

18 No 135 31

COMISION FEDERAL ELECTORAL  
México D.F. Ciudadela

Jurado No. 2

- Arq. Angel Dominguez Garcia
- Arq. Carlos Gonzalez Rodriguez
- Arq. Raul Vincent Jaquet

Marín de la Garza Ma de los Angeles  
 Examen Profesional  
 Facultad de Arquitectura U.N.A.M



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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## INDICE

INTRODUCCION	1
FUNDAMENTACION DEL TEMA	3
LOCALIZACION	4
<i>Datos Generales</i>	8
<i>Plan de Circulaciones</i>	12
DESCRIPCION Y FUNCION DEL SISTEMA	15
PROGRAMA ARQUITECTONICO	18
CRITERIO ESTRUCTURAL	23
<i>Cálculo cimentación</i>	25
INSTALACIONES	28
<i>Estudio de Iluminación</i>	28
<i>Sanitaria</i>	33
<i>Hidraulica</i>	33
<i>Gas</i>	33
<i>Prevención contra Incendio</i>	33
CRITERIO DE COSTOS	36
PLANOS	
CITAS BIBLIOGRAFICAS	38
BIBLIOGRAFIA	39

*Deseo que sea un árbol en el cual  
puedan posarse y encontrar apoyo pájaros de  
todos colores y formas. No deseo limitarlo  
a especies de colas cuadradas, de contornos  
aerodinámicos, de rasgos internacionales o  
de porte a lo Bauhaus. En pocas palabras, -  
deseo que sea un árbol hospitalario, en el-  
cual puedan oírse numerosos cantos, salvo -  
los sonidos falsos de los imitadores de ---  
pájaros.*

*Walter Gropius*

## INTRODUCCION

"La Comisión Federal Electoral es el organismo autónomo, de carácter permanente, con personalidad jurídica propia, encargada de velar por el cumplimiento de las normas constitucionales, las contenidas en esta ley y demás disposiciones que garantizan el derecho de organizaciones políticas de los ciudadanos mexicanos y responsable de la preparación, desarrollo y vigilancia del proceso electoral.....(1)

Como ha quedado planteado en la cita, la Comisión Federal Electoral es una entidad que, incluso siendo parte integral de la Secretaría de Gobernación, posee una autonomía, cuya importancia se refleja en el desarrollo pleno de la política nacional.

De aquí la necesidad de que su organización interna sea basada en términos tales que faciliten la conciliación de sus elementos.

Dadas las circunstancias de como labora en la actualidad, sería impropio afirmar que este organismo se desarrolla al máximo de su capacidad, ya que se encuentra desintegrado en su estructura modular.

Es por esto que, la Secretaría de Gobernación, en un intento por totalizar los organismos que de ella dependen, concibe la realización de un centro Cívico, Político y Gubernamental.

El hecho de que este proyecto se discorra a manera de gran -- conjunto, concentrado en un área común, se debe a que, en el Dis-- trito Federal, la Secretaría de Gobernación tiene que estar con -- todos los elementos que la apoyan. Es una concentración con senti-- do positivo ya que este es el Nucleo Director, su descentralización es a través de los gobiernos de los Estados por medio de los repre-- sentantes del Poder Ejecutivo, aunado con la presencia de su Gober-- nador.

## FUNDAMENTACION DEL TEMA

"En la cima del encanto gótico, la luz que fulgura entre el polvillo del aire inunda la envoltura aniquilando la masa de la caja, hasta el punto de que el contacto entre espacio exterior e interior se hace incesante y la imagen parece mirar a un entrecruzamiento de líneas recortadas sobre el cielo".....(2)

Uno de los puntos de mayor importancia por el problema que -- representa es, la falta de inmuebles apropiados para las funciones requeridas, ya que, aunque existe una fuerte inversión en la adaptación de edificios, han sido hechas sin ningún plan previo.

La Comisión Federal Electoral se encuentra perdida en ese mar de unidades que logran a la Secretaría de Gobernación.

Es urgente integrarla y organizarla; dar a conocer sus funciones que sin saber, tanto afectan a la voluntad del pueblo, a -- sus derechos, obligaciones y responsabilidades de nuestra sociedad, del mexicano.

Por todo esto, por la importancia política y la madurez de -- este país, requiere de un inmueble con la calidad y representación que ya tiene.

## LOCALIZACION

Para situar este gran conjunto, se dispone de una serie de -- terrenos que han sido adquiridos a lo largo del tiempo, ya sea por compra o donación de otras Secretarías. Sin embargo hay que considerar que la realización no es, en su totalidad, sino una prolon-- gación dirigida a la expansión para su mejor funcionamiento, y es por esto que dichos terrenos han sido obtenidos en los alrededo-- res de la Secretaría de Gobernación, --localizada en Bucareli 99--.

Actualmente ha logrado su primer crecimiento, hacia el norte de su territorio, ocupando las tres cuartas partes de la manzana-- --Abraham Gonzalez, Emilio Dondé, Bucareli y General Prim--.

El proyecto a desarrollar tiene como finalidad, no solo exten-- derse en esta área, sino asentarse a lo largo de cuatro manzanas -- más, que son:

La primera conformada por; --Bucareli, Emilio Dondé, Tres Gue-- rras, y General Prim--. En el presente, existen edificios tanto de vivienda como de oficinas y accesorias. Solo el edificio conocido como "Edificio Gaona" tendrá lugar en el conjunto ya que se consi-- dera patrimonio nacional.

La segunda manzana, se encuentra situada en; --Tres Gerras --- Emilio Dondé, Emilio Martínez y General Prim--.

Nuestra tercera manzana la circundan las calles de; -Enrico -  
Martinez, Emilio Dondé, Balderas y General Prim-, conocida como --  
"Plaza de la Ciudadela", que será respetada en su totalidad, auna-  
da con las dos manzanas antes descritas, fungiendo como plazas ar-  
ticulantes del conjunto.

Nuestra cuarta manzana, es la asentada en; -Balderas, Emilio  
Dondé y Enrico Martinez-. El bloque de edificios correspondiente a  
la calle de Ayuntamiento, no podrá tener lugar en nuestro programa,  
al no lograr la adquisición de los terrenos convenientes. Esta man-  
zana destinada a la segunda parte del Centro, en lo que a oficinas  
se refiere, se integrará por:

COMISION FEDERAL ELECTORAL  
Registro Nacional de Electoras  
Modulo de Gobierno  
Auditorio  
Estacionamiento

El tema que nos ocúpa, es la Comisión Federal Electoral; sin  
embargo tiene que estar descrita, no como una institución aislada  
sino, integrada en su totalidad dentro del Centro Cívico Político  
y Gubernamental; de aquí partimos a el porqué de su ubicación.

Después de hacer el análisis de espacios, de acuerdo a las --  
necesidades requeridas por el terreno ya mencionado, en este ----  
segundo grupo, la Comisión Federal Electoral estará localizada en  
la esquina que forman las calles de Emilio Dondé y Balderas, -ver  
planos anexos-.

# Zonificación

N



**AREA CONJUNTO**

**AREA COMISION FEDERAL ELECTORAL**

**CIRCULACIONES**

## DELEGACION CUAUHEMOC

## DATOS GENERALES

La Delegación Cuauhtemoc de encuentra situada en la parte ---  
central del Distrito Federal.

Altitud Aprox		2 240 mts sobre el nivel del - mar.
Latitud norte		19° 24'
Longitud Oeste		99° 08'
Superficie		33.03 km <sup>2</sup> 2.2%
Colindancias:	Norte	Delegación Azcapotzalco, Gusta- vo A. Madero.
	Sur	Delegación Benito Juárez, Izta- calco.
	Este	Delegación Venustiano Carranza.
	Oeste	Delegación Miguel Hidalgo.

## TOPOGRAFIA

La delegación presenta una configuración plana en su totalidad  
pues se encuentra situada en una cuna de carácter volcánico. Se --  
han observado ciertos hundimientos en varias zonas debido a la ex-  
tracción del agua del subsuelo y a la constante compactación del--  
terreno.

## HIDROGRAFIA

Los rios que tocan el perimetro de la delegación son: el río del Consulado, y el río de la Piedra, actualmente entubados.

## CLIMA

Temperatura moderada, con lluvia en verano.

Temperatura del mes más frío	De 13° a 18°
Temperatura del mes más calido	22° C
Temperatura media anual	17.5° C
Temperatura maxima extrema	33.5° C
Temperatura minima extrema	4.5° C

La mayor precipitación pluvial es de junio a septiembre avanzando 563.7mm. En la actualidad, la concentración de automoviles - en la zona, ha provocado un calentamiento en la atmósfera.

## USO DEL SUELO

Tiene un alto grado de urbanización, la población se encuentra clasificada como moderno urbana. No existe en esta demarcación, propiedades cuyo destino sea para actividades del sector primario, ya que se caracteriza por propiedad de tipo: HABITACION, INDUSTRIA, SERVICIOS, y COMERCIOS.

En relación a su superficie total, el 9.5% corresponde a área verde.

### VIALIDAD

Debido a la alta concentración demográfica con que cuenta --- la Delegación Cuauhtemoc, así como su situación socioeconomica, -- política y cultural, presenta una población flotante de aproxima-- damente dos millones de personas que incrementan el volúmen de --- tránsito convirtiendo a la zona en uno de los puntos más críticos de la Ciudad.

El tránsito no es constante pues varía de acuerdo con las --- horas del día, los días de la semana, los meses y las estaciones -- del año.

### COMUNICACION

La delegación cuenta con un amplia red de comunicaciones cons-- truido con los requerimientos ideales de pavimentación y un servi-- cio de mantenimiento constante. Existen tres líneas de metro, y -- servicios de los llamados Delfines, Ballenas, Peseros, Minibuses, y Metrobuses. Los puntos de mayor afluencia son: Zona Rosa, Zona -- Centro, AV San Juan de Letran, Paseo de la Reforma, AV Insurgentes y AV Chapultotec.

### POBLACION

La Delegación Cuauhtemoc ocupa XIII lugar en superficie dentro del Distrito Federal.

*Datos Censales:*

1960 22.2% 1 080 163 hab

1970 13.5% 927 242 hab

*Decremento*

1980 8.7% 800 310 hab

*Densidad de Población:*1960 2.2% 32 702 h/k<sup>2</sup>1970 28 072 h/k<sup>2</sup>

## PLAN DE CIRCULACIONES

El estudio realizado al respecto esta dividido en:

- Introducción-
- Situación Actual-
- Metas-
- Acciones-

INTRODUCCION.- En la actualidad se esta elaborando un sistema de vialidad que facilite, tanto el transporte, como la comunicación en el área metropolitana. Sin embargo, hay que considerar que debido a la variedad de actividades que se realizan, tanto en tiempo como en espacio, se demanda una vialidad con características específicas. Esto sujeto a el aumento que tiene en dimensiones, cada día, nuestra Ciudad.

SITUACION ACTUAL.- El problema del sistema vial en el Distrito Federal, se debe a la falta de continuidad de sus arterias, ya sea respecto a su traza, o su sección, o bien al poco kilometraje que se tiene de vías con continuidad en sección y traza, así como no abarcar grandes distancias. Por lo mismo, existen fuertes congestiones en las horas de máxima demanda. Por otro lado no se ha logrado designar funciones de las vías y se utilizan por todo tipo de vehículos.

**METAS.-** -Aumentar la capacidad de circulación de un 45% a un 90%.-

-Reducción de tiempo de recorrido.-

-Reducir los conflictos en las intersecciones, simplificando cambio de direcciones.-

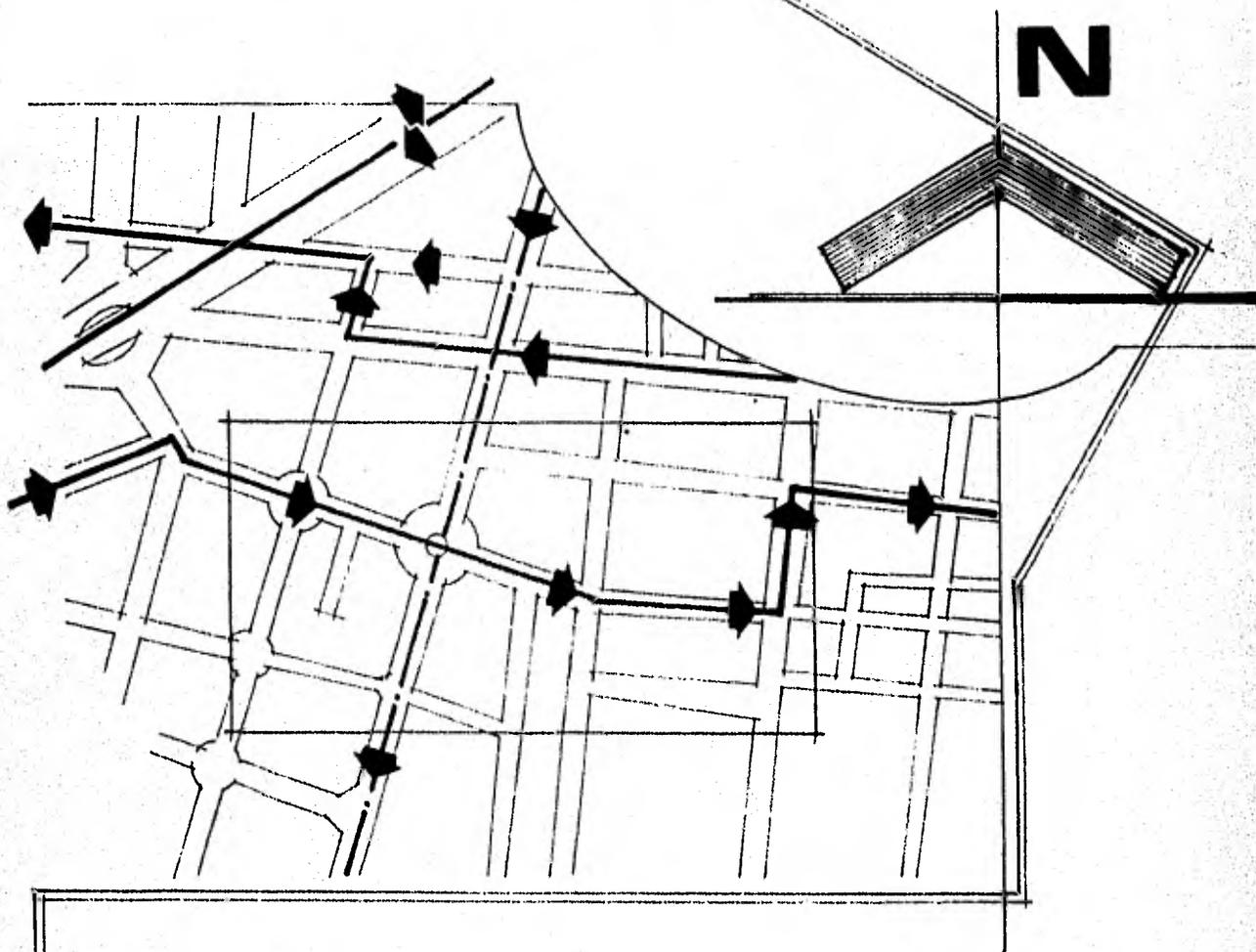
-Aumento de capacidad de transporte-

**ACCIONES.-** Se denominó un plan de Redes Viales, en donde se trata de lograr uso y destino de las arterias, dandoles una categoría -- por medio de su jerarquización.

"Red Primaria.- Esta constituida por las arterias de acceso controlado y las vías preferenciales; tendrá como funciones permitir la circulación de vehículos para desplazamientos largos dentro de la ciudad, a una velocidad de operación relativamente alta. apoyada en la supresión de los cruces de las calles menos importantes. Es decir, como se indicó antes, solamente cruzarán las vías preferenciales las arterias principales como son: Paseo de la Reforma - los ejes viales etc. Sobre esta red básica, además, se dará preferencia de circulación al transporte colectivo, mediante carriles exclusivos".....(3)

Consideramos que nuestro conjunto estará sumergido en lo que el proyecto vial conceptualiza como Red Primaria o Red Básica. - ver plano anexo.-

# Vias Principales



————— PREFERENTES

- - - - - EJES VIALES

## DESCRIPCION Y FUNCION DEL SISTEMA

*La Comisión Federal Electoral, por definición, es la encargada de coaligar el derecho de elegir; relativo a la elección de los -- representantes de la supremacía pública.*

*A fin de obtener su propósito, la Comisión se apoya en cinco unidades que son:*

*UNIDAD DE ORGANIZACIONES POLITICAS.- Su misión es la de dirigir -- y clasificar a todos aquellos que quieran formarse como partidos - políticos, esto es, organizarlos y darles los medios para lograr - su registro definitivo; así como también a los ya inscritos. (títu lo I. Cap IV. Arts: 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, y 35. Cap VIII Arts: 50, 51, 52, 53, 54, 55.).*

*UNIDAD DE ESTUDIOS TECNICOS.- La función de esta unidad, es la de hacer cumplir las normas a las que está sometido todo partido polí tico. (Titulo I. Cap V. Arts: 44, 45, 46.).*

*UNIDAD DE SERVICIOS Y PUBLICACIONES.- Apoyará y documentará a los partidos políticos para su expansión y conservación de sus miem--- bros, así como hacer uso de la difusión establecida en: (Titulo I. Cap VI. Art 4. Sección: A, B, C, y D).*

*UNIDAD ADMINISTRATIVA.- Gestionará y ordenará las necesidades; ---  
entradas y salidas económicas de la Comisión Federal Electoral; --  
así como todo lo referente a su gobierno. (Título I. Cap VI. Sec--  
ción C. Índice h).*

*UNIDAD DE ORGANIZACION Y CAPACITACION ELECTORAL.- Esta definido --  
como el órgano facultativo para todo aquello relacionado con los -  
procesos electorales. (Título II. Cap I. Atrs: 74 y 75).*

*Habrà un representante de cada partido político. (Título I. -  
Cap V. Art 37). Y sus funciones están contenidas en el Título I. -*

*Capítulos: III Del Sistema de los Partidos Políticos.*

*IV De los Partidos Políticos Nacionales.*

*V Derechos y Obligaciones de los Partidos Políticos.*

*VI Prerrogativas de los Partidos Políticos.*

*En el Título II, capítulo III y IV de la LOPPE, se comprende  
el uso y destino de la Sala de Sesiones.*

*Se propone un área de necesidades transitorias por las funcio-  
nes que establece el Título II en el capítulo: II De los Organismos  
Electorales. De la Comisión Federal Electoral.*

*Para el ejercicio de todo lo anterior descrito, la Comisión -  
Federal Electoral estará representada por los miembros que se in--  
dican en el Título II, cap 2, art 78. Y sus facultades y obliga---*

*ciones están contenidas en: Título 11, cap 11, art 82, de la Ley -  
de Organizaciones Políticas y Procesos Electorales.*

## PROGRAMA ARQUITECTONICO

Estimando, la falta de inmueble apropiado que nos sirviera de base para la elaboración de nuestro programa arquitectónico, fué necesario recurrir, tanto, a los locales encargados de las diligencias de la Comisión, como principalmente, a el analisis de la ---- L.U.P.P.E. Para realizar nuestro propósito.

## PROGRAMA

## 1.00.- PRESIDENCIA DE LA COMISION FEDERAL ELECTORAL.

1.01) Presidente. -Sala de espera-	
-Baño vestidor	
-Oficina-	95 m <sup>2</sup>
1.02) Secretario Particular	25 m <sup>2</sup>
1.03) Zona Secretarial	20 m <sup>2</sup>
1.04) Sala de Juntas (12 prs)	60 m <sup>2</sup>
	SUBTOTAL
	200 m <sup>2</sup>

## 2.00.- SECRETARIA TECNICA

2.01) secretario Técnico	30 m <sup>2</sup>
2.02) secretario Notario	20 m <sup>2</sup>
2.03) secretario Particular	20 m <sup>2</sup>

2.04) Zona Secretarial	20 m <sup>2</sup>
SUBTOTAL	90 m <sup>2</sup>

3.00.- SUBSECRETARIA TECNICA.

3.01) Subsecretario Técnico	30 m <sup>2</sup>
3.02) Auxiliar	20 m <sup>2</sup>
3.03) Zona Secretarial	20 m <sup>2</sup>
SUBTOTAL	70 m <sup>2</sup>

4.00.- COORDINACION GENERAL.

4.01) Coordinador General	30 m <sup>2</sup>
4.02) Auxiliar	20 m <sup>2</sup>
4.03) Zona Secretarial	10 m <sup>2</sup>
SUBTOTAL	60 m <sup>2</sup>

5.00.- COMISION CAMARA DE DIPUTADOS.

5.01) Comisionado	30 m <sup>2</sup>
5.02) Zona Secretarial	10 m <sup>2</sup>
SUBTOTAL	40 m <sup>2</sup>

6.00.- COMISION CAMARA DE SENADORES.

6.01) Comisionado	30 m <sup>2</sup>
6.02) Zona Secretarial	10 m <sup>2</sup>
SUBTOTAL	40 m <sup>2</sup>

## 7.00.- UNIDAD DE ESTUDIOS TÉCNICOS.

7.01) Jefe de Unidad	30 m <sup>2</sup>
7.02) Jefe de Area (2)	60 m <sup>2</sup>
7.03) Auxiliar (3)	60 m <sup>2</sup>
7.04) Zona Secretarial	30 m <sup>2</sup>
SUBTOTAL	180 m <sup>2</sup>

## 8.00.- UNIDAD DE ORGANIZACIONES POLITICAS.

8.01) Jefe de Unidad	30 m <sup>2</sup>
8.02) Jefe de Area (3)	60 m <sup>2</sup>
8.03) Auxiliar (3)	60 m <sup>2</sup>
8.04) Zona Secretarial	30 m <sup>2</sup>
SUBTOTAL	180 m <sup>2</sup>

## 9.00.- UNIDAD DE ORGANIZACION Y CAPACITACION ELECTORAL.

9.01) Jefe de Unidad	30 m <sup>2</sup>
9.02) Auxiliar (4)	60 m <sup>2</sup>
9.03) Zona Secretarial	10 m <sup>2</sup>
SUBTOTAL	100 m <sup>2</sup>

## 10.00.- UNIDAD DE SERVICIOS Y PUBLICACIONES.

10.01) Jefe de Unidad	30 m <sup>2</sup>
10.02) Jefe de Area (2)	40 m <sup>2</sup>

10.03) Auxiliar (3)	45 m <sup>2</sup>
10.04) Zona Secretaría	30 m <sup>2</sup>
SUBTOTAL	145 m <sup>2</sup>

11.00.- UNIDAD ADMINISTRATIVA.

11.01) Jefe de Unidad	40 m <sup>2</sup>
11.02) Jefe de Area (2)	30 m <sup>2</sup>
11.03) Auxiliar (3)	45 m <sup>2</sup>
11.04) Zona Secretarial	30 m <sup>2</sup>
11.05) Sala de Juntas	40 m <sup>2</sup>
11.06) Taller de Fotocoplado y Encuadernación	20 m <sup>2</sup>
11.07) Almacen de Papelería	20 m <sup>2</sup>
11.08) Mantenimiento	15 m <sup>2</sup>
11.09) Intendencia	15 m <sup>2</sup>
SUBTOTAL	255 m <sup>2</sup>

12.00.- PARTIDOS POLITICOS.

12.01) Nueve Partidos Políticos	222 m <sup>2</sup>
12.02) Zona Secretarial	140 m <sup>2</sup>
SUBTOTAL	380 m <sup>2</sup>

13.00.- SALA DE SESIONES.

13.01) Mesa (20 ors)	80 m <sup>2</sup>
----------------------	-------------------

13.02) Auditorio	240 m <sup>2</sup>
13.03) Sala de Subcomisiones	120 m <sup>2</sup>
13.04) Sala de Prensa	120 m <sup>2</sup>
13.05) Cocineta	50 m <sup>2</sup>
13.06) Area de Traducción y Transmisión	115 m <sup>2</sup>
13.07) Servicios Generales	30 m <sup>2</sup>
	SUBTOTAL
	755 m <sup>2</sup>

14.00.- COORDINACION GENERAL.

14.01) Coordinador (5)	45 m <sup>2</sup>
14.02) Supervisores (7)	65 m <sup>2</sup>
14.03) Sala de Clasificación y Recopilación de Datos	200 m <sup>2</sup>
14.04) Terminales de Computación	40 m <sup>2</sup>
14.05) Archivo Electoral	170 m <sup>2</sup>
14.06) Cocineta	30 m <sup>2</sup>
	SUBTOTAL
	550 m <sup>2</sup>

TOTAL 2 950 m<sup>2</sup>

NOTA: Es un área aproximada de 2 950 m<sup>2</sup>, ya que a esto hay que añadirle, lo que corresponde a: circulaciones, escaleras, elevadores sanitarios, etc.

## CRITERIO ESTRUCTURAL

## CIMENTACION

**CIMENTACION CON CARGA CONCENTRADA.**- Para conseguir una carga uniforme sobre el lecho de fundación se necesita que "el centro de gravedad de la área de apoyo coincida con el de la carga.

**CIMIENTO CORRIDO.**- Es para asegurar el riesgo de vuelco y disminuir la carga unitaria en el lecho de fundación, y distribuir las cargas concentradas transformandolas en una presión o carga uniforme sobre el lecho de fundación.

**PILOTES DE FRICCION.**- Se utilizan para terrenos blandos por su procedimiento de construcción.

**CIMENTACION POR FLOTACION.**- La cimentación por flotación o compensada, es una cimentación utilizada sólo en México, y sobre todo en el primer cuadro de la Ciudad, por el problema de su subsuelo ya mencionado; la cimentación por flotación o compensada, se construye a manera de barco, bajo las aguas freáticas, y se sostendrá por el principio de Arquímedes.

**RESUMEN.**- Así pues se propone tres tipos de cimentación, que podría

denominarse mixta, debido a las características y resultados que - de la unión se obtiene.

Compensación .- O por flotación como le llaman en el Manual, por - la razón de las aguas freáticas principalmente.

Losa Corrida.- Para asegurar la cimentación por flotación, por peligro de vuelco.

Pilotes de fricción.- Son los más recomendables para una cimentación por flotación, ya que de ellos depende el mejor rendimiento.

## CALCULO PILOTES

$$W(2) = 1\ 224 \times 0.00 = 0.00$$

$$W(3) = 1\ 624 \times 9.76 = 15\ 850.24$$

$$W(4) = 1\ 249 \times 19.52 = 24\ 380.48$$

$$W(5) = 455 \times 29.28 = \frac{13\ 322.40}{53\ 553.12}$$

$$W(1) = 417 \times 9.76 = \frac{4\ 069.92}{49\ 483.20}$$

$$Mx = \frac{49\ 483.20}{4\ 969.00} = 9.96$$

$$\bar{X} = 9.96$$

$$W(E) = 934 \times 0.00 = 0.00$$

$$W(D) = 1\ 318 \times 9.76 = 12\ 863.68$$

$$W(C) = 1\ 367 \times 19.52 = 26\ 683.84$$

$$W(B) = 922 \times 29.28 = \frac{26\ 996.16}{66\ 543.68}$$

$$W(F) = 228 \times 9.76 = \frac{2\ 225.28}{64\ 318.40}$$

$$Mx = \frac{64\ 318.40}{4\ 969.00} = 12.94$$

$$\bar{Y} = 12.94$$

W centro de gravedad  $\bar{X} = 9.96$

$$\bar{Y} = 12.94$$

Peso total de la estructura 4 969 ton.

Peso aprox. de cimentación  $2.2 \text{ ton/m}^3 \times 0.5\text{m} = 1.10 \text{ ton/m}^2$   
 $1.10 \times 1524 = 1670 \text{ ton}$   
 $4\ 969 + 1\ 670 = 6639 \text{ ton}$

Carga total por metro cuadrado  $6\ 639/1524 = 4.35 \text{ ton/m}^2$

Compensación por excavación a 1.50m

tierra  $w = 1.5 \text{ ton/m}^3$   $1.5 \times 1 \times 1 \times 1.5 = 2.25$   
 $2.25 \times 1524 = 3\ 429 \text{ ton.}$

Carga cimentación 6 639

Compensación 3 429  
 3 210 ton a pilotes.

Otra manera de comprobar: 4.35

2.25  
 2.10

$2.10 \times 1\ 524 = 3\ 200.40$

$3\ 210 = 3\ 200.40$

Se emplearan pilotes cuadrados de sección;  $.45 \times .45 = 1.80$   
 longitud; 24m (efectivo)  
 coeficiente  
 de fricción:  $1.5 \text{ ton/m}^2$

Capacidad de pilotes;  $1.80 \times 24 \times 1.5 = 64.8 = 65$

Numero de pilotes aproximado;  $3\ 210/65 = 49$  pilotes

Numero de pilotes real; 53  $3\ 210/53 = 61 \text{ ton/pilote}$

$61 = 64.80$

$f'c = 250 \text{ Kg/m}^2 \times .18 f'c = 45 \text{ Kg/m}^2$

$A_g = 45 \times 45 = 1\ 800 \times 45 = 81\ 000$  58 600K

por lo que solo se requiere acero minimo

$$As = 2.85 \times 4 = 11.40$$

$$\frac{11.40}{1800} = 0.06$$

0.06 > 0.05 minimo necesario.

Por lo que serán: 4 varillas del #6 3/4".

**CONCLUSION CIMENTACION.-** Será una cimentación compensada, con losa de cimentación corrida, y pilotes de fricción.

Se hará una excavación de toda el área del terreno a construir; esto es  $1524 \text{ m}^2$  -área de terreno- se excavarán a una profundidad de 1.50m, considerando la resistencia del terreno igual a CERO ton, su compensación es de  $1.5 \text{ ton/m}^2$ , quedando una compensación total de  $2.25 \text{ ton/m}^2$ .

Las contratraves serán de 1.50m de peralte, por .50m de base.

La losa de cimentación será de .25m de peralte.

Los pilotes de fricción serán de .45m de sección, con una longitud de 24 m efectivos y su coeficiente de fricción de  $1.5 \text{ ton/m}^2$ .

INSTALACIONES

ESTUDIO ILUMINACION

niveles de iluminación:

Oficinas	400 lux
Zona Secretarial	400 lux
Sala de Conferencias	200 lux
Vestíbulo	200 lux
Ascensores	100 lux
Escaleras	100 lux
Pasillos	50 lux
Almacenes	50 lux
Baños	150 a 300lux
Sala de Espera	100 lux

Lúmenes necesarios segun local:

$$\frac{\text{lux} \times \text{sup}}{\text{coef util} \times \text{f.c.}} = \text{total de lúmenes}$$

Total de aparatos.

$$\frac{\text{total de lúmenes}}{\text{cap. de lúmenes ap.}} = \text{No. de aparatos}$$

se utilizarán lámparas corrientes fluorecentes, clasificadas como; T - 12 de 1.22 de longitud, y .38 de diámetro de 40 wttts

Luz cálida blanca standar de 2 500 lúmenes y 2 lamberts de --- brillo. Con absorción a muros, techos y ventanas de 42% y 41% de -

iluminación

Su coeficiente de utilización será de .46%, con un factor de conservación de .75; dandonos un total de: .345 = .4 constante que nos da el Reglamento de Construcción.

Nivel Cero

152 tubos de 1.22 x .38 40 wts

Area Oficinas y Zona Secretarial de 380 m<sup>2</sup>

$\frac{400 \times 380}{.4} = 380\ 000$

$\frac{380\ 000}{2\ 500} = 152\ \text{aparatos}$

Nivel Uno

154 tubos de 1.22 x .38 40 wts

a) a) Area de telex, terminales de computadoras de 312 m<sup>2</sup>

b) Ascensores y escaleras de 128 m<sup>2</sup>

c) Baños de 40 m<sup>2</sup>

d) Vestíbulo de 95 m<sup>2</sup>

a)  $\frac{400 \times 312}{.4} = 312\ 000$

$\frac{312\ 000}{2\ 500} = 125\ \text{aparatos}$

b)  $\frac{100 \times 128}{.4} = 32\ 000$

$\frac{32\ 000}{2\ 500} = 13\ \text{aparatos}$

c)  $\frac{150 \times 40}{.4} = 15\ 000$

$\frac{15\ 000}{2\ 500} = 6\ \text{aparatos}$

d)  $\frac{200 \times 95}{.4} = 47\ 629$

$\frac{47\ 629}{2\ 500} = 19\ \text{aparatos}$

Nivel Dos

133 tubos de 1.22 x .38 40 wts

a) Area oficinas y zona secretarial de 285 m<sup>2</sup>

b) Recepción de 95 m<sup>2</sup>

$$a) \frac{400 \times 285}{.4} = 285\ 000$$

$$\frac{285\ 000}{2\ 500} = 114 \text{ aparatos}$$

$$b) \frac{200 \times 95}{.4} = 47\ 500$$

$$\frac{47\ 500}{2\ 500} = 19 \text{ aparatos}$$

**Nivel Tres**

305 tubos de 1.22 x .38 40 wttts

a) Oficina y zona secretarial de 667 m<sup>2</sup>

$$\frac{400 \times 667}{.4} = 667\ 000$$

$$\frac{667\ 000}{2\ 500} = 266 \text{ aparatos}$$

más de servicio = 39 aparatos

**Nivel Cuatro**

133 tubos de 1.22 x .38 40 wttts

a) Oficinas y zona secretarial de 285 m<sup>2</sup>b) Recepción de 95 m<sup>2</sup>

$$a) \frac{400 \times 285}{.4} = 285\ 000$$

$$\frac{285\ 000}{2\ 500} = 114 \text{ aparatos}$$

$$b) \frac{200 \times 95}{.4} = 47\ 500$$

$$\frac{47\ 500}{2\ 500} = 19 \text{ aparatos}$$

**Nivel Cinco**

161 tubos de 1.22 x .38 40 wttts

a) Sala de Conferencia de 238 m<sup>2</sup>b) Oficinas y zona secretarial de 24 m<sup>2</sup>c) Cocina de 50 m<sup>2</sup>d) Vestíbulo de 30 m<sup>2</sup>

$$a) \frac{200 \times 238}{.4} = 119\ 000$$

$$\frac{119\ 000}{2\ 500} = 48 \text{ aparatos}$$

$$b) \frac{400 \times 24}{.4} = 24\ 000$$

$$\frac{24\ 000}{2\ 500} = 10 \text{ aparatos}$$

$$c) \frac{100 \times 50}{.4} = 12\ 500 / 2\ 500 =$$

5 aparatos

## Nivel seis

187 tubos de 1.22 x .38 40 wttts

a) Sala de sesiones de 380 m<sup>2</sup>b) Operarios de 60 m<sup>2</sup>

$$a) \frac{300 \times 380}{.4} = 285\ 000 \quad \frac{285\ 000}{2\ 500} = 114 \text{ aparatos}$$

$$b) \frac{200 \times 60}{.4} = 30\ 000 \quad \frac{30\ 000}{2\ 500} = 12 \text{ aparatos}$$

$$12 \times 2 = 24 \quad 24 \text{ aparatos}$$

$$\text{m\u00e1s de servicio} = 39 \text{ aparatos}$$

## Nivel siete

311 tubos de 1.22 x .38 watts

a) Oficinas y zona secretarial de 576 m<sup>2</sup>b) Sala de Juntas de 60 m<sup>2</sup>c) Vest\u00edbulo de 95 m<sup>2</sup>

$$a) \frac{400 \times 570}{.4} = 570\ 000 \quad \frac{570\ 000}{2\ 500} = 228 \text{ aparatos}$$

$$b) \frac{200 \times 60}{.4} = 30\ 000 \quad \frac{30\ 000}{2\ 500} = 12 \text{ aparatos}$$

$$c) \frac{200 \times 95}{.4} = 47\ 629 \quad \frac{47\ 629}{2\ 500} = 19 \text{ aparatos}$$

$$\text{m\u00e1s de servicio} = 39 \text{ aparatos}$$

Total de tubos 1 500 que es igual a 60 000 wttts, con un total de circuitos que son 50 circuitos.

Nivel Cero	152	6 080	5 circuitos aprox
Nivel Uno	154	6 160	5 circuitos aprox
Nivel Dos	133	5 320	4 circuitos aprox
Nivel Tres	305	12 200	10 circuitos aprox
Nivel Cuatro	133	5 320	4 circuitos aprox
Nivel Cinco	161	6 440	5 circuitos aprox
Nivel seis	187	7 480	6 circuitos aprox

<i>Nivel Siete</i>	311	12 440	10 circuitos aprox
<i>total</i>	1 536	60 400	49 circuitos aprox

## SANITARIA

El drenaje en el interior del edificio será de tubo de fundición Fofó, con ductos registrables en cada piso; se utilizará el extrapesado para conducciones subterráneas en el exterior con pendiente del 2% y registros colocados a una distancia máxima de 10m.

## HIDRAULICA

Para el desagüe de las aguas pluviales, se utilizará tubo de Fofó con diámetro de .15m. El abastecimiento de agua potable para el edificio será por medio de equipo hidroneumático, número de bombas, según cálculo con tubería de cobre. Para el servicio de agua caliente se utilizará calentador de paso.

## GAS

La instalación de gas, se hará por medio de un tanque estacionario con capacidad según cálculo.

## PREVENCION CONTRA INCENDIO

El Reglamento de Construcción nos indica que la prevención contra incendio será, de acuerdo a la altura y superficie de los edificios. En nuestro caso, reglamenta que, para edificios con altura hasta de 15m deberán contar con:

*Extingidores por piso, colocados a no mayor de 30m de distancia entre ellos y del acceso, libres de obstáculos.*

## CRITERIO DE COSTOS

Considerando la situación económica inflacionaria y por lo mismo fluctuante, el siguiente criterio de costos esta sujeto a una utopía y por lo mismo es somero su desglosamiento.

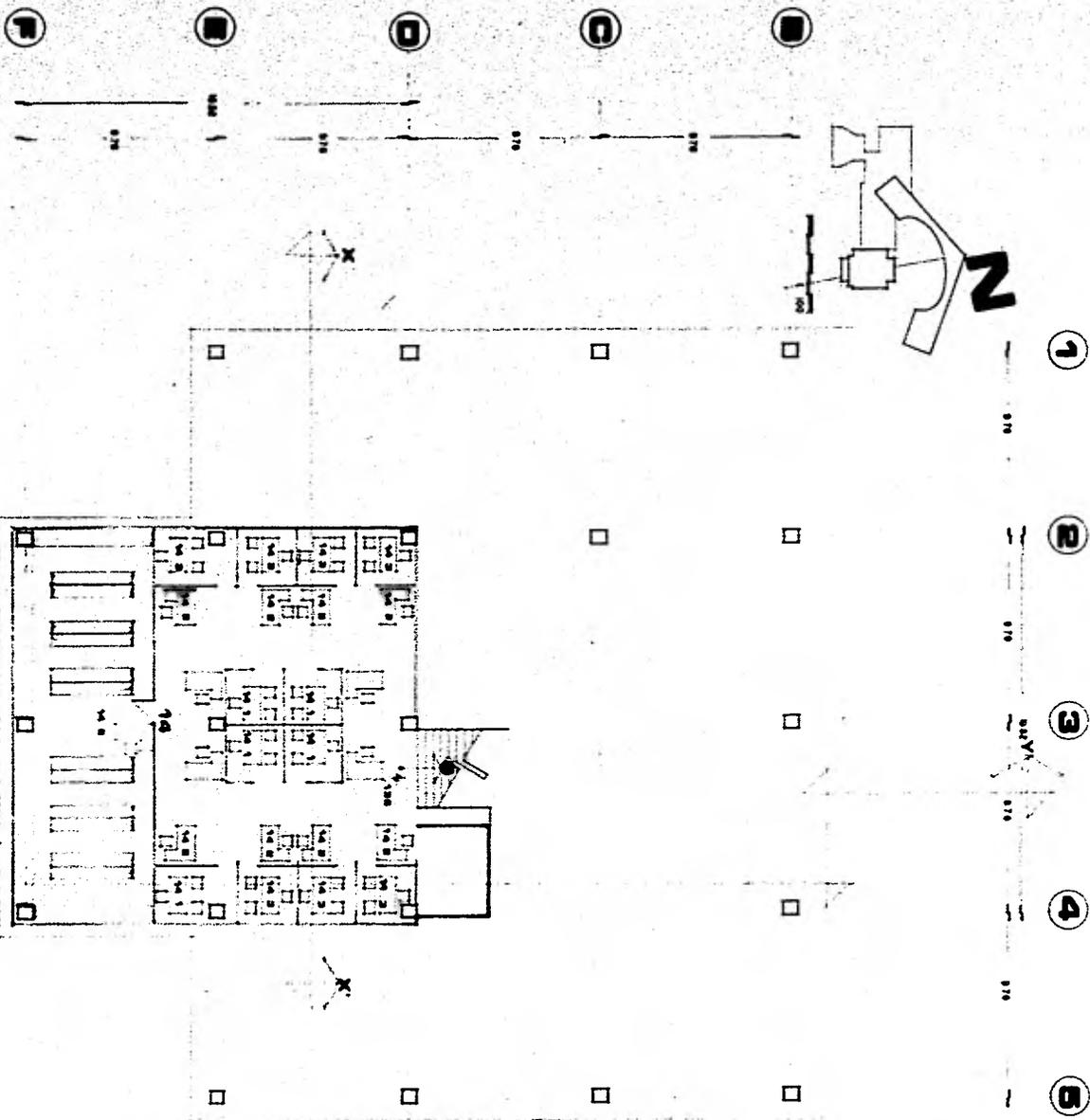
Concepto	%	Costo
Cimentación	15.00%	45 479 155.38
Drenaje	3.00%	9 095 831.08
Estructura	20.00%	60 638 873.84
Muros	6.00%	18 191 662.15
Pisos	6.10%	18 494 856.52
Azoteas	3.90%	11 824 580.40
Acabados	8.25%	25 013 535.46
Inst. Sanitaria	5.70%	17 282 079.04
Inst. Electrica	6.20%	18 798 050.89
Herreria	5.40%	16 372 495.94
Carpinteria	5.30%	16 069 301.57
Vidrieria	3.50%	10 611 802.94
Limpieza	1.50%	4 547 915.54
Pintura	2.50%	7 579 859.23
Estacionamientos	2.90%	8 792 636.71
Plazas y Jardines	4.75%	<u>14 401 732.54</u>
Total		303 221 319.20

Aproximadamente a 30 000.00 pesos el metro cuadrado de construcción.

*La comprensión de la regla es básica en la creación de los grandes edificios clásicos, pero el desafío a la regla, es otro.*

*John Summerson*





1:00 COORDINACION GENERAL  
 1:01 Casa particular  
 1:02 Casa particular  
 1:03 Casa particular  
 1:04 Casa particular

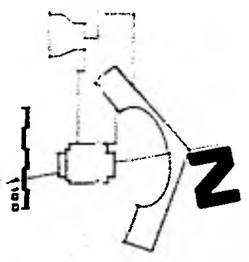
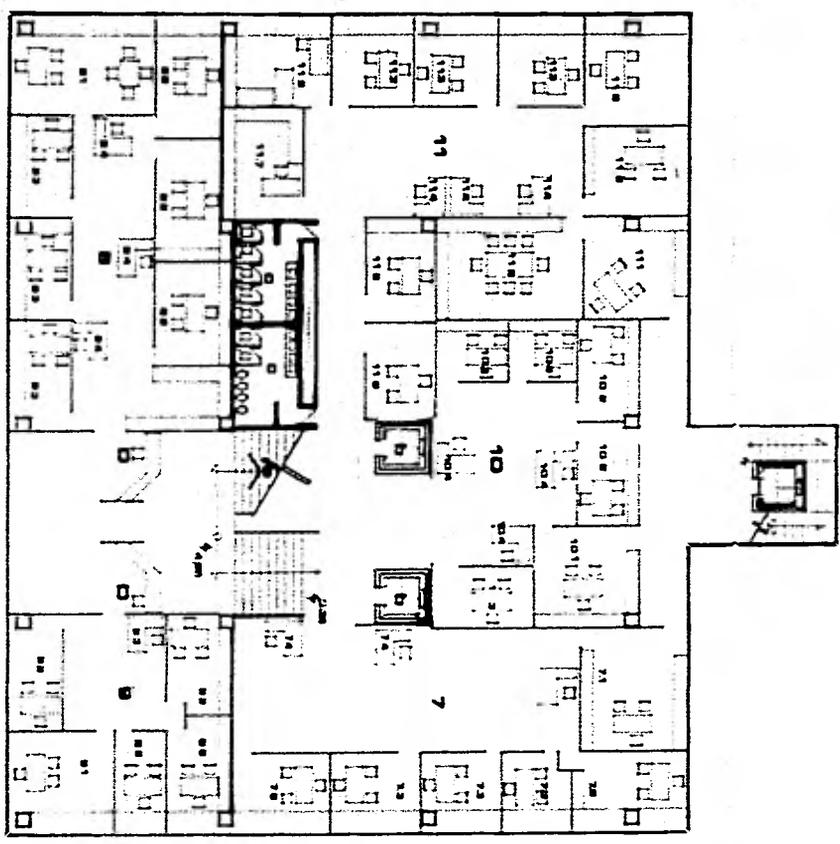
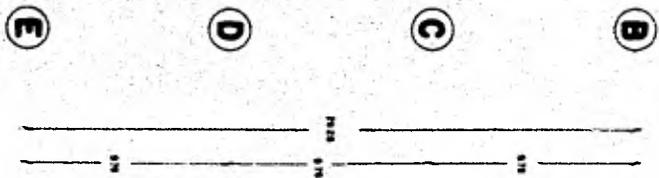
**COMISION FEDERAL ELECTORAL**



Ciudadela México D.F.  
 No. DE LOS ANGELES MARIN DE LA GARZA 7003001-0  
 Examen profesional 1983  
 Facultad Arquitectura U.N.A.M.





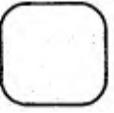


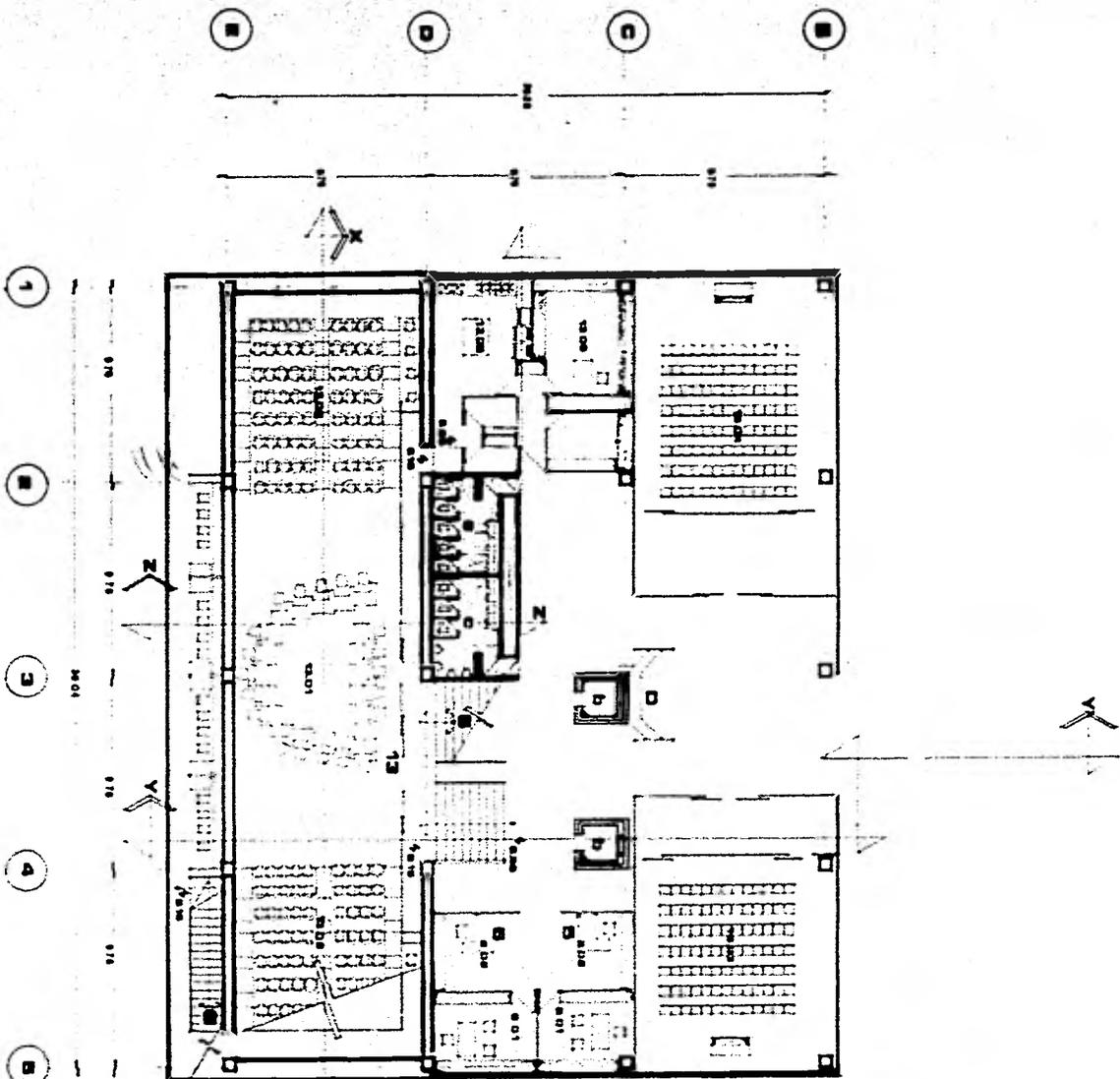
- 1- UNIDAD DE ESTUDIOS TÉCNICOS
- 11- ATE DE UNIDAD
- 12- ATE DE AREA
- 13- ATE DE AREA
- 14- DPA MICROTAL
- 15- DPA MICROTAL
- 16- DPA MICROTAL
- 17- DPA MICROTAL
- 18- DPA MICROTAL
- 19- DPA MICROTAL
- 20- DPA MICROTAL
- 21- DPA MICROTAL
- 22- DPA MICROTAL
- 23- DPA MICROTAL
- 24- DPA MICROTAL
- 25-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

**COMBON FEDERAL ELECTORAL**

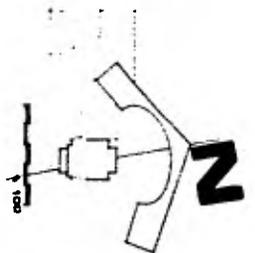


Ciudad de México D.F.  
 No de los Angeles MARIN DE LA GARZA 70000-6  
 Examen profesional 1983  
 Facultad de Arquitectura U.N.A.M.





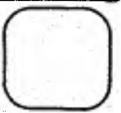
- 500 SALAS DE CLASES
- 501 sala (109m<sup>2</sup>)
- 502 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 503 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 504 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 505 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 506 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 507 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 508 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 509 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 510 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 511 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 512 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 513 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 514 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 515 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 516 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 517 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 518 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 519 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 520 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 521 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 522 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 523 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 524 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 525 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 526 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 527 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 528 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 529 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 530 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 531 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 532 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 533 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 534 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 535 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 536 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 537 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 538 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 539 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 540 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 541 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 542 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 543 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 544 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 545 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 546 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 547 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 548 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 549 sala (100 m<sup>2</sup>)
- 550 sala (100 m<sup>2</sup>)



# COMBON FEDERAL ELECTORAL



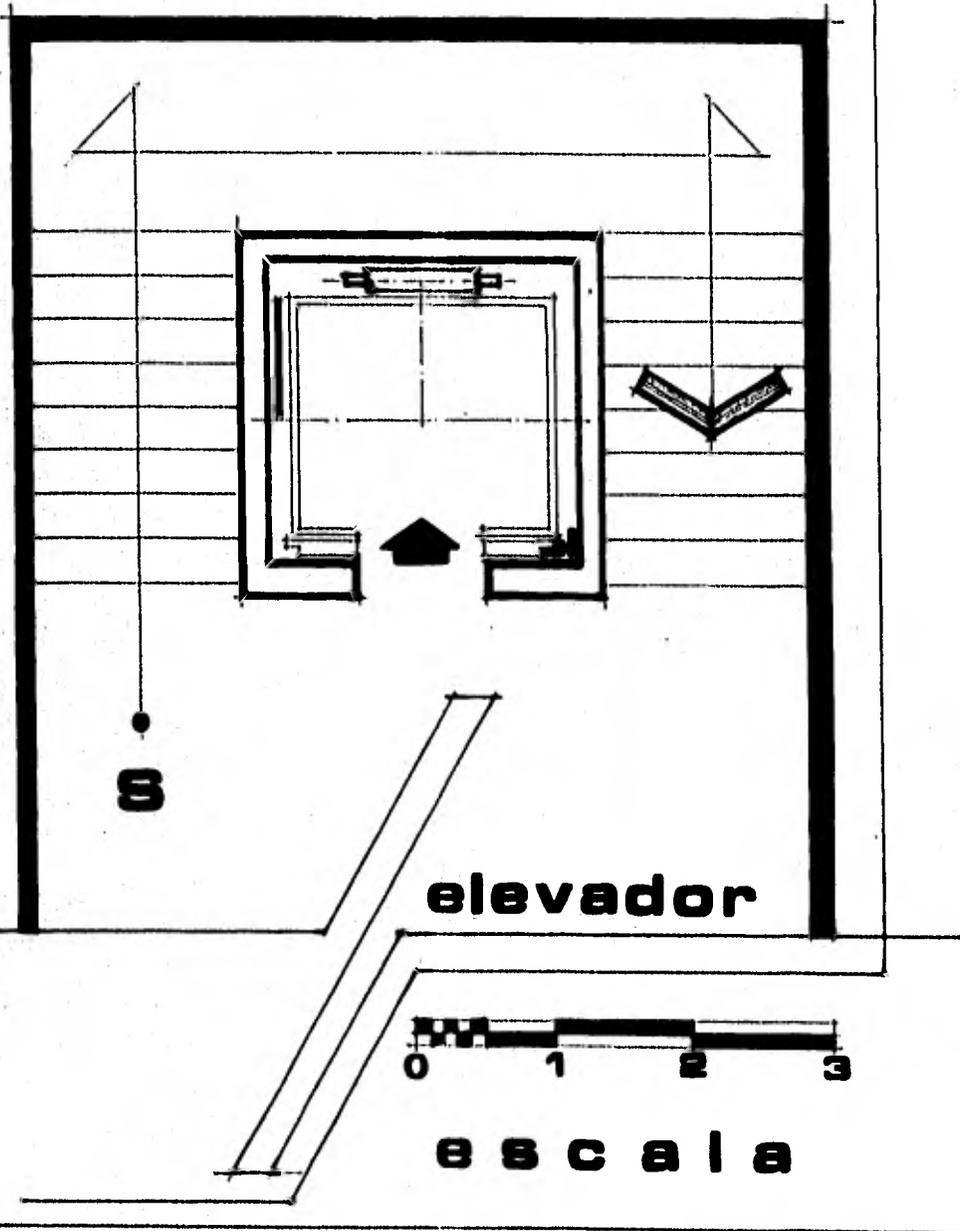
Ciudad de México D.F.  
 No. DE LOS ANGELES MARIN DE LA GARZA 782881-9  
 Examen profesional 1993  
 Facultad de Arquitectura U.N.A.M.

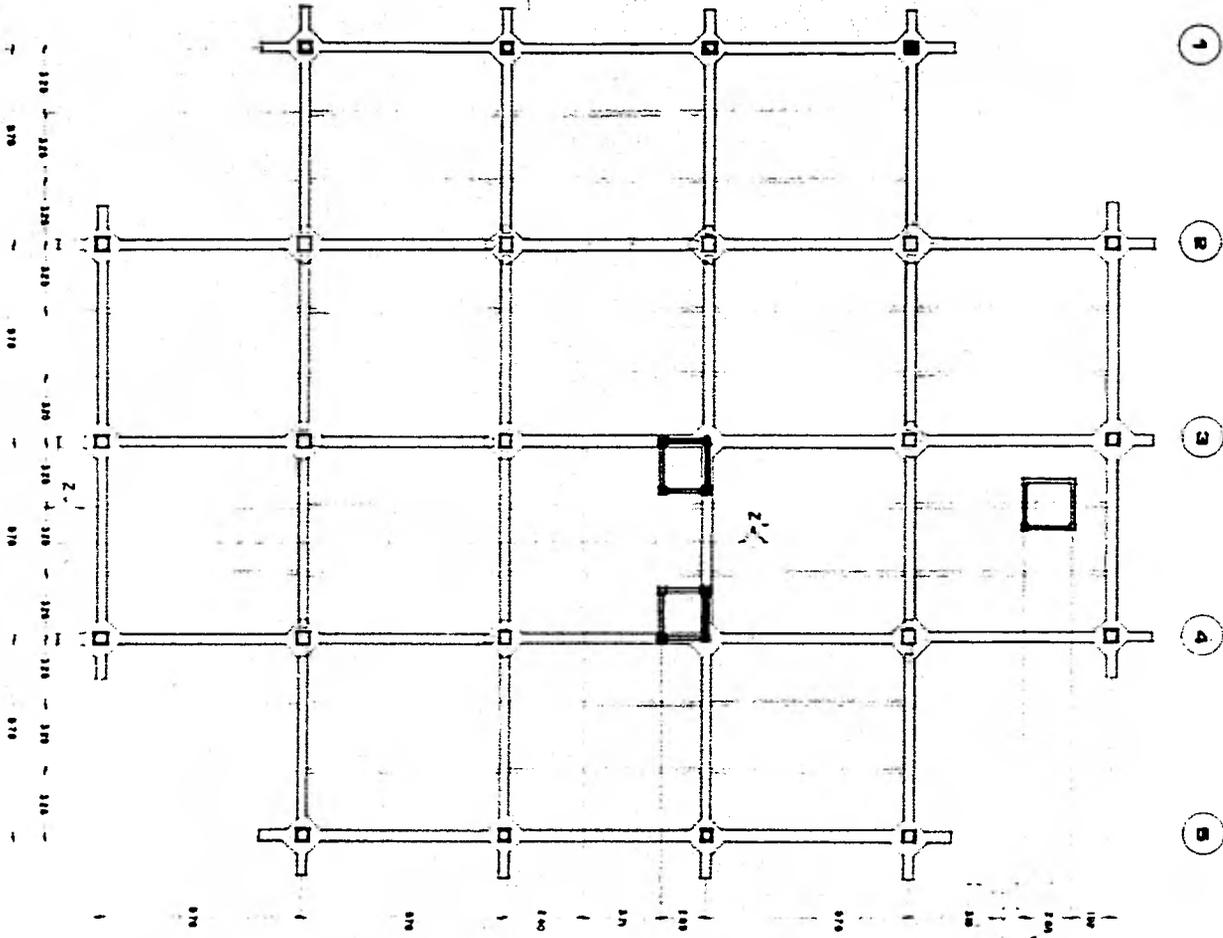
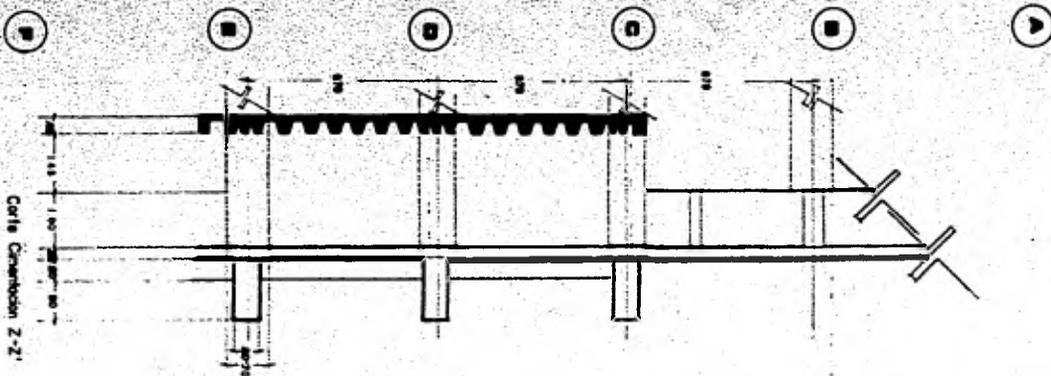




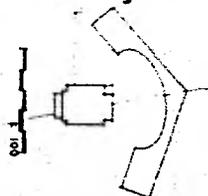
**DETALLE**

**A**





■ TOTAL SECCIONADA  
 ■■■ CONCRETO  
 :: PLATA  
 □ COLUMNA



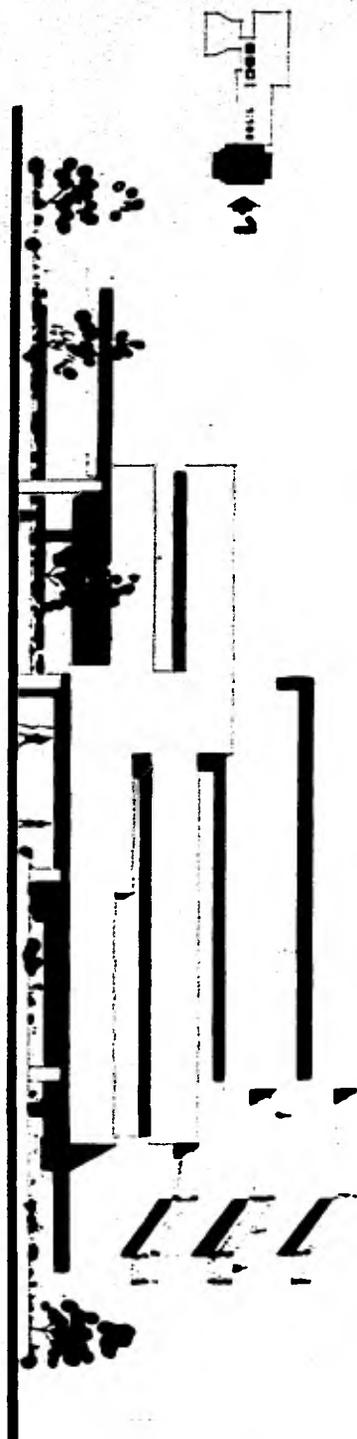
**COMISION FEDERAL ELECTORAL**



Ciudadela México D.F.  
 NO DE LOS ANGELES MARIN DE LA GARZA 780001-9  
 Examen profesional 1993  
 Facultad Arquitectura U.N.A.M.



F E D C B



FACHADA 1

1 2 3 4 5



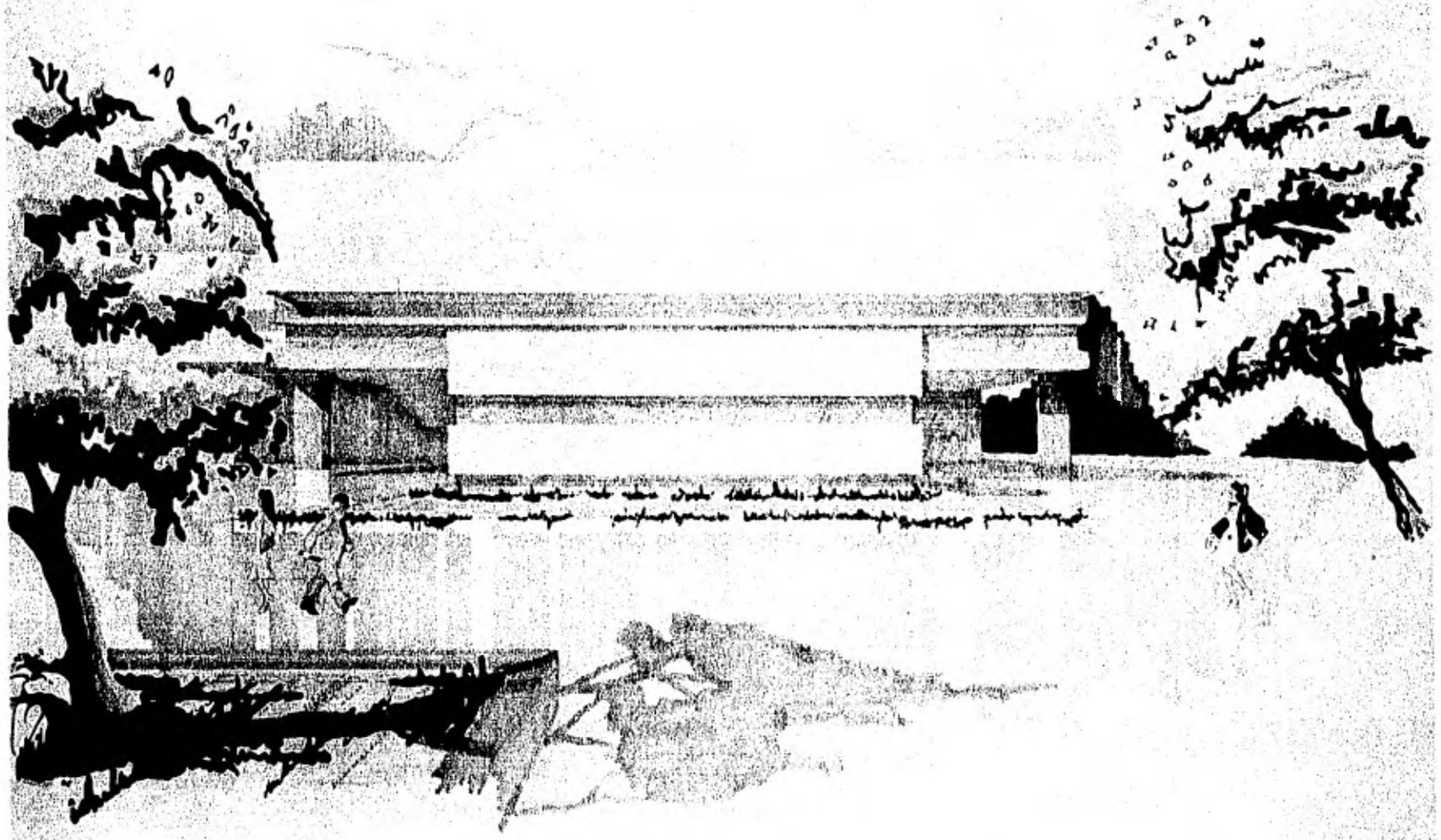
FACHADA 2

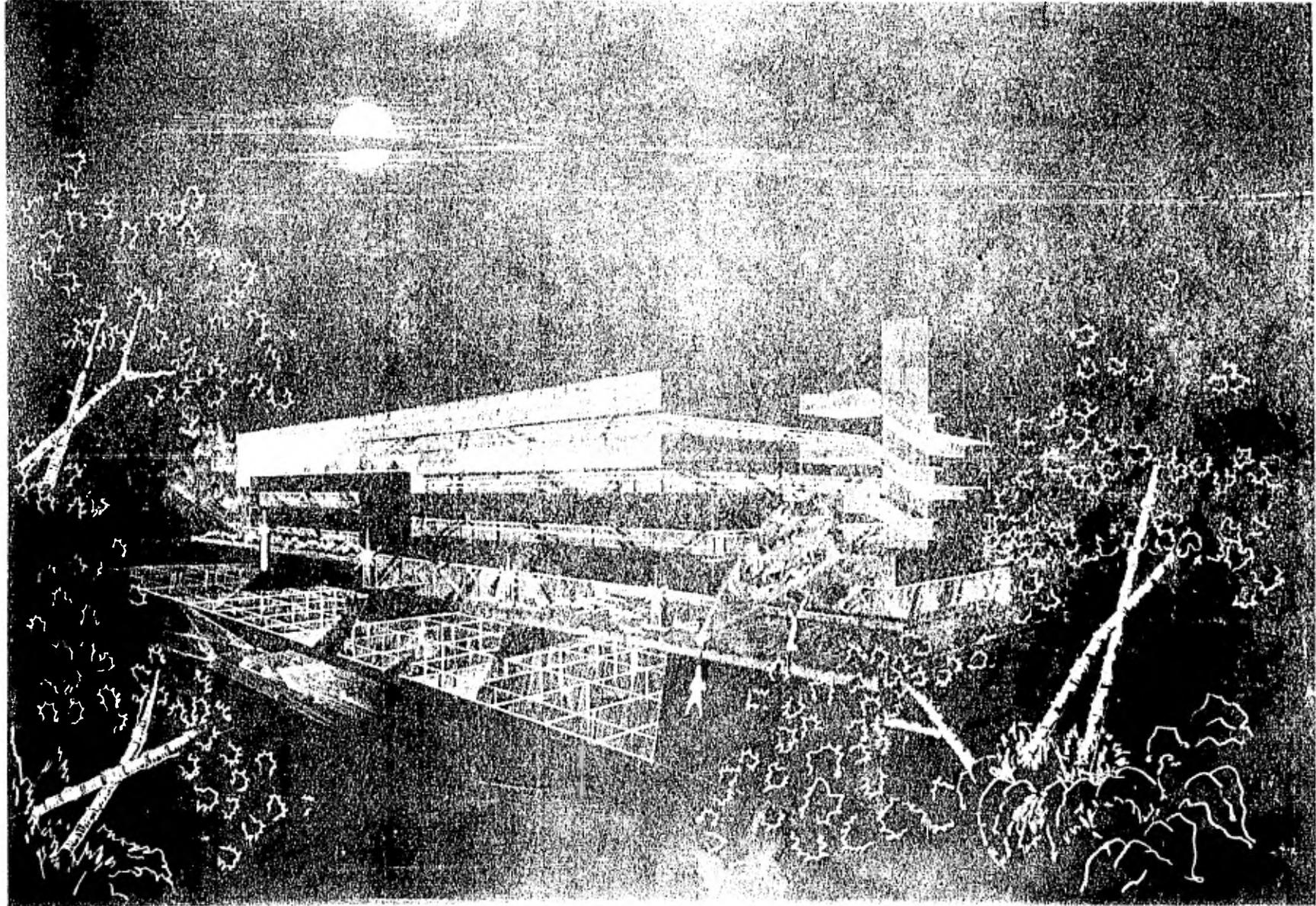
**COMISION FEDERAL ELECTORAL**



Ciudadela	México	D.F.
NO DE LOS ANGELES	MARIN DE LA GARZA	780001-9
Examen	profesional	1983
Facultad	Arquitectura	U.N.A.M.







## BIBLIOGRAFIA

KIDDER E. FRANK, PARKER HARRY. *Manual del Arquitecto y del Constructor.* Ed, UTEHA 1981.

ALAMA PEREZ VICENTE. *El Concreto Armado en las Estructuras.* Ed --- Trillas 1981.

GAY MERRICK CHARLES, FAWCETT de VAN CHARLES, MCGUINNESS J. WILLIAM STEIN BENJAMIN. *Instalaciones en los Edificios.* Ed Gustavo Gill, - 1974.

*Reglamento de Construcción.* Ed, Libros Economicos 1980.

## BIBLIOGRAFIA CITAS

Portada.- Walter Gropius.- *Alcance de la Arquitectura Integral*----  
Colección Perspectiva del Mundo Ed. La  
Isa 1970.

Cita 1 .- *Ley Federal de Organizaciones Políticas y Procesos* -----  
*Electorales.*- REFORMA POLITICA. Gaceta Informativa de -  
la Comisión Federal Electoral.

Cita 2 .- Bruno Zevi.- *El Lenguaje Moderno de la Arquitectura. Guía  
al código anticlásico Arquitectura e Histo-  
riografía.* Ed Poseidón, 1978.

Cita 3 .- *Sacado del documento: Plan de Circulaciones del STUM* ---  
*Sistema de Transporte Urbano Metropolitano.*

Cita 4 .- John Summerson.- *El Lenguaje Clásico de la Arquitectura*  
Colección Punto y Línea. Ed Gustavo ---  
Gill, 1981.