

300603
A
28

UNIVERSIDAD LA SALLE

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**EDIFICIOS DE DEPARTAMENTOS,
REUTILIZACION DE UNA ESTRUCTURA**

TESIS PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO
QUE PRESENTA:

BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ

MEXICO, D.F. 1995.

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

SINODALES:

PRESIDENTE: ARQ. RICARDO ARANCON GARCIA
SECRETARIO: ARQ. ENRIQUE VACA CHRIETZBERG
VOCAL: ARQ. MIGUEL PEREZ Y GONZALEZ

INDICE.

1. ANTECEDENTES.

1.1.	Planteamiento del cliente.	pag. 6
1.2.	Estudio económico.	pag. 10
1.3.	Estudio de mercado.	pag. 17
1.4.	Conclusiones.	pag. 18

2. CARACTERISTICAS FISICAS.

2.1.	Descripción del medio físico.	pag. 20
2.2.	Descripción del predio.	pag. 21

3. DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1.	Parámetros que norman el proyecto.	pag. 23
3.2.	Descripción del proyecto.	pag. 23
3.3.	Sistema constructivo.	pag. 24
3.4.	Criterio de instalación hidráulica y sanitaria.	pag. 25
3.5.	Criterio de instalación eléctrica.	pag. 26
3.6.	Criterio de inst. telefónicas, intercomunicación y cablevisión.	pag. 27
3.7.	Criterio de acabados.	pag. 28

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO

4.1.	Area común.	pag. 29
4.2.	Departamento tipo A.	pag. 29
4.3.	Departamento tipo B.	pag. 30
4.4.	Departamento tipo C.	pag. 30

5.	PROYECTO ARQUITECTONICO.	pag. 31
	A-1	Planta del conjunto. pag. 32
	A-3	Planta tipo. pag. 33
	A-4	Planta estacionamiento. pag. 34
	A-5	Cortes conjunto. pag. 35
	A-6	Fachadas. pag. 36
	A-7	Planta plaza conjunto. pag. 37
	A-8	Planta baja edificio "A". pag. 38
	A-9	Planta tipo edificio "A". pag. 39
	A-10	Planta azotea edificio "A". pag. 40
	A-11	Cortes edificio "A". pag. 41
	A-12	Cortes edificio "A". pag. 42
	A-14	Fachadas edificio "A". pag. 43
	A-15	Planta tipo edificio "B". pag. 44
	A-16	Planta azotea edificio "B". pag. 45
	A-17	Cortes y fachadas conjunto edificio "B". pag. 46
	A-18	Cortes edificio "B". pag. 47
	A-19	Fachadas edificio "B". pag. 48
	A-20	Planta tipo edificio "C". pag. 49
	A-21	Planta azotea edificio "C". pag. 50
	A-22	Cortes edificio "C". pag. 51
	A-23	Cortes edificio "C". pag. 52
	A-24	Fachadas edificio "C". pag. 53
6.	PROYECTO ESTRUCTURAL.	pag. 54
	E.1.	Plano de cimentación. pag. 55
	E.2.	Plano de losa estacionamiento. pag. 56
	E.3.	Plano de entresijos 1, 2, 3 y azotea. pag. 57
	E.4.	Plano de propuesta de reestructuración. pag. 58

7.	PERSPECTIVA Y FOTOS.	pag. 59
7.1.	Perspectiva.	pag. 60
7.2.	Fotos de la maqueta.	pag. 61
7.3.	Fotos de la obra terminada.	pag. 62
8.	BIBLIOGRAFIA.	
8.0.	Libros.	pag. 64

1. ANTECEDENTES.

1.1. Planteamiento del cliente.

Se presentó la oportunidad de comprar un terreno con obra iniciada y que por causas desconocidas, se paró la construcción.

Dicho terreno se vendió con proyecto para hacer un edificio de departamentos de lujo en condominio con 24 unidades en 6 pisos, incluyendo la licencia de construcción.

El programa de dicho proyecto incluyó:

- Sótano: Estacionamiento para 65 automóviles, cuarto de control, cuarto de máquinas, cubo de elevadores, vestíbulos y escaleras.
- Planta de Acceso: Estacionamiento de visitantes para 15 automóviles, acceso al estacionamiento y acceso peatonal.
- Planta Baja: Plaza con área de juego, alberca descubierta, acceso a los edificios y 4 departamentos.
- Cinco Niveles: 4 departamentos por piso con vestíbulo, medio baño, estancia - comedor, recámara principal con baño - vestidor y terraza, 2 recámaras con baño - vestidor, sala de televisión, cocina - desayunador, patio de servicio y cuarto de servicio con baño.

De dicho proyecto, el alcance de obra consistió en la construcción del estacionamiento, la plaza y parte del edificio, hasta el segundo nivel.

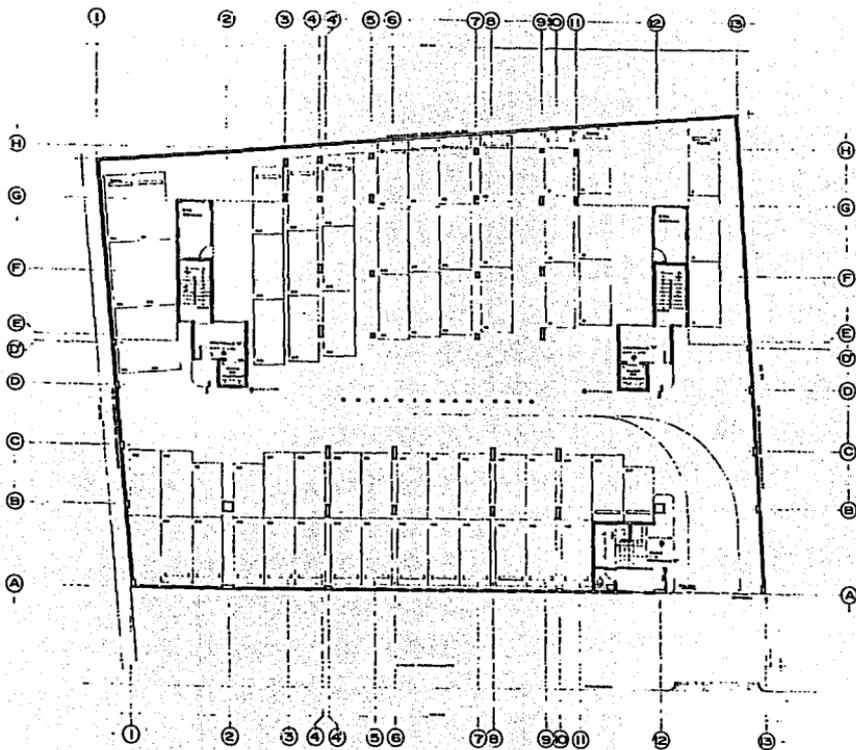
Se propuso hacer un estudio económico para considerar la viabilidad de comprar el terreno y bajo que circunstancias.

El planteamiento para el estudio fue el siguiente:

1. Que tipo de departamentos son mas rentables en esa zona.
2. Compra del terreno y obra para su terminación y venta.
3. Demolición de lo existente y desarrollo de un proyecto nuevo.
4. Compra de lo existente y reutilización de lo construido haciendo un nuevo proyecto.

Se hicieron dos estudios económicos con la intención de saber cual sería la utilidad en valor porcentual del negocio.

En el primero se analizó el proyecto original; en el segundo se hizo una nueva propuesta para analizar que tipo de construcción es mas rentable y conociendo el resultado definir la bondad de la inversión.



UNIVERSIDAD LA SALLE
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESTACIONAMIENTO
PROYECTO ANTERIOR

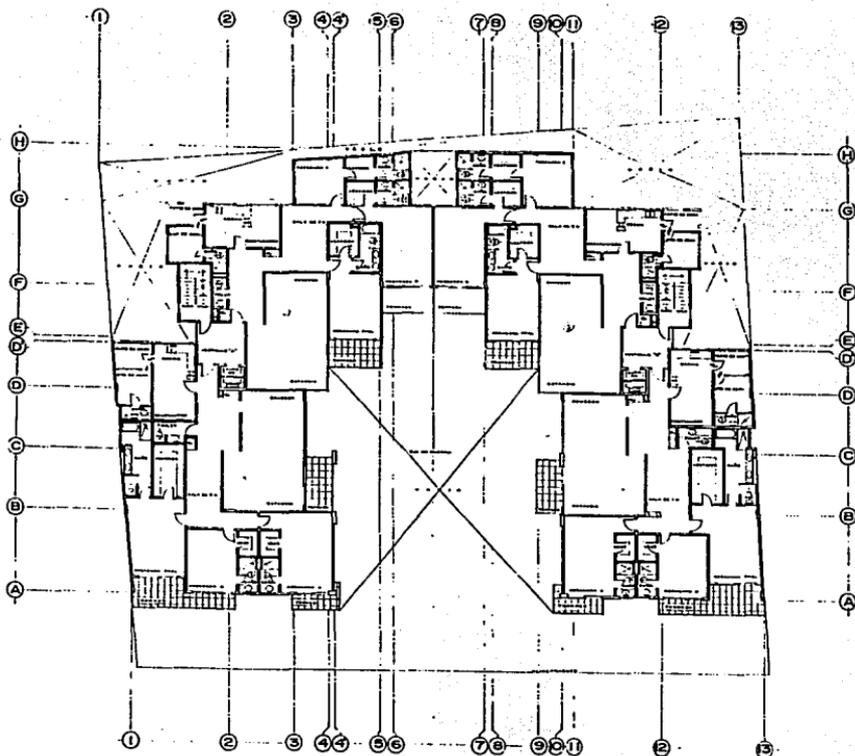


PA-I

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
REUTILIZACIÓN DE UNA ESTRUCTURA

TESIS PROFESIONAL
BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ
MÉXICO, D.F. 1999

FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD LA SALLE
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PLANTA TIPO
PROYECTO ANTERIOR



PA-2

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
REUTILIZACION DE UNA ESTRUCTURA
TESIS PROFESIONAL
BEATRIZ EUGÉNIA FARIAS BAZ
MÉXICO, D.F. 1999

FALLA DE ORIGEN

1.2. Estudio económico.

1.2.1. Estudio preliminar de costo.

Según los valores aproximados a Junio de 1988 y basado en especificaciones promedio para edificios tipo residencial de lujo, se calcula que el costo por metro cuadrado de áreas construidas y descubiertas es como indica.

A. Para estacionamiento cubierto:	\$400,000.00 /m2
B. Areas departamentales cubiertas:	\$850,000.00 /m2
C. Areas construidas descubiertas:	\$150,000.00 /m2

Según los valores aproximados a Junio de 1988 y basado en especificaciones promedio para edificios tipo residencial medio, se calcula que el costo por metro cuadrado de áreas construidas y descubiertas es como indica.

A. Para estacionamiento cubierto:	\$350,000.00 /m2
B. Areas departamentales cubiertas:	\$575,000.00 /m2
C. Areas construidas descubiertas:	\$95,000.00 /m2

1.2.2. Estudio económico no. 1 (proyecto original).
 Volumen de obra, costo total, precio de venta y utilidades del proyecto original.

A. Volumen de obra.

Planta de estacionamiento.	1,760 m2
Areas cubiertas de departamentos.	6,620 m2
Areas descubiertas construidas.	615 m2

Total: 8,995 m2

B. Costo de construcción.

Planta de estacionamiento.		
1,760 m2 x \$400,000.00 /m2=		\$704,000,000.00
Areas cubiertas de departamentos.		
6,620 m2 x \$850,000.00 /m2=		\$5,627,000,000.00
Areas descubiertas construidas.		
615 m2 x \$150,000.00 /m2=		\$92,250,000.00
	Total:	\$6,423,250,000.00
Costo de terreno =		\$235,000,000.00
Escrituración =		\$30,080,000.00
Licencia =		\$100,000,000.00
	Costo total:	\$6,788,330,000.00

C. Precio de venta.

12 departamentos de 290 m2 con 2 cajones de estacionamiento.

$290 \text{ m}^2 \times \$1,200,000.00 / \text{m}^2 = \$348,000,000.00$

$\$348,000,000.00 \times 12 \text{ deptos.} = \$4,176,000,000.00$

12 departamentos de 250 m2 con 2 cajones de estacionamiento.

$250 \text{ m}^2 \times \$1,200,000.00 / \text{m}^2 = \$300,000,000.00$

$\$300,000,000.00 \times 12 \text{ deptos.} = \$3,600,000,000.00$

17 cajones de estacionamiento adicionales.

$17 \times \$7,800,000.00 = \$132,600,000.00$

Total: $\$7,908,600,000.00$

D. Utilidades.

Utilidad precio venta menos costo de obra.

\$7,908,600,000.00 menos \$6,788,330,000.00 = \$1,120,270,000.00

Utilidad por metro cuadrado.

\$1,120,270,000.00 entre 8,995 m2= \$124,543.64 /m2

Utilidad porcentual.

precio de venta entre costo.

\$7,908,600,000.00 entre \$6,788,330,000.00= 16.50 %

1.2.3. Estudio económico no. 2 (proyecto nuevo).
Volumen de obra, costo total, precio de venta y utilidades del proyecto nuevo.

A. Volumen de obra.

Planta de estacionamiento.	1,750 m2
Areas cubiertas de departamentos.	4,755 m2
Areas descubiertas construidas.	730 m2

Total: 7,235 m2

B. Costo de construcción.

Planta de estacionamiento.
1,750 m2 x \$350,000.00 /m2= \$612,500,000.00

Areas cubiertas de departamentos.
4,755 m2 x \$575,000.00 /m2= \$2,734,125,000.00

Areas descubiertas construidas.
730 m2 x \$95,000.00 m2= \$69,350,000.00

Total: \$3,415,975,000.00

Costo de terreno = \$235,000,000.00

Escrituración = \$30,080,000.00

Proyecto = \$60,000,000.00

Licencia = \$100,000,000.00

Costo total: \$3,841,055,000.00

C. Precio de venta.

24 departamentos con 1 cajón de estacionamiento.

150 m2 x \$1,150,000.00 /m2= \$172,500,000.00

\$172,500,000.00 x 24 deptos.= \$4,140,000,000.00

36 cajones de estacionamiento adicionales.

36 x \$7,800,000.00= \$280,800,000.00

17 bodegas.

17 x \$9,550,000.00= \$162,350,000.00

Total: \$4,583,150,000.00

D. Utilidades.

Utilidad precio venta menos costo de obra.

\$4,583,150,000.00 menos \$3,841,055,000.00= \$742,095,000.00

Utilidad por metro cuadrado.

\$742,095,000.00 entre 7,235 m2= \$102,570.15 /m2

Utilidad porcentual.

Precio de venta entre costo.

\$4,583,150,000.00 entre \$3,841,055,000.00 = 19.32 %

1.3. Estudio de mercado.

Esta información se obtuvo en los periódicos Excélsior y El Universal del 26 de Junio de 1988.

En 1988 se podía comprar una casa de 250 m² aproximadamente en zonas residenciales tales como El Pedregal de San Angel, Lomas de Chapultepec y Tecamachalco, por un valor de \$345,000,000.00 semejante en precio a los departamentos descritos en el estudio no. 1, siendo la zona donde se ubican éstos no residencial de lujo o premier.

El precio de venta de una casa en el Pedregal de San Angel de 450 m² fue de \$600,000,000.00 en esta misma época.

También en la zona de San Jerónimo así como en Calzada al Desierto de los Leones se pudieron encontrar casas y departamentos en condominio entre 200 y 300 m² con un valor aproximado de \$250,000,000.00.

1.4. Conclusiones.

El estudio económico dio los siguientes índices:

Proyecto Original	Proyecto Nuevo
	Utilidad neta
\$1,120,270,000.00	\$742,095,000.00
	Utilidad por metro cuadrado
\$124,543.64 /m2	\$102,570.15 /m2
	Utilidad porcentual
16.50%	19.32%
	Metros cuadrados construidos
8,995 m2	7,235 m2

Por lo tanto el proyecto nuevo es mas rentable ya que la utilidad porcentual es de 19.32% contra 16.50% del proyecto original.

De aquí se deduce que la utilidad en pesos es mayor en el proyecto original, también el monto construido de obra es mayor, lo que significa mayor tiempo de obra y mayor financiamiento.

Por el otro lado si se hiciera el proyecto original la recuperación de la inversión sería mas lenta ya que este tipo de departamento no sería fácil de venderse en la zona ya que su precio de venta es igual al de una casa en zona residencial premier.

Además por el estudio de mercado se vio que el tipo de departamento mas conveniente de acuerdo a la zona sería de 150 m² ya que es mas fácil de venderse por ser una zona residencial media.

Después de revisar los anteriores estudios se concluyó comprar el terreno, reutilizar la estructura y hacer un nuevo proyecto para 3 edificios con 24 departamentos, tipo residencial medio, de 150 m² con su correspondiente cajón de estacionamiento, cuyo precio de venta sería de \$172,500,000.00

2. CARACTERISTICAS FISICAS.

2.1. Descripción del medio físico.

El proyecto se localiza en el Distrito Federal, dentro de la Delegación Alvaro Obregón, en la Colonia Tetelpan.

La Delegación Alvaro Obregón colinda al norte con la Delegación Miguel Hidalgo; al este con Benito Juárez y Coyoacán; al sur con La Magdalena Contreras, Tlalpan y una pequeña parte del Municipio de Jalatlaco del Estado de México y al oeste con Cuajimalpa.

Sus coordenadas geográficas son al norte 19°24', al sur 19°13' de latitud norte; al este 99°10' y al oeste 99°19' de longitud oeste.

Tiene una altura sobre el nivel del mar de 2300 m.

El clima es templado, sub-húmedo con lluvias en el verano, teniendo una precipitación pluvial anual promedio de 912.40 mm., siendo los meses mas lluviosos Junio, Julio, Agosto y Septiembre.

La temperatura media es 11.4 ° C., en el verano es superior a 24 °C. y en el invierno la temperatura llega a bajar hasta 6°C.

La humedad relativa es de 27% hasta 76%.

Los vientos dominantes son del Noreste desde 1.30 km/hr hasta 2.70 km/hr.

Se encuentra dentro de una zona altamente sísmica.

2.2. Descripción del predio.

El predio de 2038.40 m2 se localiza en La Calzada al Desierto de los Leones 5021, en la Colonia Tetelpan.

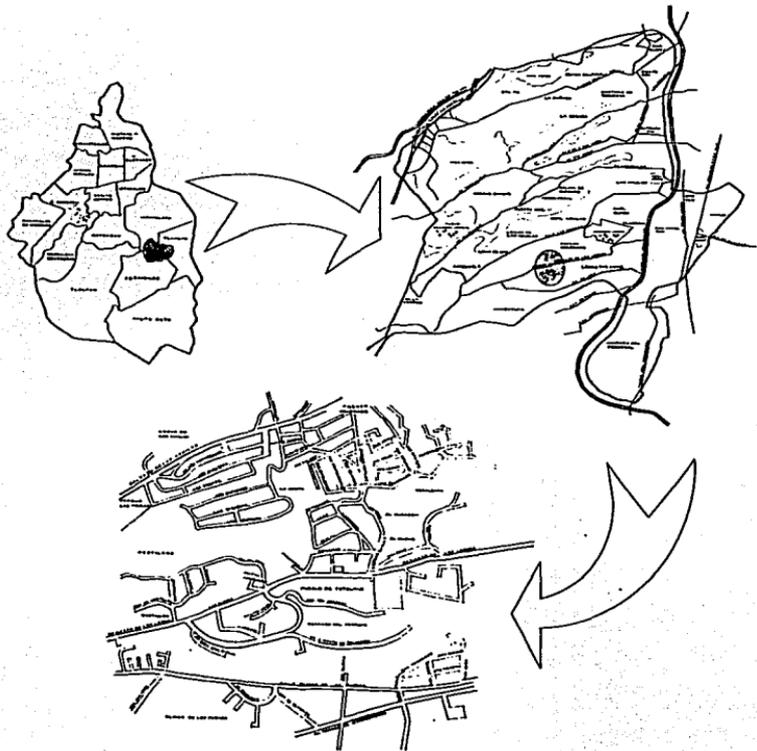
Esta zona se encuentra en el surponiente de la ciudad de México.

Al encontrarse dicho predio dentro de la zona urbana de la Ciudad de México, cuenta con todos los servicios de infraestructura tales como urbanización, agua potable, drenaje, energía eléctrica y teléfono.

Para llegar a él hay varias vialidades importantes:

- A. Anillo Periférico, Calzada al Desierto de los Leones y subir hasta llegar al 5021.
- B. Ave. Toluca y al llegar al entronque con Calzada al Desierto de los Leones bajar hacia el oriente.
- C. Carretera Cuajimalpa - Sta. Rosalía que termina en Calzada al Desierto de los Leones.

Cuenta con varias líneas de transporte público como autobuses y colectivos lo cual facilita su acceso.



UNIVERSIDAD LA SALLE
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

LOCALIZACION



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
REUTILIZACION DE UNA ESTRUCTURA

TESIS PROFESIONAL
BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ
MÉXICO, D.F.

FALLA DE ORIGEN

3. DESARROLLO DEL PROYECTO.

3.1. Parámetros que norman el proyecto.

Las normas y restricciones que a continuación se mencionan, son las que se tomaron en cuenta para el diseño del conjunto habitacional de departamentos:

Conservar la construcción existente, ya que se decidió utilizarla.
El proyecto es para departamentos con régimen de propiedad en condominio.
Restricciones dictadas en el alineamiento vigente.
Reglamento de construcción del Departamento del Distrito Federal.

3.2. Descripción del proyecto.

Sobre una plaza se desplantan tres edificios de cuatro pisos con dos departamentos por planta.

Dicha plaza es la zona de recreación del conjunto, así como de distribución y cuenta con áreas de juego con bancas, jardineras y una fuente.

Hay dos tipos de accesos al conjunto: el peatonal que va de la calle a la plaza y el del estacionamiento. Los dos accesos están controlados por la caseta de vigilancia.

El acceso a los edificios es por la plaza así como por el estacionamiento llegando directamente a cada uno de ellos.

Cada edificio tiene su núcleo de circulaciones verticales con un elevador y escaleras.

3.3. Sistema constructivo.

El proyecto partió de la idea de conservar la construcción existente, por lo que se hizo un estudio para definir el estado actual de la estructura y la forma de reutilización de la misma, ya que esta estructura fue proyectada en 1980 y las normas de construcción cambiaron después del sismo de 1985.

Se reforzó la losa de la plaza para utilizarse como base de apoyo y a partir de ésta, desplantar los tres edificios.

En el nivel del estacionamiento se restructuró la cimentación y a las columnas existentes se les incrementó un capitel para acortar el claro de las trabes.

La cimentación se desplantó sobre terreno firme con una resistencia de 30 Ton/m², sobre una plantilla de concreto simple; la cimentación es mixta a base de zapatas aisladas con contratraves corridas de concreto armado que soporta las columnas de concreto armado y también zapatas corridas de concreto armado para desplantar muros de rigidez.

Los muros de colindancia y contención son de concreto armado y tienen cimentación de zapatas corridas de concreto armado, ya que esta planta está a 2.00 m (promedio) abajo del nivel de la calle.

La plaza está sobre una losa de concreto que funciona como base de apoyo a la cual se le edificó una losa de refuerzo para restructurarla y sobre ésta se desplanta la estructura de los edificios.

La estructura de los edificios se hizo a base de columnas de concreto armado integradas arquitectónicamente a los muros y losa a base de vigueta y bovedilla con una capa de compresión para aligerar la construcción.

Los muros de elevadores son de concreto armado.

Los muros divisorios son de tabique ligero cemento - arena.

3.4. Criterio de instalación hidráulica y sanitaria.

La provisión de agua potable del conjunto, es por medio de una línea conectada a la red municipal que alimenta dos cisternas con capacidad de 24,000 y 28,000 litros respectivamente, ubicadas en el estacionamiento y cuatro tanques elevados con una capacidad total de 26,000 litros, lo cual da un almacenamiento de 78,000 litros diarios para proveer al conjunto de agua durante tres días. De acuerdo al artículo 150 del reglamento de construcción del Departamento del Distrito Federal, las cisternas deberán cubrir la demanda mínima de dos días, de esta manera tenemos capacidad para cubrir una demanda mínima de dos días; por lo tanto se tiene una capacidad para cubrir los requerimientos de agua de un día más dos de reserva. De las cisternas se bombea por medio de dos equipos duplex a los tanques elevados que se encuentran en la azotea de los edificios de donde bajará por gravedad a la red hidráulica de cada uno de los departamentos.

Cada edificio cuenta con su (s) tanque (s) elevado (s) teniendo en los edificios "A" y "C" un tanque con capacidad de 8,000 litros cada uno y en el edificio "B" dos tanques de 5,000 litros cada uno ya que las zonas que requieren agua, se encuentran separadas. De todos estos tanques elevados se derivan líneas troncales independientes para abastecer a cada uno de los departamentos. El suministro de agua caliente se da por medio de calentadores de agua, a gas, surtiendo ésta a cada mueble que lo requiere.

En el conjunto el agua para riego, abastecimiento de la fuente, agua en el estacionamiento para lavado de coches y otros, se abastece directamente de la toma de la red municipal. La fuente cuenta con un sistema de bomba de recirculación.

En lo referente al sistema sanitario, el conjunto dispone de una sola red de drenaje a donde se vierten las aguas negras y las pluviales llevándolas directamente al colector general. Los edificios tienen sistemas separados de bajadas para agua pluvial y para aguas negras, las cuales se unen al drenaje que se encuentra en el nivel del estacionamiento. Cuenta esta red con los registros necesarios de acuerdo a reglamento. Cada departamento cuenta con su red de drenaje con sus correspondientes sellos hidráulicos y sistema de doble ventilación.

3.5. Criterio de instalación eléctrica.

La acometida de energía eléctrica al conjunto llega por medio de una subestación de pedestal ubicada en la banqueta (transformador y cuchillas) y de ahí se alimenta en baja tensión a los equipos de medición que se encuentran localizados en el acceso del estacionamiento.

Cada departamento cuenta con un equipo de medición y alimentación independiente por ser departamentos en condominio, de acuerdo al reglamento de instalaciones eléctricas.

Los servicios generales como elevadores, equipo de bombeo, iluminación de escaleras y otros cuentan con un equipo de medición separado.

De la concentración de medidores se llevan alimentaciones a los departamentos de cada torre a través de los ductos de instalaciones ubicados junto a los elevadores.

Las alimentaciones de los departamentos están protegidas en la planta baja por un interruptor de fusibles (2 P-30 amp.) y en los departamentos se cuenta con un tablero de distribución con interruptores termo - magnéticos de 15 amp.

Los departamentos cuentan con iluminación incandescente tipo spot de luz difusa y arbotantes en muros y receptáculos polarizados de 15 amp./127 v. (contactos en muros).

La alimentación de los servicios generales cuenta con un interruptor principal de 3P-100 amp. y un tablero termo - magnético de 3 fases, 4 hilos, 220/127 v. para 30 interruptores.

Los vestíbulos y escaleras cuentan con arbotantes en muros; el estacionamiento tiene lámparas de luz fluorescente y contactos en los muros; en el acceso peatonal, bodegas y cuarto del portero hay spots y contactos en los muros; la plaza tiene arbotantes a base de lámparas de vapor de mercurio.

3.6. Criterio de instalaciones telefónicas, intercomunicación y cablevisión.

3.6.1. Instalación telefónica.

Se cuenta con un registro principal de acometida a nivel de banqueta y un registro de distribución en el acceso del estacionamiento, en cada torre hay una alimentación vertical con registros en planta baja y segundo nivel. La instalación de cada departamento es radial a cada salida teniendo tres salidas ubicadas en la sala, la cocina y la recámara principal.

3.6.2. Instalación de intercomunicación.

Cuenta con un frente de portero en el acceso peatonal, y aparato de intercomunicación en la caseta del portero, en cada torre hay una alimentación vertical y cada departamento cuenta con una salida en la cocina.

3.6.3. Instalación de cablevisión.

Se cuenta con una alimentación para el servicio de cablevisión en el acceso del estacionamiento y una alimentación vertical a cada una de las torres. Cada departamento cuenta con dos salidas que se encuentran en la sala y en la recámara principal.

3.7. Criterio de acabados.

Areas exteriores.

Pisos:

Los andadores de la plaza así como el acceso peatonal al conjunto está recubiertos con baldosa de cantera colocado sobre la losa de concreto con mortero de cemento - arena.

El piso del estacionamiento es a base de firme de concreto con refuerzo de malla electrosoldada y acabado pulido.

Muros:

Las fachadas son de aplanado con mortero de cemento - arena con terminado rústico y pintura vinílica.

Areas interiores.

Pisos:

Los vestíbulos de los departamentos así como las escaleras están recubiertas de mármol de Sto. Tomás pulido y asentado sobre la losa de concreto con mortero de cemento - arena.

La sala-comedor y las recámaras están recubiertas con alfombra sobre el firme de concreto pulido.

La cocina, el patio de servicio, el cuarto de servicio y los baños están recubiertos de loseta Interocerámic de 20 x 20 en diferentes modelos, asentado sobre losa de concreto con mortero de cemento - arena y junteada con cemento blanco.

Muros:

La sala-comedor, recámaras, vestíbulos y escaleras están aplanados con yeso liso y pintura vinílica.

El patio de servicio y el cuarto de servicio están aplanados con yeso liso y pintura de esmalte.

Los baños y la cocina llevan recubrimiento de loseta Interocerámic 20 x 20.

Plafones:

La sala-comedor, recámaras, vestíbulos y escaleras tienen aplanado de yeso y pintura vinílica.

Los baños, cocina, patio de servicio y cuarto de servicio están aplanados de yeso y pintura de esmalte.

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO.

Edificios de departamentos en condominio

4.1. Area común:

Acceso peatonal a la plaza.	30.50 m2
Estacionamiento para 60 automóviles.	1471.90 m2
Estacionamiento de visitantes para 15 automóviles.	188.00 m2
Bodegas (13), cada una de 6.70 m2.	87.10 m2
Portero.	15.90 m2
Cuarto de máquinas.	14.00 m2
Bodega edificio.	8.00 m2
Cuarto de basura.	15.40 m2
Elevadores (3), cada uno de 3.75 m2.	11.25 m2
Circulaciones verticales.	21.60 m2
Vestibulos.	17.70 m2
Plaza con área de juego.	115.00 m2

4.2. Departamento tipo A: (Planta baja y tres niveles)

Sala/comedor.	33.00 m2
Recamara principal con baño.	30.30 m2
2 recamaras cada una de 16 m2.	33.80 m2
Baño.	5.30 m2
Cocina con desayunador.	12.25 m2
Area de lavado, planchado y tendido.	6.10 m2
Cuarto de servicio con baño.	8.70 m2

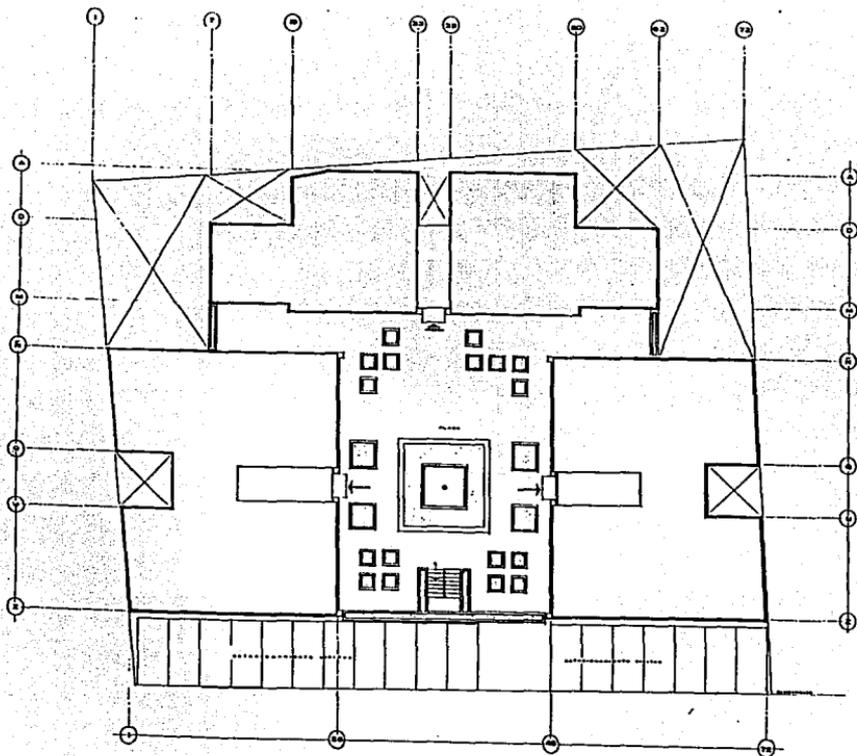
4.3. Departamento tipo B:
(Planta baja y tres niveles)

Sala/comedor.	34.30 m2
Estudio.	7.15 m2
Recamara principal con baño y vestidor.	28.70 m2
2 recamaras cada una de 15 m2.	30.60 m2
Baño.	4.60 m2
Cocina.	11.15 m2
Area de lavado, planchado y tendido.	4.50 m2
Cuarto de servicio con baño.	7.50 m2

4.4. Departamento tipo C:
(Planta baja y tres niveles)

Sala/comedor.	30.00 m2
Recamara principal con baño.	30.70 m2
2 recamaras cada una de 18 m2.	36.70 m2
Baño.	4.70 m2
Cocina con desayunador.	14.50 m2
Area de lavado, planchado y tendido.	6.90 m2
Cuarto de servicio con baño.	9.50 m2

5. PROYECTO ARQUITECTONICO.



UNIVERSIDAD LA SALLE
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

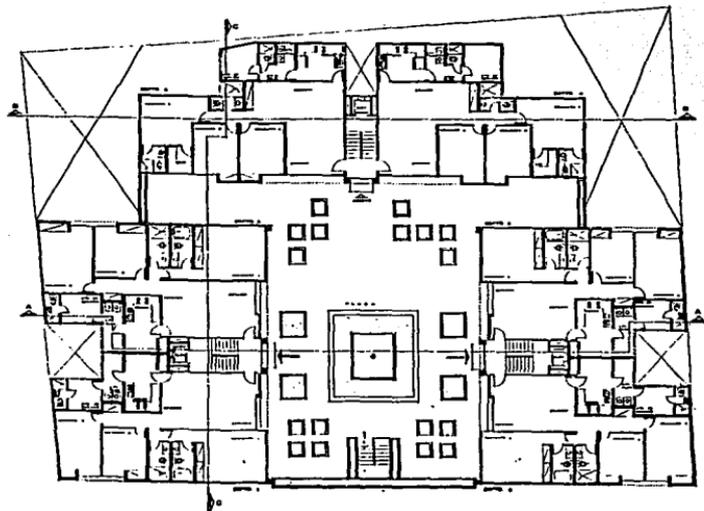
PLANTA DE CONJUNTO



A-1

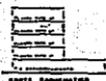
EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
REUTILIZACIÓN DE UNA ESTRUCTURA
TESIS PROFESIONAL
BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ
MÉXICO, D.F. 1988

FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD LA SALLE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



PLANTA TIPO



A-3

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
REUTILIZACION DE UNA ESTRUCTURA

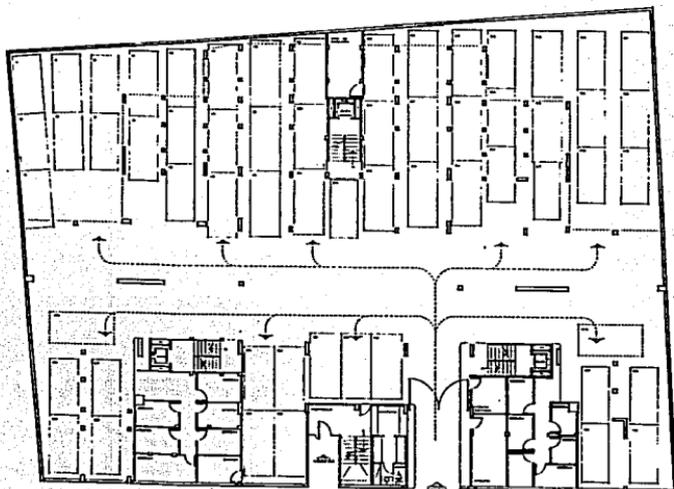
TESIS PROFESIONAL
BEATRIZ EUGENIA FAHIAS BAZ

MEXICO, D.F. 1988

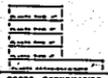
FALLA DE ORIGEN

UNIVERSIDAD LA SALLE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



PLANTA ESTACIONAMIENTO



ESTACIONAMIENTO

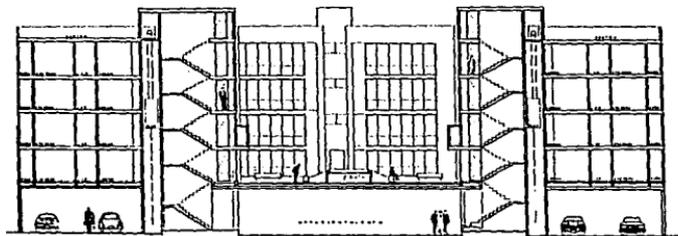


A-4

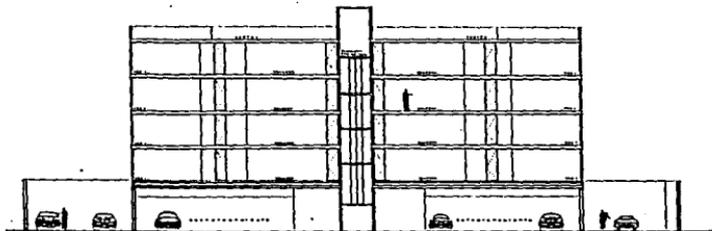
EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
REUTILIZACION DE UNA ESTRUCTURA

TESIS PROFESIONAL
BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ
MEXICO, D.F. 1988

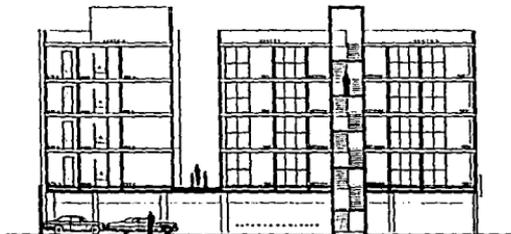
FALLA DE ORIGEN



CORTE A-A



CORTE B-B



CORTE C-C

UNIVERSIDAD LA SALLE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CORTES DE CONJUNTO



A-5

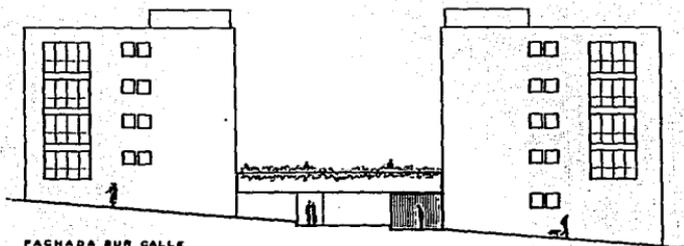
EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
REUTILIZACION DE UNA ESTRUCTURA

TESIS PROFESIONAL
BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ
MÉXICO, D.F. 1968

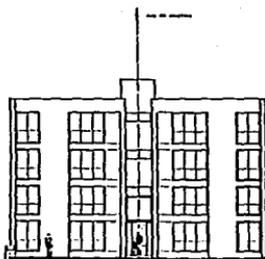
FALLA DE ORIGEN

UNIVERSIDAD LA SALLE

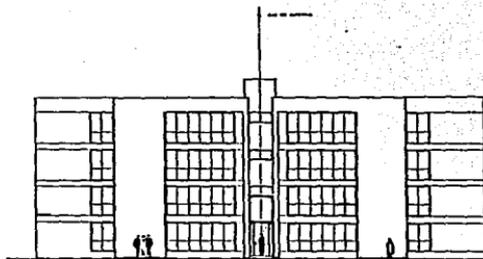
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACHADA SUR CALLE



FACHADA ESTE Y OESTE



FACHADA SUR INTERIOR

FACHADAS CONJUNTO

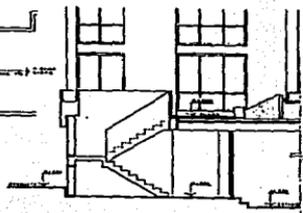
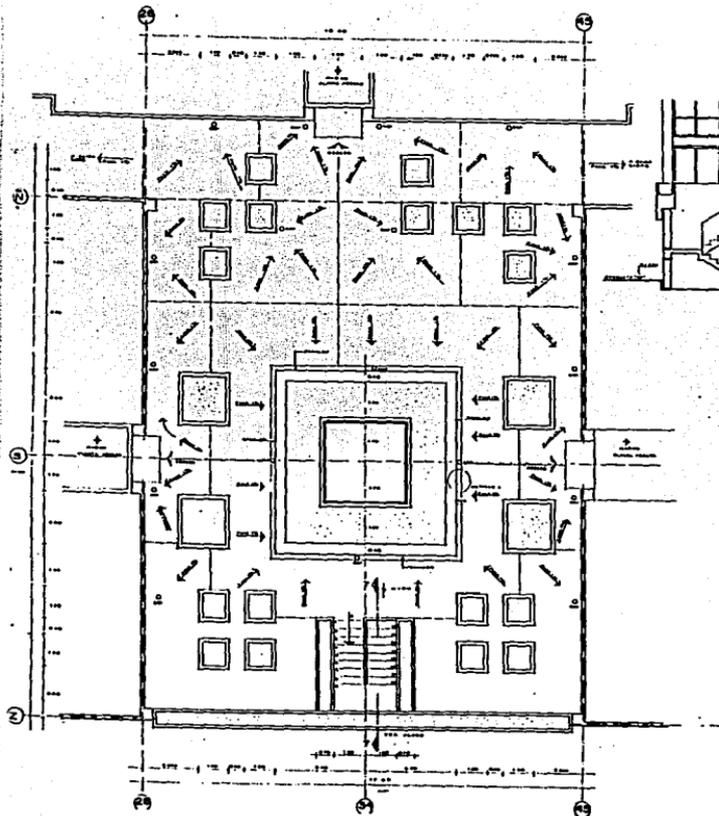


A-6

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
REUTILIZACIÓN DE UNA ESTRUCTURA

TESIS PROFESIONAL
BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ
MÉXICO, D.F. 1983

FALLA DE ORIGEN



CORTE 7-7

UNIVERSIDAD LA SALLE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PLANTA PLAZA CONJUNTO

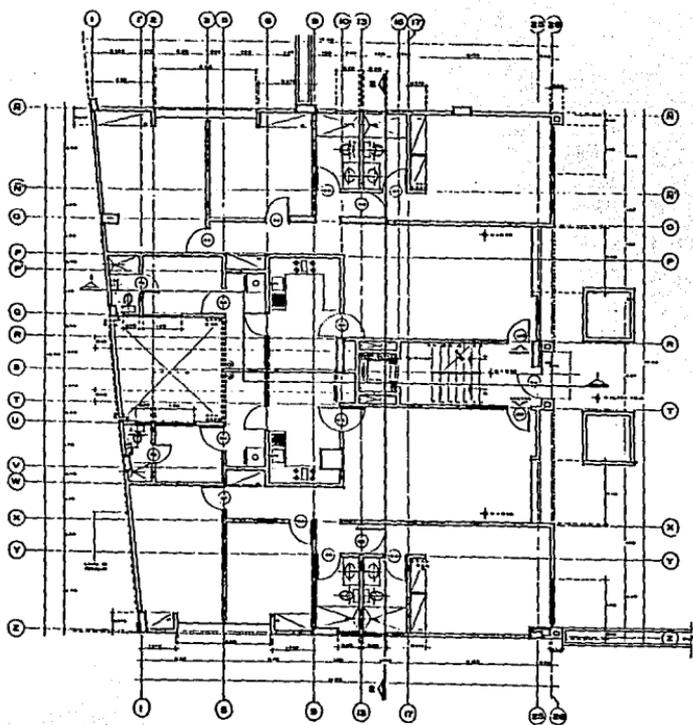


A-7

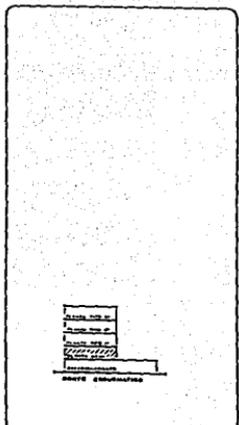
EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
REUTILIZACION DE UNA ESTRUCTURA

TESIS PROFESIONAL
BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ
MÉXICO, D.F. 1999

FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD LA SALLE
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



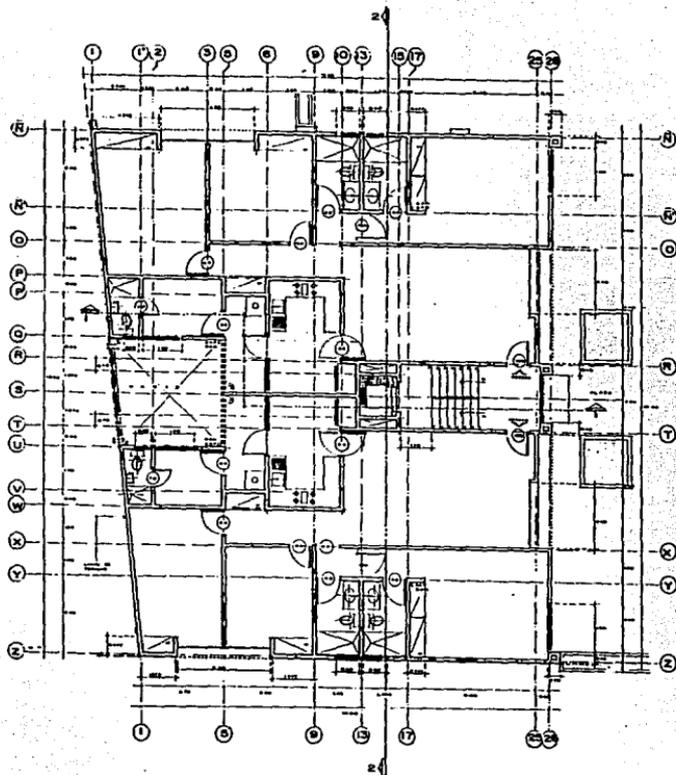
EDIFICIO "A" P BAJA N° 030



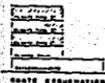
A-B

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
 REUTILIZACION DE UNA ESTRUCTURA
 TESIS PROFESIONAL
 BEATRIZ EUGENIA FARIAS GAZ
 MEXICO, DF 1998

FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD LA SALLE
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



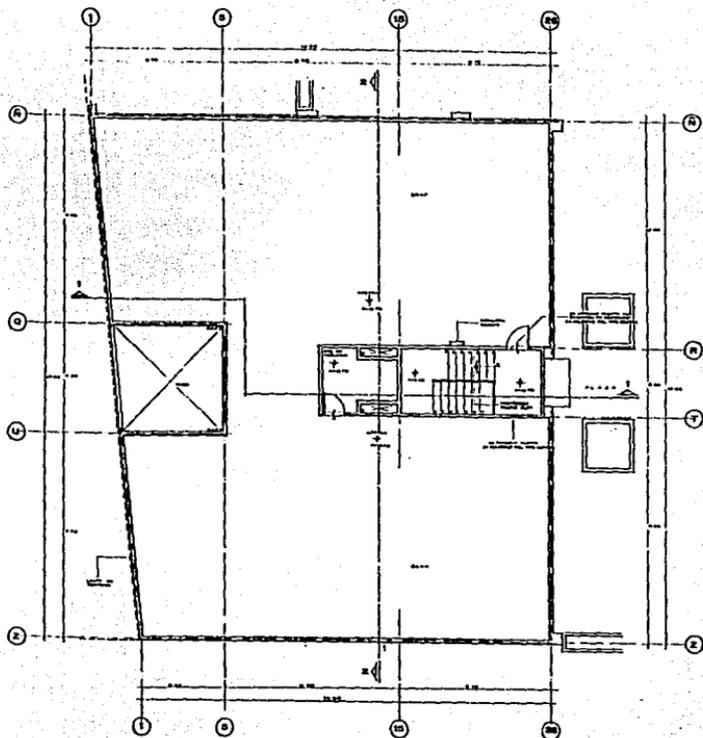
EDIFICIO "A" PLANTA TIPO
NIVELES, +2.90,+3.50,+8.10



A-9

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
REUTILIZACIÓN DE UNA ESTRUCTURA
TESIS PROFESIONAL
BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ
MÉXICO, D.F. 1998

FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD LA SALLE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PLANTA AZOTEA
EDIFICIO "A" NIV. +10.70

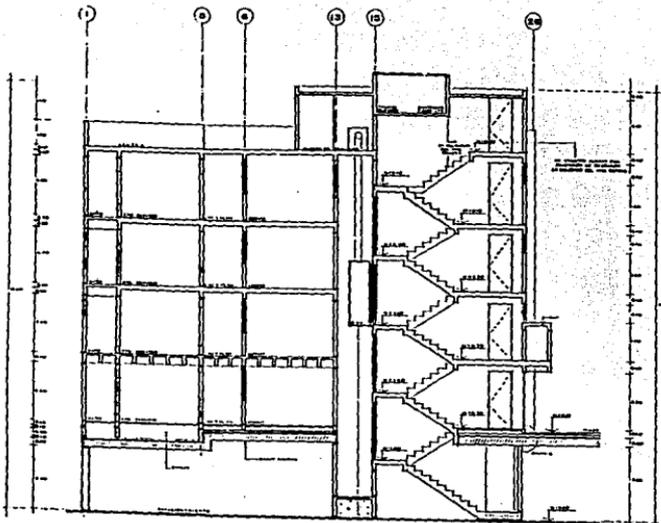


PROYECTO
A-10

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
REUTILIZACIÓN DE UNA ESTRUCTURA

TESIS PROFESIONAL
BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ
MÉXICO, D.F. 1999

FALLA DE ORIGEN



CORTE I-I

UNIVERSIDAD LA SALLE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CORTES EDIFICIO "A"

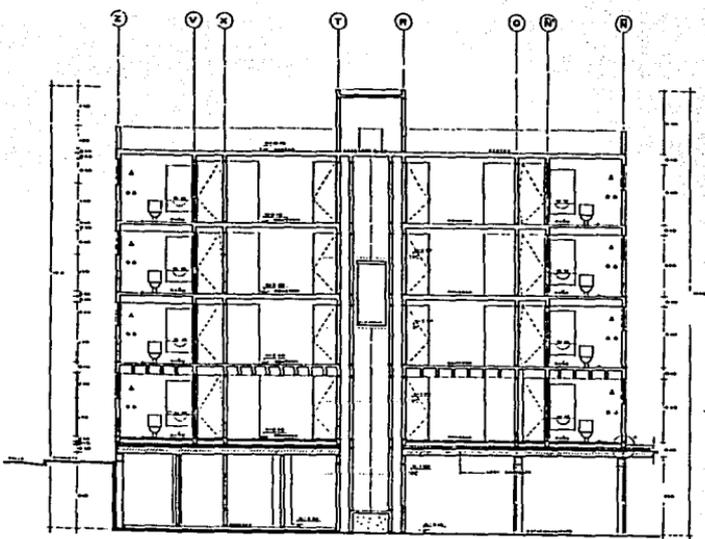


A II

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
REUTILIZACIÓN DE UNA ESTRUCTURA

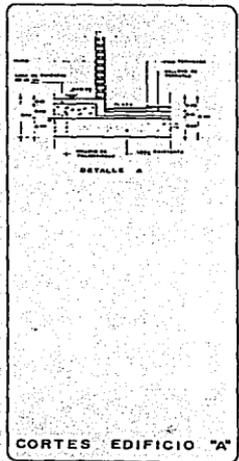
TESIS PROFESIONAL
BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ
MÉXICO, D.F. 1999

FALLA DE ORIGEN



CORTE 2-2

UNIVERSIDAD LA SALLE
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



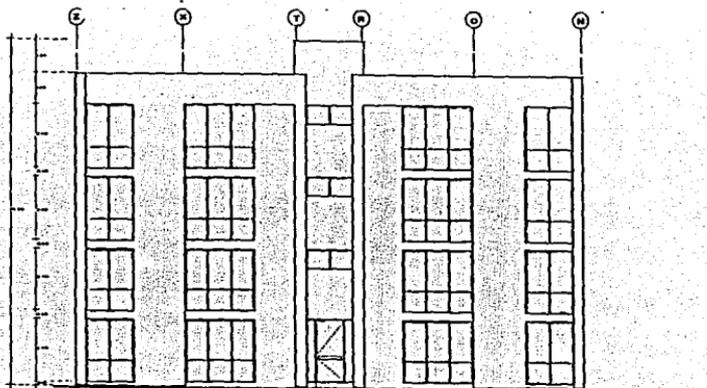
CORTES EDIFICIO "A"



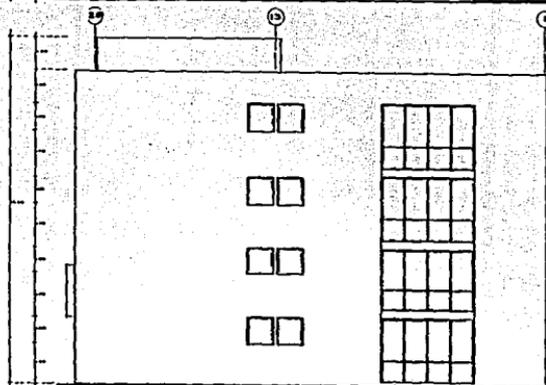
A-12

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS
REUTILIZACION DE UNA ESTRUCTURA
TESIS PROFESIONAL
BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ
MÉXICO, D.F. 1986

FALLA DE ORIGEN



FACHADA ESTE Y OESTE



FACHADA NORTE

UNIVERSIDAD LA SALLE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACHADAS EDIFICIO "A"

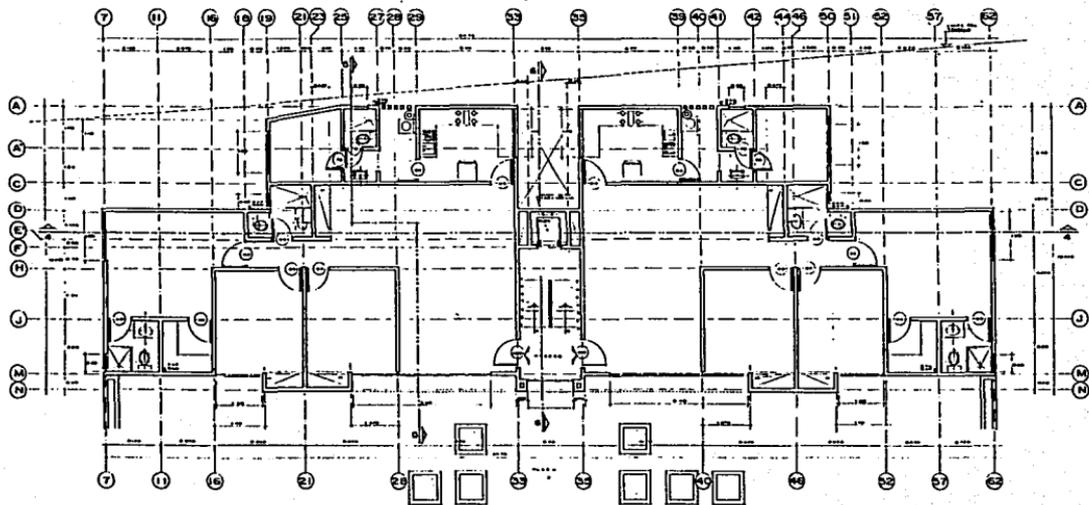


A-14

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
REUTILIZACIÓN DE UNA ESTRUCTURA

TESIS PROFESIONAL
BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ
MÉXICO, D.F. 1998

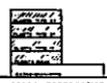
FALLA DE ORIGEN



EDIFICIO "B" PLANTA TIPO
 NV. +0.30,+2.90,+5.50,+8.10



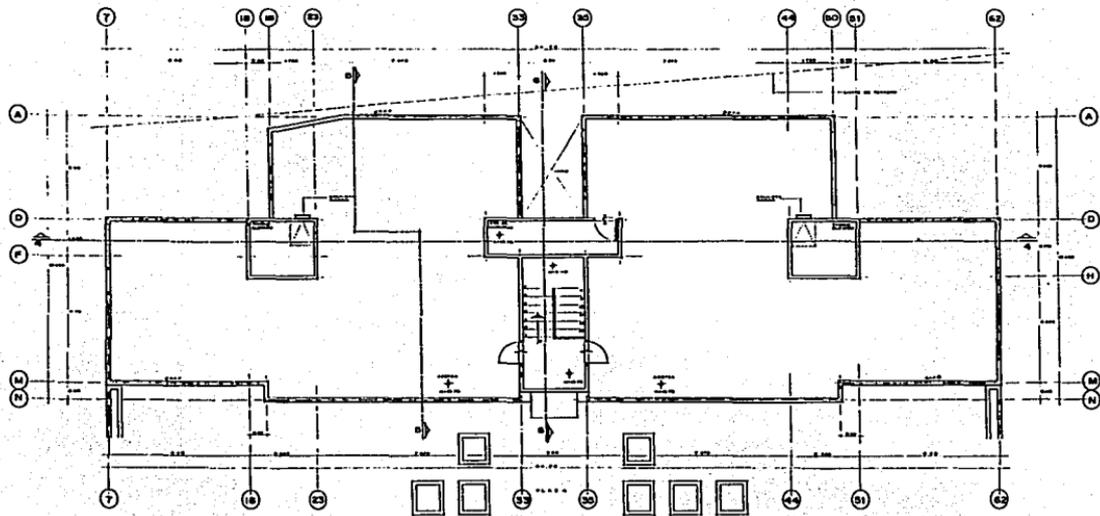
A-15



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
 REUTILIZACION DE UNA ESTRUCTURA

TESIS PROFESIONAL
 BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ
 MEXICO, D.F. 1985

FALLA DE ORIGEN



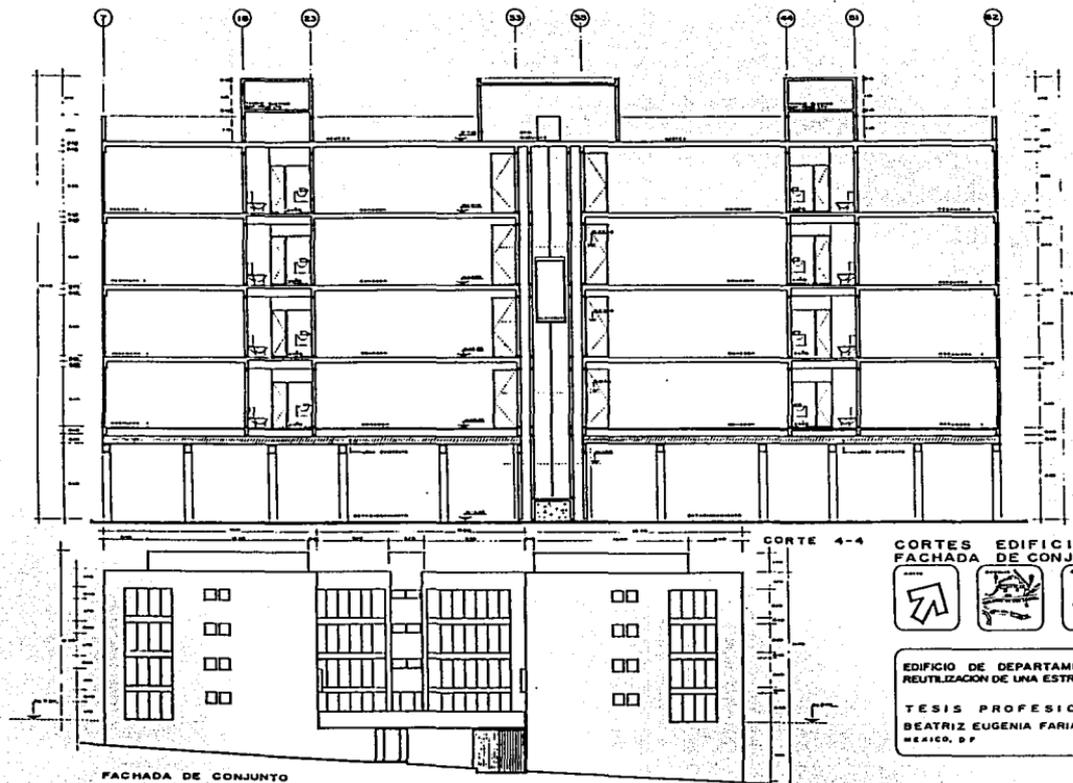
PLANTA AZOTEA
EDIFICIO "B" NIV. +10.70



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
REUTILIZACION DE UNA ESTRUCTURA

TESIS PROFESIONAL
BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ
MEXICO, D.F. 1998

FALLA DE ORIGEN



CORTE EDIFICIO "B"
FACHADA DE CONJUNTO



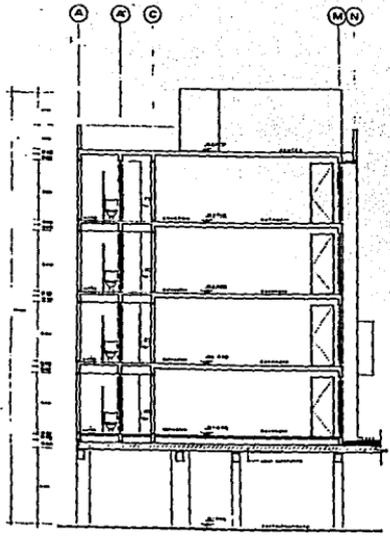
A-17

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
REUTILIZACION DE UNA ESTRUCTURA

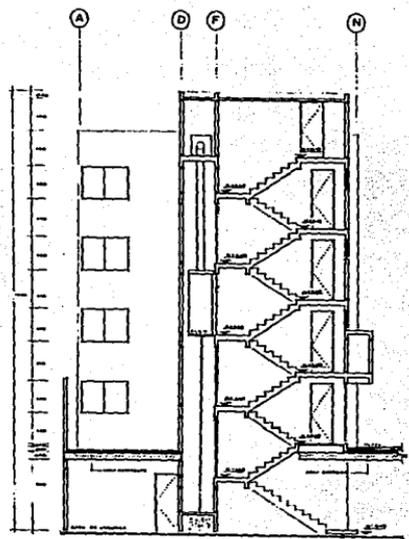
TESIS PROFESIONAL
BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ
MEXICO, D.F. 1993

FALLA DE ORIGEN

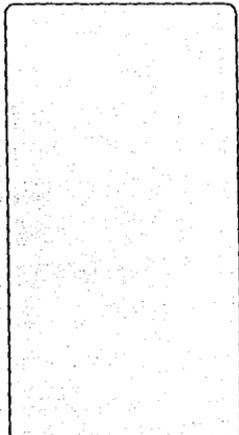
UNIVERSIDAD LA SALLE
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



CORTE B-B



CORTE G-G



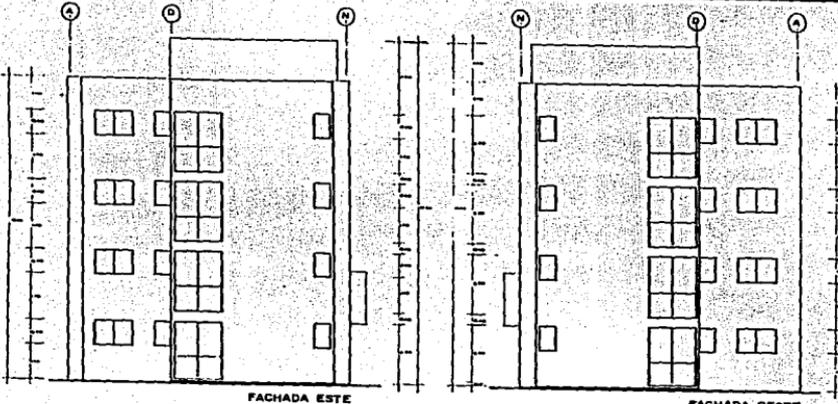
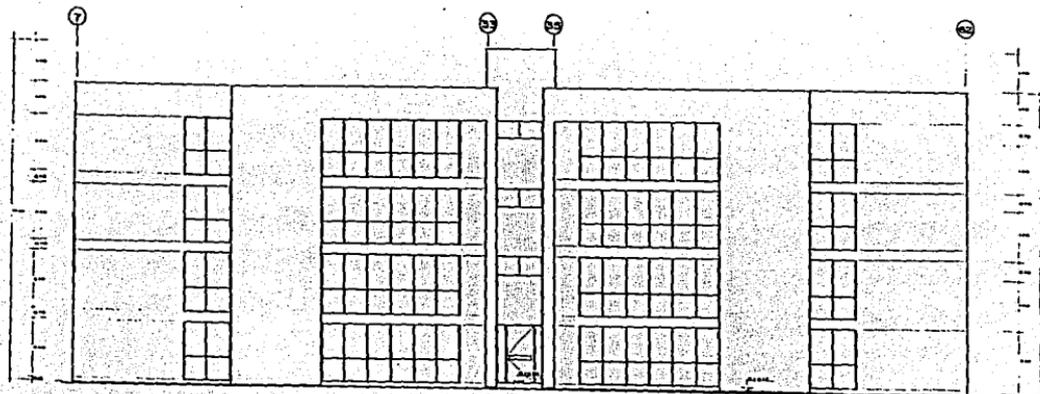
CORTES EDIFICIO "B"



A-18

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
 REUTILIZACION DE UNA ESTRUCTURA
 TESIS PROFESIONAL
 BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ
 MEXICO, D.F. 1998

FALLA DE ORIGEN



FACHADA SUR INT.

FACHADA ESTE

FACHADA OESTE

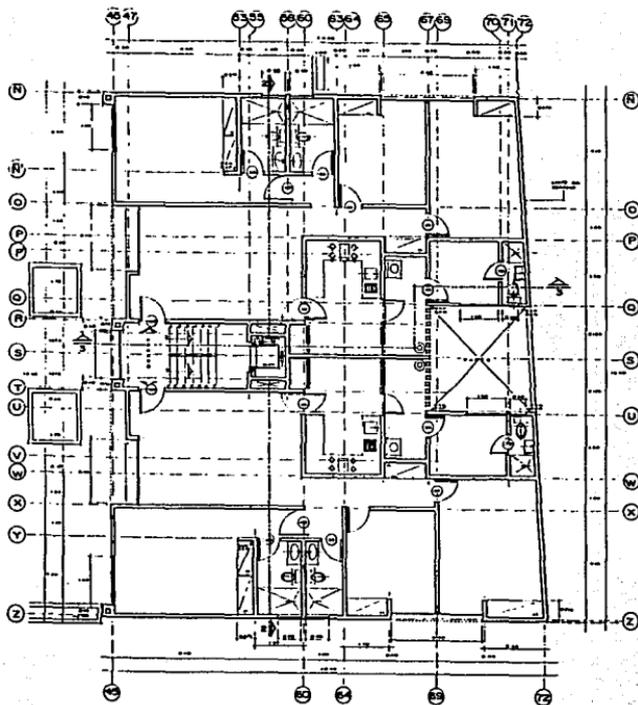
FACHADAS EDIFICIO 'B'



EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
REUTILIZACION DE UNA ESTRUCTURA
TESIS PROFESIONAL
BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ
MEXICO, D.F. 1982

FALLA DE ORIGEN

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



UNIVERSIDAD LA SALLE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



ESQUEMA SINOPTICO

EDIFICIO "C" PLANTA TIPO
NIV.+0.30,+2.90,+5.50,+8.10

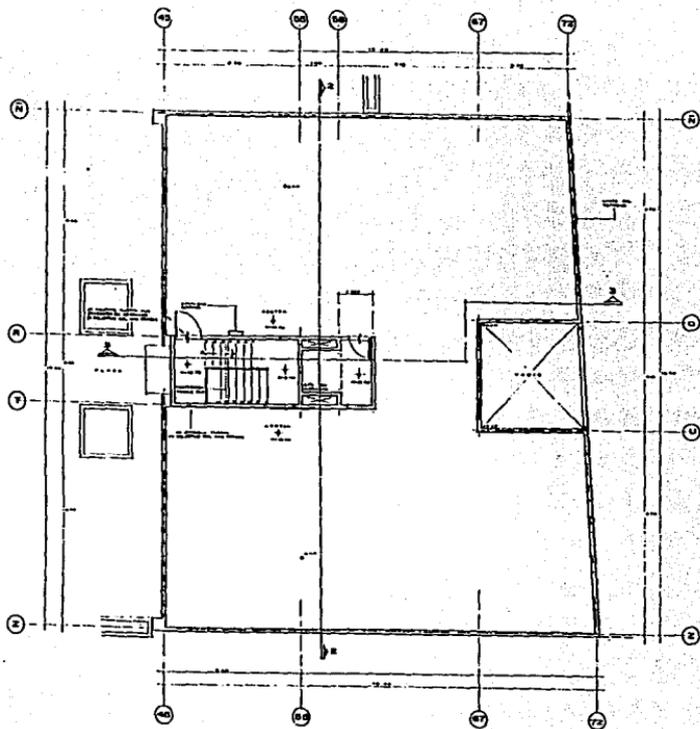


A-20

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
REUTILIZACION DE UNA ESTRUCTURA

TESIS PROFESIONAL
BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ
MÉXICO, D.F.
1988

FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD LA SALLE
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PLANTA AZOTEA
EDIFICIO "C" NIV. +0.70

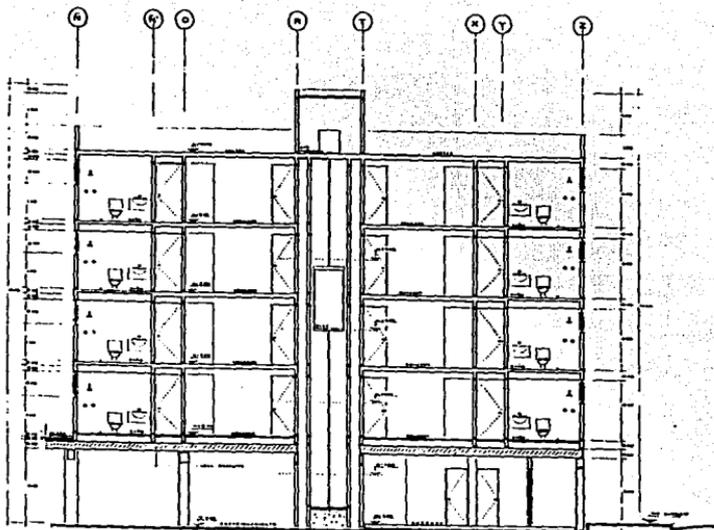


A-21

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
REUTILIZACIÓN DE UNA ESTRUCTURA

TESIS PROFESIONAL
BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ
MÉXICO, D.F.
1989

FALLA DE ORIGEN



CORTE 2-2

UNIVERSIDAD LA SALLE
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

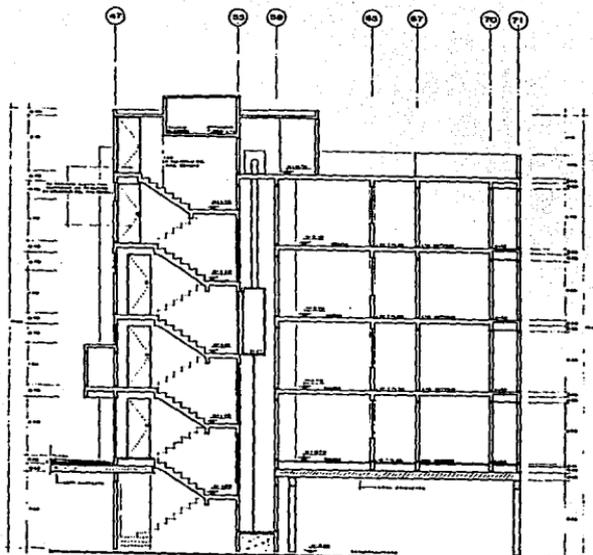
CORTES EDIFICIO C



A-22

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
REUTILIZACIÓN DE UNA ESTRUCTURA
TESIS PROFESIONAL
BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ
MÉXICO, D.F. 1988

FALLA DE ORIGEN



CORTE 3-3

UNIVERSIDAD LA SALLE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CORTES EDIFICIO "C"

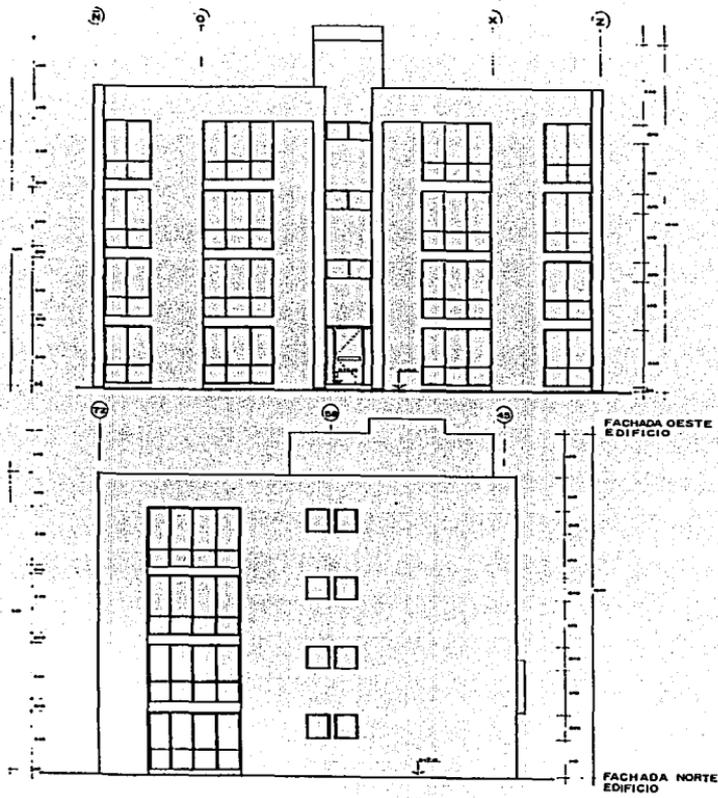


A-23

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
REUTILIZACIÓN DE UNA ESTRUCTURA

TESIS PROFESIONAL
BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ
MÉXICO, D.F. 1998

FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD LA SALLE
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACHADAS EDIFICIO "C"

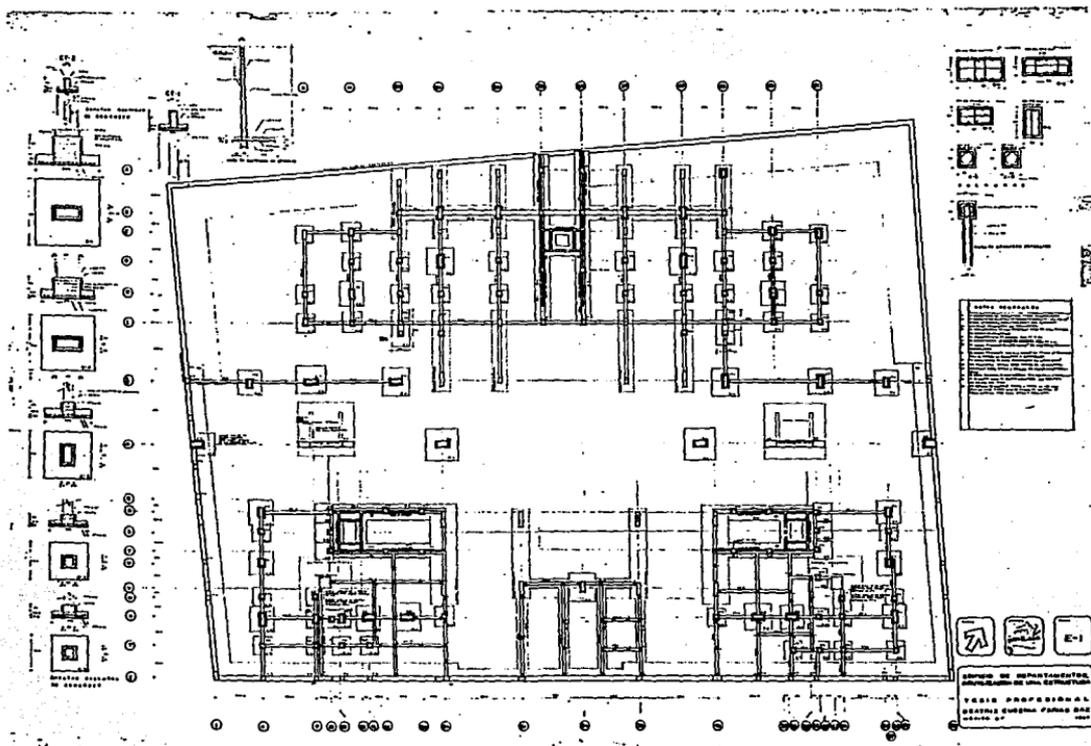


A-24

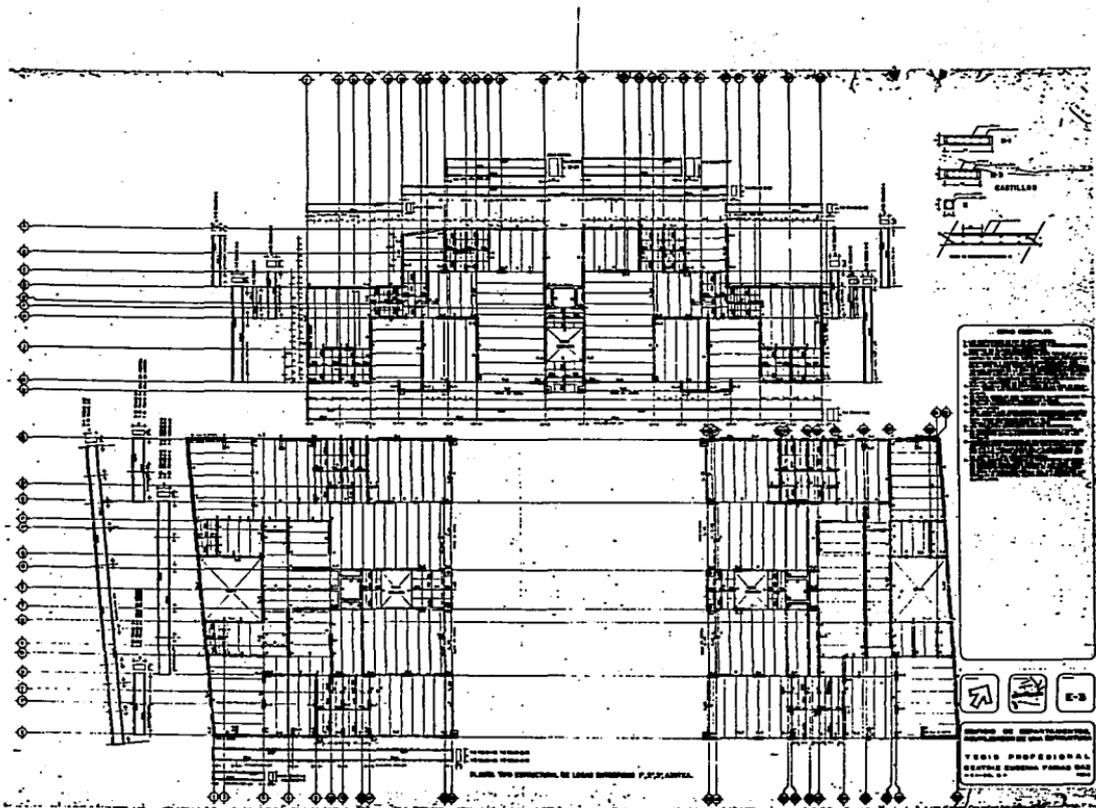
EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS,
REUTILIZACIÓN DE UNA ESTRUCTURA
TESIS PROFESIONAL
BEATRIZ EUGENIA FARIAS BAZ
MÉXICO, D.F.
1999

FALLA DE ORIGEN

6. PROYECTO ESTRUCTURAL.



FALLA DE ORIGEN



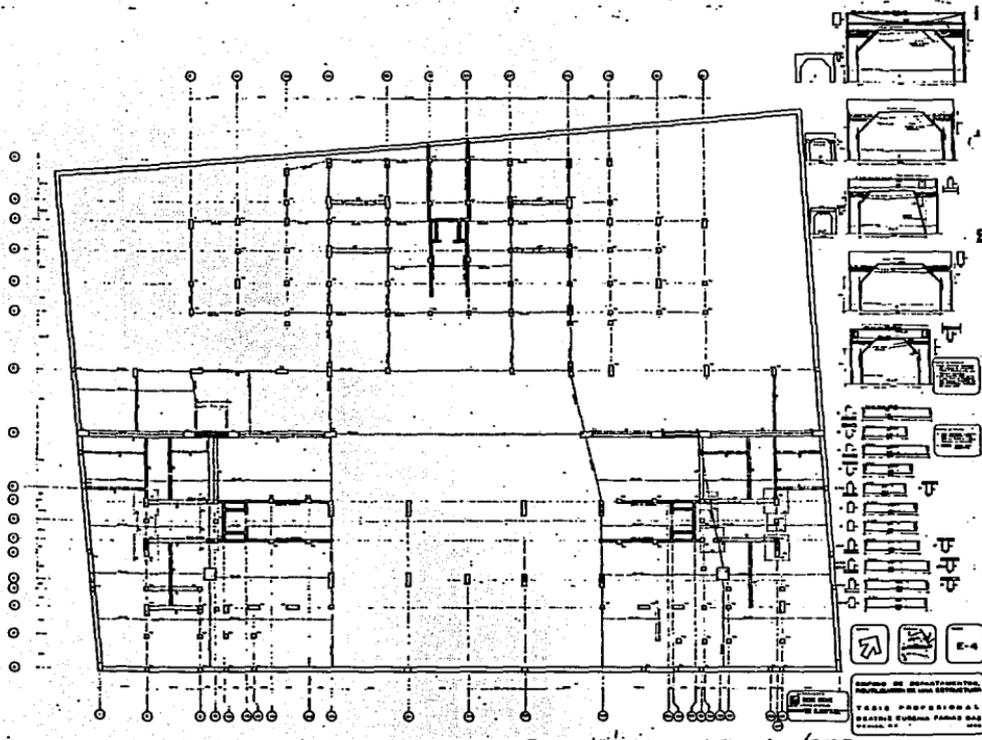
| CANTILLAS | |
|-----------|-----|
| 1 | ... |
| 2 | ... |
| 3 | ... |
| 4 | ... |
| 5 | ... |
| 6 | ... |
| 7 | ... |
| 8 | ... |
| 9 | ... |
| 10 | ... |
| 11 | ... |
| 12 | ... |

A professional stamp and scale indicator. It includes a north arrow symbol, a scale indicator showing "1/4" and "1/2", and a box containing the text:

VENIS PROFESIONAL
 CARRERA DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

PLANO DE DISTRIBUCION DE LINEAS DE ALIMENTACION Y PUNTO DE CARGA

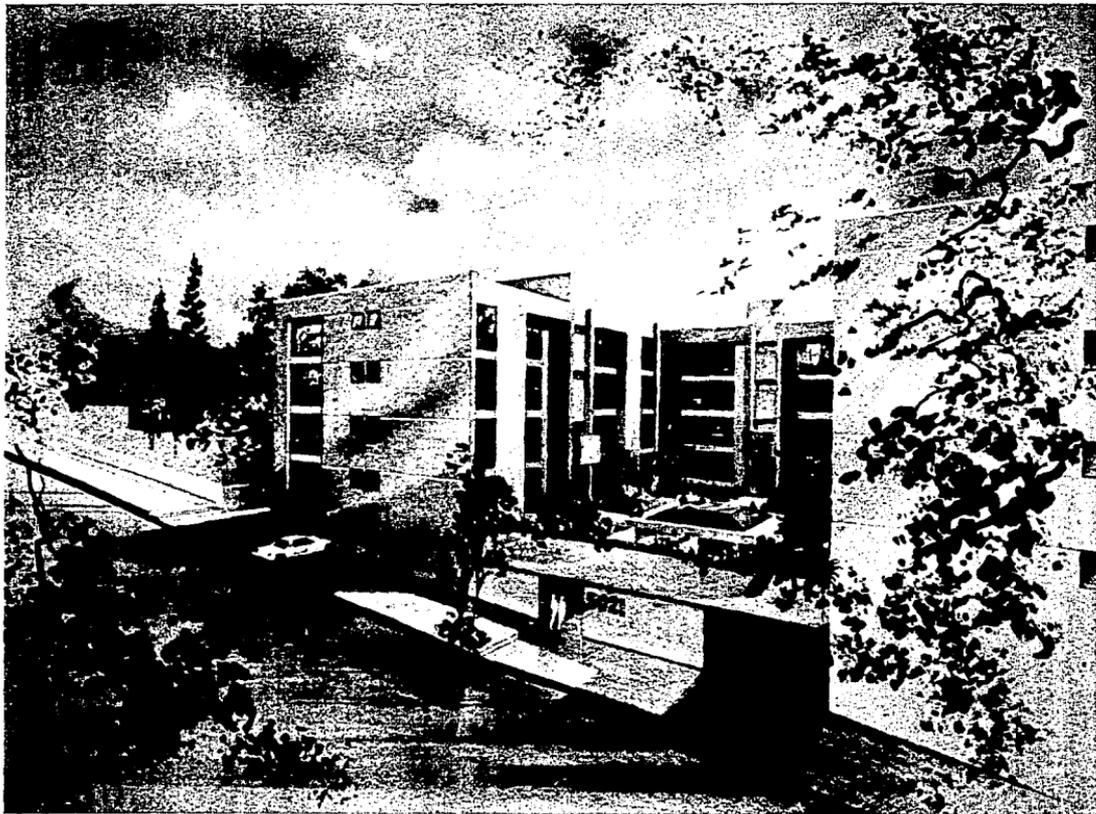
FALLA DE ORIGEN

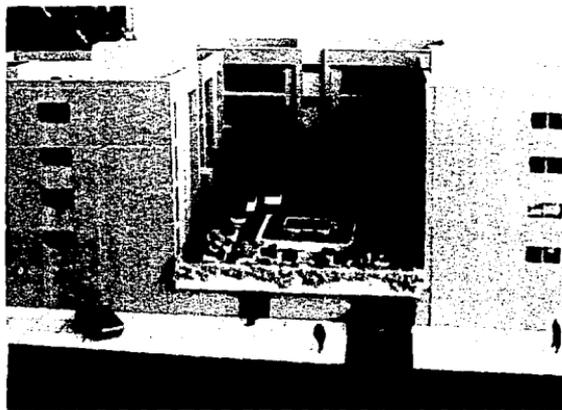
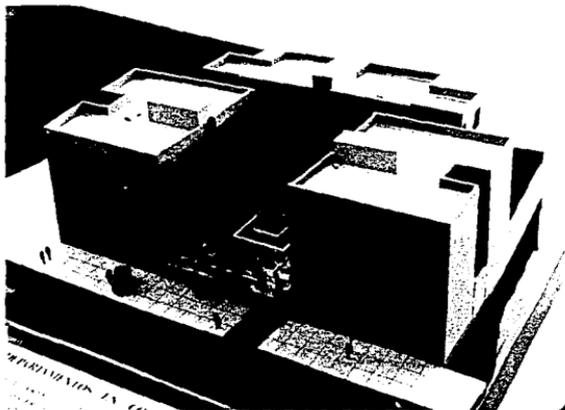
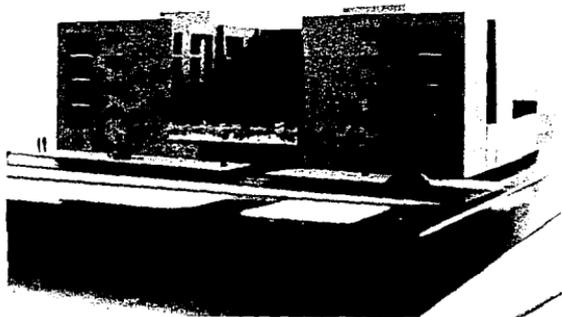
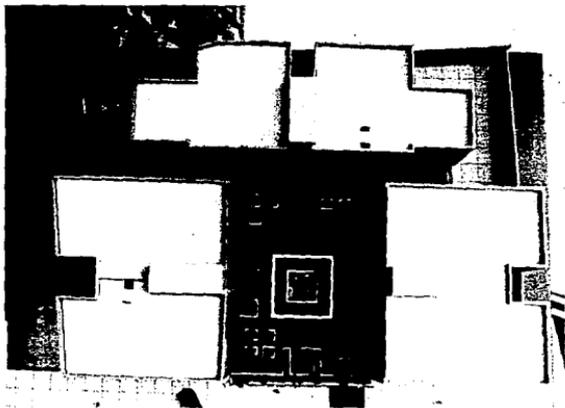


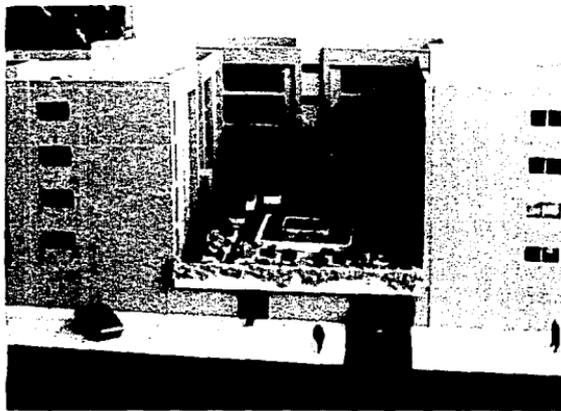
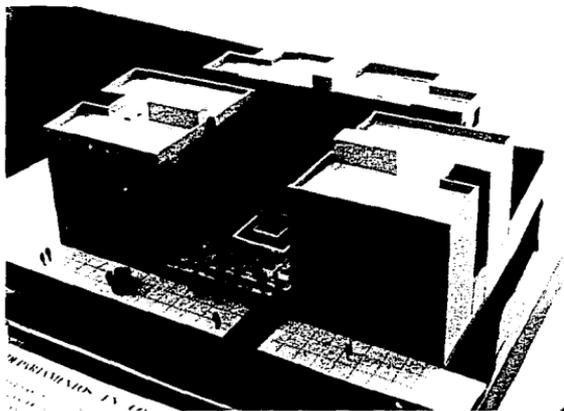
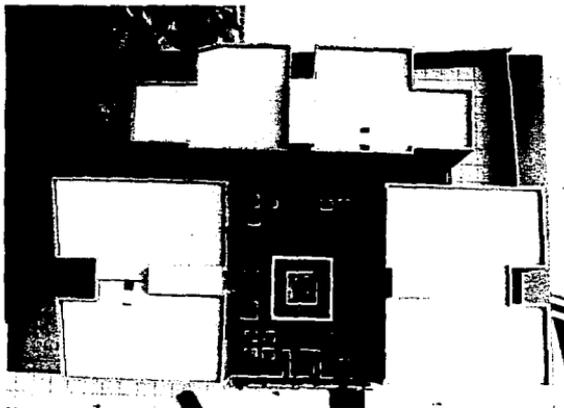
FALLA DE ORIGEN

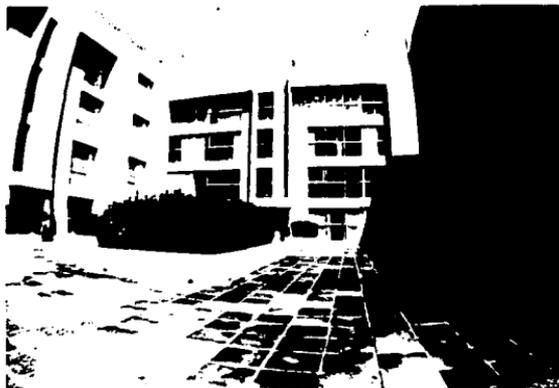
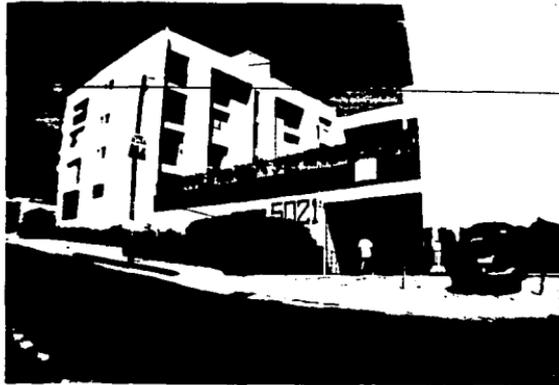
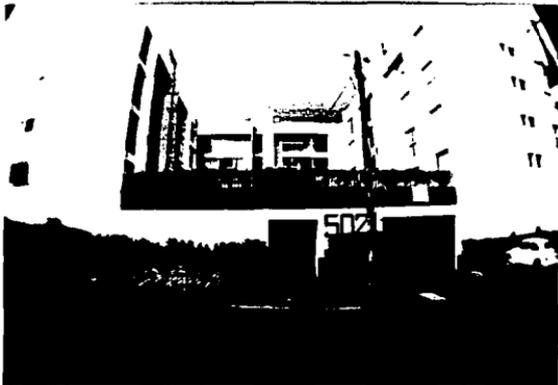
**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

7. PERSPECTIVA Y FOTOS.









FALLA DE ORIGEN



FALLA DE ORIGEN

8. BIBLIOGRAFIA.

Reglamento de construcciones para el Distrito Federal.

Gaceta oficial del DDF.

México, D.F. a 6 de julio de 1987.

Perfil del director responsable de obra.

Modulo x: Normas técnicas complementarias (NTC) para
diseño y construcción de cimentaciones.

Instituto de arquitectura y urbanismo, AC.

TGC geotécnica, S.A., 1992.

Estabilidad de las construcciones.

Arq. José Creixell M.

Reverte ediciones, S.A. de C.V., 1992.

Materiales y procedimientos de construcción.

Tomo I y II

Escuela mexicana de arquitectura.

Universidad La Salle.

Editorial Diana, S.A., 1974.

Manual del arquitecto y del constructor.

Kidder - Parker.

UTEHA, S.A de C.V., 1981.

Normas de proyecto.

Tomo II, Instalaciones.

Dirección General de Obras Públicas.

Departamento del Distrito Federal.

México, 1975.