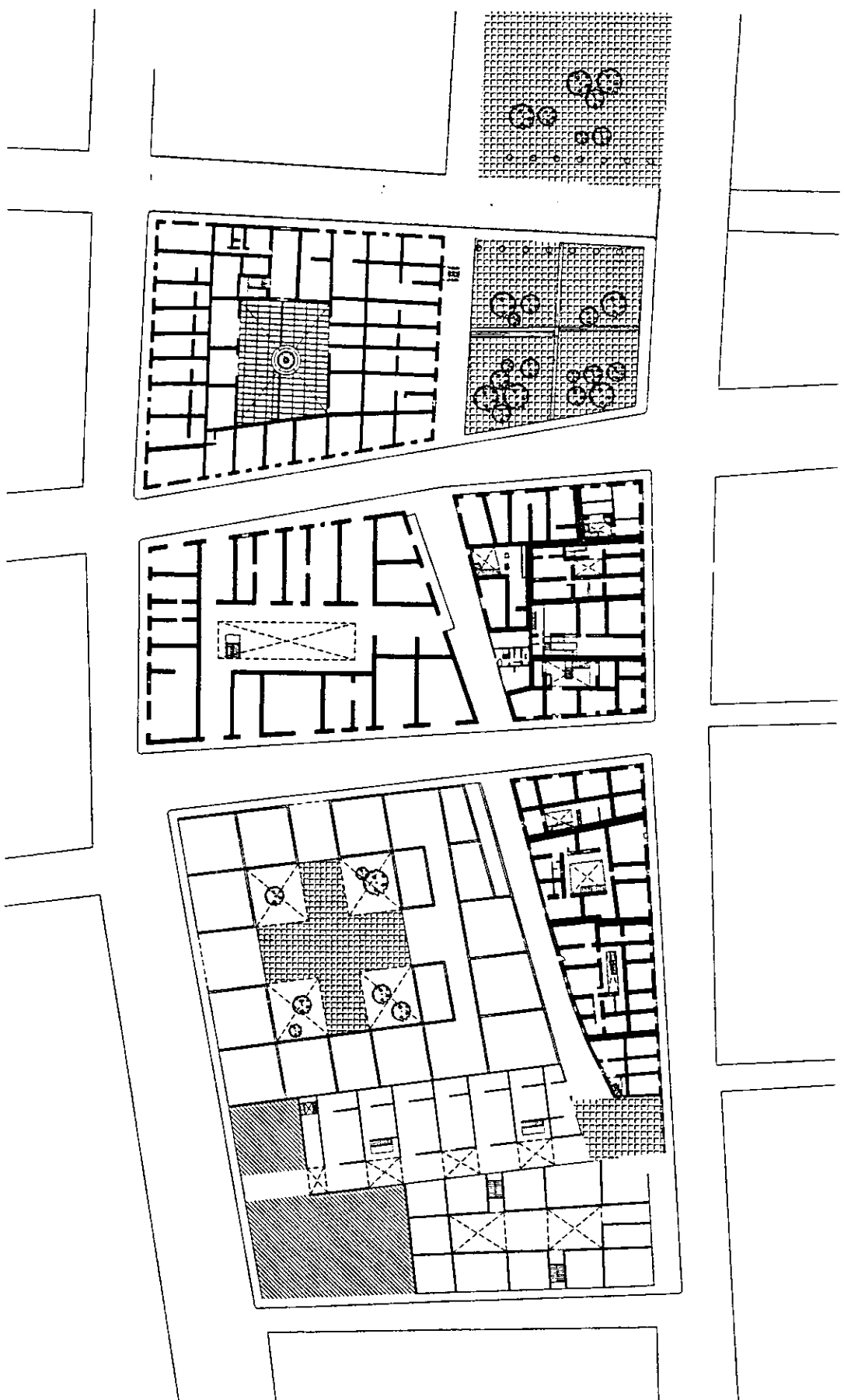
 Mariana Zepeda Orozco

 Asesor: Arq. Alfonso Goveia








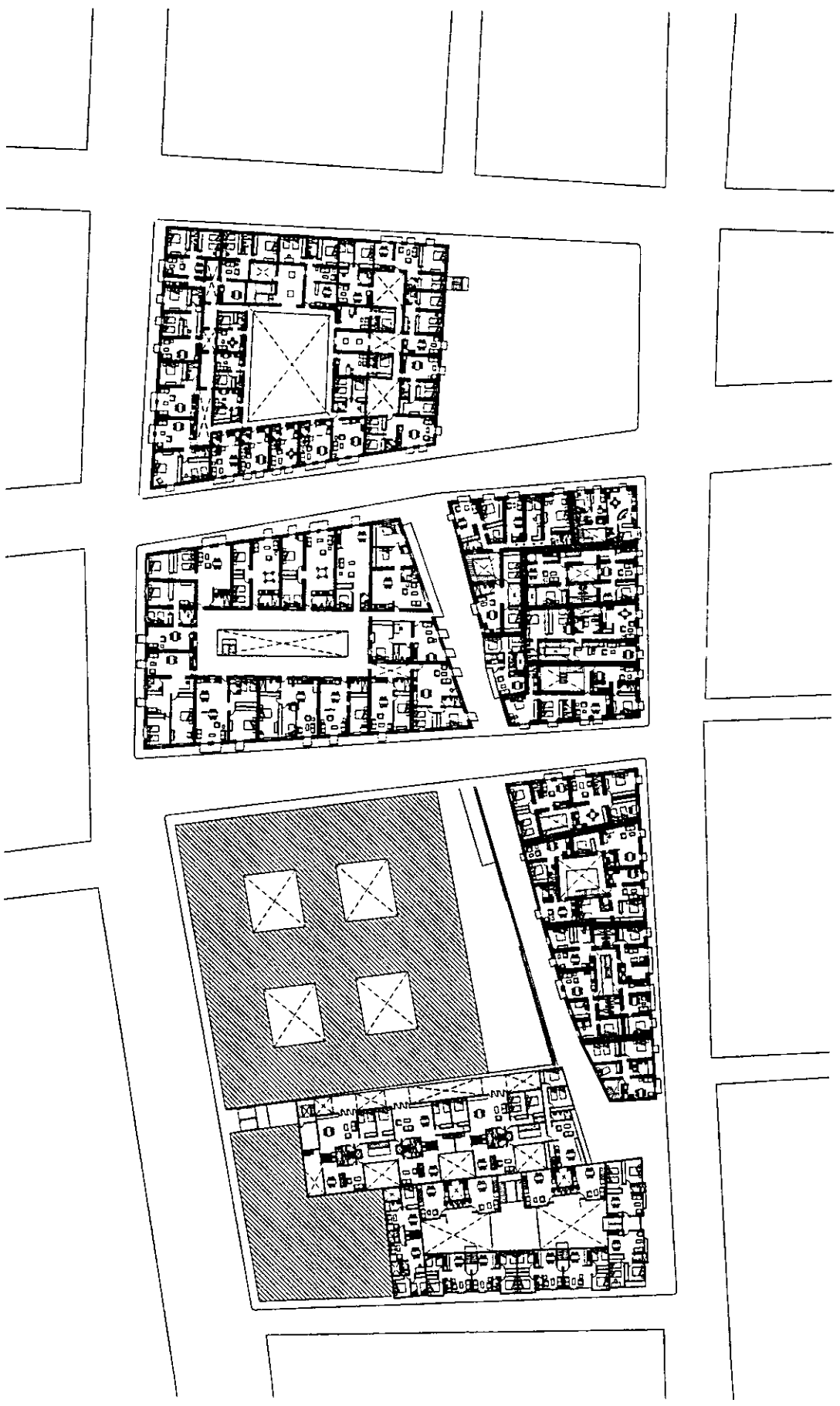
VII. PROYECTO ARQUITECTÓNICO



PROYECTO DE VIVIENDA


A-1 Planta Baja
 ESC 1:1.000
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia



PROYECTO DE VIVIENDA



A-2

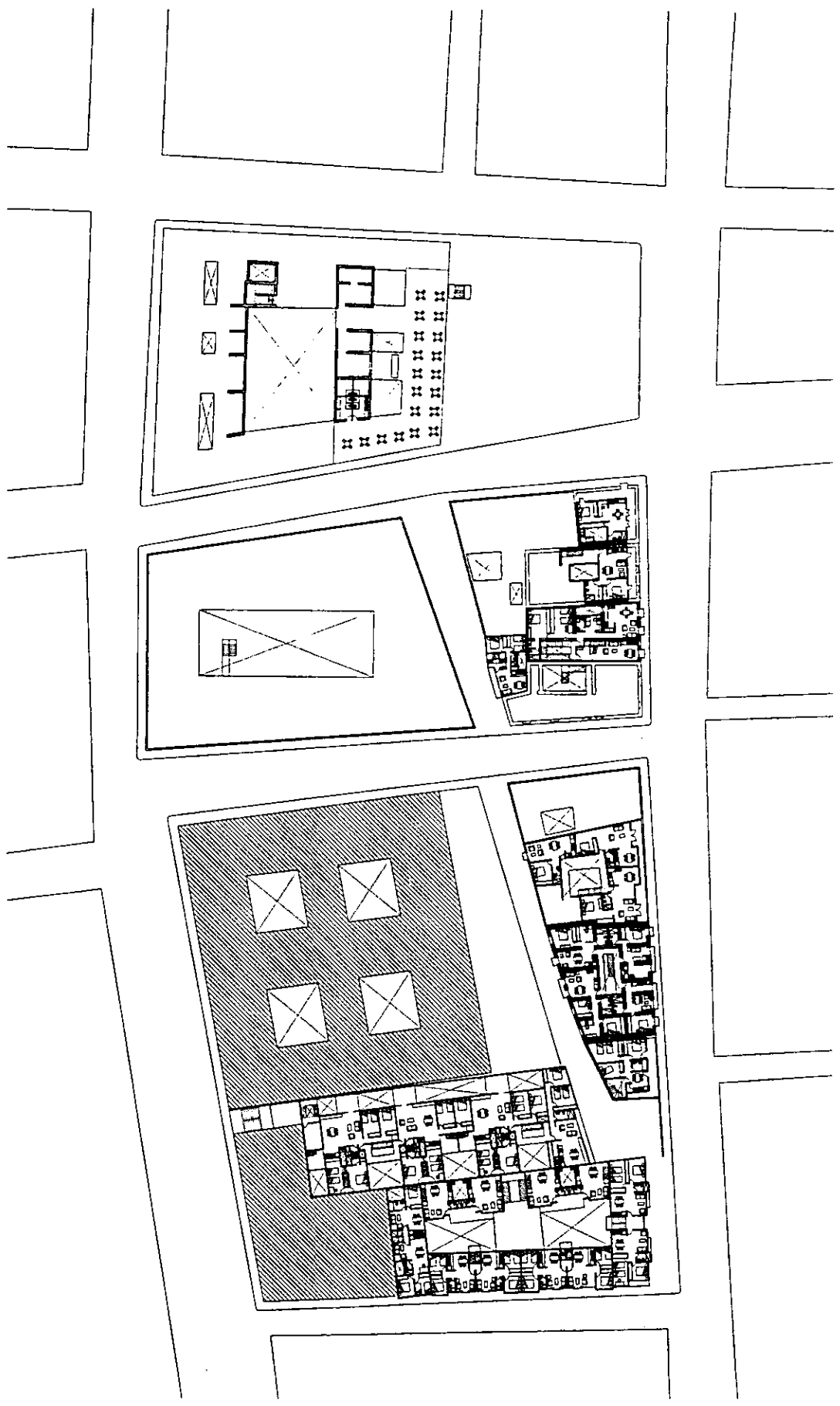
Primer Nivel

ESC 1:1000

Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Goveia





PROYECTO DE VIVIENDA



A-3

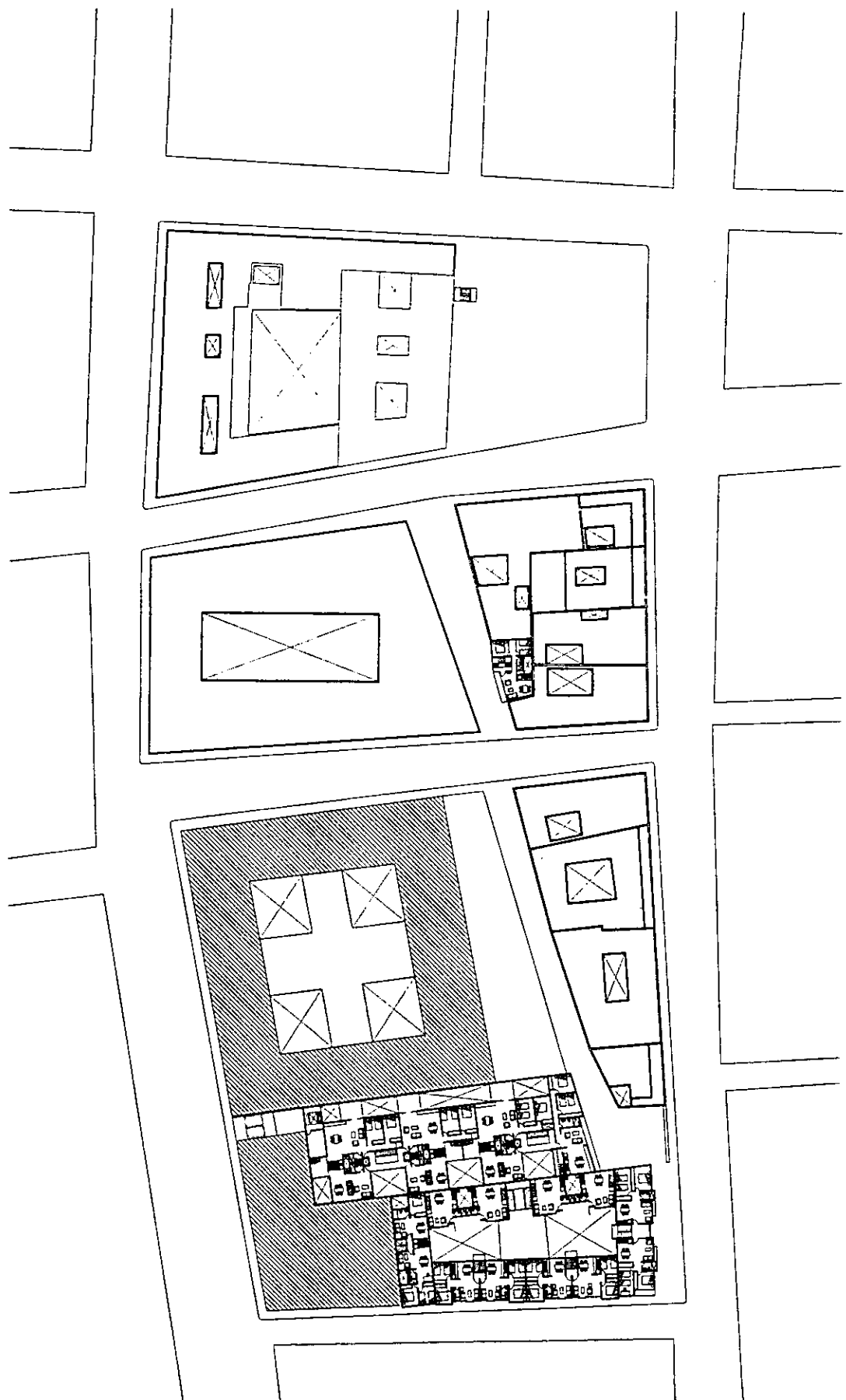
Segundo Nivel

ESC 1:1000

Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Goveia





PROYECTO DE VIVIENDA



A-4

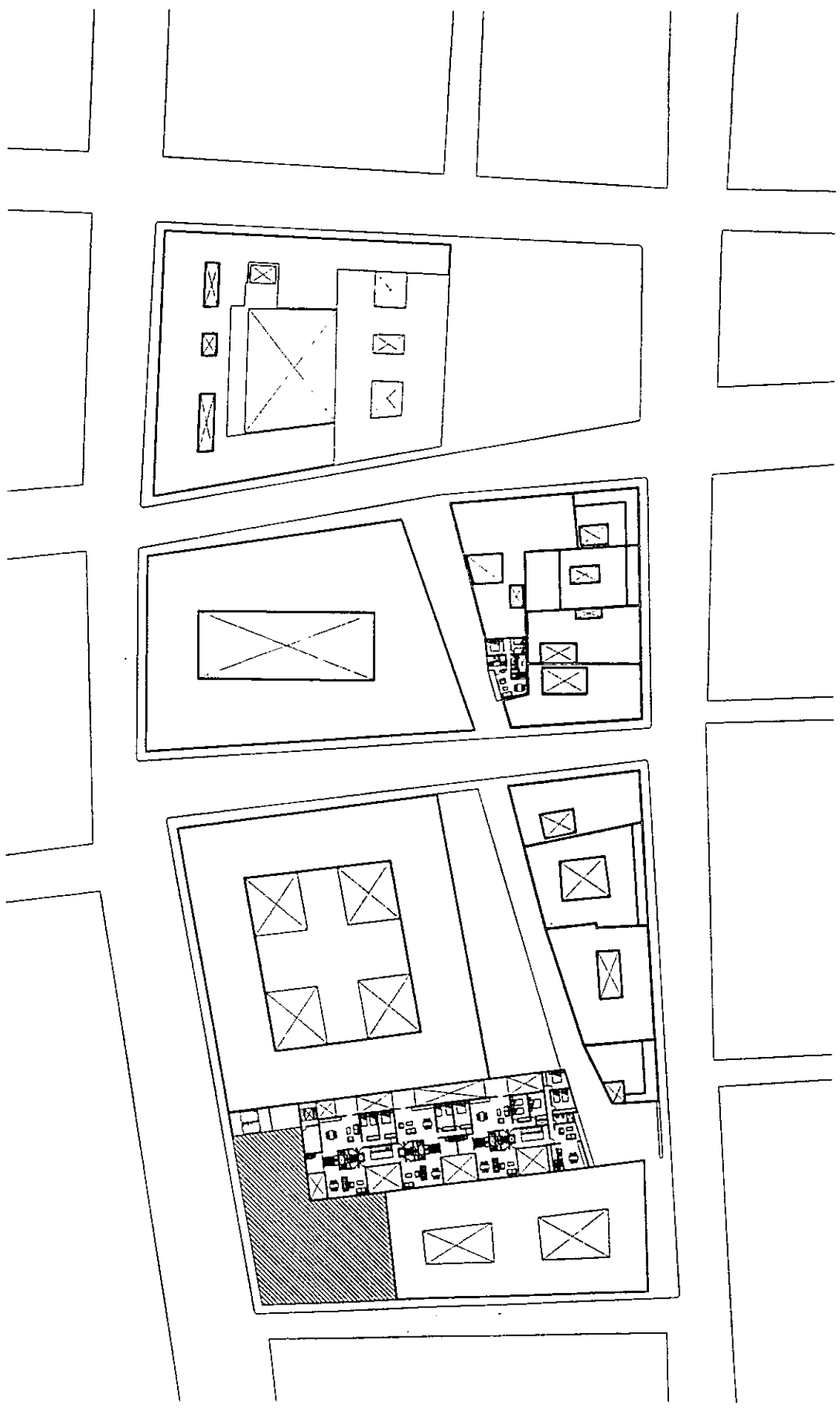
Tercer Nivel

ESC 1:1.000

Mariana Zepeda Orozco




Asesor: Arq. Alfonso Goveia

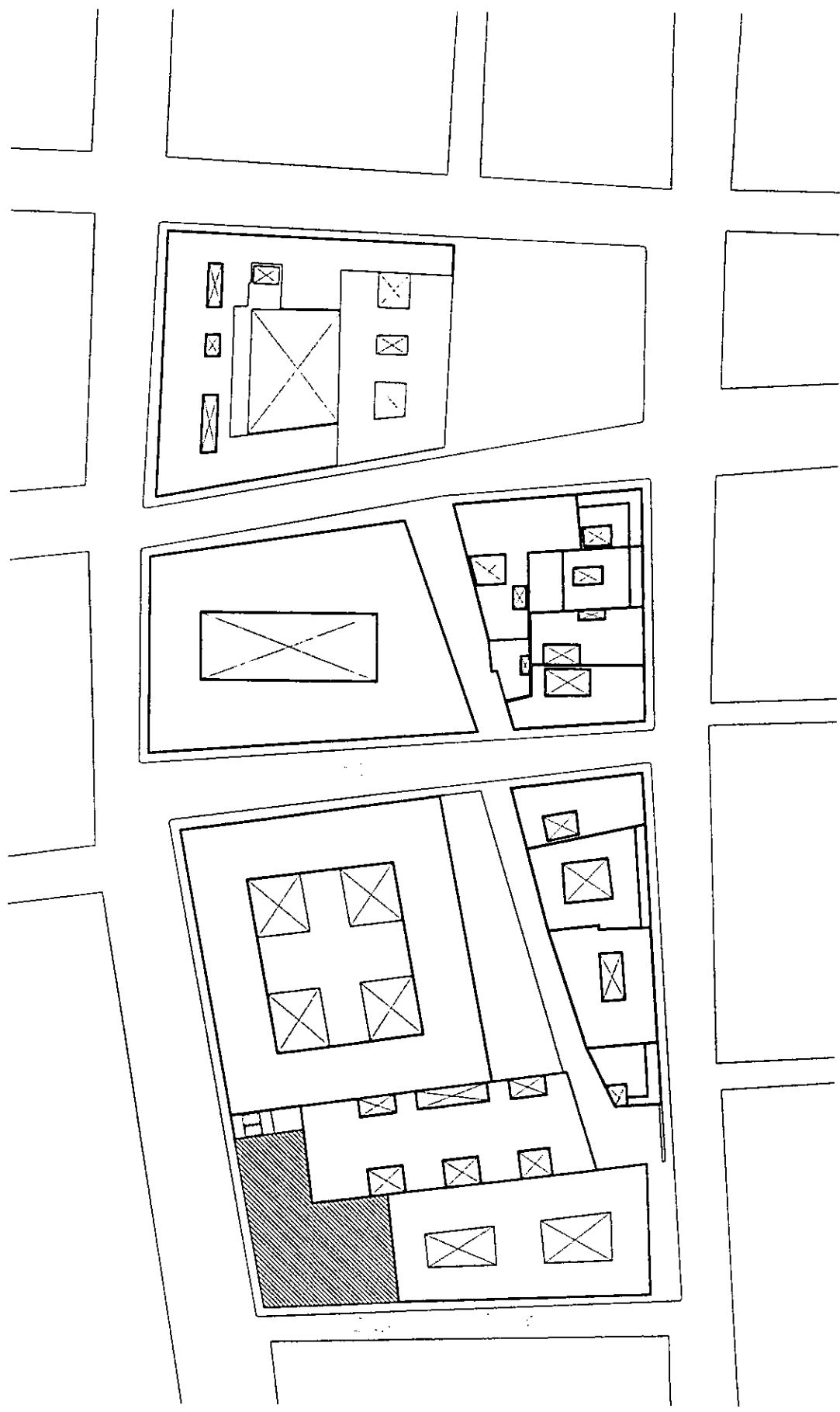





PROYECTO DE VIVIENDA

A-5 Cuarto Nivel
ESC 1:1.000
Mariana Zepeda Orozco
Asesor: Arq. Alfonso Goveia



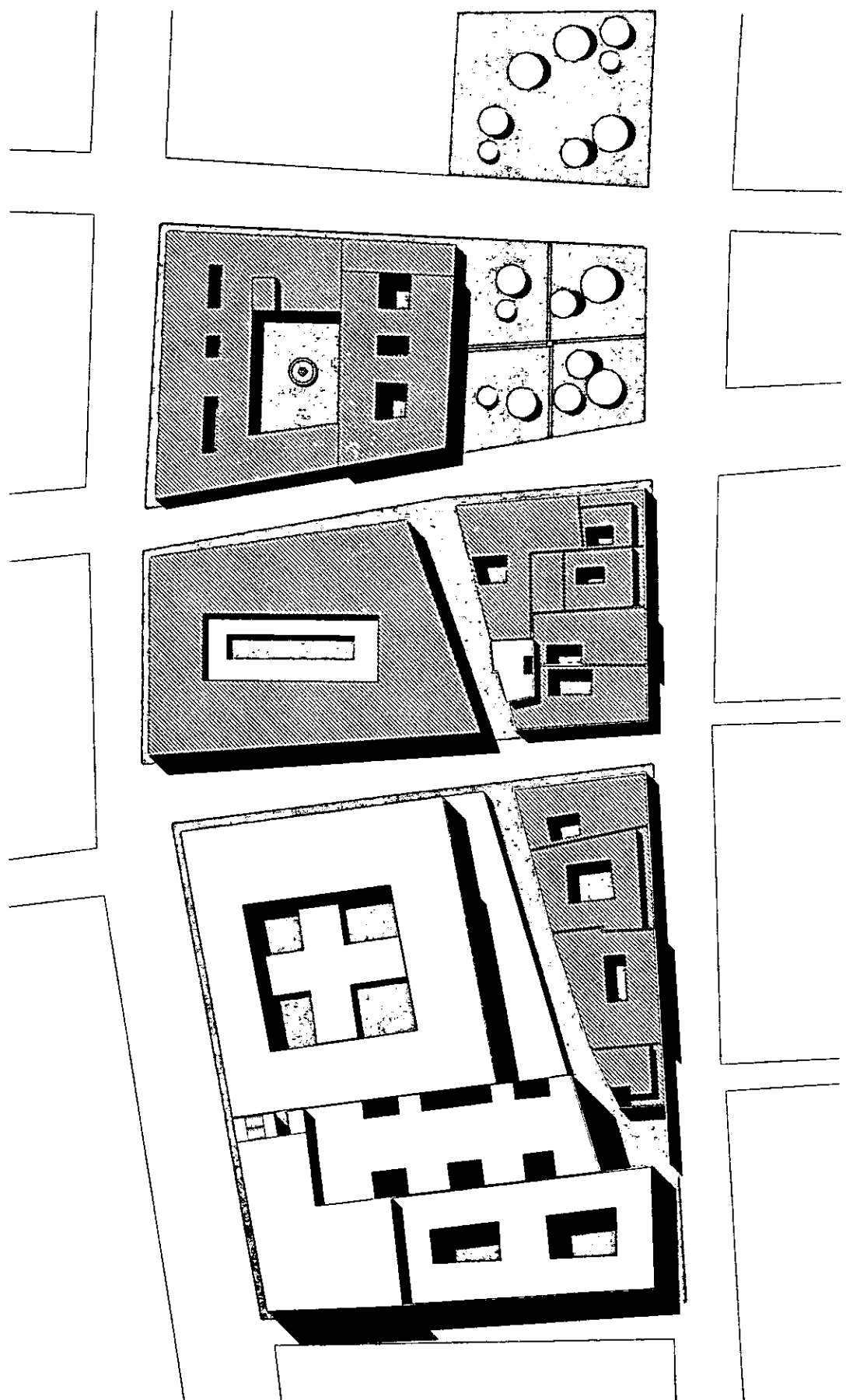



A-6 Azoleas
 ESC 1:1.000
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia




 M.49
 50 51

PROYECTO DE VIVIENDA



PROYECTO DE VIVIENDA

A-7

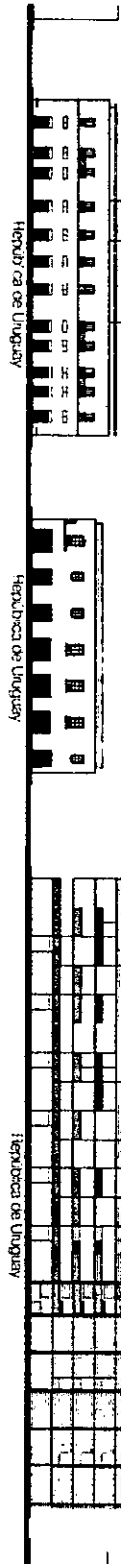
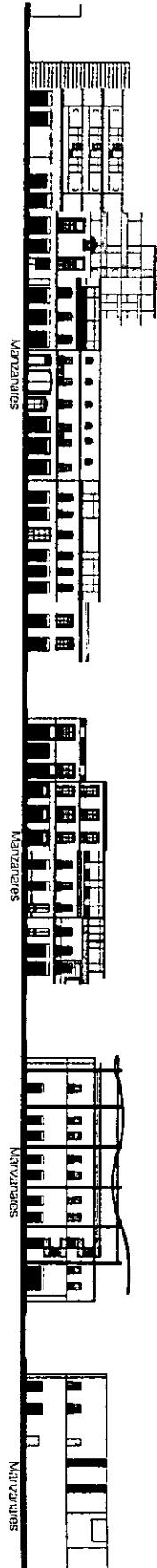
Planta de Conjunto

ESC 1:1000

Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Goveia





PROYECTO DE VIVIENDA



A-8

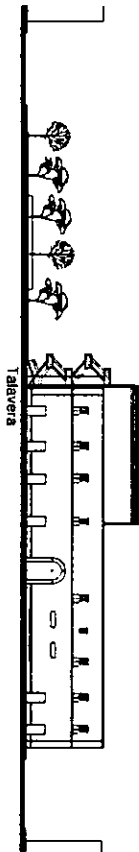
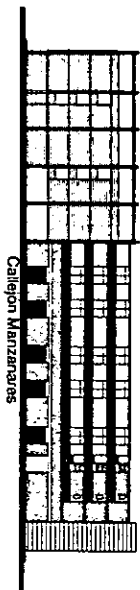
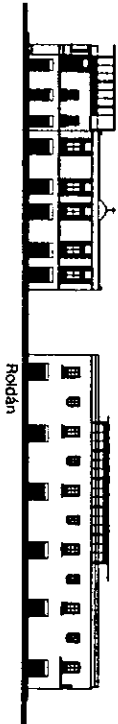
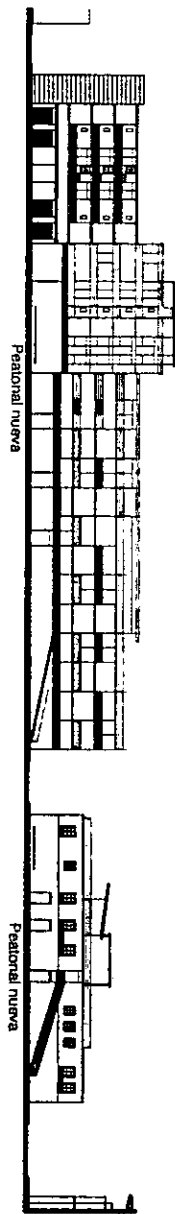
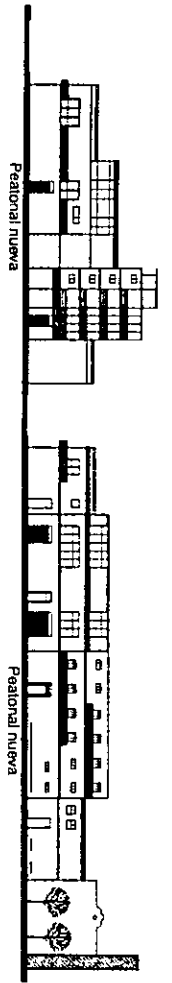
Fachadas

ESC 1:1000

Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Goveia





A-9

Fachadas

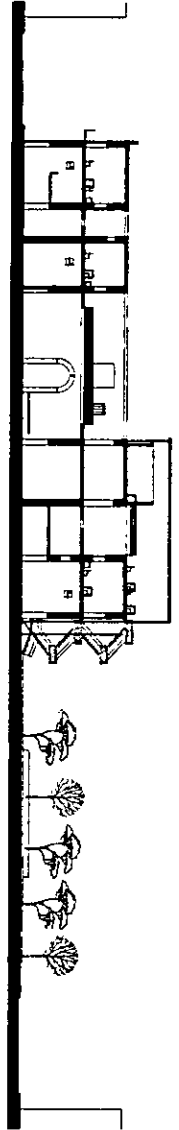
ESC 1:1000

Mariana Zepeda Orozco

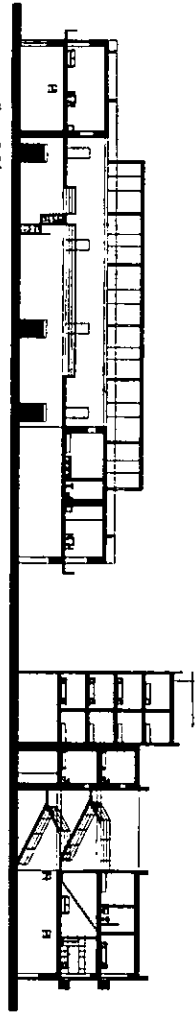
Asesor: Arq. Alfonso Govela



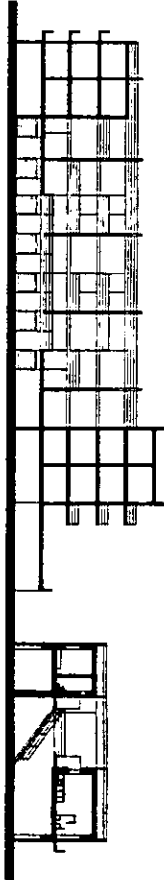
PROYECTO DE VIVIENDA



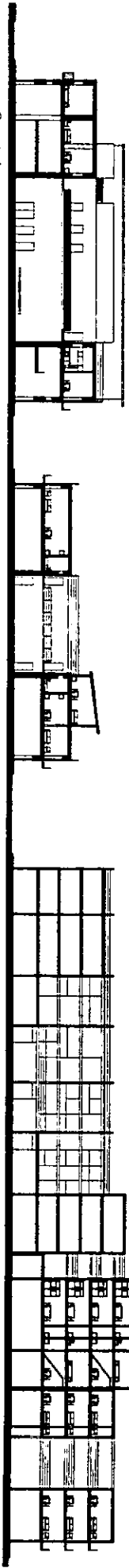
Corra 1:1



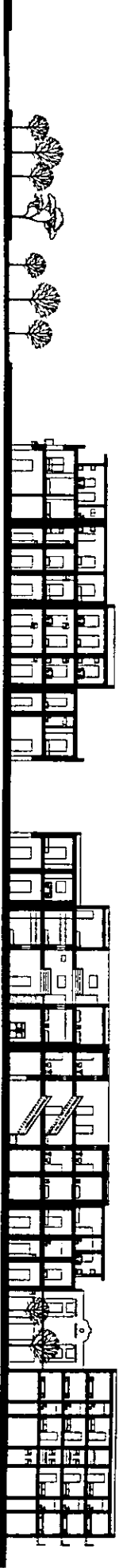
Corra 2:2



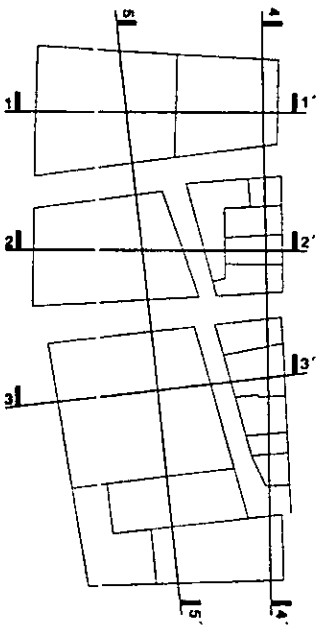
Corra 3:3



Corra 4:4



Corra 5:5



A-10 Cortes

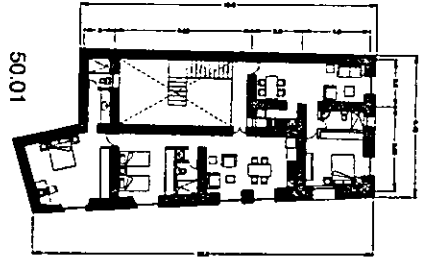
ESC 1:750

Mariana Zapeda Orozco

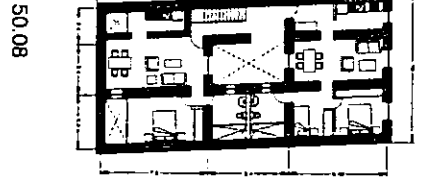
Asesor: Arq. Alfonso Goveia



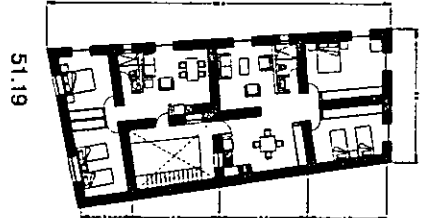
PROYECTO DE VIVIENDA



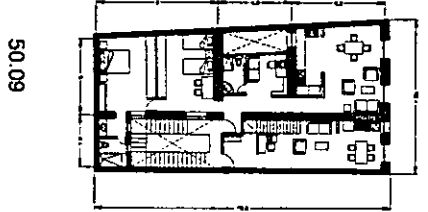
50.01



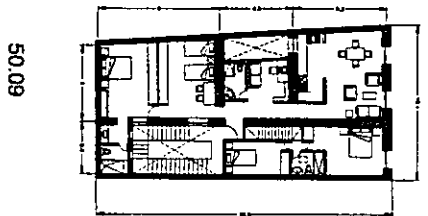
50.08



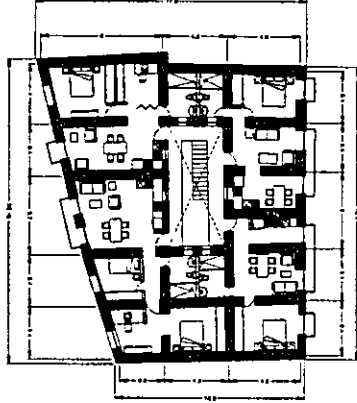
51.19



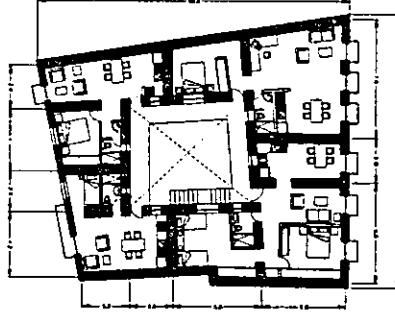
50.09



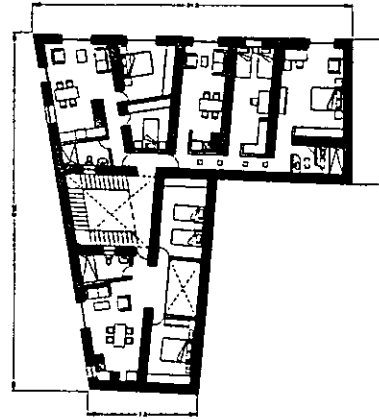
50.09



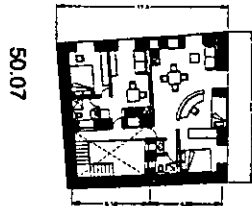
51.21/22



51.20



50.05/06



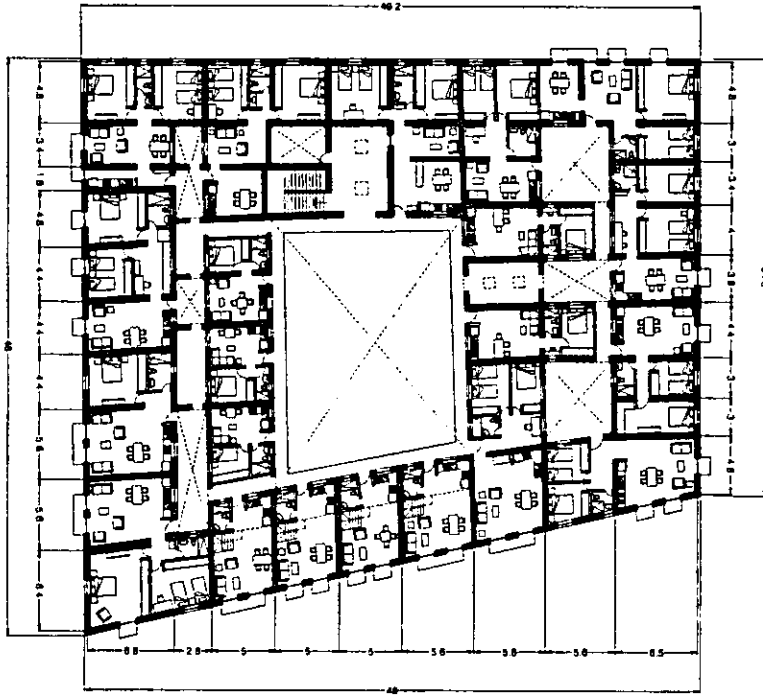
50.07



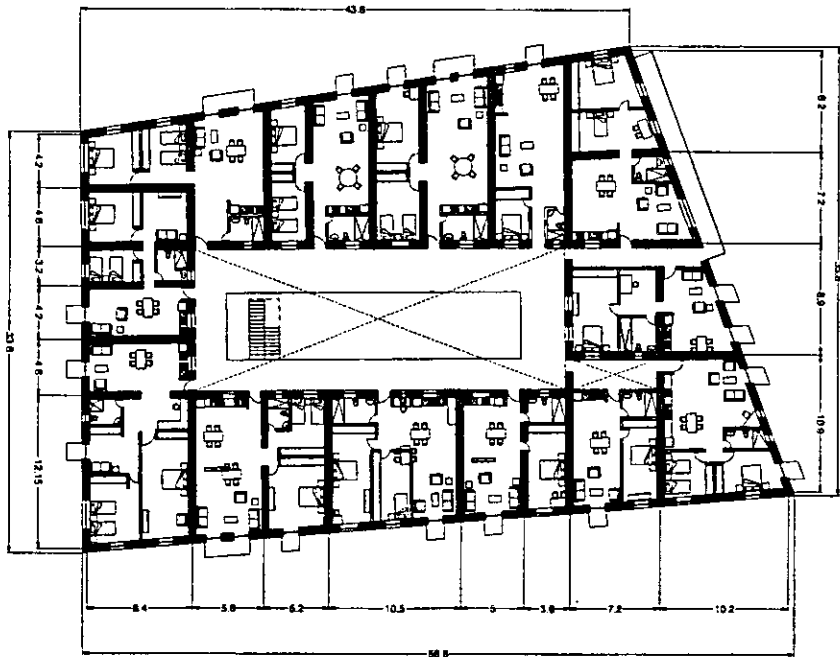
PROYECTO DE VIVIENDA

A-11 Plantas Departamentos
 ESC 1:500
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia





49.01



53.03

■ Muros de carga
 - - - - - Muros divisorios

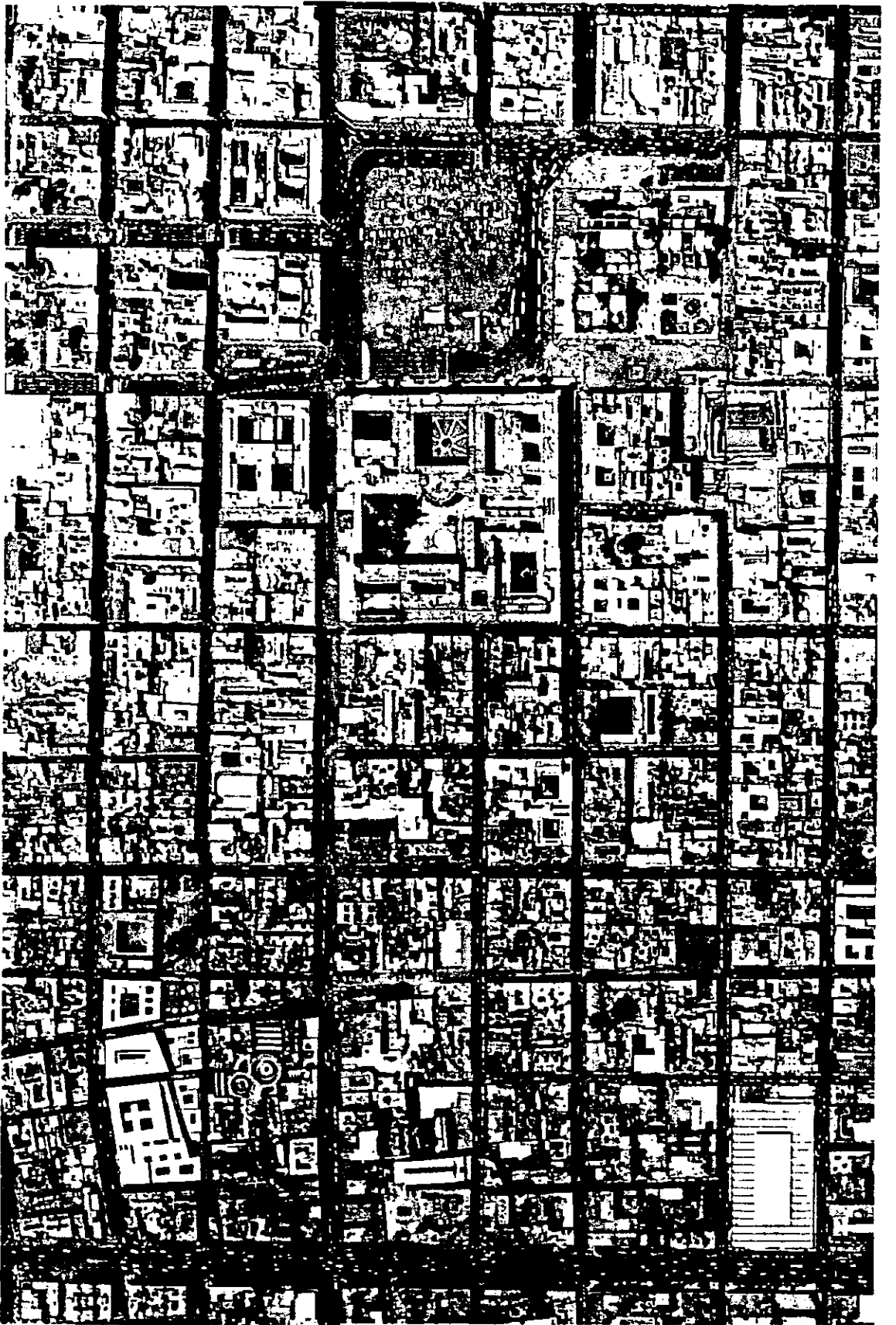


A-12 Plantas Departamentos
 ESC 1: 600

Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia



PROYECTO DE VIVIENDA



PROYECTO DE VIVIENDA

A-14 Planta de Conjunto

Sin Escala

Mariana Zepeda Orozco
Asesor: Arq. Alfonso Goveia





VIII. PROYECTO DE INGENIERÍAS

PROYECTO DE INGENIERÍAS

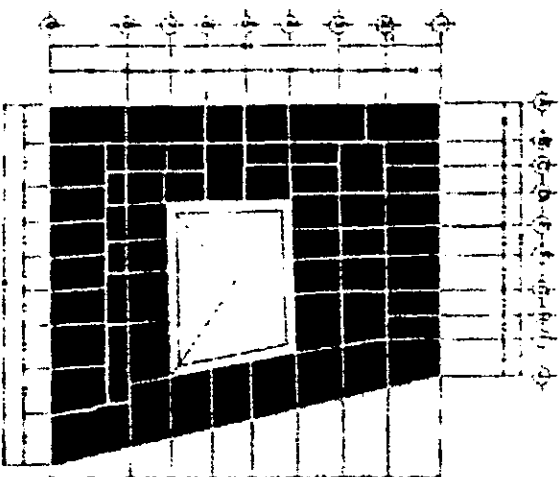
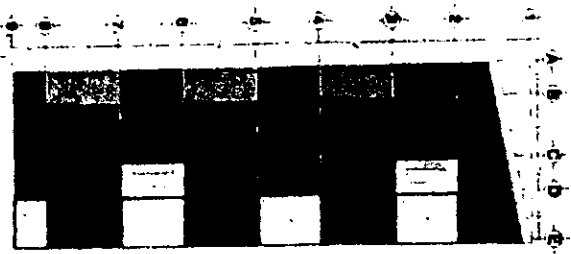
Se seleccionó un área representativa del proyecto arquitectónico para desarrollar las ingenierías y de ésta manera abarcar diferentes escalas de trabajo, desde el planteamiento urbano de la zona hasta los criterios constructivos y de instalaciones. Este proceso permitió además desarrollar las ingenierías de una manera integral con el proyecto arquitectónico. En éste caso se desarrollaron dos edificios:

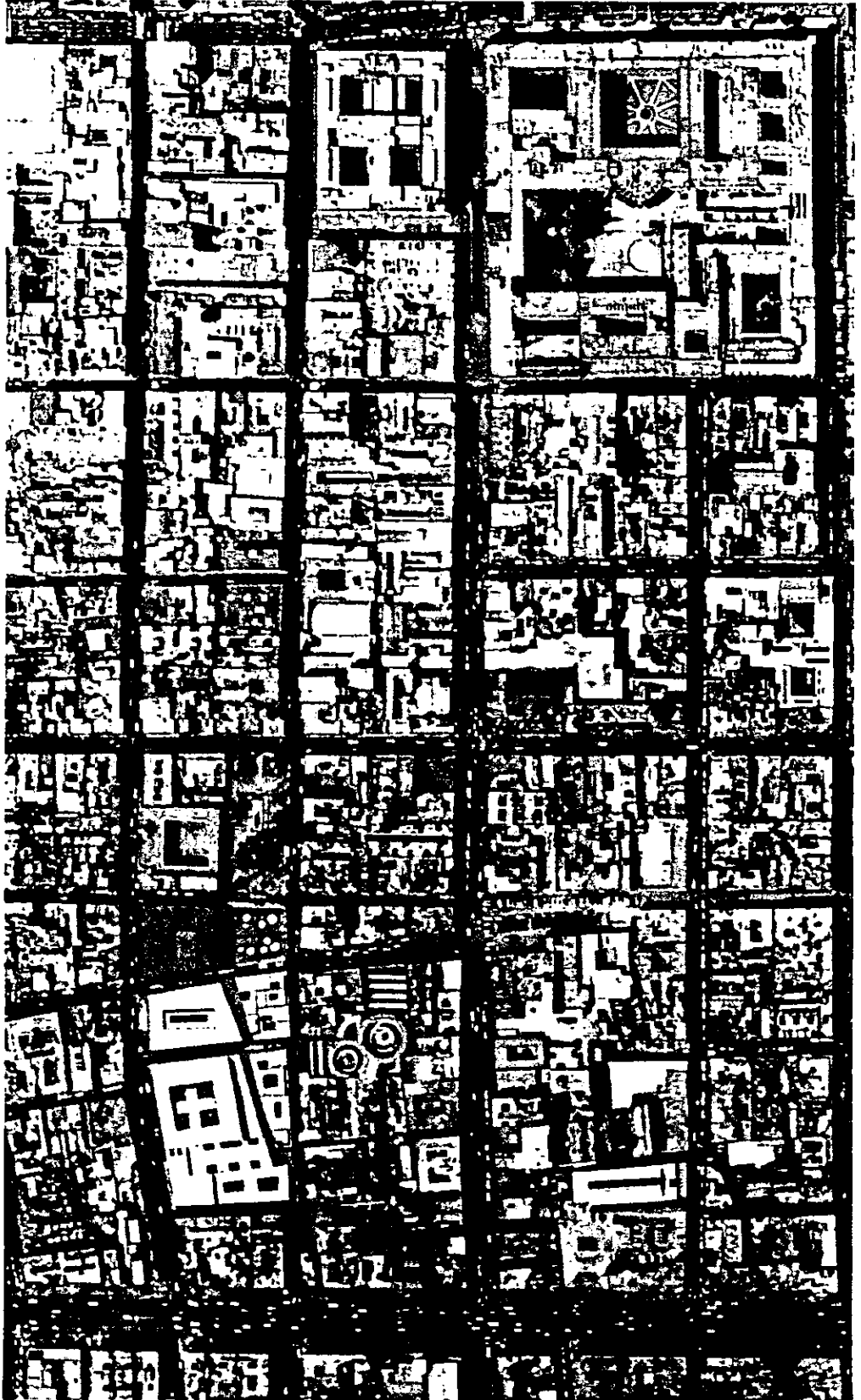
El inmueble que corresponde a la manzana 49 ubicado frente a la plaza Alonso García Bravo que está catalogado por el INAH y corresponde al siglo XVII y un edificio nuevo que se ubica en la manzana 51 y surge de la propuesta arquitectónica de ésta tesis.

De ésta manera se trabajó con estructuras de otras épocas adaptándolas a necesidades actuales y se realizó el planteamiento de una estructura nueva en el mismo sitio con materiales actuales.

El Centro Histórico se ubica en la zona lacustre de la ciudad de México. Es un terreno de alta compresibilidad con baja capacidad de carga. Tiene además el problema de que el nivel de aguas freáticas se encuentra a poca profundidad por lo que se requiere de un sistema especial de bombeo y consideraciones especiales en la protección a colindancias.

Los criterios generales que se siguieron en el desarrollo del proyecto de ingenierías se plantea en la primera parte de ésta tesis en donde se hace un breve análisis estratigráfico del suelo del Centro Histórico así como de las cimentaciones factibles para ésta zona, la protección a colindancias necesaria y los criterios generales de excavación, bombeo, apoyos y entrepisos.





PROYECTO DE VIVIENDA

E-1

Planta de Conjunto

Sin escala

Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Goveia



EDIFICIO 40.01

Criterio estructural.

Este edificio data del siglo XVIII y presenta algunos elementos del XIX y del XX. Su uso original era religioso destinado al convento de Nuestra Señora de La Merced. Actualmente está destinado al uso habitacional y comercial. Tiene dos niveles con muros de carga de 40 centímetros de espesor y una altura de 10 metros.

Sus características físicas principales son:

Fachada principal Aplanado y cantera

Muros Tepetate

Entrepiso Viga y Ladrillo

Cubierta Viga y Ladrillo

Forma del entrepiso Plana, catalana

Forma de la cubierta Plana, catalana

Su estado general es aparentemente bueno, sin embargo no se realizó un estudio a fondo del estado de sus elementos estructurales. Los edificios de la zona presentan deterioro sobre todo por la falta de mantenimiento, pero su sistema constructivo ha demostrado ser adecuado para la zona.

El edificio es de forma regular con un patio central donde se ubican las circulaciones perimetralmente.

El proyecto consistió en realizar vivienda múltiple conservando y respetando la estructura original del edificio y modificando lo menos posible sus muros para no afectarlo estructuralmente ni descompenzarlo. El reto en éste proyecto fue adecuar una estructura existente para ser un espacio funcional y habitable lo cual implica dotarlo de los servicios

necesarios de una manera integral con el proyecto arquitectónico para no demeritar la calidad espacial.

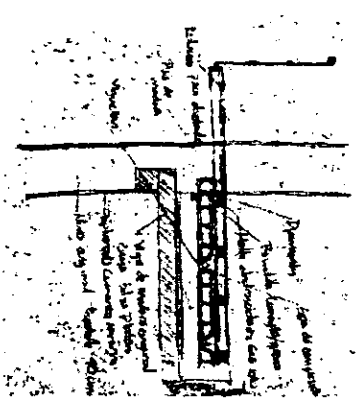
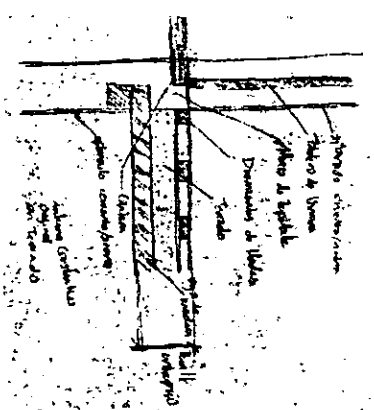
Se adaptó para accesorias de comercio en la planta baja y 21 departamentos en el primer nivel. Aprovechando la ubicación del inmueble frente a la plaza Alonso García Bravo también se planteó un restaurante - cafetería en la azotea.

Primero se realizó un análisis de las diferentes dimensiones de las vigas de acuerdo a los claros del edificio y se encontraron 6 tipos diferentes que van desde los 2.2 hasta los 5.6 metros (plano E-5). Se optó por utilizar vigueta y bovedilla en su rehabilitación ya que trabaja de manera similar al sistema constructivo original.

Las viguetas irán en el sentido corto del claro a cada 70 centímetros (plano E-6). Se usaran viguetas sencillas pretensadas y bovedillas de cemento arena tipo P-11 / T-5. Que tienen un peso propio de 200 kilogramos por metro cuadrado.

Este sistema constructivo tiene la ventaja de ser de fácil y rápida colocación reduciendo costos de mano de obra y volumen de concreto, anula la cimbra de contacto y proporciona un importante aislamiento térmico y acústico.

El problema que se presentó al sustituir el entrepiso actual por el de prefabricados de vigueta y bovedilla es que su pelare es menor por lo que hay una diferencia importante en el nivel del piso. En los planos E-10 y E-11 se pueden ver algunos detalles de las posibles soluciones a este problema para conservar el nivel de piso actual, ya sea colocando las bovedillas al



nivel de piso terminado y dejando las vigas de madera originales a manera de falso plafón o, si están muy deterioradas, optar por un falso plafón de yeso; la otra solución es dejar las bovedillas al nivel de las vigas de carga original y subir el nivel de piso terminado con durmientes de madera y duela. Se optó por utilizar muros divisorios para las adecuaciones espaciales necesarias y así no modificar la estructura general del edificio y evitar descompensarlo estructuralmente.

Instalación Hidráulica

Uno de los principales problemas en el desarrollo del proyecto fue dotar de servicios a los inmuebles históricos, ya que no se contaban con los espacios necesarios para alojar baños y cocinas que son espacios que requieren iluminación y ventilación natural.

Los servicios se ubicaron hacia los patios interiores, dejando las vistas hacia el exterior para los locales principales como son la sala – comedor y las recamaras y de ésta manera se logró agrupar los servicios para concentrar las instalaciones.

En la instalación hidráulica del edificio se optó por tener un tanque elevado ubicado sobre las escaleras donde el claro es pequeño y hay mas apoyo en los muros, ahí mismo en la planta baja se abrió un ducto que aloja las instalaciones y se ubicó la cisterna y el cuarto de máquinas. Se realizaron los cálculos necesarios de acuerdo con el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal que establece un almacenamiento mínimo

de dos veces la demanda diaria de agua potable distribuida en dos terceras partes en la cisterna y una tercera parte en el tanque elevado, tomando en cuenta 150 litros por habitante por día.

Se calculó una cisterna de 40, 000 litros que requiere una bomba de 1.5 caballos de fuerza y un tanque elevado con capacidad de 7,800 litros.

La toma domiciliaria se hará por la calle de Talavera.

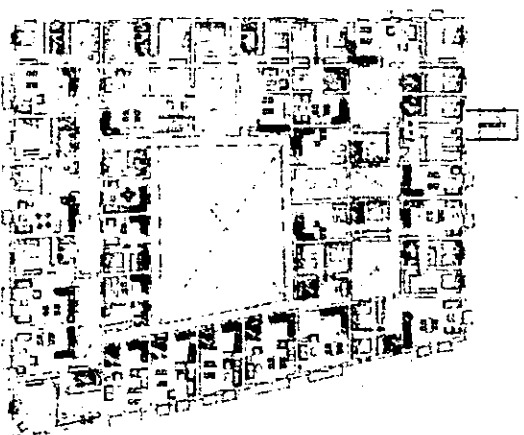
Los medidores particulares se ubicarán a la entrada de cada uno de los departamentos.

La tubería viajará por losa aprovechando para alojarla los nichos que pueden realizarse en la vigueta y bovedilla o bien el espacio que queda entre éstas y el falso plafón. También se podrán aprovechar los muros divisorios para alojar estas instalaciones. Las tuberías deberán ser registradas fácilmente y deberán evitar, dentro de lo posible, romper muros estructurales. En los planos E-13 y E-14 se muestran algunas soluciones para alojar las tuberías en la losa.

Para el suministro de agua caliente cada departamento contará con su calentador. En los planos del IH-4 al IH-7 se pueden ver los isométricos de tres tipos de departamentos así como el de la instalación hidráulica general del edificio.

Instalación Sanitaria

La instalación sanitaria se desarrolló tratando de no modificar la estructura original dentro de lo posible. Dado que el edificio no contaba con todos los locales



de servicio necesarios para todos los departamentos se tuvieron que realizar la adecuación espacial de éstos locales y dotarlos de una red de desagüe. Los servicios trataron de agruparse lo más posible hacia el patio principal al centro del edificio o en todo caso hacia los patios secundarios, logrando de ésta manera que las bajadas de aguas negras se utilizaran para mas de un departamento. La tubería irá en forma aparente o alojada en muros divisorios ya que tiene una vida menor que la del edificio y requiere mantenimiento. Todo el ramal deberá tener una pendiente mínima del 2%. El drenaje se conectará a la red municipal por la calle de Talavera.

Instalación Eléctrica

La acometida será por el acceso principal al edificio sobre la calle de Talavera, ahí se destinará un cuarto de máquinas donde se ubicará el tablero general y los medidores de cada departamento. Debido a la suma de cargas se necesita un sistema trifásico (3 fases - 4 hilos) que se dividirá en áreas comunes, locales y departamentos.

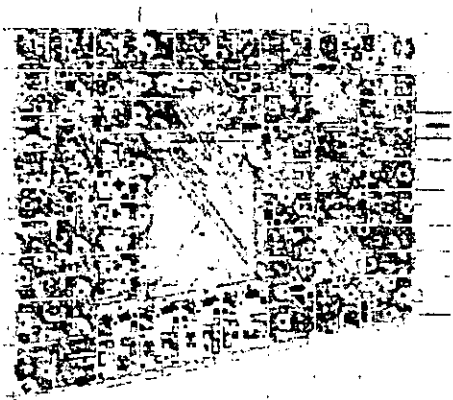
Las tuberías podrán viajar por el falso plafón y los muros divisorios, también se plantea alojarlas en los zoclos o falsos arrocabes para integrarla al diseño de los departamentos.

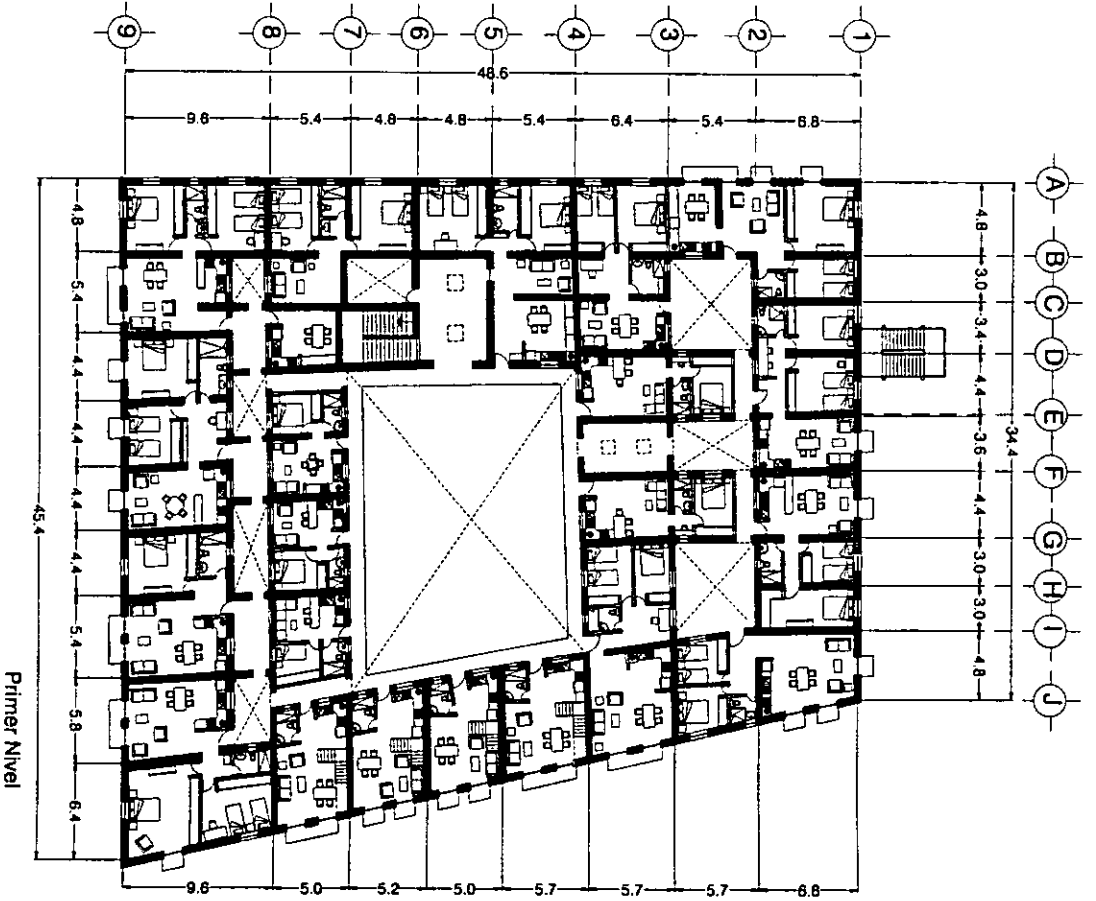
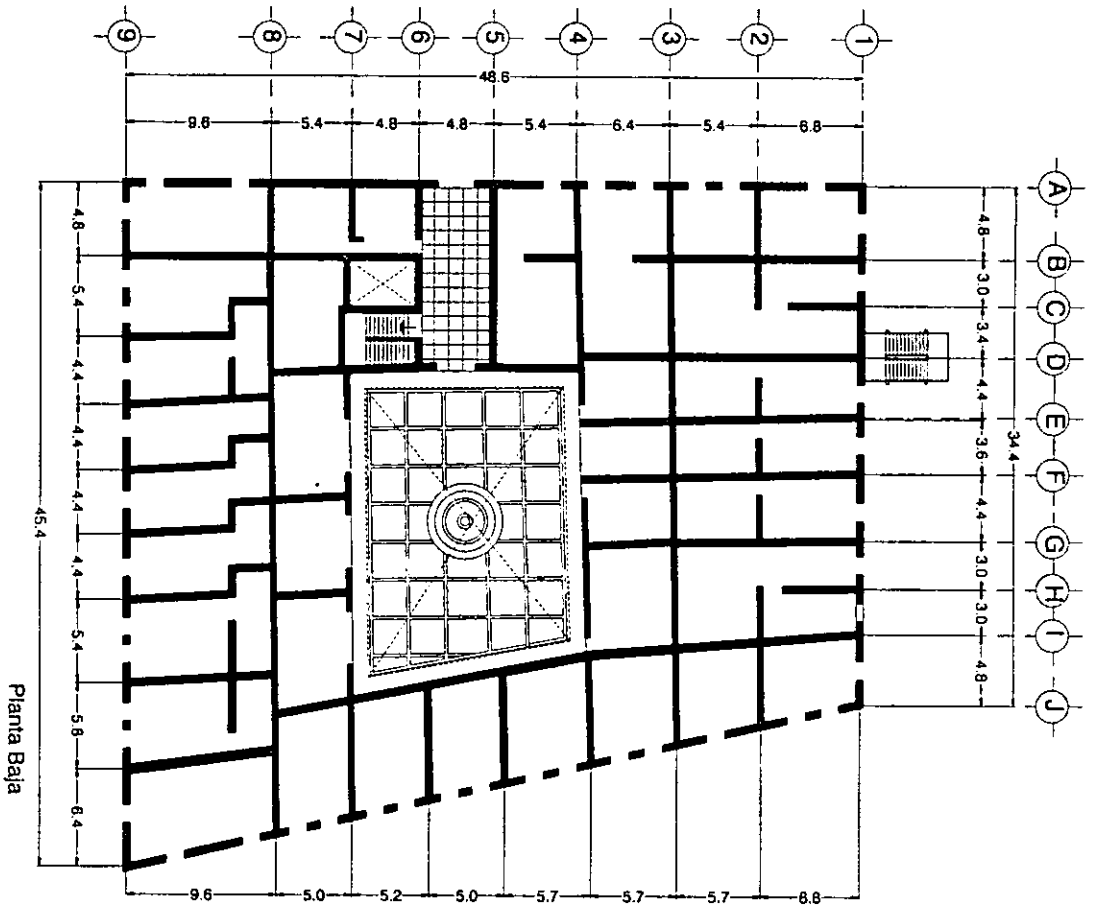
El nivel de iluminación es muy importante por lo que el proyecto se realizó de acuerdo a las necesidades específicas de cada local.

El proyecto de iluminación requiere especial cuidado ya que es parte del diseño arquitectónico y un factor importante en el confort y la calidad del espacio.

Acabados

Los acabados son parte fundamental del proyecto arquitectónico. En éste caso fue fundamental conservar algunos detalles originales del edificio para que no perdiera su carácter. La viga de madera se mantiene como falso plafón y se restituye el piso de madera en los locales principales. Se emplea loseta en baños y cocinas y concreto aparente en los balcones que sea necesario consolidar. En la fachada y los muros interiores se conserva el aplastado y los detalles existentes de cantera. De ésta manera se respeta la esencia del edificio que le da un carácter propio de su época pero en los elementos que sea necesario restituir se hace presente la remodelación por el uso de materiales nuevos. Es fundamental no perder de vista el inmueble en su conjunto, los patios nuevos serán de cantera con despiece según diseño en relación con el patio principal, y los barandales se harán sobre diseño, ahí es donde se genera un dialogo entre lo masivo del edificio original y la ligereza de los nuevos elementos.





PROYECTO DE VIVIENDA

Escaleras
 Muros divisorios

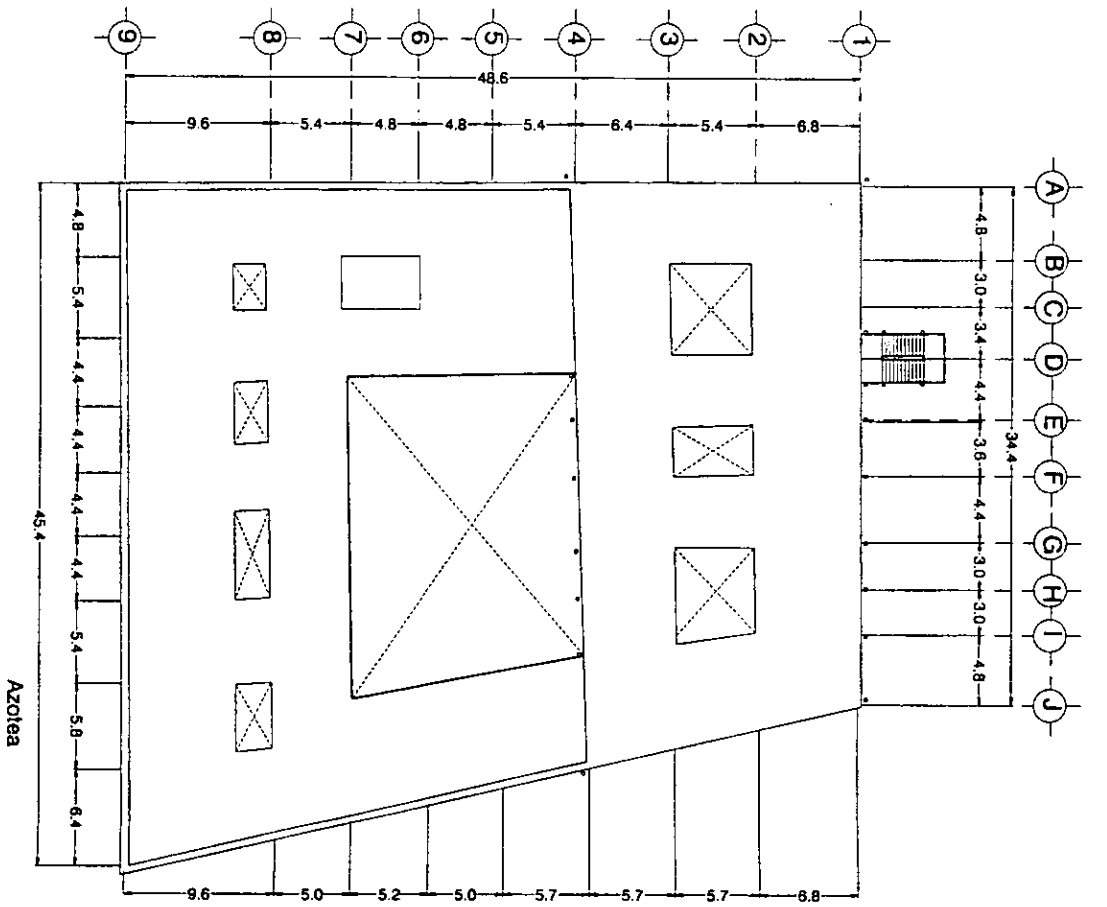
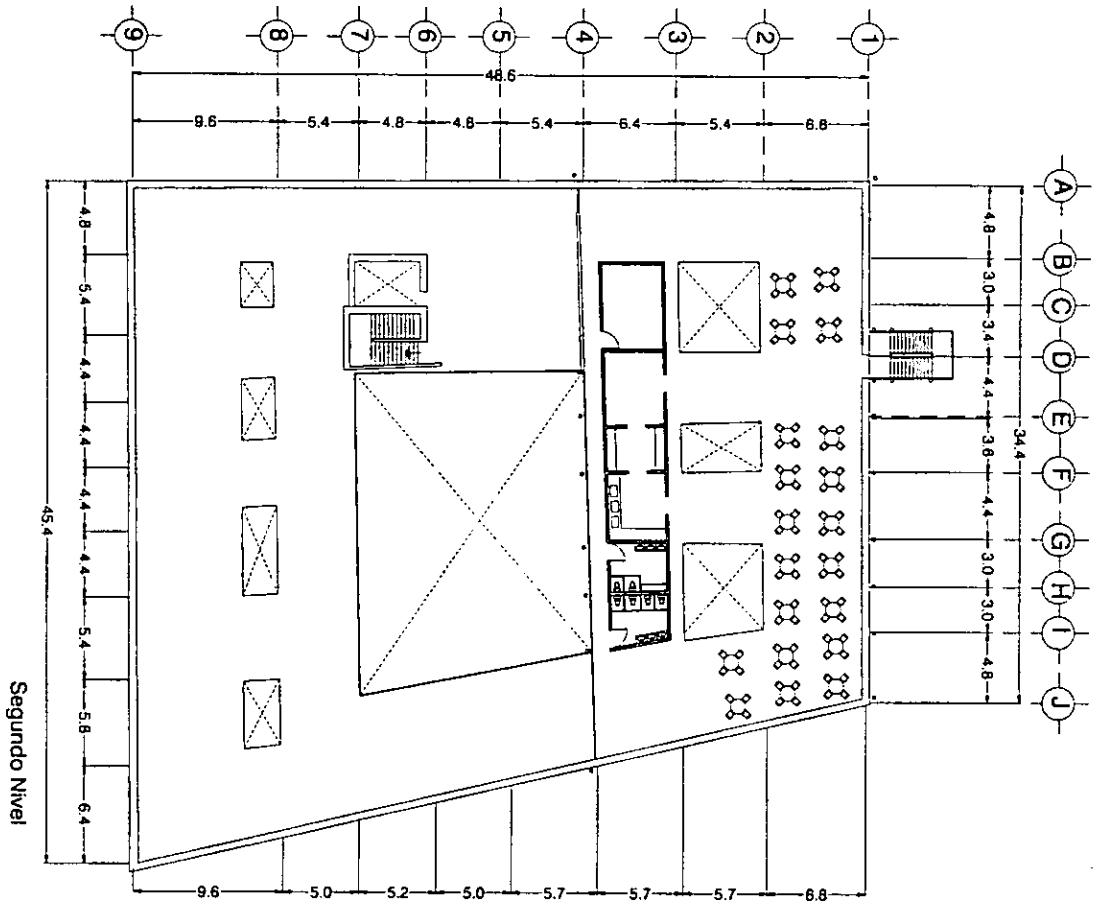
Este plano es exclusivo para proyecto arquitectónico
 No tomar medidas a escala, cosas según plano
 Cotas dadas en metros

E-2

Plantas Arquitectónicas
 ESC 1:500

Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia





PROYECTO DE VIVIENDA

Muros de carga

Muros divisorios

Este plano es exclusivo para proyecto arquitectónico
 No tomar medidas a escala: todas según plano
 Todas dadas en metros



E-3

Plantas Arquitectónicas

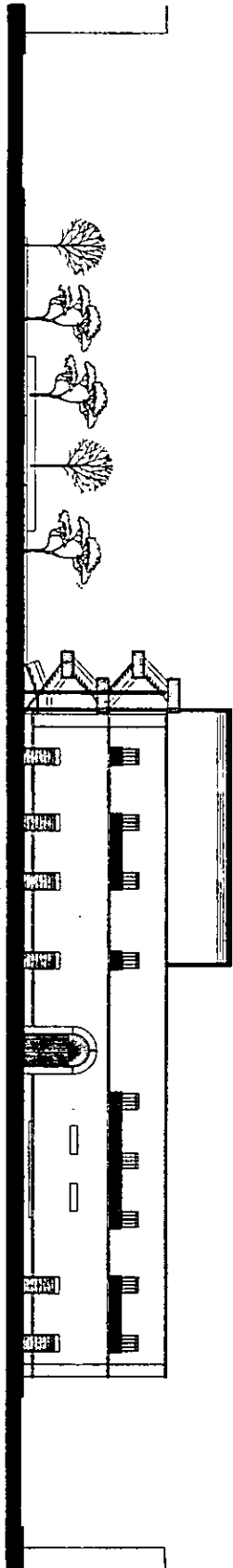
ESC 1:500

Mariana Zepeda Orozco

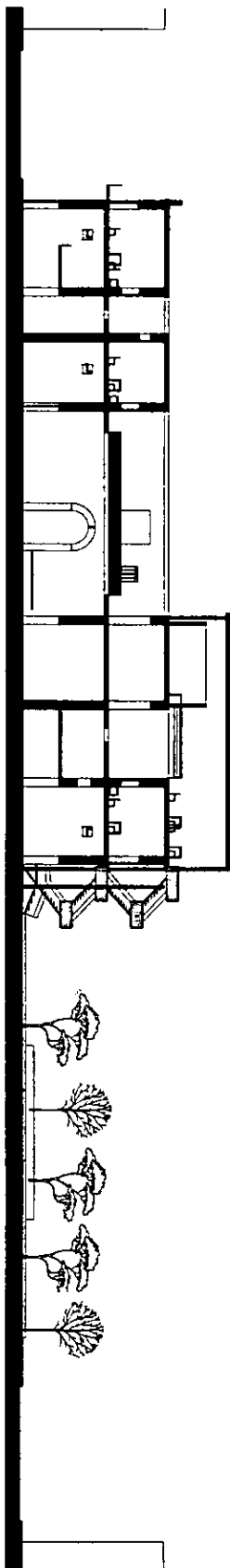
Asesor Arq. Alfonso Cervantes



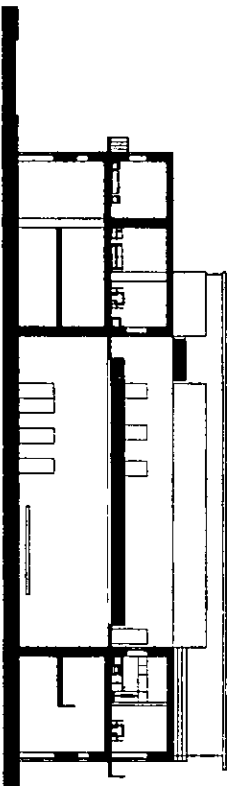
Talavera



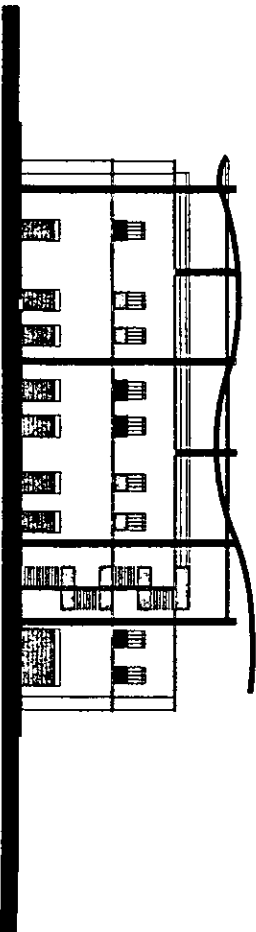
Corte



Corte



Manzanares



E-4

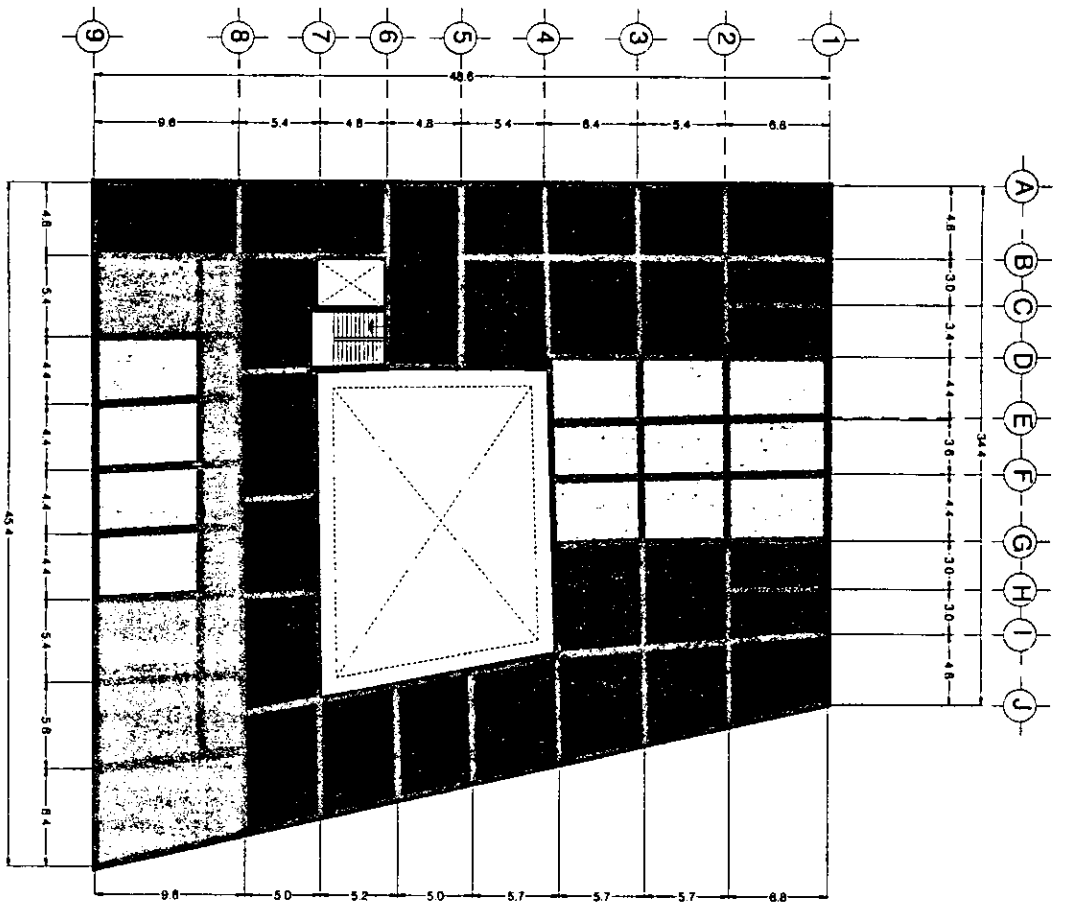
Cortes y Fachadas

ESC 1:500

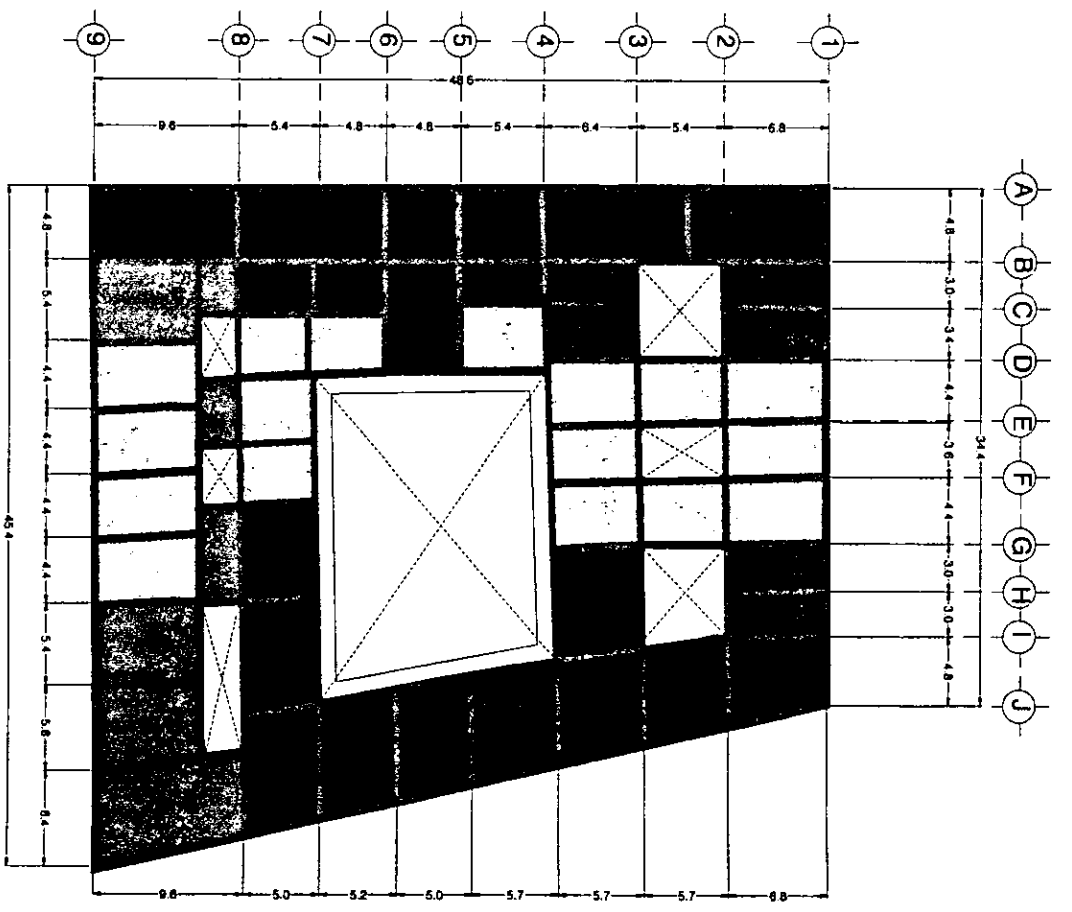
Mariana Zapeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Govela





Planta Baja



Primer Nivel

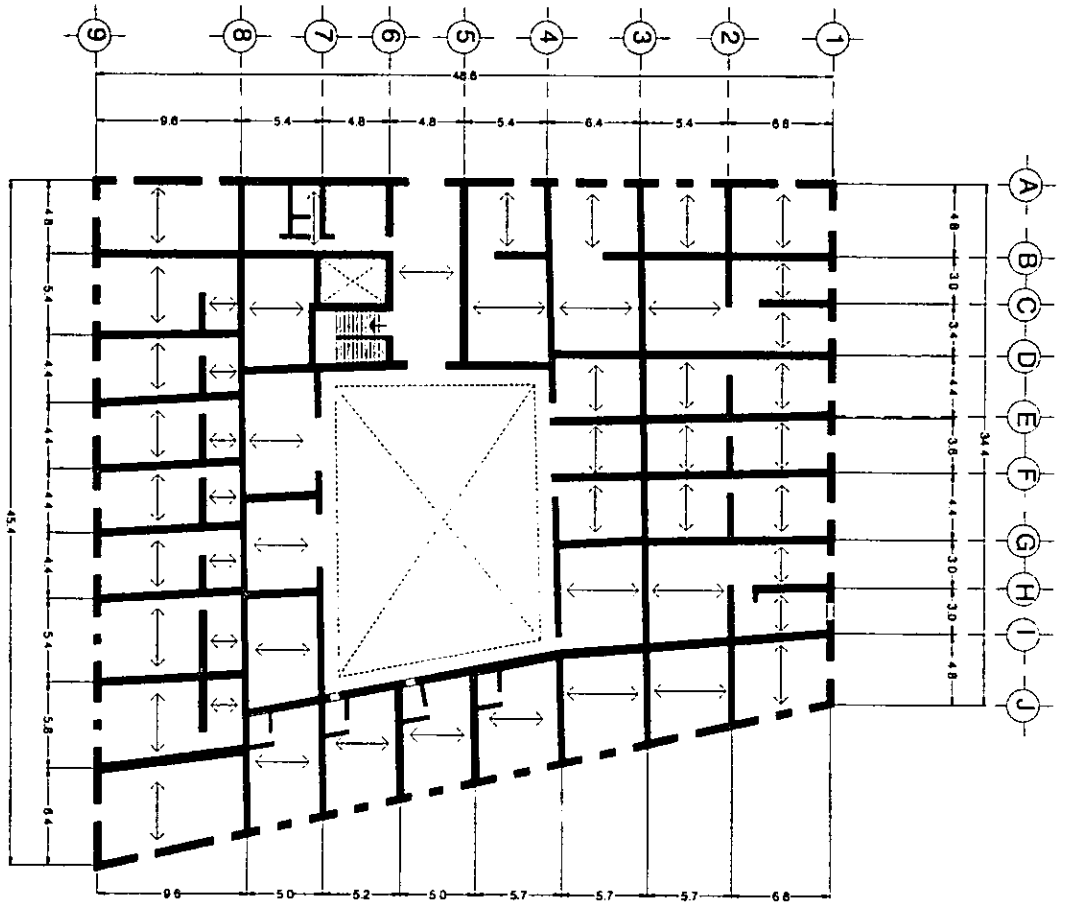
- Dimensiones de Vigas**
- 2.2 metros
 - 2.5 - 2.9 metros
 - 3.3 - 3.9 metros
 - 4.4 - 4.8 metros
 - 5 metros
 - 5.4 - 5.6 metros

PROYECTO DE VIVIENDA

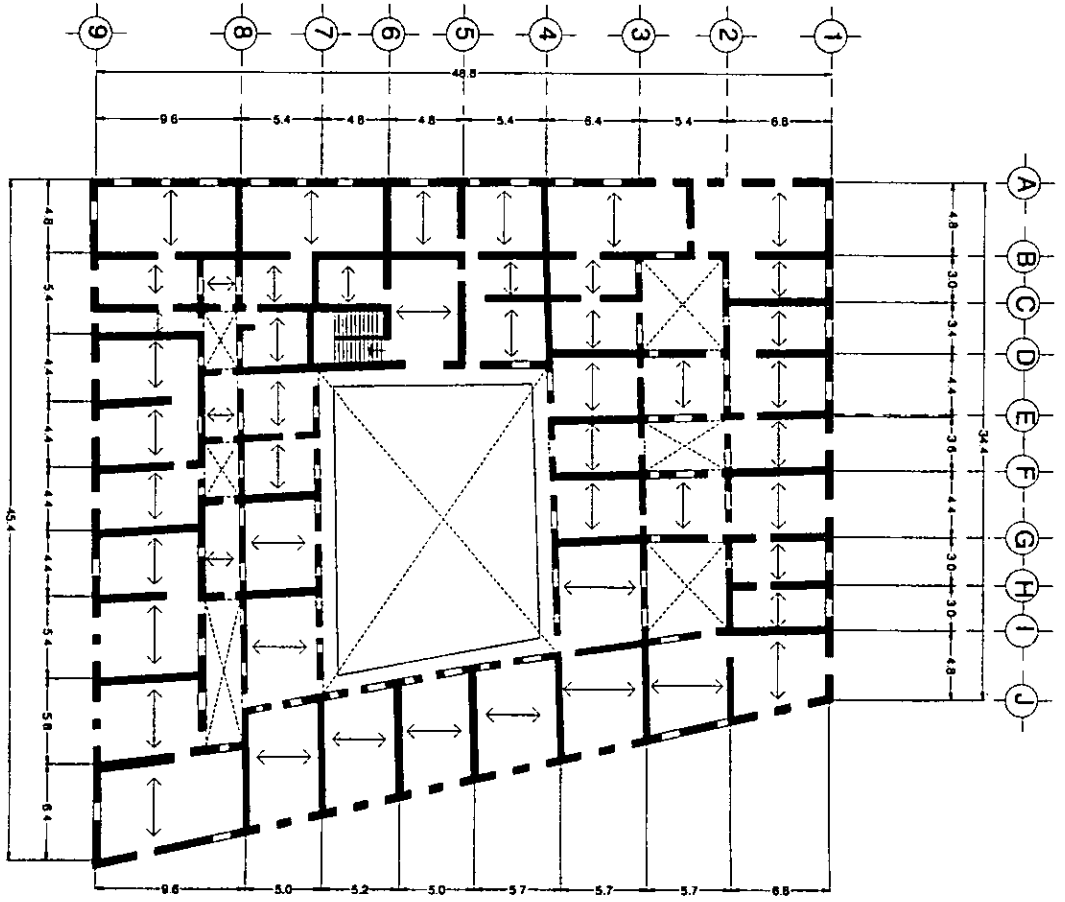
E-5 Dimensionamiento de Viguetas
 ESC 1:500
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia



Planta Baja



Primer Nivel



PROYECTO DE VIVIENDA



E-6

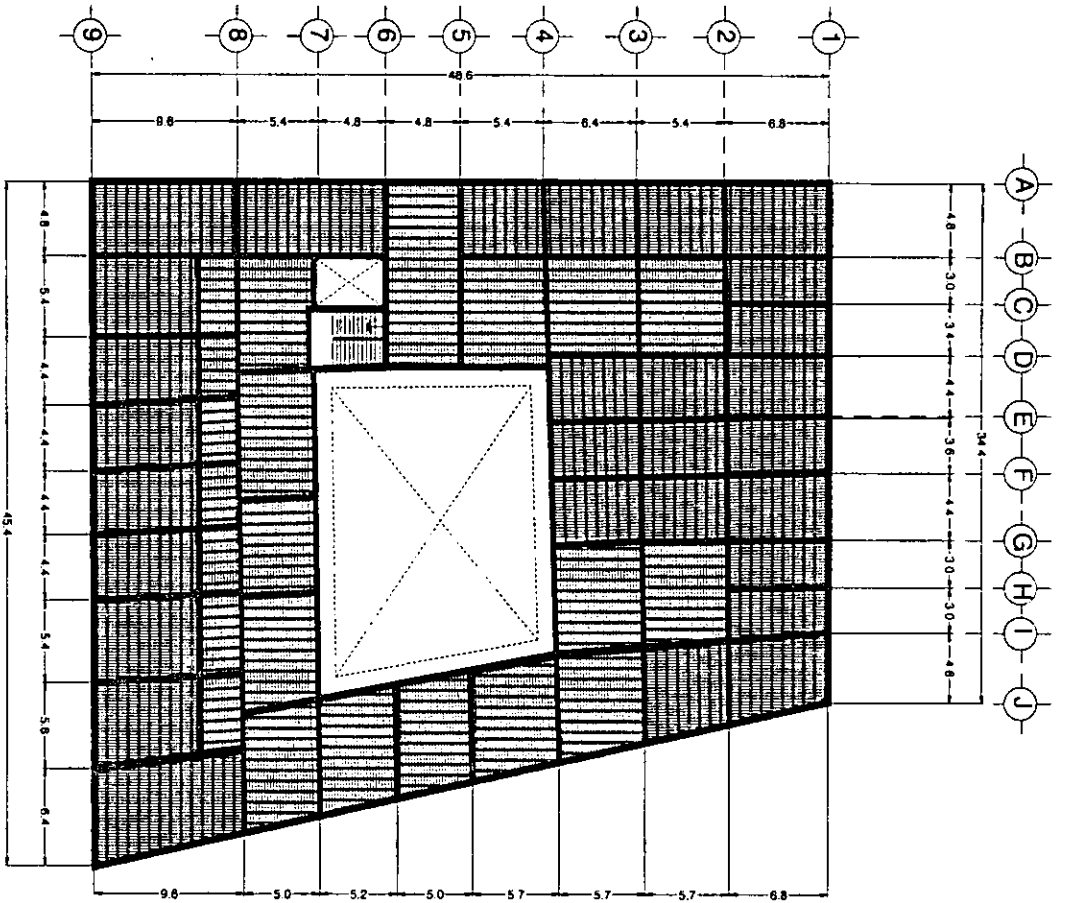
Distribución de Cargas

ESC 1:500

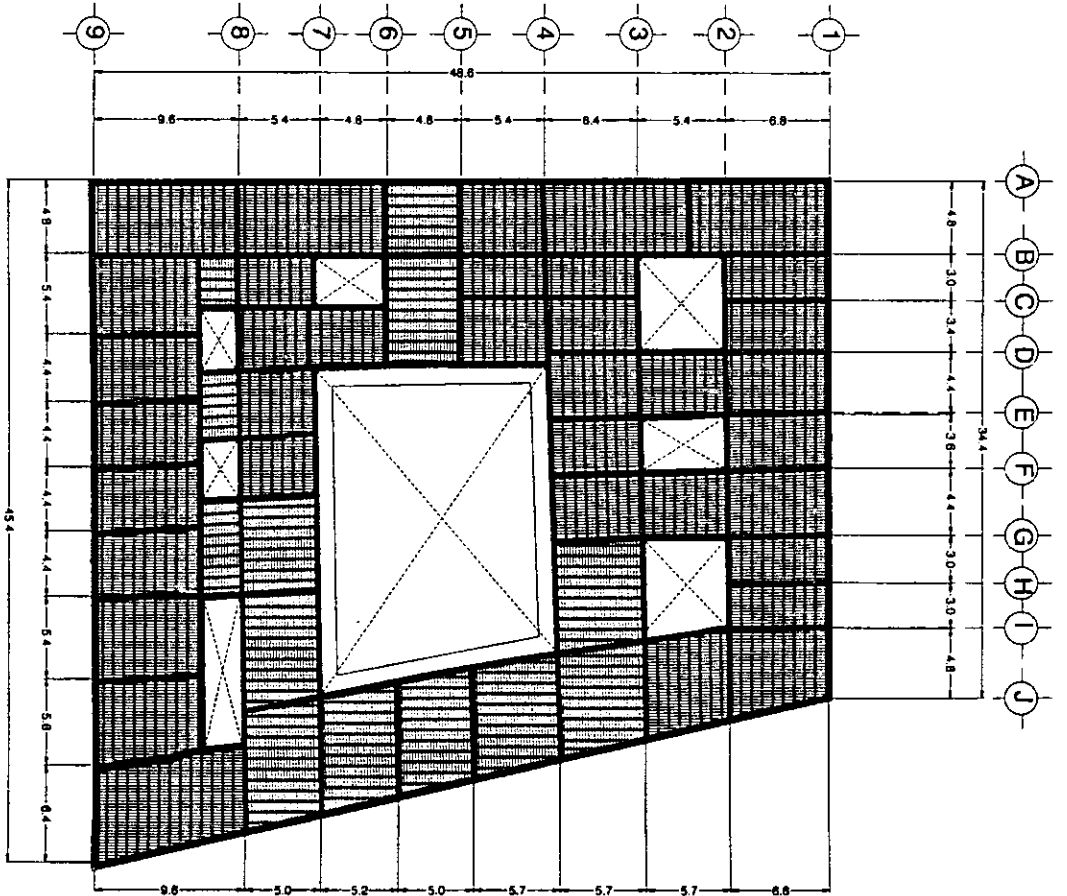
Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Govella





Planta Baja



Primer Nivel

PROYECTO DE VIVIENDA

Notas
 El despiece de las losas y su colocación, está dado de acuerdo a las especificaciones del material que señala el fabricante. 70 cm de separación de eje a eje en las viguetas tipo P 11 y un pedaleo de la losa de 18 cm (concreto 3-16-20) la carga de concreto en serie de concreto de 10-200 kg/cm² y se colocó sobre una malla colocada a 6-10 cm de acuerdo de 3 cm de espesor. Las cadenas se fijaron en muro, detención de 3 cm de espesor a varillas de 3/8" y estribos de 1/2" @ 15 cm o sea el

El concreto de las viguetas deberá tener una resistencia de 200 kg/cm² y el de las losas de 175 kg/cm². El apoyo mínimo para las viguetas es de 5 cm (ver detalles). Se deberá colocar doble vigueta exteriormente dentro de una lina muro que se apoye en el sando paralelo al eje las viguetas (ver detalles).

E-7

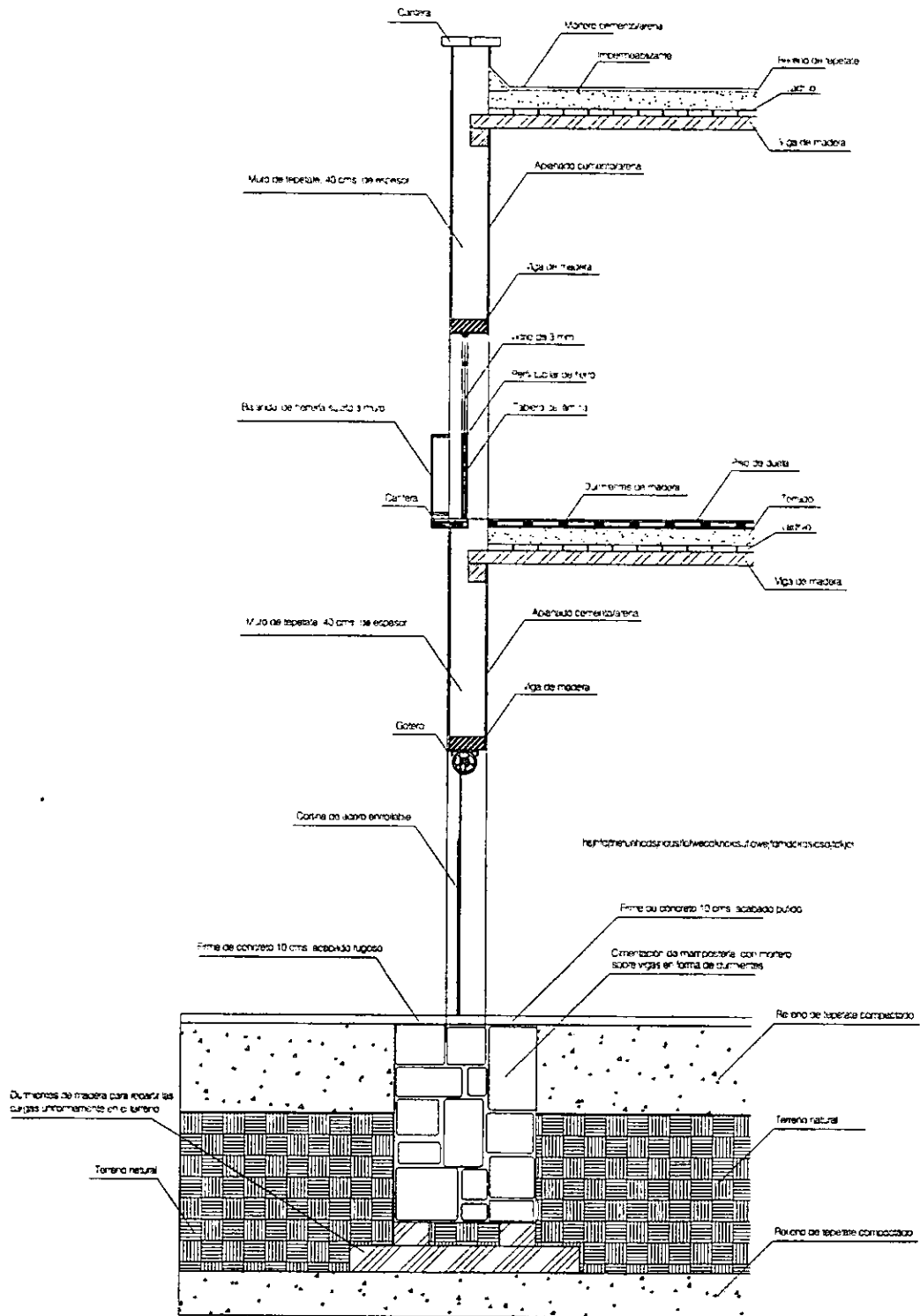
Viguetas y Bovedilla

ESC 1:500

Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Govella





E-8

Corte por fachada

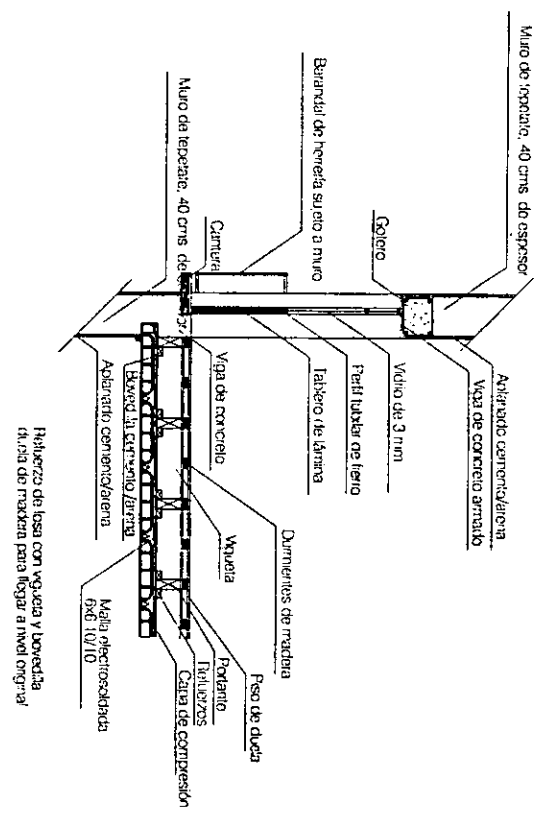
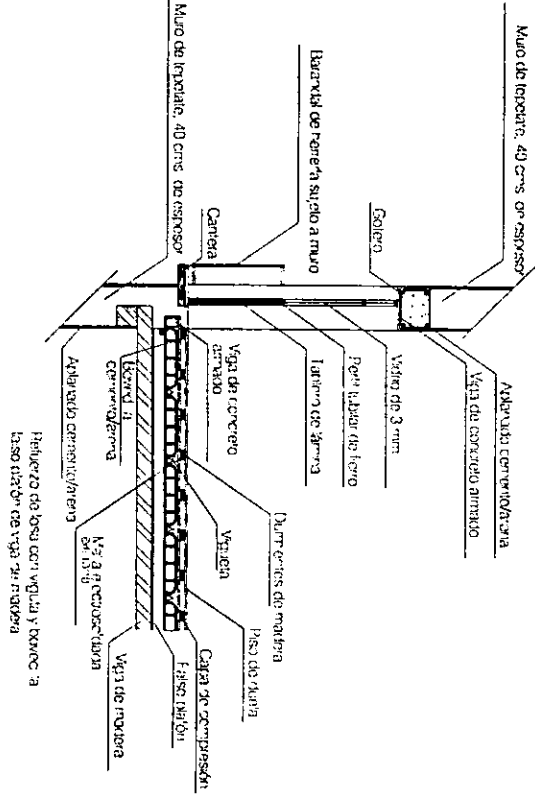
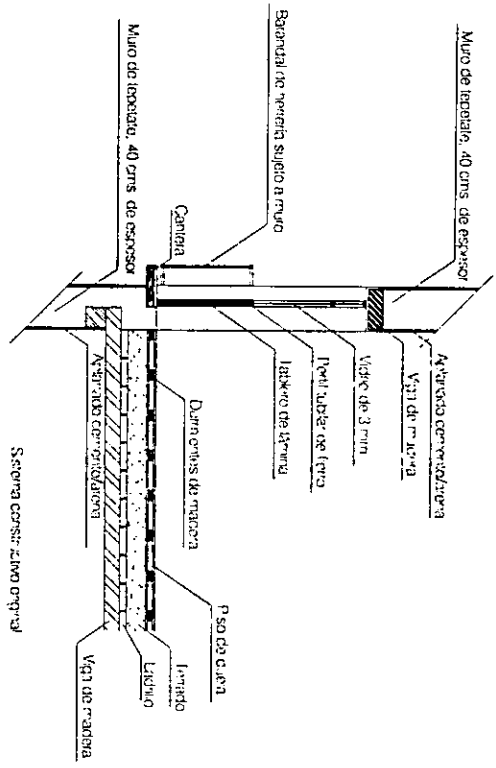
ESC 1:75

Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Goveia



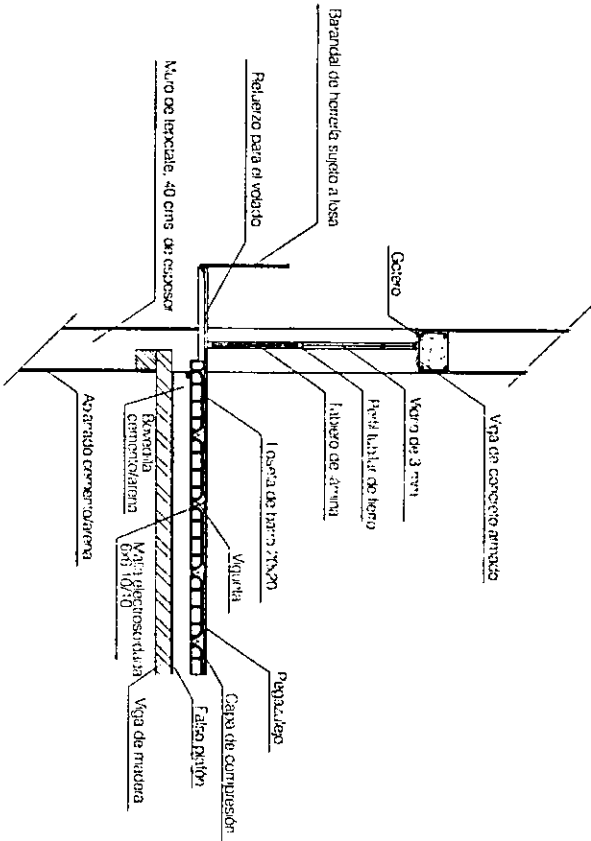
PROYECTO DE VIVIENDA



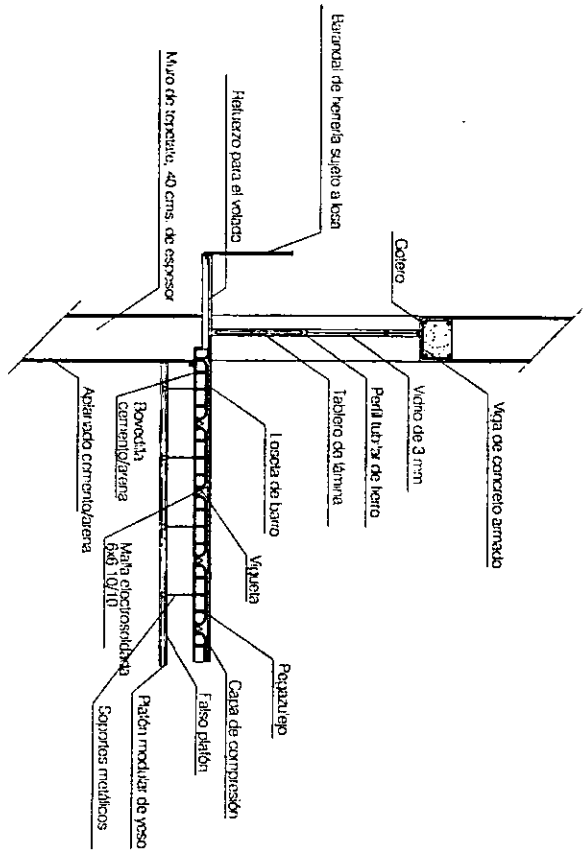
E-10 Detalles de Losa
 ESC 1:75

Mariana Zapeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia





Refuerzo de losa con viga y llovera a falso plafón de viga de madera



Refuerzo de losa con viga y llovera a falso plafón modular de yeso

PROYECTO DE VIVIENDA

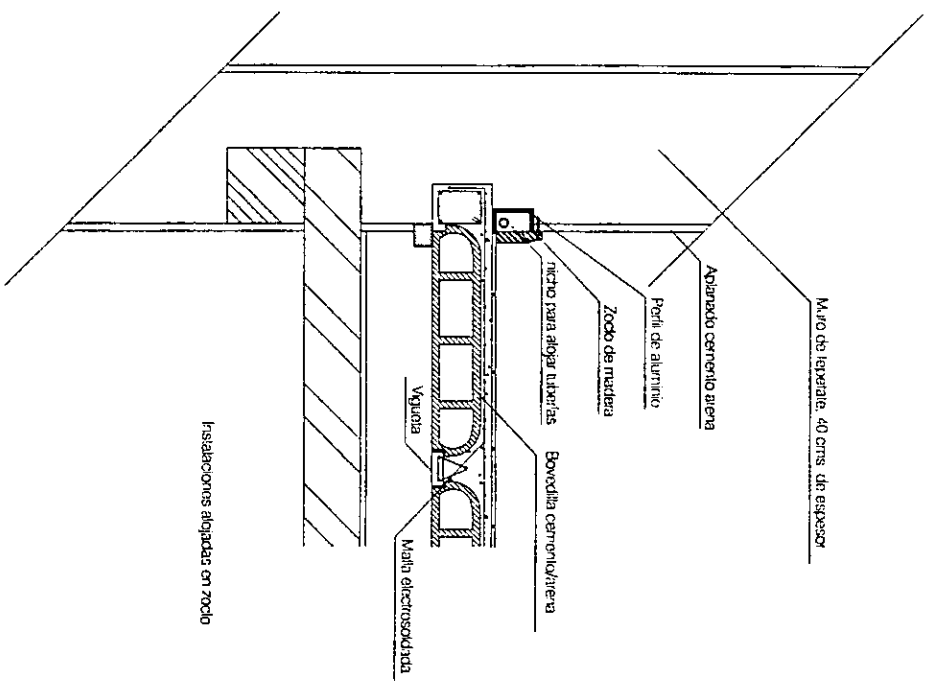
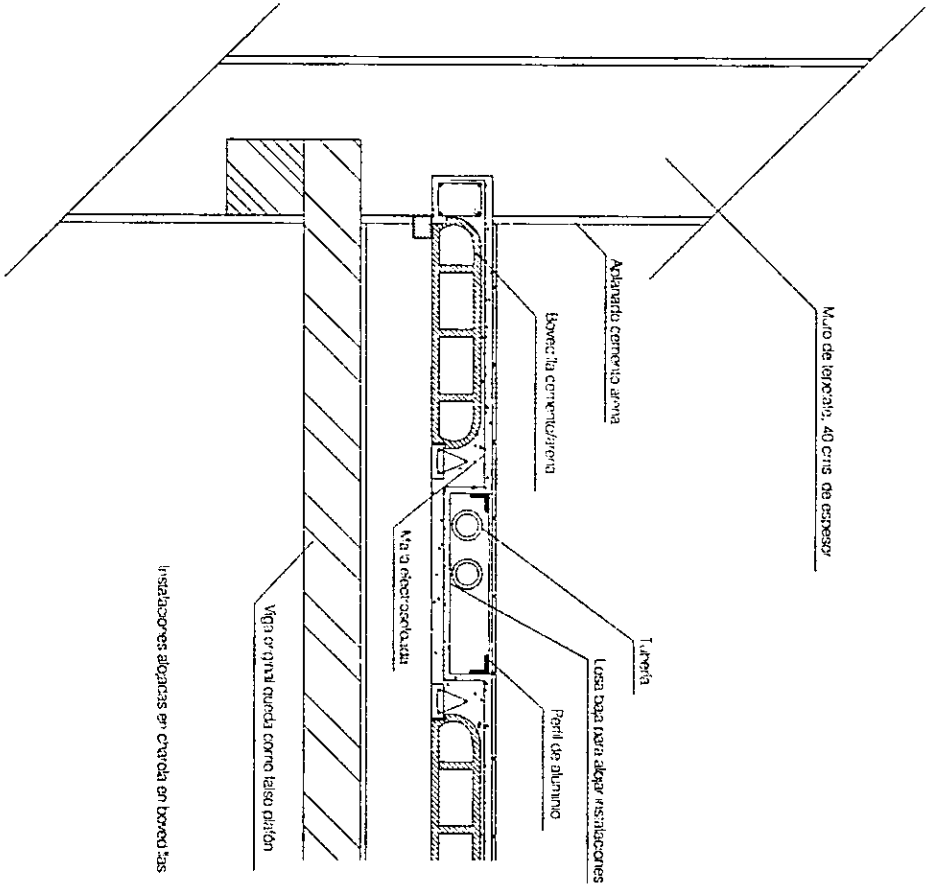
E-11 Detalles de Losa

ESC 1:75

Mariana Zapeda Orozco


Asesor: Arq. Alfonso Goveia

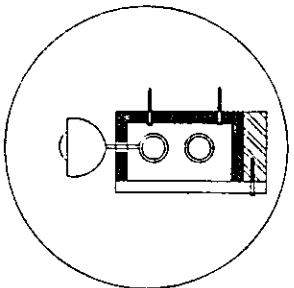
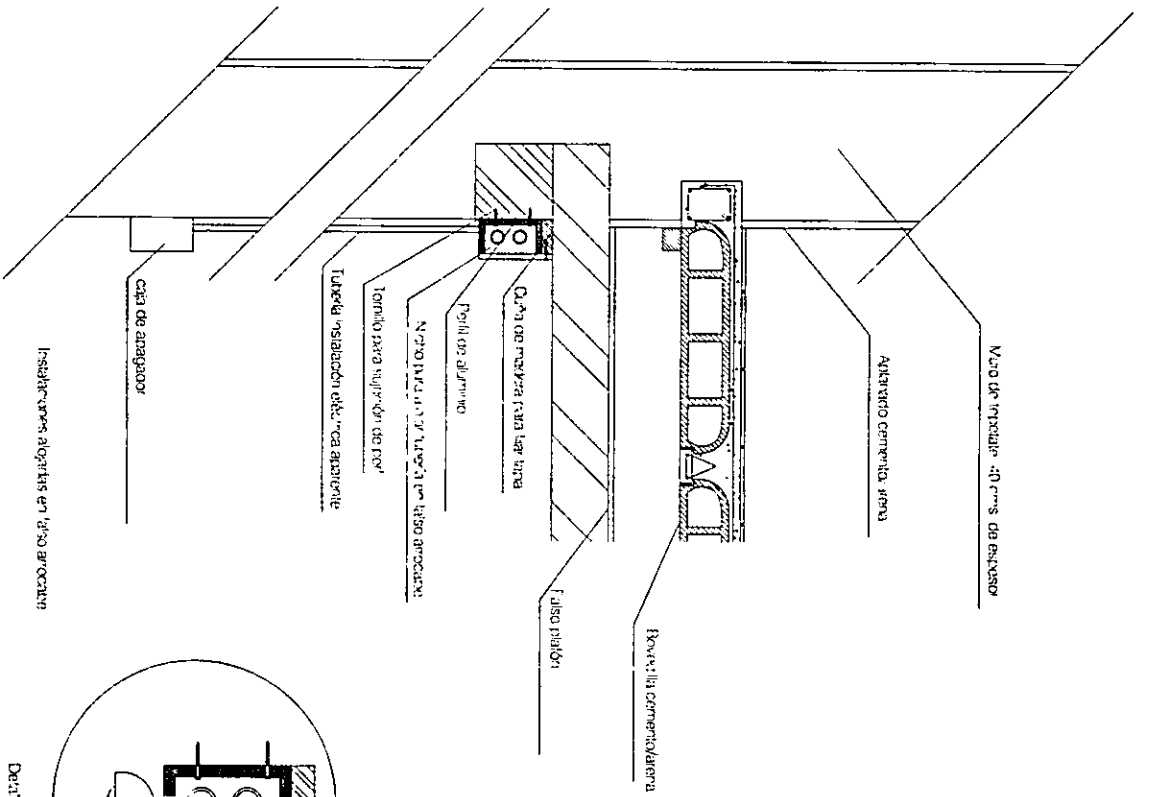




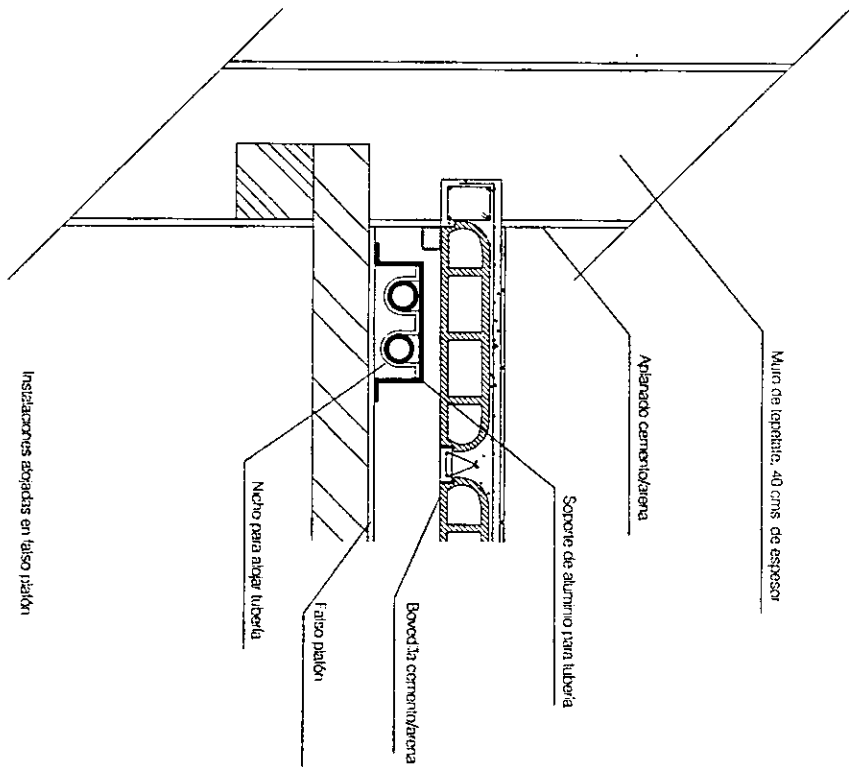
PROYECTO DE VIVIENDA

E-12 Detalles Instalaciones
 ESC 1:20
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia





Detalle de falso arcoate con iluminación



PROYECTO DE VIVIENDA

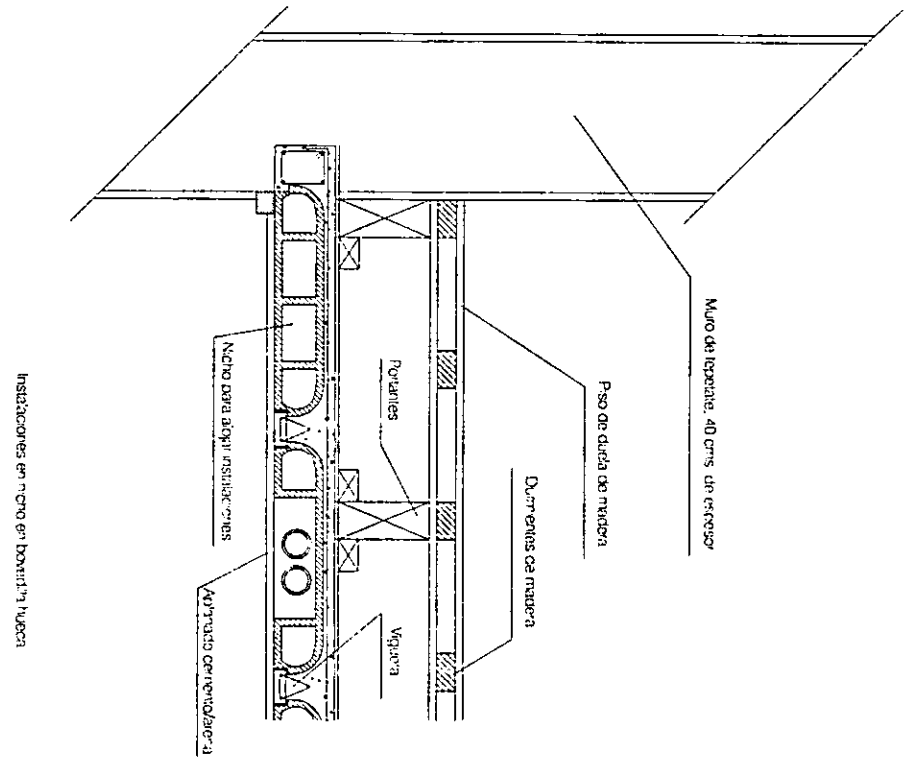
E-13 Detalles para instalaciones

ESC 1:20

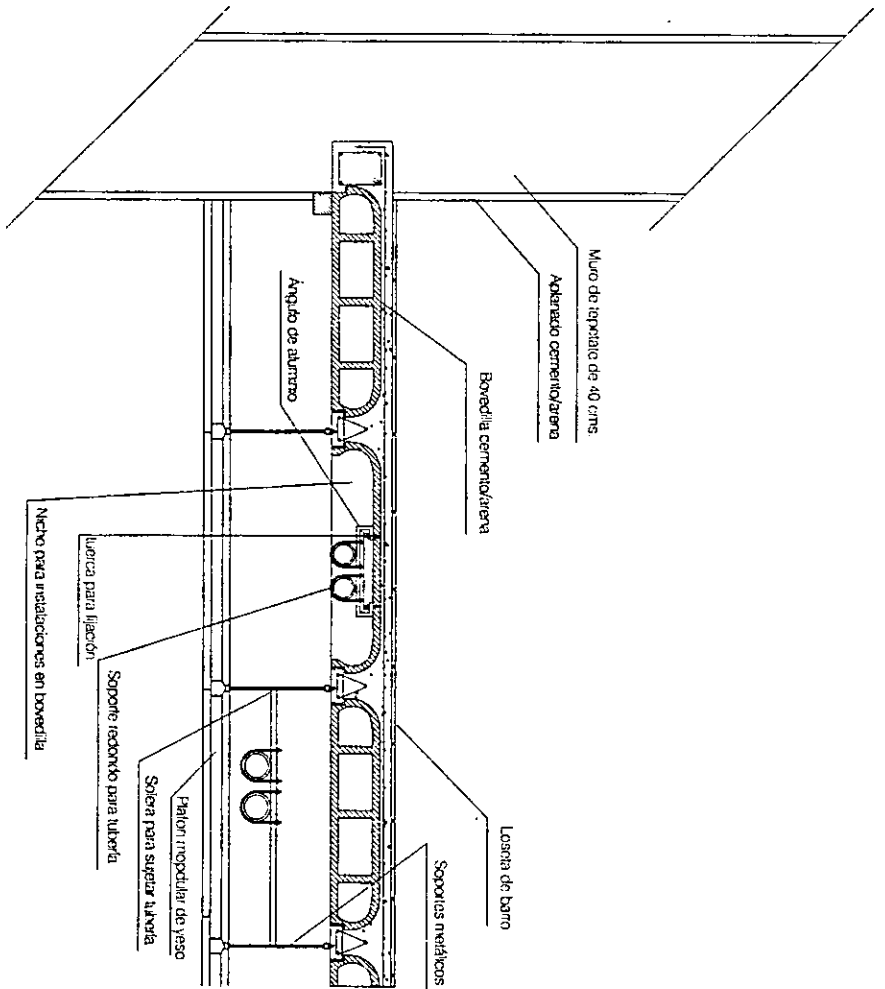
Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Goveia






Instalaciones en muro en BOMBIÑA HUACA

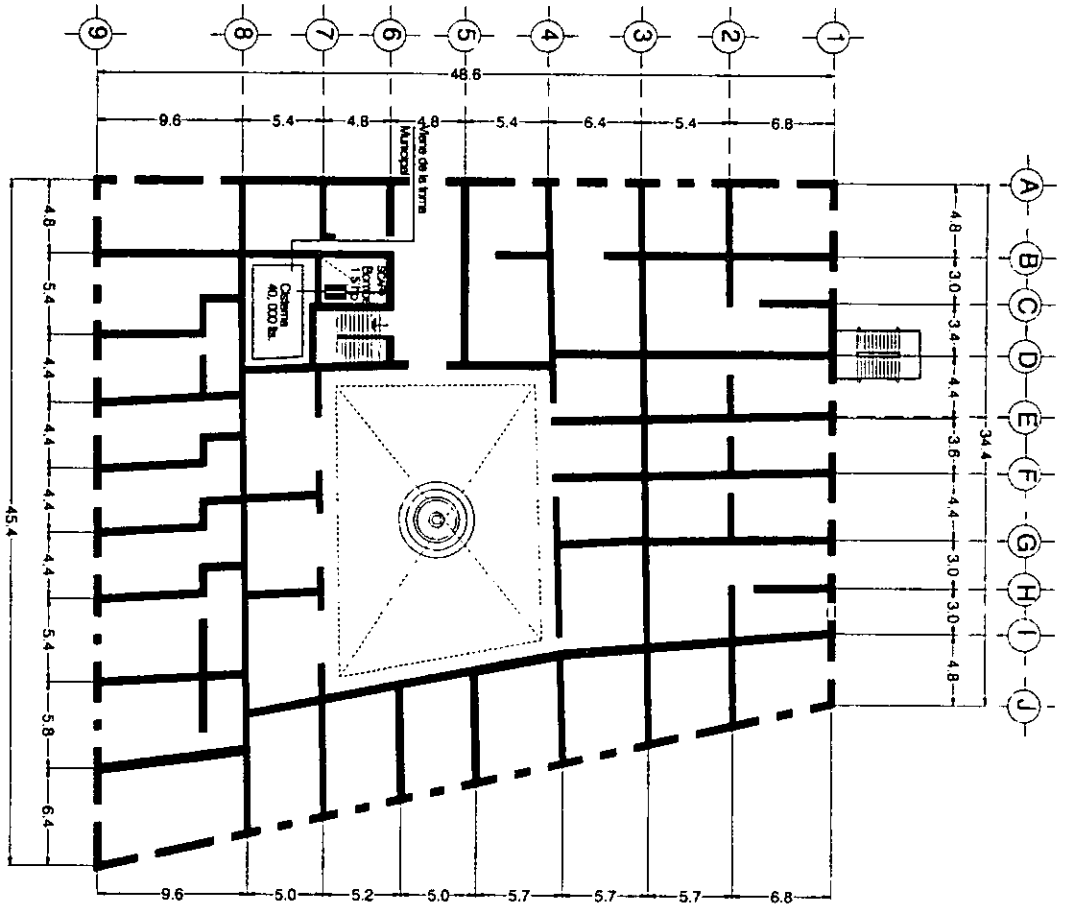


Instalaciones por falso pánfilo o dor bovedilla

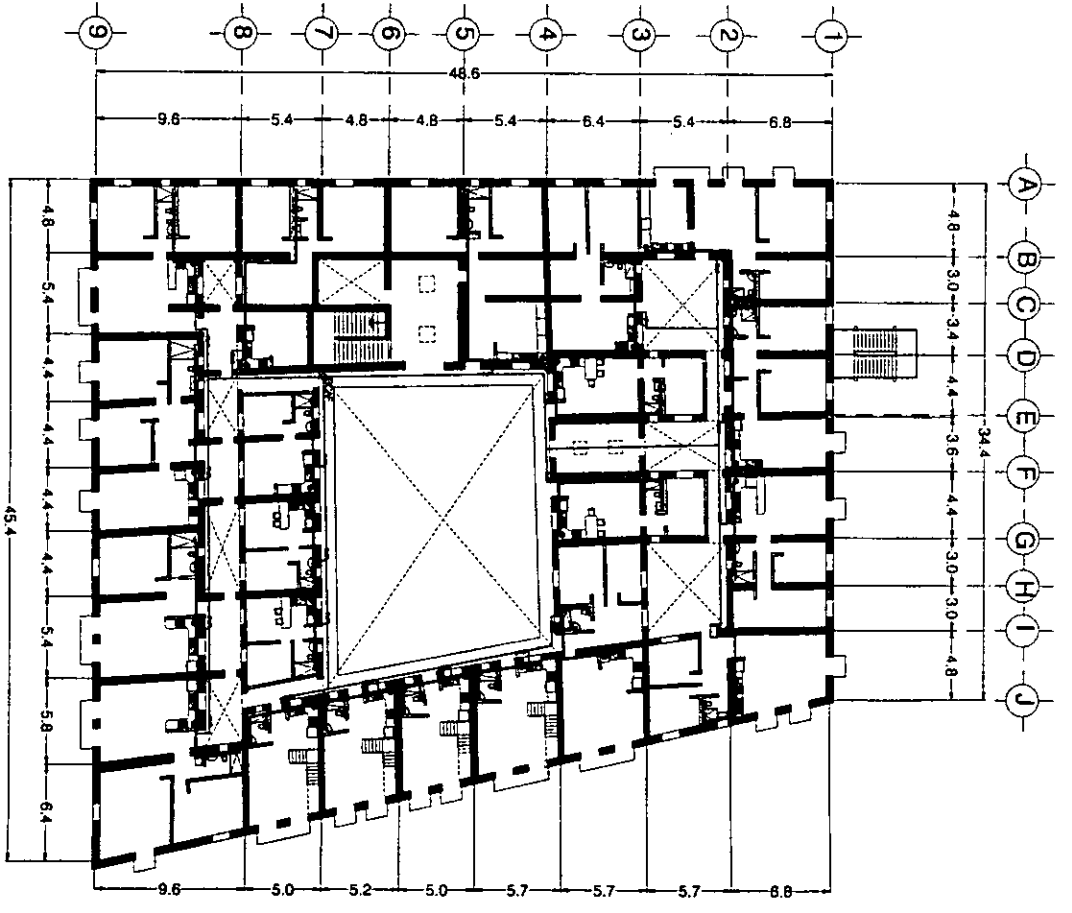
PROYECTO DE VIVIENDA

E-14 Detalles para instalaciones
 ESC 1:20
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia





Planta Baja



Primer Nivel

PROYECTO DE VIVIENDA

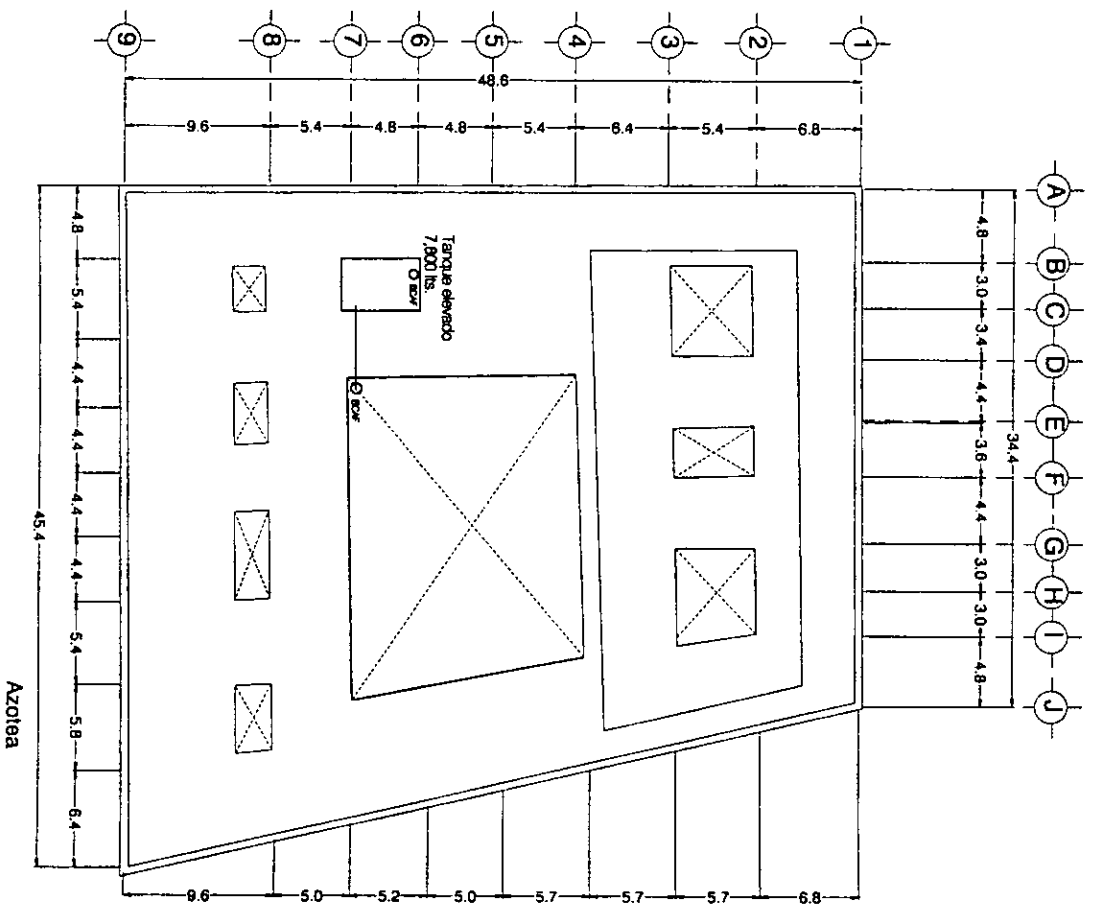
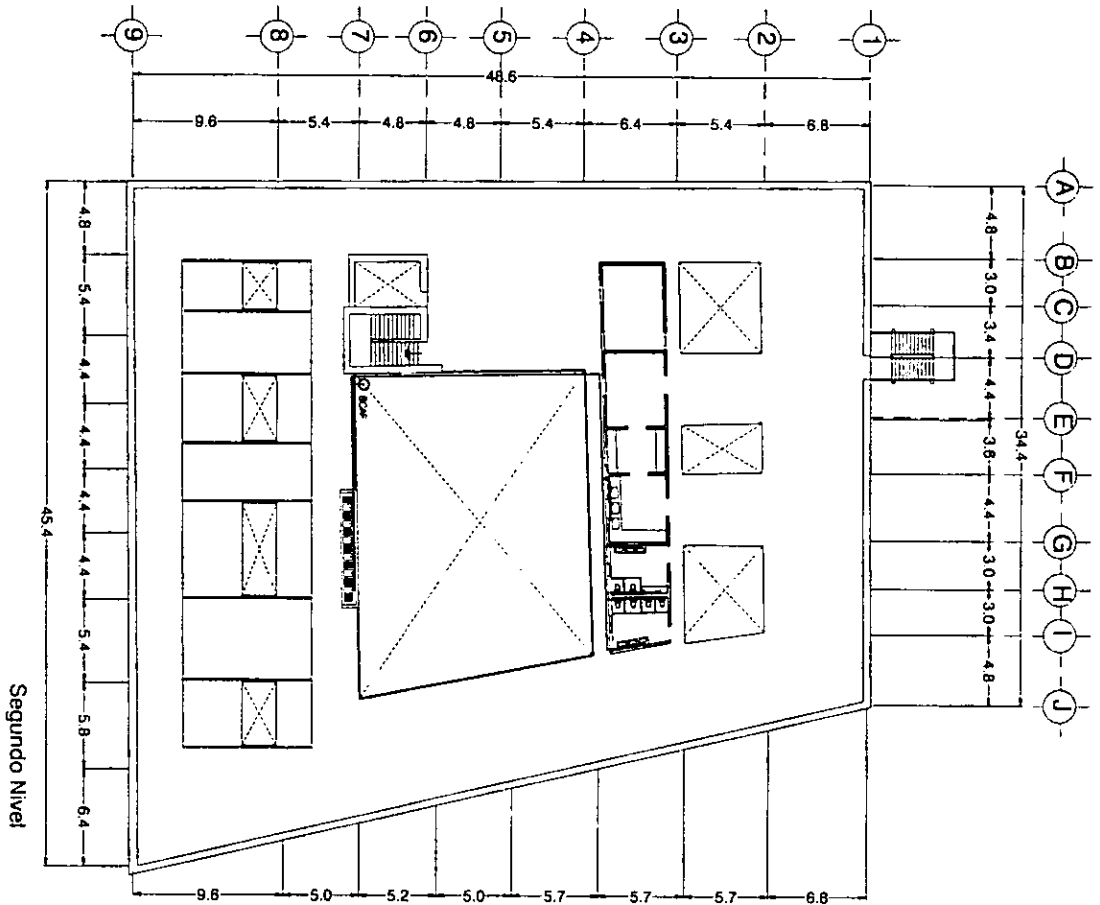
1 HIDRAULICA
 Es un plano de uso para instalación hidráulica
 No tomar medidas a escala, todas según plano
 Las cotas están dadas en metros
 Estructuras hidráulicas con tubochalavera durante 4 horas
 No se aprobada piezas hechas en obra
 No se permite el uso de ceder para contar la hiedda

POBLACION HIDRAULICA
 21 habitantes (15 de los residentes, 6 de una vivienda)
 1.200 metros cuadrados de concreto
 DEMANDA DIARIA DE AGUA POTABLE
 150 lpc/habitante
 6 lpc/m² de concreto
 Demanda diaria 23.438 lts
 ALMOCENAMIENTO
 2 veces la demanda diaria
 23.408 x 2 = 46.876 lts
 Tanque elevador: 7 812 lts
 Sistema 39,064 lts

- ⊕ Mecido
- ⊕ Válvula de globo
- ⊕ Válvula angular
- BCAF Baja columna de agua fría
- BCAF Baja columna de agua fría
- BCAF Baja columna de agua caliente
- SCAC Baja columna de agua caliente
- SCAC Baja columna de agua caliente
- ⊕ Tuberia de agua fría
- ⊕ Tuberia de agua caliente
- ⊕ Bateria
- ⊕ Calentador

IH-1
 Instalación Hidráulica
 ESC 1:500
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso González

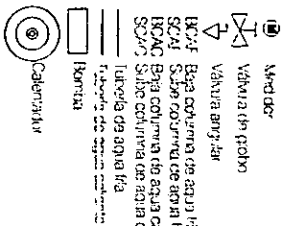




PROYECTO DE VIVIENDA

HIDRÁULICA
 F. Sin Planos de exámenes para verificación e hidráulica
 No tener medicas a escala. Colar según plano
 Las cedis están dadas en metros
 Escalar: Paredes hidráulicas con altura hacia adelante 2 metros
 No se aceptará en obras medidas en cda
 No se permitirá el uso de calor para contar la altura

POBLACION HUAYLA, CA
 P1 (ordenamiento) (15 de los centros urbanos, 5 de un ordenamiento)
 1430 metros cuadrados de terreno
 DEMANDA OMBRA DE ACQUA POTABLE
 150 habitantes
 6 metros de consumo
 Demanda agua 23,439 lts
ALMACENAMIENTO
 2 veces la demanda diaria
 23,439 x 2 = 46,878 lts
 Tanque elevado 7,812 lts
 Cisterna 39,064 lts



IH-2
 Instalación Hidráulica
 ESC 1:500
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveala

Instalación Hidráulica

Demanda de Agua Potable

Requerida hidráulica: 15 depósitos/vec → 15 x (4+1) = 75 } 93 hab.
 6 depósitos/vec → 6 x (2+1) = 18

150 lts/hab/día → 150 x 93 = 13,950 lts/día

1.581.5 m³ de consumo

0 lts/m²/día = $\frac{1581.5 \times 0}{23,439}$ = 3489 lts

Demanda diaria $\frac{23,439 \text{ lts}}{3}$

Almacenamiento

Zapaco la demanda diaria. 23,439 x 2 = 46,878 lts

Tanque $\frac{1}{3}$ demanda diaria $\frac{23,439}{3}$ = 7813 lts

Cisterna 46,878 - 7812.8 = $\frac{39,065}{3}$ lts

• Cálculo de la tubería

Doblesin Dava 23,439

Consumo Medio diario Q_{md} = Q_m = $\frac{\text{lts}}{24 \text{ hrs}} = \frac{23,439}{24 \times 60 \times 60} = 0.27 \text{ lts/seg.}$

Consumo Máximo diario Q_{md} = Q_m x 1.2 = 0.27 x 1.2 = 0.324 lts/seg.

Consumo medio x hora Q_{md} x 1.5 = 0.324 x 1.5 = .486 lts/seg.

φ TUBA 1130 V_ó máxima = 1130 $\frac{\text{ft}^2}{\text{seg}}$ = 24.91 cm → 25 cm.

• Cálculo de Bombas

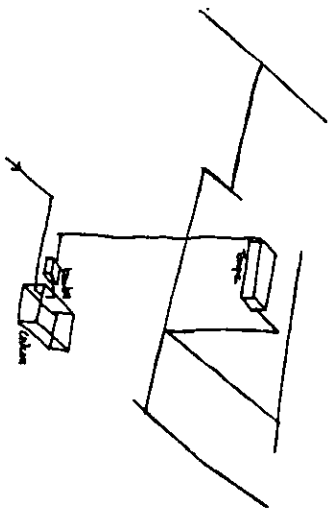
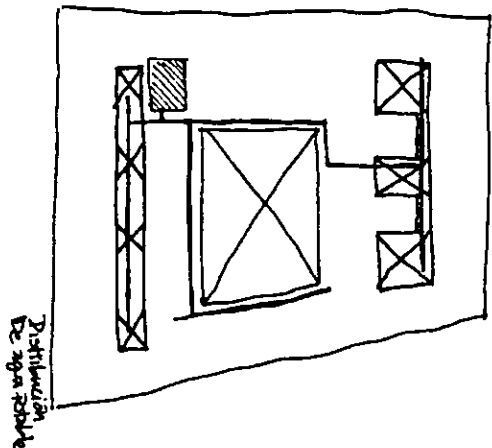
El torque se bombea cuando se va a dar 2/3 partes.

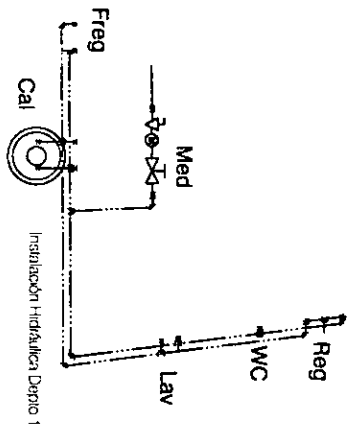
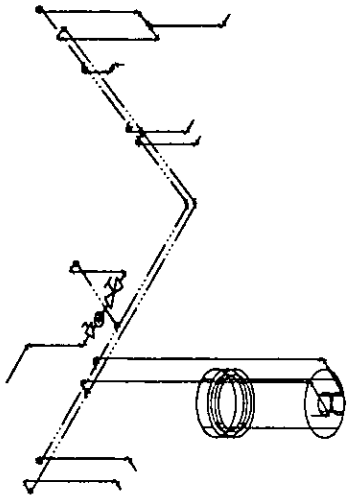
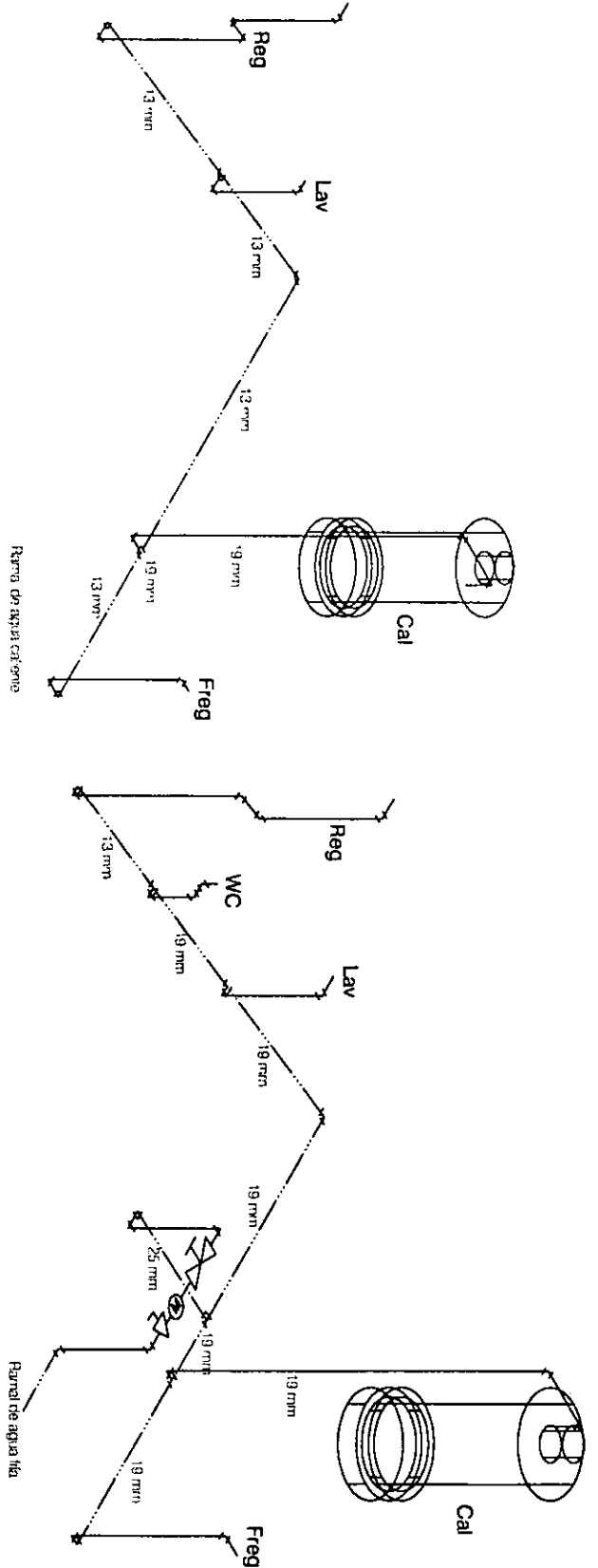
$\frac{7813}{3} = 2604.3 \text{ lts} \times 2 = 5,208.5 \text{ litros a bombear}$

Gasto bombeo Q_b = $\frac{5,208.5}{20 \text{ min}} = \frac{5,208.5}{1,200 \text{ seg}}$ = 4.34 lts/seg.

Caballos de fuerza HP = $\frac{Q_b \times h \times \gamma}{746 \times e}$ = $\frac{4.34 \times 18 \times 1.28 \times 1.5}{746 \times 0.8}$

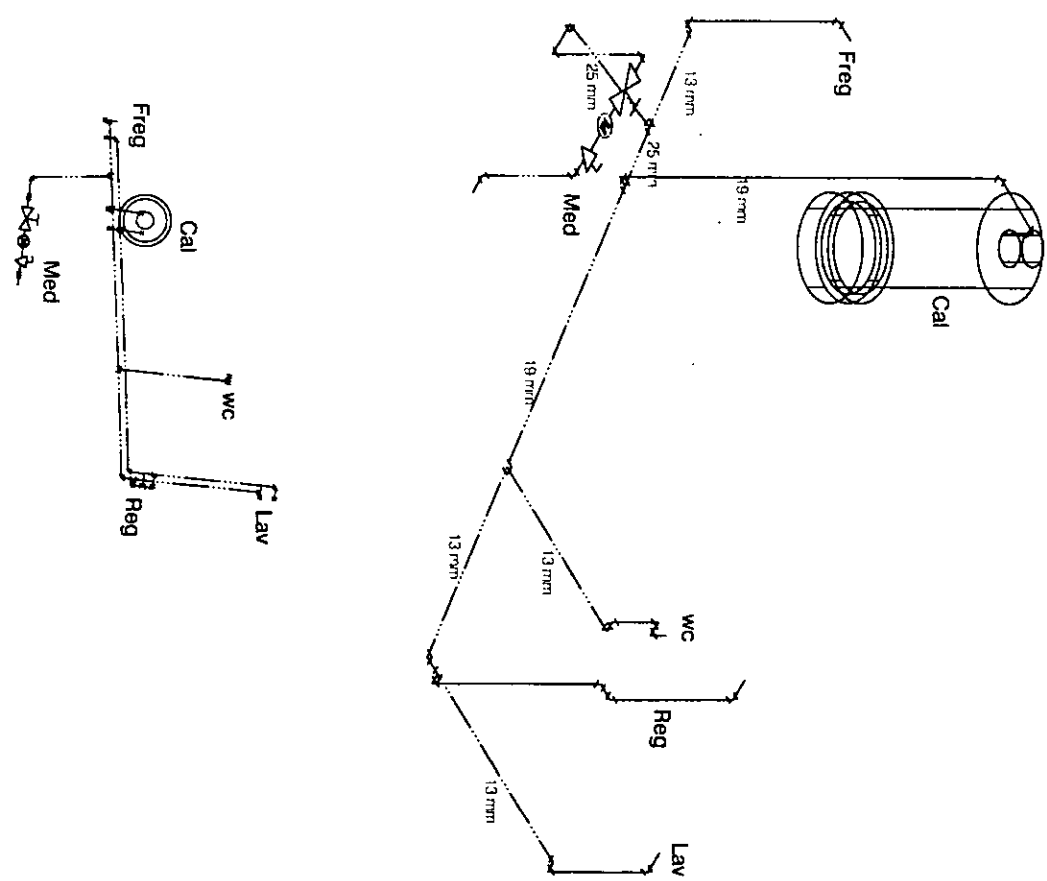
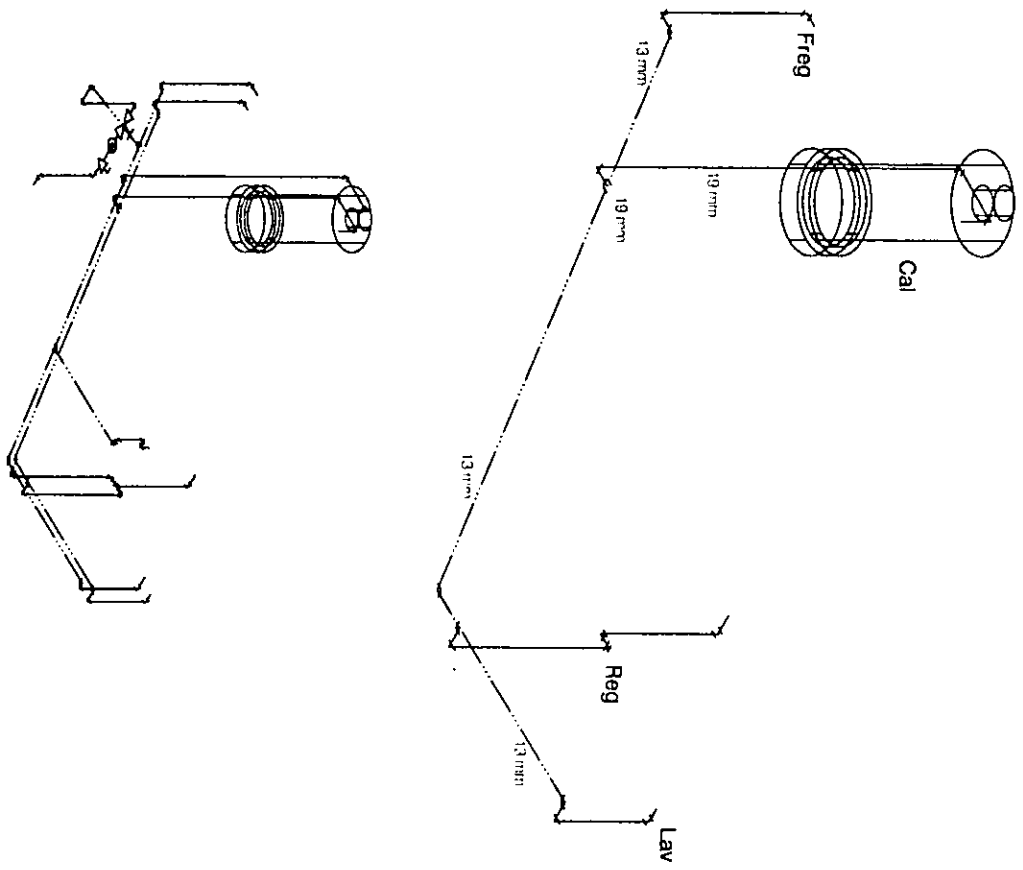
Bomba = 1.5 HP.





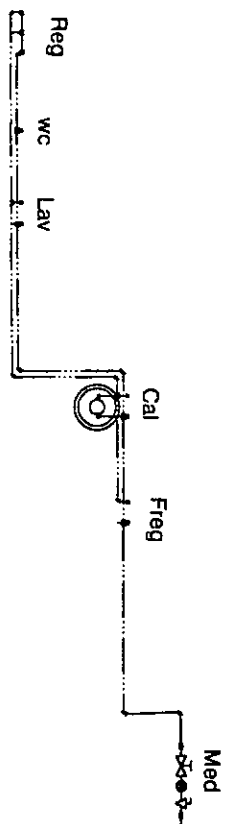
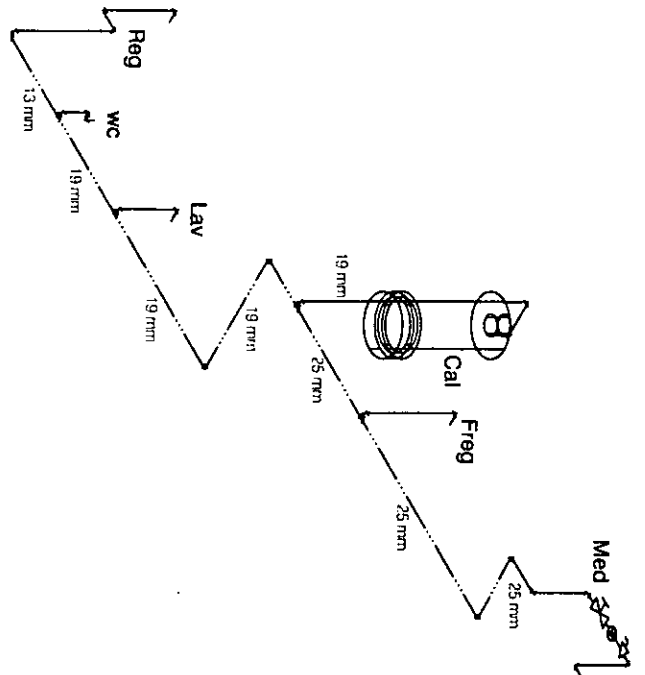
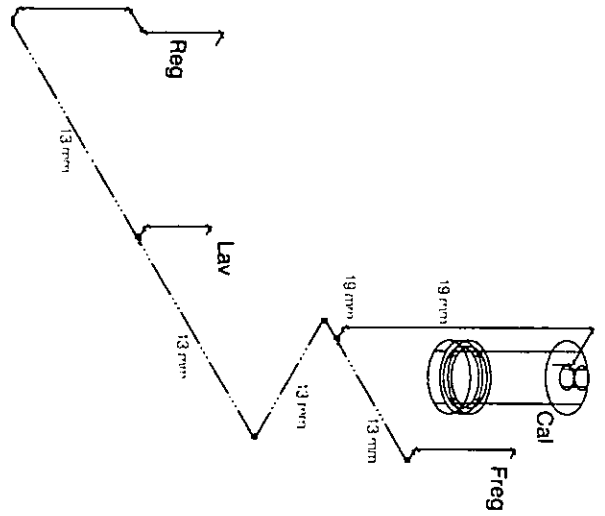
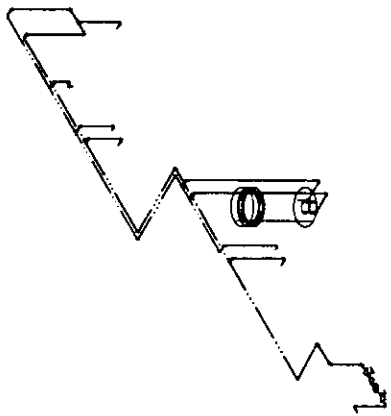
PROYECTO DE VIVIENDA





PROYECTO DE VIVIENDA

IH-5 Instalación Hidráulica
 Isométrico Depto. 2
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia



PROYECTO DE VIVIENDA

IH-6

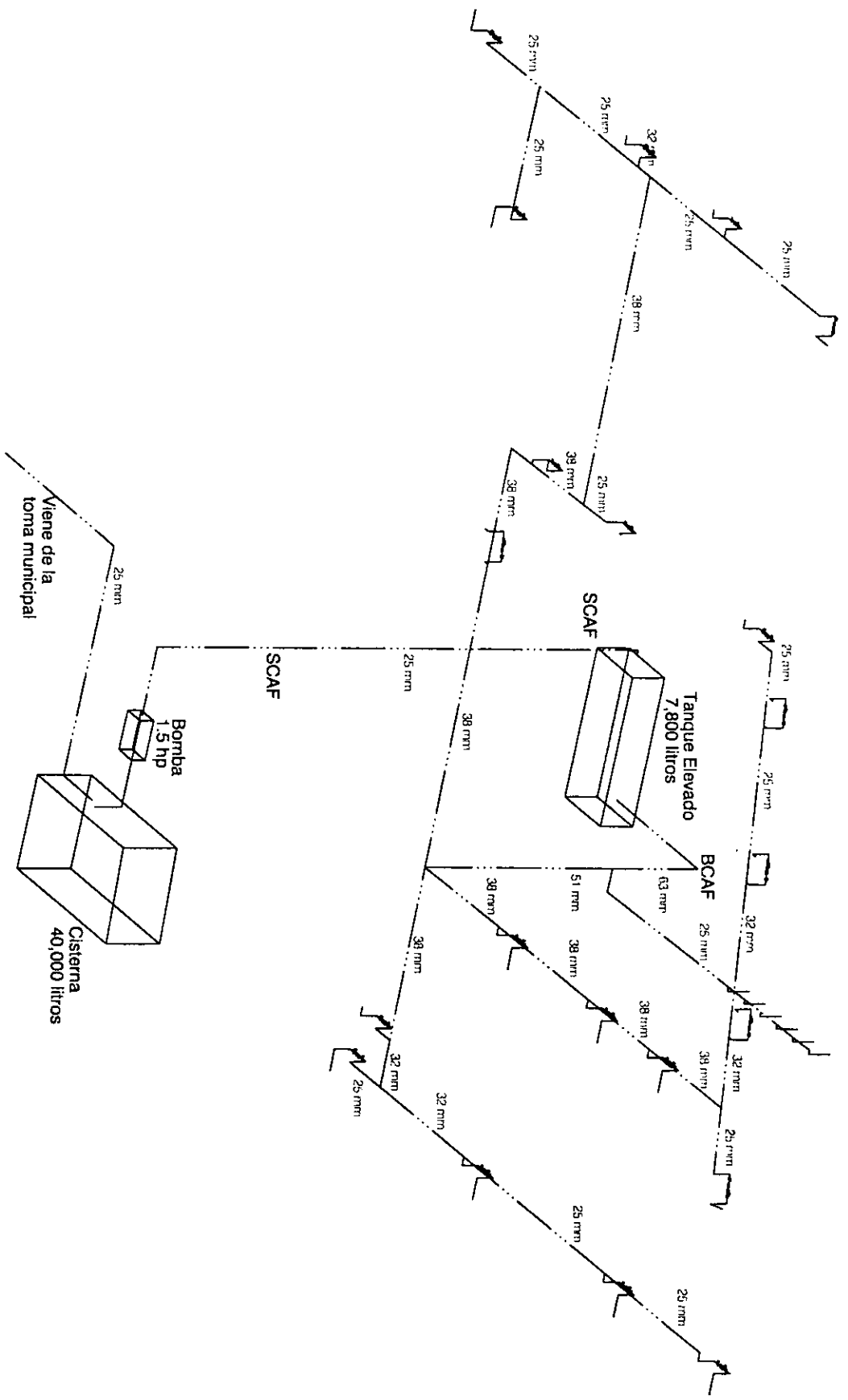
Instalación Hidráulica

Isométrico Depto. 3

Mariana Zapeda Orozco


Asesor: Arq. Alfonso Govela

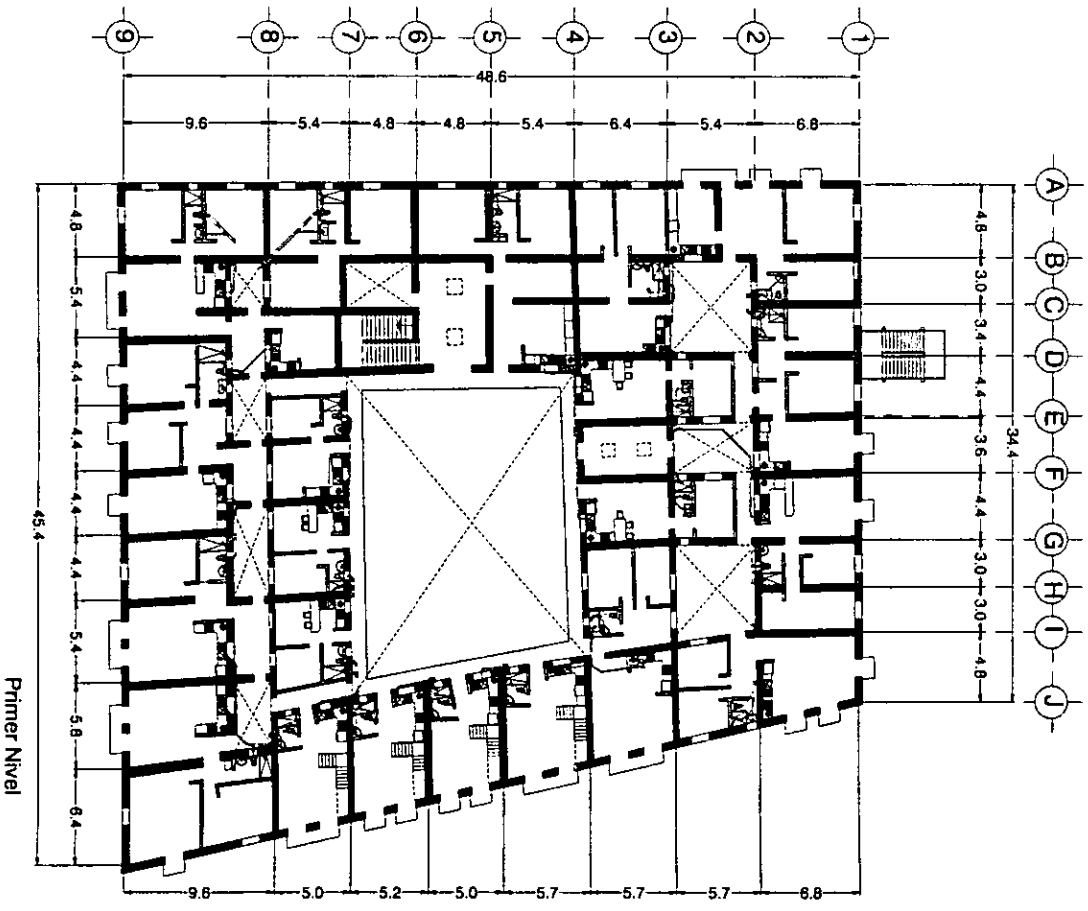
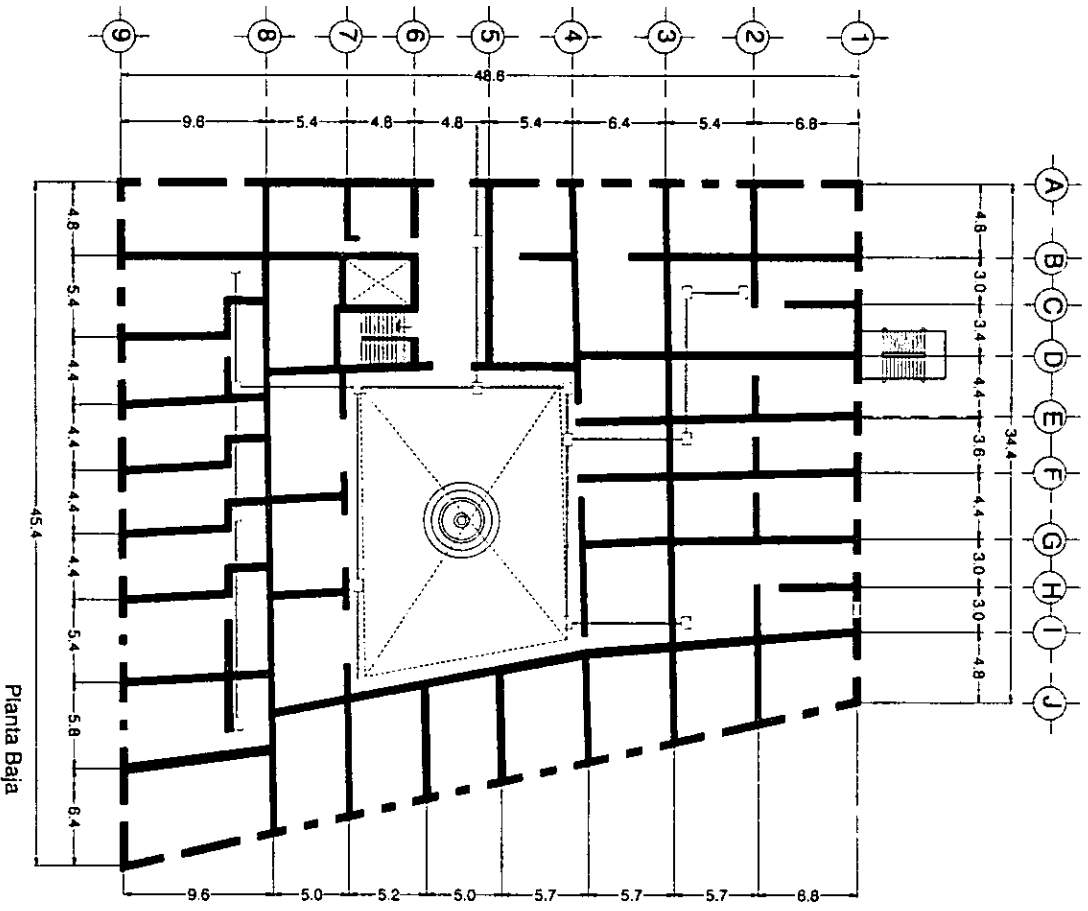




PROYECTO DE VIVIENDA

IH-7 Instalación Hidráulica
 Isométrico General
 Mariana Zapeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia






- Sintología:**
- 1 Codo de 90°
 - 2 Codo de 45°
 - 3 Reducción 100-50
 - 4 Bajada de Agua Negra
 - 5 Tce que Baja a columna (BAN o CVD)
 - 6 Vce
 - 7 Tubo de PVC 100 mm
 - 8 Vce reducida 100-50
 - 9 salida de WC con ventilla (Zanchar)
 - 10 Codo que Sale
 - 11 tubo de PVC 50 mm
 - 12 coladera Heveler modelo 24

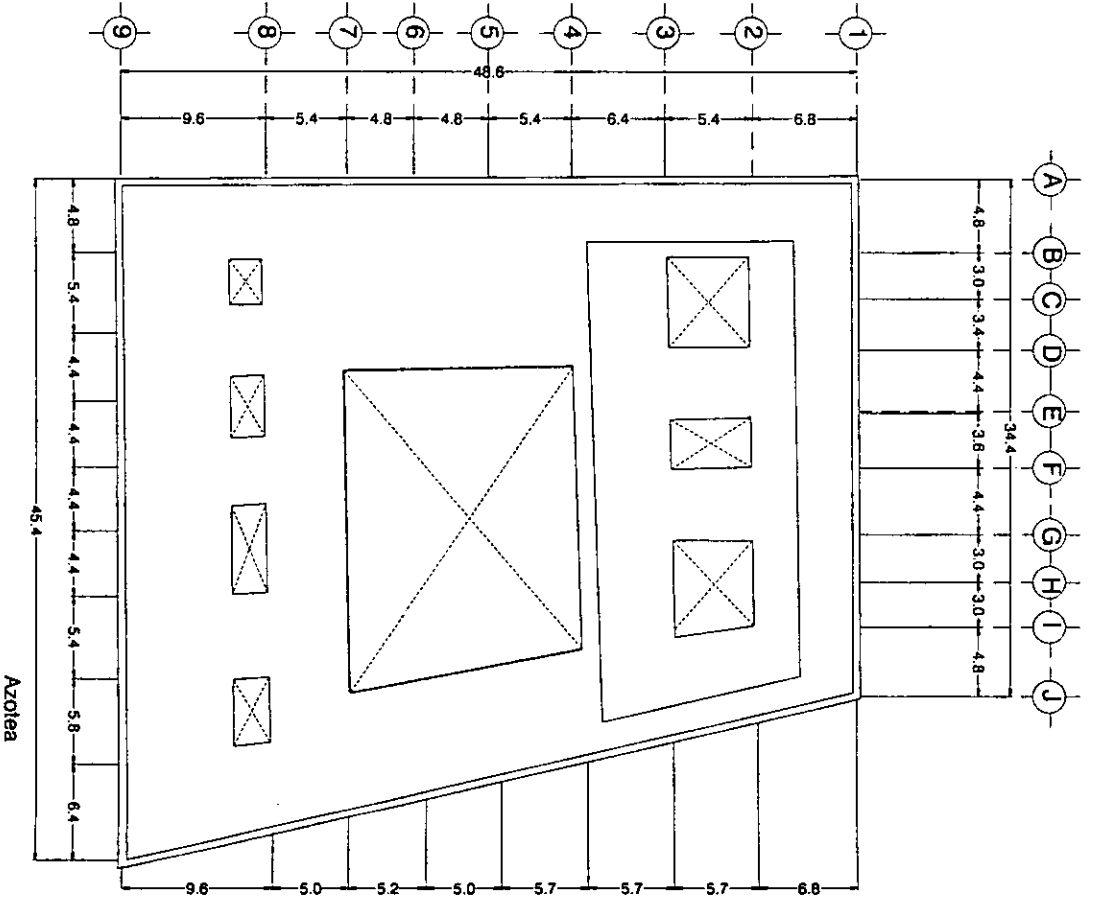
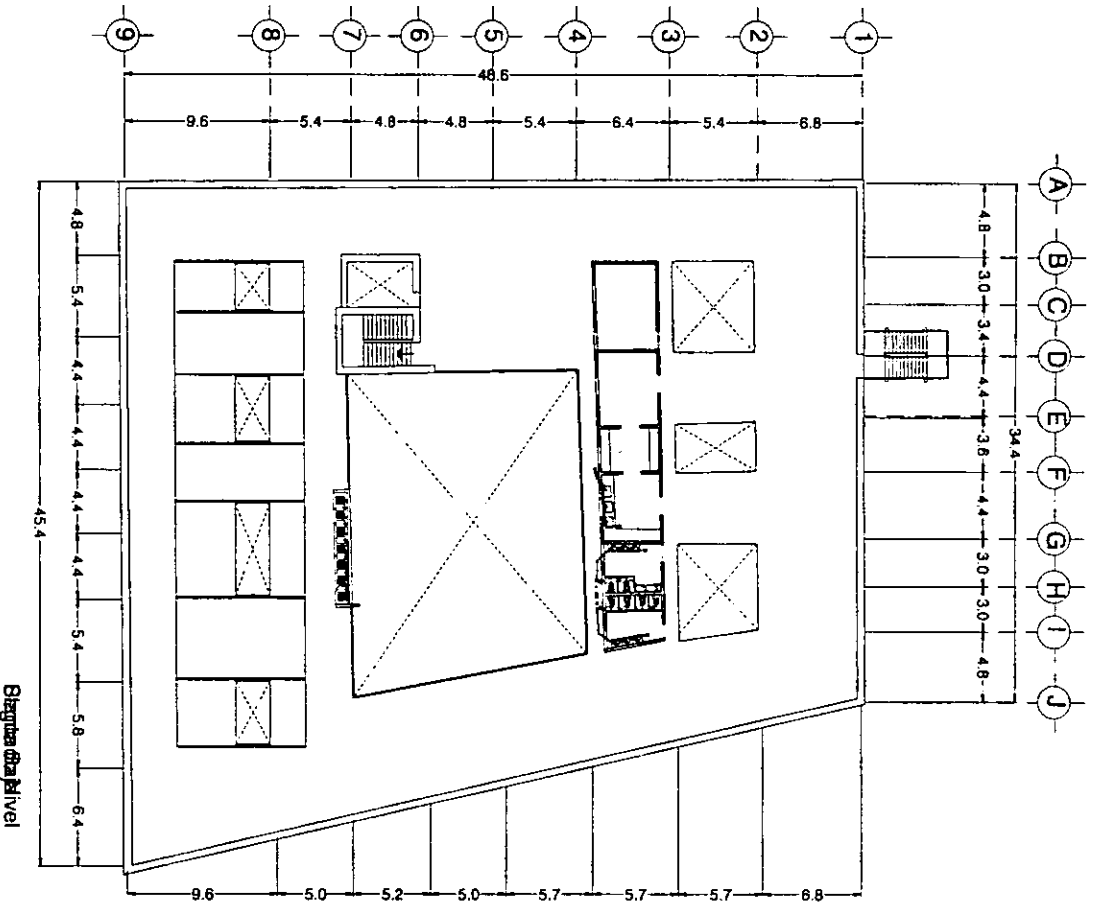
- 13 Codo de 45°
- 14 salida de WC con ventilla (Zanchar)
- 15 Codo de 90°
- 16 coladera Heveler modelo 25
- 17 Tapon Register en Abierto
- 18 Vce
- 19 Vce Doble
- 20 Tce que baja IV
- 21 Bajada de Agua Negra

Nota:
 En el primer nivel se encuentran de invasión Sanitaria
 No tener medidas al costado de las rejas para
 Las cosas están usadas en rejas
 El terreno deberá tener una pendiente del 2% con respecto hacia la BVM
 Resaltar salida de tubería hacia el drenaje 24 horas
 Hacer zar parada de a BVM completa para drenaje 24 horas
 Se debe a bajar de cemento, arcilla y en rejas
 Se utilizar tubería de hierro fundido fino en las tuberías de drenaje
 que pueden ser rejas a nivel del escurrimiento y con rejas
 El tce de la tubería de PVC, ya sea para drenajes "de"
 drenaje o gerenciales de las rejas, se irá hacia el drenaje
 pluvial y para ventilaciones

IS-1 Instalación Sanitaria
 ESC 1:500
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Gmuela



PROYECTO DE VIVIENDA



PROYECTO DE VIVIENDA

- Simbología**
- Codo de 90°
 - ◡ Codo de 45°
 - Reduccion 100/50
 - Bancha de Agua Negra
 - Tee que Baja a columna (BWN o CVD)
 - Tee
 - Tubo de PVC 100 mm
 - Tee reducida 100/50
 - Codo de PVC con reducción
 - Codo que Sale
 - Tubo de PVC 50 mm
 - codoera Heber modelo 24

- Codo de 45°
- Tee que sale de WC con vent. 1 Derecha
- Codo de 90°
- codoera Heber modelo 25
- Tee que sube en Abzida
- Tee
- Tee de PVC
- Tee que sube IV
- Bancha de Agua Negra

Nota:

Este plano es exclusivo de instalación Sanitaria. No tomar medidas a escala, todas según plano.

Las codos están detallados en planos.

El tapanete deberá tener una pendiente que sea de 2% para el muelle hacia la BWN.


Reservar espacio de 24 cm para el tubo de PVC 24 mm.

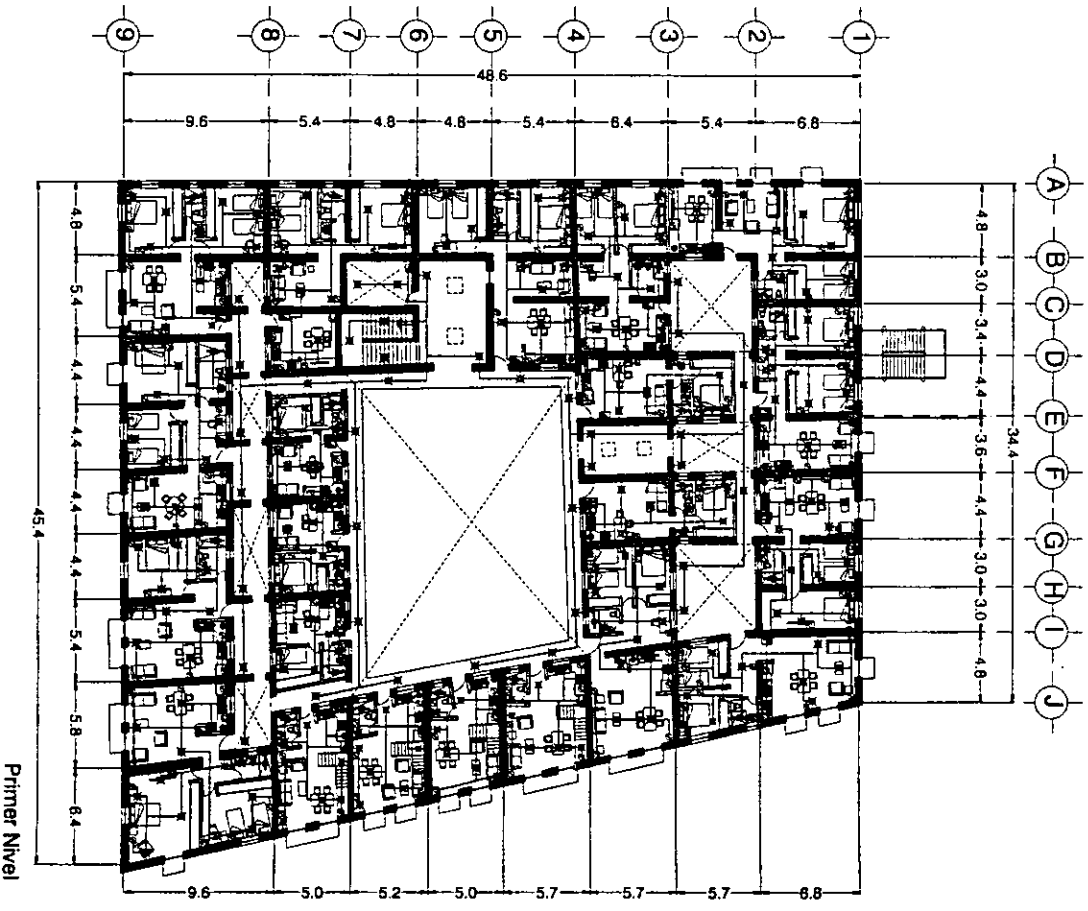
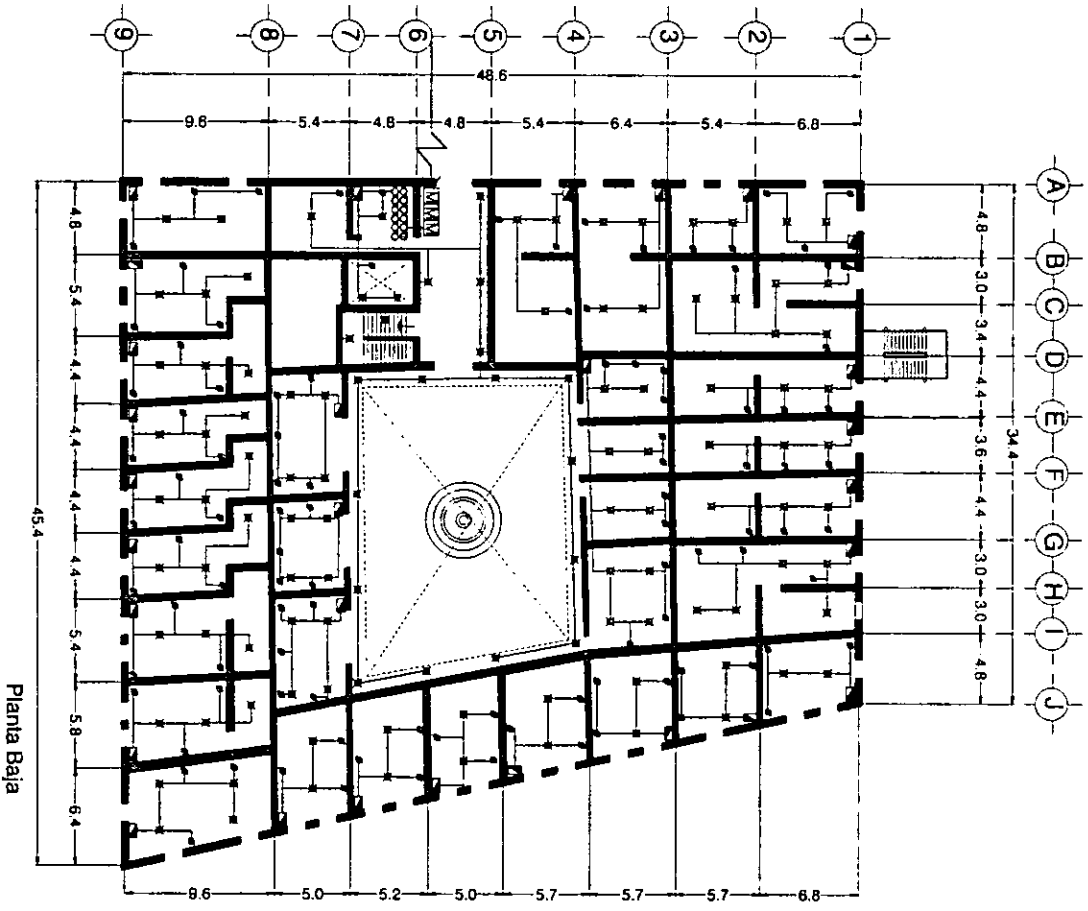
Se utilizará tubería de tipo rígido (PVC) en todos los trabajos.

Se utilizará tubería de tipo rígido (PVC) en todos los trabajos.

El resto de la tubería de tipo rígido (PVC) se utilizará para los trabajos de tuberías y para ventilaciones.

IS-2 Instalación Sanitaria
 ESC 1:500
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia





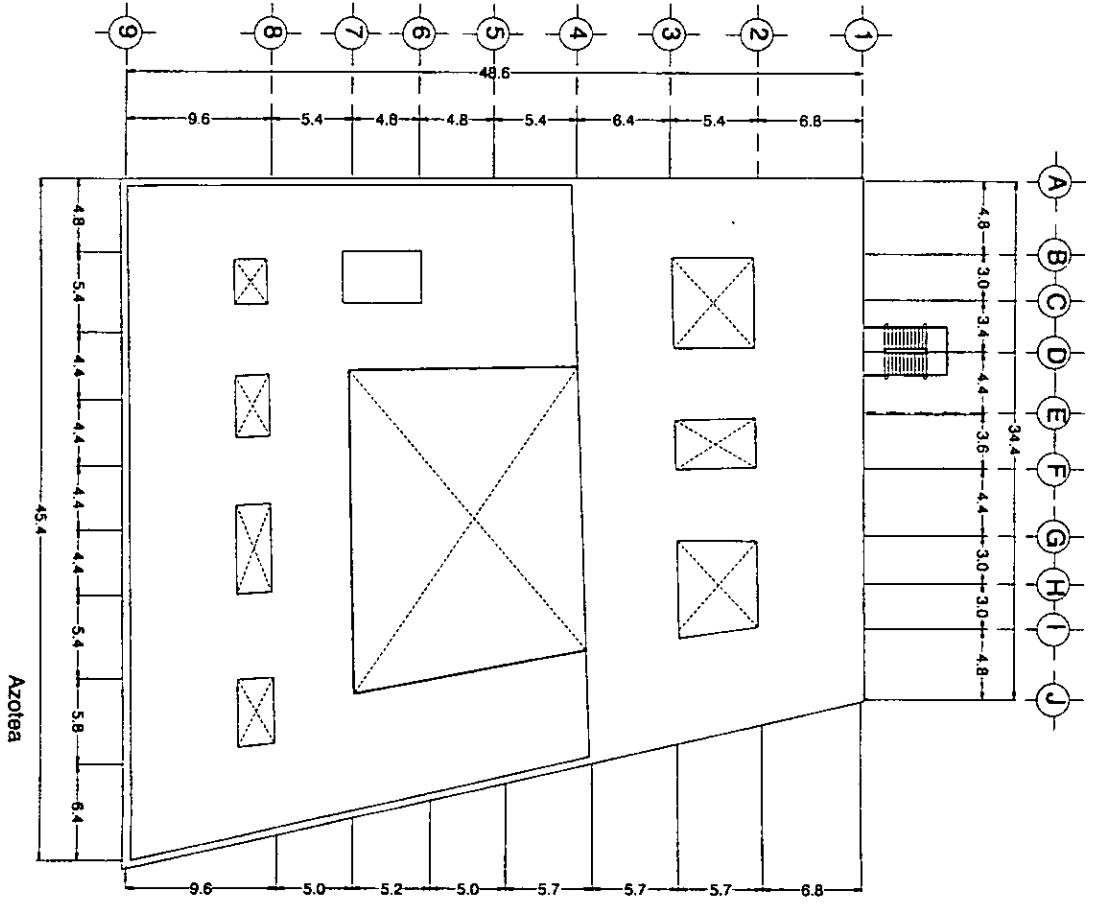
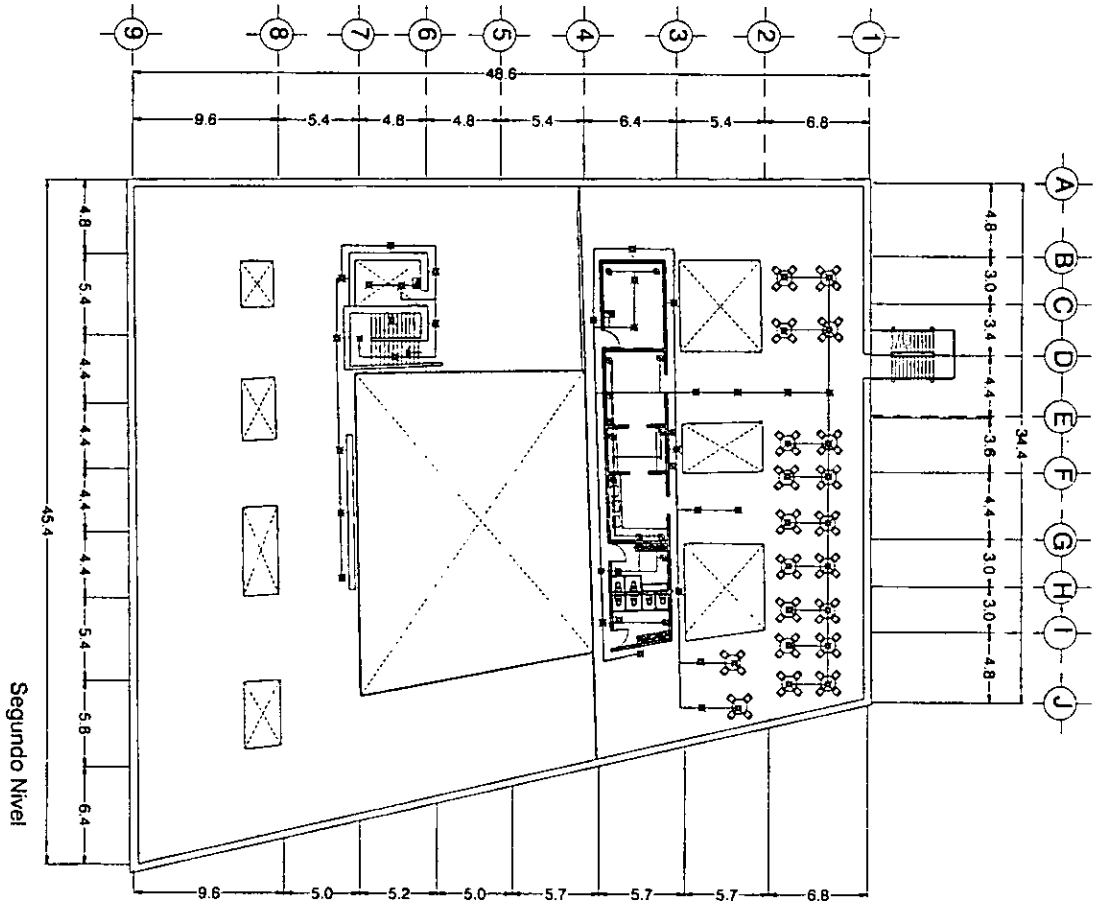
ELECTRICA
 Este plano es exclusivo para instalaciones electricas
 No tomar medidas a escala, cotejar según plano
 Las cotas están dadas en metros

NO.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Interruptor	unidades	10
2	Tomacorriente	unidades	15
3	Conductores	m	100
4	Interruptor diferencial	unidades	1
5	Panel de distribución	unidades	1
6	Botón de emergencia	unidades	2
7	Alarma	unidades	1
8	Relé	unidades	1
9	Transformador	unidades	1
10	Resistor	unidades	1
11	Capacitor	unidades	1
12	Indicador	unidades	1
13	Relé de tiempo	unidades	1
14	Relé de potencia	unidades	1
15	Relé de temperatura	unidades	1
16	Relé de humedad	unidades	1
17	Relé de presión	unidades	1
18	Relé de velocidad	unidades	1
19	Relé de posición	unidades	1
20	Relé de nivel	unidades	1
21	Relé de flujo	unidades	1
22	Relé de temperatura ambiente	unidades	1
23	Relé de temperatura superficial	unidades	1
24	Relé de temperatura de líquido	unidades	1
25	Relé de temperatura de gas	unidades	1
26	Relé de temperatura de aire	unidades	1
27	Relé de temperatura de suelo	unidades	1
28	Relé de temperatura de pared	unidades	1
29	Relé de temperatura de techo	unidades	1
30	Relé de temperatura de ventana	unidades	1
31	Relé de temperatura de puerta	unidades	1
32	Relé de temperatura de exterior	unidades	1
33	Relé de temperatura de interior	unidades	1
34	Relé de temperatura de ambiente	unidades	1
35	Relé de temperatura de superficie	unidades	1
36	Relé de temperatura de líquido	unidades	1
37	Relé de temperatura de gas	unidades	1
38	Relé de temperatura de aire	unidades	1
39	Relé de temperatura de suelo	unidades	1
40	Relé de temperatura de pared	unidades	1
41	Relé de temperatura de techo	unidades	1
42	Relé de temperatura de ventana	unidades	1
43	Relé de temperatura de puerta	unidades	1
44	Relé de temperatura de exterior	unidades	1
45	Relé de temperatura de interior	unidades	1
46	Relé de temperatura de ambiente	unidades	1
47	Relé de temperatura de superficie	unidades	1
48	Relé de temperatura de líquido	unidades	1
49	Relé de temperatura de gas	unidades	1
50	Relé de temperatura de aire	unidades	1
51	Relé de temperatura de suelo	unidades	1
52	Relé de temperatura de pared	unidades	1
53	Relé de temperatura de techo	unidades	1
54	Relé de temperatura de ventana	unidades	1
55	Relé de temperatura de puerta	unidades	1
56	Relé de temperatura de exterior	unidades	1
57	Relé de temperatura de interior	unidades	1
58	Relé de temperatura de ambiente	unidades	1
59	Relé de temperatura de superficie	unidades	1
60	Relé de temperatura de líquido	unidades	1
61	Relé de temperatura de gas	unidades	1
62	Relé de temperatura de aire	unidades	1
63	Relé de temperatura de suelo	unidades	1
64	Relé de temperatura de pared	unidades	1
65	Relé de temperatura de techo	unidades	1
66	Relé de temperatura de ventana	unidades	1
67	Relé de temperatura de puerta	unidades	1
68	Relé de temperatura de exterior	unidades	1
69	Relé de temperatura de interior	unidades	1
70	Relé de temperatura de ambiente	unidades	1
71	Relé de temperatura de superficie	unidades	1
72	Relé de temperatura de líquido	unidades	1
73	Relé de temperatura de gas	unidades	1
74	Relé de temperatura de aire	unidades	1
75	Relé de temperatura de suelo	unidades	1
76	Relé de temperatura de pared	unidades	1
77	Relé de temperatura de techo	unidades	1
78	Relé de temperatura de ventana	unidades	1
79	Relé de temperatura de puerta	unidades	1
80	Relé de temperatura de exterior	unidades	1
81	Relé de temperatura de interior	unidades	1
82	Relé de temperatura de ambiente	unidades	1
83	Relé de temperatura de superficie	unidades	1
84	Relé de temperatura de líquido	unidades	1
85	Relé de temperatura de gas	unidades	1
86	Relé de temperatura de aire	unidades	1
87	Relé de temperatura de suelo	unidades	1
88	Relé de temperatura de pared	unidades	1
89	Relé de temperatura de techo	unidades	1
90	Relé de temperatura de ventana	unidades	1
91	Relé de temperatura de puerta	unidades	1
92	Relé de temperatura de exterior	unidades	1
93	Relé de temperatura de interior	unidades	1
94	Relé de temperatura de ambiente	unidades	1
95	Relé de temperatura de superficie	unidades	1
96	Relé de temperatura de líquido	unidades	1
97	Relé de temperatura de gas	unidades	1
98	Relé de temperatura de aire	unidades	1
99	Relé de temperatura de suelo	unidades	1
100	Relé de temperatura de pared	unidades	1

PROYECTO DE VIVIENDA

IE-1 Instalación Eléctrica
 ESC 1:500
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goyula



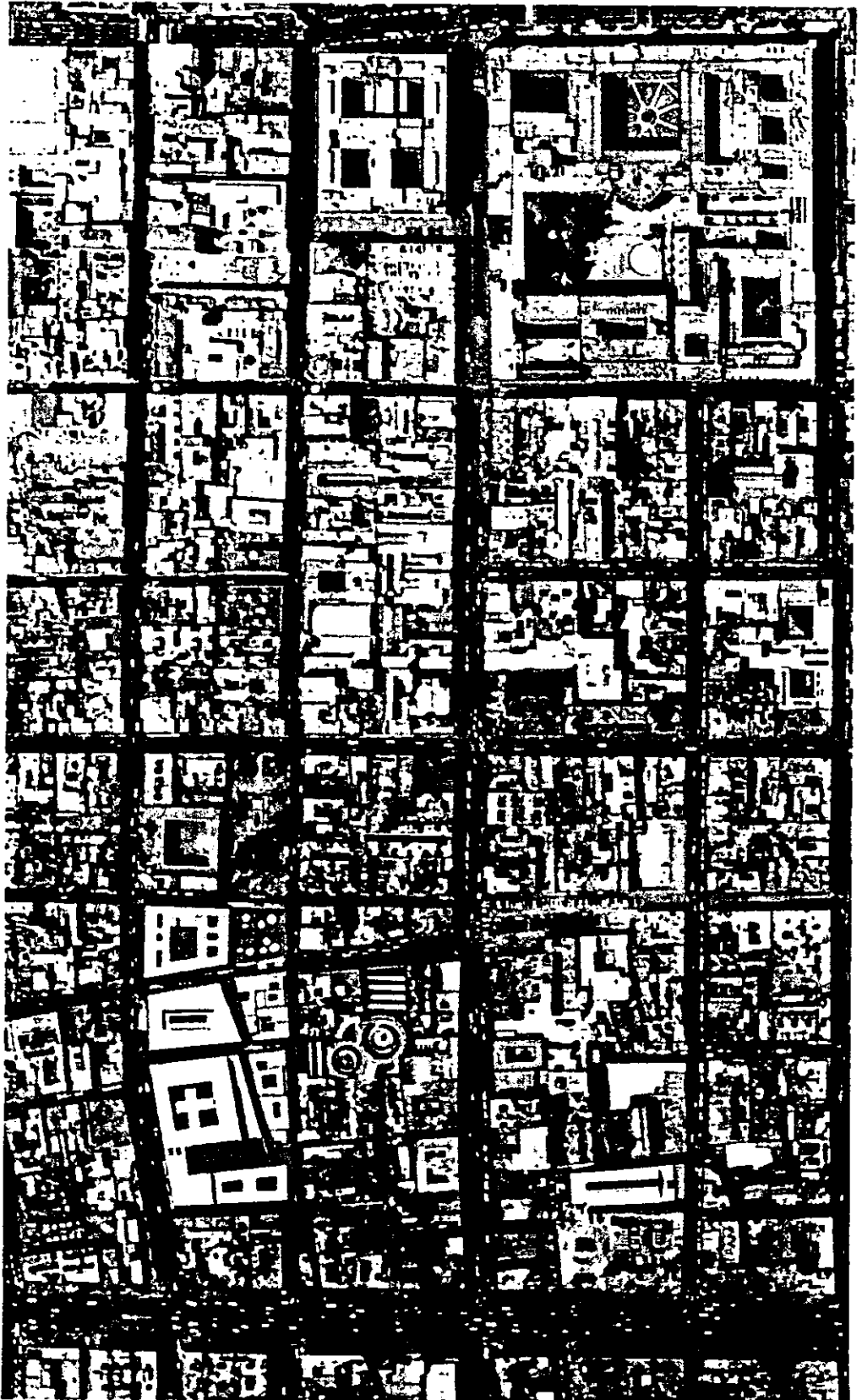


ELECTRICA
 Este plano es exclusivo para instalación eléctrica
 No tomar medidas a escala, cotas siguen plano
 Las cotas están dadas en metros

NO.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	Interruptor	10	unidades
2	Tomacorriente	15	unidades
3	Placa de alumbrado	10	unidades
4	Placa de alumbrado	5	unidades
5	Placa de alumbrado	5	unidades
6	Placa de alumbrado	5	unidades
7	Placa de alumbrado	5	unidades
8	Placa de alumbrado	5	unidades
9	Placa de alumbrado	5	unidades
10	Placa de alumbrado	5	unidades
11	Placa de alumbrado	5	unidades
12	Placa de alumbrado	5	unidades
13	Placa de alumbrado	5	unidades
14	Placa de alumbrado	5	unidades
15	Placa de alumbrado	5	unidades
16	Placa de alumbrado	5	unidades
17	Placa de alumbrado	5	unidades
18	Placa de alumbrado	5	unidades
19	Placa de alumbrado	5	unidades
20	Placa de alumbrado	5	unidades

PROYECTO DE VIVIENDA

IE-2 Instalación Eléctrica
 ESC 1:500
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor Arq. Alfonso García



PROYECTO DE VIVIENDA

E-1

Planta de Conjunto

Sin escala

Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Goveia



EDIFICIO NUEVO

Criterio Estructural

La cimentación se determinó de acuerdo a las características del terreno, considerando su baja capacidad de carga y su alta compresibilidad.

El sistema elegido es a base de un cajón de cimentación que ayuda a distribuir las cargas del edificio uniformemente de una manera estable por lo que es el sistema mas compatible con las propiedades mecánicas del terreno.

La losa de cimentación funciona como un sistema de pisos invertido sobre los que actúan las subpresiones del terreno. Ésta losa está conformada por elementos que trabajan como contrarabes en la armadura de concreto.

Para el cálculo de la losa de cimentación hay que tener en cuenta los esfuerzos de carga y la reacción del terreno. En caso de que la carga no sea uniforme se utilizarán los espacios del cajón para lastrear y compensar de ésta manera las cargas y el empuje del terreno de una manera equilibrada. El lastre permite compensar cargas del edificio y la reacción del terreno para tener esfuerzos colineales. De esta manera se garantiza que las cargas estén repartidas proporcionalmente.

En el plano E-2 se puede ver la distribución de cargas del edificio. Se consideró una carga viva de 100 kilogramos por metro cuadrado de acuerdo a lo especificado en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal. El sistema constructivo

elegido es a base de muros de carga y losa prefabricada de vigueta y bovedilla.

La cimentación se calculó tomado en cuenta el peso total del edificio y el peso del terreno para compensar la carga por medio de la excavación. De esta manera se determinó que se tiene que excavar a una profundidad de 1.70 metros. Se realizó el cálculo de algunos de los elementos de concreto armado que componen la estructura.

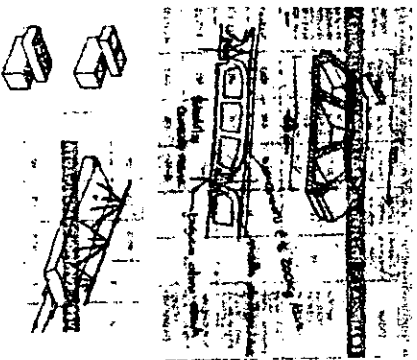
El edificio tiene un frente pequeño y un fondo largo. La mayor parte del peso está concentrada al centro del mismo, por lo que se deberá compensar en la cimentación a los lados del edificio con lastres ya sean ligeros o pesados como se indica en el plano E-6.

En los apoyos se decidió utilizar muros de carga que ayudan a distribuir la carga en una superficie mayor que los apoyos puntuales, debido a que el terreno es flexible es recomendable una estructura rígida de éste tipo.

Se decidió usar el sistema de Novomuro con módulos de ladrillo Multex ya que éstos reciben las cargas axiales y oponen resistencia a los movimientos horizontales mediante llaves de cortante, también se usarán módulos de ladrillo Vintex que alojan en su interior castillos ahogados reforzados con acero.

Los entrepisos serán de prefabricados ligeros a base de vigueta y bovedilla que trabajan en un solo sentido y compensan las rigideces cuando hay mas apoyos en un sentido que en el otro.

En el plano E-10 se puede ver la distribución de las cargas de las viguetas



en el sentido corto de los claros. Estas irán colocadas a cada 70 centímetros y sobre estas se apoyarán las bovedillas de 20 centímetros cada una. Se deberá poner encima una capa de compresión sobre malla electrosoldada 6x6 10/10. En caso de que se requiera éste sistema podrá mezclarse con losas de concreto armado.

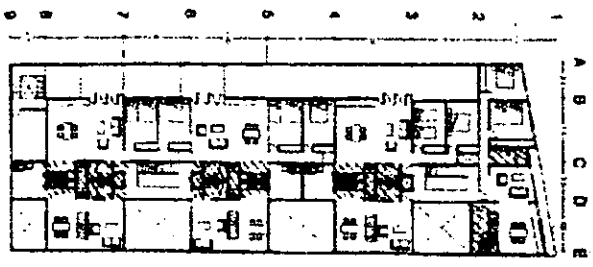
Se realizó el cálculo de la instalación hidráulica y se optó por tener un tanque elevado al frente del edificio a partir del cual se distribuye el agua potable a los diferentes departamentos. Las instalaciones del edificio se concentran a todo lo largo del edificio en su parte central.

La toma domiciliaria se hará hacia la calle peatonal cerca de la cual se ubica la cisterna de 40,140 litros y de donde sube directamente al tanque elevado con capacidad de 8,000 litros. A partir de éste se distribuye el agua por gravedad a lo largo de la azotea y bajando por los ductos que comunican a los departamentos.

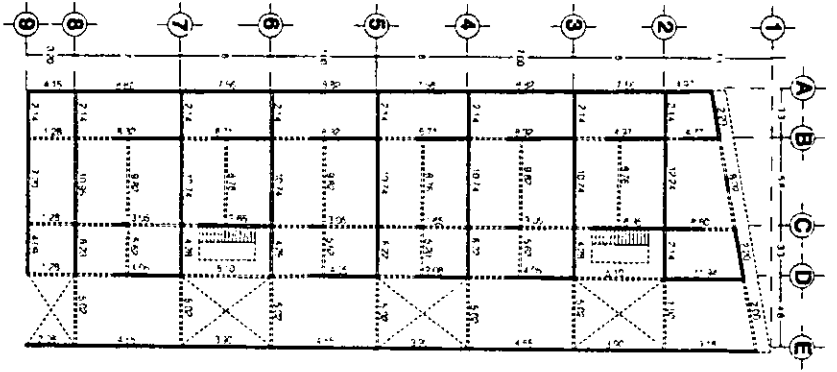
La bajada de aguas negras será por los ductos que atraviesan los departamentos. La tubería será de PVC y todo el ramal deberá tener una pendiente mínima del 2%.

El proyecto de instalación eléctrica se desarrolló a partir del análisis de los requerimientos específicos de cada local; a partir de ahí se calculó la carga total y la distribución de los diferentes circuitos agrupándose por áreas comunes, locales y viviendas.

Los acabados serán básicamente de losa de vigueta y bovedilla aparente, con plafón de yeso o con aplanado cemento arena y pintura ya sea vinílica o de aceite. Los pisos serán de madera para los locales principales y loseta para la cocina y los baños, se usará cantera y adoquín con concreto en los espacios exteriores como patios y terrazas. Los muros son de tabique y se manejarán en dos acabados diferentes, aparente y aplanado con pintura para crear un juego de planos.

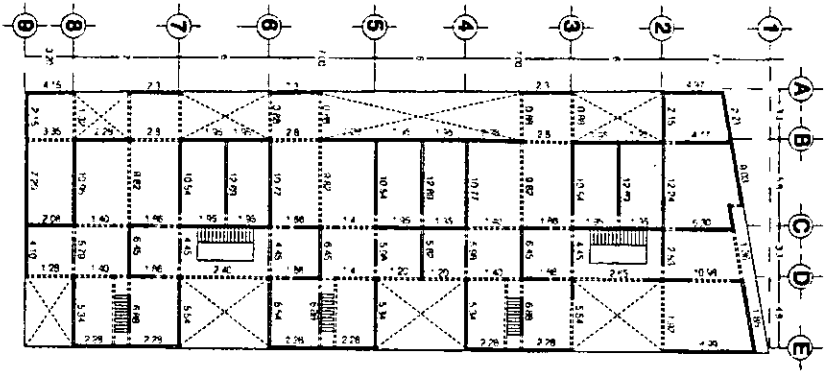


VIII. PROYECTO DE INGENIERÍAS



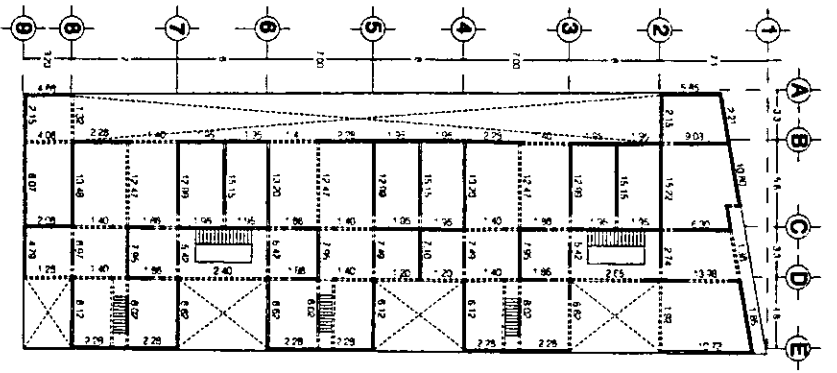
Planta Baja

Carga Total 473.21 Ton.



Planta Tipo

Carga Total 427.23 Ton



Cuarto Nivel

Carga Total 481.06 Ton

CARGAS

AZOTEA	
Carga Vía	100 kg/m ²
Pavimento Azotea	200 kg/m ²
Peso Paredes Viguería y Bovedilla	200 kg/m ²
Total	500 kg/m ²
ENTREROSO	
Carga Viva	170 kg/m ²
Peso mamparo viguería y Bovedilla	200 kg/m ²
Total	500 kg/m ²

DE SO VIGAS

Falt. Juntas	
Mortero	
Acabamiento	
Total	
Tapas y Cerramientos con Caracoles	
Pavos	

CARGAS

Par. 1.1	112 kg/m ²
Par. 1.2	100 kg/m ²
Par. 1.3	50 kg/m ²
Total	262 kg/m ²
0.40 kg/m ²	
0.40 kg/m ²	

SUMA DE CARGAS DEL EDIFICIO

Par. 1.1	473.21 Ton
Par. 1.2	427.23 Ton
Seguridad Nivel	427.23 Ton
Terra Nivel	427.23 Ton
Carga Nivel	481.06 Ton
PESO TOTAL	2,235.96 Ton
AREA TERRENO 803.24 m ²	
Reacción de Paredes de Contorno	
R = W/A = 2,235.96/803.24 = 2.78 Ton/m ²	



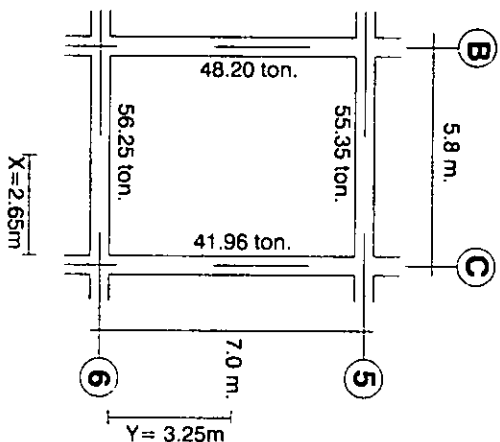
E-2 Balcada de Cargas
ESC 1:500

Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Afrimón González



CIMENTACIÓN POR SUSTITUCIÓN



Datos

Resistencia del Terreno $R_t = 4 \text{ Ton/m}^2$

1 m^3 de Terreno = 2 ton

* Para realizar el cálculo se tomó 1% de la carga que recibe más peso $D' C / 5 \cdot 6$

Peso recibido 100.88 Ton

Peso propio cimentación 0.9 ton/ m^2

Peso total $WT = 7250$ recibido + Peso Cimentación

$$WT = 100.88 + (0.9 \times 40.6) = 137.42 \text{ Ton}$$

$$\text{Área a excavar} \frac{WT}{2 \text{ ton}/\text{m}^3} = \frac{137.42}{2} = 68.7 \text{ m}^2$$

$$\text{Profundidad de excavación} \frac{68.7}{40.6} = 1.7 \text{ m}$$

Cálculo del armado en X

Losa de Cimentación

Datos

$$f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$$

$$K = 0.34$$

$$R_t = 4 \text{ ton/m}^2$$

• Momento Máximo

$$M_{\text{max}} = \frac{R_t (Lx^2)}{2} = \frac{4 (2.65^2)}{2} = 14.045 \text{ TM}$$

• Retalle losa de cimentación

$$d = \sqrt{\frac{M}{\frac{R_t}{\phi} b}} = \sqrt{\frac{1404500}{(0.8) \cdot 100}} = 28.7 \text{ cm}$$

• Revisión por cortante

$$V = R_t (Lx) = 4000 \times 2.65 = 10600 \text{ kg}$$

$$\therefore v = \frac{V}{bd} = \frac{10600}{(100)(28.7)} = 3.69 \text{ kg/cm}$$

$$\times \text{El concreto toma } 7.6 \times 0.50 \sqrt{f_c} = 0.50 \sqrt{250} = 7.90 \text{ kg/cm}$$

7.50 > 3.69 \checkmark no falla por cortante

• Área de acero

$$A_s = \frac{M_{\text{max}}}{\phi \cdot d \cdot 2000 \times 0.85 \times 28.7} = \frac{1404500}{(0.8) \cdot 28.7} = 51088$$

$$\text{Barriles } 8 \times 7 = 30.97 \text{ cm}^2 \cdot 4012.5 \text{ cm}$$

• Adherencia

$$A_{\text{adm}} = \frac{2.20 \sqrt{f_c}}{\phi} = \frac{2.20 \sqrt{250}}{0.8} = 9.19 \text{ kg/cm}^2 \quad] A_{\text{adm}}] A_s$$

$$A = \frac{V}{\phi \cdot \sqrt{d}} = \frac{10600}{(0.8) \cdot 28.7} = 7.41 \text{ kg/cm}^2$$

• Retalle final

$$h = d + 1/2 \phi + 1cc = 28.7 + \frac{2 \cdot 8}{2} + 7 = 38 \text{ cm}$$

• Longitud de anclaje

$$L_a = \frac{f_y \cdot d}{4 \cdot A_{\text{adm}}} = \frac{2000 \times 28.7}{4 \cdot (9.19)} = 210.9 \text{ cm}$$

$$L_{\text{anclaje}} \geq 12 \phi = 12 \times 3.87 = 46.4 \text{ cm}$$

E-3

ESC 1:200

Cálculo Cimentación

Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Goveia



CIMENTACIÓN POR SUSTITUCIÓN

• Momento Máximo

$$M_{max} = \frac{RT(Y^2)}{2} = \frac{4 \times 3.25^2}{2} = 21.125 \text{ TM}$$

• Retalte base de cimentación

$$d = \sqrt{\frac{M}{R \cdot b}} = \sqrt{\frac{2112500}{17.10 \times 100}} = 35.15 \text{ cm}$$

• Revisión por contrante

$$V = RT(Y) = 4000 \times 3.25 = 13000 \text{ kg}$$

$$\therefore v_c = \frac{V}{A_d} = \frac{13000}{100 \times 35.15} = 3.69 \text{ kg/cm}$$

El concreto toma $v_c = 0.50 \sqrt{f'c} = 0.50 \sqrt{250} = 7.90 \text{ kg/cm}$
 $7.90 > 3.69 \checkmark$ no hay falla por contrante

• Área de acero

$$A_s = \frac{M_{max}}{f_y \cdot d} = \frac{2112500}{2000 \times 0.85 \times 35.15} = \frac{2112500}{62567} = 33.76 \text{ cm}^2$$

3 varillas # 7 = 34.84 cm^2 $\approx 11.1 \text{ cm}$

• Adherencia

$$k_{adm} = \frac{225 \sqrt{f'c}}{\phi_{max}} = \frac{225 \sqrt{250}}{3.87} = 5.19 \text{ kg/cm}^2$$

$$k = \frac{V}{\phi \cdot j \cdot d} = \frac{13000}{(9.73) \cdot 0.85 \times 35.15} = 6.59 \text{ kg/cm}^2$$

$M_{adm} > k \checkmark$

• Retalte final

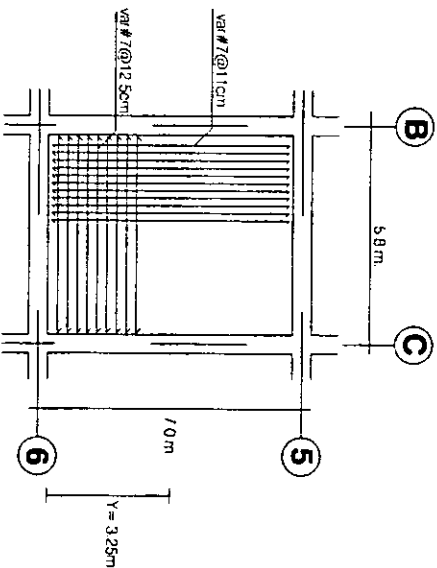
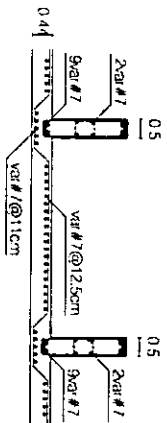
$$h = d + \frac{1}{2} \phi + i_{cc} = 35.15 + \frac{3.87}{2} + 7 = 44.08 \text{ cm}$$

• Longitud de anclaje

$$l_a = \frac{f_y \cdot d}{4 \cdot M_{adm}} = \frac{2000 \times 3.87}{4 \cdot (9.19)} = 210.5 \text{ cm}$$

$$l_{amin} \pm 12 \phi = 12 \times 3.87 = 46.44 \text{ cm}$$

Armadura base de cimentación



PROYECTO DE VIVIENDA

E-4

Cálculo Cimentación

ESC 1:200

Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Govela



CÁLCULO CONTRATRAPE DE LOSA DE CIMENTACIÓN

Contratales

- Momento Máximo $M_{max} = \frac{Ri \cdot ancho \cdot L^2}{10} = \frac{1000 \times 5.8 \times 3^2}{10} = 113400 \text{ kg/m}$

- Realle por momento $dM = \sqrt{\frac{M_{max}}{k \cdot b}} = \sqrt{\frac{113400}{13.10 \times 0.5}} = 115.3 \text{ cm}$

- Realle por contrato $V = Ri \cdot ancho \cdot L = \frac{1000 \times 5.8 \times 3}{2} = 81200 \text{ kg}$

$\therefore v = \frac{V}{A_s} = \frac{81200}{50 \times 115.3} = 14.08 \text{ kg/cm}^2$

$z = 0.50 \sqrt{f'c} = 0.50 \sqrt{250} = 7.90 \text{ kg/cm}^2$

$2vc = 2(7.90) = 15.80 \text{ kg/cm}^2 \rightarrow$ Parte del contrato lo toma el concreto y parte los estribos.

$d = \frac{81200}{50 \times 7.90} = 205.5 \text{ cm}$
 y domina por parte por contrato

- Cálculo de A_s $A_s = \frac{M_{max}}{f_y \cdot d} = \frac{1134000}{2000 \times 0.85 \times 205} = 31.15 \text{ cm}^2$

9 varillas #7 = 34.84 cm²

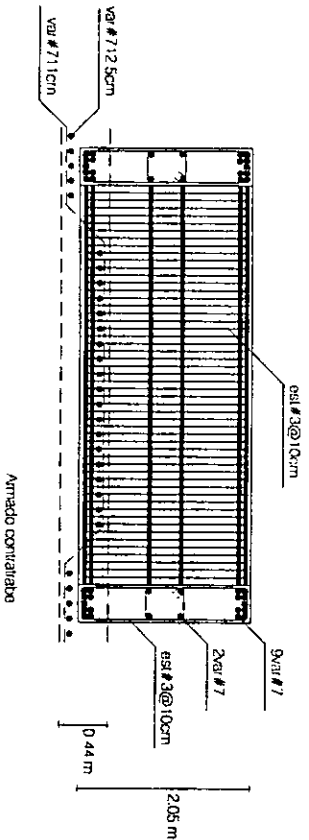
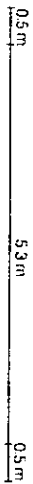
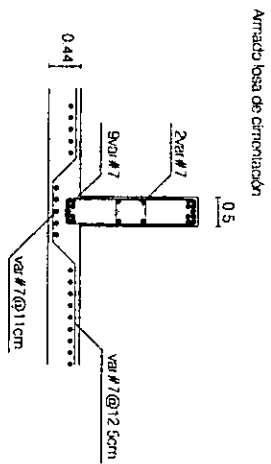
- Adherencia $M_{adm} = \frac{2.25 \sqrt{f'c}}{\phi_{max}} = \frac{2.25 \sqrt{250}}{5.07} = 9.19 \text{ kg/cm}^2$

$M = \frac{z \cdot V}{\phi_{jd}} = \frac{81200}{(0.37) \cdot 0.85 \times 205} = 11494.3$
 $M_{adm} > M \checkmark$

- Estribos $f_y = 2400$
 $f_y = 1.98 \text{ cm}^2$
 $J = 0.89$

$S \cdot \frac{b \cdot J}{V} = \frac{A_s \cdot J \cdot f_y \cdot J}{V} = \frac{3.87 \times 1200 \times 0.89 \times 205}{81200} = 9.96 \text{ cm}$

Estribos del #9 810 cm.



PROYECTO DE VIVIENDA

E-5

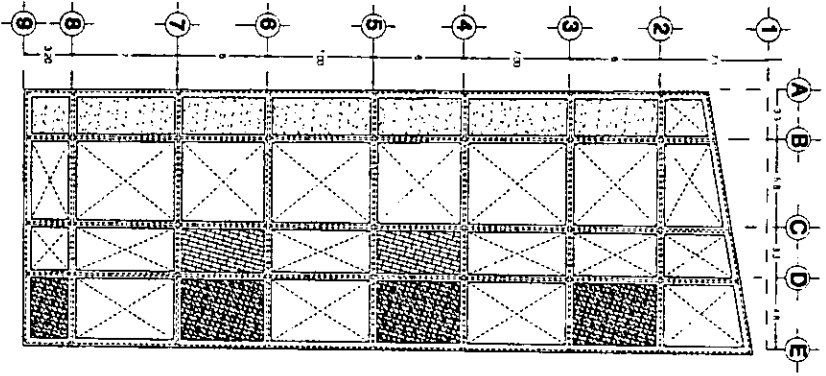
Contratrape Cimentación

ESC 1:100

Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Goveia

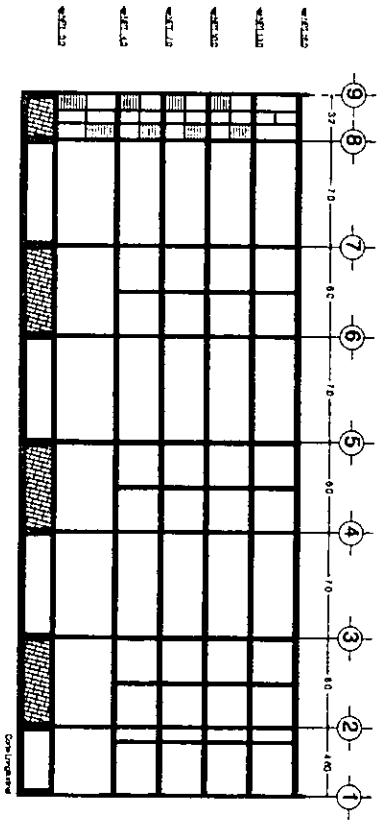
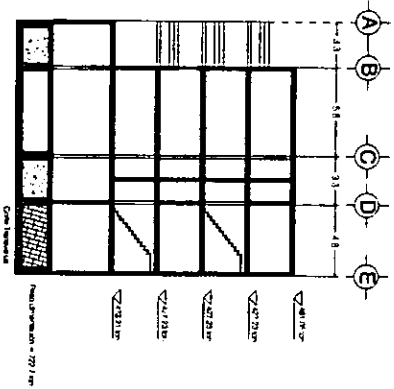




CIMENTACION

-: DRYCOCK Muros
- : Corriantes de base de cimentación
-: Proyecciones
-: Listones ligero
-: Listón pesado

Notas
 Esta planta es estándar de construcción.
 No tomar medidas a escala, colar según plano.
 Las colas están dadas en metros.
 Los listones en losa deberán ser de un mínimo de 12 alfileres.
 El área de concreto entre conductos de circuitos eléctricos (cables fijos) deberá presentar un acabado rugoso, se humedezca por lo menos 24 hrs.
 El área de trabajo se deberá unir antes para una concretos (retención) todos los referos, que se colocan en la obra colada ser de material (mo de arena) compactados al 97% en capas de 20 cm máximo de espesor.



PROYECTO DE VIVIENDA



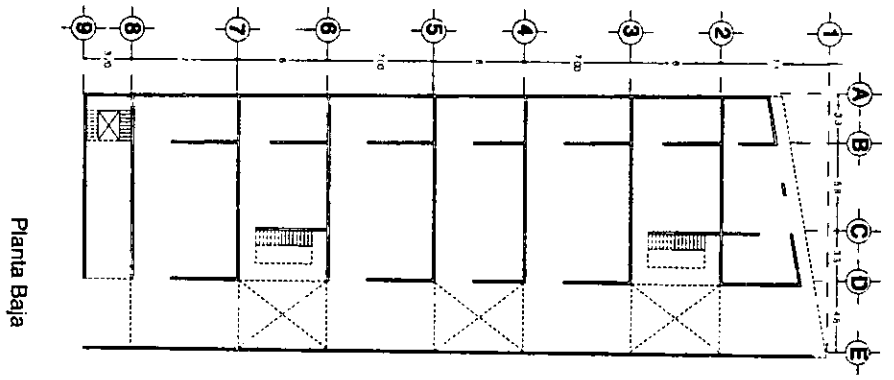
E-6 Planta de Cimentación

ESC 1:500

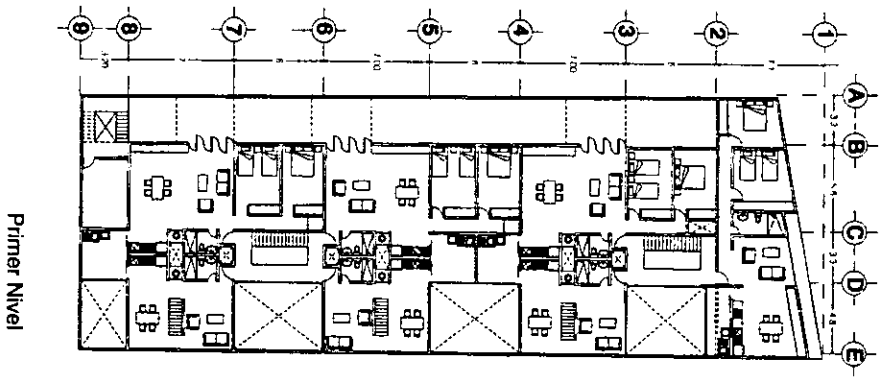
Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Ailuisu Guveira

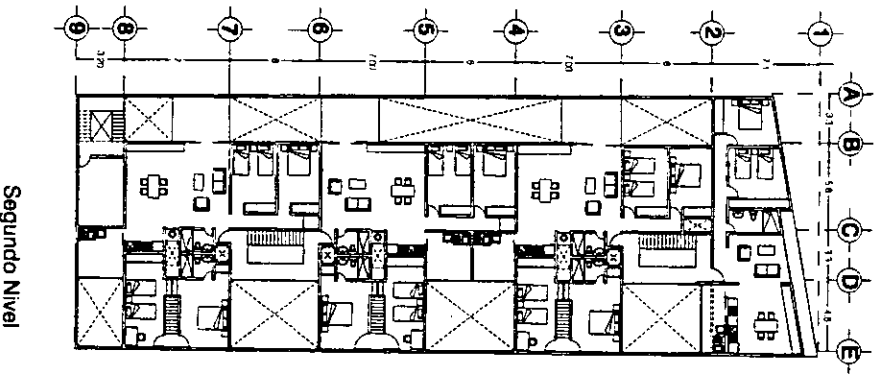




Planta Baja



Primer Nivel



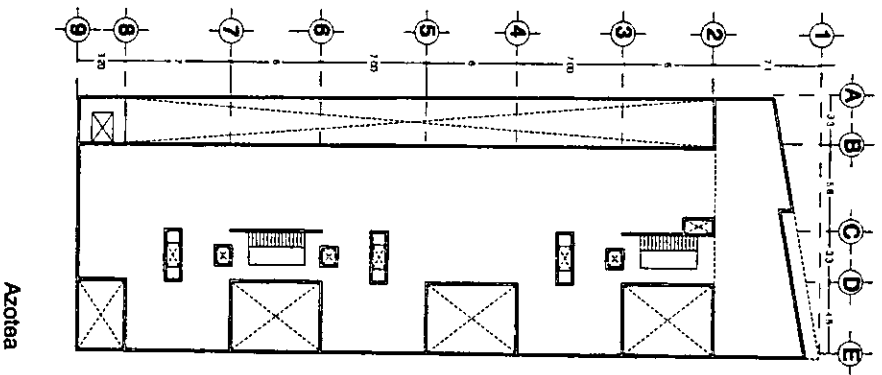
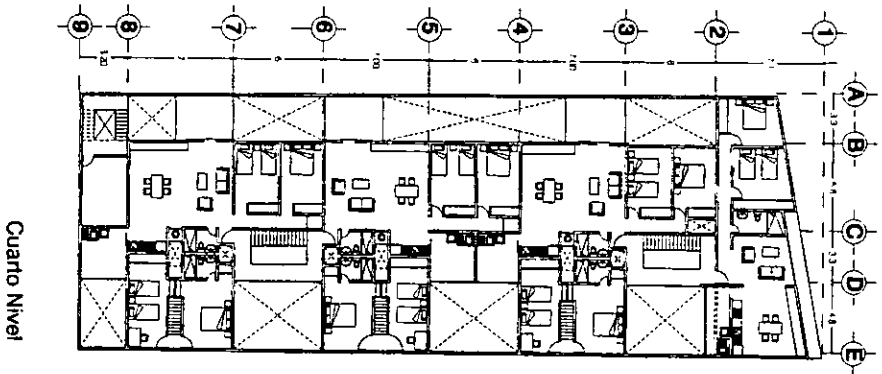
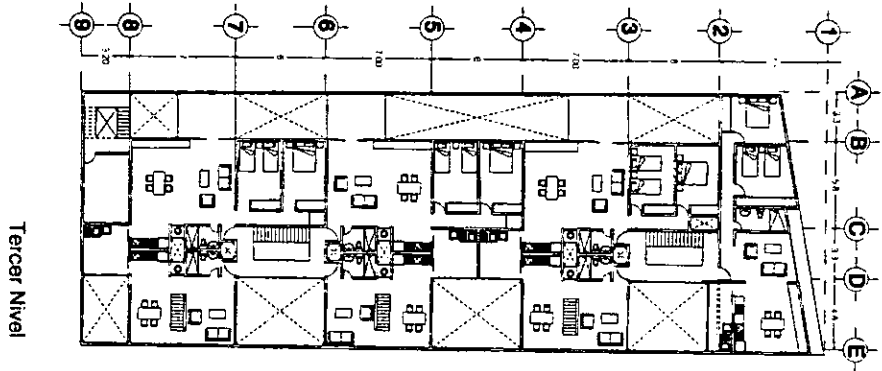
Segundo Nivel



E-7 Plantas arquitectónicas
 ESC 1:500
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor. Arq. Alfonso Covida



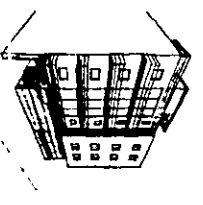
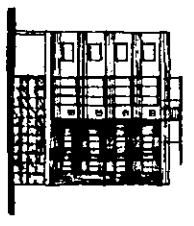
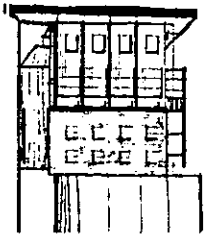
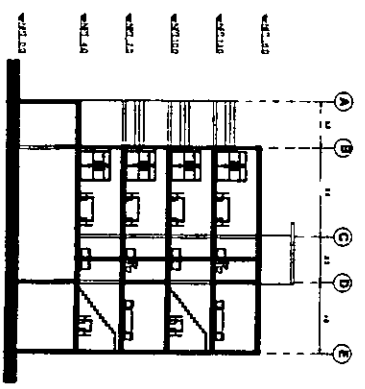
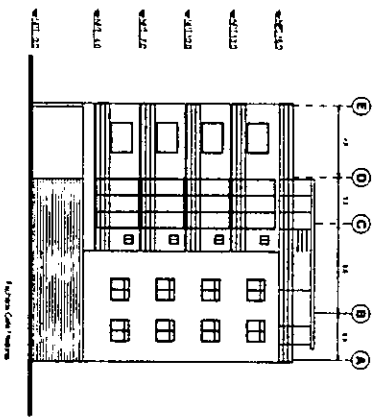
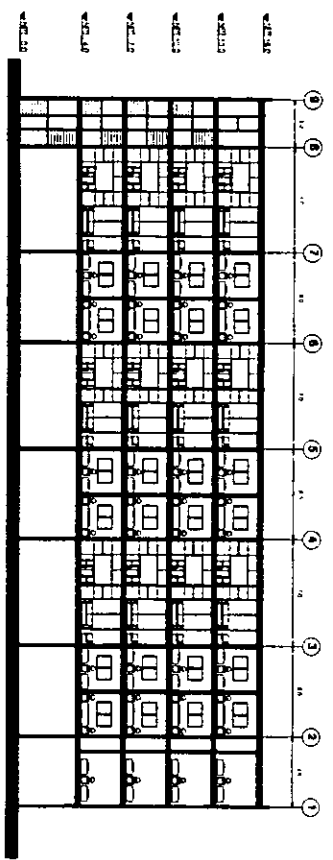
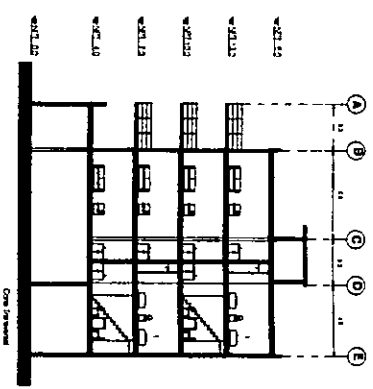
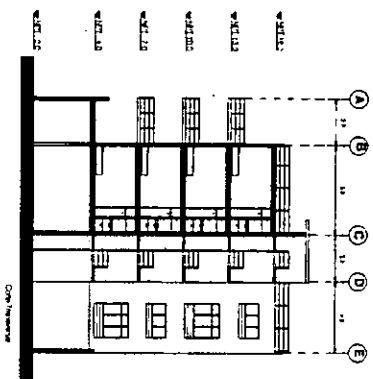
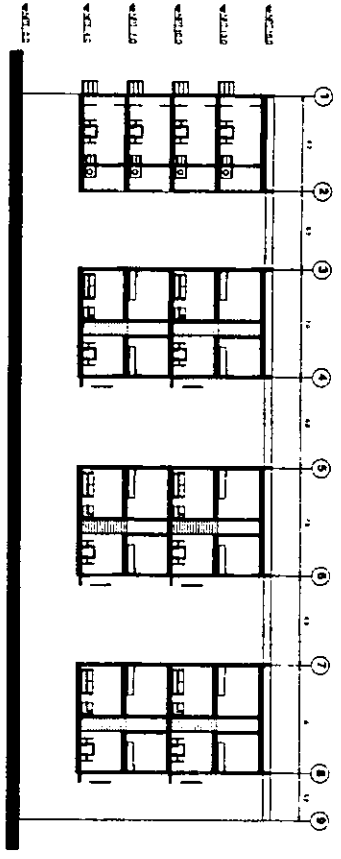
PROYECTO DE VIVIENDA



E-8 Plantas arquitectónicas
 ESC 1:500
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia



PROYECTO DE VIVIENDA



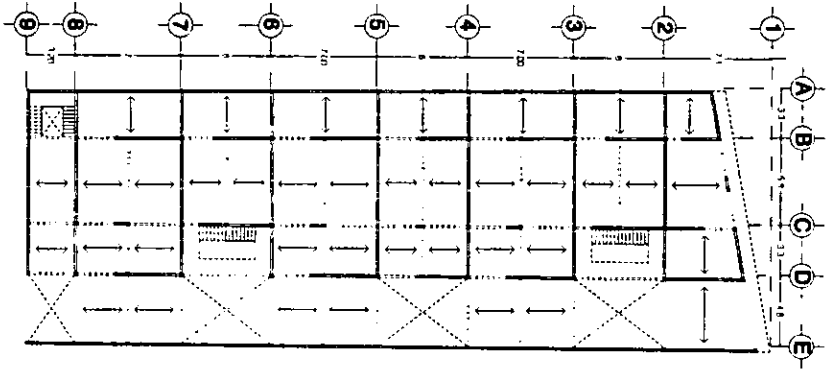
E-9
 Fachada y Cortes

ESC 1:500

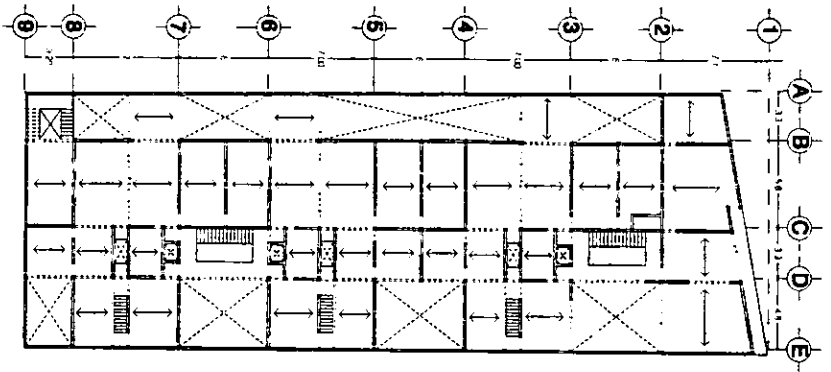
Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Ari, Alfonso Garcia



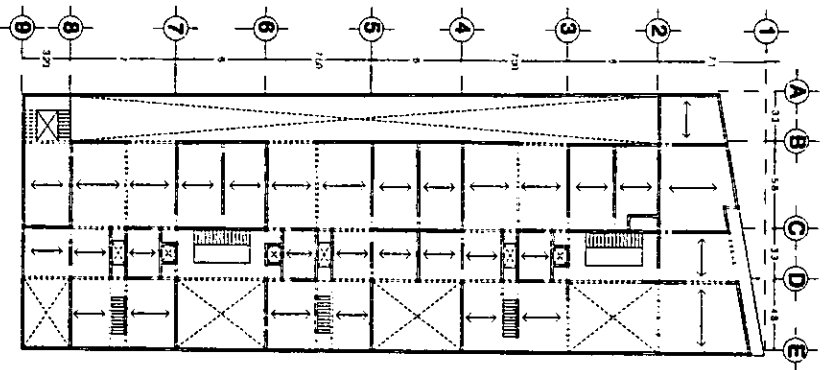
PROYECTO DE VIVIENDA



Planta Baja



Planta Tipo



Cuarto Nivel

- Trilixos
- Muros
- Proyecciones
- ← Distribución de cargas
- Casillo

Notas
 Las trabes, columnas, losas y muros del presente proyecto, tendrán dimensiones y comportamientos de diseño calculados según el cálculo de cada elemento.
 Las especificaciones para el concreto así como sus propiedades de cada edad serán las mismas que las de la especificación.



E-10 Plantas Estructurales

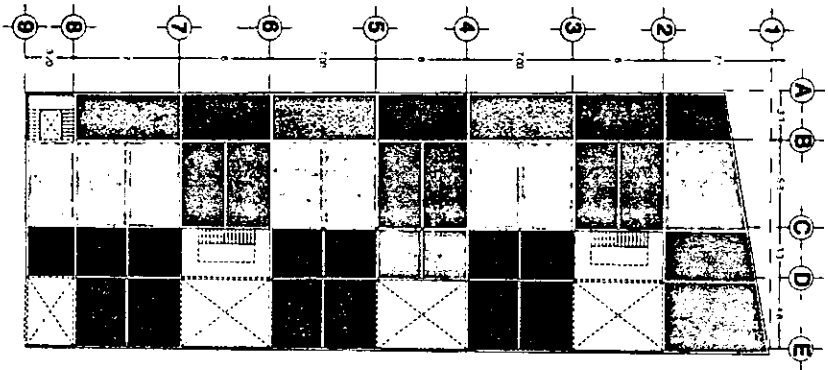
ESC 1:500

Mariana Zepeda Orozco

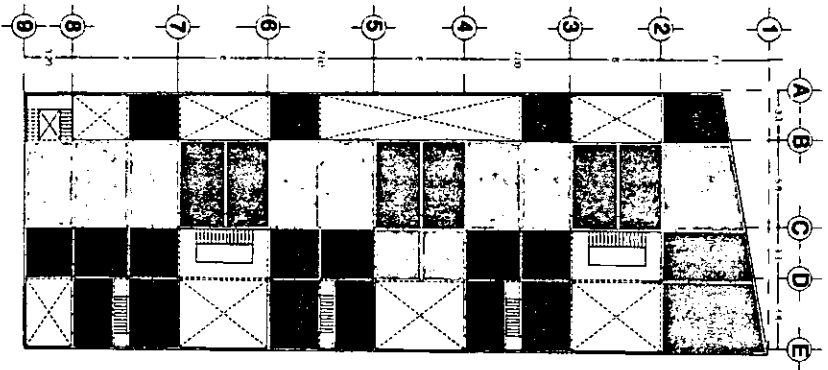
Asesor: Arq. Atiluisu Goveia



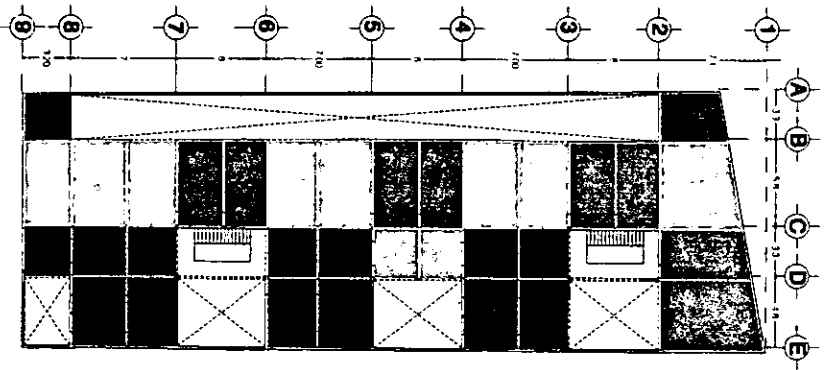
PROYECTO DE VIVIENDA



Planta Baja



Planta Tipo



Cuarto Nivel

Muebles	Area
3.3 x 3.0	9.9
3.3 x 3.2	10.56
3.5 x 3.3	11.55
4.8 x 2.5	12.0
3.7 x 3.3	12.21
4.8 x 3.5	16.8
5.8 x 3.0	17.4

Muebles	Area
5.5 x 3.3	18.1
5.8 x 3.2	18.56
5.8 x 3.5	20.3
6.0 x 3.3	19.8
4.6 x 4.8	21.9
7.3 x 3.3	23.1
4.9 x 5.8	28.4

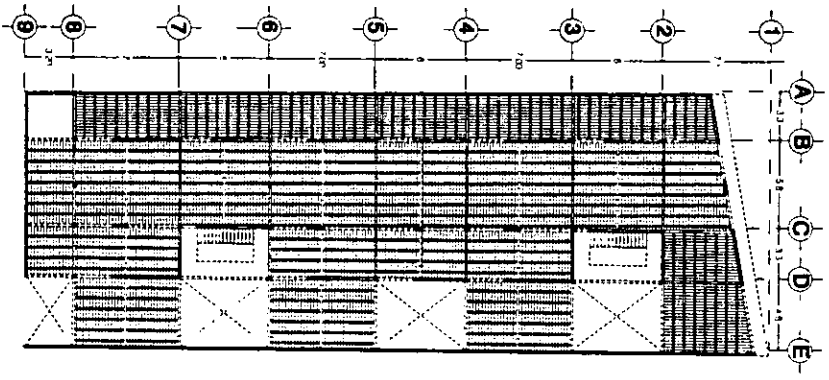


E-11 Dimensiones Losas
ESC 1:500

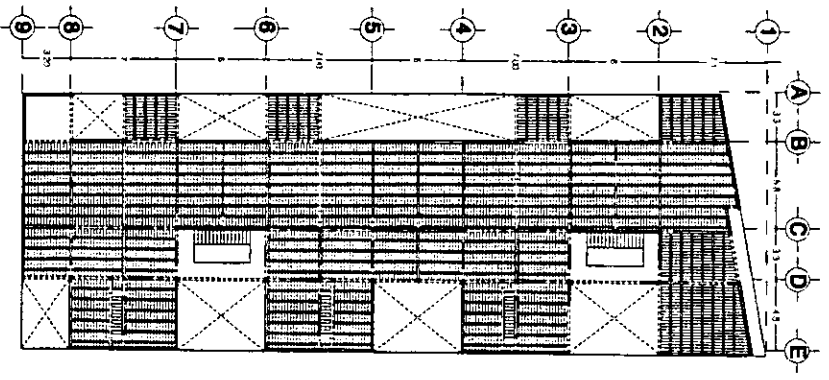
Mariana Zepeda Orozco
Asesor: Arq. Alfonso Gavela



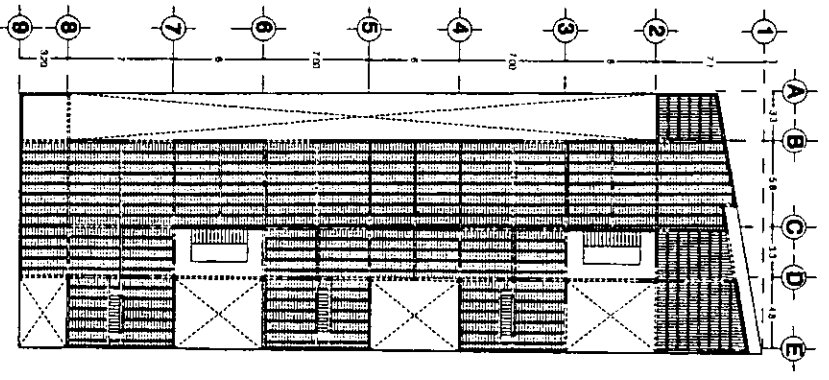
PROYECTO DE VIVIENDA



Planta Baja



Planta Tipo



Cuarto Nivel

Notas
 El grosor de las losas y su colocación, está dado de acuerdo a las especificaciones de "material" que se va a utilizar. 70 cm de separación de esp. a esp. en las viguetas tipo P. 11 y un total de la losa de 16 cm (bovedilla 13-16-20). La capa de concreto será de concreto de 1^o = 200 kg/cm² y se colocará con una malla electrosoldada G-6-10/10 siendo de 3 cm de espesor. Las chapas de remate en muro, deberán de estar armadas con 4 varillas de 3/8" y esp. los de 1/4" @ 15cm o similar.

El concreto de las viguetas deberá tener una resistencia de 17500 kg/cm² y el concreto de las losas una resistencia de 17500 kg/cm².
 Se deberá colocar doble vigueta paralelamente dentro de un muro que se apoye en el sentido paralelo al de las viguetas (ver detalles).

Se deberá colocar doble vigueta paralelamente dentro de un muro que se apoye en el sentido paralelo al de las viguetas (ver detalles).



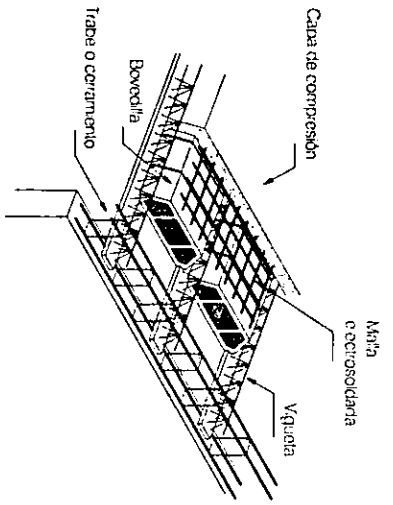
E-12 Losas Vigueta y Bovedilla

ESC 1:500

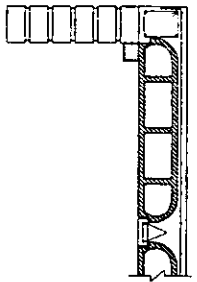
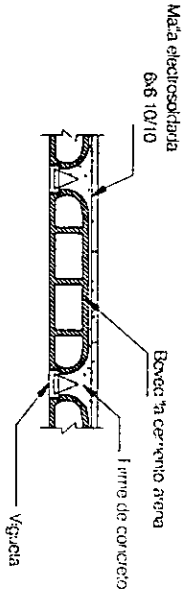
Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Gamella

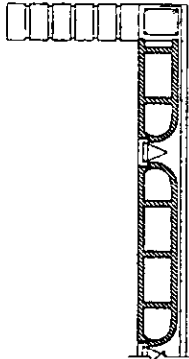




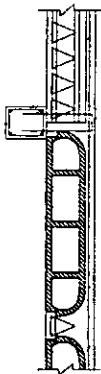
Detalle Constructivo Vigueta y Bovodilla



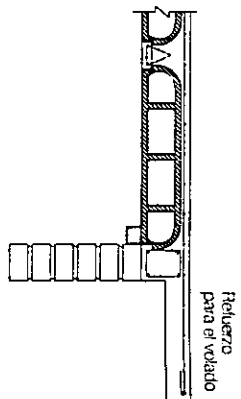
Fijante de bovodilla en cadaora o trabo



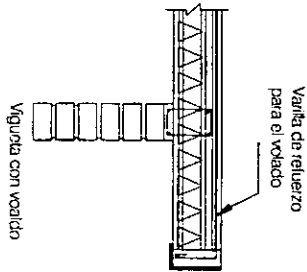
Anillo de bovodilla recortada



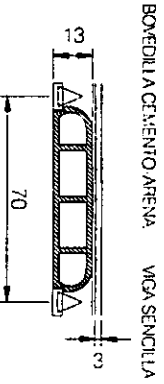
Anillo sobre trabo previamente colada



Detalle de volado con losa maciza



Vigueta con volado



BOVEDILLA CEMENTO ARENA MGA SENCILLA

		SOPORTE CARGA						
		250	300	500	750	1000	kg/m ²	
1:1	3.00	2.60	2.30	1.90	1.60	1.60	0.57	0.57
1:2	4.00	3.80	3.10	2.60	2.15	2.15	0.77	0.77
1:3	5.00	4.50	3.50	2.70	1.80	1.80	0.77	0.77

Peso propio = 200 kg/m²
 Locha = 1.5 cm
 Losa ancho = 20cm

El espacio mínimo de las viguetas será de 5 cms.



E-13

Detalles Vigueta y Bovedilla

ESC 1:25

Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Goveia



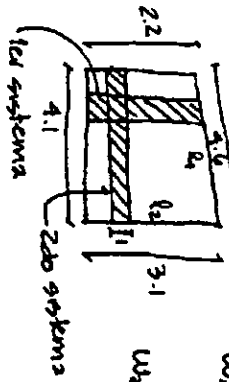
Losa Perimetral

Datos:

- $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$
- $f'c = 90$
- $fyp = 4000 \text{ kg/cm}^2$
- $k = 16.64$
- $j = 0.86$
- $n = 0.43$

Análisis de Cargas

- Losa (10cm) $\cdot 10 \cdot 2200 \text{ kg/m}^2$
- Carga viva 170 kg/m^2
- Losa 220 kg/m^2
- $WT = 370 \text{ kg/m}^2$



$$W1 = \frac{L^2}{8 + L^2} WT = \frac{3.1^2}{8 + 3.1^2} (370) = 62.3 \text{ kg/m}^2$$

$$W2 = \frac{L \cdot l}{8 + L^2} WT = \frac{4.6 \cdot 3.1}{8 + 4.6^2} (370) = 306.7 \text{ kg/m}^2$$

Cálculo de los momentos

$$M1 = \frac{W1 \cdot L^2}{8} = \frac{62.3 \cdot (3.1)^2}{8} = 164.78$$

$$M2 = \frac{W2 \cdot L \cdot l^2}{8} = \frac{306.7 \cdot (3.1)^2}{8} = 368.4$$

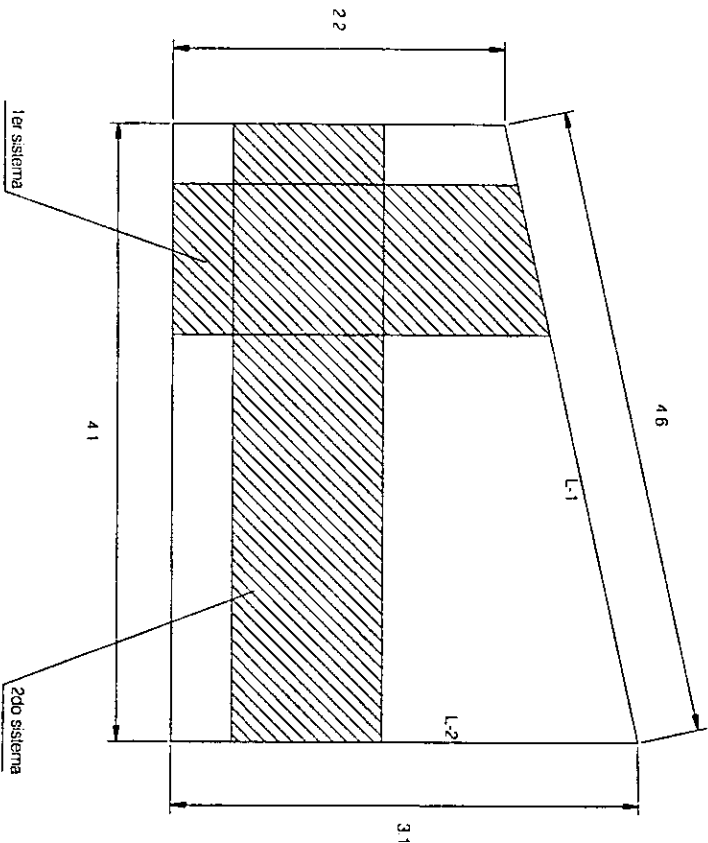
Peralte $d = \sqrt{\frac{M}{k \cdot b}} = \sqrt{\frac{368.40}{16.64 \times 100}} = 4.7 \text{ cm}$

$h = d + \frac{1}{2} \text{ var } \# 3 + r = 4.7 + .475 \cdot 3 = 8.17 \text{ cm}$
 $d = \frac{\text{Permetro}}{180} = \frac{1940}{180} = 8 \text{ cm}$

El armado de la losa se calcula para cada momento

Primer sistema $As = \frac{M}{f_y \cdot j \cdot d} = \frac{368.40}{2000 \cdot 0.86 \cdot 8} = 2.68 \text{ cm}^2$
 4 varillas #3 - 2.83cm $\varnothing 29 \text{ cm}$

Segundo sistema $As = \frac{M}{f_y \cdot j \cdot d} = \frac{164.78}{2000 \cdot 0.86 \cdot (8 - 0.95)} = 1.34 \text{ cm}^2$
 2 varillas #3 - 1.42 cm $\varnothing 50 \text{ cm}$



PROYECTO DE VIVIENDA



E-14 Losa de concreto armado
 ESC 1:25
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia



CÁLCULO LOSA PERIMETRAL DE CONCRETO ARMADO

* Por reglamento el 1% del esfuerzo longitudinal en cada lado no será menor que:

$$P \geq \frac{0.5 \sqrt{f_c}}{f_y} = \frac{0.5 \sqrt{200}}{4000} = 0.00176$$

Requeridos

$$P_z = \frac{A_{s2}}{b d} = \frac{2.83}{100 \times 8} = 0.0035 \checkmark$$

$$P_1 = \frac{A_{s1}}{b d} = \frac{1.42}{100 \times 8} = 0.00177 \checkmark$$

Revisión por esfuerzo cortante

$$V = \frac{w_u l_e}{2} = \frac{300.7(5.1)}{2} = 475.4 \text{ kg}$$

$$\phi_c = \frac{V}{b d} = \frac{475.4}{100 \times 8} = 0.59$$

$$V_c = 0.25 \sqrt{200} = 3.53 \quad V_c > \phi_c \checkmark \text{ no falla}$$

Verificación del esfuerzo de adherencia

$$A = \frac{V}{\phi \mu_j d} = \frac{475.4}{4(0.8) \times 80 \times 8} = 5.75 \text{ kg/cm}^2$$

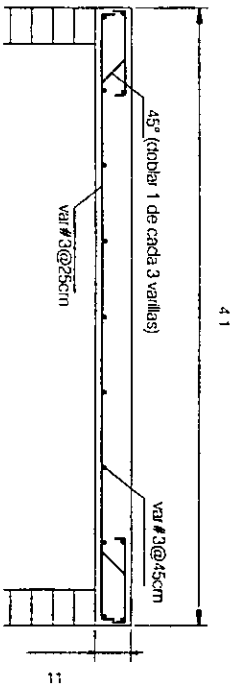
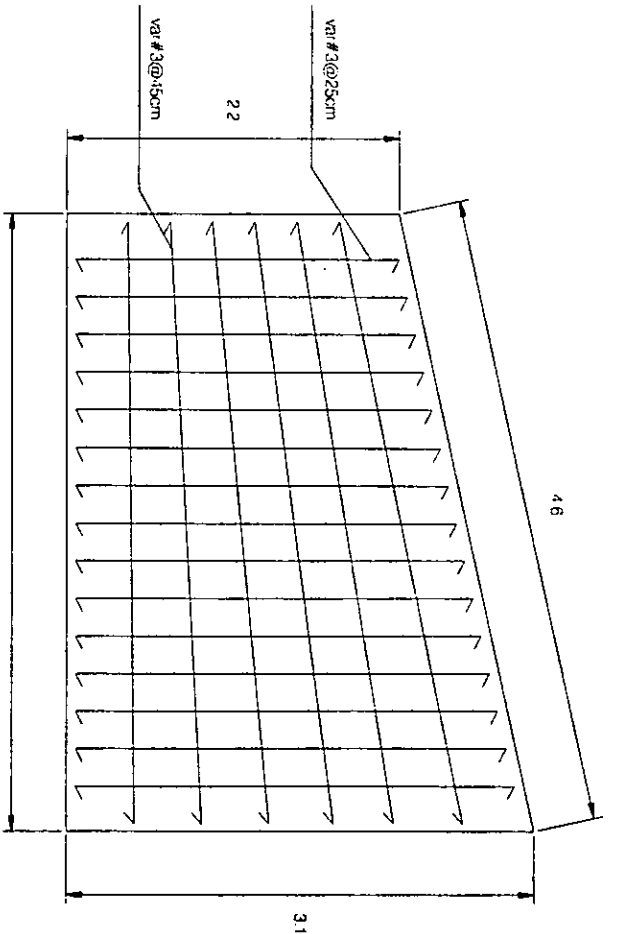
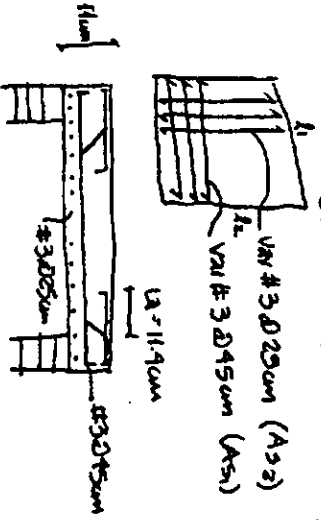
$$A_{adm} = \frac{2.25 \sqrt{200}}{0.71} = \frac{31.8}{0.71} = 44.8 \text{ kg/cm}^2$$

$A_{adm} = 44.8 > A = 5.75$ ✓ no hay falla

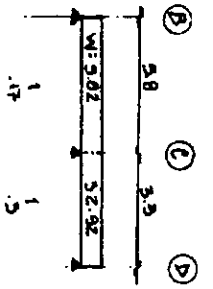
Longitud de anclaje

$$l_a = \frac{f_y \phi}{4 A_{adm}} = \frac{2000 \times 9.5}{4(44.8)} = 10.6 \text{ cm}$$

$$\text{por reglamento} \quad l_{ancla} = 12 \phi = 12 \times 0.95 = 11.4 \text{ cm}$$



CÁLCULO EJE 5 TRAMO B-D (P.B.)



② 5.8 ③ 3.3 ④

EJE 5 TRAMO B-D P.B.
Sección Rectangular $b=30$
 $d=60$

$f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$
 $f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$
 $K = 17.10$
 $J = 0.89$

$M_E BC = \frac{wL^2}{12} = \frac{2.02(5.8)^2}{12} = 4.7 \text{ TM}$
 $M_E CD = \frac{wL^2}{12} = \frac{2.02(5.8)^2}{12} = 9.05 \text{ TM}$

$M_{EC} = K_1 w L^2 = 17.10 (30)(60)^2 = 8.46 \text{ TM}$
 $M_{max} = 9.4 < M_{EC} = 8.46$

$w = 0.20 \sqrt{f_c} = 0.20 \sqrt{250} = 3.99$
 $V_c = 2c \sqrt{f_c} = 3.99 \times 30(60) = 7.11$
 $3w = 2(1.99) \sqrt{250} = 15.2$
→ Todo el carbón
de tener los estribos

Cantidad de Acero
 $A_s = \frac{M}{f_y j d} = \frac{9.05(1000)}{4000(0.89)(60)} = 0.8 \text{ cm}^2$

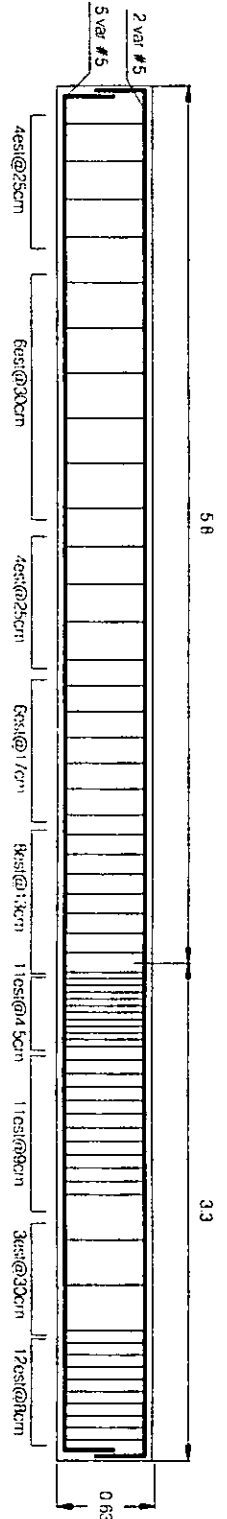
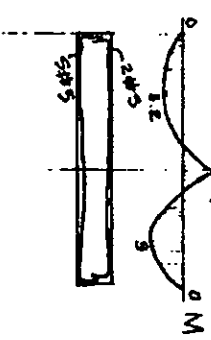
Admin: $0.005bd = 0.005(30)(60) = 9 \text{ cm}^2$

5 var #5 = 9.95 cm²

Estribos $T_1 \#3 = 0.71 \text{ cm}^2$ $A_{s2} 2 \times 0.71 = 1.42$
 $f_y = 4000$
 $L_1 = 2400$

TSUR: $A_s f_y j d = 1.42(4000) \times 0.85 \times 60 = 86604$
TSUR: 86.5 T/cm Carbón balanceado: 1.97
 $S = \frac{TSUR}{f_y} = \frac{86.5}{4000} = 0.0216 \text{ cm}$ 10.0T

$\frac{86.5}{3.5} = 26.5 \text{ cm}$ $\frac{86.5}{0.5} = 13.3 \text{ cm}$ $\frac{86.5}{0.5} = 8 \text{ cm}$
 $\frac{86.5}{1.5} = 51 \text{ cm}$ $\frac{86.5}{1.5} = 4.5 \text{ cm}$ $\frac{86.5}{1.5} = 6.5 \text{ cm}$
 $\frac{86.5}{1.5} = 17.4 \text{ cm}$ $\frac{86.5}{0.5} = 3.9 \text{ cm}$ $\frac{86.5}{0.5} = 13.3$



E-16 Cálculo Trabe Eje 5 B-D

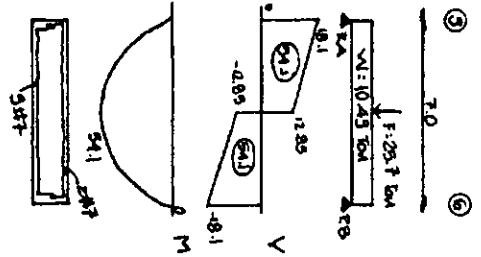
ESC 1:25

Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Uovbia



CÁLCULO EJE C TRAMO 5-6 (P.B)



EJE C Tramo 5-6 P.B

$f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$
 $f_y = 1000 \text{ kg/cm}^2$
 $k' = 17.10$

Sección Rectangular $b = 40$
 $d = 30$

$Ex: Ro = \frac{25.7 \times 10.42}{2} = 18.1$

$M_{rc} = k' d^2 = 17.10 \times 40 \times 90^2 = 59.4 \text{ TM}$

$M_{max} = 54.1 < M_{rc} = 59.4$

$\rho_c = 0.25 \sqrt{f_c} = 0.25 \sqrt{250} = 3.95$

$\rho_c = \rho_{req} = 3.95 \times 40 \times 90 = 14.22 \text{ TM}$

$M_{req} = 18.1 < \rho_c = 14.22$

$Z_{req} = 2 \times 14.22 = 28.44 > 18.1$

↳ Contante - Parte al concreto y parte a los estribos.

Cantidad de Acero

$A_s = \frac{M}{f_y \cdot j \cdot d} = \frac{54.1}{1000 \times 0.85 \times 90} = \frac{541000}{160200} = 33.77 \text{ cm}^2$

$A_{smin} = 0.005 \cdot b \cdot d = 0.005 \times 40 \times 90 = 18 \text{ cm}^2$

3 varillas #7 = 34.84 cm²

Estribos

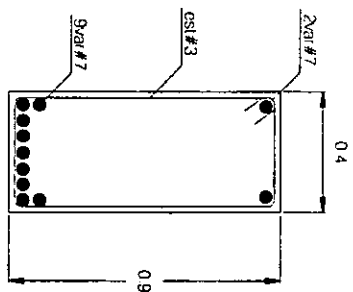
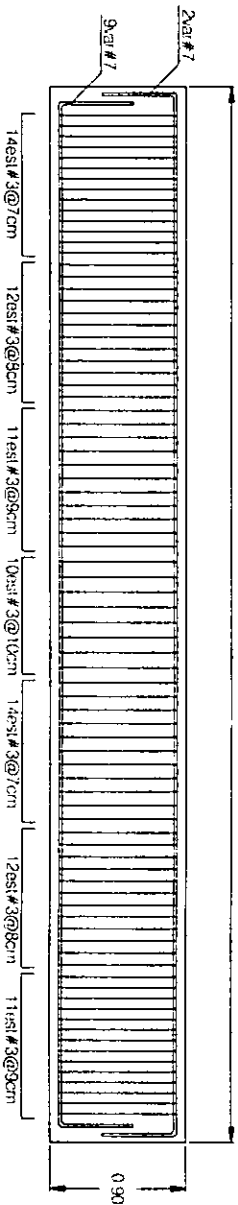
$U \cdot S = 0.31 \text{ cm}^2$
 $f_y = 1200$
 $U = 2.400$

$A_s \cdot U = 24.71 = 1.42$
 $T_s \cdot U = 432.74 \cdot j \cdot d$
 $T_s \cdot U = 1.42 \cdot (0.005) \cdot 40 \times 90 = 136.90$
 $T_s \cdot U = 136.90 \cdot 1.42$

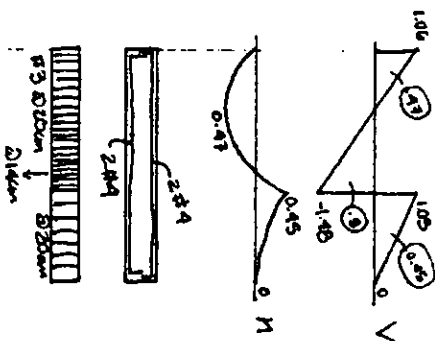
$S = \frac{136.90}{U} = \frac{136.90}{2.400}$

Contante para cada metro 1.57

$\frac{136.90}{18.1} = 7.94 \text{ cm}$
 $\frac{136.90}{16.0} = 8.22 \text{ cm}$
 $\frac{136.90}{13.0} = 10.07 \text{ cm}$



EJE D



$f_{ic} = 250 \text{ kg/cm}^2$ sección rectangular
 $f_{yp} = 4000 \text{ kg/cm}^2$ $b = 19$
 $d = 19$

Sumatoria de momentos alrededor de ED
 $(+1.06 \times 4.3) - (2.54 \times 1.05) + (2.1 \times RA) = 0$
 $0.45 - 2.67 + 2.1RA = 0$
 $2.1RA - 2.22 = 0$
 $RA = \frac{2.22}{2.1} = 1.06$

RB: $2F - RA = 2.54 - 1.06 - RA = 2.53$

Mec = $K \cdot \text{load} = 17.10 \times 15 \times 1.05 = 0.58 \text{ TM}$

Limax = $0.47 < \text{Mec} = 0.58$

Vc: $\text{volum} = 3.95 \times 19 \times 15 = .886$
 $\gamma_c = 0.25 \sqrt{f_{ic}} = 3.95$
 $Z_{vc} = 2 \times .886 = 1.77 \rightarrow \text{Cantidad para a los espaldos para el concreto}$

Vmax = $1.48 < 1.77$ ✓

Cantidad de Acero
 $A_s = \frac{M}{f_y \cdot j \cdot d} = \frac{0.47}{2000(0.89)(19)} = 1.78 \text{ cm}^2$

2 varillas #4 = $2 \times 5.3 \text{ cm}^2$

Estribos \perp #3 = 0.31 cm^2
 $f_y = 1200$ $A_{SR} = 2 \times 31 = 1.42$
 $f_y = 2400$

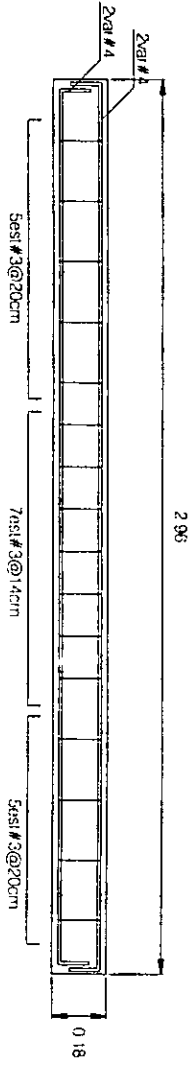
Tors: $A_{a \text{ foid}} = 142 \times 2000 \times .85 \times 15 = 21726$
 $T_{SR} = 21.72 \text{ kg/cm}$

Cantidad barra a cada metro 1.2 Ton

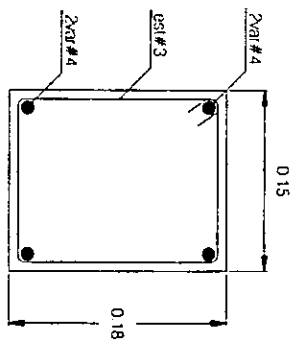
$\frac{21.7}{1.06} = 20.5 \text{ cm}$

$\frac{21.7}{1.4} = 15.5 \rightarrow 30 \text{ cm}$ (por reglamento)

$\frac{21.7}{1.48} = 14.6 \text{ cm}$



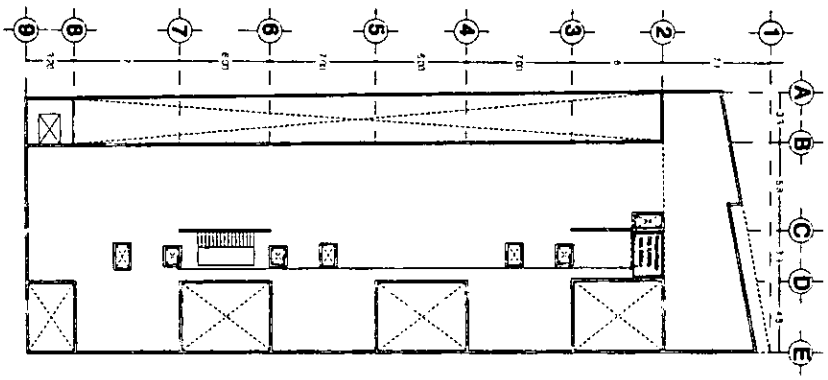
CÁLCULO EJE D TRAMO 1-2 (P.T.)



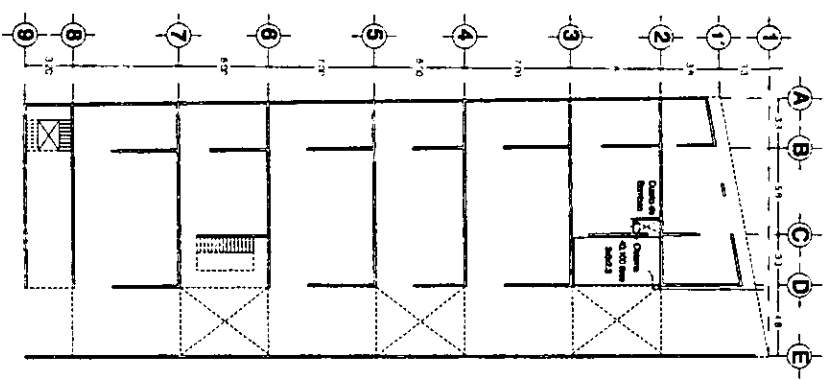
E-18 Cálculo Trabe Eje D 1-2

ESC 1:25
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia

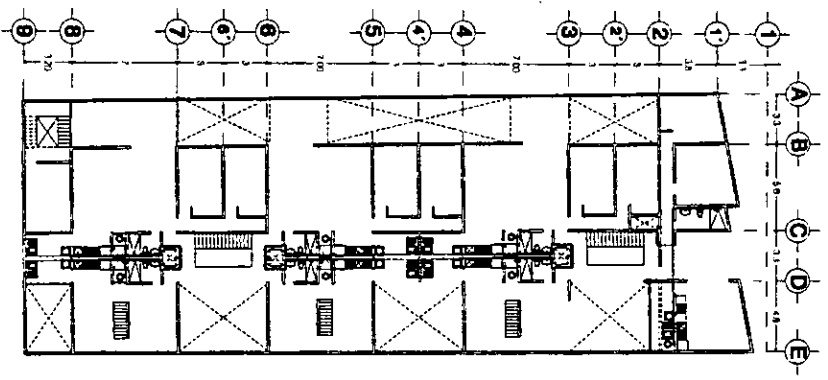




Azotea



Planta Baja



Primer Nivel

POBLACIÓN HIDRÁULICA
 28 departamentos de 2 recámaras
 520 metros cuadrados de comercio

DEMANDA D.M.P.A.
 150 litros/hab/día
 6 días/mes de consumo
 140 x 150 = 21,000 litros
 520 x 6 = 3,120 litros
 Demanda diaria total 24,120 litros

ALMACENAMIENTO
 2 veces la demanda diaria
 24,120 x 2 = 48,240

T.M.A.C.O.
 1/3 para la demanda diaria
 24,120 x 3 = 81,440 litros

CISTIFERNA
 48,240 + 8,100 = 40,140 LITROS

Mód 3 x 6 x 2,3 metros

- ⊙ Medidor
- ⊕ Válvula de presión y cierre
- ⊖ Válvula de purga
- BCAF Baja columna de agua fría
- SCAF Baja columna de agua fría
- BCAC Baja columna de agua caliente
- SCAC Baja columna de agua caliente
- Tubo de salida de agua fría
- Tubo de salida de agua caliente
- Bomba



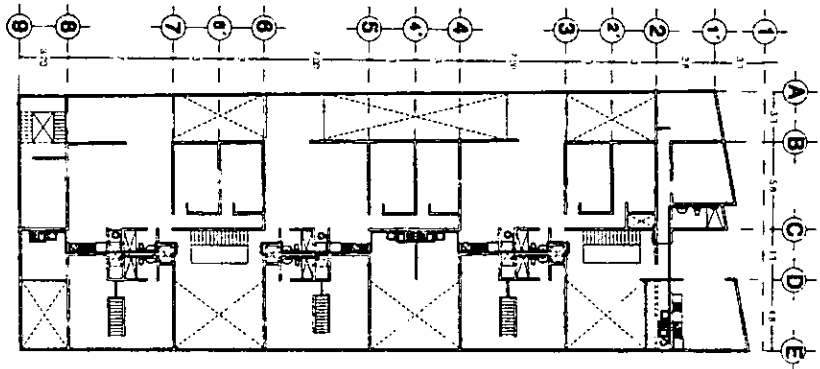
IH-1 Instalación hidráulica

ESC 1:500

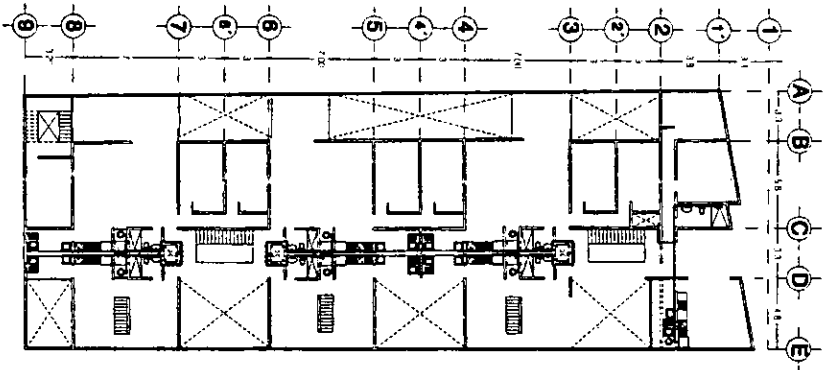
Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso Guveria

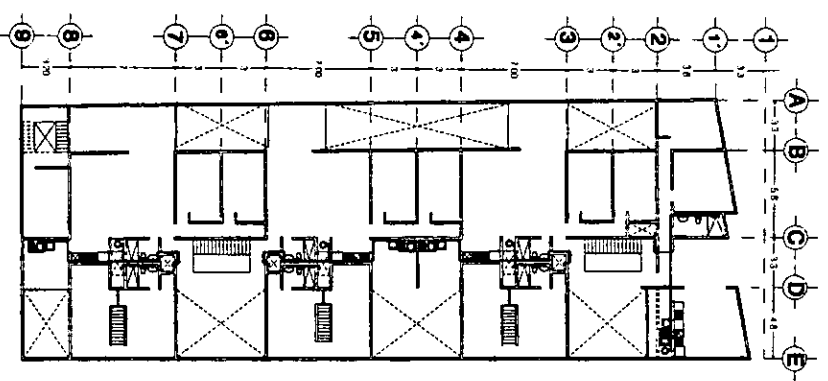




Segundo Nivel



Tercer Nivel




Cuarto Nivel

- Notas**
- Este plano es exclusivo para instalación Hidráulica
 - No tomar medidas a escala, c/25 según plano
 - Las colas están dadas en metros
 - Excluir maderas hidrotécnicas con liberación durante 4 horas
 - No se aceptarán puzos y flechas en cobre
 - No se permitirá el uso de calor para cubrir la tubería
 - Para la instalación hidráulica se utilizará tubería de cobre tipo "M" en todos los casos. (No usar se a la temperatura a presiones mayores que 1500 (kN/m²))
 - Para el abastecimiento de agua fría se contará con un sistema de abastecimiento por gravedad en el caso de los locales comerciales se abastecerán directamente de la red municipal
 - Cada local comercial tendrá su toma de agua independiente

- Medidor
- Válvula de paso y cierre
- Válvula compartimental
- Bata de agua fría
- Bata de agua caliente
- Tubería de agua fría
- Tubería de agua caliente
- Fregadero

IH-2 Instalación hidráulica
 ESC 1:500
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso García



PROYECTO DE VIVIENDA

Instalación Hidráulica.

- Demanda de Agua Estable.

Población Hidráulica = 20 departamentos x 5 pers = 140 hab
 150 lts/hab/día \rightarrow 150 x 140 = 21,000 lts/día
 Floculador \times 6 lts/m²/día \rightarrow 520 m² x 6 = 3120 lts/día.
 Total = 24,120 lts/día

Sistema nuevo demanda diaria 24,120 x 2 = 48240
 Tanque P3 demanda diaria $\frac{24,120}{2} = 12060$ lts \rightarrow 8 l/m³
 Sistema 48240 - 8100 = 40,140 lts \rightarrow 40.2 m³

- Cálculo de la toma.

Requisición diaria 29,120 lts

Consumo medio diario Qmd: $Q_n \cdot \frac{1L}{24hrs} = \frac{24120}{24 \times 60 \times 60} = 279 \text{ lts/seg}$

Consumo Mx. diario $Q_n \times 1.2 = 3348 \text{ lts/seg}$

Consumo medio por hora Qmhd $\times 1.5 = 0.3348 \times 1.5 = 0.5022 \text{ lts/seg}$

ϕ Toma: $1130 \sqrt{(Q_{mhd}) / M^3} = 25.3$

ϕ Toma = 25 mm.

- Cálculo de Bombeo

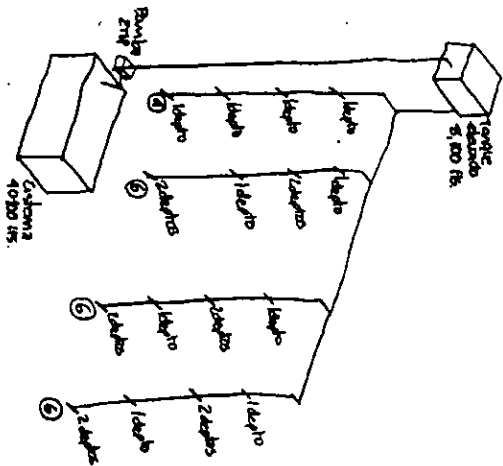
El tanque se bombea cuando se varían 3/3 partes

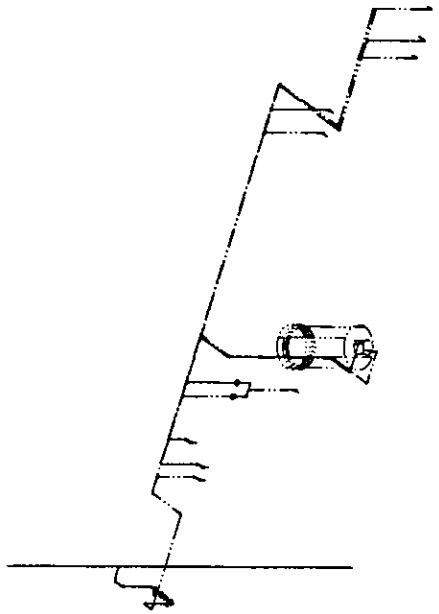
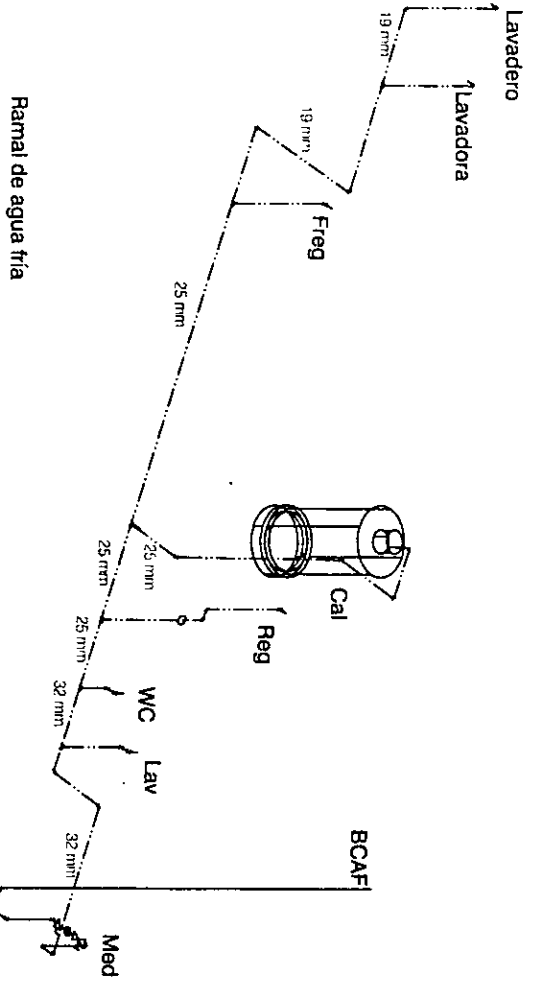
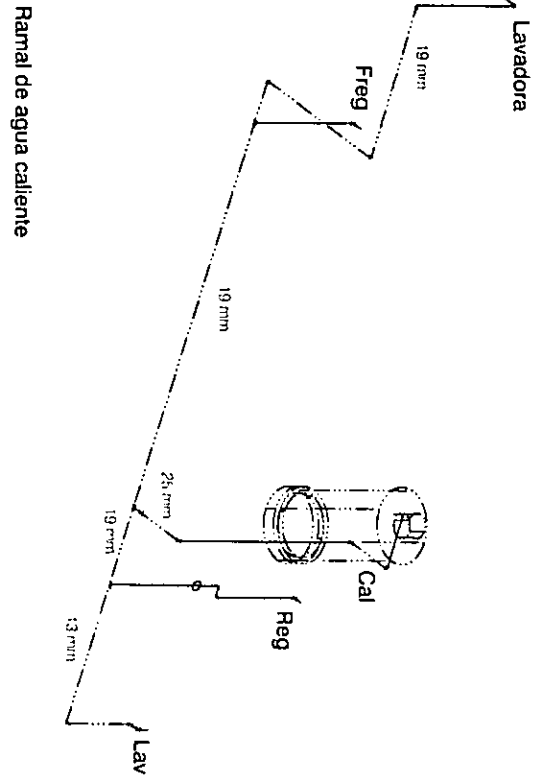
$\frac{8100}{3} = 2700 \times 2 = 5400$ lts a bombear

Costo bombeo $Q_b = \frac{5400}{20 \text{ min}} = \frac{5400 \text{ seg}}{1200 \text{ seg}} = 4.5 \text{ lts/seg}$

• Caballos de fuerza HP = $\frac{Q_b \times h_{tér}}{76} = \frac{4.5 \times h_{tér}}{76} = 1.66 \text{ HP} \approx 2 \text{ HP}$

Bomba = 2 HP






DEPTO 2

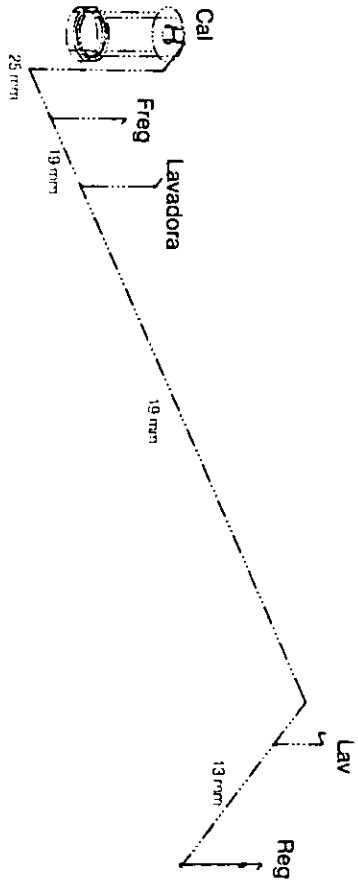
CALCULO DE RAMALES HIDRAULICOS

Ramal	Tramo	Mano	Unidades	U. acm.	Q. Balanz	HE %	Vel. m/s	Diám. mm.
AGUA CALENTE I	A	LAVADORA	3	3	0.2	3.4	0.9	19
	B	FREG	2	5	0.26	11.8	1.2	19
	C	LAVADORA	1	1	0.1	6.9	0.6	13
	D	REG	2	3	0.2	3.4	0.6	19
	E	8+D	5+3	8	0.48	4.8	0.89	25
AGUA FRIA	a	Lavadero	3	3	0.2	3.4	0.9	19
	b	Lavadora	3	6	0.42	14.1	1.32	19
	c	Freg	2	6	0.49	4.8	0.89	25
	d	Cal	8	8	0.49	4.8	0.89	25
	e	c+d	8+8	16	0.76	11.6	1.45	25
	f	Reg	2	18	0.83	14	1.8	25
	g	WC	3	21	0.83	6.4	1.18	32
	h	LAV	3	22	0.86	6.8	1.21	32

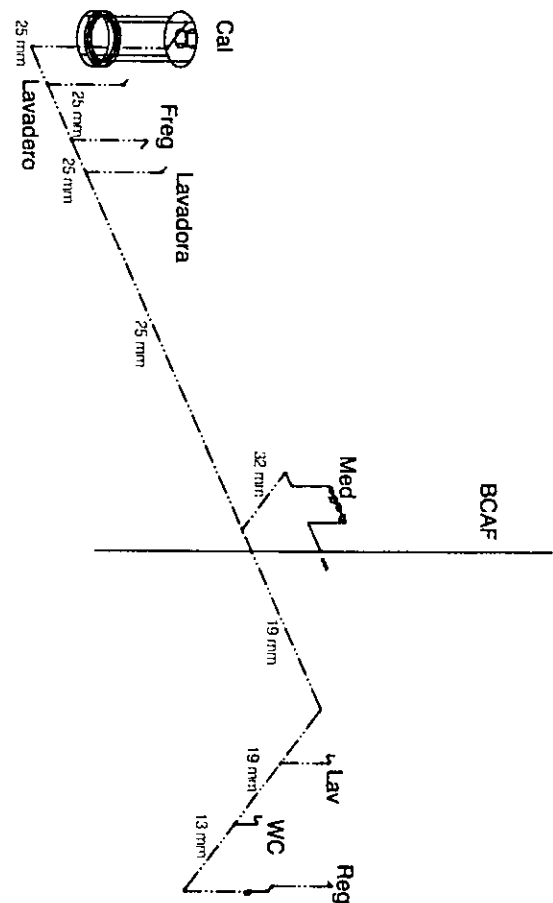
PROYECTO DE VIVIENDA

IH-5 Instalación hidráulica
 Departamento tipo 2
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia





Ramal de agua caliente

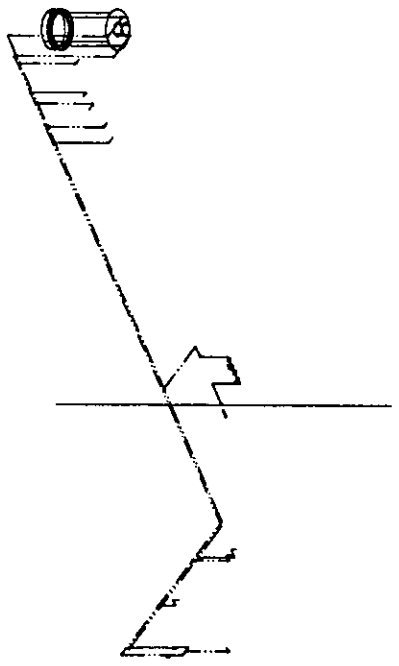


Ramal de agua fría

DEPTO 3


RAMALES HIDRÁULICOS

Ramal	Tamaño	Muestra	U	Muestra U	actum. Q	Reg	FE %	Vd m/s	Diam. mm.
AGUA CALIENTE	A	Reg	2	0.15	12.1	0.02	13		
	B	Lav	1	0.2	3.4	0.6	19		
	C	Lavoca	3	0.42	14.1	1.32	19		
	D	Freg	2	0.48	4.8	0.99	25		
AGUA FRIA	a	Cal	6	0.48	4.8	0.80	25		
	b	Lavdno	3	0.6	7.4	1.1	25		
	c	Freg	2	0.90	#N/A	#N/A	25		
	d	Lavoca	3	1.6	0.78	11.6	1.45	25	
	e	Reg	2	0.15	12.1	0.02	13		
	f	WC	3	0.38	11.8	1.2	19		
	g	Lav	1	0.42	14.1	1.32	19		
	h	d+g	16+6	0.90	6.8	1.21	32		



PROYECTO DE VIVIENDA

IH-6 Instalación Hidráulica
 Departamento tipo 3
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia



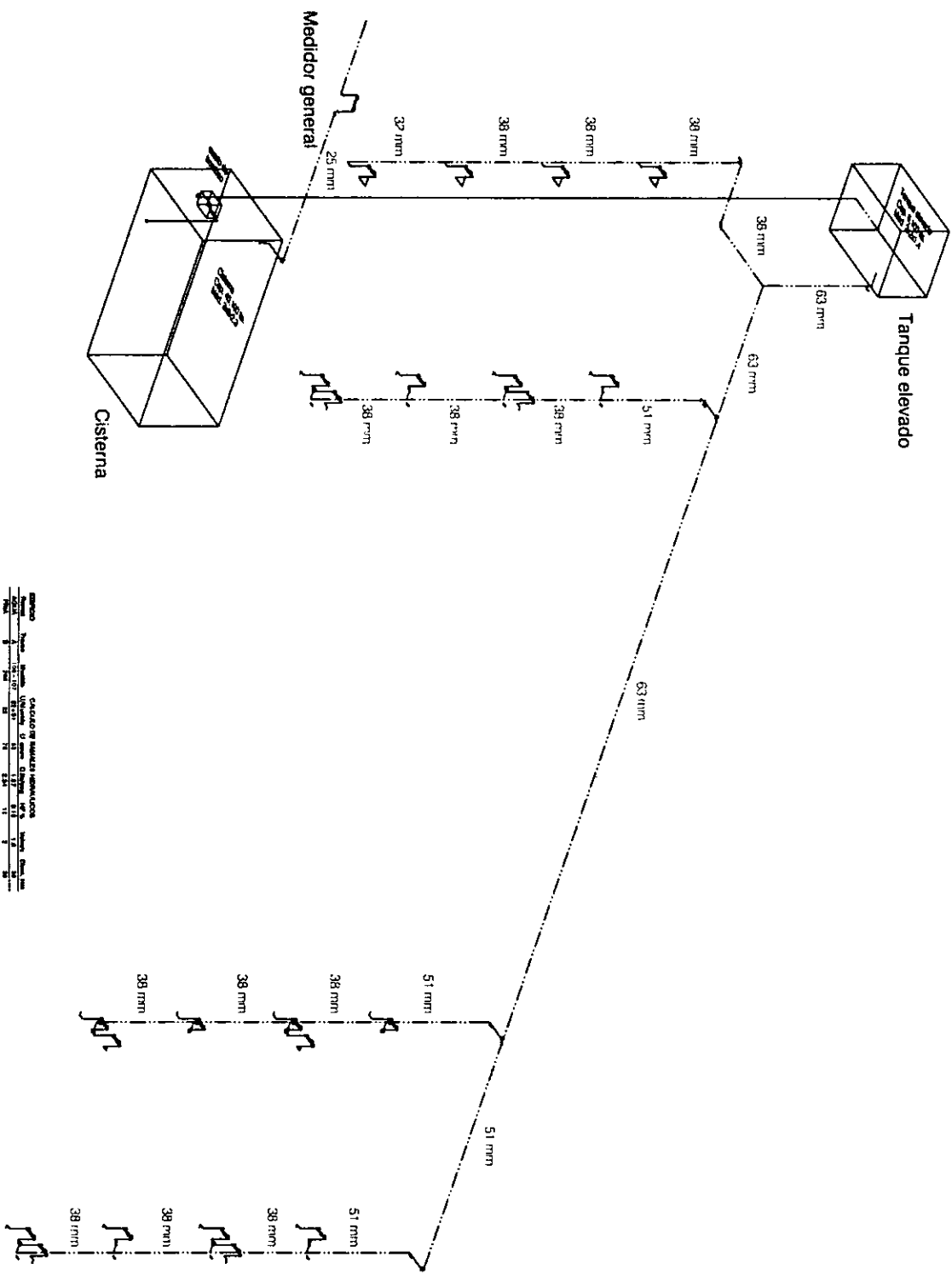


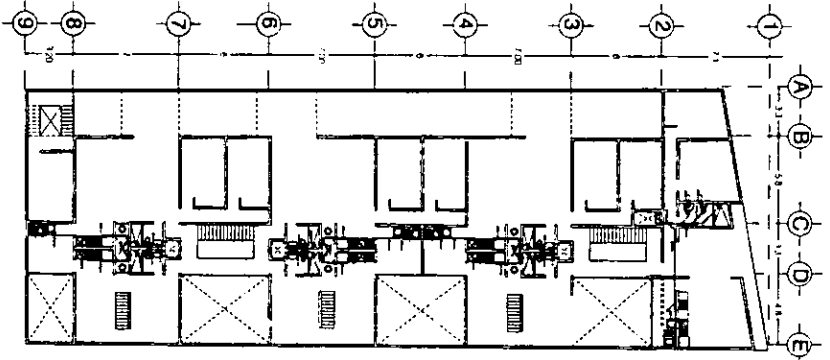
DIAGRAMA DE TUBERIAS HIDRÁULICAS

ORDEN	TUBERIA	DIAMETRO	LONGITUD	VOLUMEN	PESO	VALORES	OTROS
1	63 mm	100	100	0.000	0.000		
2	51 mm	100	100	0.000	0.000		
3	38 mm	100	100	0.000	0.000		
4	25 mm	100	100	0.000	0.000		
5	36 mm	100	100	0.000	0.000		
6	51 mm	100	100	0.000	0.000		
7	38 mm	100	100	0.000	0.000		
8	38 mm	100	100	0.000	0.000		
9	38 mm	100	100	0.000	0.000		
10	38 mm	100	100	0.000	0.000		
11	38 mm	100	100	0.000	0.000		
12	38 mm	100	100	0.000	0.000		
13	38 mm	100	100	0.000	0.000		
14	38 mm	100	100	0.000	0.000		
15	38 mm	100	100	0.000	0.000		
16	38 mm	100	100	0.000	0.000		
17	38 mm	100	100	0.000	0.000		
18	38 mm	100	100	0.000	0.000		
19	38 mm	100	100	0.000	0.000		
20	38 mm	100	100	0.000	0.000		
21	38 mm	100	100	0.000	0.000		
22	38 mm	100	100	0.000	0.000		
23	38 mm	100	100	0.000	0.000		
24	38 mm	100	100	0.000	0.000		
25	38 mm	100	100	0.000	0.000		
26	38 mm	100	100	0.000	0.000		
27	38 mm	100	100	0.000	0.000		
28	38 mm	100	100	0.000	0.000		
29	38 mm	100	100	0.000	0.000		
30	38 mm	100	100	0.000	0.000		
31	38 mm	100	100	0.000	0.000		
32	38 mm	100	100	0.000	0.000		
33	38 mm	100	100	0.000	0.000		
34	38 mm	100	100	0.000	0.000		
35	38 mm	100	100	0.000	0.000		
36	38 mm	100	100	0.000	0.000		
37	38 mm	100	100	0.000	0.000		
38	38 mm	100	100	0.000	0.000		
39	38 mm	100	100	0.000	0.000		
40	38 mm	100	100	0.000	0.000		
41	38 mm	100	100	0.000	0.000		
42	38 mm	100	100	0.000	0.000		
43	38 mm	100	100	0.000	0.000		
44	38 mm	100	100	0.000	0.000		
45	38 mm	100	100	0.000	0.000		
46	38 mm	100	100	0.000	0.000		
47	38 mm	100	100	0.000	0.000		
48	38 mm	100	100	0.000	0.000		
49	38 mm	100	100	0.000	0.000		
50	38 mm	100	100	0.000	0.000		
51	38 mm	100	100	0.000	0.000		
52	38 mm	100	100	0.000	0.000		
53	38 mm	100	100	0.000	0.000		
54	38 mm	100	100	0.000	0.000		
55	38 mm	100	100	0.000	0.000		
56	38 mm	100	100	0.000	0.000		
57	38 mm	100	100	0.000	0.000		
58	38 mm	100	100	0.000	0.000		
59	38 mm	100	100	0.000	0.000		
60	38 mm	100	100	0.000	0.000		
61	38 mm	100	100	0.000	0.000		
62	38 mm	100	100	0.000	0.000		
63	38 mm	100	100	0.000	0.000		
64	38 mm	100	100	0.000	0.000		
65	38 mm	100	100	0.000	0.000		
66	38 mm	100	100	0.000	0.000		
67	38 mm	100	100	0.000	0.000		
68	38 mm	100	100	0.000	0.000		
69	38 mm	100	100	0.000	0.000		
70	38 mm	100	100	0.000	0.000		
71	38 mm	100	100	0.000	0.000		
72	38 mm	100	100	0.000	0.000		
73	38 mm	100	100	0.000	0.000		
74	38 mm	100	100	0.000	0.000		
75	38 mm	100	100	0.000	0.000		
76	38 mm	100	100	0.000	0.000		
77	38 mm	100	100	0.000	0.000		
78	38 mm	100	100	0.000	0.000		
79	38 mm	100	100	0.000	0.000		
80	38 mm	100	100	0.000	0.000		
81	38 mm	100	100	0.000	0.000		
82	38 mm	100	100	0.000	0.000		
83	38 mm	100	100	0.000	0.000		
84	38 mm	100	100	0.000	0.000		
85	38 mm	100	100	0.000	0.000		
86	38 mm	100	100	0.000	0.000		
87	38 mm	100	100	0.000	0.000		
88	38 mm	100	100	0.000	0.000		
89	38 mm	100	100	0.000	0.000		
90	38 mm	100	100	0.000	0.000		
91	38 mm	100	100	0.000	0.000		
92	38 mm	100	100	0.000	0.000		
93	38 mm	100	100	0.000	0.000		
94	38 mm	100	100	0.000	0.000		
95	38 mm	100	100	0.000	0.000		
96	38 mm	100	100	0.000	0.000		
97	38 mm	100	100	0.000	0.000		
98	38 mm	100	100	0.000	0.000		
99	38 mm	100	100	0.000	0.000		
100	38 mm	100	100	0.000	0.000		

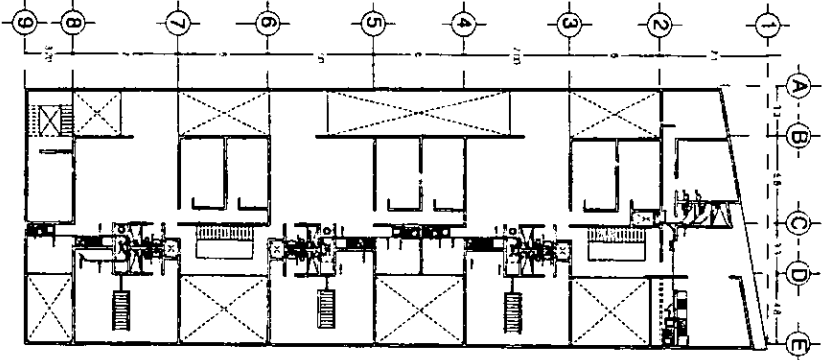
IH-7 Instalación Hidráulica
 Isométrico General
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia



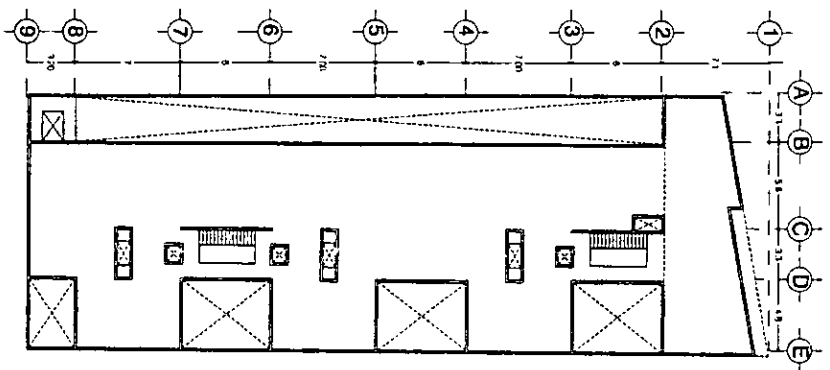
PROYECTO DE VIVIENDA



Tercer Nivel



Cuarto Nivel



Azotea

PROYECTO DE VIVIENDA

Simbología

- ◊ Codo de 90°
- ◊ Codo de 45°
- ◊ Reduccion 100:50
- ◊ Bajada de Agua Negra
- ◊ Tee que Baja a columna (BAN o C/D)
- ◊ Tee
- ◊ Tubo de PVC 100 mm
- ◊ Tee reduccion 100:50
- ◊ Tapón de PVC para veredas laterales
- ◊ Codo que Sube
- ◊ Tubo de PVC 50 mm
- ◊ Codo de Hevea modelo 24

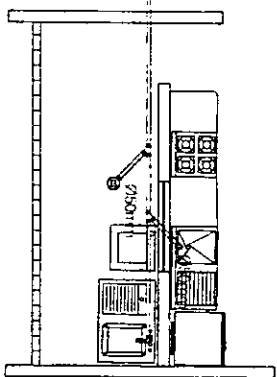
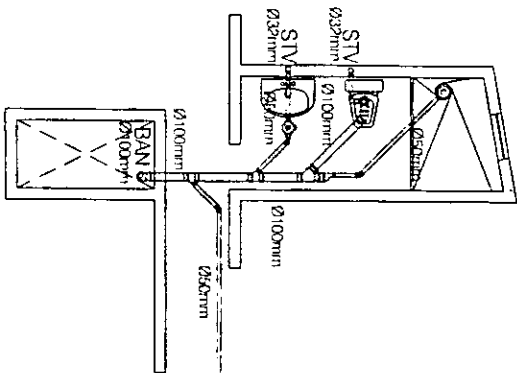
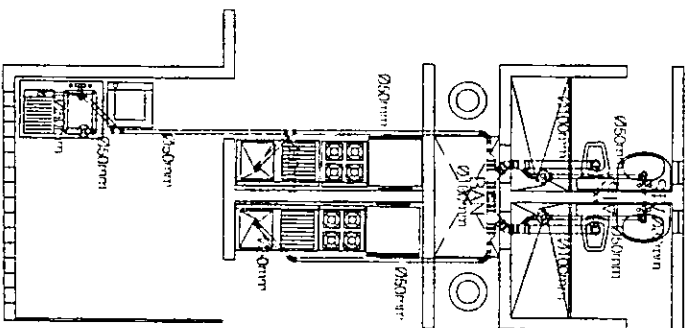
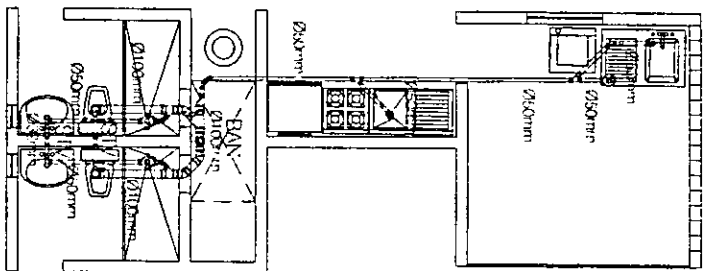
- ◊ Codo de 45°
- ◊ salida de WC con ventila Exteroria
- ◊ Codo de 87°
- ◊ codadora + hevea mixer o 25
- ◊ Tapon. Faj. siso en Alzapo
- ◊ Tee
- ◊ Tee Dere
- ◊ Tee que sube IV
- ◊ Bajada en Agua Purif

SANITARIA

Este plano es exclusivo de Instalación Sanitaria
 No hacer modificaciones a escala, copias, ripen obrero
 Las cosas están en sus lugares en metros
 El papel deberá tener una permeabilidad del 7% del fricción hacia la BAN
 Hacer plancha de la obra con durante 24 horas
 Realizar prueba de la BAN completa hacia durante 24 horas

IS-2 Instalación Sanitaria
 ESC 1:500
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Corveia





Simbología

- 1 Codo de 90°
- 2 Codo de 45°
- 3 Reducción 100/50
- 4 Bateria de Agua Negra
- 5 Tee que Baja a columna (BAN o D/D)
- 6 Tee
- 7 Tubo de PVC 100mm
- 8 Tee reducida 100/50
- 9 cañalera UPVC con ventilla 1m-2m
- 10 Codo de 90°
- 11 Tubo de PVC 50mm
- 12 colector Hevea modelo 24

- 13 Codo de 45°
- 14 Tee 21 de VVC con ventilla (Directa)
- 15 Codo de 90°
- 16 colector Hevea modelo 25
- 17 Tapón Plástico en Alceas
- 18 VVC
- 19 Tee Doble
- 20 Tee que baja TV
- 21 Colector Hevea modelo 24



IS-3 Instalación Sanitaria

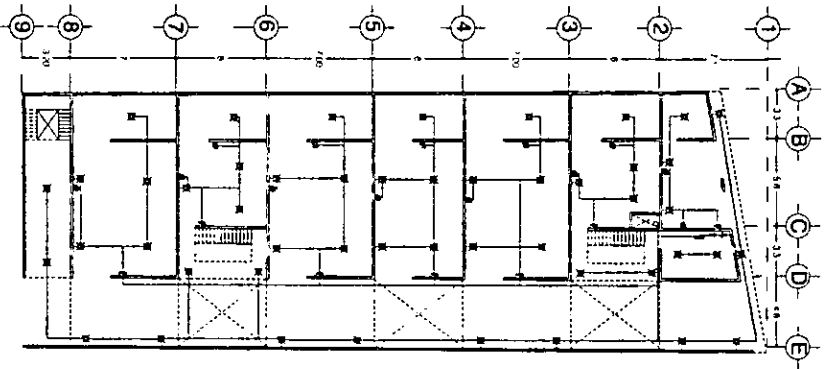
ESC 1:100

Mariana Zepeda Orozco

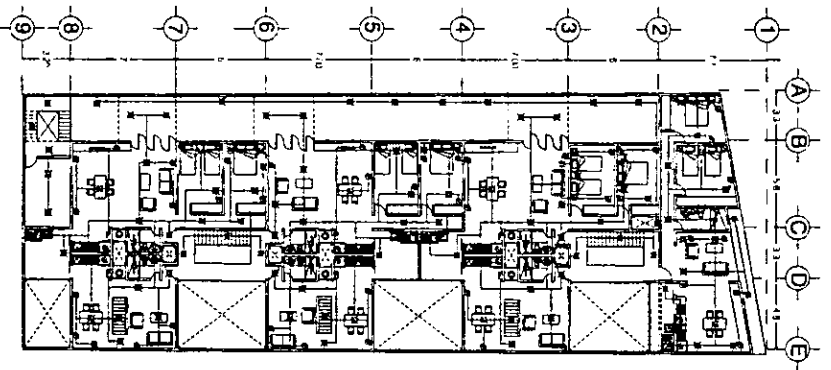
Asesor: Arq. Alfonso Goveia



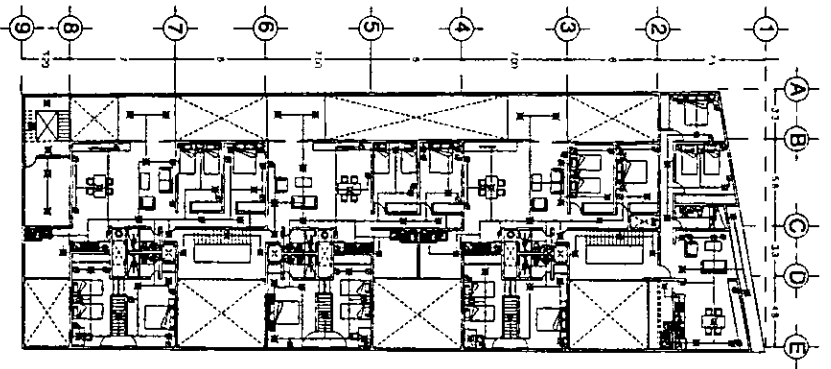
PROYECTO DE VIVIENDA



Planta Baja



Primer Nivel



Segundo Nivel

NOTAS
 Este plano es exclusivo para instalación eléctrica.
 No tener medicas a escala, como por ejemplo.
 Las cosas están dadas en metros.
 Las buxías deberán quedar ocultas.
 Se empleará tubo corrugado del tipo y de la forma calada.
 El conducto de los tubos no debe hacerse a un ángulo mayor de 50°.
 Se hará una cuidadosa limpieza de las tuberías durante el trabajo.
 Los conductores serán de cobre de tipo termoplástico especial.
 Los conductores serán de tipo termoplástico especial.
 El tubo de PVC con aislamiento de PVC.
 Se usarán interruptores que se colocarán a 25cm mínimo del
 vano de las puertas o ventanas y con una altura mínima de 1.3m.
 Se usará conductores ARROW HART o similar alternados con
 una altura mínima de 35cm sobre el nivel del piso terminado.

LEYENDA	DESCRIPCIÓN	NOTAS
1	Interruptor	
2	Tomacorriente	
3	Conector	
4	Conector	
5	Conector	
6	Conector	
7	Conector	
8	Conector	
9	Conector	



IE-1 Instalación Eléctrica

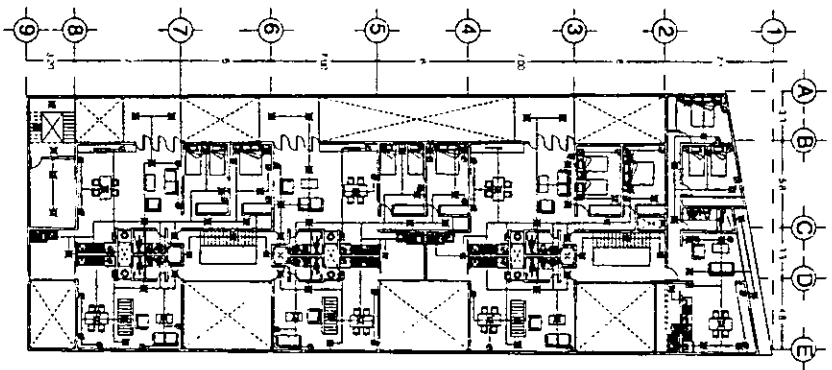
ESC 1:500

Mariana Zepeda Orozco

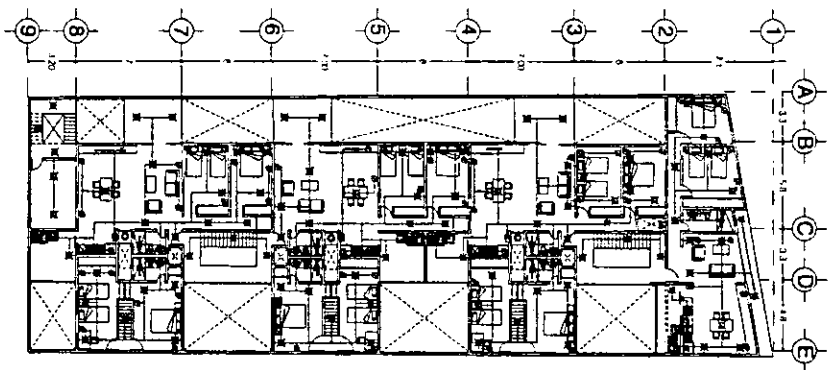
Asesor: Arq. Allisona Gavala



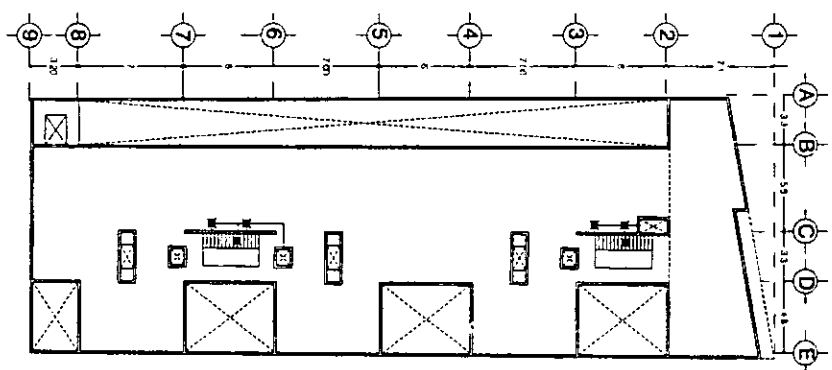
PROYECTO DE VIVIENDA



Tercer Nivel
Primer Nivel



Cuarto Nivel
Segundo Nivel



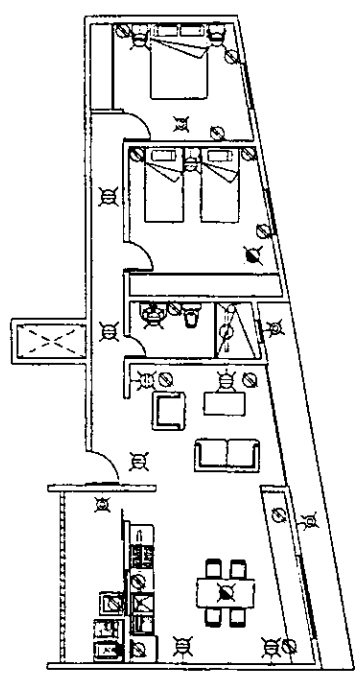
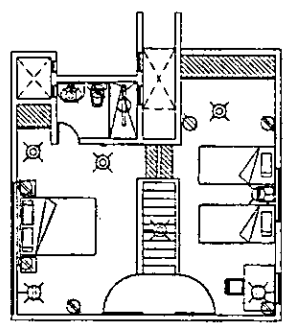
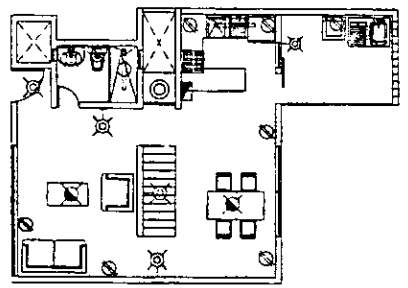
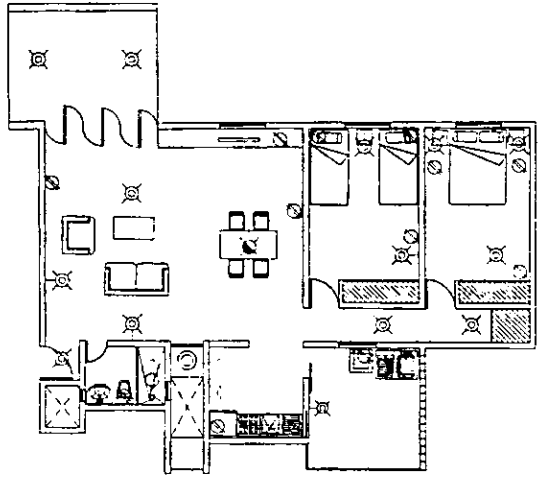
Azotea

Notas
 El sistema es exclusivo para instalación eléctrica
 No tener efectos a escala, como se ve en el plano
 Las cosas se añaden en metros
 Las tuberías deberán quedar ocultas
 Se empezará a trabajar en el primer nivel
 El doblado de los tubos no debe hacerse a un ángulo mayor de 90°
 Se hará una cuca cada 10 metros de los tubos colocados en los
 arañajes y salidas fijas de alambre de 25cm de largo
 Los conductores serán de cobre de 100 mm² con aislamiento
 THW a prueba de calor 75°C, con aislamiento para 800 VMS
 de usarlo en tuberías y conductores colocados con
 sus arcos pres con los de 100 mm, cables y columnas
 Se usará adaptador que se colocará a 25cm mínimo del
 vano de las tuberías o ventanillas y con una altura mínima de 1,35m
 Se usará conductos AFRIM-HART o similar alineados con
 una altura mínima de 35cm sobre el nivel de piso terminado

LEYENDA	NOTAS
—	1.1
—	1.2
—	1.3
—	1.4
—	1.5
—	1.6
—	1.7
—	1.8
—	1.9
—	1.10
—	1.11
—	1.12
—	1.13
—	1.14
—	1.15
—	1.16
—	1.17
—	1.18
—	1.19
—	1.20
—	1.21
—	1.22
—	1.23
—	1.24
—	1.25
—	1.26
—	1.27
—	1.28
—	1.29
—	1.30
—	1.31
—	1.32
—	1.33
—	1.34
—	1.35
—	1.36
—	1.37
—	1.38
—	1.39
—	1.40
—	1.41
—	1.42
—	1.43
—	1.44
—	1.45
—	1.46
—	1.47
—	1.48
—	1.49
—	1.50

IE-2 Plantas arquitectónicas
 ESC 1:500
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goyela

PROYECTO DE VIVIENDA



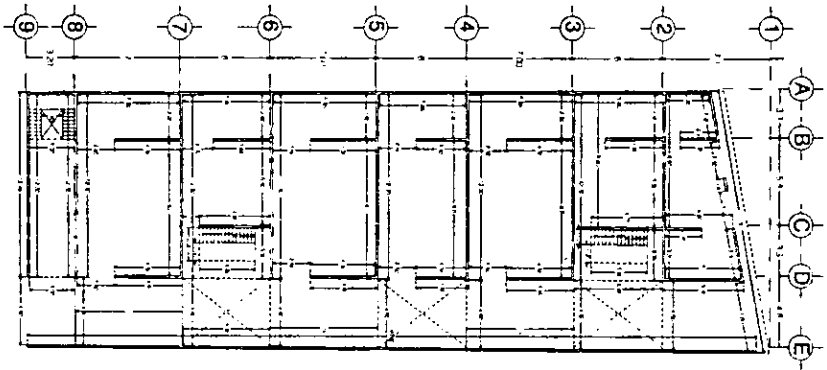
PROYECTO DE VIVIENDA

IE-4 Instalación Eléctrica
 ESC 1:200

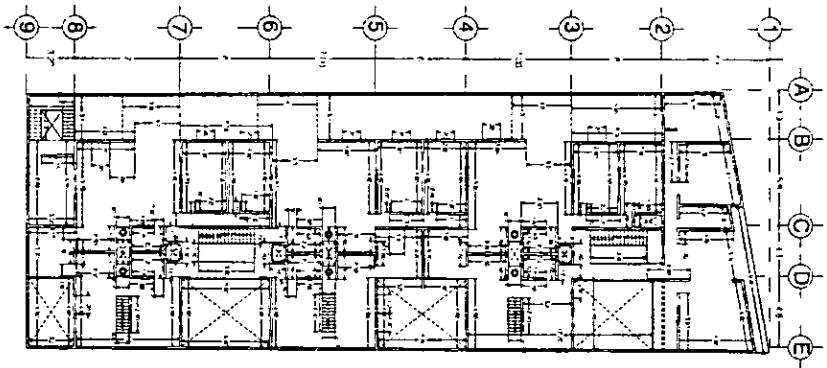
Mariana Zapeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Goveia



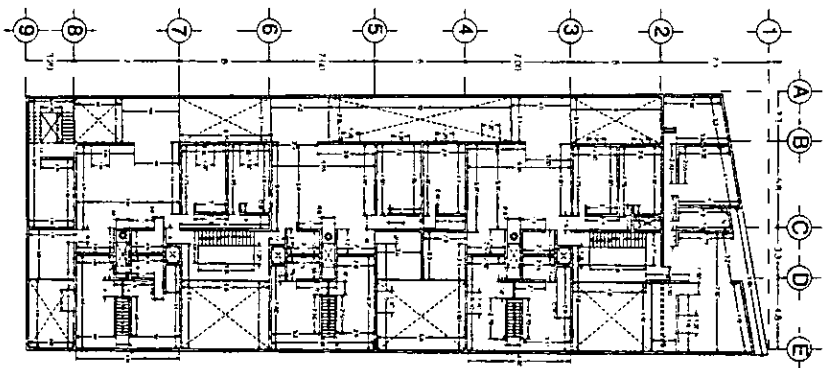
Simbolo	Descripcion
(Circulo con punto)	Interruptor
(Circulo con X)	Tomacorriente
(Circulo con triángulo)	Interruptor diferencial
(Circulo con triángulo y punto)	Interruptor diferencial con toma
(Circulo con triángulo y X)	Interruptor diferencial con toma y interruptor
(Circulo con triángulo y punto y X)	Interruptor diferencial con toma, interruptor y tomacorriente
(Circulo con triángulo y punto y X y triángulo)	Interruptor diferencial con toma, interruptor, tomacorriente y tomacorriente de emergencia
(Circulo con triángulo y punto y X y triángulo y punto)	Interruptor diferencial con toma, interruptor, tomacorriente y tomacorriente de emergencia con toma
(Circulo con triángulo y punto y X y triángulo y punto y triángulo)	Interruptor diferencial con toma, interruptor, tomacorriente, tomacorriente de emergencia y tomacorriente de emergencia con toma
(Circulo con triángulo y punto y X y triángulo y punto y triángulo y punto)	Interruptor diferencial con toma, interruptor, tomacorriente, tomacorriente de emergencia y tomacorriente de emergencia con toma y tomacorriente de emergencia con toma
(Circulo con triángulo y punto y X y triángulo y punto y triángulo y punto y triángulo)	Interruptor diferencial con toma, interruptor, tomacorriente, tomacorriente de emergencia, tomacorriente de emergencia con toma y tomacorriente de emergencia con toma y tomacorriente de emergencia con toma



Planta Baja



Primer Nivel



Segundo Nivel

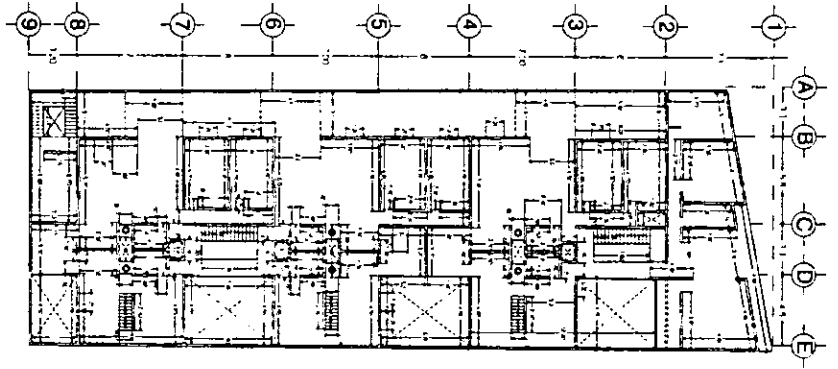
AL BASTILLO
 Este plano es propiedad de autoría
 No tener merced a escalar, copiar ni para
 Las cosas están dadas en metros
 Los muros de vano deberán ser con los según a consorcio
 del dibujo (ver plano de acabados)



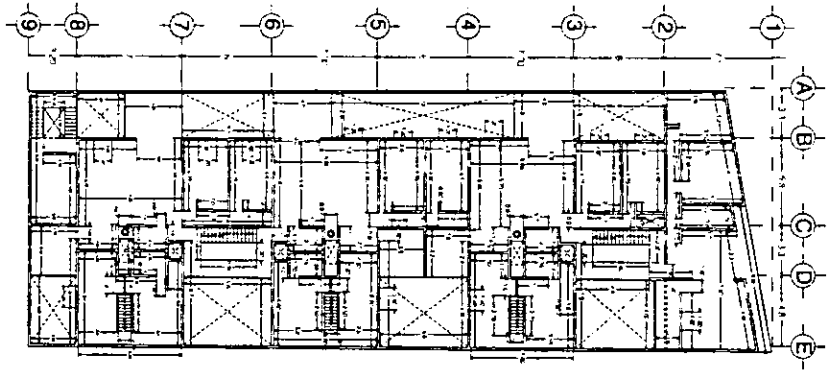
AL-Plantas Albarilería
 ESC 1:500
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Arq. Alfonso Guejra



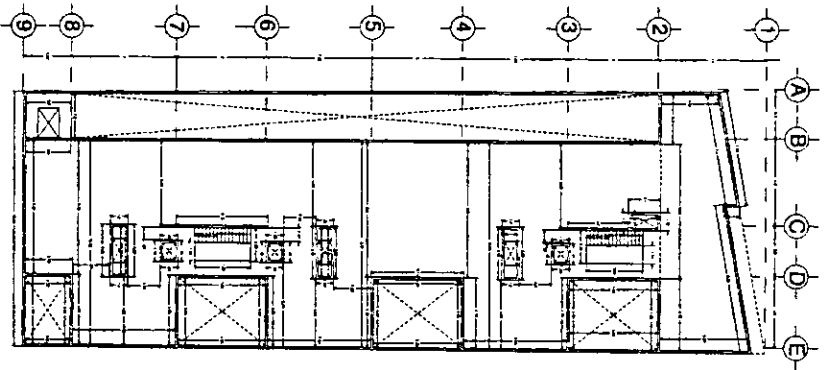
PROYECTO DE VIVIENDA



Tercer Nivel



Cuarto Nivel





Azotea

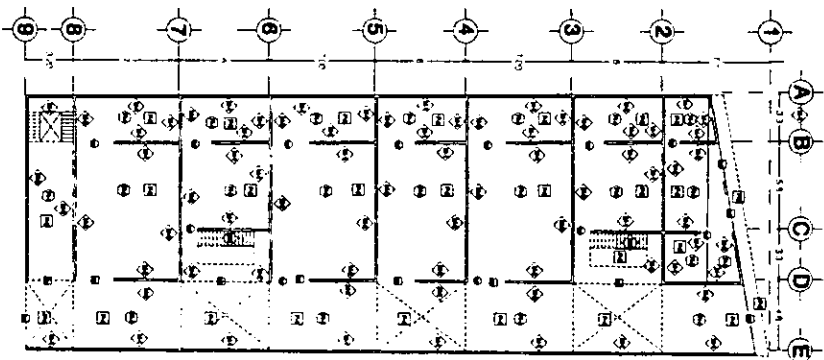
ALBAÑILERÍA
 Faja pinto es exclusivo en albañilería
 No tomar nivel más a escasa: colas: tipo pinto
 Las cosas están dadas en metros
 Las muebles de baño deberán ser colocados según e dirección
 del dibujo (ver plano de acabados)



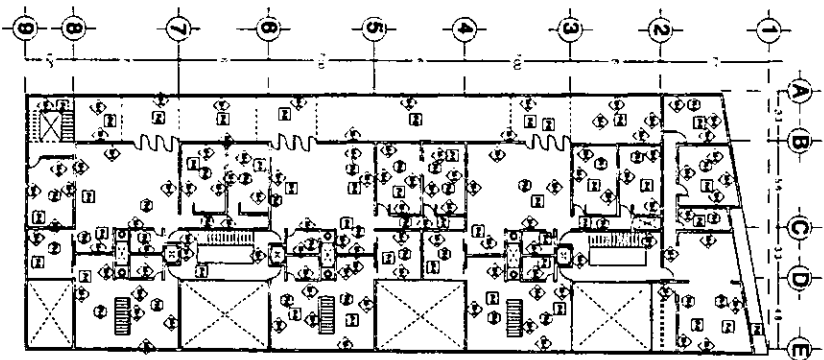
AL-2 Plantas Albañilería
 ESC 1:500
 Mariana Zepeda Orozco
 Asesor: Avq. Alfonso Gervala

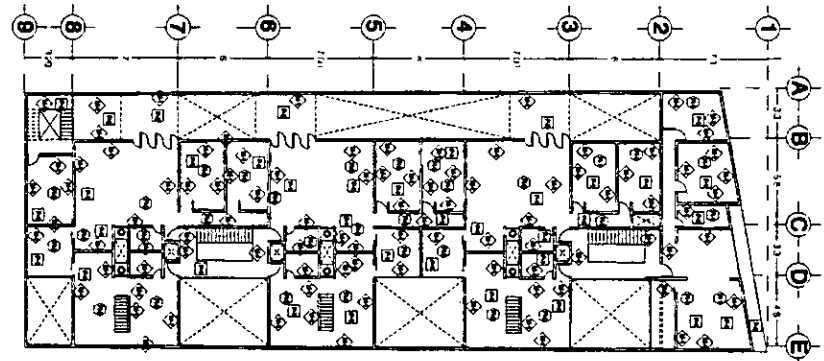
PROYECTO DE VIVIENDA



Planta Baja



Primer Nivel



Segundo Nivel

- Referencia
- 1. Planta Baja
 - 2. Primer Nivel
 - 3. Segundo Nivel
 - 4. Corte A-A
 - 5. Corte B-B
 - 6. Corte C-C
 - 7. Corte D-D
 - 8. Corte E-E

P1

M1



PROYECTO DE VIVIENDA

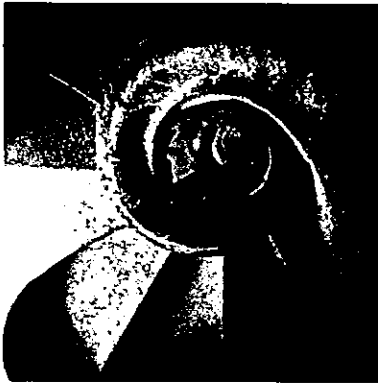
AC-1 Plantas Acabados

ESC 1:500

Mariana Zepeda Orozco

Asesor: Arq. Alfonso González





IX. CONCLUSIÓN

CONCLUSIÓN

El centro Histórico necesita un proyecto de regeneración urbana que le devuelva las funciones que lo han abandonado. Esta tesis propone una regeneración cuyo eje sea la vivienda.

La oportunidad que tenemos ahora de contribuir al rescate de una parte de la ciudad y del patrimonio que la conforman es única. Nos encontramos ante inmuebles y espacios subutilizados y desaprovechados que pueden rescatarse o reciclarse espacialmente.

El resultado del desarrollo de esta tesis fue la producción de proyectos arquitectónicos que tienen ya valor en sí mismos, pero que adquieren mayor relevancia en cuanto forman parte de un trabajo realizado a tal escala que es capaz de modificar realmente su entorno. Además de ser un mosaico interesante de soluciones y propuestas espaciales diversas que surgen a partir de unas mismas premisas.