

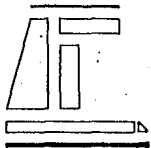
2 ej
88



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

EDIFICIO DELEGACIONAL TLALPAN

TESIS PROFESIONAL
Que para obtener el Titulo de
ARQUITECTO
P r e s e n t a
SILVIA DELGADO TERRON



FACULTAD DE ARQUITECTURA



TALLER JOSE REVUELTAS



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

1. INTRODUCCION	8
2. ANTECEDENTES HISTORICOS	
2.1 Orígenes prehispánicos	10
2.2 Aparición del Distrito Federal y las Delegaciones Políticas	12
3. UBICACION DE LA DELEGACION DE TLALPAN	17
4. ASPECTOS GENERALES	
4.1 Población	21
4.2 Vivienda	21
4.3 Educación	22
4.4 Salud y Seguridad Social	22
4.5 Vialidad y Transporte	22
4.6 Recreación, Cultura y Deporte	25
4.7 Medio Ambiente	25
4.8 Otros Servicios	26
4.9 Medio Físico de la Ciudad de México	26
4.10 Aspectos Climáticos y Características de las Ventanas en la Zóna de Tlalpan	31
4.11 Sispositivos de Protección y Ganancia Solar	33
5. ANALISIS TIPOLOGICO FORMAL DE LA ZONA	
5.1 Plaza Principal	37
5.2 Edificio Delegacional	37
5.3 Parroquia y Ex-convento de San Agustín	38
5.4 Los Portales.....	38
5.5 Casa de los Frisac	38
5.6 Mercado de la Paz.....	39
5.7 Casa Chata	39
5.8 Casa de Moneda	39
5.9 Casa del Virrey de Mendoza	40
5.10 Casa del Marqués de Vivanco	40

5.11 Casa del Conde de Regla	40
6. JUSTIFICACION DEL TEMA	41
7. REGLAMENTOS	
7.1 Reglamento de Construcciones	42
7.2 Reglamento del I.N.A.H	49
8. ANALISIS FUNCIONAL DE AREAS Y PROGRAMA ARQUITECTONICO	
8.1 Descripción de Areas	54
8.2 Programa arquitectónico	61
8.3 Resumen de Arcas	69
9. CONCEPTO	70
10. DESCRIPCION DEL PROYECTO	72
11. PLANOS	
1. Planta de Conjunto	75
2. Planta Baja	76
3. Planta Alta	77
4. Planta Sotano	78
5. Fachadas	79
6. Corte A-A', Corte B-B'	80
7. Cortes por Fachada, Detalles	81
8. Plano Estructural	82
9. Perspectiva Interior	83
10. Perspectiva Exterior	84
12. CRITERIO ESTRUCTURAL	85
12.1 Bajada de Cargas	87
12.2 Peso Volumétrico por cada Cuerpo del Edificio	87
12.3 Cálculo de Losa de Concreto Armado (entrepiso)	89
12.4 Cálculo de Trabe de Concreto Armado (planta alta y entrepiso)	90
12.5 Cálculo de Zapatas	92

5.11 Casa del Conde de Regla	40
6. JUSTIFICACION DEL TEMA	41
7. REGLAMENTOS	
7.1 Reglamento de Construcciones	42
7.2 Reglamento del I.N.A.H	49
8. ANALISIS FUNCIONAL DE AREAS Y PROGRAMA ARQUITECTONICO	
8.1 Descripción de Areas	54
8.2 Programa arquitectónico	61
8.3 Resumen de Areas	69
9. CONCEPTO	70
10. DESCRIPCION DEL PROYECTO	72
11. PLANOS	
1. Planta de Conjunto	75
2. Planta Baja	76
3. Planta Alta	77
4. Planta Sotano	78
5. Fachadas	79
6. Corte A-A', Corte B-B'	80
7. Cortes por Fachada, Detalles	81
8. Plano Estructural	82
9. Perspectiva Interior	83
10. Perspectiva Exterior	84
12. CRITERIO ESTRUCTURAL	85
12.1 Bajada de Cargas	87
12.2 Peso Volumétrico por cada Cuerpo del Edificio	87
12.3 Cálculo de Losa de Concreto Armado (entrepiso)	89
12.4 Cálculo de Trabe de Concreto Armado (planta alta y entrepiso)	90
12.5 Cálculo de Zapatas	92

12.6	Análisis Sismo - Resistente	96
12.7	Valuación de Fuerzas Laterales en el Edificio	97
12.8	Valuación de Fuerzas Sísmicas Estimando el Período Fundamental del Edificio	98
12.9	Comprobación de la Rigidez del Edificio	99
12.10	Análisis Estructural y Sismo - Resistente del Edificio Delegacional	100
13.	CRITERIO DE INSTALACIONES	
13.1	Instalación Hidráulica	106
13.2	Instalación Sanitaria	107
13.3	Instalación Eléctrica	108
13.4	Instalación Telefónica	110
14.	CRITERIO DE INYECCION DE AIRE	111
15.	CRITERIO DE ACABADOS	112
16.	CONCLUSION	113
17.	BIBLIOGRAFIA	115

1. INTRODUCCION.

La realización de las tareas administrativas en los términos de las relaciones entre administradores y administrados es una de las preocupaciones más extendidas en los ámbitos del análisis arquitectónico, económico, social y político. Preocupados por este problema, los arquitectos, estimulan la búsqueda de nuevos enfoques y alternativas para definir nuevas características de la función de la arquitectura. Ubicándose en un marco social, se decidió tomar como tema de esta tesis un "Edificio Delegacional".

El problema se abordó a partir de cuestionarse la forma de diversificar los usos para los que se destine el espacio requerido, para uno o varios centros de trabajo en una dependencia gubernamental. De tal manera que, éste espacio sirva para atender diversas funciones de índole social, como sería la de presentar soluciones a las demandas y opiniones de la comunidad, proporcionando un mejor servicio al público que asiste a dicho lugar.

Anteriormente todas las actividades administrativas se desarrollaban en un sólo edificio, sin embargo, con el crecimiento de la Cd. de México, por motivo de la migración del campo a la ciudad, atraídos por las fuentes de trabajo y los servicios que brinda la urbe, ocasiona la construcción de nuevas oficinas administrativas para atender las demandas de la población emigrante, que se establecieron principalmente en los límites de la Ciudad. Este trajo como consecuencia la descentralización del Departamento del Distrito Federal (DDF) hacia las diferentes delegaciones políticas.

En la actualidad la mayoría de las delegaciones tienen un edificio para atender las demandas de servicios para los usuarios y vincular de mejor forma a gobernantes y gobernados.

Sin embargo, en la Delegación de Tlalpan las oficinas quedaron ubicadas al centro del pueblo, resultando insuficientes para alojar todas las dependencias requeridas en una delegación. Esto ocasionó la adaptación de edificios cercanos a la Delegación, con lo que se provocó la dispersión de las oficinas, trayendo como consecuencia problemas para el usuario, el cual debería transla-

En este sentido, planteamos una propuesta alternativa de un "Edificio De legacional", considerando para ello los orígenes de la Delegación y las transformaciones que se han venido dando en torno a ella, así como la división de la Ciudad de México en Delegaciones Políticas, mencionando a la vez, la localización geográfica y el medio social de la Delegación de Tlalpan, lo que nos dará la cantidad de los diversos servicios existentes en dicha Delegación. Para éste análisis se consideraron también, los aspectos climáticos y tipológicos de la zona, así como los reglamentos que rigen dicho lugar.

A través de este trabajo se analizarán más específicamente cada uno de estos aspectos.

2. ANTECEDENTES HISTORICOS.

2.1 Orígenes Prehispánicos.

En los límites actuales de la delegación de Tlalpan y la delegación Co--yoacán, se encuentran vestigios de la que fuera una de las primeras culturas - Mesoamericanas asentadas a lo largo de la orilla del Lago de Xochimilco; los - Tepeacas, una de las 7 tribus Nahuatlacas fundadoras de los asentamientos his--tóricos a la orilla de los lagos del Valle de México.

Fueron los tepanecas fundadores de Tlalpan, dependiendo del señorío de - Xochimilco. Su primera población estaba asentada sobre uno de los márgenes del desaparecido río de San Buenaventura, siendo Tlalpan el primer pueblo del Va--lle de México.

Hacia 700 a 600 años A.C., debió asentarse en las faldas de la Sierra -- del Ajusco este grupo, en trance de abandonar el nomadismo y empezar a prácti--car con regularidad la agricultura. Esta comunidad fundó Cuicuilco, cuya gran--pirámide de planta circular evidencía su carácter de centro político y religio--so. Poco antes de la era cristiana hizo erupción el volcán "Xitle" y sepultó,- bajo su manto de lava de 8 a 10 mts. de espesor, los campos y los habitantes,- quedando solo las partes altas de las construcciones piramidales. Los sobrevi--vientes se dispersaron y es probable que hayan emigrado a Teotihuacán.

Al consumarse la conquista de México, el área que actualmente correspon--de a la Delegación fue asignada al vasto Marquesado del Valle, cuyo titular -- era Hernán Cortés, el territorio de este título tuvo varios corregimientos, -- que es uno de ellos el de Coyoacán al que quedo sujeta administrativamente al--partido de San Agustín de las Cuevas, nombre de la región de Tlalpan.

El 28 de Agosto de 1645, se le dió a Tlalpan el título de Villa con el - nombre de San Agustín de las Cuevas, tal título le fue otorgado en honor al -- santo de esa fecha y a las numerosas cuevas que rodeaban a la población. En -- ese mismo año, se edificó la iglesia parroquial de San Agustín de las Cuevas.

A esta comarca pertenecieron las haciendas de Coapa y San Juan de Dios, -

los pueblos de San Juan Totoitpec, San Isidro del Arenal, Santa Ursula, Santo Tomás Ajusco, La Magdalena, San Lorenzo Huipulco, La Asunción, La Trinidad, Resurrección, Calvario y Xicalco.

Afines de la época Virreinal quedaban en la jurisdicción de Tlalpan solamente las haciendas de Peña Pobre, San Nicolás, Huipulco, Santa Ursula y Cuautla; los ranchos de Ojo de Agua, Carrasco y el Arenal. La principal actividad-económica regional, era el cultivo de la tierra y la explotación de los bosques.

La constitución de los Estados Unidos Mexicanos, el 4 de Octubre de 1824, estableció la división territorial del país en entidades federativas, una de ellas, el Edo. de México, dentro del cual quedó compartido el territorio de San Agustín de las Cuevas. El 18 de noviembre de 1824 se promulgó la ley que creó el Distrito Federal como residencia de los supremos poderes; ya que la sede del gobierno local estaba en la Ciudad de México, el propio ordenamiento de terminó que debería mudarse, disponiendo de todo el tiempo que fuera necesario para verificar el traslado.

El 16 de Enero de 1827, siendo diputado Luis Mora, el congreso acordó el traslado a Texcoco y el 1º de Febrero todas las oficinas estaban funcionando. Allí se promulgó el 14 del mismo mes la Constitución Política del Estado de México y la ley de Elecciones, el 6 de Marzo se instaló la Legislatura y el día 12, Lorenzo de Zavala prestó juramento como primer gobernador Constitucional. A instancias de éste, el 27 de Abril, se decretó que los poderes se trasladarían provisionalmente a San Agustín de las Cuevas, hecho acontecido el 15 de Junio, sin embargo, tampoco en Tlalpan arraigaron los poderes del Estado de México pues sólo estuvieron ahí hasta el 24 de Julio de 1830, fecha en que se cambiaron a Toluca.

El 25 de Septiembre de 1827, el congreso local expidió el decreto número 68, por medio del cual se concedió al pueblo de San Agustín de las Cuevas el título de ciudad con la denominación de Tlalpan. Cuya definición etimológica es:

Tlal (li)	=	Tierra
(i) pan	=	sobre
Tlalpan	=	"Lugar sobre tierra firme"

2.2 Aparición del Distrito Federal y las Delegaciones Políticas.

El Distrito Federal concentra dentro de su territorio, las actividades económicas y políticas más importantes del país, siendo el núcleo demográfico más cuantioso de la República Mexicana y el asiento de los supremos poderes de la Unión.

El Distrito Federal nace con la Constitución de 1824, la cual establece en su Art. 50, el siguiente ordenamiento, "Elegir un lugar que sirva de residencia a los supremos poderes de la Federación y ejercer en su Distrito, las atribuciones del poder legislativo de un Estado", cuya observancia era de competencia exclusiva del congreso.

Como era de esperarse, este mandato provocó una larga discusión en la que sometidos a elección varios lugares, después de una severa revisión, tuvo en esta ocasión un papel destacado el Diputado Fray Servando Teresa de Mier, quien expuso sobre la estructura y necesidades de su existencia, inclinándose al final por la ciudad de México como el sitio en el que había de recaer la elección, por corresponderle este honor al lugar que antes había sido el centro de la cultura Azteca y el asiento de los poderes de la colonia.

La polémica terminó con la promulgación del decreto del 20 de noviembre de 1824, por medio del cual creaba el Distrito Federal en el sitio que correspondía a la ciudad de México, asignándole por territorio el que abarcaba un círculo, cuyo centro sería la plaza Mayor de esta ciudad con un radio de dos leguas (211 km² aprox.).

En los años siguientes a su creación y hasta 1857, la existencia del Distrito Federal se mantiene a la deriva a consecuencia de los frecuentes cambios de Gobierno, unas veces en poder de los federales y otras en manos de los centralistas.

La situación jurídica del Distrito Federal inicia una etapa de estabilización a partir del 28 de marzo de 1903, fecha en que se promulgó una ley que pretende sentar las bases de su organización política y municipal; sin embargo

en esta ley se trató de establecer un sistema intermedio de gobierno político y administración municipal, que resultó incompatible a las condiciones peculiares de la entidad, al mantener ayuntamientos que en la práctica no operaban y sólo lo eran de nombre.

De este modo, en 1910 el pueblo mexicano inicia un movimiento armado de alcances incuantificables, al que la historia reconoce como la Revolución Mexicana. A este movimiento siguió de inmediato la Revolución Constitucionalista, de la cual surge con sus reformas, la Constitución de 1917, siendo está la que actualmente nos rige. Estas normas incluyen por primera vez en el mundo los -- principios sociales más avanzados, al enfrentarse a dos de los grandes problemas de la nación: El de la distribución de la tierra, y el de las garantías so ciales a los trabajadores; así como de vigorizar y fortificar las atribuciones del poder Ejecutivo.

El congreso Constituyente, reunido en aquel entonces, volvió a tratar el problema del Distrito Federal. El ejecutivo hizo la propuesta a la asamblea so bre la ampliación del territorio del Distrito Federal, sin cambiar su ubica--- ción incorporando terrenos del Estado de México. Esta sugerencia se fundamenta ba en razones de índole político y económico, entre las cuales se destacaba la estrecha conexión que tenían grandes núcleos de población del Estado de México con la capital de la República, (más que con su propio Estado), así mismo, se plantea la posibilidad de eliminar por medio de la nueva estructura territo--- rial, algunos de los obstáculos que se oponían al desarrollo de otras entida--- des federativas colindantes con el Distrito Federal.

Después de varias discusiones, se llegó a la conclusión manifestada en -- en el Art. 44:

"El Distrito Federal se compondrá del territorio que actualmente tiene y en caso de que los poderes Federales se trasladen a otro lugar, se elegirá en Estado del Valle de México, con los límites y extensiones que le asigne al con greso general".

El 14 de agosto de 1928, el Congreso de la Unión aprobó, en sesiones ex--- traordinarias, un proyecto del General Obregón, por el cual se modificaba la --

constitución general de la República en lo referente a la administración y Gobierno del Distrito Federal, y a sus implicaciones con la estructura municipal vigente. Se fincaba así la nueva fisonomía política y administrativa del Distrito Federal, que llevaría a la expedición, el 31 de Diciembre del mismo año, de la ley orgánica para la entidad.

En virtud de que la ley orgánica de 1928 se refería a la organización política, la estructura jurídica y el régimen administrativo, tanto del Distrito Federal como de los Territorios Federales, hubo necesidad de efectuarle periódicas y numerosas modificaciones a fin de que estuvieran acorde al complejo crecimiento de dichas entidades.

Comprobada la inoperancia de esa ley, en 1941 se expide una nueva ley orgánica exclusiva para el Distrito Federal que estuvo en vigor hasta el 29 de Diciembre de 1970. Antes de abordar las cuestiones referentes a esta ley, y con el propósito de complementar el planteamiento esquemático de los aspectos determinantes de la fisonomía actual del Distrito Federal, se ha incluido en el presente apartado, un breve análisis de la dinámica del crecimiento de la población capitalina.

Para efecto de análisis, el período de 1895 a 1970 ha sido dividido en tres etapas, estas son:

1) Primera etapa que comprende de 1895-1921. En donde, hasta 1910 la población del Distrito Federal mantiene bajas tasas de crecimiento comparadas con las observadas en períodos posteriores.

En los años de 1910 a 1921 se detecta un importante crecimiento de la población citadina de 720,752 a 906,063 habitantes (25.7 %).

Durante ésta primera etapa, un promedio del 68 % de la población del Distrito Federal, vivía dentro de los límites de la Cd. de México; el 32 % restante residía en las zonas que corresponden a las primeras doce delegaciones.

2) Es en la segunda etapa (1921-1950) cuando se inicia el crecimiento demográfico y de expansión territorial de la metrópoli sobre todo en la década

1940-1950, en que la población del D.F. se incrementó en un 73.6 %. El mayor índice de crecimiento dado, como consecuencia del acelerado proceso de urbanización alcanzado hasta entonces.

Es importante resaltar que de 1940 a 1950, la población residente en las doce delegaciones se elevó en un 163.9 %, debido al crecimiento natural observado en el Distrito Federal.

Aún cuando la población total de las doce delegaciones se incrementó en forma considerable, fue en este segundo período cuando el área conocida como Cd. de México tuvo la mayor proporción de la población del D.F., el 78 %.

Este fenómeno de centralización tuvo diversos orígenes, entre los más importantes están: a) La creación del Departamento del Distrito Federal, ya que ubicó sus oficinas en el primer cuadro de la ciudad, creando un notable flujo de actividades y gente hacia ese lugar. b) El establecimiento de actividades comerciales en el centro de la ciudad y el establecimiento del Banco de México Nacional Financiera y otras instituciones bancarias; c) La creación de diversas oficinas del sector público en lugares próximos al Palacio Nacional.

3) La tercera etapa (1950-1970), se caracteriza por el crecimiento demográfico de la población, sobre todo en el área de las doce delegaciones, dado que la población de las mismas varió, de 1950 con 815,614 habitantes a 2'038,743 habitantes, y en 1960 a 3'971,196 habitantes.

En el censo de la población efectuado para 1970, se reporta una población total para el D.F. de 6'874,165 habitantes; sin embargo, según cálculos realizados sobre esto, se estimó que para ese año la población que habitaba la zona Metropolitana era de 8.6 millones. El fenómeno del aumento de la población en la zona Metropolitana se ha originado por el creciente desarrollo industrial y comercial de los municipios de Ecatepec, Naucalpan y Tlanepantla, en el Edo. de México, durante las últimas 3 décadas.

A pesar del notable crecimiento poblacional del D.F., antes de finalizar la década de los 60's, la ciudad seguía administrada y gobernada con criterios operativos y jurídicos establecidos desde 1914. La Ley Orgánica de entonces --

continuaba siendo la norma reguladora de las decisiones que se tomaban, pues no se contaba aún con el aparato gubernamental apropiado para atender la compleja problemática existente. Los servicios que presentaba el D.D.F. a más de 6 millones de habitantes a través de sus Direcciones Generales con oficinas centrales en la Plaza de la Constitución, eran inoperantes en virtud de que carecían de los sistemas de información y comunicación que permiten conocer las demandas y servicios que requería la población; además la falta de comunicación existente entre la población y sus gobernantes, hacia ineficientes los servicios dado que los habitantes carecían de los conductos a través de los cuales presentar sus quejas, demandas o sugerencias a las autoridades del Departamento.

Considerando lo anterior, era una urgencia inaplazable el efectuar cambios sustanciales en la organización y las funciones del D.D.F.

Es así como, en la gestión administrativa del Lic. Luis Echeverría A., a sabiendas de que el D.F. no podía regirse con modelos anacrónicos, se planteó una reforma administrativa para el D.F., que fue aprobada el 29 de Diciembre de 1970.

Dentro de dicha reforma, los cambios administrativos y políticos operantes en el D.D.F. consistieron en : a las 12 Delegaciones Políticas ya existentes (Azcapotzalco, Coyoacán, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Alvaro Obregón, Tlahuac y Xochimilco) se agregaran 4 nuevas Delegaciones: Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo, Venustiano Carranza y Benito Juárez. Las funciones que antes se centralizaban, ahora operaran independientemente en las 16 Delegaciones Políticas.

Este nuevo concepto de Delegación encuentra su expresión jurídica en el art. 37 de la nueva ley orgánica, la cual otorga atribuciones específicas a las Delegaciones para que puedan prestar todos los servicios que una eficiente administración urbana requiere.

3. UBICACION DE LA DELEGACION DE TLALPAN.

La Delegación de Tlalpan se localiza en el sur del Distrito Federal, a 23 km. del Zócalo de la Cd. de México; entre 19°17'22" Latitud Norte y los 99°1'54" Longitud Oeste del Meridiano de Greenwich y a una altura de 2,393 m. sobre el nivel del mar (figura No. 1). Colinda con las delegaciones de Coyoacán, Alvaro Obregón, Magdalena Contreras, Xochimilco y Milpa Alta, ver figura No. 2, en donde se muestra la división política de las delegaciones y la tendencia de crecimiento de la mancha urbana.

Cuenta con una extensión territorial de 312 km², lo que representa el 20.85 % de la superficie total, ocupando en este aspecto el primer lugar en relación con las demás delegaciones del D.F.

De la superficie total de la delegación el 18.3 % esta conformada por área urbanizada, el 4.3 % de poblados rurales y el 77.4 % de zona de topografía con pendiente fuerte (que se ha propuesto como zona de conservación ecológica, puesto que resultaría costoso y difícil, dotarla de infraestructura para utilizarla con fines habitacionales).

Los tipos de propiedad de tenencia de la tierra se encuentran divididas en privada 17 %, Ejidal 3 %, Comunal 70 %, y el Federal 10 %.

Existen además zonas urbanas que no son adecuadas a actividades propias de la ciudad, como lo son las zonas comprendidas a lo largo de la vía Ferrocarril México-Cuernavaca.

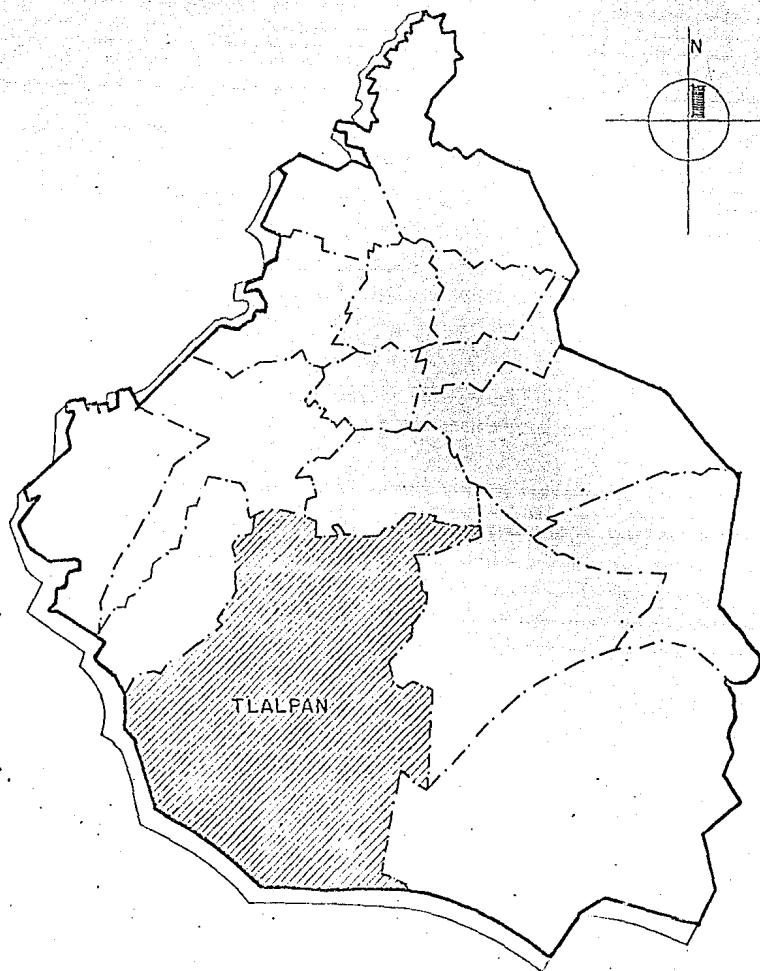
En la actualidad dentro de la delegación Tlalpan la clasificación de los usos y destinos del suelo se encuentra desequilibrada, esto es, existen zonas habitacionales saturadas con escasa infraestructura y equipamiento en el área urbana: Padierna, Pedregal de Carrasco y Miguel Hidalgo; y en el área rural: Magdalena Petlalcalco, la periferia de San Miguel y Santo Tomás Ajusco y en la colonia 1910 en el área de conservación.

Se ha propuesto, como zona de amortiguamiento, el área de poblados rurales, con servicios de recreación extensivos pero conservando como uso, el agrí

cola o el forestal.

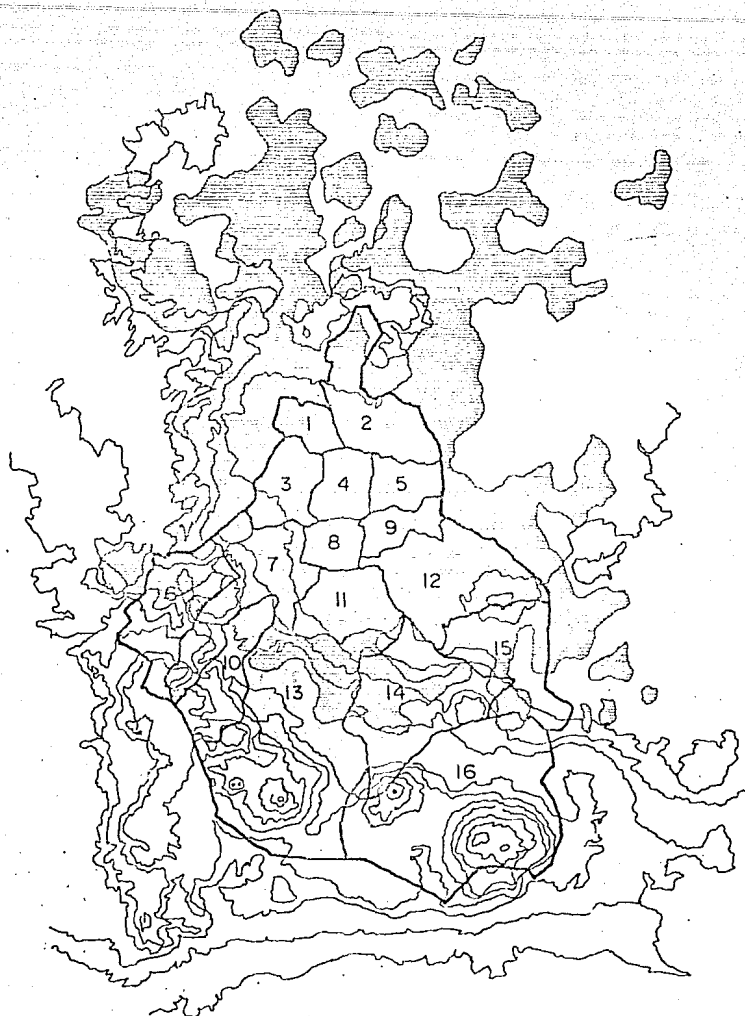
El crecimiento urbano sobre espacios abiertos ocurre en función de la fuerte demanda de suelo urbano de la población de Valle de México. De seguir este patrón de crecimiento, las escasas áreas verdes con que cuenta el Distrito Federal se verán disminuidas considerablemente, en un breve plazo.

LOCALIZACION GEOGRAFICA



ALTITUD 2393 m. Sobre el nivel del mor.
LATITUD 19°17'22" Norte.
LONGITUD 99° 1' 54" Oeste.
SUPERFICIE 312 Km²

DELEGACION
TLALPAN
D.F.



■ Tendencia de crecimiento

DELEGACIONES

1. Azcapotzalco. 2. Gustavo A. Madero. 3. Miguel Hidalgo. 4. Cuauhtémoc.
 5. Venustiano Carranza. 6. Cuajimalpa. 7. Alvaro Obregón. 8. Benito Juárez.
 9. Iztacalco. 10. Magdalena Contreras. 11. Coyoacán. 12. Iztapalapa.
 13. Tlalpan. 14. Xochimilco. 15. Tláhuac. 16. Milpa Alta.

4. ASPECTOS GENERALES.

4.1 Población.

La población de la Delegación Tlalpan está integrada por 91 colonias, la que cuenta con una población de 337,319 habitantes, de las cuales el 52 % son mujeres y el 48 % son hombres.

En las dos últimas décadas, la población delegacional se quintuplicó al pasar de 61,191 en 1960 a 338 mil habitantes en 1980. Su índice de crecimiento anual fue de 9.96 % en los últimos diez años, con lo que aumentó su densidad de 1.97 a 10.91 habitantes/hectáreas.

4.2 Vivienda.

La Delegación cuenta con 73,220 viviendas, con un promedio de 4.6 habitantes por vivienda.

En Tlalpan existen problemas de insuficiencia habitacional, por falta de terrenos ya que se encuentran en zonas de reserva ecológica aunque se observan viviendas de tipo residencial, aproximadamente en 7 %, edificios departamentales en un 75 % y marginales que suman 18 %.

Actualmente la imposibilidad de satisfacer las necesidades de vivienda de la población de bajos ingresos de la Delegación, origina problemas de irregularidad en la tenencia de la tierra.

Existen también suelos no aptos para habitación al sur de la Delegación donde faltan servicios.

El 60 % de los servicios se consideran irregulares y el otro 40 % restante bueno, localizados éstos en el centro de Tlalpan, Villa Coapa y Fuentes Brotantes.

Se han desarrollado fraccionamientos carentes de infraestructura y equi-

pamiento adecuado.

Al sur de la Delegación, en el área de poblados rurales, se requieren de instalaciones de agua potable, drenaje y electrificación.

Las principales zonas de hacinamiento se hallan en las colonias Padierna Miguel Hidalgo, Tlalcoligia, Puente de Padierna y San Miguel Xicalco.

4.3 Educación.

En equipamiento educativo, el nivel es satisfactorio; cuenta con 54 jardines de niños, 168 primarias con un total de 90,250 alumnos y 32 secundarias con 52,800 alumnos.

La educación Media Superior cuenta con centros importantes dentro de la zona como el Colegio de México, el Centro Nacional de Productividad y algunas universidades privadas.

4.4 Salud y Seguridad Social.

En lo referente a equipamiento para la salud la delegación cuenta con 5 clínicas del I.M.S.S., 1 de la S.S.A., 3 del I.S.S.S.T.E., además de encontrar se dentro de su perímetro, hospitales de especialidades entre los que pueden enumerar: El Instituto Nacional de Cardiología, el Instituto Nacional de la Nutrición, el Hospital Psiquiátrico y el Hospital Infantil del D.I.F., con los que se cubre la demanda local y de otras delegaciones e incluso de algunos estados de la república. En el plano A se muestran algunos de estos hospitales los cuales se encuentran cercanos al edificio delegacional.

4.5 Vialidad y Transporte.

Debido a la situación geográfica, Tlalpan cumple, con la función de comunicar al Distrito Federal con los Estados de Morelos y Guerrero, a través de la carretera México-Acapulco.

Al interior de la delegación, la vialidad se realiza de Norte a Sur y de Sur a Norte a través de importantes avenidas como Insurgentes, Picacho y Calzada de Tlalpan.

Las alternativas para la circulación en sentido oriente-poniente, se da principalmente por el anillo periférico y Av. San Fernando.

La vialidad primaria que conforma la delegación la constituyen las siguientes arterias: Calzada Tenorios, Acoxta, México-Xochimilco, Circuito Padierna 2000, Circuito Bosque del Pedregal que liga al Bosque del Pedregal con Tlalcoligia.

Los principales problemas de circulación vial se originan cotidianamente en la avenida Insurgentes y Calzada de Tlalpan, debido a que ambas arterias se comunican con la zona sur de la ciudad y el vecino Estado de Morelos, y con el Norte de la Capital.

En lo que respecta a la zona que rodea al edificio delegacional, las Av. San Fernando y la Calzada de Tlalpan se encuentran cercanas a dicho edificio, y en ambas arterias se tiene transporte privado o servicio de "peseras" y servicio de R-100, lo que hace que el edificio delegacional este bien comunicado. (ver plano B).

Las principales líneas de transporte de R-100 que comunican a las colonias pertenecientes a la delegación de tlalpan son :

LINEA	DESTINO
17	Indios Verdes - Tlalpan
23-A	Ixtacala - Villa Coapa
72-A	Metro Universidad - Villa Coapa
78	Padierna - Huipulco
119-A	Popular Sta. Teresa - Universidad
123	Torres de Padierna - Metro Zapata
123	Pedregal de San Nicolás
125	Torres de Padierna - Metro Universidad

125-A	López Portillo (cultura maya) - San Angel
125-B	Bosques del Pedregal - Metro Universidad
127	San Nicolás Totolpan - Metro Taxqueña
130	Villa Coapa - San Angel

Este servicio se complementa con el servicio de transporte colectivo privado o servicio de "peseras", las líneas son:

LINEA	DESTINO
1	Metro Zapata - Huipulco - Ajusco
1	Carrasco - Huipulco
1	Izazaga - Tlalpan
1	Huipulco - Izazaga
1	Huipulco - San Angel
2	Cuemanco - Toreo
13	Carrasco - Huipulco - Villa Panamericana
26	Col. Hidalgo - Las torres - Huipulco
40	Huipulco - Estadio Azteca
60	Torres de Padierna - San Angel
60	Torres de Padierna - Metro C.U.
60	Héroes de Padierna - San Angel
60	Héroes de Padierna - Metro C.U.
70	San Pedro Mártir - Huipulco
70	San Miguel Ajusco - Huipulco
70	Santo Tomás Ajusco - Huipulco
69	Huipulco - Topilejo - Tepeltongo
73	Tlalcoligia - Huipulco
73	San Angel - Huipulco
75	Santa Ursula - Tepeximilpa
95	Pedregal San Nicolás - San Angel
95	Popular Santa Teresa - San Angel
98	Cuemanco - Toreo - Defensa

4.6 Recreación, Cultura y Deporte.

La delegación cuenta con 7 bibliotecas y 6 salas de espectáculos, destacando la Sala Ollin Yoliztli, así mismo existen 17 centros deportivos.

En lo que respecta a la zona que rodea al edificio delegacional, esta cuenta con algunas zonas jardinadas que se muestran en el plano A.

4.7 Medio Ambiente.

El Distrito Federal se ve afectado directa o indirectamente por 3 factores principales: 1) Riesgo Químico, 2) Riesgo Geológico y 3) Riesgo Hidrometeorológico.

En el primer factor, la contaminación existente en la delegación es producida principalmente por el ruido y la combustión de productos derivados del petróleo (gasolina, aceite, llantas, etc.) cuya procedencia es de vehículos automotores (camiones, autos, motocicletas, etc.).

En el segundo factor de riesgo, en la delegación se da a través de la generación de una gran cantidad de desechos sólidos (basura), que abarca un promedio de 352 ton/día.

Por otra parte, las áreas abiertas de la delegación se encuentran sometidas a presión provocadas por el hombre como son el desmonte y tala de árboles, fraccionamientos clandestinos, contaminación de los mantos freáticos en la zona del pedregal, en las áreas sin drenaje, esto contribuye a aumentar el tercer factor de riesgo.

Todos estos factores debilitan el ecosistema de por sí precario de esta zona al punto que, de conservar este comportamiento, las alteraciones al clima urbano lo harán más caluroso y bochornoso, y la claridad visual del ambiente tenderá a reducirse notablemente.

Debido al aumento de contaminación en el aire, se hace necesario reafir-

mar el criterio ecológico en el desarrollo futuro de la delegación, considerando que la quinta parte de superficie son espacios abiertos y representan la parte central del llamado "cinturón verde" de la Ciudad de México.

4.8 Otros Servicios.

La actividad del comercio se localiza principalmente a lo largo de la avenida Insurgentes. En cuanto a la zona que rodea al edificio delegacional, esta cuenta con el pequeño comercio como son: panaderías, tiendas de abarrotes papelerías, etc. (ver plano A)

Por otra parte, se carece de equipamiento turístico necesario y se desperdicia la zona del Ajusco, considerada como área de recreación y conservación.

El 43.2 % de la población carece de drenaje, y localizándose ésta al sur y poniente de la delegación, donde no existen colectores primarios y secundarios.

En cuanto al agua potable, la población atendida es de 286.824 personas, que constituyen el 85 % del total. El 15 % restante, no tienen servicios debido a la dificultad topográfica (pendientes pronunciadas).

4.9 Medio Físico de la Ciudad de México.

Situación Geográfica :

ALTITUD : 2,393 m. sobre el nivel del mar

LATITUD : 19°17'22" Norte

LONGITUD: 99°1'54" Oeste

Condiciones Climáticas :

Temperatura mínima : 8°C

Temperatura media : 15°C

Temperatura máxima : 33°C

Precipitación Pluvial anual : 747 mm.

Humedad Relativa Media anual : 58 %

Fenómenos Especiales

Procedio por AÑO.

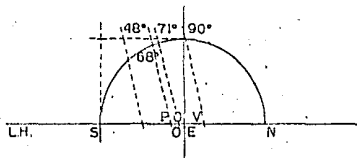
a) Lluvias apreciables	125 días
b) Lluvias inapreciables	43 "
c) Despejados	93 "
d) Medio nublados	149 "
e) Nublados cerrados	123 "
f) Rocío	12 "
g) Granizo	9 "
h) Heladas	12 "
i) Tormenta eléctrica	25 "
j) Niebla	60 "
k) Nevada	1 "

A continuación se muestran las características del clima estacional en el D.F., los rayos del sol en las estaciones del año y la montea solar.

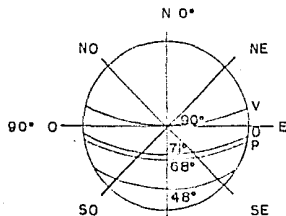
CARACTERISTICAS DEL CLIMA ESTACIONAL

MES	TEMPORADA	EN EL DIA	EN LA NOCHE
<ul style="list-style-type: none"> - MARZO - ABRIL - MAYO 	- Caluroso	- Es asoleado, caluroso y seco.	- Cielo despejado, ambiente tibio y seco.
<ul style="list-style-type: none"> - JUNIO - JULIO - AGOSTO - SEPTIEMBRE 	- Humedo	<p>- Mañanas despejadas, tardes nubladas y lluvias, ambiente frio y humedo. (salud periodo de canicula*).</p> <p>Asoleamiento difuso.</p> <p>*NOTA: El periodo de Canicula puede ocurrir a principios de agosto. (siendo caluroso, humedo y con cielo despejado, época incomoda).</p>	- Medio nublado, lluvias ocasionales, ambiente tibio o semifrio y humedo, la atmosfera se lava por la noche.
<ul style="list-style-type: none"> - FEBRERO - OCTUBRE 	- Templado	- En febrero hay fuertes tolvaneras del Noreste y Sureste, es asoleado o seminublado, ambiente semicaluroso o tibio y seco o semihumedo.	- Despejado o medio nublado, ambiente semi frio y seco o subhumedo.
<ul style="list-style-type: none"> - NOVIEMBRE - DICIEMBRE - ENERO 	- Frio	- Asoleado y seminublado, ambiente fresco y seco.	- Cielo despejado o seminublado, ambiente frio y seco.

RAYOS DEL SOL EN LAS ESTACIONES DEL AÑO



ALZADO



PLANTA

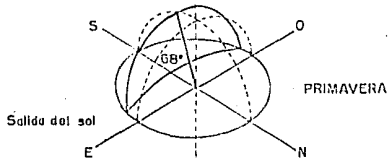
22 Marzo (Primavera) al 21 de Junio

21 Junio (Verano) al 23 de Septiembre

23 Sept. (Otoño) al 21 de Diciembre

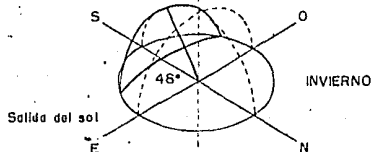
21 Dic. (Invierno) al 22 de Marzo

22 Marzo altura (12:00 P.M.)



PRIMAVERA

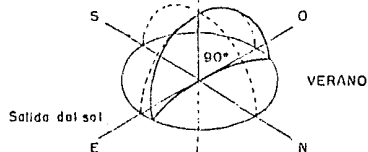
21 Dic. altura (12:00 P.M.)



INVIERNO

(Solsticio de invierno)

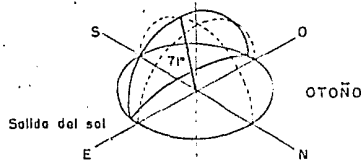
21 Junio altura (12:00 P.M.)



VERANO

(Solsticio de verano)

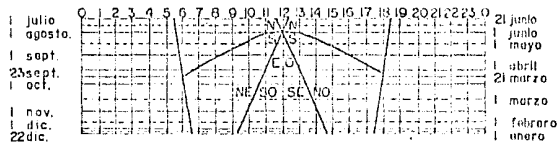
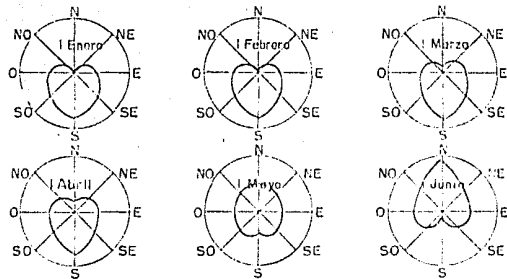
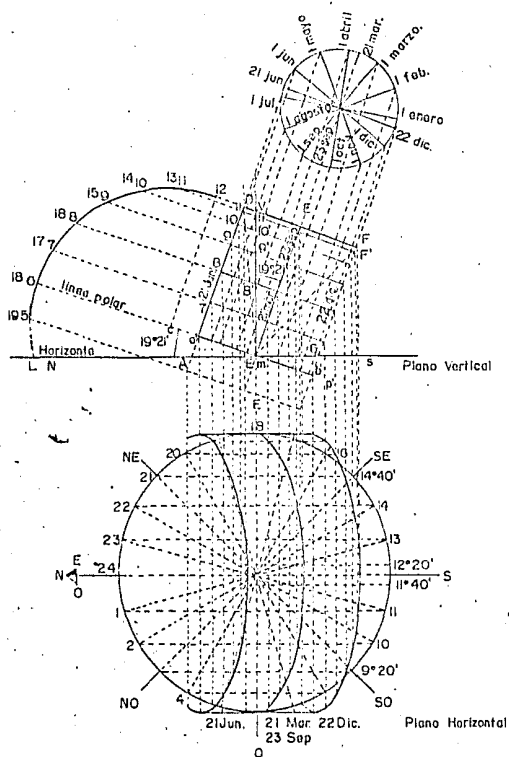
23 Sept. altura (12:00 P.M.)



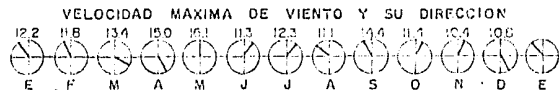
OTOÑO

ISOMETRICOS

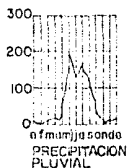
MONTEA SOLAR



ASOLEAMIENTO Y PORCENTAJES DE INSOLACION



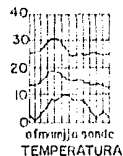
VELOCIDAD MAXIMA DE VIENTO Y SU DIRECCION



PRECIPITACION PLUVIAL



DIAS DE LLUVIA



TEMPERATURA

4.10 Aspectos Climáticos y Características de Ventanas en la Zona de Tlalpan.

Las ventanas características de las construcciones que rodean al terreno donde se propone el edificio Delegacional en la zona de Tlalpan, se consideran de 2 tipos: A y B (ver fig. 3). Por lo general éstas tienen muy poca variación entre sí, en cuanto a sus dimensiones variando en el caso de ventanas tipo "A" que llegan al piso, teniendo un remetimiento aproximado de entre 15 y 50 cm. En el caso de las tipo "B", por sus características, es de antepecho con el mismo remetimiento.

En ambos casos se encuentra en la parte superior un cerramiento que en ocasiones llega a ser una cornisa, sobre todo en las más antiguas. Estas llegan a variar en 3 formas diferentes que son: 1) Recta, 2) Arqueada y 3) En Punta (ver fig. 4).

En los casos de las fig. 3 y 4, la parte baja es de un repizón en la que se tienen varias características, por ejemplo:

En el caso de la figura 3, la ventana tipo "A" llega a tener una especie de blocks de piedra o tabique, salidos para así crear un escurrimiento.

En la ventana tipo "B", se presenta el mismo caso, nada más que como diferencia suele encontrarse la parte superior del repisón más salida y en la parte baja un poco más rebajada, creando una especie de gotero.

La orientación no se considera mucho ya que se da hacia todos los puntos y sin importar las dimensiones. Es común encontrar las ventanas en posición vertical, abatiendo casi siempre en dos hojas hacia el interior.

El único caso que no fue así, es en las ventanas de la Delegación pues son totalmente fijas y sólo en la parte superior puede encontrarse, una ventana de resbalón que abate hacia afuera. En su mayoría los vidrios no permiten la visión hacia el interior, (cubiertas de madera y vidrio de burbuja).

En otros casos cercanos a la plaza de la actual Delegación se tienen vidrios que permiten una visión al interior, pero siempre controlados por cortinas.

Los acabados que se tienen son un marco del vano y una protección de barrotes de acero, en algunos casos llegan a tener balaustradas.

La climatización se da, por lo regular desde el interior mediante ventilación e iluminación, originada en los patios centrales y jardines. Las ventanas del exterior son cerradas no en todos los casos.

Por medio de los reactivamientos se llega a controlar el asoleamiento y, en ocasiones, para dar un mejor ambiente, se utiliza vegetación en las orientadas Este, Oeste y Sur.

Es común ver en las viviendas de construcción más reciente, que se hacen jardineras en aquel espacio de la ventana, cubierto con un pequeño voladizo -- según la orientación. Más no es así en el caso del edificio Delegacional; en él se dan, en forma cruzada y en la parte superior del edificio en donde se acumula el aire caliente, se utilizan ventanas de resbalón para un mejor flujo de aire, sin que se permita la visión al interior pero si una buena iluminación gracias al tipo de cristal utilizado para mejorar el clima, el jardín del exterior se considera no sólo para dar un aspecto agradable sino también por estar al Norte, como barrera de control para los vientos fríos y como colchón de ruidos.

Otro caso de ventilación es utilizada en el mercado. Esta es cruzada en la parte inferior de Este, Oeste, y al centro, en la parte superior se forma una cumbrera que tiene colocadas persianas para una ventilación cruzada pero de Norte a Sur, ya que es ahí, en la parte superior, dónde mayormente se acumula el calor.

En éste caso, el sol se controla por medio de quiebrasoles abatibles que permiten el control necesario.

Para los accesos es común ver portones de madera que se abren en 2 hojas

como puertas independientes, en su mayoría están rematados con marquesinas para un control solar. El volado es de 50 cm. a un metro.

Por otra parte, a continuación, se darán algunas recomendaciones para la utilización de los rayos del sol y el cuidado de la penetración de los mismos de acuerdo a las diferentes épocas del año; por ejemplo, debe haber mayor penetración del sol en épocas de frío, en tanto que en caso de calor se evitarán los rayos solares por medio de voladizos con vegetación, para un mejor ambiente al interior.

4.11 Dispositivos de Protección y Ganancia Solar.

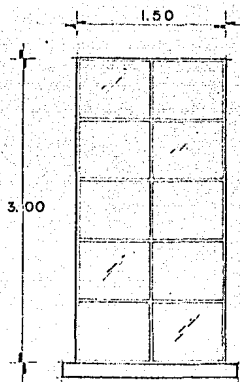
La variación depende de la orientación precisa; para sacar el porcentaje (%) hay que dividir el área de ventanas, entre el área de muro donde está la ventana.

La fachada Sureste, con tamaño de 30 a 35 %, ubicación centrada o esquinada buscando profundidad de penetración solar, será de forma rectangular, horizontal y vertical, de tipo de eje, resbalón, corrediza o bandera con protecciones de aleros y quiebrasoles en su extremo Norte.

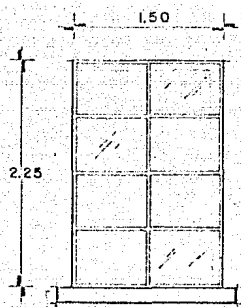
Áreas recomendables para ventanas; Sector Sur 40 a 60 %, sector Este 25 a 35 %, sector Oeste 20 a 30 %, sector Norte 15 a 20 %.

VENTANAS

TIPOLOGIA

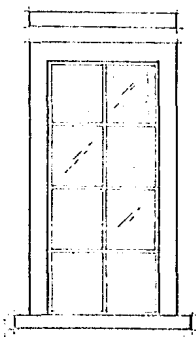


TIPO A

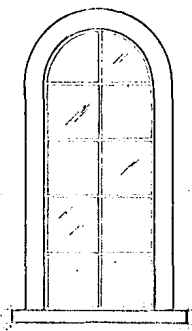


TIPO B

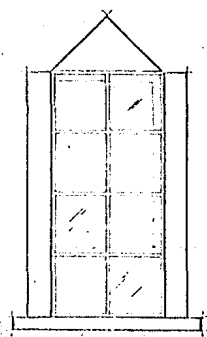
FIGURA 3



1. RECTA

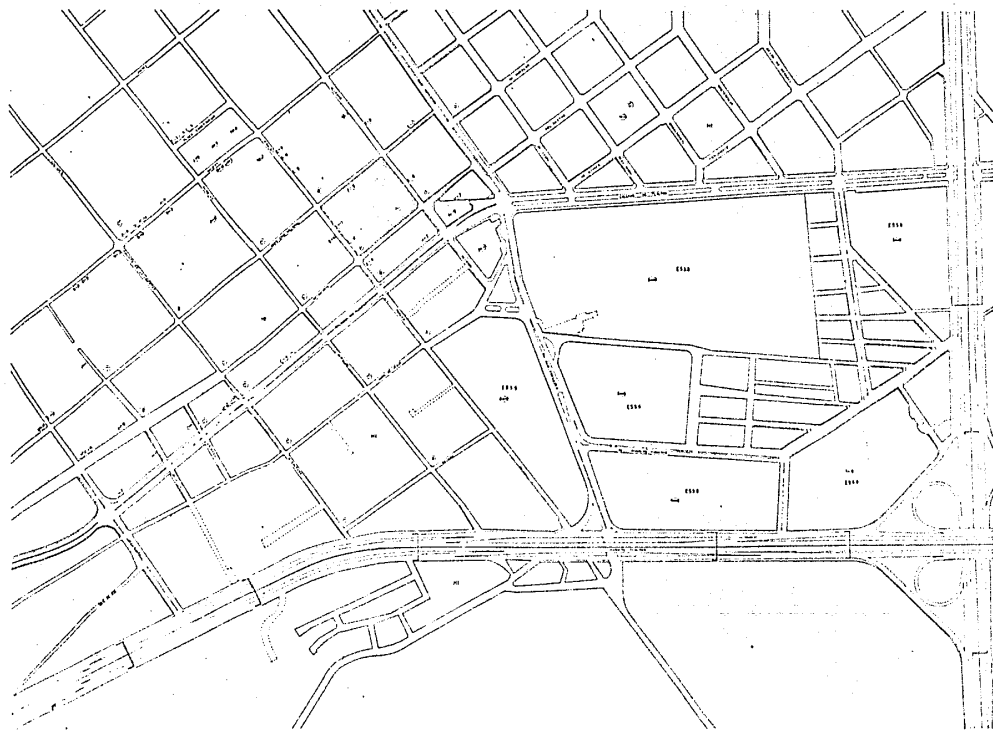


2. ARQUEADO



3. PUNTA

FIGURA 4



BASES VER ANEXO NUMERO 1 VER ANEXO 2
ANEXOS VER ANEXO 3
PLANTAS VER PLANTA VER PLANTA ANEXOS
ALTA MENTRADA VER PLAN DE ALTA MENTRADA VER PLAN DE ALTA MENTRADA ANEXOS VER PLAN DE ALTA MENTRADA ANEXOS 2 VER PLAN DE ALTA MENTRADA ANEXOS 3
ESPECIFICACIONES VER PLAN DE ESPECIFICACIONES VER PLAN DE ESPECIFICACIONES ANEXOS VER PLAN DE ESPECIFICACIONES ANEXOS 2 VER PLAN DE ESPECIFICACIONES ANEXOS 3
CONSTRUCCION VER PLAN DE CONSTRUCCION VER PLAN DE CONSTRUCCION ANEXOS VER PLAN DE CONSTRUCCION ANEXOS 2 VER PLAN DE CONSTRUCCION ANEXOS 3
OTROS VER PLAN DE OTROS VER PLAN DE OTROS ANEXOS VER PLAN DE OTROS ANEXOS 2 VER PLAN DE OTROS ANEXOS 3
OTROS VER PLAN DE OTROS VER PLAN DE OTROS ANEXOS VER PLAN DE OTROS ANEXOS 2 VER PLAN DE OTROS ANEXOS 3

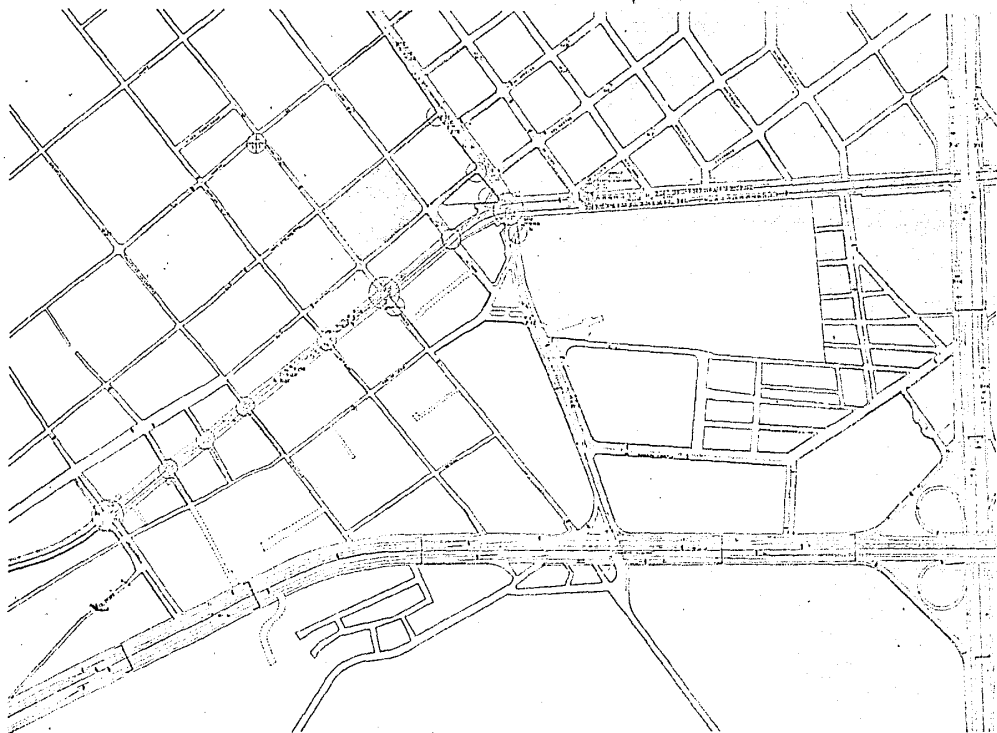


FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER AUTOREST-10
JOSE REVUELTAS

TESIS PROFESIONAL
EDIFICIO DELEGACIONAL TLALPAN



ESCALA 1:1000	FECHA 1977	HOJA A
---------------	------------	--------



TRANSPORTE

PRESENCIA

DRENAJOS Y VERTEDORES



FACULTAD DE
ARQUITECTURA

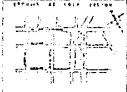
TALLER AUTODIDACTIVO
JOSE REVUELTAS

TESIS PROFESIONAL

1950

EDIFICIO DELEGACIONAL TLÁLPAN

XXXXXXXX



TRANSPORTE Y USOS

1950

B

5. ANALISIS TIPOLOGICO FORMAL DE LA ZONA.

A continuación se hará un análisis de la tipología formal de la zona central de Tlalpan, en la que se puede apreciar los diferentes estilos arquitectónicos.

5.1 Plaza Principal.

Dicho conjunto es denominado Plaza de la Constitución y se ubica en las calles Congreso, Moneda, Constitución y Victoria.

Fue construido en el siglo XIX en el año de 1872 como jardín principal y parte del equipamiento urbano. Diseñado con un sistema radial de andadores, tiene distribuidas columnas que ostentan bustos de nuestros próceres nacionales y esculturas de principios del siglo XX. En ellas se encuentra el árbol histórico, donde fueron colgados los mártires entre 1865-1866 por defensores del imperio, y un kiosco construido a principios del siglo XX, que ocupa el centro del jardín. Algunas de las características y materiales con que fue construido son: Fachada con aplacados; muros de piedra y ladrillo; entrepiso de concreto; cubierta con lámina inclinada.

Circundando a ésta unidad tenemos la presencia de algunos edificios de valor histórico y arquitectónico como es:

El Edificio Delegacional, la Parroquia y el Ex-convento de San Agustín, los Portales, Casa de los Frisac (hoy colegio Lancaster), el Mercado de la Paz y la Casa Chata.

5.2 Edificio Delegacional.

De estilo académico, proviene de fines del siglo XIX, se localiza al sur de la Plaza Principal y desde el 5 de junio de 1964 ahí se toman las decisiones sobre las acciones de la Delegación.

El edificio presenta un eje central de composición que va del kiosco a -

la parte superior del mismo, presentando una simetría perfecta en ambos lados.

En el edificio se observan columnas de tipo Toscano. Los arcos que enfatizan el acceso son de tipo Escarcano, ambas rematan en un friso de color blanco y una cornisa. El edificio a su vez remata en una franja de balaustradas. En la parte superior se construyeron dos anexos que rompen con el estilo del edificio.

5.3 Parroquia y Ex-convento de San Agustín.

La parroquia se ubica al este de la Plaza Principal, en la esquina de Hidalgo y Congreso. Fundada en 1580 por los diecguinos de la orden de San Francisco, el edificio pasó después a los dominicos. Este conserva su triple atrial, presentando en la parte superior central un nicho, uno igual en la parte posterior y otro más en la parte frontal. Tiene una sola torre de 3 cuerpos una sencilla portada de dos (que forman tres naves), cinco entre ejes, presbiterio y coro. Cuenta con tres capillas anexas con decoración del siglo XVIII.

El conjunto lo integra, además el Ex-convento de San Agustín con una arquería, el atrio y el curato.

Su fachada fue construida entre los siglos XVI y XVII, y conserva un retablo del siglo XVIII. El convento se realizó entre los siglos XVII y XVIII.

5.4 Los Portales.

Se localizan al Norte de la Plaza Principal conservando su arcada original, ayudando a mantener la estética del conjunto. Se construyó en el siglo XIX.

5.5 Casa de los Frisac.

Ubicada al N.O. de la Plaza Principal, fue casa de campo a fines del siglo XIX y principios del siglo XX, en ella hay un portal de tres arcos princi-

pales, con los laterales separados de la casa. Hoy en día es el Colegio de Lancaster.

5.6 Mercado de la Paz.

Ubicado en la parte posterior del Edificio Delegacional con una arquitectura de influencia francesa, el Mercado de la Paz se construyó a fines del siglo XIX. Tiene características singulares ya que fue construido a base de tabi que rojo, con naves de proporciones muy elevadas y columnas sobrias.

5.7 Casa Chata.

La llamada Casa Chata se encuentra en la esquina de las calles de Matamoros e Hidalgo. Data del siglo XVIII, teniendo una portada barroca de magnificas proporciones, jambas de zaguán que son pilares y el almohadillo característico de ese siglo; en la parte superior una cruz y en el remate presenta una moldura ascendente. Remata en la entrada un portón de madera, teniendo la particularidad de ser una hoja de póstigo central.

En su interior está un corredor formado por una triple arcada con arcos de medio punto al centro. Tiene relieves representadas en las bancas y jardines del segundo patio, la portada de la capilla queda hacia el jardín que contiene un arco. Los portales interiores poseen jambas y cerramientos de cantera así como decoraciones florales.

Actualmente la casa es ocupada por el Centro de Investigaciones Superiores de Antropología del I.N.A.H.

5.8 Casa de Moneda.

Se localiza al poniente de la Plaza Principal en la esquina de Moneda y Juárez, desempeño esa función del 23 de Febrero de 1829 al 29 de Mayo de 1830.

En 1829 fue Palacio de Gobierno; fue cuartel de tropas durante la guerra

de Reforma, hospedaje de Carlota y cárcel durante la Revolución y por un breve lapso cuartel zapatista.

Es una construcción del siglo XVIII con un perfil almenado que se adorna con una caneta, en ella se dibujan figuras con argamasa al estilo Mudéjar, y en su interior se encuentra una arcada que da al patio.

5.9 Casa del Virrey de Mendoza.

Ubicada en Juárez # 15 y Guadalupe Victoria, forma parte del catálogo de Monumentos históricos por el valor arquitectónico de su fachada.

Antonio de Mendoza, el primer virrey de la Nueva España, vivió ahí en la mitad del siglo XVIII, pero la casa de referencia, data en realidad del siglo XVI.

5.10 Casa del Marqués de Vivanco.

Se localiza en la calle de Moneda # 64, esquina con callejón de las fuentes. En ella se conserva parte de la fachada de cantera labrada, que tiene dos pilastras, una a cada lado, con almohadillas y sobre el entablamiento lleva un escudo. Su construcción data del siglo XVIII.

5.11 Casa del Conde de Regla.

Se localiza en la calle de Congreso # 20, conserva algunos elementos originales en su arquitectura como la fachada que presenta un excelente pórtico de cantera con triple arcada, así como una fuente conocida como "pila de la conchita".

El patio mantiene la arquería grabada en la cantera y la capilla con artesanados, conserva igualmente la arcada del corredor.

6. JUSTIFICACION DEL TEMA.

El propósito de trabajar como tema de tesis un edificio delegacional y - específicamente, el de la Delegación Tlalpan, surge por considerar que dicha - delegación realiza sus funciones administrativas en un edificio antiguo adaptado para dicho fin y, que al paso del tiempo, ha resultado ser insuficiente para alojar todas las unidades departamentales necesarias, obligando a recurrir a edificios cercanos dentro de la zona, pero por encontrarse dispersos, presentan problemas de coordinación entre dependencias, y además molestias para el usuario que tiene que trasladarse para realizar trámites o pagos en los distintos edificios.

A esto, es necesario agregar la falta de espacios para la convivencia -- que sean adecuados para eventos culturales, sociales y recreativos, ya que estos, actualmente, se realizan a la intemperie, cuando las condiciones climáticas lo permiten.

Durante las festividades, la plaza principal dentro del edificio delegacional no es lo suficientemente grande como para poder realizar ahí actividades populares, por lo que se tiene necesidad de cerrar las calles aledañas, -- provocando por ello conflictos viales. Además, ni en el entorno, ni en la delegación se cuentan con zonas de estacionamiento, por lo que los autos se tienen que estacionar sobre las banquetas.

Por otra parte, el constante crecimiento demográfico ha ocasionado que - el edificio delegacional quede situado en un lugar céntrico, por lo que se ha vuelto de difícil acceso, dadas las estrechas calles que lo circundan y el volumen vehicular actual.

Todos estos problemas que se presentan, exigen crear un edificio delegacional que sea funcional, en términos de los servicios que proporciona, y en - el fácil acceso al mismo, considerando al mismo tiempo la tipología de la zona y la economía en los sistemas constructivos, siendo de esta manera posible proporcionar un mejor servicio a la sociedad.

7. REGLAMENTOS.

7.1 Reglamento de Construcciones.

Síntesis del reglamento de construcciones referente a edificios destinados a oficinas.

Art. 56.- Clasificación de los edificios.

	<u>Género</u>	<u>Magnitud e intensidad de ocupación.</u>
II.	Servicios	
II.1	Oficinas	Hasta de 30 m ²
II.1.1	administración pública (incluyendo bancos)	De más de 30 m ² hasta 100 m ² . De más de 100 m ² hasta 1000 m ²
II.1.2	de administración privada.	De más de 1000 m ² hasta 10,000 m ² . De más de 10,000 m ² hasta 4 niveles. De 5 hasta 10 niveles. Más de 10 niveles.

Art. 77.- Superficies construidas.

<u>Superficies del predio</u>	<u>Area libre</u>
Más de 3,500 hasta 5,500 m ²	7.50 %
Más de 5,500 m ²	0.00 %

Estas áreas sin construir podrán pavimentarse solamente con materiales que permitan la filtración del agua.

Art. 80.- Estacionamiento en edificio de oficinas:

I.- Número mínimo de Cajones:

	<u>Tipología</u>	<u>Número mínimo de cajones</u>
II.	Servicios	
II.1	Oficinas	1 por 30 m ² construidos.

VII.- Las medidas de los cajones de estacionamiento para coches según de 6.00 x 2.40 m. Se podrá permitir hasta el cincuenta por ciento de los cajones para coches chicos de 4.20 x 2.20 m.

VIII.- Se podrá aceptar el estacionamiento en "Corden", en cuyo caso el espacio para el acomodo de vehículos será de 6.00 x 2.40 m., para coches grandes, pudiendo en un cincuenta por ciento, ser de 4.80 x 2.00 m. para coches chicos. Estas medidas no comprenden las áreas de circulación necesarias.

XI.- Se podrá usar otros predios para estacionamiento, siempre y cuando no se encuentren a una distancia mayor de 250 m. y no se atraviesen vialidades primarias; se deberán poner letreros señalando la ubicación del estacionamiento.

Art. 81.- Características y dimensiones de locales según el tipo de edificación:

<u>Tipología</u>	<u>Local</u>	<u>Dimensiones</u> Área o Índice	<u>Mínimas</u> Altura (metros)
II. Servicios			
II.1 Oficinas	Suma de áreas y locales de trabajo:		
	Hasta 100 m ² .	5.00 m ² /persona	2.30
	De más de 100 hasta 1000 m ²	6.00 m ² /persona	2.30
	De más de 1000 hasta 10,000 m ² .	7.00 m ² /persona	2.30
	Más de 10,000 m ² .	8.00 m ² /persona	2.30

Art. 82.- Servicio de agua potable.

<u>Tipología</u>	<u>Subgenero</u>	<u>Dotación mínima</u>	<u>Observaciones.</u>
II. Servicios			
II.1 Oficinas	Cualquier tipo	20 lts/m ² /día	a, c

OBSERVACIONES :

a) Las necesidades de riego se considerarán por separado a razón de 5 Lts/m²/día.

c) En lo referente a la capacidad del almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en el art. 122 de este reglamento.

Art. 122.- Instalaciones, equipos y medidas preventivas contra incendio:

I.- Redes de hidrantes, con las siguientes características:

a) Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a -- 5 Lts/m² construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. la capacidad mínima será de 20,000 Lts.

b) Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos.

c) Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de toma siamesa de 64 mm de diametro. - Se colocará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada.

d) En cada piso, gabinetes con salidas contra incendios dotados con conexiones para mangueras, las que deberán ser en número tal que cada manguera cubra un área de 30 m. de radio y su separación no sea mayor de 60 m.

Art. 83.- Servicios sanitarios :

<u>Tipología</u>	<u>Magnitud</u>	<u>Excusados</u>	<u>Lavabos</u>
II. Servicios			
II.1 Oficinas	Hasta 100 personas	2	2
	De 101 a 200	3	2
	Cada 100 adicionales o fracción.	2	1

IX.- Espacios mínimos para muebles sanitarios.

		<u>Frente</u>	<u>Fondo</u>
Baños públicos	Excusado	0.75 m.	1.10 m.
	Lavabo	0.75 m.	0.90 m.

X.- En los sanitarios de uso público, deberá destinarse por lo menos, un espacio para excusado de cada 10 o fracción, a partir de 5, para uso exclusivo de personas impedidas. En estos casos, las medidas del espacio para excusado serán de 1.70 x 1.70 m.

Art. 90.- Ventilación:

IV.- Las circulaciones horizontales se pueden ventilar a través de otros locales o áreas exteriores. Las escaleras en cubo deberán estar ventilados permanentemente en cada nivel hacia la vía pública. Patios de iluminación y ventilación o espacios abiertos por medio de vanos cuya superficie no sea menor del 10 % de la planta del cubo.

Art. 91.- Iluminación:

VI.- Los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales serán, como mínimo, los siguientes:

<u>Tipo</u>	<u>Local</u>	<u>Niveles de iluminación en luxes.</u>
II. Servicios		
II.1 Oficinas	Áreas y locales de trabajo	250

Para circulaciones horizontales y verticales en todas las edificaciones; excepto de habitación, el nivel de iluminación será de, cuando menos, 100 luxes; para elevadores, de 100; y para sanitarios en general, de 75

Art. 92.- Patios de iluminación y ventilación:

I.- Patios con base de forma cuadrada o rectangular

II.- Los patios de iluminación y ventilación natural tendrán -

por lo menos, los siguientes anchuros, que no serán nunca menores de 2.50 m.

Tipo de local

Dimensión mínima
(en relación a la altura de los paramentos del patio)

Locales habitables, de comercio y oficinas

1/3

Art. 95.- La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de 30 m. como máximo, excepto en edificaciones de habitación, oficinas, comercio e industrias, que podrá ser de 40 metros como máximo.

Art. 98.- Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m. cuando menos; y una anchura de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos siguientes:

<u>Tipo de edificación</u>	<u>Tipo de puerta</u>	<u>Ancho mínimo</u>
II. Servicios		
II.1 Oficinas	Acceso principal a)	0.90 m.

a) Para el cálculo del ancho mínimo del acceso principal podrá considerarse solamente la población del piso o nivel de la construcción con más ocupantes, sin perjuicio de que se cumpla con los valores mínimos indicados en la tabla.

Art. 99.- Las circulaciones horizontales como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con la altura indicada en este artículo y con una anchura adicional no menor de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción, ni menor de los valores mínimos de la siguiente tabla:

<u>Tipo de edificación</u>	<u>Circulación Horizontal</u>	<u>Dimensiones Ancho</u>	<u>Mínimas Altura</u>
II. Servicios			
II.1 Oficinas	Pasillos en áreas de trabajo.	0.90 m	2.30

Art. 100.- Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que cubran todos sus niveles.

I.- Ancho mínimo. El ancho de las escaleras no será menor de los valores siguientes, que se incrementarán en 0.60 m. por cada 75 usuarios o fracción :

<u>Tipo de edificaciones</u>	<u>Tipo de escalera</u>	<u>Ancho mínimo</u>
II. Servicios		
II.1 Oficinas (hasta 4 niveles)	Principal	0.90 m.
Oficina (más de 4 niveles)		1.20 m.

II.- Condiciones de diseño :

a) Las escaleras contarán con un máximo de 15 peldaños entre descanso.

b) El ancho de los descansos deberá ser, cuando menos, igual a la anchura reglamentaria de la escalera.

c) La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 25 cm

d) El peldaño máximo será de 16 cm y el mínimo de 10 cm. En escaleras de servicio de uso limitado, el peldaño máximo será de 20 cm.

e) Las medidas de los escalones deberán cumplir con la siguiente relación: "2 peldaños más una huella sumarán cuando menos 61 cms., pero no más de 65 cms."

f) En cada tramo de escalera, la huella y peldaños conservarán siempre las mismas dimensiones reglamentarias.

g) Todas las escaleras deberán contar con barandales en por lo menos uno de sus lados, a una altura de 0.90 m. medidos a partir de la nariz del escalón y diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos.

h) Las escaleras ubicadas en cubos cerrados en edificaciones de 5 niveles o más tendrán puertas hacia los vestíbulos de cada nivel.

Art. 101.- Las rampas peatonales deberán tener una pendiente máxima del 10 % con pavimento antideslizante y barandales.

Art. 102.- Salida de emergencia :

I.- Las salidas de emergencia serán en igual número y dimensiones que las puertas, circulaciones horizontales y escaleras consideradas en los artículos 98 a 100 de este reglamento.

II.- No se requerirán escaleras de emergencia en las edificaciones de hasta 25.00 m. de altura, cuyas escaleras de uso normal estén ubicadas en locales abiertos al exterior en por lo menos uno de sus lados.

Art. 109.- Los estacionamientos públicos tendrán carriles separados, debidamente señalados, para la entrada y la salida de los vehículos, con una anchura mínima del arroyo de 2.50 m. cada uno.

Art. 113.- Las circulaciones para vehículos en estacionamiento deberán estar separadas de las de peatones. Las rampas tendrán una pendiente máxima de 15 %, una anchura mínima, en rectas, de 2.50 m. y, en curvas, de 3.50 m. El radio mínimo en curvas, medido al eje de la rampa, será de 7.50 m.

Art. 134.- Los edificios destinados a estacionamiento de vehículos deberán contar con arenero de 300 lts. de capacidad colocados a cada 10 m.

Art. 142.- Los vidrios, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación deberán contar con barandales y manguetes a una altura de 0.90 m. del nivel del piso.

Art. 145.- Las edificaciones que se proyecten en zonas del patrimonio histórico o arqueológico de la Federación o del Distrito Federal, deberán sujetarse a las restricciones de altura, materiales, acabados, colores, aberturas y todas las demás que señalen para cada caso, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura y el Departamento.

Art. 150.- Las edificaciones ubicadas en zonas cuya red pública de agua-

potable tenga una presión inferior a 10 m. de columna de agua, deberán contar con una cisterna con una capacidad de almacenamiento de 2 veces la demanda diaria, se ubicará a un mínimo de 3.00 m. de cualquier tubería de aguas negras.

Art. 151.- Los tinacos deberán colocarse a una altura de, por lo menos, 2.00 m. arriba del mueble sanitario más alto.

Art. 159.- Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia afuera de los límites de su predio, deberán ser de 15 cm de diámetro como mínimo, contar con una pendiente mínima de 1.5 % y deberán estar provistos en su origen de un tubo ventilador de 5 cms de diámetro mínimo.

Art. 160.- Los albañales deberán tener registros colocados a distancias no mayores de 10.00 m. entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal. Los registros deberán ser de 40 x 60 cm., cuando menos, para profundidades de hasta 1.00 m; de 50 x 70 cm. cuando menos para profundidades mayores de 1 hasta 2 m. y de 60 x 80 cm., cuando menos, para profundidades de más de 2 m.

Art. 168.- Los circuitos eléctricos de iluminación de las edificaciones deberán contar con un interruptor por cada 50 m² o fracción de sup. iluminada.

Art. 210.- En fachadas tanto interiores como exteriores, la colocación de los vidrios en los marcos o la liga de éstos con la estructura serán tales que las deformaciones de éstas no afecten a los vidrios.

Art. 211.- Toda construcción deberá separarse de sus linderos con los predios vecinos una distancia no menor de 5 cm ni menor que el desplazamiento horizontal calculado para el nivel de que se trate.

7.2 Reglamento del I.N.A.H.

Tlalpan

- Traza de las Zonas :

Se propone la conservación de su estructura actual sin aumento ni dismi-

nación de las calles y plazas en sus dimensiones, y sin variar el alineamiento de las mismas con rematamientos o salientes en las construcciones.

- Árboles y Áreas Verdes :

En lo referente a ésto, se destaca que se trata de un elemento muy importante dentro del paisaje urbano de la zona, por lo que se recomienda tratar de aumentarlos, pero nunca destruirse; sobre todo los árboles de más de treinta centímetros de diámetro en el tronco y abundante follaje, y/o aquellos de menor diámetro pero que por su número conformen un área verde grande. Así mismo, deben conservarse, tanto si se encuentran en áreas privadas o públicas (banquetas o incluso arrollo de las calles), a fin de mejorar la imagen urbana.

- Uso del suelo :

1.1.- Las zonas de la Delegación se considerarán de habitación unifamiliar, sólo se autorizará otra condición de uso, en avenidas y calles comerciales, ya sea habitación multifamiliar, pequeño comercio, trabajo u otras que no rompan con el equilibrio urbano, cada caso particular será estudiado por la H. Comisión de Monumentos del I.N.A.H.

1.2.- No se permitirán construcciones de gran volumen, como cines, teatros, arenas, estadios, frontones, etc.

1.3.- No se autorizara la subdivisión de predios de menos de 1,000 m².

1.4.- Los predios de mayor superficie podrán subdividirse, siempre y cuando las fracciones no sean menores de 1,000 m² y tengan un frente hacia una vía pública de 20.00 m². como mínimo.

1.5.- En los predios sin construcción (huertas, tierras de sembradío, etc.) se podrá construir en el 30 % del área, dejando el restante 70 % libre para jardín.

1.6.- Para las subdivisiones, en primera instancia se deberá obtener el visto bueno del I.N.A.H., pasando posteriormente al Departamento del Distrito Federal, donde en forma definitiva se otorgará la autorización correspondiente

1.7.- Cuando se autorice una demolición para realizar obra nueva, ésta no podrá ser de área mayor a la de la construcción existente, salvo en el caso que se compruebe que lo existente no correspondía a una unidad de habitación integrada, es decir, en caso de que existan cuartos aislados.

1.8.- En el caso de grandes predios en que se pretenda construir condominios horizontales, sólo se permitirá una entrada para automóviles y otra para peatones. El área descubierta deberá ser como mínimo del 70 %.

1.9.- En los grandes predios de las zonas históricas en que existen monumentos, no se autorizarán condominios horizontales.

- Construcciones :

1.1.- Aspectos generales.

En las zonas históricas y en el entorno de monumentos, no se aceptarán la realización de aquellos proyectos con el estilo de moda; simulando -- formas extrañas al lugar, sin respetar las características generales de la zona.

1.2.- Alineamientos.

1.2.1.- La construcción deberá realizarse a partir del alineamiento oficial o en su defecto, remeterse cuando menos 6.00 m., colocando una barda en el alineamiento con las características marcadas en el punto 1.9.1.

1.2.2.- En el caso de construcciones en predios que dan a callejones muy angostos, se permitirá un remetinamiento en las puertas para vehículos, según estudio específico presentado por el interesado.

1.3.- Alturas.

1.3.1.- Estarán en función del perfil de la calle y de la altura predominante de las construcciones existentes (sin exceder en ningún caso de 7.50 m) o el equivalente a planta baja y un nivel.

1.3.2.- En el caso de avenidas y calles comerciales, se hará un estudio especial, que comprenda las construcciones colindantes y las visuales para de-

terminar la altura.

1.4.- Techumbres.

Sólo se permitirán techumbres planas, excepto en la zona de San Angel, donde podrán ser inclinadas a una o dos aguas.

1.5.- Vanos y macizos.

1.5.1.- En fachada, los macizos deberán predominar sobre los vanos.

1.5.2.- Los vanos de ventanas deberán ser de proporción vertical con una relación entre 1:1.5 a 1:2, evitándose las troneras y los vanos horizontales.

1.5.3.- La separación mínima de los vanos a las colindancias, será cuando menos de la mitad del ancho de las puertas ó ventanas.

1.5.4.- En el caso que se tengan varios vanos con ventanas, puertas y cortinas, se deberá dejar entre éstas, un macizo que será como mínimo de la mitad del ancho de los vanos laterales.

1.6.- Puertas exteriores.

1.6.1.- Deberán ser de madera; a base de tablones verticales o entablados.

1.6.2.- Las puertas podrán tener alguna pátina, barniz o tinta sin cubrir la veta.

1.6.3.- En el caso de locales comerciales, se podrán colocar cortinas metálicas, pintadas en tono ocre, con ancho máximo de 2.00 m.

1.7.- Materiales de acabados.

1.7.1.- Interiores.

1.7.1.1.- Pueden emplearse los materiales que se deseen, independientemente de su tipo, textura, color, etc.

1.7.2.- Exteriores.

1.7.2.1.- Tabique, block de concreto } otros materiales podrán emplearse

a discreción, pero sin dejarse aparentes.

1.7.2.2.- Se recomienda los aplanados de cal y arena.

1.7.2.3.- Se acepta todo tipo de cantera o piedra natural de la utilizadas tradicionalmente en la zona, cuidando que la textura sea rústica (no pulida) y las juntas no sean de cemento ni resaltadas.

1.7.2.4.- Vidriados y plásticos se evitarán totalmente cualquiera que sea su tipo (azulejo, mosaico, veneciano, etc.).

1.7.2.5.- Vidrios y cristales, podrán ser de tipo translúcido o transparente, sin color. En caso de ser pequeñas áreas podrán ser de color ambar.

1.8.- Color.

1.8.1.- El uso del color será de acuerdo a las características cromáticas de cada zona, tratando de armonizar con el conjunto, más que destacar por contraste.

1.8.2.- No se autorizará uniformar en un sólo color, grandes superficies compuestas por varias construcciones.

1.8.3.- No se permitirá el uso de esmalte o pintura de aceite.

1.9.- Bardas.

1.9.1.- Las bardas no tendrán rematamientos ni salientes con respecto al alineamiento oficial.

1.9.2.- La altura mínima será de 3 m.

1.9.3.- El material empleado no deberá desentonar con el conjunto.

8. ANALISIS FUNCIONAL DE AREAS Y PROGRAMA ARQUITECTONICO.

Este documento precisa el ámbito funcional y operativo que condiciona la organización de la Delegación, considerandola como representación del departamento del Distrito Federal en un territorio específico por lo que deberá ---- corresponder organizativa y funcionalmente a este concepto, convirtiéndose en entidad administrativa cercana y confiable para que los habitantes de su territorio ejerzan sus derechos, cumplan con sus obligaciones y planteen sus demandas de servicio.

La magnitud de la organización de la Delegación debe responder a los criterios de racionalización de estructuras orgánicas y de optimización en el uso de recursos humanos, materiales y financieros, previendo el reforzamiento de las funciones de gobierno.

La autoridad de las delegaciones reside en el jefe del Departamento del Distrito Federal, quien depende directamente del C. Presidente de la República que lo nombra libremente. Esta autoridad es representada en las delegaciones por el Delegado Político, que es nombrado por el jefe del Departamento del Distrito Federal, previo conocimiento y aprobación del C. Presidente de la República.

8.1 Descripción de áreas.

Actualmente la estructura y funcionamiento de las delegaciones no es homogéneo, existen diferencias esenciales entre cada una de ellas, pero en términos generales, su similitud básica está integrada de la siguiente manera.

- Delegado

Son responsables directos de planear, organizar, dirigir, controlar y -- evaluar el funcionamiento de la delegación a su cargo, conforme a los lineamientos y disposiciones que establezca el C. Jefe del Departamento del Distrito Federal y a las atribuciones contempladas en la ley orgánica del D.F.

Ejercer las atribuciones señaladas en el reglamento anterior del D.D.F.,

en el territorio que comprende el perímetro de la delegación. Representar al D.D.F., en la delegación, en los juicios, contiendas o litigios que hayan sido señalados como parte, así como en todos los actos que fuere necesario realizar para reservar y defender los intereses del Departamento.

Disponer que las actividades que realiza la delegación en materia jurídica, de gobierno, obras públicas, administración y socioculturales, se conduzca de acuerdo a los lineamientos que sobre planeación, programación, presupuestación, organización y evaluación establezca el Jefe del D.D.F.

Dirigir y resolver los asuntos del personal al servicio de la Delegación Política. Proponer al Oficial Mayor del D.D.F. las sanciones administrativas a que se hagan acreedores los trabajadores adscritos a la delegación, de conformidad con las disposiciones legales aplicables. Someter a consideración del Jefe del D.D.F., a través del Secretario General de Gobierno "A", los asuntos de la Delegación que así lo requieran, así como rendir los informes que sean necesarios sobre las actividades desarrolladas por la Delegación. Hacer cumplir el reglamento de escalafón de los trabajadores, así como los sistemas de estímulo y recompensas que determinen las condiciones generales.

- Secretaría Particular del Delegado.

Programar y desahogar la agenda de audiencias del C. Delegado y mantener lo informado sobre las actividades a realizar. Canalizar las peticiones y/o quejas de los diversos medios a las áreas correspondientes para su pronta atención. Coordinar eventos especiales y verificarlos en la delegación por instrucción superior, así también asignar y supervisar los trabajos generales de mecanografía y correspondencia.

Controlar y dar seguimiento a la documentación generada y recibida para atención del C. Delegado. Atender la línea telefónica y red privada del C. Delegado. Formular los informes correspondientes a su actividad de acuerdo a la periodicidad establecida. Recibir y orientar al público que solicita audiencia con el C. Delegado, vía telefónica y/o personal.

- Subdelegación Jurídica y de Gobierno.

Proporcionar a la ciudadanía los servicios en materia jurídica, de licencias y reglamentos, de promoción ciudadana, de registro civil, de filiación en forma ágil y eficaz, haciendo cumplir las políticas y disposiciones legales vigentes.

Integrar los anteproyectos de presupuestos de las unidades y oficinas -- que integran la subdelegación, incluyendo los programas en materia de recursos humanos, materiales, financieros del C. Delegado para su aprobación.

Ofrecer y dirigir a través de sus unidades, el servicio en materia de juicios, registro civil, familiar y administrativo e intervenir en materia de -- cultos. Elaborar, revisar y rubricar todo tipo de contratos, convenios y concesiones de los que se deriven derechos y obligaciones para la Delegación exceptuando los de carácter fiscal.

Recibir, atender y canalizar las peticiones de los casos de indulto para su sanción en la Dirección General Jurídica y posterior resolución del Ejecutivo Federal en delitos de orden común.

Estudiar y difundir las disposiciones y resoluciones publicadas en la gaceta oficial del D.D.F., el diario oficial de la Federación y de los acuerdos-circulares que provengan del sector central, que por su contenido afecten a la delegación.

- Subdelegación de Desarrollo Urbano y Obras.

Mantener, enriquecer y vigilar la presentación de los servicios públicos y la conformación urbana apropiada para la delegación, para que sus habitantes cuenten con la infraestructura citadina en las mejores condiciones de uso y -- disfrute según las directrices, normas y lineamientos del D.D.F.

Expedir licencias para obras de construcción, ampliación, modificación, -- conservación y mejoramiento de inmuebles, conforme a las normas de la Dirección General de Planificación y en los términos de las leyes, reglamentos y -- disposiciones administrativas.

Opinar previamente al otorgado de licencias de fraccionamientos y subdivisiones, aplicando las normas de la Dirección General de Planificación en el control de la zonificación para el uso de la tierra.

Autorizar alineamientos y números oficiales para predio y construcción dentro de su perímetro. Mantener y conservar los inmuebles a cargo de la delegación así como las escuelas, bibliotecas, museos y centros de servicio social cultural y deportivo, así como parques, jardines, camellones, monumentos, plazas y obras de ornato.

Proponer y ejecutar obras de regeneración de barrios deteriorados, promoviendo su incorporación al patrimonio cultural. Elaborar y proponer los proyectos parciales del plan rector según la ley de desarrollo urbano del D.F.

Atender, mantener y vigilar la debida presentación de los servicios públicos de recolección de desechos sólidos y su industrialización, alumbrado público, bacheo, agua potable y drenaje.

Proponer medidas para mejorar la vialidad, circulación, señalización y seguridad de vehículos y peatones en vía pública. Coadyuvar con el cuerpo de bomberos y el de rescate para prevención y extinción de incendios y otros siniestros que atentan contra la vida y el patrimonio de los habitantes.

Ordenar el retiro de los obstáculos que impidan el uso adecuado de los bienes del dominio público, previa resolución jurídica. Elaborar y presentar mensualmente al C. Delegado un informe de labores, detallando actividades realizadas y el avance programado a su cargo.

- Subdelegación de Desarrollo Social.

Fomentar las actividades educativas que tienden a desarrollar el espíritu cívico, sentimientos patrióticos de la población y el sentido de solidaridad social. Coordinar la realización de ceremonias públicas para conmemorar acontecimientos históricos de carácter nacional o local.

Atender y vigilar el adecuado funcionamiento de las escuelas, bibliote-

cas, casas de cultura, deportivos, y promover el turismo en el ámbito de la jurisdicción.

Administrar los centros sociales e instalaciones recreativas y centros deportivos cuya administración no esta encomendada a otra unidad administrativa. Organizar actos culturales, artísticos y sociales, así como promover las actividades deportivas de los habitantes de la delegación.

Realizar campañas tendientes a prevenir y erradicar el alcoholismo, prostitución y toxicomanías. Coordinar con otras dependencias oficiales la prestación de servicios médicos asistenciales y gratuitamente los servicios funerarios a indigentes o con escasos recursos.

Elaborar programas operativos del centro delegacional de promoción del empleo, capacitación y adiestramiento para establecer y operar la coordinación funcional del Centro Delegacional de Promoción del Empleo, Capacitación y Adiestramiento. (C.E.D.E.P.E.C.A.) Con la unidad central correspondiente, operar los mecanismos de coordinación establecidos en su ámbito de competencia así como mantener informado al subdelegado de los avances de los programas asignados.

- Subdelegación de Administración.

Suministrar oportunamente a la Delegación y áreas de la misma, de los recursos humanos materiales y financieros necesarios y suficientes para realizar sus funciones, procurando al mismo tiempo la optimización de los sistemas y procedimientos administrativos.

Estudiar, proponer e implementar los objetivos políticos y sistemas de trabajo en las áreas de recursos humanos, finanzas abastecimientos, servicios generales, y recursos materiales de acuerdo a las necesidades de la Delegación bajo las normas y lineamientos emitidos en la materia por el D.D.F.

Proporcionar los servicios de abastecimiento de materiales, mobiliario y/o equipo, así como los de transporte, fotocopiado, impresión de documentos, empastado, higiene y limpieza, mensajería, vigilancia de instalaciones y otros similares, o especiales que satisfagan las necesidades del personal y áreas de

pendientes de la delegación.

Dirigir la preparación e integración del anteproyecto de presupuesto por programas y presentarlo para su autorización ante las autoridades correspondientes.

Estudiar y proponer la autorización de la delegación política, las adecuaciones presupuestas que se requieren para el óptimo funcionamiento de la delegación.

Autorizar o negar, según proceda, las contrataciones, nóminas ordinarias o extraordinarias, recibos de pago, adquisiciones, becas, viáticos y pasajes e intervenir en las comisiones y permisos especiales, transferencias, permutas, cambios de descripción, incremento, ascensos y retabulaciones.

Aplicar las técnicas más apropiadas en materia de control de personal y administración de sueldos en la Delegación, acorde a lineamientos establecidos por el D.D.F.

Formular y realizar programas y cursos de capacitación técnica-administrativa, para el personal de la delegación en coordinación con el resto de las delegaciones.

Escuchar y resolver los planteamientos de la representación sindical o, bien, canalizar sus inquietudes y/o peticiones a los niveles correspondientes del D.D.F.

Establecer programas de Mantenimiento de los vehículos destinados a las áreas de servicio urbano, en coordinación con la subdelegación de obras y servicios, así como los vehículos asignados a funcionarios.

Vigilar la dotación de combustibles a los vehículos asignados a la delegación en base a los lineamientos y políticas establecidas por el D.D.F.

Informar al C. Delegado político, los avances que se tienen en las diferentes actividades desempeñadas por la Subdelegación Administrativa.

8.2 Programa arquitectónico.

1.- DELEGADO	361.00 m ² .
a) Oficina	33.60 "
b) Baño particular	6.80 "
c) Sala de descanso	9.30 "
d) Secretaria	6.00 "
e) Sala de espera	4.00 "
f) Sala de juntas	25.30 "
g) Cocineta	5.60 "
h) Sala de cabildos	62.80 "
i) Información	3.60 "
j) Sala de espera	16.10 "
k) Balcón	58.60 "
1.1.- SECRETARIA PARTICULAR	
a) Oficina	12.15 "
b) Secretaria	5.00 "
c) Sala de espera	4.00 "
1.2.- COORDINACION DE ASESORES	
a) Oficina	16.00 "
b) Secretaria	4.10 "
1.3.- DIRECCION DE COMUNICACION SOCIAL	
a) Oficina	17.15 "
b) Sala de juntas	19.00 "
c) Secretaria	5.10 "
1.4.- CONTRALORIA INTERNA	
a) Oficina	11.65 "
b) Secretaria	4.90 "
Circulación al público	30.25 "
2.- SUBDELEGACION JURIDICA Y DE GOBIERNO	500.00 m ² .
a) Oficina	16.00 "
b) Secretaria	4.90 "
c) Baño particular	4.40 "
2.1.- SECRETARIA PARTICULAR	
a) Secretaria	4.90 "
b) Oficina	11.10 "
2.2.- SUBDIRECCION JURIDICA	
a) Oficina	38.70 "
2.3.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE AMPAROS Y CONTENCIOSOS	
a) Oficina	9.60 "

b) Secretaría

4.10 m².

2.4.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE JUZGADOS CALIFICADORES Y REGISTRO CIVIL

a) Oficina	41.00 "
b) Oficina del juez	10.00 "
c) Baño particular	4.70 "
d) Secretaria	4.10 "
e) Sala de espera	40.50 "
f) Archivo	26.00 "
g) Caja de tesorería	9.50 "
h) Matrimonios	13.50 "
i) Registros	13.50 "

2.5.- SUBDIRECCION DE GOBIERNO

a) Oficina	9.60 "
b) Secretaria	4.10 "

2.6.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE MERCADOS

a) Oficinas	14.00 "
b) Secretaria	4.10 "

2.7.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE LICENCIAS Y REGLAMENTOS

a) Oficina	34.50 "
b) Sala de espera	31.00 "
c) Trámites y licencias	16.60 "
d) Secretaria	4.90 "
e) Reglamentos	10.35 "
f) Secretaria	4.10 "
g) Archivo	8.40 "

2.8.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE GIROS COMERCIALES Y SUPERVISION

a) Oficina	10.00 "
b) Secretaria	4.10 "
c) Bodega	6.30 "

2.9.- SUBDIRECCION DE TENENCIA DE LA TIERRA

a) Oficina	11.60 "
b) Secretaria	4.90 "

2.10.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE ANALISIS, CONTROL Y ORIENTACION

a) Oficina	10.20 "
b) Secretaria	4.10 "

2.11.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE COLONIAS Y ASENTAMIENTOS IRREGULARES

a) Oficina	6.50 "
b) Secretaria	4.10 "
Circulación al público	40.05 "

3.- SUBDELEGACION DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS

a) Oficina	26.50 "
------------	---------

b) Secretaría	8.10 m ² .
3.1.- SECRETARIA PARTICULAR	
a) Oficina	11.50 "
b) Secretaria	6.90 "
3.2.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE CONCURSOS Y CONTRATOS	
a) Oficina	13.25 "
3.3.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE CONTROL DE OBRAS	
a) Oficina	16.70 "
3.4.- SUBDIRECCION DE OBRAS PUBLICAS	
a) Oficina	5.80 "
b) Secretaria	5.10 "
c) Area de dibujo	85.00 "
d) Privado	16.80 "
e) Secretaria	5.10 "
f) Cuarto de revelado	9.45 "
g) Area de copiado	7.40 "
3.5.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE DISEÑO Y SUPERVISION	
a) Oficina	10.40 "
b) Secretaria	4.10 "
3.6.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE CONSTRUCCION Y CONSERVACION DE EDIFICIOS	
a) Oficina	13.50 "
b) Secretaria	4.25 "
3.7.- SUBDIRECCION DE AGUA POTABLE Y DRENAJE	
a) Oficina	16.20 "
b) Secretaria	5.40 "
3.8.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE AGUA POTABLE Y DRENAJE	
a) Oficina	16.60 "
b) Secretaria	4.25 "
c) Archivo	5.40 "
d) Sala de espera	9.85 "
3.9.- SUBDIRECCION DE SERVICIOS URBANOS	
a) Oficina	11.50 "
b) Secretaria	4.90 "
3.10.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE ALUMBRADO PUBLICO	
a) Oficina	9.70 "
b) Secretaria	4.90 "
3.11.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE PARQUES Y JARDINES	
a) Oficina	16.70 "

b) Secretaria	5.10 m ² .
3.12.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE LIMPIA	
a) Oficina	9.90 "
b) Secretaria	4.10 "
3.14.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE PLANIFICACION Y LICENCIAS	
a) Oficina	11.80 "
b) Secretaria	4.10 "
3.15.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE INSPECCION Y CONSTRUCCION	
a) Oficina	16.80 "
b) Secretaria	4.25 "
3.16.- OFICINA ALINEAMIENTO	
a) Oficina	17.10 "
b) Revisión	20.50 "
c) Alineamiento e inspección	22.40 "
d) Sala de espera	36.70 "
Circulación al público	225.10 "
4.- SUBDELEGACION DE DESARROLLO SOCIAL	
a) Oficina	15.60 "
b) Secretaria (2)	11.50 "
c) Baño particular	3.20 "
4.1.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE BIENESTAR Y DESARROLLO SOCIAL	
a) Oficina	12.90 "
b) Secretaria	4.10 "
4.2.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE BIENESTAR SOCIAL	
a) Oficina	17.70 "
b) Sala de espera	9.50 "
4.3.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE PROMOCION DEPORTIVA Y RECREACION	
a) Oficina	18.00 "
b) Secretaria	5.10 "
4.4.- SALUD	
a) Oficina	10.00 "
b) Secretaria	4.10 "
4.5.- TRABAJO SOCIAL	
a) Oficina	16.60 "
4.6.- C.E.D.E.P.E.C.A	
a) Oficina	10.00 "

4.7.- PSICOLOGIA		
a) Oficina		9.70 m ² .
b) Secretaria		4.10 "
4.8.- SUBDIRECCION DE CULTURA Y EDUCACION		
a) Oficina		15.90 "
b) Secretaria		5.10 "
4.9.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE ARTE Y CULTURA		
a) Oficina		11.50 "
b) Secretaria		4.90 "
4.10.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE EDUCACION		
a) Oficina		18.40 "
b) Secretaria		4.90 "
4.11.- DIFUSION Y PRENSA		
a) Oficina		10.80 "
b) Secretaria		4.10 "
4.12.- CINE Y TEATRO		
a) Oficina		10.20 "
b) Secretaria		4.10 "
4.13.- APOYO		
a) Oficina		9.50 "
b) Secretaria		4.90 "
4.14.- BIBLIOTECAS		
a) Oficina		13.70 "
b) Secretaria		4.90 "
4.15.- ACCION CIVICA		
a) Oficina		7.50 "
b) Secretaria		4.10 "
4.16.- SUBDIRECCION DEL CREA		
a) Oficina		17.30 "
b) Secretaria		5.10 "
	Circulación al público	92.00 "
5.- SUBDELEGACION DE ADMINISTRACION		659.00 "
a) Oficina		31.00 "
b) Secretaria		5.10 "
c) Baño particular		4.40 "
5.1.- SECRETARIA PARTICULAR		
a) Oficina		10.45 "

b) Secretaria	5.10 m ² .
5.2.- SUBDIRECCION DE RECURSOS FINANCIEROS	
a) Oficina	71.75 "
b) Secretaria	4.45 "
5.3.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE RECURSOS FINANCIEROS	
a) Oficina	17.75 "
b) Secretaria	5.10 "
5.4.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE PROGRAMACION Y CONTROL PRESUPUESTAL	
a) Oficina	10.55 "
b) Secretaria	5.20 "
5.5.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE TESORERIA	
a) Oficina	11.20 "
b) Secretaria	5.20 "
5.6.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE CONTABILIDAD	
a) Oficina	27.55 "
5.7.- SUBDIRECCION DE RECURSOS HUMANOS	
a) Oficina	11.40 "
b) Secretaria	4.45 "
5.8.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE ADMINISTRACION DE PERSONAL	
a) Oficina	15.50 "
b) Secretaria	5.10 "
5.9.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE CAPACITACION Y DESARROLLO	
a) Oficina	15.65 "
b) Secretaria	5.10 "
5.10.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE SUELOS Y CAMINOS	
a) Oficina	10.45 "
b) Secretaria	5.10 "
5.11.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE PAGADURIA	
a) Oficina	9.70 "
b) Secretaria	5.10 "
5.12.- SUBDIRECCION DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS GENERALES	
a) Oficina	12.25 "
b) Secretaria	4.90 "
c) Area secretarial	44.60 "
e) Archivo	6.10 "
5.13.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE COMPRAS	
a) Oficina	21.75 "

b) Secretaria	4.10 m ² .
c) Sala de espera	7.30 "
5.14.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS GENERALES	
a) Oficina	16.55 "
b) Secretaria	5.10 "
5.15.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VEHICULOS	
a) Oficina	14.80 "
b) Secretaria	5.10 "
5.16.- SUBDIRECCION DE ORGANIZACION E INFORMATICA	
a) Oficina	10.95 "
b) Secretaria	4.90 "
c) Computadoras	19.25 "
d) Area para fotocopiadoras	8.30 "
5.17.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE ORGANIZACION E INFORMATICA	
a) Oficina	17.60 "
b) Secretaria	4.10 "
Circulación al público	149.00 "
6.- SUBDELEGACION DE ORGANIZACION Y DESARROLLO RURAL	
a) Oficina	23.65 "
b) Secretaria	5.10 "
6.1.- SUBDIRECCION DE ORGANIZACION VECINAL	
a) Oficina	10.40 "
b) Secretaria	4.90 "
c) Oficina de capacitación	22.00 "
d) Secretaría	4.30 "
e) Sala de espera	2.70 "
f) Bodega	6.00 "
g) Oficina control de personal	15.50 "
h) Bodega	14.40 "
i) Privado	10.50 "
j) Archivo	10.40 "
k) Coordinación	14.10 "
l) Secretaria	5.10 "
m) Privado	10.85 "
n) Oficina vía pública	16.20 "
o) Secretaria	4.90 "
p) Privado	12.60 "
q) Secretaria	4.90 "
r) Oficina de reglamentos	18.35 "
s) Secretaria	4.90 "
t) Subdirector	15.75 "
u) Secretaría	5.10 "
v) Oficina de licencias y clausura	10.45 "
w) Secretaria	4.90 "
x) Archivo	5.70 "

y) Oficina jefe reglamentos	16.15 m ² .
z) Secretaria	4.90 "
a') Oficina acreditación	10.85 "
b') Secretaria	4.90 "
c') Bodega	6.15 "
d') H. Junta de vecinos	43.50 "
e') Baño particular	3.25 "
f') Bodega	9.30 "
g') Privado	15.90 "
h') Baño particular	3.25 "
6.2.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE GRUPOS POLITICOS	
a) Oficina	11.00 "
b) Secretaria	5.10 "
6.3.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE PUEBLOS Y COLONIAS	
a) Oficina	12.40 "
b) Secretaria	4.90 "
6.4.- SUBDIRECCION DE ABASTO, DESARROLLO AGROPECUARIO, ECOLOGICO Y FORESTAL	
a) Oficina	24.00 m ² .
b) Secretaria	5.10 "
6.5.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO AGROPECUARIO	
a) Oficina	14.20 "
b) Secretaria	4.90 "
6.6.- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO ECOLOGICO Y FORESTAL	
a) Oficina	33.30 "
Circulación al público	211.30 "
7.- AUDITORIO	119.00 "
8.- SERVICIOS	592.00 "
a) Sanitarios	174.70 "
b) Circulación horizontal y vertical	363.70 "
c) Módulo de información	53.60 "
9.- VESTIBULO INTERIOR	803.00 "
10.- VESTIBULO DE ACCESO	248.00 "
11.- SOTANO	368.00 "
- DELEGADO	
a) Estacionamiento	42.70 "
b) Bodega	10.50 "
c) Escalera	12.20 "
Circulación	51.40 "

- AREA DE SERVICIO -	
a) Rampa	35.20 m ² .
b) Bodega	27.30 "
c) Cuarto de reparación	21.60 "
d) Cuarto de máquinas	35.00 "
e) Cisterna	47.20 "
f) Sanitarios	37.20 "
g) Escalera	15.20 "
Circulación	32.50 "
12.- AREA DE VOLADO	1495.00 "

8.3 Resumen de áreas.

1.- DELEGADO	361.00 m ² .
2.- SUBDELEGACION JURIDICA Y DE GOBIERNO	500.00 "
3.- SUBDELEGACION DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS	752.00 "
4.- SUBDELEGACION DE DESARROLLO SOCIAL	401.00 "
5.- SUBDELEGACION DE ADMINISTRACION	659.00 "
6.- SUBDELEGACION DE ORGANIZACION Y DESARROLLO RURAL	708.00 "
7.- AUDITORIO	119.00 "
8.- SERVICIOS	592.00 "
9.- VESTIBULO INTERIOR	803.00 "
10.- VESTIBULO DE ACCESO	248.00 "
11.- SOTANO	368.00 "
12.- AREA DE VOLADO	1,495.00 "

T O T A L 7,006.00 "

9. CONCEPTO.

Para la realización del proyecto de Edificio Delegacional de Tlalpan, se maneja un concepto, el cual se denominó "ESTRUCTURA ABIERTA A LA ESTABILIDAD", cuyo significado se desglosa a continuación, así como al concepto arquitectónico.

Con respecto al concepto de las funciones del personal en la delegación, éstas deben ser la atención jurídica al público (registro civil, licencias, reglamentos, etc.), desarrollo de obras públicas, administración de los recursos económicos, etc., se consideró a la Estructura como la forma de jerarquía en la organización o distribución de las funciones de dicho personal, como son: - Delegado, Subdelegación, Subdirección, Unidad departamental, etc.

En este sentido, se le llamó Abierta con el propósito de darle más participación a los habitantes, en la interrelación pueblo-gobierno y de esta forma poder presentar varias soluciones alternativas a los diferentes problemas que se presentan en la delegación.

En cuanto a la Estabilidad, se le denominó así con la finalidad de darle un equilibrio y a la vez una duración del mismo a la relación entre el pueblo y el gobierno.

En términos generales, a partir de lo anterior, se desprende el propósito de la propuesta que consistió en el manejo del concepto de las funciones del personal en la delegación, para así, darle a la estructura de la delegación una mayor abertura hacia la participación del pueblo, con la finalidad de lograr un equilibrio y una estabilidad entre ambas partes.

Por otro lado, en lo que corresponde al concepto arquitectónico, se le denominó Estructura a la parte principal del edificio, ya que tiene como función distribuir y ordenar las partes del mismo, para lo cual se separaron las columnas de los muros y se dejaron los volados, para dejar ver la estructura del edificio.

Ahora, con el término Abierto se buscó tener un enfoque hacia el recibimiento al público, lograndose éste a través del abocinamiento de los accesos.

Finalmente, en cuanto a la Estabilidad, fue enfocado para que el edificio tuviera una apariencia de firmeza, obteniéndose esto a través de la estructura que se deja ver.

De esta manera, la intención del concepto arquitectónico fue tendiente a darle al edificio una estructura con las siguientes características :

- 1) Ser aparente,
- 2) Ser abierto,
- 3) Mostrar firmeza y
- 4) Mostrar la estabilidad del edificio.

10. DESCRIPCION DEL PROYECTO.

El terreno se ubica entre las calles de Matamoros, Hidalgo, Magisterio Nacional y Allende, sirviendo de remate visual a la Calzada de Tlalpan, también se tiene cerca al terreno una avenida importante como lo es la Av. San Fernando.

La superficie del Terreno es de 18,726 m², la cual tiene una ligera pendiente, en donde la parte superior está en la calle de Hidalgo y va descendiendo hacia la calle de Allende, dicho terreno tiene una abundante vegetación, con árboles muy altos, el tipo de suelo es rocoso con alta capacidad de carga.

Se cuenta con un estacionamiento único, ya que de ésta forma, se tiene mayor control del mismo, dicho estacionamiento cuenta con una caseta de vigilancia, posibilitando que ésta pueda recibir y dar salida a los vehículos, lo que se efectúa sobre la calle de Hidalgo, dicho estacionamiento cuenta con un cupo de 166 automóviles, haciendolo apropiado a las dimensiones del edificio delegacional.

De acuerdo con las características del terreno, no era adecuado que el estacionamiento fuera subterráneo, por lo que se hizo al nivel de la calle, exceptuando el estacionamiento del Delegado, ya que por sus características de jerarquía debía tener mayor privacidad, dicho estacionamiento cuenta con bodegas y escalera que llega a la zona del Delegado; dentro del mismo sotano, sólo que debidamente dividido, se encuentra el cuarto de máquinas, la cisterna, la bodega, el cuarto de reparación y el baño de los empleados, el acceso a ambas partes se hace sobre la calle de Allende, por medio de 2 rampas independientes que cuentan con una caseta de vigilancia para ambos accesos.

El edificio consta de 2 accesos, el acceso principal al edificio, se hace por medio de la plaza mayor, en donde se llevan a cabo los actos cívicos, en la parte posterior del edificio se localiza otra plaza más pequeña, la cual está rodeada de áreas verdes al igual que las salidas de emergencia.

Al acceso principal del edificio se le dió un abocinamiento, con la finalidad de obtener un mayor énfasis de recibimiento al público, también en dicho

acceso se le dió importancia al Delegado con la presencia del balcón, desde -- donde se presiden los actos cívicos; por otra parte, se utilizó una escalinata y un volado (bordeando a todo el edificio) cuya función es la de provocar un espacio de transición; en el acceso secundario se tiene una inclinación a 45°-- también para darle un énfasis de recibimiento al público.

La posición del edificio se definió para servir como remate visual al -- que consideramos como eje principal de composición, la Calzada de Tlalpan.

Ahora, de acuerdo a las condiciones de la zona, el edificio debería ser de 2 niveles, pero esto provocó que se vierá horizontalmente alargado, sin embargo, con el concepto de estructura, las columnas se dejaron ver, lo cual sirvió para darle mayor verticalidad al edificio, de la misma manera, los vanos -- se hicieron verticales y se les dió una profundidad para responder con la zona ayudandole también a darle mayor verticalidad al edificio; además en el volado que rodea al edificio se intercalaron algunos domos, en una ventana sí y en -- otra no, para así dar mayor iluminación y lograr un manejo de luces más uniforme; por otro lado, en la parte superior del edificio, en el volado, se dejó un faldón como remate para enmarcar la terminación del edificio.

El concepto para el interior del edificio fue el de propiciar la crea--- ción de locales flexibles para oficinas; por medio de cancelos y mostradores, -- fáciles de remover y amoldables en caso de existir cambios futuros en el edifi--- cio, y que, al variar los espacios interiores no afecten la apariencia ni el -- funcionamiento general del edificio.

Los únicos elementos fijos, son: los sanitarios, las escaleras y los ele--- mentos estructurales, que no impiden la flexibilidad antes mencionada.

Otra de las ideas, es, que todos los cancelos no lleguen al plafón (ex--- cepto en la zona del Delegado) para dar una sensación de espacio abierto, ade--- más, que estos cancelos lleven cristales para permitir la vista al exterior y al vestíbulo, con el fin de obtener una mayor transparencia visual e ilumina--- ción, que ayude a aumentar la eficiencia de los trabajadores.

El edificio se encuentra dividido en:

a) 2 niveles de oficinas

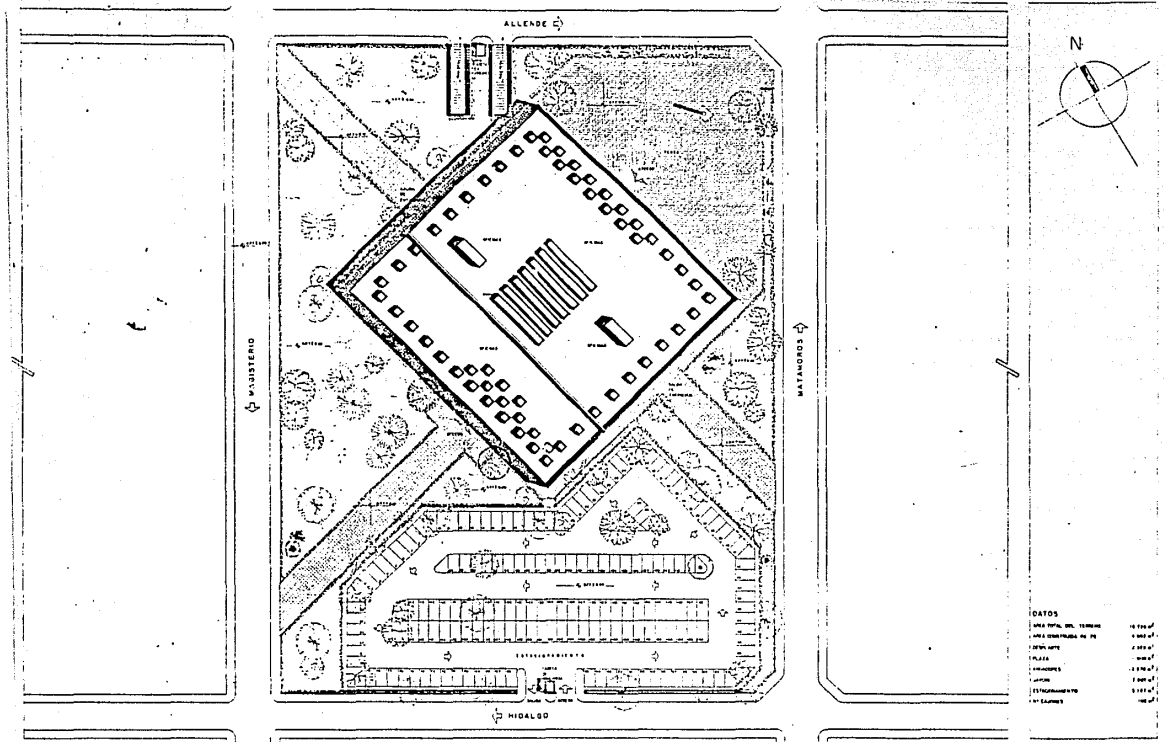
b) un gran vestíbulo.

a) En la Planta Baja del edificio, se encuentran las Subdelegaciones que tienen mayor contacto con el público, por la facilidad de acceso y área de distribución; las Subdelegaciones que se encuentran en este nivel son: la Subdelegación Jurídica y de Gobierno, Subdelegación de Desarrollo Social y la Subdelegación de Desarrollo Urbano y Obras, además del Auditorio; las oficinas que reciben mayor número de público son: Unidad Departamental de licencias y reglamentos, Registro civil, alineamiento e Inspección, cada una con sala de espera además se cuenta con sanitarios públicos y para el personal, módulos de información a cada lado de los accesos, salidas de emergencia a los costados del edificio, escaleras para el público en general y escaleras de servicio en ambas alas del edificio, que desembocan a las salidas de emergencia.

En la Planta Alta, se encuentran las Subdelegaciones de Servicio Interno a la Delegación como son: la Subdelegación de Administración, Subdelegación de Organización y Desarrollo Rural y la zona de mayor importancia, la de el Delegado; próximo a este último se encuentra la H. Junta de vecinos, que es la liga más directa de los habitantes de la Delegación (representados por la Junta) con el Delegado.

La oficina del Delegado cuenta con baño, sala de descanso y tiene vista a la plaza mayor y acceso directo a la Sala de Cabildos, también tiene contacto directo con la oficina del Secretario Particular y con las escaleras que llegan al sotano, en donde se encuentra su estacionamiento privado; además de tener contacto con las oficinas de Coordinación de Asesores, Sala de Juntas, Dirección de Comunicación Social, Contraloría Interna y con la cocina; toda esta zona sin que sea visto por las personas que se encuentran en la Sala de espera.

b) En el gran vestíbulo se tiene doble altura para darle mayor abertura al mismo, éste se encuentra cubierto con domos y vigas "T" para proporcionar iluminación natural, pero sin ser muy directa, las oficinas se ubican intermedias entre el vestíbulo y los privados que dan al perímetro del edificio hacia las fachadas creando una circulación interna para empleados y una externa, en el gran vestíbulo, para los usuarios.



DATOS

AREA TOTAL DEL TERRENO	14 700 m ²
AREA CONSTRUCCION DEL P.O.	2 000 m ²
PLAZA	1 000 m ²
ESTACIONES	2 500 m ²
ESTACIONAMIENTO	3 100 m ²
OTROS	100 m ²



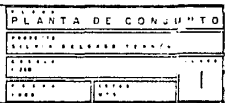
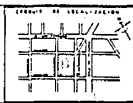
FACULTAD DE ARQUITECTURA

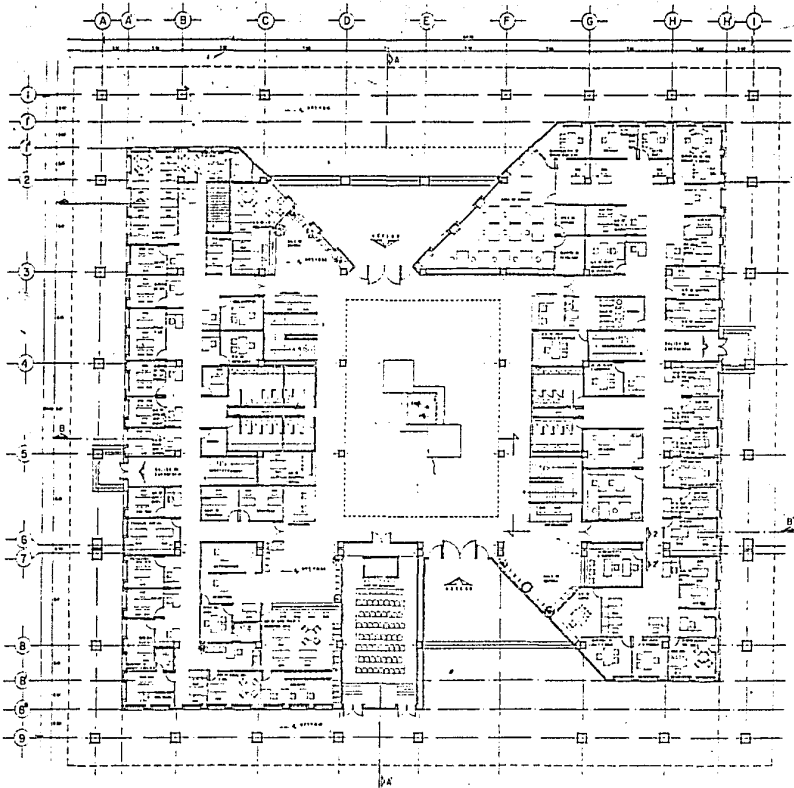
TALLER AUTOGESTIVO
JOSE REVUELTAS




TESIS PROFESIONAL

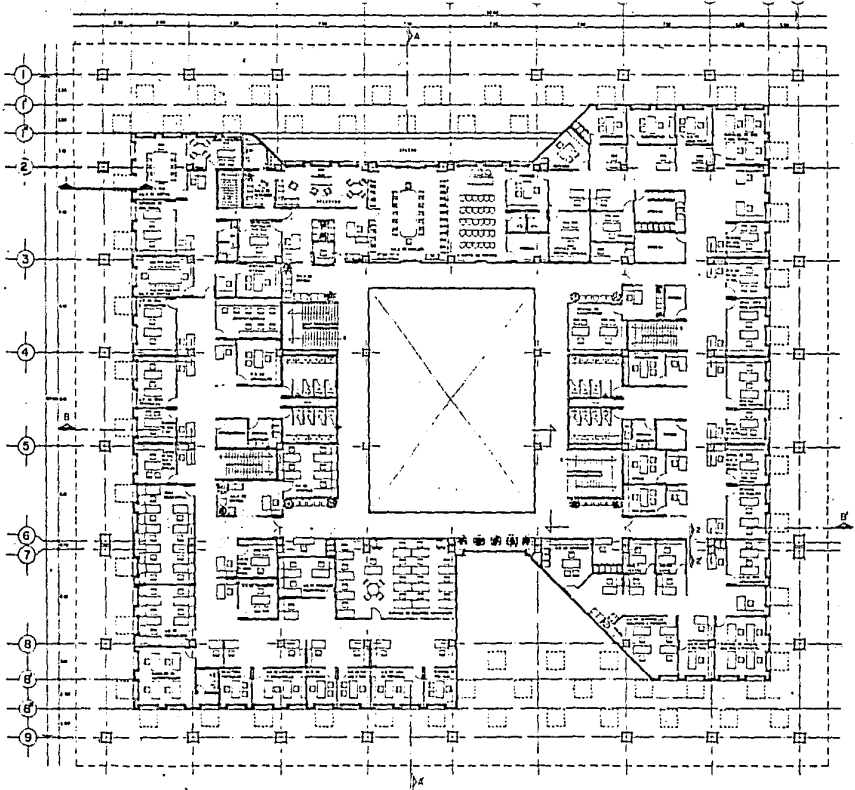
EDIFICIO DELEGACIONAL TLALPAN

ESTRUCTURA ABIERTA A LA ESTABILIDAD





 U N A M	 FACULTAD DE ARQUITECTURA  TALLER AUTOGESTIVO JOSE REVUELTAS	T E S I S P R O F E S I O N A L <small>XXXX</small> EDIFICIO DELEGACIONAL TLALPAN <small>XXXXXXXX</small> ESTRUCTURA ABIERTA A LA ESTABILIDAD		ARQUITECTONICA PLANTAS <small>XXXXXXXX</small> <small>XXXXXXXX</small> <small>XXXX</small> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> 2 </div>
---	---	--	--	--



U N A M



FACULTAD DE
ARQUITECTURA

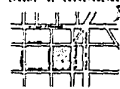


TALLER AUTODIDACTIVO
JOSE REVUELTAS

T E S I S P R O F E S I O N A L
T E M A
EDIFICIO DELEGACIONAL TLALPAN

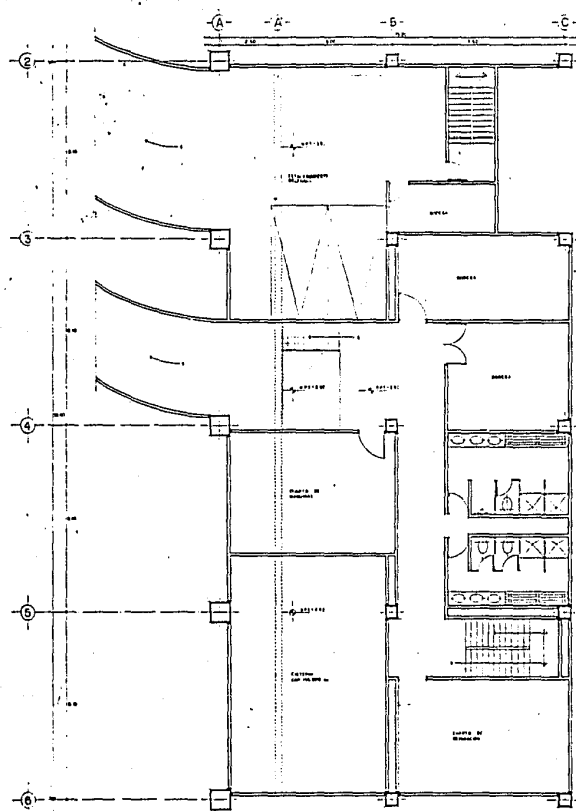
CONCEPTO
ESTRUCTURA ABIERTA A LA ESTABILIDAD

ESTRAT. DE AERACIONES



ARQUITECTONICO PLANTA ALTA

AUTOR		3
TITULO		
FECHA		
LUGAR		
OTRO		



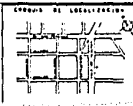
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

TALLER AUTODESTIVO
JOSE REVUELTAS

TESIS PROFESIONAL
1984

EDIFICIO DELEGACIONAL TLALPAN

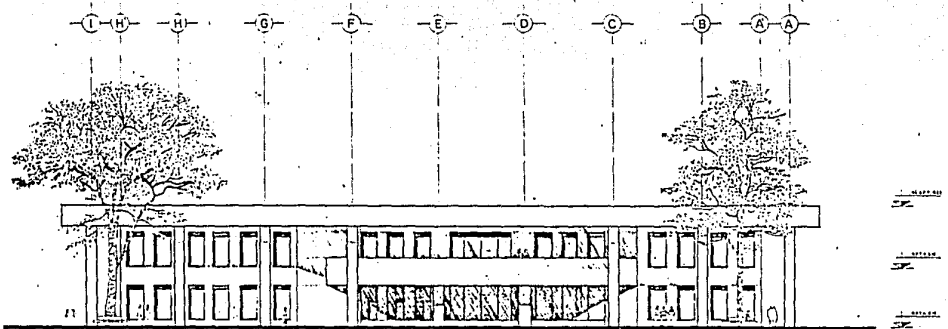
CONCEPTO
ESTRUCTURA ABIERTA A LA ESTABILIDAD



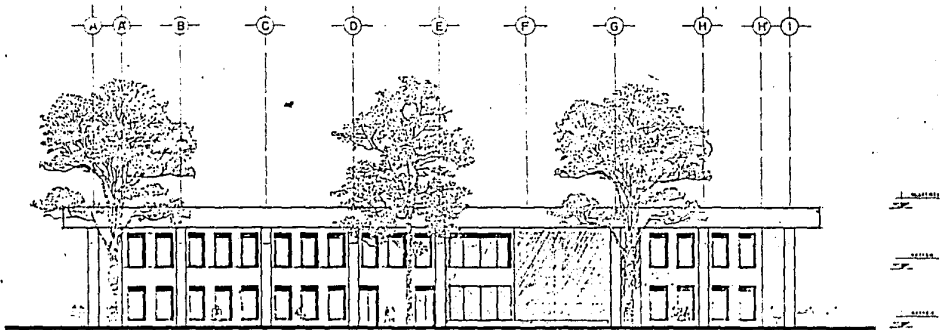
PLANTA DE SOTANO

PROYECTO
ESTUDIO REVISADO SEPTIEMBRE

4



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



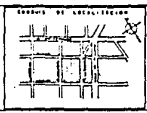
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

TALLER AUTOGESTIVO
JOSE REVUELTAS

TESIS PROFESIONAL

EDIFICIO DELEGACIONAL TLALPAN

CONCEPTO
ESTRUCTURA ABIERTA A LA ESTABILIDAD

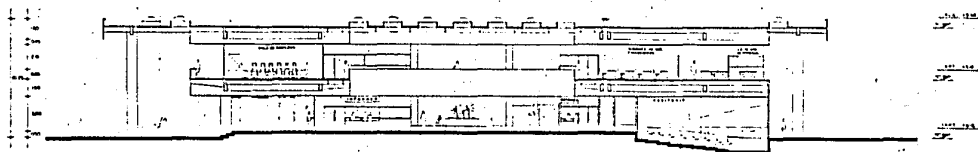


FACHADAS

EDIFICIO DELEGACIONAL TLALPAN

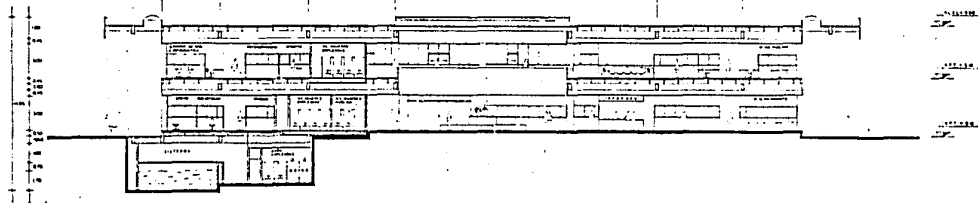
5

1 2 3 4 5 6/7 8 9



CORTE A-A

A A' B C D F G H I



CORTE B-B



U N A M



FACULTAD DE
ARQUITECTURA

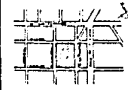


TALLER AUTOGESTIVO
JOSE REVUELTAS

TESIS PROFESIONAL
1988
EDIFICIO DELEGACIONAL TLALPAN

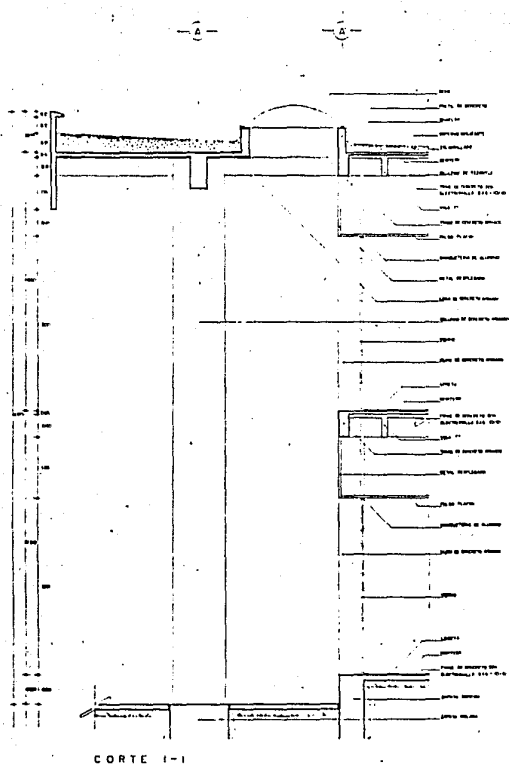
CONCEPTO
ESTRUCTURA ABIERTA A LA ESTABILIDAD

ESCUELA DE ARQUITECTURA

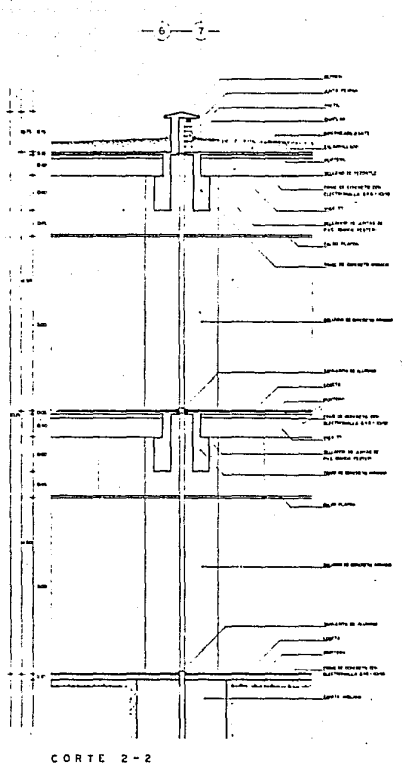


CORTE A-A, CORTE B-B

PROFESOR	ALUMNO
FECHA	LIBRO
NO.	6



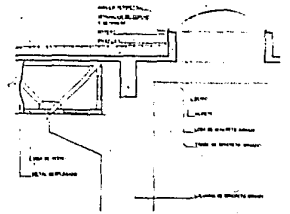
CORTE 1-1



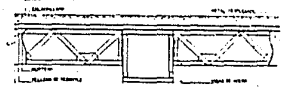
CORTE 2-2



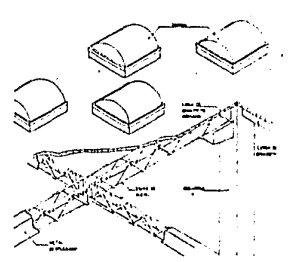
DETALLE 1



DETALLE 2



DETALLE 3



DETALLE 2 Y 3

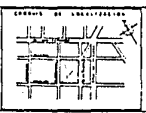


FACULTAD DE
ARQUITECTURA

TALLER AUTOGESTIVO
JOSE REVUELTAS

TESIS PROFESIONAL
TITULO
EDIFICIO DELEGACIONAL TLALPAN

CONCEPTO
ESTRUCTURA ABIERTA A LA ESTABILIDAD



CORTES POR FACHADA, DETALLES
CORTE
ESTRUCTURA ABIERTA A LA ESTABILIDAD
7

A B C D E F G H I

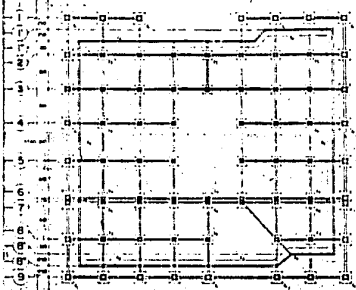
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

A B C D E F G H I

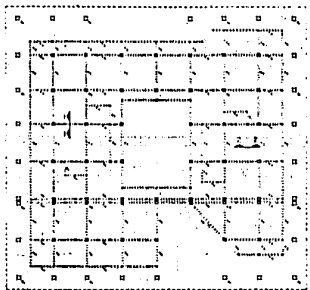
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

A B C D E F G H I

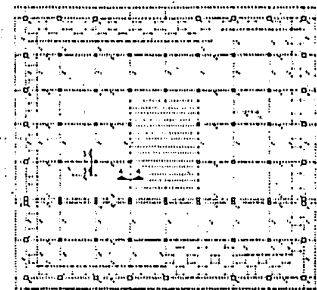
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



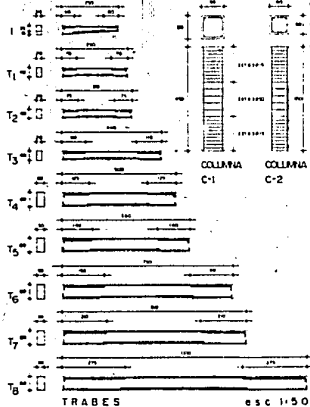
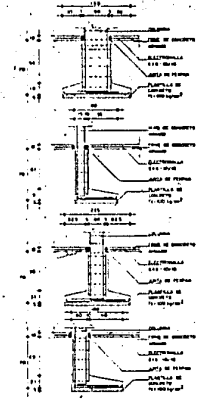
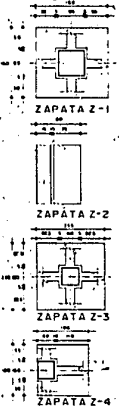
PLANTA DE CIMENTACION esc 1:250



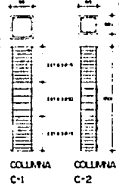
PLANTA DE ENTREPISO



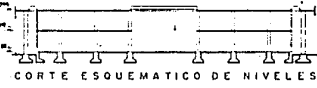
PLANTA DE AZOTEA



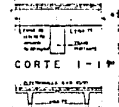
TRABES esc 1:50



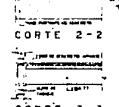
COLUNA C-1 COLUNA C-2



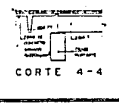
CORTE ESQUEMATICO DE NIVELES



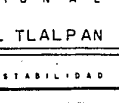
CORTE 1-1



CORTE 2-2



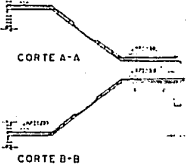
CORTE 3-3



CORTE 4-4



ESCALERA esc 1:50



CORTE A-A

CORTE B-B

NOTAS GENERALES

1. Se utilizará el sistema de unidades del SI.
2. Las dimensiones dadas para las columnas serán para el eje de la columna.
3. Las dimensiones dadas para los muros serán para el eje del muro.
4. Las dimensiones dadas para los pilares serán para el eje del pilar.
5. Las dimensiones dadas para los techos serán para el eje del techo.
6. Las dimensiones dadas para los pisos serán para el eje del piso.
7. Las dimensiones dadas para los muros de carga serán para el eje del muro.
8. Las dimensiones dadas para los muros de cerramiento serán para el eje del muro.
9. Las dimensiones dadas para los muros de división serán para el eje del muro.
10. Las dimensiones dadas para los muros de sótano serán para el eje del muro.

NOTAS DE COLUMNAS

1. Las columnas serán de tipo concreto armado con un 4% de acero.
2. Las columnas serán de tipo concreto armado con un 4% de acero.
3. Las columnas serán de tipo concreto armado con un 4% de acero.
4. Las columnas serán de tipo concreto armado con un 4% de acero.
5. Las columnas serán de tipo concreto armado con un 4% de acero.
6. Las columnas serán de tipo concreto armado con un 4% de acero.
7. Las columnas serán de tipo concreto armado con un 4% de acero.
8. Las columnas serán de tipo concreto armado con un 4% de acero.
9. Las columnas serán de tipo concreto armado con un 4% de acero.
10. Las columnas serán de tipo concreto armado con un 4% de acero.

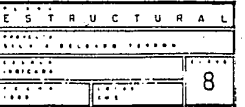
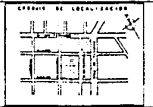
NOTAS DE CIMENTACION

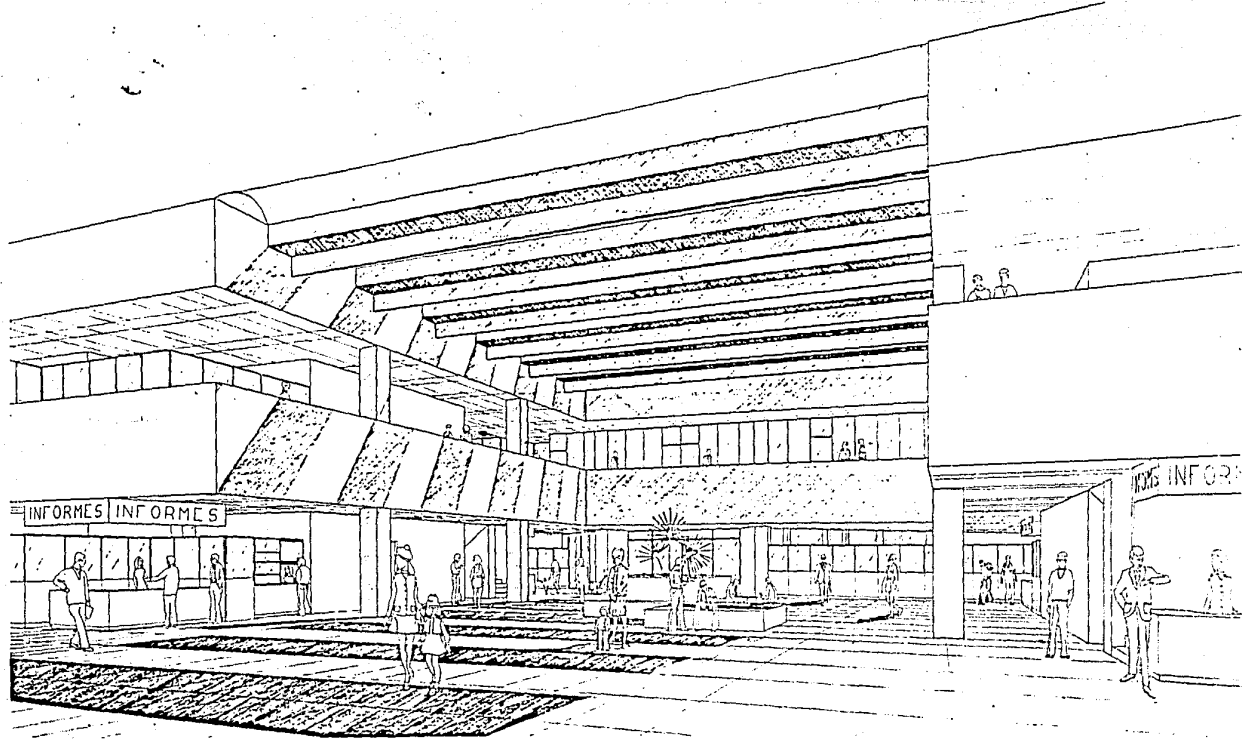
1. Las zapatas serán de tipo concreto armado con un 4% de acero.
2. Las zapatas serán de tipo concreto armado con un 4% de acero.
3. Las zapatas serán de tipo concreto armado con un 4% de acero.
4. Las zapatas serán de tipo concreto armado con un 4% de acero.
5. Las zapatas serán de tipo concreto armado con un 4% de acero.
6. Las zapatas serán de tipo concreto armado con un 4% de acero.
7. Las zapatas serán de tipo concreto armado con un 4% de acero.
8. Las zapatas serán de tipo concreto armado con un 4% de acero.
9. Las zapatas serán de tipo concreto armado con un 4% de acero.
10. Las zapatas serán de tipo concreto armado con un 4% de acero.

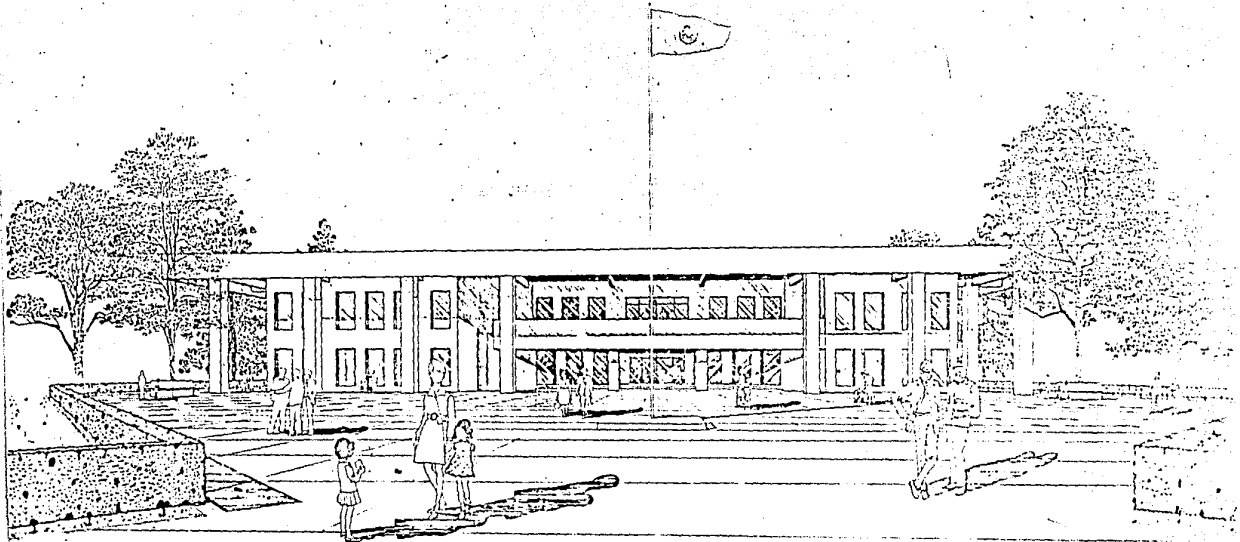


FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER AUTOGESTIVO JOSE REVUELTAS

TESIS PROFESIONAL
EDIFICIO DELEGACIONAL TLALPAN
CONCEPTO ESTRUCTURA ABIERTA A LA ESTABILIDAD







U N A M



FACULTAD DE
ARQUITECTURA



TALLER AUTOGESTIVO
JOSE REVUELTAS

T E S I S P R O F E S I O N A L
T E R C E R O

EDIFICIO DELEGACIONAL Tlalpan

CONCEPTO
ESTRUCTURA ABIERTA A LA ESTABILIDAD

GRABADO DE CALICOTE/PAISAJE



P E R S P E C T I V A E X T E R I O R

PROYECTO
EDIFICIO DELEGACIONAL Tlalpan

ESTUDIO

UNAM ESTUDIO

10

12. CRITERIO ESTRUCTURAL.

Debido a las restricciones del Reglamento de Monumentos y Zonas Históricas del I.N.A.H. y a las necesidades del proyecto arquitectónico, dan como resultado un edificio de baja altura y gran superficie horizontal, lo que brinda una estabilidad estructural.

En cuanto al sistema estructural, este se forma a base de marcos rígidos formados por columnas y trabes, para así obtener una planta libre y tener la posibilidad de crear locales flexibles, fáciles de remover en caso de existir cambios futuros y que al variar los espacios interiores, no afecten la estructura del edificio

El módulo elegido para el marco rígido fue de 7.50 m. x 8.10 m. en donde con las trabes portantes (7.50 m) se permite la colocación de 3 módulos de vigas "TT" empleadas en entrepiso y azotea, en la mayor parte del edificio y con las trabes rigidizantes (8.10 m), se ayuda a fortalecer la estructura, además con éste módulo se permite la creación de locales flexibles, sin que sea su longitud demasiado grande como para crear un peralte de trabe en extremo grande.

En relación al entrepiso y la azotea, éstos se resuelven, como ya se mencionó, a base de vigas "TT" prefabricadas y pretensadas, en donde se cuela un firme de concreto armado de 5 cm. de espesor con una electromalla 6x6-10/10 que, además de trabajar como elemento de esfuerzo por temperatura, forma un diagrama uniforme sobre las vigas, ayudando a dar más continuidad al sistema.

Sólo en el vestíbulo central se cubrió a base de vigas "T" y domos, para permitir una iluminación natural al mismo, sin ser excesiva.

Las ventajas que tiene el emplear un sistema prefabricado, se muestran al obtener un menor peralte de la viga, librando claros con cargas útiles elevadas, obteniendo disminución de la altura del edificio; además de mayor facilidad de colocación, menor tiempo de construcción y mayor economía en algunas etapas del proceso constructivo, siendo esto determinante en un edificio de este tipo.

Por otra parte, se empleó losa maciza: adelante y atrás donde concluye el edificio; en los volados y en las zonas de sanitarios públicos y servicios, por los pequeños claros que ahí se tienen y, esto, presenta la ventaja de facilitar la localización de las instalaciones hidráulicas y sanitarias.

Las escaleras se resuelven con rampas de concreto hecho en obra, apoyadas en traveses de borde, y con escalones forjados de concreto martelinado.

Los muros que limitan la zona de servicios sanitarios y escaleras son de tabique y los muros que limitan al edificio son de concreto, hecho en obra, con un espesor de 15 cm., dando con esto rigidez al edificio.

El tipo de cimentación que se consideró más apropiada a las características del terreno, (de alta capacidad de carga, muy baja compresibilidad y resistencia aproximada de 20 Ton/m²) fue a base de: Zapatas aisladas, Zapatas corridas (en el perímetro del edificio), y traveses de liga uniéndose éstas a las zapatas, a efecto de formar marcos estructurales, que sólo se interrumpen en la junta constructiva que se propone; estos elementos son de concreto armado colados en obra.

A continuación se detallara más información estructural en la bajada de cargas, en el cálculo de losa de concreto armado, traveses y zapatas (en donde se consideraron los ejes más solicitados), así como en el análisis estructural y sismo resistente del edificio delegacional.

12.1 bajada de Cargas.

LOSA DE AZOTEA

Mortero de cemento-arena (entortado)	0.03 m x 2000 kg/m ³	= 60.00 kg/m ²
Impermeabilizante	0.003 m x 1450 "	= 4.35 "
Enladrillado	0.05 m x 1400 "	= 70.00 "
Relleno de tezontle	0.10 m x 950 "	= 95.00 "
Viga "TT"		350.00 "
Carga viva azotea		180.00 "
		E = 759.35 kg/m ²

LOSA DE ENTREPISO

Viga "TT"		350.00 kg/m ²
Carga viva de entrepiso		250.00 "
		E = 600.00 kg/m ²
Losa de concreto (entrepiso)	0.12 m x 2300 kg/m ³	= 276.00 kg/m ²
Carga viva de entrepiso		250.00 "
		E = 526.00 kg/m ²

TRABE	0.60 m x 0.30 m x 2400 kg/m ³	= 432.00 kg/m
COLUMNA	4.50 m x 0.60 m x 0.60 m x 2400 kg/m ³	= 3888.00 kg.
MURO	0.15 m x 4.50 m x 2400 kg/m ³	= 1620.00 kg/m

12.2. Peso Volumétrico por cada Cuerpo del Edificio.

CUERPO "A" (Ala 1 oficinas)			
AZOTEA	CANTIDAD	P/UNIDAD	TOTAL
Losa	959.25 m ² .	759.35 kg/m ² .	728,406.49 kg
Trabe	248.00 m.	432.00 kg/m.	107,136.00 "
Columna	20 pzas.	3,888.00 kg.	77,760.00 "
Muro colin.	81.80 m.	1,620.00 kg/m.	132,516.00 "
			E = 1'045,818.49 kg
			E = 1,045.82 Ton.
ENTREPISO			
Losa	1,002.25 m ² .	600.00 kg/m ² .	601,350.00 kg
Trabe	248.00 m.	432.00 kg/m.	107,136.00 "
Columna	20 pzas.	3,888.00 kg.	77,760.00 "
Muro colin.	81.80 m.	1,620.00 kg/m.	132,516.00 "
			E = 918,762.00 kg
			E = 918.76 Ton.

CUERPO "B" (Ala 2 oficinas)			
AZOTEA	CANTIDAD	P/UNIDAD	TOTAL
Losa	986.00	759.35 kg/m ²	748,719.10 kg
Trabe	248.00 m.	432.00 kg/m.	107,136.00 "
Columna	16 pzas.	3,888.00 kg.	62,208.00 "
Muro colin.	95.80 m.	1,620.00 kg/m.	155,196.00 "
			E = 1'073,259.10 kg
			E = 1'073.26 Ton.
ENTREPISO			
Losa	1,002.25 m ²	600.00 kg/m ² .	601,350.00 kg
Trabe	248.00 m.	432.00 kg/m.	107,136.00 "
Columna	16 pzas.	3,888.00 kg.	62,208.00 "
Muro colin.	95.80 m.	1,620.00 kg/m.	155,196.00 "
			E = 925,890.00 kg
			E = 925.89 Ton.

CUERPO "C" (Vestibulo central)			
AZOTEA	CANTIDAD	P/UNIDAD	TOTAL
Losa	636.75 m ² .	759.35 kg/m ² .	483,516.11 kg
Trabe	134.20 m.	432.00 kg/m.	57,974.40 "
Columna	10 pzas.	3,888.00 kg.	38,880.00 "
Muro colin.	50.20 m.	1,620.00 kg/m.	81,324.00 "
			E = 661,694.51 kg
			E = 661.69 Ton.
ENTREPISO			
Losa	267.00 m ² .	600.00 kg/m ² .	160,200.00 kg
Trabe	134.20 m.	432.00 kg/m.	57,974.40 "
Columna	10 pzas.	3,888.00 kg.	38,880.00 "
Muro colin.	50.20 m.	1,620.00 kg/m.	81,324.00 "
			E = 338,378.40 kg
			E = 338.38 Ton.

CUERPO "D" (Sotano)			
ENTREPISO	CANTIDAD	P/UNIDAD	TOTAL
Losa	368.00 m ² .	600.00 kg/m ² .	220,800.00 kg
Trabe	172.20	436.00 kg/m.	74,390.40 "
Columna	15 pzas.	3,889.00 kg.	58,320.00 "
Muro colin.	132.80 m.	1,620.00 kg/m.	215,136.00 "
			E = 568,646.40 kg
			E = 548.65 Ton.

a) = 1,045.82 Ton	c) = 661.69 Ton	b) = 1,073.26 Ton
918.76 Ton	338.38 Ton	925.89 Ton
d) = 568.65		

W₁ = 2,780.77 Ton.
W₂ = 2,183.03 Ton.
W₃ = 568.65 Ton.

Peso volumétrico del edificio = 5,532.45 Ton.

12.3 Cálculo de Losa de Concreto Armado (unipiso).

(Metodo No.2 del Instituto Americano del Concreto A.C.I.)

Ejes B-C, 2-3.

DATOS

$$b = 7.5 \text{ m.}$$

$$L = 8.10 \text{ m.}$$

$$f_s = 1400 \text{ kg/cm}^2$$

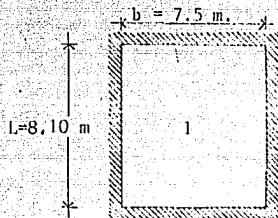
$$f'_c = 220 \text{ kg/cm}^2$$

$$k = 15.98 \text{ kg/cm}^2$$

$$j = 0.879 \text{ kg/cm}^2$$

$$w = 526 \text{ kg/m}$$

$$c = 0.040 \text{ kg/m.}$$



1) Relación entre los claros de la losa.

$$m = \frac{b}{L} = \frac{7.5 \text{ m.}}{8.10 \text{ m.}} = 0.9259$$

2) Momentos positivos y negativos.

$$M = cw b^2 = 0.040 \text{ kg/m.} (526 \text{ kg/m}^2) (7.5 \text{ m})^2 = 1,183.5 \text{ m.} \approx 118,350 \text{ cm.}$$

3) Peralte efectivo.

$$d = \sqrt{\frac{M}{k b}} = \sqrt{\frac{118,350 \text{ cm.}}{(15.98 \text{ kg/cm}^2)(100 \text{ cm.})}} = 8.60 \text{ cm.}$$

4) Peralte real.

$$h = d + 1.5 \text{ cm.} = 8.60 \text{ cm.} + 1.5 \text{ cm.} = 10.10 \text{ cm}$$

5) Areas de acero. As

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{118,350 \text{ cm.}}{(1400 \text{ kg/cm}^2)(0.879 \text{ kg/cm}^2)(8.60 \text{ cm.})} = 11.18$$

6) No. de varillas por metro.

$$\text{No. varilla} = \frac{A_s}{A_s \phi} = \frac{11.18}{1.27} = 8.80 \approx 9 \phi \text{ de } 1/2''$$

7) Separación entre varillas.

$$s = \frac{100 \text{ cm}}{\text{No. varillas}} = \frac{100 \text{ cm.}}{9} = 11.11$$

8) Tabla de separación entre varillas para claro corto y claro largo.

		C	M= cw b ²	A _s = $\frac{M}{f_s j d}$	No. ϕ 1/2"	sep. teorica	sep. real
CLARO CORTO	Borde continuo = c	0.040	118,350	11.18	9	11.11	11
	Borde discontinuo=D	---	---	---	---	---	---
	Centro del claro = ϕ	0.038	112,342	10.62	9	11.11	11
CLARO LARGO	Borde continuo = c	0.033	97,638	9.22	8	12.50	12
	Borde discontinuo=D	---	---	---	---	---	---
	Centro del claro	0.023	68,051	6.43	6	16.60	16

12.4 Cálculo de trabe de concreto armado. (planta alta)

Eje C tramo 2-3

DATOS

$$f_s = 1400 \text{ kg/cm}^2$$

$$f'_c = 220 \text{ kg/cm}^2$$

$$k = 15.98 \text{ kg/cm}^2$$

$$w = 759.35 \text{ kg/m}^3 + 432 \text{ kg/m}$$

$$w = 1,191.35 \text{ kg/m}$$

$$j = 0.879 \text{ kg/cm}^2$$

$$L = 8.10 \text{ m}$$

1) Momento máximo.

$$M \text{ máx} = \frac{wL^2}{8} = \frac{(1,191.35 \text{ kg/m}^2)(8.10 \text{ m.})^2}{8}$$

$$M \text{ máx} = 9,770.55 \text{ kg/m.} \approx 997,055.92 \text{ kg/cm}$$

2) Peralte efectivo.

$$d = \sqrt{\frac{M}{kb}} = \sqrt{\frac{997,055.92 \text{ kg/cm}}{(15.98 \text{ kg/cm}^2)(30 \text{ cm})}}$$

$$d = 45.60 \text{ cm}$$

3) Cantidad de acero.

$$A_s = \frac{M}{f_s j d}$$

$$A_s = \frac{997,155.92 \text{ kg/cm}}{(1400 \text{ kg/cm}^2)(0.879 \text{ kg/cm}^2)(45.60 \text{ cm.})}$$

$$A_s = 17.76 \text{ kg}$$

No. varillas

$$2 \text{ } \emptyset \# 7 = 3.87 \text{ kg} \times 2 = 7.74 \text{ kg}$$

$$2 \text{ } \emptyset \# 8 = 5.07 \text{ kg} \times 2 = 10.14 \text{ kg}$$

$$17.88 \text{ kg.} = A_s$$

4) Cortante máximo.

$$V \text{ máx.} = \frac{wL}{2} = \frac{(1191.55 \text{ kg/m})(8.10 \text{ m.})}{2}$$

$$V \text{ máx.} = 4,824.96 \text{ kg}$$

5) Cortante máximo unitario.

$$v = \frac{V \text{ máx.}}{bd} = \frac{4,824.96 \text{ kg.}}{(30 \text{ cm})(45.60 \text{ cm.})}$$

$$v = 3.52 \text{ kg/cm}^2$$

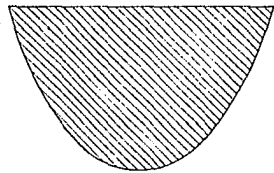
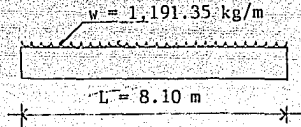
6) Esfuerzo cortante admisible del concreto.

$$v \text{ adm.} = 0.29 \sqrt{f'_c} = 0.29 \sqrt{220 \text{ kg/cm}^2}$$

$$v \text{ adm.} = 4.30 \text{ kg/cm}^2$$

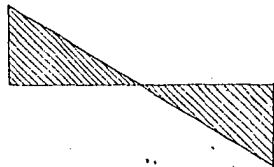
$$v \text{ adm.} = 4.30 \text{ kg/cm}^2 \geq v = 3.52 \text{ kg/cm}^2$$

no necesita estribos y se colocan por especificación.

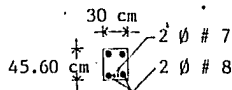
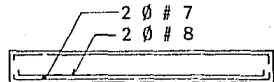


$$M \text{ máx} = 9,770.55 \text{ kg/m}$$

$$V \text{ máx.} = 4,824.96 \text{ kg}$$



$$-4,824.96 \text{ kg}$$



Cálculo de trabe de concreto armado. (entrepiso)

Eje C tramo 2-3

DATOS

$$f_s = 1400 \text{ kg/cm}^2. \quad j = 0.879 \text{ kg/cm}^2.$$

$$f'c = 220 \text{ kg/cm}^2. \quad L = 8.10 \text{ m.}$$

$$k = 15.98 \text{ kg/cm}^2 \quad w = 958 \text{ kg/m.}$$

1) Momento máximo.

$$M_{\text{máx.}} = \frac{wL^2}{8} = \frac{(958 \text{ kg/m})(8.10 \text{ m.})^2}{8}$$

$$M_{\text{máx.}} = 7,856.79 \text{ kg/m.} \approx 785,679 \text{ kg/cm.}$$

2) Peralte efectivo.

$$d = \sqrt{\frac{M}{kb}} = \sqrt{\frac{785,679 \text{ kg/cm.}}{(15.98 \text{ kg/cm}^2)(30 \text{ cm.})}}$$

$$d = 40.48 \text{ cm.}$$

3) Cantidad de acero.

$$A_s = \frac{M}{f_s j d}$$

$$A_s = \frac{785,679 \text{ kg/cm.}}{(1400 \text{ kg/cm}^2)(0.879 \text{ kg/cm}^2)(40.48 \text{ cm.})}$$

$$A_s = 15.77 \text{ kg.}$$

$$N_{\text{o. varilla}} = 4 \emptyset \# 7 = 3.87 \text{ kg} \times 4 = 15.48 \text{ kg} = A_s$$

4) Cortante máximo.

$$V_{\text{máx.}} = \frac{wL}{2} = \frac{(958 \text{ kg/m})(8.10 \text{ m.})}{2}$$

$$V_{\text{máx.}} = 3,879.9 \text{ kg.}$$

5) Cortante máximo unitario.

$$v = \frac{V_{\text{máx.}}}{bd} = \frac{3,879.9 \text{ kg.}}{(30 \text{ cm})(40.48 \text{ cm.})}$$

$$v = 3.19 \text{ kg/cm}^2.$$

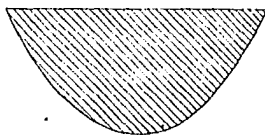
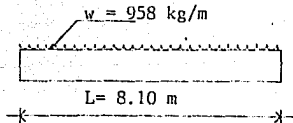
6) Esfuerzo cortante admisible del concreto.

$$V_{\text{adm.}} = 0.29 \sqrt{f'c} = 0.29 \sqrt{220 \text{ kg/cm}^2}$$

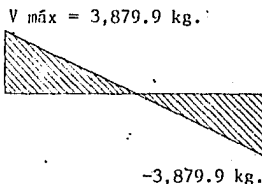
$$V_{\text{adm.}} = 4.30 \text{ kg/cm}^2.$$

$$V_{\text{adm.}} = 4.30 \text{ kg/cm}^2. \geq v = 3.19 \text{ kg/cm}^2.$$

... no necesita estribos y se colocan por especificación.

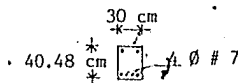
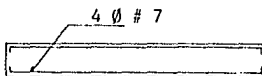


$$M_{\text{máx.}} = 7,856.79 \text{ kg/m.}$$



$$V_{\text{máx.}} = 3,879.9 \text{ kg.}$$

$$-3,879.9 \text{ kg.}$$



12.5 Cálculo de zapatas.

Zapata aislada (Z-1)

Eje I-3

DATOS

AZOTEA	CANTIDAD	P/UNIDAD	TOTAL
Losa	40.50 m ²	759,35 kg/m ² .	30,753.67 kg.
Trabe	13.10 m.	432.00 kg/m.	5,659.20 "
Columna	2 piezas.	3,888.00 kg.	7,776.00 "

$$w = 44,188.87 \text{ kg.}$$

$$w = 44.18 \text{ Ton.}$$

$$R_t = 20 \text{ Ton/m}^2$$

$$f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$$

Cimentación = 5 % de w

$$W_t = 44.18 \text{ Ton} \times 5\% = 2.21 \text{ Ton.}$$

$$= 44.18 \text{ Ton} + 2.21 \text{ Ton} = 46.40 \text{ Ton.}$$

1) Ancho de la zapata

$$A = \sqrt{\frac{W_t}{R_t}} = \sqrt{\frac{46.40 \text{ Ton.}}{20 \text{ Ton/m}^2}} = 1.52 \text{ m.}$$

2) Cálculo por penetración.

$$S = 4(80 + d) = 320d + 4d^2$$

Sección necesaria

$$S_d = \frac{W_t}{(0.5)(\sqrt{f'c})} = \frac{46,400 \text{ kg.}}{(0.5)(\sqrt{250 \text{ kg/cm}^2})}$$

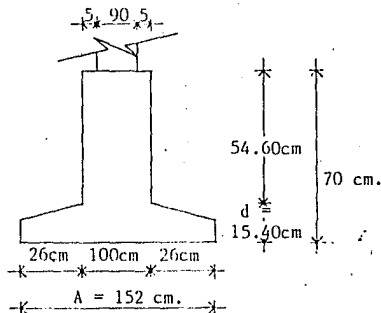
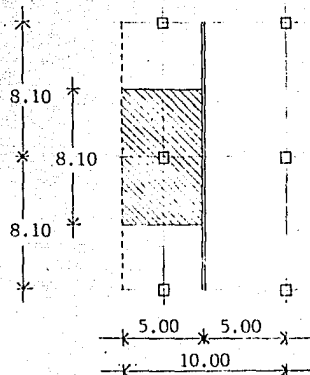
$$S_d = 5,869.18 \text{ cm.} \quad \therefore 4d^2 + 320d$$

Dividiendo la ecuación en 4 tenemos

$$\frac{4d^2 + 320d - 5,869.18 \text{ cm.}}{4} = d^2 + 80d - 1,467.29 \text{ cm.} = 0$$

$$\therefore d = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-80 \pm \sqrt{(80)^2 - 4(1)(1,467.29)}}{2(1)}$$

$$d = \frac{-80 \pm 6,400 + 5,869.18}{2} = \frac{-80 + 110.76}{2} = 15.38 \text{ cm.}$$



Zapata corrida (Z-2)

Eje H^o 3

DAIOS

AZOTEA	CANTIDAD	P/UNIDAD	TOTAL
Losa	1.00 m ²	759.35 kg/m ²	759.35 kg.
Muro	1.00 m.	1,620.00 kg/m.	1,620.00 "
Trabe	3.75 m.	432.00 kg/m.	1,620.00 "
ENTREPISO			
Muro	1.00 m.	1,620.00 kg/m.	1,620.00 kg.

$$w = 5,619.35 \text{ kg.}$$

$$w = 5.61 \text{ Ton.}$$

$$R_t = 20 \text{ Ton/m}^2.$$

Cimentación = 5 % de w

$$W_t = 5.61 \text{ Ton} \times 5 \% = 0.2805 \text{ Ton.}$$

$$= 5.61 \text{ Ton} + 0.2805 = 5.89 \text{ Ton.}$$

$$R_n = R_t - P_p \cdot 2 = 20 \text{ Ton} - 0.28 \text{ Ton.}$$

$$= 19.20 \text{ Ton.} \approx 19,720 \text{ kg.}$$

1) Obtención del área del cemento

$$A_z = \frac{W_t}{R_t} = \frac{5.89 \text{ Ton.}}{29 \text{ Ton}} = 0.29 \text{ Ton/m}^2$$

2) Obtención del ancho del cemento.

$$A = \frac{A_z}{1/2} = \frac{0.29 \text{ m}^2}{1 \text{ m}/2} = 0.58 \text{ m.}$$

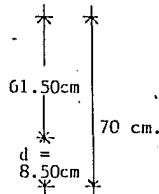
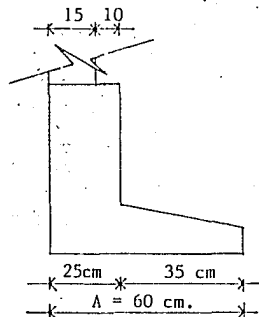
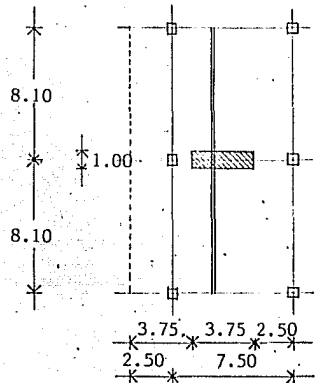
3) Momento máximo.

$$M_o. \text{ máx.} = \frac{R_n \cdot x^2}{2} = \frac{19,720 \text{ kg} (0.33 \text{ m})^2}{2}$$

$$M_o. \text{ máx.} = 1,073.75 \text{ kg/m}^2.$$

4) Obtención del peralte.

$$d = \frac{M_o. \text{ máx.}}{Q \cdot b} = \frac{107,375.40 \text{ kg/cm}^2}{(15)(100)} = 8.46 \text{ cm.}$$



Zapata aislada (Z-3)

Eje G-3

DATOS

AZÓTEA	CANTIDAD	P/UNIDAD	TOTAL
Losa	61.00 m ²	759.35 kg/m ²	46,320.32 kg.
trabe	15.60 m.	432.00 kg/m.	6,739.20 "
Columna	1 pza.	3,888.00 kg.	3,888.00 "
ENTREPISO			
Losa	61.00 m ²	600.00 kg/m ²	36,600.00 kg.
Trabé	15.60 m.	432.00 kg/m.	6,739.20 "
Columna	1 pza.	3,888.00 kg.	3,888.00 "

w = 104,174.72 kg.

w = 104.17 Ton.

Rt = 20 Ton/m² j = 0.85

f'c = 250 kg/cm² Q = 15

fs = 2400 kg/cm²

Cimentación = 5 % de w

Wt = 104.17 Ton x 5 % = 5.208 Ton.

= 104.17 Ton + 5.208 Ton = 109.368 Ton

1) Ancho de la zapata

$$A = \sqrt{\frac{Wt}{Rt}} = \sqrt{\frac{109.368 \text{ Ton}}{20 \text{ Ton/m}^2}} = 2.33 \text{ m.}$$

2) Cálculo por penetración.

$$S = 4(80 + d) = 320d + 4d^2$$

Sección necesaria

$$Sd = \frac{Wt}{(0.5)(f'c)} = \frac{109,368 \text{ kg.}}{(0.5)(250 \text{ kg/cm}^2)}$$

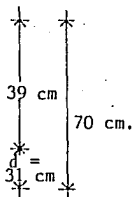
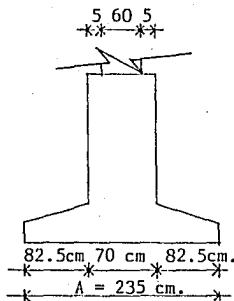
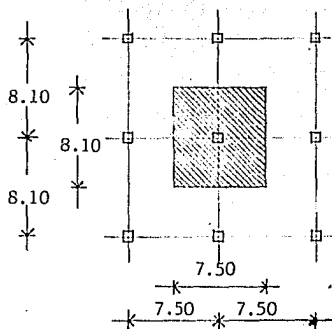
$$Sd = 13,834 \text{ cm} \therefore = 4d^2 + 320d$$

Dividiendo la ecuación ÷ 4 tenemos

$$\frac{4d^2 + 320d - 13,834 \text{ cm.}}{4} = d^2 + 80d - 3,458.5 \text{ cm.} = 0$$

$$d = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-80 \pm \sqrt{(80)^2 - 4(1)(3,458.5)}}{2(1)}$$

$$d = \frac{-80 \pm \sqrt{6,400 + 13,834}}{2} = \frac{-80 + 142.24}{2} = 31.12 \text{ cm.}$$



Zapata aislada (Z-4)

Eje-G-6

DATOS

AZOTEA	CANTIDAD	P/UNIDAD	TOTAL
Losa	34.88 m ²	759.35 kg/m ²	26,486.13 kg.
Trabe	12.15 m.	432.00 kg/m.	5,248.80 "
Columna	1 pza.	3,888.00 kg.	3,888.00 "
ENTREPISO			
Losa	34.88 m ²	600.00 kg/m ²	20,928.00 kg.
Trabe	12.15 m.	432.00 kg/m.	5,248.80 "
Columna	1 pza.	3,888.00 kg.	3,888.00 "

$$w = 60,963.73 \text{ kg.}$$

$$w = 60.96 \text{ Ton.}$$

$$R_t = 20 \text{ Ton/m}^2$$

$$f'c = 250 \text{ kg/cm.}$$

Cimentación = 5 % de w

$$W_t = 60.96 \text{ Ton} \times 5\% = 3.04 \text{ Ton.}$$

$$60.96 \text{ Ton} + 3.04 \text{ Ton.} = 63.99 \text{ Ton}$$

1) Ancho de la zapata

$$A = \sqrt{\frac{W_t}{R_t}} = \sqrt{\frac{63.99 \text{ Ton.}}{20 \text{ Ton/m}^2}} = 1.78 \text{ m.}$$

2) Cálculo por penetración.

$$S = 4(80 + 4d^2) = 320d + 4d^2$$

Sección necesaria

$$S_d = \frac{W_t}{(0.5)(\sqrt{f'c})} = \frac{63,990 \text{ kg.}}{(0.5)(\sqrt{250 \text{ kg/cm}^2})}$$

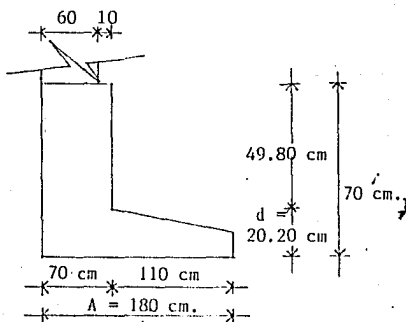
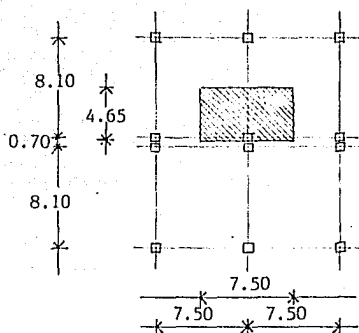
$$S_d = 8,094.16 \text{ cm} \dots = 4d^2 + 320d$$

Dividiendo la ecuación en 4 tenemos

$$\frac{4d^2 + 320d - 8,094.16 \text{ cm.}}{4} = d^2 + 80d - 2,023.54 \text{ cm} = 0$$

$$\therefore d = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-80 \pm \sqrt{(80)^2 - 4(1)(2,023.54)}}{2(1)}$$

$$d = \frac{-80 \pm \sqrt{6,400 + 8,094.16}}{2} = \frac{-80 + 120.39}{2} = 20.19 \text{ cm.}$$



12.6 Análisis Sismo - Resistente.

DATOS

$$E = 176,000 \text{ kg.}$$

$$h_1 = 450 \text{ cm.}$$

$$h_2 = 450 \text{ cm.}$$

Inercia (I_t) y Rigidez (K_t) de Trabes

$$I = \frac{b \cdot h^3}{12}$$

$$I_t = \frac{30 \text{ cm}(60 \text{ cm})^3}{12}$$

$$I_t = 540,000 \text{ cm}^4$$

$$K = \frac{I}{L}$$

$$K_1 = \frac{540,000 \text{ cm}^4}{750 \text{ cm.}}$$

$$K_1 = 720 \text{ cm}^3$$

$$K_1 = 720 \text{ cm}^3 \cdot 36 \text{ trab. por nivel.}$$

$$K_1 = 25,920 \text{ cm}^3 \text{ por niv.}$$

$$K_2 = \frac{540,000 \text{ cm}^4}{810 \text{ cm.}}$$

$$K_2 = 666.6 \text{ cm}^3$$

$$K_2 = 666.6 \text{ cm}^3 \cdot 31 \text{ trab. por nivel.}$$

$$K_2 = 20664 \text{ cm}^3 \text{ por nivel.}$$

$$K_t = K_1 + K_2 = 25,920 \text{ cm}^3 + 20,664 \text{ cm}^3$$

$$K_t = 46,584.00 \text{ cm}^3 \text{ por nivel.}$$

Inercia (I_c) y Rigidez (K_c) de Columnas

$$I = \frac{b \cdot h^3}{12}$$

$$I_c = \frac{60 \text{ cm}(60 \text{ cm})^3}{12}$$

$$I_c = 1,080,000 \text{ cm}^4$$

$$K = \frac{I}{L}$$

$$K_c = \frac{1,080,000 \text{ cm}^4}{450 \text{ cm.}}$$

$$K_c = 2,400 \text{ cm}^3$$

$$K_c = 2,400 \text{ cm}^3 \cdot 46 \text{ columnas} \cdot \text{ nivel.}$$

$$K_c = 110,400 \text{ cm}^3 \text{ por nivel.}$$

$$K_1 = \frac{48 E}{h_1 \left[\frac{4h_1}{\Sigma K_c} + \frac{h_1 + h_2}{\Sigma K_t + \frac{c}{12}} \right]}$$

$$K_2 = \frac{48 E}{h_2 \left[\frac{4h_2}{\Sigma K_c} + \frac{h_1 + h_2}{\Sigma_t + \frac{c}{12}} + \frac{h_2 + h_3}{\Sigma K_t} \right]}$$

$$K_1 = \frac{48 (176,000 \text{ kg.})}{450 \text{ cm} \left[\frac{4(450 \text{ cm})}{110,400 \text{ cm}^3} + \frac{450 \text{ cm} + 450 \text{ cm.}}{46,584 \text{ cm}^3 + \frac{110,400 \text{ cm}^3}{12}} \right]} = 578,745.84 \text{ kg/cm.}$$

$$K_1 = 578.74 \text{ Ton/cm.}$$

Para el segundo empotramiento.

$$K_2 = \frac{48 (176,000 \text{ kg.})}{450 \text{ cm} \left[\frac{4(450 \text{ cm})}{110,400 \text{ cm}^2} + \frac{450 \text{ cm} + 450 \text{ cm.}}{46,584 \text{ cm}^2} + \frac{450 \text{ cm.}}{12} + \frac{450 \text{ cm.}}{46,584 \text{ cm}^2} \right]}$$

$$K_2 = \frac{8,448,000 \text{ kg.}}{18,944 \text{ cm.}} = 445,944.98 \text{ kg/cm.}$$

$$K_2 = 445.94 \text{ Ton.}$$

12.7 Valuación de fuerzas laterales en el edificio.

DATOS

$$h_1 = \text{altura del nivel} = 450 \text{ cm.}$$

$$P_1 = \frac{w_1 \cdot h}{\text{area}}$$

w = Peso del nivel

$$V_1 = \text{Masa entre rigides} = V_1/K_1$$

X₁ = Acumulación de los desplazamientos relativos de entrepisos a partir del -
desplante

$$K_1 = 578.74 \text{ Ton/cm.}$$

$$K_2 = 445.94 \text{ Ton/cm.}$$

Nivel	Entrepiso	h ₁ (m)	P ₁ (Ton)	V ₁ (Ton)	V ₁ /K ₁ (cm)	X ₁ (cm)
2	2	9.00	4.93	4.93	0.0085	0.0282
1	1	4.50	3.87	8.80	0.0197	0.0197

$$P_1 (\text{azotea}) = \frac{w_1 \cdot h}{\text{area}} = \frac{(2,780.77 \text{ Ton})(4.50 \text{ m})}{2,537 \text{ m}^2} = 4.93 \text{ Ton.}$$

$$P_1 (\text{entrepiso}) = \frac{(2,183.03 \text{ Ton})(4.50 \text{ m})}{2,537 \text{ m}^2} = 3.87 \text{ Ton}$$

$$V_1/K_1 = \frac{4.93 \text{ Ton.}}{578.74 \text{ Ton/cm.}} = 0.0085 \text{ cm.}$$

$$V_1/K_2 = \frac{8.80 \text{ Ton.}}{445.94 \text{ Ton/cm.}} = 0.0197 \text{ cm.}$$

12.8 Valuación de fuerzas sísmicas estimando el período fundamental del edificio.

DATOS

$$X_1 = 0.0282 \text{ cm.}$$

$$W_1 = 2,780.76 \text{ Ton.}$$

$$X_2 = 0.0197 \text{ cm.}$$

$$W_2 = 2,183.03 \text{ Ton.}$$

$$V_1 = 4.93 \text{ Ton.}$$

$$V_2 = 8.80 \text{ Ton.}$$

T = Período (tiempo)

$$T = 6.3 \left(\frac{1}{g} \Sigma W_1 \cdot X_1^2 / P_1 \cdot \Sigma X_1 \right)^{1/2}$$

$$\Sigma W_1 = W_1 \cdot X_1^2 + W_2 \cdot X_2^2$$

$$\Sigma W_1 = (2,780.76 \text{ Ton})(0.0282 \text{ cm})^2 + (2,183.03 \text{ Ton})(0.0197 \text{ cm})^2$$

$$\Sigma W_1 = 3.06 \text{ Ton/cm}^2.$$

$$\Sigma P_1 = V_2 \cdot X_2 + V_1 \cdot X_1$$

$$\Sigma P_1 = (8.80 \text{ Ton})(0.0197 \text{ cm}) + (4.93 \text{ Ton})(0.0282 \text{ cm})$$

$$\Sigma P_1 = 0.312 \text{ Ton/cm.}$$

$$T = 6.3 \left(\frac{1}{g} \Sigma W_1 \cdot X_1^2 / \Sigma P_1 \cdot X_1 \right)^{1/2}$$

$$T = 6.3 \left(\frac{1}{g} \cdot \frac{\Sigma W_1}{\Sigma P_1} \right)^{1/2}$$

$$T = 6.3 \left(\frac{1}{9.81 \text{ cm/seg}^2} \cdot \frac{3.06 \text{ Ton/cm}^2}{0.312 \text{ Ton/cm}} \right)^{1/2}$$

$$T = 6.30 \text{ seg.}$$

12.9 Comprobación de la rigidez del edificio.

h_1 = Altura del nivel = 450 cm.

T_2 = Valor que da el reglamento de construcciones = 3.3

T_1 = Valor que da el reglamento de construcciones = 0.8

W_1 = Peso planta alta = 2,780.76 Ton.

W_2 = Peso planta baja = 2,183.03 Ton.

c = Coef. sísmico para estructuras del grupo B = 0.40

Q = Ductibilidad = 2.0

$$P_1 = W_1 (K_1 \cdot h_1 + K_2 \cdot h_1^2) c/Q$$

$$K_1 = \left[1 - 0.5(1 - T_2/T)^{1/2} \right] (T_2/T)^{1/2} \Sigma W_1 / \Sigma W_1 h_1$$

$$K_1 = \left[1 - 0.5 \left(1 - \frac{3.3}{0.8} \right)^{1/2} \right] \left(\frac{3.3}{0.8} \right)^{1/2} \frac{3.43 \text{ Ton/cm}^2}{(3.43 \text{ Ton/cm}^2)(450 \text{ cm})} = 0.00398 \text{ cm.}$$

$$K_2 = 1.5 \cdot 0.5 \left[1 - \left(\frac{T_2}{T} \right)^{1/2} \right] \left(\frac{T_2}{T} \right)^{1/2} \frac{\Sigma W_1}{(\Sigma W_1 \cdot h_1)^2}$$

$$K_2 = 1.5 \cdot 0.5 \left[1 - \left(\frac{3.3}{0.8} \right)^{1/2} \right] \frac{3.43 \text{ Ton/cm}^2}{(3.43 \text{ Ton/cm}^2)(450 \text{ cm})^2}$$

$$K_2 = 7.74^{-06} = 0.0000077 \text{ cm.}$$

P_1 debe ser mayor que K_1 y K_2

$$P_1 = W_1 (K_1 \cdot h_1 + K_2 \cdot h_1^2) c/Q$$

$$P_1 = 2,780.76 \text{ Ton}(0.00389 \text{ cm})(450 \text{ cm}) + (0.0000077 \text{ cm})(450 \text{ cm})^2 \left(\frac{0.40}{2.0} \right)$$

$$P_1 = 1,868.64 \text{ Ton/cm.}$$

$$\geq 578.74 \text{ Ton/cm.} = K_1$$

$$P_1 = 1,868.64 \text{ Ton/cm.}$$

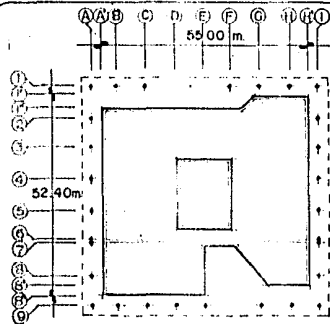
.. esta bien

$$\geq 445.94 \text{ Ton/cm.} = K_2$$

ANALISIS ESTRUCTURAL Y SISMO-RESISTENTE DEL EDIFICIO DELEGACIONAL

TIPO DE ELEMENTOS: CUANTITATIVOS

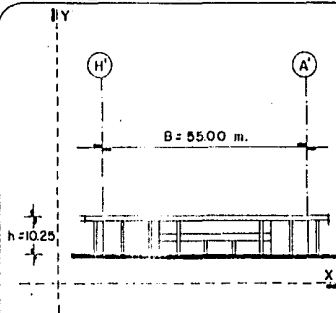
1. PLANTA



PLANTA GENERAL

Edificio Delegacional de oficinas, medida general y módulos.

2. ALZADO Y ALTURA



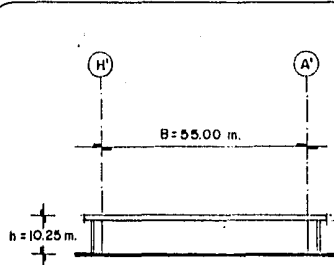
ALZADO EN 2. DIRECCIONES: X, Y

B = Base = 55.00 m.

h = Altura = 10.25 m.

La altura va desde el basamento de la plaza principal, hasta la parte más alta del edificio que es el nivel superior del pretil.

3. RELACION



RELACION: $\frac{h}{B}$

B = Base = 55.00 m.

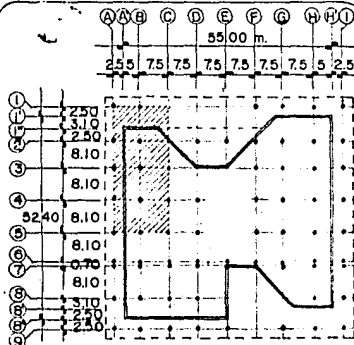
h = Altura = 10.25 m.

$$\frac{h}{B} = \frac{10.25 \text{ m.}}{55.00 \text{ m.}} = 0.186$$

ANALISIS ESTRUCTURAL Y SISMO-RESISTENTE DEL EDIFICIO DELEGACIONAL

TIPO DE ELEMENTOS: CUANTITATIVOS

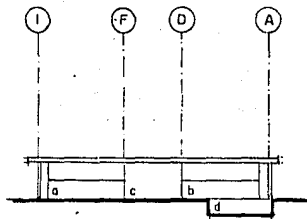
1. CROQUIS ESTRUCTURAL



SIMBOLOGIA

- Columna
- Muros
- Trabes
- ▨ Sotano

2. PESO VOLUMETRICO



PESO VOLUMETRICO

- Cuerpo: a: 1,999.15 Ton.
 b: 1,964.58 Ton.
 c: 1,000.07 Ton.
 d: 568.65 Ton

ELEMENTOS:

- a) Ala 1 oficinas 2 Niveles
 b) Ala 2 oficinas 2 niveles
 c) Vestibulo central
 d) Sotano 1 nivel

3. CLASIFICACION

Este edificio, para los efectos del sismo, corresponde al grupo B, construcciones para edificios destinados a oficinas y al público.

Atendiendo las características del subsuelo, trabajando en la zona II, zona de transición, constituido por depósitos arenosos y limoarenosos intercalados con capas de arcilla lacustre suelos de muy baja compresibilidad y alta capacidad de carga, cuya resistencia del terreno es de 20 - ton/m² aprox.

Coefficiente sismico = 0.40

ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y SISMO-RESISTENTE DEL EDIFICIO DELEGACIONAL

TIPO DE ELEMENTOS: CUANTITATIVOS

4. DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

A) CIMENTACION: Zapatas aisladas y zapatas corridas, estas últimas únicamente en el perímetro del edificio.

B) COLUMNAS: Cuadradas de concreto armado, con un $f'c = 220 \text{ kg/cm}^2$ y una sección de 3600 cm^2 ($0.60 \text{ m.} \times 0.60 \text{ m.}$) altura 4.50 m. separadas con módulos de $7.50 \text{ m.} \times 8.10 \text{ m.}$ y $8.10 \text{ m.} \times 15.00 \text{ m.}$ en el vestíbulo.

C) TRABES: De concreto armado que junto con las columnas forman marcos rígidos, la sección de las trabes son de $0.40 \text{ m.} \times 0.20 \text{ m.}$ y $0.60 \text{ m.} \times 0.30 \text{ m.}$, con diferentes longitudes, solo en el segundo nivel, en el volado, se emplea una trabe de acero en el claro más largo.

D) LOSAS: Vigas "TT" prefabricadas y pretensadas — de tipo 250/40/806 de S.I.P.S.A, con patin de 2.50 m. y peralte de 40 cm. , estas vigas se apoyan en un solo sentido, en el claro de 7.50 m. y en el de 5.00 m. , en dichas vigas se cuela un firme de concreto armado de 5 cm. de espesor y un $f'c = 220 \text{ kg/cm}^2$ con una electro malla $6 \times 6 - 10/10$. En el vestíbulo se emplean vigas "T" de tipo 150/70/808 de S.I.P.S.A con un patin de 1.50 m. y peralte de 0.70 m.

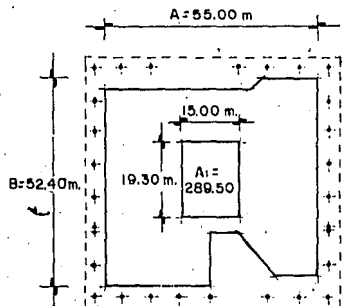
Por otra parte, se emplea losa de concreto armado de 12 cm. de espesor en algunas zonas del edificio.

E) MUROS: Los muros — que limitan la zona de servicios y escaleras son de tabique y los muros que limitan al edificio son de concreto armado hecho en obra, con un espesor de 15 cm. y un $f'c = 220 \text{ kg/cm}^2$, lo que da rigidez al edificio.

ANALISIS ESTRUCTURAL Y SISMO-RESISTENTE DEL EDIFICIO DELEGACIONAL

TIPO DE ELEMENTOS: SIMETRIA EN PLANTA

P₁: SIMETRIA



$$A = 55.00 \text{ m.}$$

$$A_1 = 289.50 \text{ m.}$$

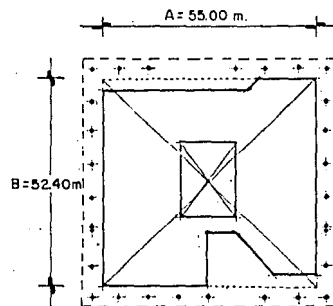
$$B = 52.40 \text{ m.}$$

$$\text{Condición: } \frac{A_1}{A \times B} < 0.10$$

$$\frac{289.50 \text{ m.}}{55.00 \text{ m.} \times 52.40 \text{ m.}} = 0.10$$

$$\text{BUENO } \frac{A_1}{A \times B} < 0.10 \therefore 0.10 < 0.10$$

P₂: PROPORCION



$$A = 55.00 \text{ m.}$$

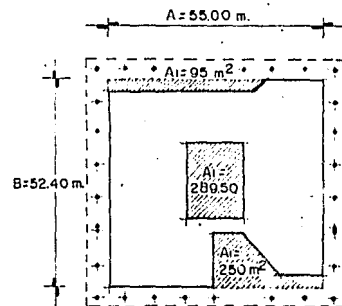
$$B = 52.40 \text{ m.}$$

$$\text{Condición: } \frac{A}{B} \leq 3$$

$$\frac{55.00}{52.40} = 1.04$$

$$\text{BUENO } \frac{A}{B} < 3 \therefore 1.04 < 3$$

P₃: CONTINUIDAD



$$A = 55.00 \text{ m.}$$

$$B = 52.40 \text{ m.}$$

$$A_1 = 634.50 \text{ m}^2.$$

$$\text{Condición: } \frac{A}{A \times B} > 0.15 < \frac{B}{2} \quad \text{REGULAR}$$

$$\frac{A}{A \times B} \leq 0.30 \geq \frac{B}{3}$$

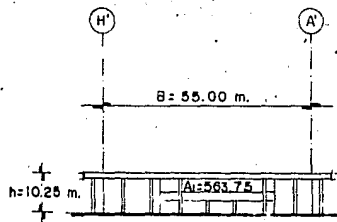
$$\frac{634.5}{55 \times 52.40} = 0.22 > 0.15 < 26.2 = \frac{52.40}{2}$$

$$\leq 0.30 \geq \frac{B}{3}$$

ANALISIS ESTRUCTURAL Y SISMO-RESISTENTE DEL EDIFICIO DELEGACIONAL

TIPO DE ELEMENTOS: SIMETRIA EN ALZADO

E₁: SIMETRIA EN ELEVACION



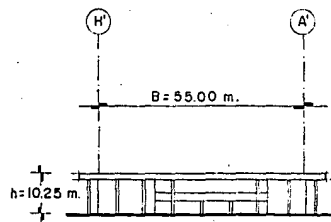
A = 563.75 m².
 B = 55.00 m.
 h = 10.25 m.

Condición: $\frac{A_1}{B \times h} \geq 0.85$

$$\frac{563.75 \text{ m}}{55.00 \text{ m.} \times 10.25 \text{ m.}} = 1$$

BUENO $\frac{A_1}{B \times h} \geq 0.85$; $1 \geq 0.85$

E₂: PROPORCION



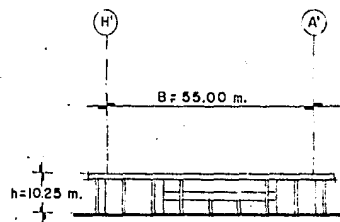
B = 55.00 m.
 h = 10.25 m.

Condición: $\frac{B}{h} < 1/4 = 0.25$
 $\frac{B}{h} \geq 1/6 = 0.16$

$$\frac{55.00 \text{ m.}}{10.25 \text{ m.}} = 5.36$$

REGULAR

E₃: CONTINUIDAD

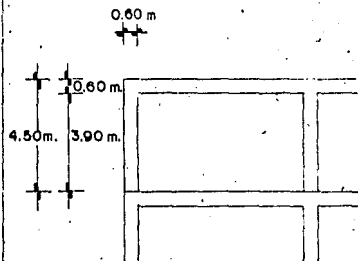


El edificio es rectangular y no tiene ningún elemento o área adicional por lo que hay buena continuidad.

ANALISIS ESTRUCTURAL Y SISMO-RESISTENTE DEL EDIFICIO DELEGACIONAL

TIPO DE ELEMENTOS: COMPONENTES DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

S₁: DENSIDAD DE ELEMENTOS VERTIC



A_v = Area total de elementos verticales = $46 \times 3600 = 165,600 \text{ cm}^2$

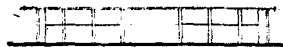
A = Area del edificio / No. pisos = $4,495 \text{ m}^2$

Condición: $\frac{A_v}{A \cdot \text{No. pisos}} \geq 18$

$$\frac{165,600}{4,495 \text{ m}^2 / 2 \text{ niveles}} = 18.42$$

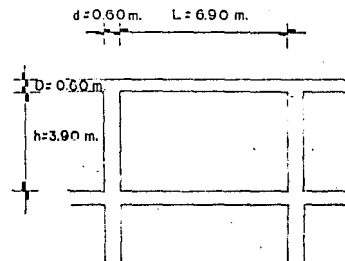
BUENO: $\frac{A_v}{A} \geq 18$; $18.42 \geq 18$

S₂: CONTINUIDAD DE PORTICOS



La continuidad de los elementos trabe-columna es la misma para ambos niveles, al igual que las alturas de los entrepisos por lo que existe continuidad de pórticos en el edificio.

S₃: RELACION COLUMNA-VIGA



L viga = 6.90

D viga = 0.60

h columna = 3.90

d columna = 0.60

$$\frac{L \text{ viga}}{D \text{ viga}} = \frac{6.90}{0.60} = 11.50$$

$$\frac{h \text{ columna}}{d \text{ columna}} = \frac{3.90}{0.60} = 7.50$$

CALIFICATIVO: REGULAR

13. CRITERIO DE INSTALACIONES.

13.1 Instalación hidráulica.

El agua potable que se capta a través de la red general, se almacena en una cisterna ubicada en el sótano del edificio, la cual abastece al edificio a través de un sistema hidroneumático, que proporciona presión constante al suministro de los núcleos de servicios sanitarios.

El suministro de agua al edificio se divide en Riego y Abastecimiento al edificio, ambos sistemas funcionan independientemente a través de dos redes de distribución diferentes.

El sistema de Riego para las zonas verdes periféricas al edificio se efectúa por medio de una red independiente que alimenta a aspersores desde la cisterna por medio de una bomba, en donde se estimó una dotación de 5 lts/m^2 , lo que corresponde a 39,340 lts.

En cuanto al abastecimiento al edificio, se tienen 77,140 lts. correspondientes a 1 día de uso y 1 día de reserva, para ello se consideraron $5,511 \text{ m}^3$ de construcción entre $10 \text{ m}^3/\text{persona}$, para obtener 551 personas x 70 lts/persona al día.

El modo de distribución de éste abastecimiento es el siguiente: El recorrido de la tubería principal de alimentación será a través de un circuito vertical y horizontal cerrado, esto para mantener la presión constante, recorrerá la planta baja y la planta alta, con dos ramales para cuartos de servicio, baños individuales y núcleos de servicios sanitarios, dejando preparaciones para usos futuros de la instalación.

Las tuberías se instalarán colgadas del lecho bajo de la losa, ocultas con el falso plafón, que es fácilmente registrable, y de ellas partirán las columnas de agua fría correspondientes.

13.2 Instalación sanitaria

La recolección y canalización de los desechos y desagües se llevan a cabo por medio de la instalación sanitaria, la cual sigue la siguiente trayectoria: Sale en forma horizontal de los baños públicos y privados y van colgados en el lecho inferior de la losa en forma aparente para así ser fácilmente registrables y reparables en caso necesario; sólo en los baños privados ésta instalación se encuentra oculta con el falso plafón; en la distribución vertical, la bajada de aguas negras de los baños públicos se encuentra alojada en ductos, - en tanto que, en los baños privados van alojados a un lado de las columnas y - son ocultas por medio de malla con recubrimiento de cemento pulido.

Todos los muebles sanitarios se encuentran interconectados con un tubo de ventilación, el cual se conecta con otro en forma vertical, para así salir un sólo tubo de ventilación por núcleo de baños, en la azotea.

El desagüe para aguas pluviales se realiza mediante la captación del agua en coladeras, y la canalización de ellas se hace a través de tuberías de fo.fo., y al igual que la bajada de aguas negras de los baños privados, la bajada de aguas pluviales van alojadas a un lado de las columnas y son ocultas por medio de malla con recubrimiento de cemento pulido.

Las tuberías de bajadas de aguas pluviales y la bajada de aguas negras son separadas y recibidas a nivel del terreno con registros conectados con otros registros fuera del edificio a una distancia máxima de 10 m. entre registro y registro, y son conducidos al conector general que desemboca por la calle de Allende.

13.3 Instalación eléctrica.

La alimentación de energía eléctrica se da a través de la acometida general que proporciona la Compañía Federal de Electricidad (C.F.E.) llegando a la planta de emergencia y a la Subestación Eléctrica, ubicadas en el cuarto de máquinas.

De la subestación eléctrica se manda la corriente a un transformador para que éste, a su vez, mande la corriente ya transformada a un tablero general en donde se conectan los tableros de distribución del servicio normal en las diferentes salidas; esta distribución se efectuará de 2 maneras:

a) A través del falso plafón (por medio de tuberías conduit de pared gruesa) para alimentar a las lámparas fluorescentes del servicio de alumbrado, las líneas se tomarán de cada tablero en ambas alas del edificio, saliendo de cada uno dos ramales principales que a su vez tendrán extensiones ramificadas en forma de peine para evitar recorridos innecesarios.

b) Por piso, por medio del sistema de ductos multituduc, pasan todos los cables de alimentación de las salidas de contactos en el piso, similar al anterior, con registros en determinados puntos que permiten gran flexibilidad en las adaptaciones y cambios futuros de las oficinas.

Al mismo tiempo, la planta de emergencia de operación automática suministra servicio principalmente a las escaleras de circulación y salidas de emergencia, por ser estas zonas las de mayor importancia en caso de desalojar el edificio.

Para el diseño del nivel de iluminación en el área de oficinas se utilizó el "Método de cálculo por lumen", en donde la S.M.I.I. (Sociedad Mexicana de Ingeniería de Iluminación, A.C.) propone que para trabajos ordinarios de oficina, selección de correspondencia, archivo activo o discontinuo, el nivel de iluminación debe ser de 600 luxes, sin embargo, se consideró este valor demasiado alto, lo que podría provocar un deslumbramiento, por lo que se optó por un promedio de 400 luxes; de esta manera y, tomando en cuenta las diferentes áreas en el edificio, se utilizaron diversos tipos de alumbrado como:

Lámpara fluorescente en el área de oficinas generales y pasillos, lámparas incandescentes en la oficina del Delegado, Sala de cabildos y H. Junta de vecinos, por ser estos lugares de gran importancia en la delegación; lámparas incandescentes en salidas tipo spot en el auditorio; en el volado se utilizaron lámparas para intemperie y en el patio interior lámparas tipo reflector.

13.4 Instalación telefónica.

El equipo que se utilizó se basa en un conmutador telefónico como control para todas las líneas telefónicas al interior del edificio.

La distribución de extensiones es el siguiente :

- Delegado y Subdelegado :
 - 1 extensión directa al exterior
 - 1 extensión directa al conmutador
 - 1 extensión de conmutador a secretaria

- Jefes de oficina con privado y secretaria :
 - 2 extensiones de conmutador a secretaria

- Jefes de oficina sin privado con secretaria :
 - 1 extensión de conmutador a secretaria

- Jefe de oficina sin privado sin secretaria :
 - 1 extensión de conmutador

Las extensiones serán controladas por las secretarías y se dará una extensión a los jefes de oficina.

Las uniones de registro de banqueta y el registro de alimentación de la edificación se hará con tubería subterránea, se contará con registro por cada siete teléfonos máximo, y las cajas de registro de distribución y alimentación se colocarán a 0.60 m. del suelo, contando además con un cuarto para baterías que alimentará el sistema.

14. CRITERIO DE INYECCION DE AIRE.

Debido a las características del edificio, y para mantener una temperatura agradable en el mismo, se seleccionó la utilización de inyección de aire en el área de oficinas, que consiste en una renovación constante del aire viciado en aire limpio, en cambio para el área del Delegado y en el Auditorio, se utilizó aire acondicionado, que trabaja en forma independiente de las demás áreas esto dada la importancia de ambos lugares, dicho aire acondicionado consiste en mantener una temperatura agradable en el lugar.

El equipo tanto para la inyección de aire como para el aire acondicionado se encuentra en la azotea del edificio, debido a que esto facilita su recorrido, y son alimentados de energía por la Subestación eléctrica, ubicada en el sotano del edificio.

En cuanto a la red, parte en forma vertical en ductos que recorren de la azotea a la planta baja, lo que permite un fácil acceso para revisiones o reparaciones posteriores.

Para la red horizontal, se tiene un ramal principal que contiene extensiones perpendiculares en forma de peine, dando así un área mayor de servicio, dicha red se instalará colgada del lecho bajo de la losa y estará oculta por el falso plafón.

Tanto para la inyección de aire como para el aire acondicionado, el criterio de ramales es el mismo.

15. CRITERIO DE ACABADOS.

En cuanto a acabados en el exterior; tanto los muros de la fachada como las columnas y el faldón son de concreto pulido aparente, mientras que la manguetería en las ventanas serán de aluminio y el cristal tendrá un espesor de 6 mm.

El piso tanto de los andadores como el de la plaza serán de adoquín de color rojo para que contraste y sirva de base al color concreto del edificio.

Ahora bien, los materiales en los interiores serán los siguientes: la estructura interior como columnas, conservan el acabado aparente; los muros tendrán un aplanado de yeso, mientras que en el sotano será aplanado de mezcla pulido; las escaleras tanto de servicio como las públicas, serán de concreto martelinado, para dar mayor seguridad al ser utilizadas.

Los pisos en las zonas de oficinas y circulaciones son de loseta vinílica de 0.30 m x 0.30 m., del tipo Travertino clara, mientras que en la zona del Delegado a excepción de la cocineta y los baños, estarán alfombrados.

Los pisos y muros en los sanitarios y baños serán de azulejo de 11 cm. x 11 cm., el piso del patio interior se propone de Baldosin liso de 10 cm. x 20 cm. para que contraste con la loseta, en los pisos del sotano se usará concreto martelinado.

Los cancelles que subdividen un espacio único se propone de madera con ventana media y una altura de 2.10 m x 0.90 m. de ancho y un espesor de 6 cm., con acabado de barniz, los pocos muros de algunas zonas que requieren privacidad, se resuelven mediante del uso de cancelles de tablaroca.

El planfón será de tablaroca con diversas medidas como son: 1.22 m x 1.22 m, 1.22 m x 0.60 m, 1.22 m x 0.30 m.

16. CONCLUSION.

Como resultado del gran crecimiento de la ciudad y de la Delegación de Tlalpan, así como de las demandas que esto exige, es preciso el aprovechamiento de una sola zona que albergue los servicios administrativos, proporcionando así, una mayor rapidez en la atención de diversos problemas que puedan presentarse al habitante de dicha delegación.

Así pues, a partir de esto, el proyecto del Edificio Delegacional de Tlalpan, se realizó para dar una solución adecuada a la problemática que en la actualidad se tiene en cuanto a trámites administrativos y a la coordinación interna de los mismos en la delegación.

Ahora bien, desde el punto de vista Arquitectónico, la construcción de un edificio delegacional presenta un problema a través de su contenido, y al mismo tiempo ofrece diversas escalas, que van desde el exterior, hacia el interior, abarcando hasta el más pequeño de sus espacios, desarrollando así una riqueza de conceptos y una mayor posibilidad de diseño.

Es por ello que desde el exterior, al edificio se le dió una proporción acorde a la zona colonial en que se encuentra ubicado y del mismo modo a la tipología de la misma, además de conservar gran parte de la vegetación existente en el terreno en que se desplantó el edificio.

En cuanto al interior, se crearon locales flexibles y transparentes para oficinas (por medio de cancelas) fáciles de remover en caso de existir cambios futuros en el edificio, ya sea por cambios administrativos o reformas, y que por esto, al variar los espacios interiores, no afecten la apariencia ni el funcionamiento general del edificio.

Por otra parte, el empleo de sistemas prefabricados en el desarrollo de edificios para oficinas, en este caso para la Delegación, generado por el gran avance de la Industria de la Construcción, por medio del cual se puede obtener un ahorro en el tiempo de colocación, y el volumen de los materiales que se utilizan, abaratando por consecuencia el costo de la obra.

En términos generales, el Edificio Delegacional de Tlalpañ, tiene las ventajas de ofrecer una mayor organización y coordinación de los trabajadores y por ello proporcionar un servicio más eficiente al habitante de la Delegación, al mismo tiempo se responde a la tipología de la zona y por medio de la utilización de prefabricados, se obtiene una construcción más rápida y económica.

16. BIBLIOGRAFIA.

- Catálogo nacional de monumentos históricos.
Inmuebles del I.N.A.H.
- Warw. D, Beatty B.
Diccionario manual ilustrado de arquitectura.
- Imagen de la gran capital.
Ciudad de México, 1985
Enciclopédia de México.
- Reglamento de construcciones del Departamento del Distrito Federal.
- Reglamento de monumentos y zonas históricas del I.N.A.H.
- Toussaint. A (1986)
Resumen gráfico de la historia del arte en México.
México.
Ed. Gustavo Gili.
- Vocabulario arquitectónico ilustrado.
I.N.A.H.
- Ching. F. (1982)
Arquitectura: forma, espacio y orden.
México.
Ed. Gustavo Gili.
- Forseth, K. (1985)
Gráficos para arquitectos.
México.
Ed. Gustavo Gili.
- Onesimo, B.L.D.
Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Onesimo, B.L.D.
Instalaciones eléctricas prácticas.