

2 ej 250



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE REVUELTAS

EDIFICIO DELEGACIONAL TLALPAN

T E S I S
PARA OBTENER EL TITULO DE:
A R Q U I T E C T O
P R E S E N T A :
VICENTE RAMIREZ SANCHEZ



COPIA CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

INTRODUCCION.

ANTECEDENTES HISTORICOS.

LOCALIZACION GEOGRAFICA DE TLALPAN.

MEDIO FISICO Y CARACTERISTICAS CLIMATOLOGICAS.

MEDIO SOCIAL.

ANALISIS TIPOLOGICO FORMAL DE LA ZONA.

JUSTIFICACION DEL TEMA.

PROGRAMA ARQUITECTONICO.

ANALISIS FUNCIONAL DE AREAS.

CONCLUSION DE REGLAMENTO.

DESCRIPCION DEL PROYECTO.

CONCEPTO.

CRITERIO ESTRUCTURAL.

CRITERIO DE INSTALACIONES:

ELECTRICA

TELEFONICA

INYECCION DE AIRE

CONTRA INCENDIO

HIDRAULICA

SANITARIA.

CRITERIO DE ACABADOS.

CONCLUSION.

BIBLIOGRAFIA.

I N T R O D U C C I O N .

La ciudad de México al igual que la mayoría de las grandes urbes, presentan grandes problemas debido a la discrepancia entre su crecimiento y la implementación de servicios urbanos.

La acelerada concentración demográfica ha provocado cambios en muchos aspectos en la ciudad, para los cuales la infraestructura no está prevista, provocando un desequilibrio entre el desarrollo de ésta y el crecimiento de la ciudad. Tomando en cuenta que el desarrollo de la ciudad debe atender a intereses colectivos, se vuelve indispensable la aplicación de planes y programas de trabajo, en los que el factor humano sea el elemento transformador de la participación para llevar a cabo obras de interés común, a través de cambios organizados de trabajo.

En la Delegación de Tlalpan, se presentan también algunos problemas como en otras delegaciones; esto es, el aumento del área urbana sin control definido, que ha tenido un incremento desproporcionado en comparación con su infraestructura, y el aumento de la densidad de población, lo que hace necesario la dotación de más servicios para satisfacer la demanda requerida.

La política de descentralización del D.D.F., opera a través de cada delegación, como sede del poder y centro administrativo de acción para la prestación de servicios, creación de infraestructura, tramitación y apoyo e impulso de diversas actividades; buscando el descongestionamiento del centro de la ciudad, al crear nuevas fuentes de trabajo en las delegaciones.

Como resultado de estos cambios, los espacios administrativos disponibles, son insuficientes e inadecuados para satisfacer el incremento de funciones, así como la demanda mayor número de usuarios.

Esto ha venido resolviéndose con la construcción de nuevos espacios administrativos como en las Delegaciones Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc, Benito Juárez, Venustiano Carranza, y Xochimilco; o bien, en Delegaciones que ocupaban edificaciones de carácter histórico o valor arquitectónico, mediante la ampliación y remodelación de las mismas, para conservar el contexto urbano como en Coyoacán.

La Delegación de Tlalpan presenta aún la necesidad de resolver sus áreas administrativas, para poder brindar los servicios adecuados, tanto para el usuario como para el empleado, evitando tener separadas sus dependencias como hasta hoy; es por eso que se tiene la necesidad de generar espacios de tramitación, pagos, registros, peticiones, etc., adecuados que brinden una mayor eficiencia y rapidez en todas las actividades.

ANTECEDENTES HISTORICOS.

Al borde de los límites de la Delegación Tlalpan con la Delegación Coyoacan, se encuentran vestigios de la que fuera una de las primeras culturas mesoamericanas asentadas a lo largo y a la orilla del lago Xochimilco.

De las siete tribus nahuatlacas fundadoras de los asentamientos históricos 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 una de las márgenes del desaparecido río de San Buenaventura, siendo Tlalpan el primer pueblo del sur del Valle de México.

Hacia 700 ó 600 años a.c. debió asentarse en las faldas de la sierra del Ajusco este grupo, en tance de abandonar el nomadismo y empezar a practicar con regularidad la agricultura. Esta comunidad fundó Cuicuilco, cuya gran pirámide de planta circular, manifiesta su carácter de centro político y religioso.

Poco antes de la era cristiana hizo erección el volcán Xitle y sepultó bajo un manto de lava de 8 a 10 mts. de espesor los campos y las habitaciones quedando solo las partes altas de las construcciones piramidales. Los sobrevivientes se dispersaron y es probable que hayan emigrado a Teotihuacán.

A la llegada de los españoles, la población se asentó sobre el lugar que actualmente ocupa, en el año de 1532 se impuso a los tepanecas el primer tributo de la corona española, separandolos del señorío Xochimilca. En el año de 1537 se consideró la fecha de la fundación hispánica de Tlalpan a la que se le dió el nombre de San Agustín de las Cuevas. Para el año de 1580 las religiosas "dieguinas" establecieron un hospicio para misioneros, estableciéndose desde entonces varias casas religiosas.

El 28 de agosto de 1645, se le otorgó a Tlalpan el título de Villa, con el nombre de San Agustín de las Cuevas, tal título le fué otorgado en honor al sanro de esa fecha y a las numerosas cuevas que rodeaban a la población. - En el año de 1647 se edificó la iglesia parroquial de San Agustín de las Cuevas.

A estas comarcas pertenecieron las haciendas de Coapa y San Juan de Dios; los pueblos de San Andrés Totoltepec, San Isidro del Arenal, Santa Ursula Iochico, Santo Tomás Ajusco, La Magdalena, San Lorenzo Huipulco, La Asunción, - San Pedro Mártir, Ojo de Agua del Niño Jesús, San Marcos, San Pedro, La Trinidad, Resurrección, Calvario y Xicalco. A fines de la época virreinal quedaban solamente las siguientes haciendas en la jurisdicción de Tlalpan: Peña Pobre, San Nicolás, Huipulco, Santa Ursula y Cuautla; los ranchos 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 del 4 de octubre de 1824 estableció la división territorial del país en entidades federativas, una de ellas el Estado de México, dentro del cual quedó comprendido el territorio de San Agustín de las Cuevas. El 18 de noviembre de aquel año, se promulgó la Ley que creó al Distrito Federal, como residencia de los Supremos Poderes; ya que la sede del gobierno local estaba en la ciudad de México, el propio ordenamiento determinó que debería mudarse disponiendo de todo el tiempo que fuera necesario para verificar el traslado.

Siendo diputado Luis mora, el 16 de enero de 1827, el Congreso acordó el traslado a Texcoco y, el 10. de febrero todas las oficinas estaban funcionando.

A instancias del diputado Mora, el 27 de abril siguiente se decretó que los poderes se trasladaran provisionalmente a San Agustín de las Cuevas, cosa que ocurrió el 15 de junio. Tampoco en Tlalpan arraigaron los poderes del - Estado de México, pues solo 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.

TLALPAN:

TLAL = tierra.

PAN = sobre, firme.

TLALPAN = Lugar sobre tierra firme.

APARICION DEL DISTRITO FEDERAL.

El Distrito Federal concentra dentro de su pequeño territorio, las actividades económicas, sociales 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.

A fin de comprender la situación urbana actual del Distrito Federal y los aspectos que incidieron para que se constituyesen las Delegaciones Políticas, se reseñará sobre la historia jurídica, económica y social de la ciudad.

El Acta Constitutiva de la Federación del 31 de enero de 1824 y la Constitución Federal del 4 de octubre siguiente, fijaron las bases para la organización política y administrativa de los Estados Unidos Mexicanos. La fracción XXVIII del artículo 50 de la Constitución, otorgó al Congreso la facultad de elegir el lugar que sirviera de residencia a los Supremos Poderes de la Federación, y la de ejercer dentro de su distrito las atribuciones del Poder Legislativo de un Estado. El 18 de noviembre de 1824, el Congreso señaló a la Ciudad de México como sede oficial de los Poderes de la Nación; asignándole al Distrito que desde entonces es Federal, la superficie comprendida en un círculo de 8,800 mts. de radio con centro en la Plaza Mayor. La ley del 18 de abril de 1826 dispuso que los pueblos cuya mayor parte de su población quedase fuera del círculo distrital (Coyoacán, Xochimilco, Mexicalzingo y Tlalpan), seguirían perteneciendo al Estado de México.

La selección de la ciudad de México como capital de la República se debió en gran medida a los argumentos que adujo ante el Congreso el diputado Servando Teresa de Mier, pues la comisión respectiva había propuesto la ciudad de Querétaro. He aquí un trozo de su intervención:

"La verdad sobre este punto es que México está en el centro de la población de Anáhuac, y ese centro político, y no el geográfico, es el que se debe buscar para la residencia del gobierno, que nada tiene que hacer en los desiertos; no hay ciudad más conquistable que ésta, ni más defendible que aquella. Por eso la hizo renacer de sus cenizas Hernán Cortés, y por eso se sostuvieron en ella los virreyes!"

Al triunfo del Centralismo, el Distrito Federal desapareció y su territorio fué incorporado al Departamento de México, con bases en lo dispuesto en el artículo 3o. de la sexta ley de las Bases y Leyes Constitucionales expedidas el 20 de noviembre de 1836. La República quedó dividida en Departamentos, éstos en Distritos, y éstos a su vez en partidos. La agregación de la Ciudad de México al Departamento de su mismo nombre se formalizó en febrero de 1837. El 16 de febrero de 1854 el presidente Antonio López de Santa Ana, decretó la com pre ns i ó n del Distrito de México: Al norte, hasta el pueblo de San Cristobal - Ecatepec; por el noreste, hasta Tlalnepantla; por el Oeste, hasta los Remedios San Bartolo y Santa Fé; por el Suroeste, hasta Huixquilucan, Mixcoac, San An--gel y Coyoacáb; por el Sur, hasta Tlalpan, Xochimilco e Iztapalapa; por el Oes te, hasta el Peñón; y por el Noreste, hasta la medianía de las aguas del Lago de Texcoco.

El 4 y 7 de diciembre de 1898 se aprobaron los convenios del límite entre el Distrito Federal y los Estados de Morelos y México. Esos documentos fue--ron ratificados por el Congreso de la Unión el 15 y 17 del mismo mes; y publicados en el Diario Oficial el día 23 siguiente. Desde entonces el Distrito - Federal linda: al Oriente, con el Estado de México; al Poniente, y Norte igual mente; y al Sur, con el Estado de Morelos.

El 26 de marzo de 1903 se expidió la Ley de Organización Política y Muni cial del Distrito Federal, en la cual quedaron en el Distrito Federal 13 mu nicipalidades:

México, Guadalupe Hidalgo, Azcapotzalco, Tacuba, Tacubaya, Mixcoac, Cuajimalpa, San Angel, Coyoacán, Tlalpan, Xochimilco, Milpa Alta e Ixtapalapa.

Y en la Ley Orgánica vigente, publicada en el Diario Oficial el 29 de diciembre de 1978, se reitera que los límites del Distrito Federal son los fijados por los decretos del 15 y 17 de diciembre de 1898, y se indica que el Distrito Federal o Ciudad de México, se divide de acuerdo con sus características geográficas, sociales y económicas, en las siguientes Delegaciones, en total - 16: Alvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, La Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan, Venustiano Carranza y Xochimilco. (Ver mapa #1).

En 1910 el pueblo mexicano inicia un movimiento armado, conocido como la Revolución Mexicana, de la cual surgió la Constitución de 1917; en ésta se incluyen normas y principios sociales, al enfrentarse dos de los más grandes problemas de la nación, el de la distribución de la tierra y el de las garantías sociales a los trabajadores, además de vigorizar y fortificar las atribuciones del Poder Ejecutivo.

La situación jurídica del Distrito Federal inicia una acta de estabilización a partir del 28 de marzo de 1903, fecha en que se promulga una ley que pretende sentar las bases de su organización política y municipal; sin embargo en esta ley se trata de establecer un sistema de gobierno político y de administración municipal.

Fué el 14 de agosto de 1928, cuando el Congreso de la Unión aprobó en sesiones extraordinarias un proyecto del General Obregón, por medio del cual se modifica la Constitución General de la República, en lo referente a la administración y gobierno del Distrito Federal; sus implicaciones con la estructura municipal vigente y, que llegaría a expedirse el 8 de diciembre del mismo año.

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 como de los territorios federales; tuvieron la necesidad de efectuar varias y numerosas modificaciones periódicas a fin de que estuvieran acorde al complejo crecimiento de la entidad; comprobado lo inoperante de esa Ley, en 1941 se expide una nueva ley pero esta vez exclusiva para el Distrito Federal, misma que estuvo en vigor hasta el año de 1970.

Con el propósito de entender mejor el planteamiento esquemático de los aspectos determinantes de la fisonomía actual del Distrito Federal, se analizará la dinámica del crecimiento de la población a partir del período 1895 a 1970, en cuyo lapso se nota la mayor afluencia hacia el centro de la ciudad, atraídos por la necesidad de trabajo y mejores condiciones de vida, provocando con ello problemas de todo tipo y, el más grande de ellos, la explosión demográfica.

En la etapa de 1895 a 1910 la población mantiene bajas tasas de crecimiento comparadas con los períodos posteriores.

De 1910 a 1921 se detecta un importante crecimiento en la población de 721,000 a 906,000 habitantes, en una superficie de poco más de 46,000 m.² De 1921 a 1950 es cuando se inicia el crecimiento demográfico y la expansión territorial de la metrópoli, sobre todo en la década del '40 al '50, en que la población tuvo su mayor índice de crecimiento; de 906,000 a 1,760,000 habitantes, en una superficie de 240,587,500 m.² Es importante resaltar que la población residente en las delegaciones se elevó un 163%, debido al crecimiento natural observado, la nueva población se desplazó básicamente hacia el Sur y Sureste del Distrito Federal.

Este fenómeno de centralización, tuvo diversos orígenes, entre los más importantes destaca la creación del Departamento del Distrito Federal, el - cual al ubicar sus oficinas en el primer cuadro de la ciudad, creó un notable flujo de actividades colaterales y gente hacia ese lugar, atraída por la creación de diversas oficinas del sector público.

De 1950 a 1970 etapa en que el crecimiento de la población es explosivo, sobre todo en el área de las Delegaciones, dado que en 1950 habían 3,480,000 habitantes, para 1960 aumentó a 4,374,000 habitantes, en 1970 creció a 6,875,000 Habitantes y, para 1980 existían ya 8,831,000 habitantes, en una superficie de 607,160,000 m.²

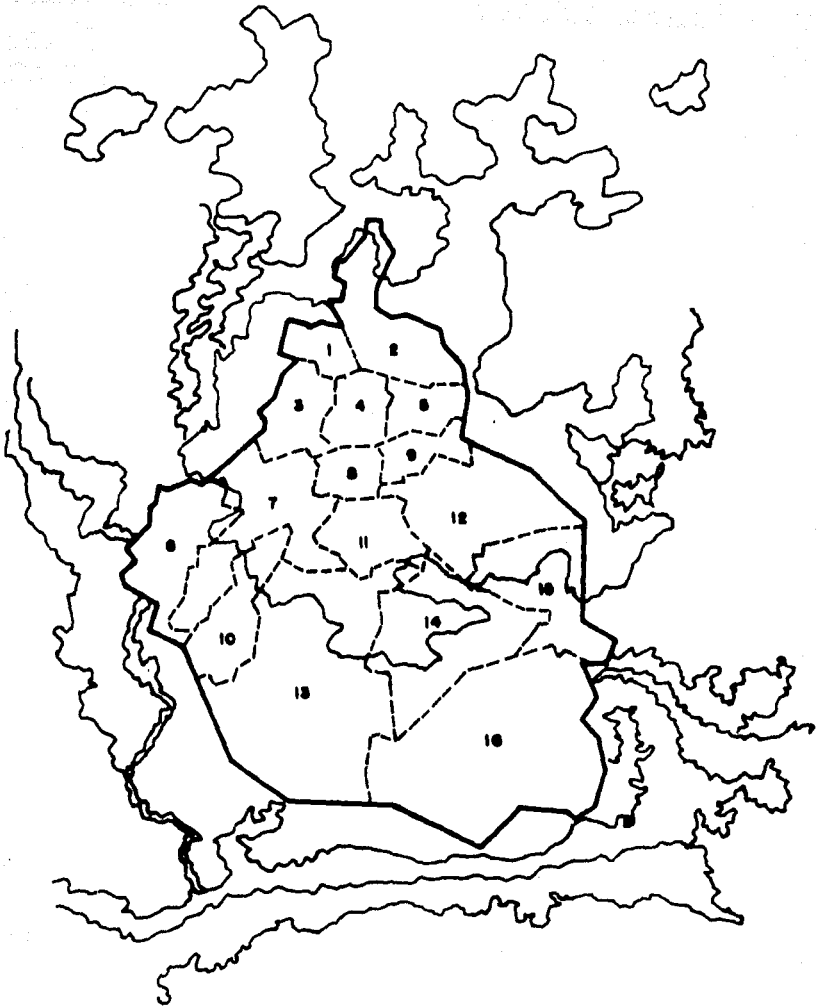
Puede afirmarse, que a fines de 1970, la Ciudad de México no contaba con el medio o sistema gubernamental apropiado para atender la compleja problemática existente; por lo tanto, los servicios que prestaba el Departamento del Distrito Federal a más de 6,000,000 de habitantes a través de las direcciones 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 permitiesen conocer las demandas y servicios que requería la población, aunado a que la comunicación entre gobernantes y gobernados era casi nula, por consiguientes, la población no podía presentar sus quejas, demandas o sujerencias a las autoridades.

Durante el período de 1970 a 1976, el presidente de México sabiendo que - el Distrito Federal no podía regirse con modelos anacrónicos, planea una Reforma Administrativa para el Departamento del Distrito Federal, tomando en cuenta experiencias del pasado, envía a la Cámara de Senadores un proyecto de Ley para el Departamento del Distrito Federal, después de haber sido analizado por - ambas Cámaras, fué aprobada y posteriormente publicada en el Diario Oficial del 29 de diciembre de 1970.

El aspecto estructural del cambio administrativo y político, operado en el Departamento del Distrito Federal, consiste en que las funciones que desarrollaba fueran desconcentradas en las Delegaciones Políticas ya existentes, y dividiendo el área del Centro de la Ciudad de México, nacen 4 nuevas Delegaciones: Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo, Venustiano Carranza, y Benito Juárez.

Este nuevo concepto de Delegación, encuentra su expresión jurídica en el artículo 37 de la nueva Ley Orgánica, la cual le otorga las atribuciones para que puedan prestar todos los servicios que una eficiente administración urbana requiere.

MAPA * I



DELEGACIONES

- 1 AZCAPOTZALCO
- 2 GUSTAVO A. MADERO
- 3 MIGUEL HIDALGO
- 4 CUAUHTEMOC
- 5 VENUSTIANO CARRANZA
- 6 CUAJIMALPA
- 7 ALVARO OBREGON
- 8 BENITO JUAREZ

- 9 IXTACALCO
- 10 MAGDALENA CONTRERAS
- 11 COYOACAN
- 12 IXTAPALAPA
- 13 TLALPAM
- 14 XOCHIMILCO
- 15 TLANHUAC
- 16 MILPA ALTA

LOCALIZACION GEOGRAFICA DE TLALPAN.

En la actualidad el Distrito Federal está dividido en 16 Delegaciones Políticas que se ocupan de su respectiva administración. Entre éstas se encuentra la Delegación de Tlalpan, que cuenta con una extensión territorial de 310 Km.², y comprende el 20.88 % de la superficie total del Distrito Federal.

La Delegación de Tlalpan se localiza a 23 Km. del Zócalo de la Ciudad de México, entre los 19°17'22" de latitud norte y a los 99°1'54" de latitud oeste del Meridiano de Greenwich y a una altura que varía entre los 2250 a los 3900 M.S.N.M. Está situada al Sur de la Ciudad de México, colinda al Norte con las Delegaciones Alvaro Obregón y Coyoacán; al Oriente con las Delegaciones de Xochimilco y Milpa Alta; al Sur con el Estado de Morelos; y al Poniente con el Estado de México y la Delegación Magdalena Contreras.

La Delegación de Tlalpan se conforma principalmente por colonias que constituyen la gran mancha urbana situada al Norte de la zona delegacional, en ésta se incluyen los fraccionamientos, unidades habitacionales, los pueblos y barrios viendo esta composición desde el punto de vista demográfico, las colonias en su totalidad vienen a ocupar un primer lugar en la composición de la Delegación. - En consecuencia los fraccionamientos debido al menor número de ellos, ocupan un segundo lugar; en tercero tenemos a las unidades habitacionales que son pocas, pero en comparación con los pueblos y barrios se conforma un mayor número de habitantes.

El Plan Parcial de Desarrollo de Tlalpan, considera que en base a la densidad podemos dividirla en tres zonas:

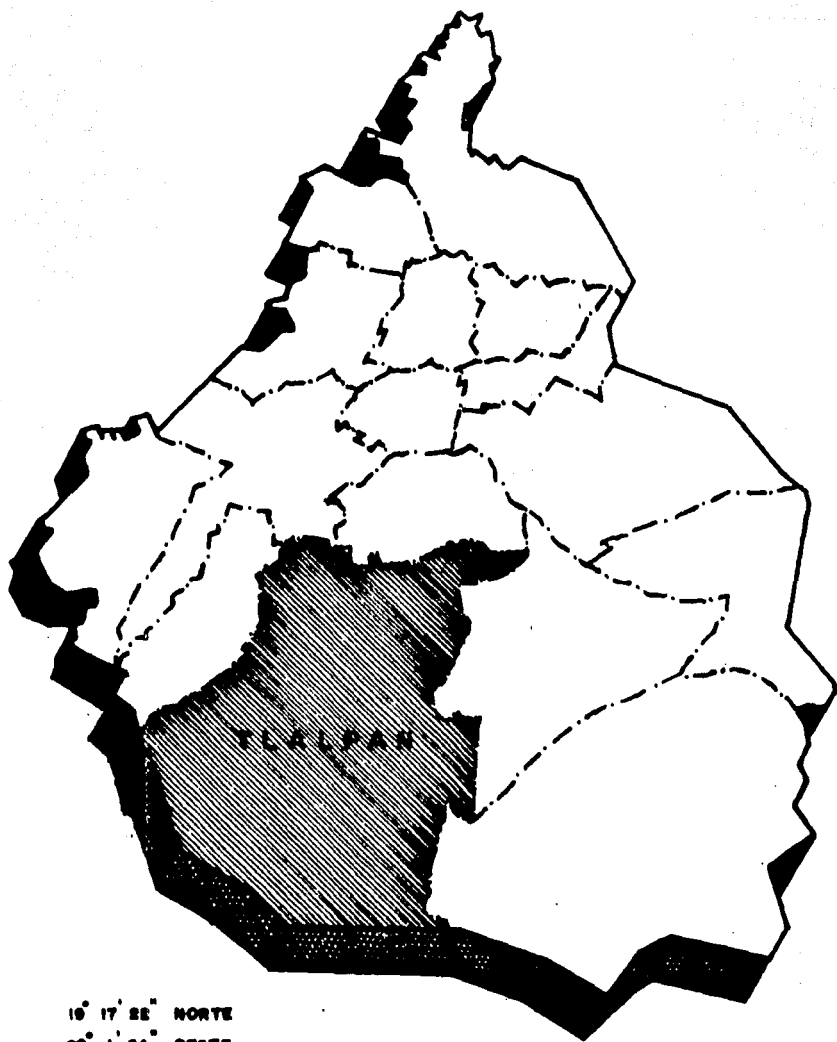
La densidad baja que abarca el 50% de la Delegación y en la que habitan de 26 a 200 hab/Ha. Esta se localiza fundamentalmente al Suroeste en los pueblos rurales.

La densidad media que conforma un 30% de la Delegación y que se ubica en la parte Noroeste y del Centro, en donde habitan de 201 a 400 hab/Ha.

La densidad alta que abarca un 15% y que es gran parte de la zona Noreste donde prevalecen las unidades habitacionales, habitan de 451 a 800 hab/Ha.

El 18.3% está conformado de área urbana y el 4.3% de poblados rurales, el 77.4% de zona topográfica con pendiente fuerte, zona que se propone como área de conservación ecológica.

LOCALIZACION GEOGRAFICA



LATITUD 19° 17' 22" NORTE
LONGITUD 99° 1' 54" OESTE
ALTITUD 2200 A LOS 3000 M.S.N.M.
SUPERFICIE 210 KM²

MEDIO FISICO.

GEOLOGIA:

Los terrenos de la Delegación de Tlalpan se extienden en la parte más fértil del Valle de México dividiéndose en llanos al Norte, quedando aquí incluido el Pedregal de Tlalpan, al Sur se localizan las serranías del Ajusco - desde cuya cumbre se puede dominar el Xitle, Malinaque, Mesotepec y Malacatepec.

Las vertientes del Ajusco se encuentran formadas principalmente en algunas cañadas, por corrientes de lava basáltica, acumulándose en la falda septentrional; y hacia la falda meridional se presenta una gran zona cubierta de piedra lisa de color casi blando llamado vulgarmente Laja.

Grandes masas de lava basáltica rodean la cumbre del Ajusco acumulándose en forma voluminosos crestones en las mesetas o extendiéndose en las vertientes y pie de las montañas. Al Sur del Ajusco existen dos pedregales, el de Oyametla y Xixiaantli.

El pedregal de San Angel, llamado también de Tlalpan o de Eslava y antiguamente de San Agustín de las Cuevas tiene una área actual de 80 Km.² y políticamente pertenece a las Delegaciones de Coyoacán y Tlalpan en su mayor parte; y a Villa Alvaro Obregón y Contreras en menor extensión.

Este pedregal colinda al Sur con el macizo central del Ajusco, al Oeste con la Sierra de las Cruces en su porción correspondiente a Monte Alegre.

Un grupo de relieves topográficos importantes constituyen los cráteres que fueron activos en la época de la formación del Pedregal, aunque es muy probable que su número haya sido mayor; ahora son únicamente tres los que se pueden apreciar con facilidad.

El Xitle, que significa "ombligo" en Náhuatl, alcanza la mayor altura en toda el área del pedregal: 1,100 mts. Pegado al Xitle en dirección Oeste se encuentra otro cráter de paredes formadas por bloques de lava basáltica de menor elevación y menor profundidad, denominado Xitle chico.

Y el último cráter situado en el lado opuesto, es decir en el borde oriental del Xitle, es de escasa profundidad y pendientes rellenas de gran cantidad de lava.

La lava no siguió el camino más corto al escurrir hacia el fondo de la cuenca, ello se debió a que una serie de elevaciones situada en sentido perpendicular a la pendiente impidieron el avance de la lava. De estas elevaciones la más altas son los cerros de Zacayucan y Zacatepetl, éste último pertenece a la Delegación de Coyoacán.

Existen otros terrenos que no fueron cubiertos por la lava y se encuentran en la parte sureste del pedregal, el obstáculo más importante en esta zona fué el cerro de Guatzontle.

Actualmente el Pedregal de Tlalpan, tiene una cubierta fértil representada principalmente de palo loco, encino, pirul y una gran variedad de cactáceas.

USO DEL SUELO:

El 80% de la superficie de la Delegación es montañosa y el 20% lo conforman áreas planas.

El 18.3% esta conformado de área urbanizada y el 4.3% de poblados rurales, el 77.4% de zona topográfica con pendiente fuerte, zona que se propone como área de conservación ecológica.

En la Delegación existen 3,421 predios, de los cuales 9 son comunales o federales, y el resto particulares, siendo su área total de 31,000 Ha., de las cuales 206 Ha. son de riego, 25 Ha. de humedad y 6,891 Ha. de temporal. Los bosques ocupan el 50.8% de la superficie total correspondiente asimismo el 86% a bosques maderables.

Hay muchos ejidos agrícolas que se encuentran ocupando una superficie de 4,752 Ha.

VEGETACION:

La vegetación de la Delegación Política de Tlalpan podemos dividirla en:

1.- Vegetación del Pedregal.- Se puede distinguir al palo loco, variedad más extendida y característica de la zona. Se encuentra constituida por un matorral muy heterogéneo, presentando grandes diferencias en su composición floral; otras variedades que se encuentran son: el pirú y el encino, esta última a su vez se subdivide en varias especies que se localizan al Este del cerro Zacayucan y en la región sureste del pedregal. El pino, que se localiza al Sur y Sureste del Xitle y en las regiones altas del Ajusco.

2.- Vegetación de la Región Montañosa.- Esta zona se encuentra constituida por un bosque de coníferas, oyamel y varias especies de pino, existiendo también pequeñas áreas de cedros. Como vegetación secundaria arbustiva de los pinos, se puede citar el aile, al madroño, al encino, a la cuchara y al huejote.

En las partes altas, junto con el pino y el oyamel crecen diversas especies de helechos y musgos.

La cubierta herbácea de la superficie, en donde vegeta el pino, se encuentra la erosión; entre las que encontraremos zacate grueso, zacate, zacatón y cola de ratón, zacayunaque, zacate blando, pasto de escoba y pasto amarillo.

Entre la variedad de matorrales encontramos a la jarilla verde, limoncillo, yarzal, escoba o perlilla y mejorana.

3.-Tierras de Cultivo.- Las zonas de cultivo estan indicadas en una franja que abarca desde la ciudad de Tlalpan hacia el Este y Sur, ensanchándose hacia el Oeste, las regiones donde estan los cerros Malacatepec y Mesontepec, extendiendose hacia las faldas del Ajusco, y el cultivo más importante es el maiz, pasando a segundo término la papa, avena y algunas leguminosas. En - las tierras de SAN Pablo Mártir y San Andrés, estan dedicadas en mayor proporción a la floricultura cultivando rosas, claveles, lluvias, gladiolas y nube.

El 50.8% de la superficie total de esta zona esta cubierta, por bosques, es decir, 15,720 Ha., por lo que esta Delegación es la que tiene mayor superficie forestal en todo el Distrito Federal.

FAUNA:

El pedregal ofrece las mejores condiciones de vida para la fauna silvestre. - Entre las fisuras de las rocas llenas de zacatón y palo loco abundan los tlacuaches, ratones, conejos, ardillas y armadillos. Existen también roedores - dañinos como la tuza y la rata de casa.

En las regiones más apartadas y solitarias existen mamíferos de mayor tamaño como el zorrillo, el coyote, hasta el gato montes, aunque esta especie en la actualidad tiende a desaparecer por abusos de los cazadores.

Entre los reptiles encontramos a la tortuga de pantano, lagartijas, falso falso escorpion, culebras de tierra y agua, cascapalillos y víboras de cascabel que abundan en las cañadas del Ajusco. Las aves también son muy variadas: gorrión, la calandria, la alondra y el pájaro carpintero.

CLIMA:

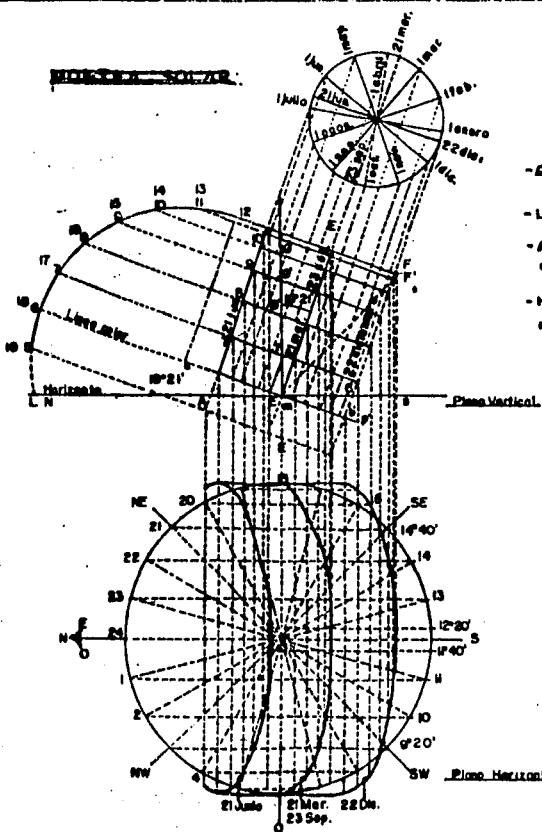
El clima es en general templado, con lluvias en verano teniendo una temperatura promedio de 16°C en los meses cálidos. En tanto que en invierno sólo alcanza los 10°C.

Se llega a presentar una variación entre una mayor intensidad durante los meses de junio a septiembre, para decrecer de enero a marzo, presentando generalmente fuertes corrientes de viento.

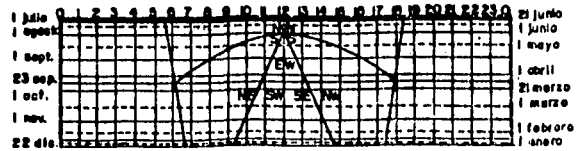
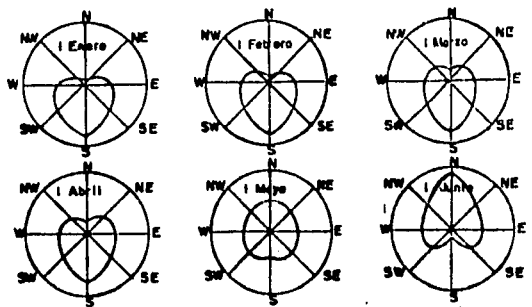
La precipitación pluvial tienen un promedio anual aproximado de 60 MM, siendo la temporada de lluvias de junio a septiembre y los meses más secos de enero a marzo.

Generalmente antes o después de octubre se presenta un fenómeno meteorológico denominado heladas.

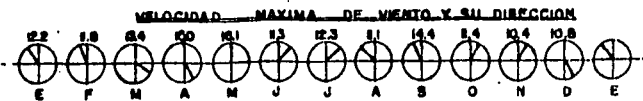
Es afectada con vientos provenientes del Norte y que van del 1% al 5% en el año, lloviznas y pequeños descensos de temperatura, aunque los vientos provenientes son del Noroeste (entre un 4.4% al 8.6% en el año). Teniendo una presión baja a consecuencia de la altitud.



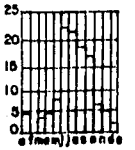
- CO. DE MEXICO
 - Latitud Norte 17° 17'
 - Altura sobre el nivel del mar. 8,393 mts.
 - Humedad relativa media anual 62%



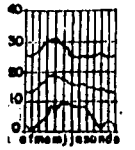
ASOLEAMIENTO Y FUERZAS DE INSOLACION



PRECIPITACION LUVIAL

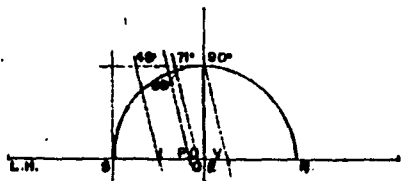


DIAS DE LLUVIA

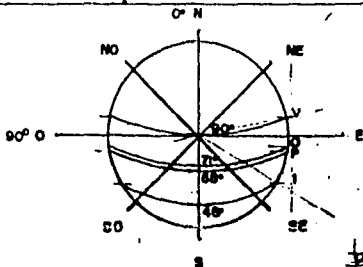


TEMPERATURAS

RAYOS DEL SOL EN LAS ESTACIONES DEL AÑO



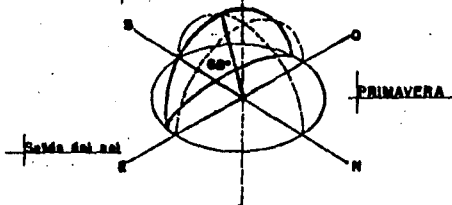
VERANO



22 Marzo (Primavera) 21 de Julio
21 Junio (Verano) 23 de Septiembre
23 Sept. (Otono) 21 de Diciembre
21 Dic. (Invierno) 22 de Marzo

PRIMAVERA

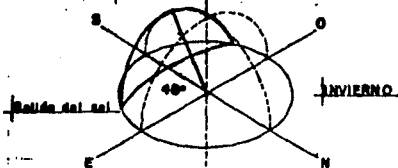
22 Marzo altura (12:00 P.M.)



Setda del sol

PRIMAVERA

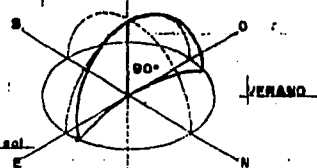
21 Dic. altura (12 P.M.)



Setda del sol

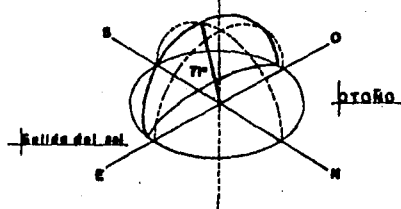
INVIERNO

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



VERANO

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



Setda del sol

OTOÑO

Setda del sol

(Setda de verano)

INVIERNOS

MEDIO SOCIAL.

VIVIENDA:

La Delegación cuenta con 73,220 viviendas con un promedio de 4.6 habitantes por vivienda, es decir en una población de 336,812 habitantes. (Datos de 1987).

En Tlalpan se presentan problemas de insuficiencia habitacional, se observan viviendas de tipo residencial que conforman un 7.0%; edificios departamentales en un 75.0%, y marginados en un 18.0%. A consecuencia de la imposibilidad de poder satisfacer la demanda de vivienda a la población de bajos ingresos, se ha originado el problema de la irregularidad de tenencia de la tierra, aunque existen suelos no aptos para la vivienda al Sur de la Delegación por falta de servicios. El 60% de los servicios se consideran regulares y el 40% restante buenos, esto último se localiza al centro de Tlalpan, Villa Coapa y Fuentes Brotantes.

La principal zona de hacinamiento se encuentra en las colonias: Padierna - Miguel Hidalgo, Tlalcoligia, Puente de Piedra y San Miguel Xicalco. En la actualidad se tiene un registro de 211 localidades, las cuales se clasifican como sigue:

Colonias Populares	48.8%
Fraccionamientos	20.9%
U. Habitacionales	21.8%
Barrios	4.73%
Pueblos	<u>3.79%</u>
	100.00% = 211 localidades.

SERVICIOS PUBLICOS:

Su equipamiento educativo, el nivel es satisfactorio, cuenta con:

51	Jardines de Niños.
168	Primarias
32	Secundarias.

La educación media superior, cuenta con diversos centros importantes para satisfacer la demanda, tales como: el Colegio de México, el Centro Nacional de productividad; y algunas universidades privadas como: la Universidad del Valle de México; públicas como: la Universidad Pedagógica, la Escuela Superior de Comercio y Administración del Politécnico, etc.

SALUD Y SEGURIDAD SOCIAL:

En equipamiento para la salud, la Delegación cuenta con 5 clínicas del I.M.S.S.; una de la S.S.A., y tres del I.S.S.S.T.E.; además de contar con hospitales de especialidades entre los que están: el Instituto Nacional de Cardiología, el Instituto Nacional de Nutrición, el Hospital Psiquiátrico, el Hospital de Urgencias Respiratorias, el Hospital General Manuel Gea González y el Hospital Infantil de Pediatría del DIF, con lo que cubre la demanda de ésta y otras Delegaciones, e incluso de algunos Estados de la República Mexicana.

RECREACION, CULTURA Y DEPORTE:

La Delegación cuenta con 7 bibliotecas públicas y salas de espectáculos, destacando entre ellas la Sala de Conciertos "Ollin Toliztli"; así mismo existen 17 centros deportivos donde se pueden practicar diferentes deportes, y que junto con parques y bosques, contribuyen a la sana diversión y recreación de los habitantes de ésta y otras Delegaciones.

MEDIOS DE COMUNICACION:

Debido a la situación geográfica, Tlalpan a través de su territorio es un comunicador entre el Distrito Federal y los Estados de Morelos y Guerrero, por medio de la carretera México - Acapulco.

Al interior de la Delegación la vialidad se realiza de Norte a Sur y vice versa, por medio de grandes vías como son: Calzada de Tlalpan, Viaducto Tlalpan, Carretera Panorámica Picacho - Ajusco, Carretera Federal a Cuernavaca, Calzada Acoxpan, Miramontes, Av. Insurgentes Sur, San Fernando y el Anillo Periférico.

Existiendo además avenidas de menor importancia que permiten la comunicación con las diferentes colonias y poblados tlalpenses.

En lo que respecta al transporte se cuenta fundamentalmente con el servicio de R-100 que comunica a la Delegación Tlalpan con las colonias que pertenecen a la misma, las líneas son:

LÍNEA	DESTINO
17	Indios Verdes - Tlalpan
23-A	Ixtacala - Villa Coapa
72-A	Metro Universidad - Villa Coapa.
78	Padierna - Huipulco
119-A	Popular Santa Teresa - Universidad
123	Torres de Padierna - Viveros
123-A	Pedregal de San Nicolás - S. Angel
125	Torres de Padierna - Metro C.U.
125-A	López Portillo - San Angel
125-B	Bosques del Pedregal - C.U.
127	San Nicolás Totolapan-- Taxqueña
130	Villa Coapa - San Angel
122	Taxqueña - Hospitales
136	Santa Ursula - Taxqueña
145-A	Santiago Tecalpatlapa - C.U.

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

LÍNEA	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 Pana mericana.
26	Xochimilco - Huipulco
39	Col. Hidalgo - Las Torres - Hui- pulco.
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.

Otros medios de comunicación son las oficinas de Correos, las cuales se encuentran distribuidas de la siguientes manera:

ADMINISTRACION DE CORREOS.	NUMERO DE CODIGO.	COLONIA
Núm. 22	1400 Insurgentes Sur #3766	Tlalpan.
Núm. 66	14650 Colegio Militar - Héroes de Chapultepec.	San Pedro Mártir.
Núm. 101	14410 Av. Insurgentes Sur #3700	Miguel Hidalgo Tlalpan.

Núm. 119	14650 Av. 5 de mayo #21 esq. Diligencias.	San Pedro Mártir.
Núm. 124	14370 Calle San Juan Bosco esq. Priv. S. Lorenzo.	San Lorenzo Mui- pulco.
Núm. 138	10700 Veracruz esq. Oaxaca Centro Social de Barrio.	Padierna.
Núm. 139	10900 1o. de mayo esq. Noga- les.	San Nicolás Toto- lapan.
Núm. 149	14200 Calle Hunucma e Izamal Centro Social "Rodolfo Sánchez Taboada".	Héroes de Padierna.

Por lo que respecta a las administraciones de telégrafos nacionales ubi-
cadas en la Delegación Tlalpan, son:

ADMINISTRACION	DOMICILIO	TELEFONO
Col. Torres de Padierna	Izamal y Hunucma, Col. Ejidal Padierna.	568-35-82
H: Colegio Militar	U. Habitacional Militar	676-50-44
Tlalpan (Oficina Central)	Av. Madero #5, esq. Allende	573-23-05
Villa Coapa	Super Manzana #7 y Av. Torreón 6 y 9.	594-77-98.

En lo referente al servicio telefónico existe una sucursal de teléfonos
de México en Villa Coapa, la cual da servicio a 7 pueblos, 8 barrios, 10 uni-
dades habitacionales, 44 fraccionamientos; además se encuentran distribuidas
aproximadamente 2000 casetas telefónicas públicas en las colonias que pertene-
cen a la Delegación Tlalpan.

INDUSTRIA:

Esta es la actividad más importante en Tlalpan. Los ramos principales
se distribuyen en la siguientes forma:

Industria de Transformación	72.65%
Industria de Construcción	25.27%
Industria de Extracción	0.88%
Industria de Electricidad, gas, etc.	1.47%

Todas las industrias se localizan en la cabecera, siendo Huipulco el -
único pueblo que cuenta con industrias.

Las industrias más importantes son las de fabricación de papel y celulo-
sa, representada por la fábrica Peña Pobre, y las textiles de las que exis-
ten 7 fábricas.

Otra rama muy importante de la industria es la de los laboratorios de -
productos farmacéuticos existiendo 7 de ellos.

Existen otras fábricas importantes como son las fábricas de mosaicos, -
muebles de mimbre, insecticidas, tintas, etc.

Otras industrias de poca importancia son, los molinos de nixtamal, torti-
lleras, panaderías, etc.

El valor de la producción industrial de Tlalpan conservadoramente pasa -
de los \$250,000,000.00 anuales.

COMERCIO:

En base al censo de 1988 se estima que esta actividad, el comercio, es-
tá poco desarrollado, se estima que solamente el 2.1% de la población total -
se dedica a esta actividad. El 85.4% de estas personas dedicadas al comercio
son vendedores.

Los restaurantes se han incrementado día con día y se calcula que, solo
en la cabecera, existen más de 20.

En la actualidad existen 4 estaciones de gasolina en la Delegación: Insurgentes Sur; Calzada de Tlalpan y San Fernando; Calzada de Tlalpan y - Xochimilco; en Huipulco; y Carretera del Ajusco, en Padierna.

En casi todas las colonias de la Delegación se cuenta con un mercado - de comerciantes establecidos, y en todos los pueblos y colonias, se establece cuando menos una vez por semana un pequeño tianguis.

Además existen dos centros comerciales y una tienda de autoservicio, - existiendo también otros pequeños comercios, como: farmacias, carnicerías, tlapalerías, papelerías, recauderías, etc.

AGRICULTURA:

La importancia de la ganadería en Tlalpan radica principalmente en que aún se tienen zonas agrícolas de donde un número considerable de habitantes dedicados a las labores del campo; las tierras son de temporal y ocupan una superficie de 8,456.37 Ha. Los principales cultivos son el maíz y la avena forrajera, mismos que pueden encontrarse solos o alternados con parcelas de frijol, haba, chícharo, zanahoria, acelga, espinaca o huanzontles.

En cuanto al nivel técnico de la labranza, los campesinos utilizan tanto tracción animal como maquinaria, el sistema mecanizado se utiliza a menudo - en parcelas de avena, por otro lado existen cultivos destinados al consumo - familiar donde se localizan árboles frutales, tales como, capulín, durazno, nuez de castilla, chabacano, membrillo, higos, peras, manzanas y el ciruelo.

En la Delegación Tlalpan se cuentan con dos huertos frutícolas Ajusco I y Ajusco II, donde se está experimentando con manzana, ciruelo y pera. A la producción de flores se deben: Alhelfes, nube, xempoaxochil, rosales, princi palmente.

GANADERIA:

En la Delegación Tlalpan se cuenta con el siguiente tipo de ganado:

Bovinos productores de carne.-	6100	cabezas
Bovinos productores de leche.-	6277	"
Ovinos productores carne-leche.-	9932	"
Porcinos.-	15796	"
Equinos.-	1320	"
Caprinos.-	1206	"
Aves de pastura y carne.-	12000	"

ANÁLISIS TIPOLOGICO FORMAL DE LA ZONA.

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

PLAZA PRINCIPAL.

Dicho conjunto es denominado también Plaza de la Constitución, ubicado entre las calles: Congreso, Moneda, Plaza de la Constitución y el Edificio Delegacional.

Fue construido en el siglo XIX, en el año de 1872 como jardín principal, el jardín forma parte del equipamiento urbano. Cuenta con un jardín diseñado con un sistema radial de andadores, en su interior conserva nodos como elementos -- significativos para la población; varias columnas con bustos de próceres nacionales que son esculturas de principios del siglo XX; el Kiosco, construido a mediados del siglo XX, se ubica al centro del jardín, conserva herrería de principios de siglo XX, algunas características y materiales con que fue construido el -- Kiosco: fachada, aplanado blanco; muros, piedra y ladrillo; entrepisos, concreto, cubierta, lámina inclinada cónica.

Circundando a esta unidad, tenemos la presencia de algunos edificios de valor histórico y arquitectónico como: el edificio delegacional, la parroquia y ex convento de San Agustín, los portales, Casa de los Frisac (hoy Colegio Lancaster) el Mercado de La Paz, la Casa Chata y otros que se mencionarán más adelante.

EDIFICIO DELEGACIONAL.

De estilo académico, proviene de fines del siglo XIX, se localiza al Sur de la plaza principal, desde el 5 de junio de 1964 comienzan sus funciones como oficina.

El edificio presenta un eje central de composición, que va del Kiosco de la plaza y remata con el cuerpo principal de dos niveles, rematando con balaustradas y reloj. Es de fachada simétrica con columnas de sección cuadrada.

En el edificio se observan columnas de tipo toscano, los arcos que enfatizan el acceso son de tipo escarzeno, en la parte superior del edificio se construyeron dos anexos que rompieron con su estilo. Algunas características de los materiales con que fué construido: fachada, aplanado blanco; muro, piedra espesor 0.60 m; entrepiso y cubierta, concreto; forma de entrepiso y cubierta, plana.

PARROQUIA Y EX-CONVENTO DE SAN AGUSTIN.

a) Portada Atrial.

Su fachada fué construída entre los siglos XVI y XVII, conserva un retablo del siglo XVIII; destinada para portar un reloj procedente de España, debido al retraso con que arribó éste, se colocó en la parroquia en 1830. Su fachada es de aplanado color amarillo y sus muros de piedra y tepetate con espesor de 0.50 m.

b) Parroquia.

Se ubica al Este de la Plaza Principal, en la esquina de Hidalgo y Congreso.

Fundada en 1580 por los dieguinos de la Orden de San Francisco y pasó a los Dominicos. Fué construída entre los siglos XVI y XVII. Conserva su triple portada atrial, tiene una sola torre de tres cuerpos y una sencilla portada de dos. La forman tres naves, cinco entre ejes, presbítero y coro; su cubierta es de bóveda de arista y una cúpula octagonal.

Algunas características y materiales de construcción; fachada principal, aplanado; muros y cubierta, piedra; muros de espesor 1.20 m.

c) Convento.

Se conserva el claustro íntegro y la fuente, la planta baja es ocupada como oficinas y archivo; la planta alta como habitación.

Su construcción se realiza entre los siglos XVII y XVIII.

Características y materiales de construcción: fachada, aplanado; muros, - piedra de espesor de 0.70 m., entresijos, viga, entablado; forma del entresijo plana franciscana; cubierta, plana y escarzada.

LOS PORTALES.

Se localizan al Norte de la Plaza principal, conservando su arcada original, ayudando a mantener el espacio estético del conjunto. Se construye en el siglo XIX, su uso original era de casa-habitación, siendo modificado y adaptado para locales comerciales. Características y materiales de construcción: fachada, aplanado; muros de piedra, espesor 0.70 m., cubierta, concreto y vigueta; forma de la cubierta, plana y escarzada.

CASA DE LOS FRISAC.

a) Zaguán.

Se construyó entre los siglos XIX y XX, se ubica en: plaza de la constitución #1, esquina con Moneda. El inmueble está delimitado por una barda de mampostería con herrería de principios del siglo XX; con arcada de medio punto y materiales aparentes que dan acceso al patio. Características y materiales de construcción: fachada, aparente; muros, tabique espesor 0.40 m., forma de cubierta, plana y escarzada.

b) Escuela Lancaster, antes casa de los Frisac.

Casa de campo de finales del siglo XIX y principios del XX, ubicada al Noroeste de la plaza principal.

El inmueble se ubica al centro del predio, con pórtico de columnas es-
triadas, enmarcando el acceso principal, conserva fuente y "glorieta", tiene
agregados anexos al inmueble.

Características y materiales de construcción: fachada con aplanado; muros
de piedra; cubierta, viga entablada; forma de la cubierta, plana franciscana.

MERCADO DE LA PAZ.

Ubicado en la parte posterior del edificio delegacional, ocupa parte de -
la manzana, integrada además por la plaza principal.

Con una arquitectura de influencia francesa, se construye durante los úl-
timos tres años del siglo XIX. Tiene características singulares, a base de ta-
bique rojo con disposiciones caprichosas, sus naves son de proporciones eleva-
das y columnas sobrias.

Características y materiales de construcción: fachada aparente; muros de -
ladrillo y tepetate, espesor 0.40 m., cubierta de lámina; forma de la cubierta,
inclinada a dos aguas.

CASA CHATA.

Enclavada en la Ochava (de ahí su nombre) de Hidalgo y Matamoros. Es del
tipo de casas de campo del siglo XVIII, Es notable su fachada barroca de magní-
ficas proporciones, labrada en cantera rosa, representa en las jambas del za-
guán, que son pilastras, el almohadillado característico de este estilo. En la
parte que remata se encuentra una cruz y el remate presenta una moldura ascen-
dente, completa la entrada un portón de madera, el cual perteneció al colegio
de San Pablo y tiene la particularidad de ser de una sola hoja con póstigo cen-
tral. En su interior se forma una triple arcada, de medio punto al centro y de
"asa de canasta" el resto de la galería,

El jardín es de gran atractivo, esta acotado por jardineras de mampostería con orlas y mascarones; la portada de la capilla que da al jardín tiene un arco trilobulado y en el interior un magnífico capluzado; las figuras de los personajes en los costados del jardín pertenecen a los dueños de la casa y servidumbre. En la época actual hasta 1960, albergó al museo de Carrería, en 1973 se alojó el Centro de Investigaciones Superiores de Antropología Social del I.N.A.H. En años recientes se ha convertido en un activo centro cultural, lo cual lo ha identificado como la auténtica casa de la cultura en Tlalpan.

Características y materiales de construcción: fachada aparente; muros de piedra, espesor 0.70 m., cubierta, viga entablado; forma de cubierta, plana francesa.

CASA DE MONEDA.

Localizada a una cuadra al Poniente de la plaza principal, en la esquina de Moneda y Juárez. Esta casa desempeñó las funciones de su nombre, del 23 de febrero de 1829 al 29 de mayo de 1830; en 1829 fué palacio de gobierno; cuartel en la guerra de Reforma; hospedaje de Carlota; Cárcel durante la Revolución y cuartel Zapatista. Es construcción del siglo XVIII y lo más interesante arquitectónicamente, es su pretil almenado que se adorna con una cenefa en la cual se dibujan figuras con argamasa al estilo mudejar. En la esquina ostenta una águila bicéfala y en su interior conserva elementos originales como la arcada del patio y recuadros con relieves. Actualmente funciona en ella la Escuela Secundaria No. 29 "Miguel Hidalgo".

Características y materiales de construcción: fachada, aplanado; muros de piedra, espesor 0.50 m., entepiso y cubierta de concreto, forma de entepiso y cubierta, plana.

CASA DEL VIRREY DE MENDOZA.

Ubicada en Juárez esquina con Guadalupe Victoria, esta incluida en el catálogo de monumentos por el valor arquitectónico de su fachada, actualmente la ocupa un convento y no se tiene noticia del origen de su denominación, sobretodo

porque Antonio de Mendoza, el primer Virrey de la Nueva España, vivió a mitad del siglo XVI y la casa en referencia data del siglo XVIII.

Las habitaciones se encuentran alrededor del patio cuadrangular, en la parte posterior del predio está la capilla y construcciones hechas en los años 40, del presente siglo. Su uso original fué de habitación unifamiliar. Características y materiales de construcción: fachada, aplanado; muros de piedra, espesor - 0.60 m., cubierta de concreto; forma de la cubierta, plana.

CASA DEL MARQUES DE VIVANIO.

Se localiza en la calle de Moneda #64 esquina con el Callejón de Las Fuentes (antigua calle de Vivanco) y esquina también con Victoria. Se conserva parte de su fachada de cantera labrada que tiene dos pilastras a cada lado, con almohadillas y sobre el entablamiento lleva un escudo, seguramente el del Marqués de referencia y en cuyo honor se le impuso el nombre al deportivo inmediato a la casa. En la actualidad sólo se conserva la fachada y una habitación modificada, ocupada como caseta de vigilancia, su construcción data del siglo XVIII.

CASA DEL CONDE DE REGLA.

Se ubica en Congreso #20 esquina con Galeana, data de fines del siglo XVIII y principios del XIX. Como el Conde de Regla, también se le adjudicaba la propiedad al Conde de Moncada y en el siglo pasado a la familia Hurtado. Conserva algunos elementos originales en su arquitectura; la fachada con su 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 artesonados. Conserva igualmente la altada del corredor que daba a la huerta en donde se localizan tres fuentes interesantes. El edificio, al cual se le han hecho adaptaciones, es ocupado en la actualidad por la Escuela Hogar para Mujeres hasta 1985, que pasa a ser Coordinación de Prevención y Adaptación Social.

Características y materiales de construcción: fachada, aplanado; muros de piedra, espesor 0.60 m., cubierta, vigueta y ladrillo; forma de la cubierta, - plana escarzada.

CARACTERISTICAS GENERALES.

Las noticias más importantes de esta población provienen de la época de la Colonia. Aquí se estableció la orden de los Agustinos, misma que construyó la - capilla y el convento de San Agustín; antes los Dieguinos tuvieron una hospede-- ría, y los Virreyes de Nueva España y las familias acaudaladas, tenían a Tlalpan como sitio de verano.

Aunque esta zona proviene de la época de la colonia, las construcciones, de moliciones y adaptaciones que se hicieron durante los siglos posteriores acaba-- ron con estos ejemplos.

Dentro del catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles del I.N.A.H. en especial para este estudio; delegación Tlalpan, solo se encuentra un eje_mplio del siglo XVI en la zona central de Tlalpan: la Portada Atrial y la Parroquia de San Agustín; el convento proviene de los siglos XVII y XVIII. Los dos primeros considerados dentro del estilo arquitectónico del plateresco en sus primeras eta pas en América.

Del siglo XVII no hay información de construcciones.

De principios del siglo XVIII y del estilo del barroco, se da el ejemplo de la Casa Chata con la reminiscencia en su fachada.

De fines del siglo XVIII y principios del siglo XIX, se tienen más ejemplos para apreciar el Neoclasicismo, el ~~Academismo~~Academismo, las casas del Marqués de Vivanco, del Virrey de Mendoza, el Conde de Regla, de Moneda y los Portales.

De fines del siglo XIX y principios del XX, la influencia francesa y el Aca-- demicismo en el porfiriato, junto al gran aumento de fortunas de este período, -

da la población de construcciones más grande en esta zona. Aquí se menciona sólo las más sobresalientes: la Casa de los Frisac, o la Escuela de Lancas--tes, la Plaza Principal, el Edificio Delegacional, el Mercado de la Paz, etc.

En la zona existe un predominio de construcciones con características ta--les como: muros de gran altura la mayoría de los cuales en su parte inferior - contienen un rodapie; algunos de los muros o construcciones tienen almenas en - la parte superior, un ejemplo de ello es la Casa de Moneda; se utiliza la rela--ción de un vano con uno o dos macizos, los vanos alargados, tienen una relación de uno a dos, resaltados con jambas, dinteles y cornisas. En la parte superior de puertas y ventanas que generalmente son de diferente material.

El acabado de las construcciones es un aplanado semirústico en su mayoría, aunque también se pueden apreciar muros con acabados aparentes de piedra o ado--be.

El color predominante de las mismas, es el color ladrillo o blanco, tam--bién hay construcciones que mantienen el ladrillo aparente como acabado final.

En su mayoría las ventanas y puertas son de madera; las ventanas son prote--gidas por un enrejado de hierro forjado de color negro, generalmente también -- existe el aristón, que es un esquinero de material más resistente que el resto de la fachada y los diferentes aparejos del tabique en algunas casas como: el - Mercado, el atrio de la Iglesia y fachadas de algunas construcciones, las cua--les dan una característica muy especial; otro elemento característico es el Ojo de Buey, que es una abertura redonda u ovalada cerrada con cristal.

En esta zona se ha logrado mantener la imagen de una pequeña ciudad provin--ciana, restringiendo las remodelaciones y construcciones nuevas a las caracte--rísticas predominantes, en base al reglamento de Monumentos y Zonas Históricas de la Dirección de Monumentos Históricos: del I.N.A.H., el cual se enumena a - continuación.

REGLAMENTO PARA LA ZONA DE TLALPAN.

- Trazo de las Zonas.

Deberá conservarse tal como se encuentra, sin aumento o disminución de las calles o plazas en sus dimensiones, y sin variar el alineamiento de los mismos con remetimientos o salientes en las construcciones.

- Arboles y Areas Verdes.

Resulta un elemento muy importante en el paisaje urbano de las zonas, por lo que se recomienda que traten de aumentarse, pero nunca destruirse, sobre todo los árboles de más de 30 cm. de diámetro en el tronco y abundante follaje, - y/o aquellos de menor diámetro pero que por su número conformen una gran área verde. Deberán conservarse tanto si se encuentran en áreas privadas o públicas (banquetas o incluso arroyo de las calles).

- Uso del Suelo.

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

1.1.2.- No se permitirán construcciones de gran volúmen como: cines, teatros, arenas, estadios, frontones, etc.

1.1.3.- No se autorizará la subdivision de predios de menos de 1,000 m.²

1.1.4.- Los predios de mayor superficie podrán subdividirse, siempre y cuando, las fracciones no sean menores de 1,000 m.² y tengan un frente hacia una vía pública de 20 m. como mínimo.

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

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

1.1.7.- 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 construido corresponda a una unidad de habitación integrada, es decir, en caso de que existan cuartos aislados.

1.1.8.- 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%.

1.1.9.- 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 aceptará 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, remeterle cuando menos 1 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 calles o callejones muy angostos, se permitirá un remetimiento 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 altura predominante

de las construcciones existentes (sin exceder en ningún caso de 7.50 m.) o del 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 determinar la altura.

1.4.- Techumbres.

1.4.1.- Sólo se permitirán techumbres planas, excepto en la zona de San An gel, marcadas donde podrán ser inclinadas a una o dos aguas.

1.5.- Vanos y Macizos.

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

1.5.2.- Los vanos de ventanas deberán ser de proporción vertical con una relación 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 o ventanas.

1.5.4.- En el caso de 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 entabladas.

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 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 y otros materiales podrán emplearse a discreción, pero sin dejarse aparentes.

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

1.7.2.3.- Se acepta todo tipo de cantera o piedra natural de las 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 (azulejos, mosaicos, 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 ámbar.

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 remetimientos ni salientes con respecto al lineamiento oficial.

1.9.2.- La altura mínima será de 3 m.

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

(ver punto 1.7).

JUSTIFICACION DEL TEMA.

Es importante que en un edificio gubernamental en el cual se prestan servi cios diversos, exista una vinculación perfecta y una sincronía, que permitan la agilización de todo trámite, ya que en la actualidad es uno de los muchos problemas por los que atraviesa la Ciudad de México. Además de un espacio adecuado y funcional que se identifique por sí sólo.

Es por eso que al analizar el edificio o edificios de la actual Delegación de Tlalpan se llegó a la conclusión de que hay algunas deficiencias que pueden ser resueltas en el nuevo planteamiento, algunas de éstas son por ejemplo, el problema de espacios administrativos que hoy en día ocupan el mismo edificio -- construido a principios de siglo para el mismo fin, albergando dependencias de carácter público y de gobierno; así como también el problema del alto presupuesto anual que debe pagarse por concepto de rentas de oficinas de la propia Delegación para complementar sus servicios.

Algunos de los aspectos más importantes que se pretenden salvar con dicho proyecto son por ejemplo: el evitar el gasto innecesario en oficinas, que además de dispersar al órgano administrativo en parte de la Delegación, provocan desorden y desconcierto para los usuarios.

Otro de los aspectos fué de que al ponerse en práctica la política de descentralización y ante la necesidad de albergar mayor número de empleados y usuarios, el edificio ha sido redistribuido en varias ocasiones provocando una solución conflictiva de espacios internos, haciéndose necesaria la expansión, para la cual se han tomado dos medidas:

- 1.- El establecimiento de oficinas en casas habitación.
- 2.- Construcción de oficinas temporales.

Ante esta distribución, resultado de sucesivas adaptaciones, el funcionamiento se ha vuelto complicado y poco franco para el usuario, con lo que se ha --

perdido la identificación entre éste y el usuario, siendo aquí donde se trata de darle una identidad propia al edificio, pero también sin olvidar la tipología.

Uno de los aspectos fundamentales es la problemática a la que se enfrenta el actual "edificio Delegacional Tlalpan", siendo ésta la falta de estacionamiento, puesto que como ya se mencionó anteriormente dicho edificio fué construido en una época en la que todavía no se vislumbraba la capacidad a la que tendría que ajustarse aproximadamente un siglo después. Es por eso que al hacer el nuevo planteamiento del edificio se proponen estacionamientos capaces de albergar los vehículos requeridos por éste, así como también por el reglamento de construcciones del D.D.F., y a la vez adaptándose a las necesidades de una ciudad que crece.

Debido a tan desbordante crecimiento ha sido necesario analizar todas las zonas conflictivas tanto peatonal como vehicular, y así lograr la ubicación perfecta para nuestro edificio.

En dicho análisis o búsqueda se ha tomado muy en cuenta la relación que debe tener el edificio con su entorno natural, árboles, vegetación, aire, etc. y su entorno artificial, tipología existente y medios de comunicación actuales o vías que en cierta forma permiten una fácil accesibilidad al lugar. Es por eso que se manejan y toman en cuenta diversos puntos que determinan la mejor ubicación, tales como ejes compositivos, ejes de remate, relación de la Delegación con otros edificios de relevancia histórica, traza urbana, medios climatológicos y de ambiente, etc. Tratando así de proporcionar al visitante un lugar al cual se puede acceder fácilmente ya sea a pie o con vehículo desde las dos avenidas más importantes cercanas al Edificio, como lo son Av. San Fernando y Calzada de Tlalpan, que enmarcan y sitúan perfectamente dicho lugar.

Lugar en el que como ya se mencionó con anterioridad se pretende también una excelente funcionalidad adecuada para resolver todo tipo de problema gubernamental y de servicio al público. Siendo también importantes la sensación e impresión que causa éste, tanto en empleados como en el público mismo, añadiéndose el

confort y la comodidad de sus instalaciones.

En cuanto a la imagen urbana cabe mencionar que no será afectada, puesto que se ha cuidado hasta el mínimo detalle, como lo es el tomar en cuenta que la zona en que se está trabajando es zona histórica y se han seguido todas las normas existentes concernientes a un proyecto de tal magnitud.

Con todo lo antes mencionado podemos deducir que hay mucho por hacer con el nuevo proyecto para no caer nuevamente en errores absurdos guiendo decir con - esto que el Edificio debe estar planeado perfectamente tanto para el presente - como para el futuro.

Únicamente mencionando estas deficiencias puede solucionarse el problema y evitar que en la búsqueda de soluciones las respuestas se desvíen y se tomen medidas de pronta caducidad que no solucionan en forma permanente las distintas demandas de la comunidad.

ANALISIS FUNCIONAL DE AREAS.

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

En consecuencia la estructura básica queda integrada de la siguiente manera:

DELEGADO

SUBDELEGACION	SUBDELEGACION	SUBDELEGACION	SUBDELEGACION
JURIDICA Y DE	DE DESARROLLO	DE DESARROLLO	DE
GOBIERNO.	URBANO Y OBRAS.	SOCIAL.	ADMINISTRACION.

El Delegado es el responsable directo de planear, programar, organizar, dirigir, controlar y evaluar el funcionamiento de la Delegación, conforme a los lineamientos que señala el Reglamento Interior del D.D.F., de aplicarlo y hacerlo cumplir, así como los reglamentos y disposiciones jurídico-administrativas. Para su función cuenta con un cuerpo de asesoría que lo apoya con su opinión técnica y su propuesta de medidas administrativas para mejorar las actividades de las distintas unidades que integran la Delegación. Para el cumplimiento de sus funciones se auxilia en los órganos de colaboración vecinal representados por la Junta de Vecinos, dirige y evalúa las actividades realizadas en la Delegación en materia jurídica, de gobierno, obras públicas, administración y sociales. So mete a consideración del Jefe del Departamento del Distrito Federal, a través del Secretario de Gobierno a los asuntos de la Delegación que se requieran, así como rendir informes que sean necesarios sobre las actividades desarrolladas por la Delegación.

Para su desarrollo se auxilia en una secretaría particular, que se encarga de promover y desahogar la agenda de audiencias y mantenerlo informado sobre las actividades a realizar, canaliza peticiones y quejas a las áreas correspondientes; coordina eventos especiales, supervisa trabajos generales de mecanografía y

correspondencia, formula los informes y evaluaciones de acuerdo a la periodicidad establecida, controla y da seguimiento a la documentación generada y recibida para atención del C. Delegado.

Subdelegación Jurídica y de Gobierno.

Proporciona apoyo al cumplimiento de disposiciones ciudadanas, administra los juzgados del Registro Civil, presta asesoría jurídica gratuita, vigila el cumplimiento de los reglamentos gubernativos y aplicarlos en su caso, levanta actas calificatorias e impone sanciones correspondientes administra los tribunales calificativos.

Integra los anteproyectos de presupuesto de las unidades y oficinas que integran la Subdelegación incluyendo los programas en materia de recursos humanos, materiales, financieros y de servicio de apoyo que deben ser sometidos a consideración del C. Delegado para su aprobación.

Elabora y revisa toda clase de contratos, convenios y concesiones de los que se deriven derechos y obligaciones para la Delegación, exceptuando los de carácter fiscal, estudia y difunde las disposiciones y resoluciones publicadas en la Gaceta Oficial del D.D.F., el Diario Oficial de la Federación y de los acuerdos y circulares que provengan del sector central que por su contenido afecten a la Delegación.

Subdelegación de Desarrollo Urbano y Obras.

Se encarga de mantener, enriquecer y vigilar las prestaciones de servicio público y la conformación urbana apropiada para la Delegación para que sus habitantes cuenten con la infraestructura en las mejores condiciones de uso y disfruten según directrices, normas y lineamientos del D.D.F.

Apoyo a la planeación urbana.

Coadyuva en la elaboración de estudios básicos con la planificación.

Elabora y propone proyectos de planes parciales del Plan de Desarrollo Urbano.

Informa en materia de planificación.

Controla la zonificación en cuanto a uso del suelo, opina y expide licencias para su ubicación de industrias, fraccionamientos y subdivisiones, para construir, ampliar, modificar, conservar y mejorar inmuebles.

Mantiene y conserva los inmuebles a cargo de la Delegación así como escuelas, bibliotecas, museos y centros de servicio social, cultural y deportivo, así como parques y jardines, etc.

Propone y ejecuta obras de reconstrucción o regeneración de barrios deteriorados.

Atiende y mantiene y vigila la debida prestación de los servicios públicos.

Propone y presenta mensualmente al C. Delegado un informe de labores, detallando actividades y el avance programado.

Subdelegación de Desarrollo Social.

Promueve el desarrollo social.

Proporciona información sobre los resultados de los programas de desarrollo social efectuado en su jurisdicción, difunde la información correspondiente a los actos y eventos sociales, artísticos, cívicos y culturales que se efectúen en su jurisdicción. Aplica y ejecuta las políticas y programas de desarrollo social por las dependencias centrales. Promueve y coordina actividades deportivas, educativas, culturales y turísticas.

Administra y opera centros sociales y deportivos, casas de protección social y comunidades, servicios asistenciales y centros de desarrollo infantil del D.D.F.

Coordina la prestación de los servicios médicos de la población en su jurisdicción (preventivos y curativos.)

Elabora programas operativos del centro delegacional de producción de empleo capacitación y adiestramiento para establecer y operar la coordinación funcional de la CE.DE.PE.CA. con la unidad central correspondiente.

Subdelegación de Administración.

Desarrolla las funciones adjetivas de administración de recursos humanos, financieros, materiales y servicios generales, así como de informática y modernización administrativa.

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

Proporciona los servicios de abastecimiento de materiales, mobiliario y/o equipo, así como lo de transporte, fotocopiado, impresión de documentos, empastado, higiene y limpieza, etc., que satisfagan las necesidades del personal y otras dependientes de la Delegación.

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

CONCLUSION DEL REGLAMENTO.

El criterio y los considerados del Reglamento, son con el objeto de normar el proyecto arquitectónico con el fin de garantizar óptima seguridad y establecer los mínimos factores de bienestar para que satisfaga la habitabilidad del edificio.

Art. 5.- Clasificación de los Edificios.

GENERO	MAGNITUD E INTENSIDAD DE OCUPACION.
Oficinas	Hasta de 30 m. ²
de Administración	De más de 30 m. ² hasta 100 m. ²
Pública (incluye	De más de 100 m. ² hasta 1000 m. ²
bancos) de	De más de 1000 m. ² hasta 10000 m. ²
Administración	De más de 10000 m. ² hasta 4 niveles.
Privada.	De 5 hasta 10 niveles.
	Más de 10 niveles.

Art. 77.- Superficies Construidas.

SUPERFICIE DEL PREDIO	AREA LIBRE.
Más de 3500 hasta 5500 m. ²	27.50%
Más de 3500 m. ²	30.00%

Estas áreas se podrán aumentar con materiales que permitan la filtración del agua.

Art. 80.- Estacionamiento en edificio de oficinas.

1 por cada 30 m.² construidos.

Art. 80 fracción VIII. Medida de los cajones.

5 x 2.40 m, 4.20 x 2.20 m. Se permite el 50% de autos chicos.

Art. 80.- Se podrá usar otros medios para estacionamiento, siempre y -- cuando no se encuentren a una distancia mayor de 2.50 m. y no se atraviesen -- vialidades primarias, se deberán poner letreros señalando la ubicación del es- tacionamiento.

Art. 81.- Características y dimensiones de locales según el tipo de edificaci- ón: Oficinas.

Suma de Areas y Locales.	Dimensiones	Alturas.
De más de 100 hasta 1000 m. ²	6 m. ² Persona	2.30 m.
Más de 1000 hasta 10000 m. ²	7 m. ² Persona	2.30 m.
Más de 10000 m. ²	8 m. ² Persona.	2.30 m.

Art. 82.- Servicio de Agua Pota_ble.

Oficinas de cualquier tipo, 20 Lts./m.² / día. (a) (c)

a) Las necesidades de riego se consideran por separado a razón de 5 lts. / m.² / día.

c) En lo que se refiere a la capacidad de almacenamiento de agua para el - sistema contra incendios deberá observarse lo dispuesto en el art. 122 de éste Reglamento.

Art. 122.- Se necesitarán tanques o cisternas para almacenar agua en pro-- porción a 5 Lts./ m.² construido, reservada sólo para combati incendios, la ca pacidad mínima será de 20,000 Lts.

Dos Bombas automáticas.

Una red hidráulica para alimentar las mangueras contra incendio (exclusiva- mente.)

Se colocará una por cada fachada.

En cada piso un gabinete con salidas, cada manguera cubrirá una área de - 30 m. de radio y su separación no será mayor de 60 m.

Art. 83.- Servicios Sanitarios.

Oficinas	Excusados	Lavabos	Regaderas.
Hasta 100 personas	2	2	_____
De 101 hasta 200	3	2	_____
Cada 100 adicionales o fracción.	2	1	_____

Art. 83, fracción IX. Espacios mínimos para muebles sanitarios.

Mueble	Frente	Fondo.
Excusado	0.70 m.	1.05
Lavabo	0.70 m.	0.70

Debe destinarse un espacio por cada 10 personas para uso de personas impedidas, las medidas serán de 1.7 x 1.7 m.

Deben ubicarse de modo que no recorran más de 50 m.

Art. 90.- Medio de Ventilación en locales.

Se permite ventilación natural con medios mecánicos (artificiales) respetando los cambios de volúmen de aire a razón de:

Vestíbulo	1 cambio por hora.
Locales de Trabajo	6 cambios por hora.

Art. 90 fracción IV.- Las circulaciones horizontales se pueden ventilar a través de otros locales o áreas exteriores. Las escaleras en cubos deberán estar ventiladas permanentemente en cada nivel hacia la vía pública o patios de iluminación y ventilación o espacio abierto por medio de vanos con superficie no sea menor del 10% de la planta del cubo.

Art. 91.- Iluminación.

VI) Niveles de iluminación o luxes que deberán proporcionar los medios -

artificiales.

Áreas locales y de trabajo (oficinas)	250 Luxes.
Circulaciones horizontales y verticales	100 Luxes.
Elevadores	100 Luxes.
Sanitarios	75 Luxes.

Art. 92.- Patios de iluminación y ventilación natural (cuadrado o rectangular). Dimensión mínima es relación a la altura de los parámetros del patio $1/3$.

Art. 95.- La distancia de cualquier punto del edificio interiormente a una puerta o circulación horizontal, escalera o rampa que conduzcan a la vía pública áreas exteriores a la vestibulo de acceso del edificio será de 40 m. máximo.

Art. 98.- Accesos y salidas, tendrán una altura mínima de 2.10 m., anchura mínima de 0.60 m. por cada 100 usuarios. Acceso principal de 0.90 m.

Art. 99.- Circulaciones horizontales. Ancho 0.60 m. por cada 100 usuarios, pasillos en áreas de trabajo 0.90, alturas 2.30 m.

Art. 100.- Las edificaciones contarán con rampas o escaleras peatonales que comuniquen con todos los niveles; el ancho será de:

Oficinas hasta de 4 Niveles	0.90 mínimo.
Más de 4 niveles	1.20 m. mínimo.

Art. 100 fracción II. Condiciones de Diseño.

La escalera contará con un máximo de 15 peraltes entre descanso.

El ancho de los descansos por lo menos será igual al de la escalera.

El peralte máximo será de 18 cm. y el mínimo de 10 cm. En escaleras de servicio el máximo será de 20 cm.

Las medidas de los escalones deberán cumplir la siguiente relación:

2 peraltes + 1 huella = a 61 cm. pero no más de 61 cm.

Barandal por lo menos en alguno de sus lados con una altura mínima de 0.90 cm., e impidan el paso de los niños.

Las escaleras ubicadas en cubos cerrados en edificios de más de 5 niveles tendrán puertas hacia los vestíbulos de cada nivel.

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

Art. 102.- Salida de emergencia en los edificios de 25 m. de altura no se requieren; cuyas escaleras de uso normal se ubiquen en locales abiertos al exterior al menos por uno de sus lados.

Las salidas de emergencia serán iguales en número y dimensión que las puertas, circulaciones horizontales y escaleras consideradas en los arts. 98 y 100 .

Art. 109.- Estacionamientos, carriles separados para entrada y salida de vehículos, anchura mínima de 2.50 m.

Art. 113.- Circulaciones vehiculares y peatonales separadas.

Rampa: Pendiente máxima 15%.

Anchura mínima en rectas 2.50 m., en curvas 3.50 m., radio mínimo 7.50 m., en curvas a eje de rampas.

Art. 134.- Los edificios destinados a estacionamiento de vehículos deberán contar con arenero de 200 Lts. de capacidad colocados a cada 10 m.

Art. 142.- Los vidrios, ventanas, cristales y espejos de piso a techo en cualquier edificación deberán tener un barandal de 0.90 m. del nivel del piso.

Art. .- Requerimientos de integración al contexto.

Las edificaciones que se proyecten en zonas de patrimonio histórico o arqueológico de la federación del D.F., deberán sujetarse a las restricciones de alturas, materiales, acabados, colores, aberturas y todas las demás que señalen el I.N.A.H., I.N.B.A. y literatura del D.D.F.

Art. 150.- Las edificaciones ubicadas en zonas cuya red pública de agua potable tenga una presión inferior a los 10 m. de columna de agua, deberá contar

con cisterna con una capacidad de almacenamiento de 2 veces la demanda diaria, se ubicará mínimo a 3 m. de cualquier tubería de aguas negras.

Art. 151.- Tinacos colocados 2 metros arriba del mueble más alto.

Art. 159.- Albañales de 15 cm. de diámetro mínimo, tubo ventilados 5 cm. - mínimo, pendiente mínima del 1.5%.

Art. 160.- Los albañales contarán con registros a cada 10 m. y en cada cam bio de dirección, 40 x 60 cm. mínimo para profundidades menores de 1 m., 60 x - 80 cm. para profundidades mayores de 2 m., de 70 x 50 cm. para profundidades mayores de 1 m. hasta 2 m.

Art. 168.- Los circuitos eléctricos de iluminación de las edificaciones de berán contar con un interruptor por cada 50 m.²

Art. Seguridad estructural en edificaciones, en fachadas tanto inte riores como exteriores, la colocación de los vidrios en los marcos o en la liga de éstos con la estructura serán tales que las deformaciones no afecten a los vi drios.

Art. 211.- Toda construcción deberá separarse de su línea con predios veci nos a una distancia no menor de 5 cm. ni menor que el desplazamiento horizontal calculado para el nivel que se trate.

DESCRIPCION DEL PROYECTO.

El conjunto es un espacio de forma regular, rodeado por un anillo de andadores que comunica a la plaza y plazoletas que da un paso de transición del exterior al interior del conjunto; un segundo anillo de andadores da un área de acceso al interior del edificio. Entre éstos, se encuentra una zona verde, la cual da la sensación de frescura y tranquilidad de la zona y suaviza las formas geométricas que componen el edificio. Parte del conjunto son además, las playas del estacionamiento con áreas reducidas, para evitar una zona árida que contraste con lo anteriormente expuesto. Dos calles que rodean al conjunto se recuperaron como espacios para aumentar el área verde y como espacios para tránsito peatonal con acceso vehicular controlado. Los desniveles: a los que se encuentran los andadores, permiten obtener desde diferentes puntos una perspectiva cambiante del edificio, el cual se encuentra girado en tal forma que un acceso al edificio -- siempre de a una de las cuatro esquinas que rematan al terreno. La planta baja del mismo es de una forma irregular pero simétrica, que corresponde en función a la idea de introducir poco a poco al individuo de una zona totalmente abierta a una zona cerrada y por último llegar a un espacio abierto controlado que da una sensación de amplitud que al mismo tiempo sirve como conexión a las diversas zonas de trabajo. Los rematamientos y salientes de los cuerpos del edificio crean un espacio con sensación de fortaleza y que al mismo tiempo está abierta y recibe.

C O N C E P T O .

El hacer efectivo un trato recíproco en la relación gobierno - ciudadano en este proyecto fué uno de los problemas fundamentales y al cual se le dió solución con enfoques a lo social y lo político. Todo esto se apoya en la frase que contiene la idea esencial: "Recinto de acercamiento al pueblo". En lo social, no se diseñó unicamente para llegar a un espacio con actividades normales de administración y que los usuarios logren trámites varios en forma rápida, - también se lograron zonas en las cuales la gente se reúne y disfruta de varias - actividades recreativas y culturales, esto se da tanto en el interior, con el - auditorio y el vestíbulo para diversas actividades. Como en el exterior con - las diferentes explanadas y las áreas verdes que rodean el conjunto.. En lo po lítico, buscando lograr una interacción en los asuntos administrativos oficiales se reunió a las tres partes que permitirán el logro de la idea propuesta anteriormente, estos son: el Delegado, como representante del gobierno del D.D.F. ; la Junta de Cabildos, que es la representación de la comunidad más cercana al - Delegado y que presenta requerimientos y mantiene informados a los representantes de los colonos; la Junta de Vecinos, que es la base para la realización de los planes que se derivan de las reuniones con los representantes del gobierno. De tal forma que la relación es siguiendo el orden anterior, dándose un flujo - constante de información en ambas direcciones contando conque además arquitectó nicamente también se ubican en un plano principal.

CRITERIO ESTRUCTURAL.

Las restricciones del Reglamento de Monumentos y Zonas Históricas del I.N.A.H. y el diseño arquitectónico en este proyecto, dan como resultado el diseño de un edificio de baja altura y de gran superficie horizontal. Las necesidades del proyecto dan una planta baja, y un núcleo regular en la planta alta, que aunados a la gran superficie horizontal, no dan una estabilidad estructural patente, por lo que para lograr lo anterior esta figura que es cruciforme pero con elementos irregulares en una plataforma, se convierte en un simple cuadrado con pequeñas proyecciones triangulares; estructuralmente se usó lo siguiente:

Se creó el gran núcleo cuadrado central, con dos naves principales con uniones a dos naves pequeñas todos en base a un módulo de 7.20 m. x 7.20 m. y un múltiplo de 14.40 m. en las naves principales, todos a ejes. Las proyecciones son estructuras independientes con módulos de 7.20 m. x 7.20 m. y el múltiplo de 14.40 m.

Como sistema constructivo se utilizó en entrepisos y azoteas losas pretensadas de 7.50 m. y 14.50 m. de largo, por 1.00 m. de ancho, y 0.15 m. de peralte, con una capa de compresión de concreto con un $f'c$ 150 Kg/cm^2 reforzada con malla electrosoldada 66-1010. En las proyecciones triangulares y zonas que contienen los núcleos de baños y escaleras se utilizó: losas de concreto armado con un espesor de 0.10 m. y un $f'c$ 250 Kg/cm^2 .

Más información de la infraestructura y la superestructura se detalla en el índice de calidad sismo resistente que se encuentra en las siguientes páginas. - Así como en la memoria de cálculo que se incluye inmediatamente a éste.

La siguiente información se da para comprender y usar los criterios que se detallan en los valores de calificación y aceptación en el análisis del índice de calidad estructural sísmo resistente; este estudio se dió al principio del proyecto, por lo cual se dan los más diversos calificativos, que van desde el más desfavorable (malo) al más favorable (bueno), los cuales se adecuaron a las necesidades del edificio por medio del análisis de la estructura y el cálculo de la misma. A continuación se dan los calificativos y como se trabaja con ellos.

1.- Calificativos de "malo" para los índices que no son aceptables en la calificación con propósitos de diseño, por lo cual el estudio de este apartado será de mayor importancia.

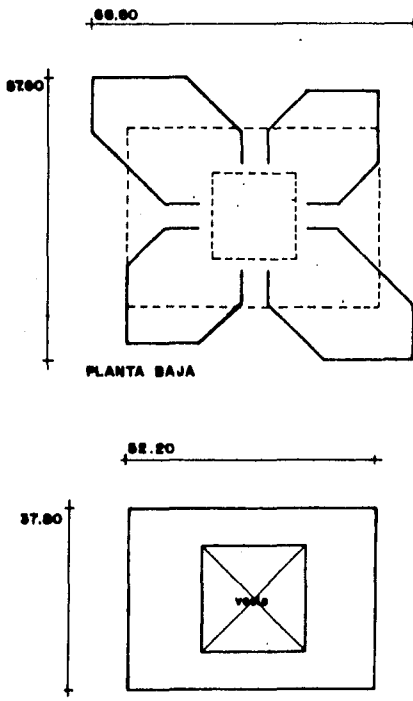
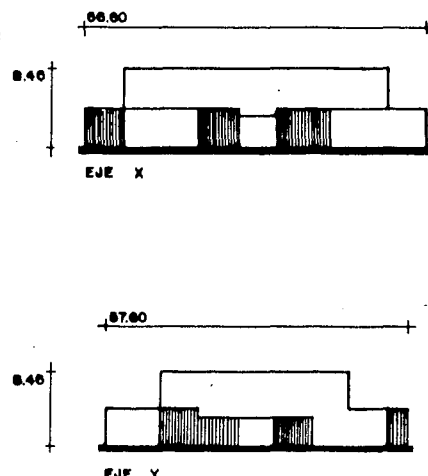
2.- Para la evaluación de anteproyectos arquitectónicos estructurales deberá usarse los calificativos de "regular", éstos son indicativos de aspectos que requieren atención en la etapa de diseño.

3.- Calificativos "bueno" se utilizarán solo en apartados en que se tenga la seguridad que no afectan directamente a las estructuras desequilibrando su funcionamiento, en el caso de duda para precisar una calificación, deberá optarse por el índice más desfavorable.

En el proyecto presente se encuentra una relación base-altura en el criterio para índice de elevación, proporción (E_2), con un calificativo "malo", el cual de acuerdo con la información anterior no es aceptable con el propósito de diseño, sin embargo las restricciones presentadas en el Reglamento de Zonas y Monumentos Arquitectónicos del I.N.A.H. hacen de este punto inoperante, ya que la proporción es solo para los edificios verticales y no como en este caso para edificios horizontales de gran superficie de contacto. Este punto se adecuará con las propuestas que resultan del estudio de la estructura y su cálculo.

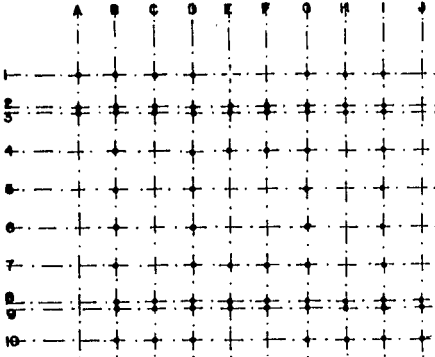
INDICE DE CALIDAD ESTRUCTURAL SISMO RESISTENTE.

DATOS ARQUITECTONICOS

PLANTA	ALZADO	ALTURA	RELACION
 <p>56.80</p> <p>57.80</p> <p>PLANTA BAJA</p> <p>56.20</p> <p>37.80</p> <p>PLANTA ALTA</p>	 <p>56.80</p> <p>8.40</p> <p>EJE X</p> <p>57.80</p> <p>8.40</p> <p>EJE Y</p>	<p>LAS RESTRICCIONES DADAS EN LA ZONA, DAN UN DISEÑO DE BAJA ALTURA CON DOS ENTREPISOS, CADA UNO CON MEDIDAS DE: h 3.78m. PARA DAR UNA ALTURA LIBRE INTERIOR DE: h 2.58 m. Y UN CUBO PARA CIRCULACION DE AIRE DE: h 1.20 m.</p> <p>LA ALTURA TOTAL DEL EDIFICIO, SIN LA TRINIDOSA ES: h 8.48m. CON ELLA: h 9.68 m.</p>	<p>H/B</p> <p>H= 8.48m</p> <p>Bx=56.80m</p> <p>By=57.80m</p> <p>H/Bx=1/7.8</p> <p>H/By=1/6.8</p>

INDICE DE CALIDAD ESTRUCTURAL SISMO RESISTENTE.

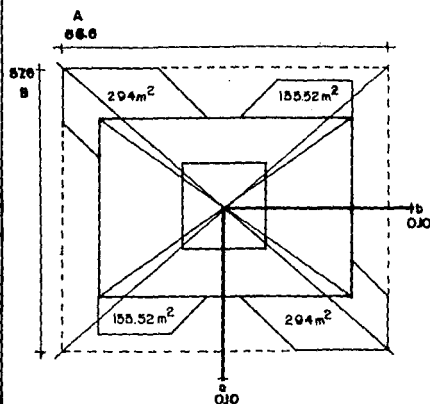
DATOS ESTRUCTURALES

ESTRUCTURA	PESO VOLUMETRICO	ZONA	CIMENTACION	POSIBLES SOLUCIONES	COEFICIENTE SISMICO
<p style="text-align: center;">A B C D E F G H I J</p>  <p>ESTA CONSTITUIDA POR: COLUMNAS CUADRADAS DE CONCRETO ARMADO DE 60 x 60 cm., FORMANDO MODULOS DE 7.20 x 7.20 m. EN LAS ALAS QUE SOBRESALEN. EL NUCLEO CENTRAL TIENE DOS NAVES PRINCIPALES EN BASE AL MODULO DE 7.20 x 7.20 m.. TRABES DE CONCRETO ARMADO, CON SECCION DE 30 x 60 cm.. SISTEMA CONSTRUCTIVO, A BASE DE LOSAS PRETENZADAS, CON PERALTE DE 16 cm., LARGOS DE 7.60 Y 14.60 m., ADEMAS DE UNA CAPA DE COMPRESION DE 5 cm.. LOSAS DE CONCRETO, CON PERALTE DE 10 cm., EN ZONAS IRREGULARES, NUCLEOS DE BAÑOS Y ESCALERAS INTERIORES.</p>	<p>NUCLEO CENTRAL 1424 Ton.</p> <p>ANEXO 1 (2) 598 Ton.</p> <p>ANEXO 2 (2) 342 Ton.</p> <hr/> <p>R.V. TOTAL 2364 Ton.</p>	<p>II TERRENO DE TRANSICION</p>	<p>DEBIDO A LA RESISTENCIA DEL TERRENO Rf. 26 Ton/m² APROX. Y AL CALCULO DE LA ESTRUCTURA, SE UTILISARAN:</p> <p>ZAPATAS AISLADAS CON TRABES DE LIGA PARA UNA MEJOR FUNCION DE LA ESTRUCTURA.</p>	<p>- ZAPATAS CORRIDAS - POR COMPENSACION</p>	<p>0.40</p>

INDICE DE CALIDAD ESTRUCTURAL SISMO RESISTENTE.

CRITERIO DE INDICE DE PLANTA

SIMETRIA P₁



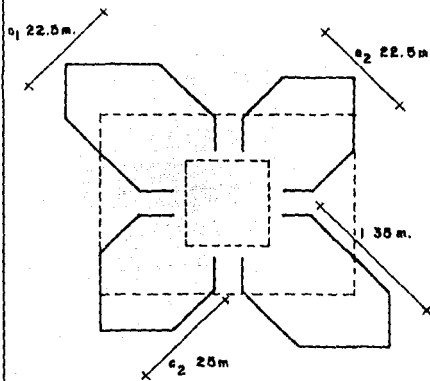
$$a/A = 0.10/66.60 = 0.15$$

$$b/B = 0.10/57.60 = 0.17$$

CALIFICATIVO : REGULAR

EL REGULARIZAR LA ESTRUCTURA RIGIDISANDO EL CUERPO PRINCIPAL SE OBTIENE UNA BASE DE APOYO A LA SIMETRIA ARQUITECTONICA.

PROPORCION P₂

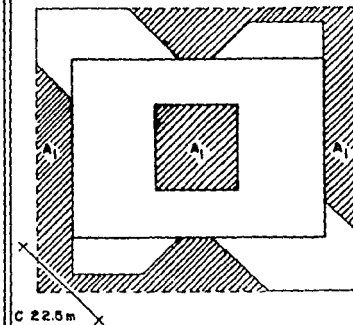


$$\frac{e(l)}{e_2} = \frac{2(35)}{22.5} = 3.11$$

$$\frac{e(2e)}{e_1} = \frac{50}{22.5} = 2.22$$

CALIFICATIVO : BUENO

CONTINUIDAD P₃



$$A_1/A \times B = \frac{1249}{3830.10} = 0.30$$

CALIFICATIVO : REGULAR

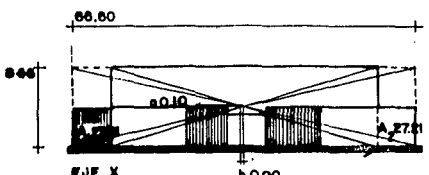
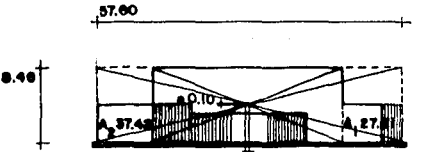
$$C=22.5$$

$$57.6/2 = 28.8$$

CALIFICATIVO : REGULAR

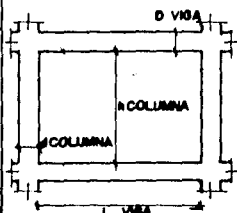
INDICE DE CALIDAD ESTRUCTURAL SISMO RESISTENTE.

CRITERIO PARA INDICE DE ELEVACION

ALZADO	SIMETRIA E_1	PROPORCION E_2	CONTINUIDAD E_3
 <p>EJE X</p>	$A_1 / A_2 = 23.81 / 27.21$ $\approx 0.87 > 0.85$ $a / H = 0.10 / 7.56$ ≈ 0.01 $b / B = 0.90 / 66.60$ ≈ 0.01 CALIFICATIVO : BUENO	$B / H = 7.56 / 66.60$ $1/8 < 1/6$ CALIFICATIVO : MALO	$H_1 = 3.78$ $H = 8.46$ $T = 52.20$ $B = 66.60$ $H_1 / H = 3.78 / 8.46$ $\approx 0.44 < 0.50$ $T / B = 52.2 / 66.6$ $\approx 0.78 < 0.80$ CALIFICATIVO : REGULAR
 <p>EJE Y</p>	$A_1 / A_2 = 27.21 / 37.42$ $\approx 0.72 > 0.70$ $a / H = 0.10 / 7.56$ ≈ 0.01 $b / B = 1.30 / 57.6$ ≈ 0.02 CALIFICATIVO : REGULAR	$B / H = 7.56 / 57.6$ $1/7 < 1/6$ CALIFICATIVO : MALO EN ESTE PROYECTO, DEBIDO A LAS RESTRICCIONES EN LA ALTURA Y LA COMPOSICION ARQUITECTONICA Y ESTRUCTURAL ESTE INCISO NO SE TOMARA EN CUENTA.	$H_1 = 3.78$ $H = 8.46$ $T = 37.80$ $B = 57.60$ $H_1 / H = 3.78 / 8.46$ $\approx 0.44 < 0.50$ $T / B = 37.8 / 57.6$ $\approx 0.65 > 0.50$ CALIFICATIVO : REGULAR

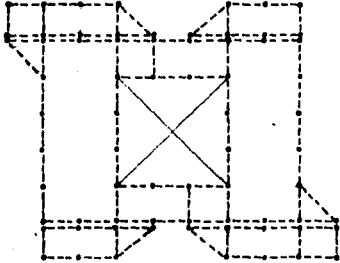
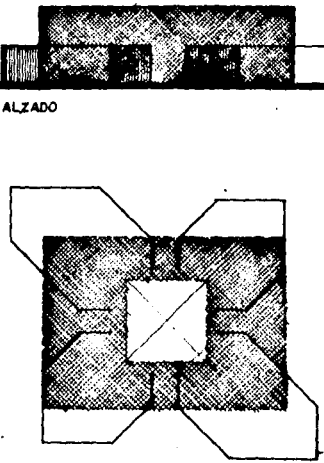
INDICE DE CALIDAD ESTRUCTURAL SISMO RESISTENTE

CRITERIO PARA INDICE DE COMPONENTES ESTRUCTURALES

DENSIDAD DE ELEMENTOS VERTICALES S_1	CONTINUIDAD DE PORTICOS S_2	RELACION COLUMNAS-VIGAS S_3	CONTINUIDAD DE MUROS S_4	CONEXIONES DE MUROS S_5
<p>PLANTA BAJA</p> <p>$\frac{A_x}{A} = 90\ 720 / 38\ 36,16$ = 23,64</p> <p>PLANTA ALTA</p> <p>$\frac{A_x}{A} = 46\ 656 / 1690,55$ = 27,64</p> <p>$\frac{A_y}{A} = P.B., R.A. = 18$</p> <p>CALIFICATIVO: BUENO</p>	<p>NO EXISTEN ELEMENTOS AFECTADOS POR DISCONTINUIDAD EN EL EDIFICIO.</p> <p>No. DE COLUMNAS AFECTADAS 0</p> <p>No. DE NIVELES 2</p> <p>TOTAL DE COLUMNAS 106</p> <p>CALIFICATIVO: BUENO</p>	 <p>ES SUFICIENTE USAR VALORES TIPO PARA LAS DIMENSIONES DE COLUMNAS Y VIGAS</p> <p>VIGA D 80cm. L 720cm.</p> <p>COLUMNA d 60cm h 298cm</p> <p>L / D 720cm / 80cm = 9</p> <p>f 12</p> <p>h / d 298cm / 60cm = 496 ± 5</p> <p>CALIFICATIVO: REGULAR</p>	<p>EN ESTE EDIFICIO, LOS MUROS SOLO SON UTILIZADOS COMO ELEMENTOS DIVISORIOS CON ELEMENTOS PREFABRICADOS.</p>	

INDICE DE CALIDAD ESTRUCTURAL SISMO RESISTENTE

CRITERIO PARA INDICE DE CONFIGURACION ESTRUCTURAL

SIMETRIA Y UNIFORMIDAD ESTRUCTURAL C ₁	DISTRIBUCION DE RIGIDEZ C ₂	SIMETRIA DE MASAS C ₃	RELACION CON ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES C ₄
 <p>--- TRABE • COLUMNA</p> <p>CONDICION</p> <ul style="list-style-type: none"> - DISPOSICION CASI SIMETRICA DE ELEMENTOS RESISTENTES POR LO MENOS EN UN EJE - PARTE DE LOS ELEMENTOS RESISTENTES ESTAN UBICADOS EN EL PERIMETRO DE LA EDIFICACION. - ESTRUCTURA PARECIDA EN AMBAS DIRECCIONES. <p>CALIFICATIVO : REGULAR</p>	<p>ESTE APARTADO SE REFIERE A LA RELACION DEL LARGO DE MUROS DE CARGA, NO USADOS EN EL EDIFICIO.</p>	 <p>ALZADO</p> <p>PLANTA</p> <ul style="list-style-type: none"> - SIMETRIA : RESPECTO A LOS EJES PRINCIPALES DE LA EDIFICACION. - MASAS : SE REFIERE A CARGAS ADICIONALES IMPORTANTES. <p>CONDICION : CASI SIMETRICO UBICACION DE MASAS : 1/3 CENTRAL.</p> <p>CALIFICATIVO : REGULAR</p>	<ul style="list-style-type: none"> - TABQUERIA INDEPENDIENTE DE LA ESTRUCTURA PRINCIPAL - LAS INSTALACIONES ELECTRICAS O SANITARIAS NO AFECTAN LA ESTRUCTURA PRINCIPAL, AL NO ESTAR EMPOTRADAS O REQUERIR DE ABERTURAS O HUECOS DE PASE. <p>CALIFICATIVO : BUENO</p>

ANÁLISIS SISMO RESISTENTE

INERCIA TRABE

$$I = \frac{b h^3}{12} = \frac{30 \text{ cm} (60 \text{ cm})^3}{12}$$

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

+ INERCIA COLUMNA

$$I = \frac{a^4}{12} = \frac{(60 \text{ cm})^4}{12}$$

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

+ RIGIDEZ

$$K = \frac{I}{L} = \frac{540\,000 \text{ cm}^4}{720 \text{ cm}}$$

$$K = 750 \text{ cm}^3$$

+ RIGIDEZ

$$K = \frac{I}{L} = \frac{1\,080\,000 \text{ cm}^4}{298 \text{ cm}}$$

$$K = 3\,624 \text{ cm}^3$$

Nº TRABES = 38

$$38 \times 750 \text{ cm}^3 = K = 28\,500 \text{ cm}^3$$

Nº COLUMNAS = 36

$$36 \times 3\,624 \text{ cm}^3 = K = 130\,464 \text{ cm}^3$$

... MÓDULO DE ELASTICIDAD $f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$

$ME = 176\,000 \text{ Kg/cm}^2$

+ EMPOTRAMIENTO.

ENTREPISO

$$P_1 = \frac{48 E}{h_2 \left[\frac{4h_1}{6K_1} + \frac{h_1+h_2}{6K_2} + \frac{6K_1}{12} \right]} = \frac{48 (176\,000 \text{ Kg/cm}^2)}{378 \text{ cm} \left[\frac{4(378 \text{ cm})}{130\,464 \text{ cm}^3} + \frac{378 \text{ cm} + 378 \text{ cm}}{28\,500 \text{ cm}^3} + \frac{130\,464 \text{ cm}^3}{12} \right]}$$

$$P_1 = \frac{8\,448\,000 \text{ Kg/cm}^2}{378 \text{ cm} (0.011 \text{ cm}^2 + 0.019 \text{ cm}^2)} = 744\,974 \text{ Kg/cm} \approx 744.97 \text{ TON./m. } K_1$$

AZOTEA

$$P_2 = \frac{48 E}{h_2 \left[\frac{4h_2}{6K_1} + \frac{h_1+h_2}{6K_2} + \frac{6K_2}{12} + \frac{h_2+h_3}{6K_3} \right]} = \frac{48 (176\,000 \text{ Kg/cm}^2)}{378 \text{ cm} \left[\frac{4(378 \text{ cm})}{130\,464 \text{ cm}^3} + \frac{378 \text{ cm} + 378 \text{ cm}}{28\,500 \text{ cm}^3} + \frac{130\,464 \text{ cm}^3}{12} + \frac{378 + 0}{28\,500 \text{ cm}^3} \right]}$$

$$P_2 = \frac{8\,448\,000 \text{ Kg/cm}^2}{378 \text{ cm} (0.011 \text{ cm}^2 + 0.019 \text{ cm}^2 + 0.013 \text{ cm}^2)} = 519\,749 \text{ Kg/cm} \approx 519.74 \text{ TON./m. } K_2$$

+ PESO VOLUMETRICO

AZOTEA.

RELLENO, ENTORTADA	708 102 Kg.	
LOSA PRETENSADA	740 118 Kg.	
C.V.	376 650 Kg.	2 024 870 Kg. — 2024.87 Kg.

ENTREPISO

LOSA PRETENSADA	790 118 Kg.	
C.V.	190 660 Kg.	1 090 778 Kg. — 1090.77 TON.

TRABE — 0.30 m x 0.60 m x 7.20 m x 2400 Kg/cm³ = 3110.4 Kg.

COLUMNA — 0.60 m x 1.20 m x 2.98 m x 2400 Kg/cm³ = 2575.0 Kg.

Nº TRABES 76 W.T.T. = 3110.4 x 76 = 236 390.4 Kg. ÷ 2 = 118 195.2 Kg.

Nº COLUMNAS 72 W.T.C. = 2575 x 72 = 185 400.0 Kg. ÷ 2 = 92 700.0 Kg.

W.T. LOSA AZOTEA = 2024 870.0 Kg.

W.T. LOSA ENTREPISO = 1090 778.0 Kg.

W.T. 3537438.4 Kg. — 3537.43 TON.

NIVEL	ENTREPISO	h _i (M)	P _i (TON.)	V _i (TON.)	V _i /K _i (M)	x (CM)
2	2	7.56	11.35	11.35	0.021	0.038
1	1	3.78	1.55	12.90	0.017	0.017

$$P_{i2} = \frac{\text{PESO DEL ENTREPISO}}{\text{AREA}} = \frac{2824870 \text{ Kg}}{1347.6 \text{ m}^2} = 1502.3 \text{ Kg/m}^2 \text{ W.T.}$$

$$\therefore \text{W.T.} \times \text{ALTURA ENTREPISO} = 1502.3 \text{ Kg/m}^2 \times 7.56 \text{ m} = 11357.9 \text{ Kg} \text{ --- } 11.35 \text{ TON.}$$

$$P_{i1} = \frac{\text{PESO DEL ENTREPISO}}{\text{AREA}} = \frac{1090778 \text{ Kg}}{2643.84 \text{ m}^2} = 412.5 \text{ Kg/m}^2 \text{ W.T.}$$

$$\therefore \text{W.T.} \times \text{ALTURA ENTREPISO} = 412.5 \text{ Kg/m}^2 \times 3.78 \text{ m} = 1559.5 \text{ Kg} \text{ --- } 1.55 \text{ TON.}$$

$$\text{W.T. 2} \quad \begin{array}{r} 118 \ 195.2 \\ 92 \ 700 \\ \hline 2024 \ 870 \end{array}$$

$$\text{W.T. 1} \quad \begin{array}{r} 118 \ 195.2 \\ 92 \ 700 \\ \hline 2024 \ 870 \end{array}$$

$$2235 \ 765.2 \text{ Kg. --- } 2235.7 \text{ TON.}$$

$$1301 \ 673.2 \text{ Kg --- } 1301.67 \text{ TON.}$$

$$V_1/K_1 \quad 2. - \frac{11350 \text{ Kg}}{519749 \text{ Kg/cm}} = 0.021 \text{ cm}$$

$$1. - \frac{12900 \text{ Kg}}{744974 \text{ Kg/cm}} = 0.017 \text{ cm.}$$

+ PERIODO FUNDAMENTAL DE ACCELERACION.

$$T = 4.3 (1/8 \& w_i x^2 / P_i x_i)^{1/2}$$

$$T = \text{PERIODO (TIEMPO)} \quad G = 9.81 \text{ m/s.}$$

$$W = (W_1)(X_1)^2 + (W_2)(X_2)^2 = (2024.87 \text{ TON.})(0.017 \text{ m})^2 + (1090.77 \text{ TON.})(0.038 \text{ cm})^2 = 2.16 \text{ TON. / cm}^2$$

$$P = (V_1)(X_1) + (V_2)(X_2) = (12.90 \text{ TON.})(0.017 \text{ m}) + (11.35 \text{ TON.})(0.038 \text{ cm}) = 0.15 \text{ TON. / cm}^2$$

$$\therefore T = 4.3 (1/9.81 \text{ m/s} \frac{2.16 \text{ TON. / cm}^2}{0.15 \text{ TON. / cm}^2}) = 2.13 \text{ m/s.}$$

$$T < T_2 = 3.3 \text{ m/s.}$$

* CUANDO $T >$ QUE $T_2 = 3.3 \text{ m/s}$ SE APLICA LA SIGUIENTE FORMULA: SACAR LOS CORTANTES QUE SE TENGA EN CADA NIVEL. EN ESTE PROYECTO SE TOMARA COMO EJERCICIO

$$K = 1 - r \left[1 - \left(\frac{T_2}{T} \right) \right] \left(\frac{T_2}{T} \right)^r \cdot \frac{\& W}{\& W_i h_i}$$

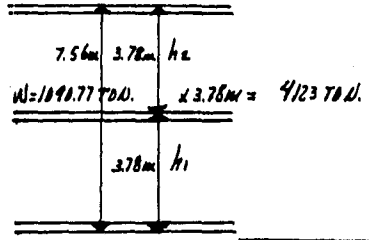
$$r = 1/2 = 0.5$$

$$K_1 = 1 - 0.5 \left[1 - \left(\frac{3.3 \text{ m/s}}{2.15 \text{ m/s}} \right)^2 \right] \left(\frac{3.3 \text{ m/s}}{2.15 \text{ m/s}} \right)^{1/2} \left(\frac{3115.64 \text{ TON.}}{19431 \text{ TON.}} \right)$$

$$K_1 = 1 - 0.5 [0.24] (1.24) (0.16)$$

$$K_1 = 0.199$$

$$W = 2024.87 \text{ TON.} \times 7.56 \text{ m} = 15308 \text{ TON.}$$



$$\& = 3115.64 \text{ TON.}$$

$$\& W_i h_i \quad 19431 \text{ TON.}$$

$$K_2 = 1.5 \cdot 0.5 \left[1 - \left(\frac{3.3 \text{ m/s}}{2.13 \text{ m/s}} \right)^2 \right] \left(\frac{3.3 \text{ m/s}}{2.13 \text{ m/s}} \right)^2 \left(\frac{5115.69 \text{ TON}}{19431 \text{ TON}} \right)$$

$$K_2 = 1.5 \cdot 0.5 [0.24] (1.29) (0.16)$$

$$K_2 = 0.03$$

C = COEFICIENTE SISMICO = 0.40

$$1^{\text{er}} \text{ NIVEL } P_1 = W_1 [K_1 \times h_1 + K_2 \times (h_1)^2] \text{ c/d}$$

δ = FACTOR DE DUCTIBILIDAD = 9

$$P_1 = 1690.77 \text{ TON. } [0.99 \times 3.78 + 0.03 \times (3.78)^2] 0.90/4$$

$$P_1 = 1090.77 \text{ TON. } [4.17] 0.1$$

$$P_1 = 454.85 \text{ TON.}$$

2° NIVEL

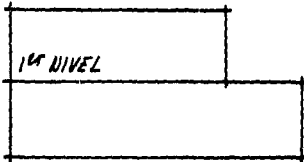
$$P_2 = W_2 [K_1 \times h_1 + K_2 \times (h_2)^2] \text{ c/d}$$

$$P_2 = 2024.87 \text{ TON. } [0.99 \times 3.78 + 0.33 \times (3.78)^2] 0.90/4$$

$$P_2 = 2024.87 \text{ TON. } [9.17] 0.1$$

$$P_2 = 844.37 \text{ TON.}$$

2° NIVEL



$$V_2 = 844.37 \text{ TON.}$$

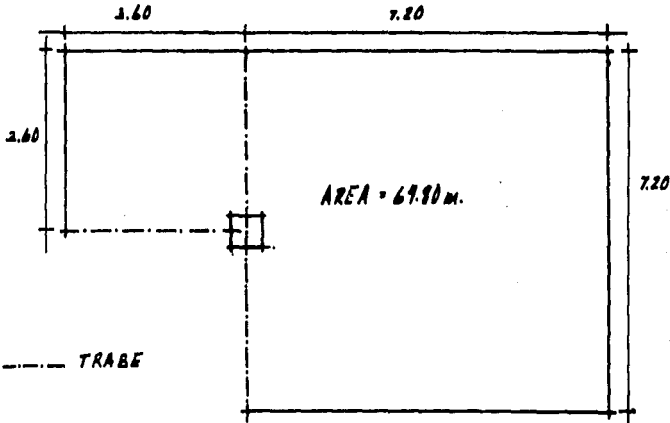
$$V_1 = 844.37 \text{ TON.} + 454.85 \text{ TON.} = 1299.22 \text{ TON.}$$

MEMORIA DE CALCULO

EN ESTE APARTADO SE TOMARA INFORMACION TIPO PARA TODA LA ESTRUCTURA, YA QUE SE CALCULARA EN EL EJE MAS SOLICITADO, EL CUAL NO SE DIFERENCIA EN LA FORMA DE TRABAJO A LA ESTRUCTURA EN GENERAL.

— BAJADA DE CARGAS.

EJES MAS SOLICITADOS: D-4; D-7; G-4; G-7. SE TOMARA INFORMACION TIPO, YA QUE LOS CUATRO EJES ANTES MENCIONADOS TIENEN CARGAS IDENTICAS.



AZOTEA.

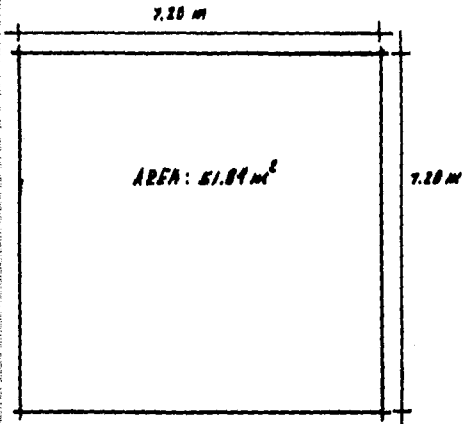
IMPERMEABILIZANTE			
ESCOBILLADO	$0.02 \text{ m} \times 69.90 \text{ m}^2 \times 2000 \text{ Kg/m}^3 =$	259 Kg.	
EUNTORTADO	$0.02 \text{ m} \times 69.90 \text{ m}^2 \times 2000 \text{ Kg/m}^3 =$	2592 Kg.	
TEJANTLE (RELLADO 2%)	$0.10 \text{ m} \times 69.90 \text{ m}^2 \times 950 \text{ Kg/m}^3 =$	6156 Kg.	
LOSA PRETENSADA Y FIRME DE CONCRETO	$312 \text{ Kg/m}^2 \times 69.90 \text{ m}^2 \times$	20218 Kg.	
TRABE DE C.A.	$10.80 \text{ m} \times 0.30 \text{ m} \times 0.80 \text{ m} \times 2400 \text{ Kg/m}^3 =$	9666 Kg.	
COLUMNA	$2.98 \text{ m} \times 0.60 \text{ m} \times 0.60 \text{ m} \times 2400 \text{ Kg/m}^3 =$	2575 Kg.	
CARGA VIVA	$\quad \quad \quad \times 69.90 \text{ m}^2 \times 100 \text{ Kg/m}^2 =$	6480 Kg	<u>42 946 Kg.</u>

ENTRE PISO

LOSA PRETENSADA Y FIRME DE CONCRETO	$312 \text{ Kg/m}^2 \times 69.90 \text{ m}^2 \times$	20218 Kg.	
TRABE DE C.A.	$10.80 \text{ m} \times 0.30 \text{ m} \times 0.80 \text{ m} \times 2400 \text{ Kg/m}^3 =$	9666 Kg.	
COLUMNA	$2.98 \text{ m} \times 0.60 \text{ m} \times 0.60 \text{ m} \times 2400 \text{ Kg/m}^3 =$	2575 Kg.	
CARGA VIVA	$\quad \quad \quad \times 69.90 \text{ m}^2 \times 250 \text{ Kg/m}^2 =$	11200 Kg	<u>43 659 Kg.</u>

86 605 Kg.

CALCULO DE LOSA MACIZA.



CALCULO DE LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO USADA PARA ENTREPISO, CONTIENE: LUDO PARA ESCALERA Y NUCLEOS DEL SERVICIO SANITARIO Y EN LAS PROYECCIONES TRIANGULARES.

PARA SU CALCULO SE TOMO EL CASO #1 DE LOSAS SEGUN EL METODO #2 DEL A.C.I. LA INFORMACION RESULTANTE SE UTILIZARA COMO TIPO EN GENERAL.

$f_c = 1750 \text{ Kg/cm}^2$ $K = 17.54 \text{ Kg/cm}^2$ $W = 514.0 \text{ Kg/m}^3$
 $f_s = 250 \text{ Kg/cm}^2$ $j = 0.885$

$m = \frac{h}{L} = \frac{7.20 \text{ m}}{7.20 \text{ m}} = 1$

$M = c w b^2 = 0.033 \times 514 \text{ Kg/m}^3 \times 7.20 \text{ m}^2 = 8793.1 \text{ Kg.}$

$M = c w b^2 = 0.026 \times 514 \text{ Kg/m}^3 \times 7.20 \text{ m}^2 = 6661.9 \text{ Kg.}$

$d = \sqrt{\frac{M}{K b}} = \sqrt{\frac{87931}{17.54 \times 100}} = 7.08 \text{ cm.}$

$\Delta r = 7.08 \text{ cm.} + 2.0 \text{ cm} = 9.08 \text{ cm} \approx 10 \text{ cm.}$

$A_b = \frac{M}{f_s j d} = \frac{87931 \text{ Kg}}{1750 \text{ Kg/cm}^2 \times 0.885 \times 9 \text{ cm}} = 6.30 \text{ cm}^2$

$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{66619 \text{ Kg}}{1750 \text{ Kg/cm}^2 \times 0.885 \times 9 \text{ cm}} = 4.77 \text{ cm}^2$

$N^{\circ} d = \frac{A_b}{A_{b6}} = \frac{6.30 \text{ cm}^2}{1.27 \text{ cm}} = 5 \quad \Delta Y_2^{\circ} \#4 = 1.27 \text{ m}$

$N^{\circ} d = \frac{A_s}{A_{s6}} = \frac{4.77 \text{ cm}^2}{1.27 \text{ cm}} = 4 \quad \Delta Y_2^{\circ} \#4 = 1.27 \text{ m}$

$b = \frac{100 \text{ cm}}{N^{\circ} d} = \frac{100 \text{ cm}}{5} = 20 \text{ cm}$

$b = \frac{100 \text{ cm}}{N^{\circ} d} = \frac{100 \text{ cm}}{4} = 25 \text{ cm}$

TIPO DE LOSA	C	$M = c w b^2 = \text{Kg}$	$A_b = \frac{M}{f_s j d} = \text{cm}^2$	$N^{\circ} d = \frac{A_b}{A_{b6}}$	ESPESOR
LABO CONTINUO	0.033	87931	6.30	5	20
CENTRO DEL LABO	0.026	66619	4.77	4	25
LABO MARGINAL	---	---	---	---	---
LABO CARBADO	---	---	---	---	---
LABO CONTINUO	0.033	87931	6.30	5	20
CENTRO DEL LABO	0.026	66619	4.77	4	25
LABO DISCONTINUO	---	---	---	---	---

CALCULO DE TRABES.

SE TOMARA COMO TRABE TIPO LA MAS SOLICITADA EN LA ESTRUCTURA: EJE D, TRAMO 2-4; 7-8; EJE G, TRAMO 2-4, 7-8.

AREA TRIBUTARIA.

AZOTEA.

IMPERMEABILIZANTE

ESCOBILLADO $0.02 \text{ m} \times 45.36 \text{ m}^2 \times 2000 \text{ Kg/cm}^3 = 181.5 \text{ Kg.}$

FORTABADO $0.02 \text{ m} \times 45.36 \text{ m}^2 \times 2000 \text{ Kg/cm}^3 = 181.5 \text{ Kg.}$

TEZONTLI (REJUNDO 2%) $0.10 \text{ m} \times 45.36 \text{ m}^2 \times 950 \text{ Kg/cm}^3 = 4509.8 \text{ Kg.}$

LASA PRETENSADA Y FIRME DE CONCRETO $312 \text{ Kg/m}^2 \times 45.36 \text{ m}^2 \times \dots = 14152.5 \text{ Kg.}$

TRABE DE C.A. $6.40 \text{ m} \times 0.30 \text{ m} \times 1.60 \text{ m} \times 2400 \text{ Kg/cm}^3 = 2951.0 \text{ Kg.}$

C.V. $\dots \times 45.36 \text{ m}^2 \times 100 \text{ Kg/m}^2 = 9536.8 \text{ Kg.}$ 27 844.5 Kg.

ENTRE PISO

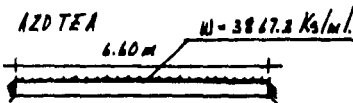
LASA PRETENSADA Y

FIRME DE CONCRETO $312 \text{ Kg/m}^2 \times 45.36 \text{ m}^2 \times \dots = 14152.5 \text{ Kg.}$

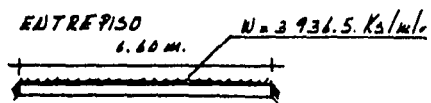
TRABE DE C.A. $6.40 \text{ m} \times 0.30 \text{ m} \times 0.15 \text{ m} \times 2400 \text{ Kg/cm}^3 = 2851.0 \text{ Kg.}$

C.V. $\dots \times 45.36 \text{ m}^2 \times 250 \text{ Kg/m}^2 = 11 540.0 \text{ Kg.}$ 28 393.5 Kg.

AZOTEA



ENTRE PISO



CONDICION DE APOYO: EMPOTRADA.

$f'_c = 230 \text{ Kg/cm}^2$ $K = 15.19 \text{ Kg/cm}^2$ $W_1 = 3867.3 \text{ Kg/m}$

$f_s = 1750 \text{ Kg/cm}^2$ $J = 0.892$ $W_2 = 3936.5 \text{ Kg/m}$

$M_{max} = \frac{W L^2}{12} = \frac{3867.3 \text{ Kg/m} (6.40 \text{ m})^2}{12} = 14138.3 \text{ Kg/m}$

$M_{max} = \frac{W L^2}{12} = \frac{3936.5 \text{ Kg/m} (6.40 \text{ m})^2}{12} = 14289.5 \text{ Kg/m}$

$d = \sqrt{\frac{M_{max}}{K \cdot b}} = \sqrt{\frac{1428950 \text{ Kg/cm}}{15.19 \text{ Kg/cm}^2 (30 \text{ cm})}} = 56.50 \text{ cm}$

$d = \sqrt{\frac{M_{max}}{K \cdot b}} = \sqrt{\frac{1428950 \text{ Kg/cm}}{15.19 \text{ Kg/cm}^2 (30 \text{ cm})}} = 56 \text{ cm}$

$A_s = \frac{M}{f_s d} = \frac{1403830 \text{ Kg/cm}}{1750 \text{ Kg/cm}^2 (0.892) 55.50 \text{ cm}} = 16.20 \text{ cm}^2$

$A_s = \frac{M}{f_s d} = \frac{1428950 \text{ Kg/cm}}{1750 \text{ Kg/cm}^2 (0.892) 56 \text{ cm}} = 16.35 \text{ cm}^2$

$A_s =$ POR TEMPERATURA $2 \text{ } \phi \text{ } 5/8 \text{ } (\#5)$
 POR CALCULO $4 \text{ } \phi \text{ } 7/8 \text{ } (\#7)$ OUA CAPA

$A_s =$ POR TEMPERATURA $2 \text{ } \phi \text{ } 5/8 \text{ } (\#5)$
 POR CALCULO $5 \text{ } \phi \text{ } 7/8 \text{ } (\#7)$ OUA CAPA.

$V_{max} = \frac{W L}{2} = \frac{3867.3 \text{ Kg/m} (6.40 \text{ m})}{2} = 12712 \text{ Kg.}$

$V_{max} = \frac{W L}{2} = \frac{3936.5 \text{ Kg/m} (6.40 \text{ m})}{2} = 12990.5 \text{ Kg.}$

$V' = \frac{V_{max}}{b d} = \frac{12712 \text{ Kg}}{30 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}} = 7.09 \text{ Kg/cm}^2$

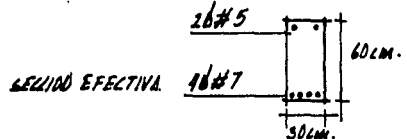
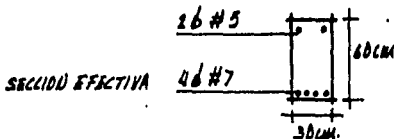
$V' = \frac{V_{max}}{b d} = \frac{12990.5 \text{ Kg}}{30 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}} = 7.21 \text{ Kg/cm}^2$

$V_{adm} = 0.29 \sqrt{230 \text{ Kg/cm}^2} = 4.39 \text{ Kg/cm}^2$

$V_{adm} = 0.29 \sqrt{230 \text{ Kg/cm}^2} = 4.39 \text{ Kg/cm}^2$

$E = \frac{A_v f_v}{V b} = \frac{1.42 (1400)}{2.7 (30)} = 25 \text{ cm.}$

$E = \frac{A_v f_v}{V b} = \frac{1.42 (1400)}{2.82 (30)} = 23 \text{ cm.}$



CALCULO DE CIMENTACION.

ZAPATA AISLADA EN COLINDANCIA.

$$f'_c = 200 \text{ Kg/cm}^2 \quad f'_s = 1750 \text{ Kg/cm}^2 \quad K = 13.55 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda = 0.887 \quad m = 10 \quad k = 0.340$$

CARGAS.

$$\text{COLUMNA} = 69.287 \text{ TON.}$$

$$\text{DADO} = 0.15 \times 0.70 \times 19.19 \times 27 \text{ TON} = 0.983 \text{ TON P.P.}$$

$$N = 70.26 \text{ TON.}$$

$$R.T. = 30 \text{ TON./m}^2$$

PERALTE POR PENETRACION.

$$s'_1 = 2(65 \times 0.5d) + (70 + d) = 2d + 200$$

$$s'_d = 2d^2 + 200d$$

$$s'_d \text{ m.c.} = \frac{70260 \text{ Kg}}{0.8 \sqrt{200 \text{ Kg/cm}^2}} = \frac{70260 \text{ Kg}}{7.07 \text{ Kg/cm}^2} = 9938 \text{ cm}^2$$

$$\therefore 9938 = 2d^2 + 200d \quad \text{y} \quad 2d^2 + 200d - 9938 = 0$$

$$\text{DIVIDIENDO ENTRE 2} \quad d^2 + 100d - 4969 = 0$$

$$\therefore d = \frac{-100 \pm \sqrt{(100)^2 - 4(-4969)}}{2}$$

$$d_p = 36.42 \text{ cm.}$$

CALCULO DEL ANCHO DE ZAPATA.

$$A_z = \frac{70260 \text{ Kg}}{30000 \text{ Kg/cm}^2} = 2.34 \text{ m}^2$$

$$b_1 = \sqrt{2.34 \text{ m}^2} = 1.55 \text{ m}$$

PERALTE POR MOMENTO FLEXIONANTE

$$R_m = \frac{70.26 \text{ TON.}}{(1.55 \text{ m})^2} = 29.24 \text{ TON./m}^2$$

$$\therefore M_{\text{max.}} = \frac{R_m \times z^2}{2} = \frac{29.24 \times 0.95^2}{2} = 13.19 \text{ TON./m}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_{\text{max.}}}{K b}} = \sqrt{\frac{1319000}{13.55 \times 100}} = 31.20 \text{ cm.}$$

$$d_p > d_m.$$

PERALTE POR ESFUERZO CORTANTE

$$V = 29224 \text{ Kg/m} \times 0.95 \text{ m} = 27713 \text{ Kg.}$$

$$\therefore v = \frac{V}{b d} = v \quad d = \frac{27763 \text{ Kg.}}{100 (7.07 \text{ Kg/cm}^2)} = 29.26 \text{ cm}$$

$$d_p < d_v.$$

CALCULO AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M_{\text{max.}}}{f'_s d} = \frac{1319000 \text{ Kg/cm}}{1750 \text{ Kg/cm}^2 (0.887)(36.42 \text{ cm})} = 23.3 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \text{ min.}} = 0.00198 b d = 0.002 \times 100 \times 36.42 = 7.28 < 23.3 \text{ cm}^2$$

$$\text{N}^\circ \text{ de } \frac{23.3 \text{ cm}^2}{2.87 \text{ cm}} = 8 \text{ de } 3/4" @ 15 \text{ cm.}$$

PERALTE POR ADHERENCIA.

$$u = 2.25 \sqrt{200 \text{ Kg/cm}^2} = 31.81 \div 287 = 11.08 \text{ Kg/cm}^2$$

$$u = \frac{V}{s_0 d} \quad \therefore d = \frac{V}{u s_0 \lambda} = \frac{27763}{(11.08)(0.887)(36.42 \text{ cm})} = 77 \text{ cm.}$$

LA ZAPATA SERA PIRAMIDAL PARA ABSORBER LOS ESFUERZOS CORTANTES.

CALCULO DE CIMENTACION.

ZAPATA AISLADA INTERMEDIA.

$$f'_c = 200 \text{ Kg/cm}^2 \quad f_s = 1750 \text{ Kg/cm}^2 \quad K = 13.55 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda = 0.887 \quad n = 10 \quad k = 0.340$$

CARGAS. COLUMNA.

$$96.50 \text{ TON.}$$

$$\text{DADO} = 0.7 \times 6.7 \times 2400 = 1.29 \text{ TON. P.P.}$$

$$N = 87.79 \text{ TON.}$$

$$R.T. = 30 \text{ TON/m}^2$$

PERALTE POR PENETRACION.

$$s'_1 = 4(70+d) = 4d + 280$$

$$s'_d = 4d^2 + 280d$$

$$s'_d \text{ max.} = \frac{87790 \text{ Kg}}{0.5 \sqrt{200 \text{ Kg/cm}^2}} = \frac{87790 \text{ Kg}}{7.07 \text{ Kg/cm}^2} = 12415 \text{ cm}^2$$

$$\therefore 12415 \text{ cm}^2 = 4d^2 + 280d \quad \text{y} \quad 4d^2 + 280d - 12415 = 0$$

$$\text{DIVIDIENDO ENTRE 4} = d^2 + 70d - 3109 \text{ cm}^2$$

$$\therefore d = -70 \pm \sqrt{(70)^2 - 4(-3109)}$$

$$dp = 31 \text{ cm.}$$

CALCULO DEL ANCHO DE ZAPATA.

$$A_z = \frac{87.79 \text{ TON.}}{30 \text{ TON/m}^2} = 2.90 \text{ m}^2$$

$$\therefore \phi_1 = \phi_2 = \sqrt{2.90 \text{ m}^2} = 1.70 \text{ m}$$

$$\Delta \text{ P.P.Z.} = 1.70^2 (62+7) 2400 \text{ Kg/m}^2 = 4.90 \text{ TON.}$$

$$W_{\text{EN CIMENTOS}} = 87.79 \text{ TON.} + 4.90 \text{ TON.} = 92 \text{ TON.}$$

$$\therefore A_z = \frac{92 \text{ TON.}}{30 \text{ TON/m}^2} = 3.08 \text{ m}^2$$

$$\phi_1 = \phi_2 = \sqrt{3.08 \text{ m}^2} = 1.75 \text{ m}$$

PERALTE POR MOMENTO FLEXIONANTE

$$R_m = \frac{87.79 \text{ TON}}{(1.75 \text{ m})^2} = \frac{87.79 \text{ TON}}{3.06 \text{ m}^2} = 29 \text{ TON./m}^2$$

$$\therefore M_{\text{MAX}} = \frac{R_m \times^2}{2} = \frac{29 \text{ TON./m}^2 (0.2 \text{ m})^2}{2} = 3.94 \text{ TON./m.}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_{\text{MAX}}}{K \cdot b}} = \sqrt{\frac{3.99 \text{ TON./m}}{13.55 \text{ Kg/cm}^2 (100 \text{ cm})}} = 17.15 \text{ cm.}$$

$$dp > d_m.$$

PERALTE POR ESFUERZO CORTANTE.

$$V = 29 \text{ TON/m}^2 \times 1.05 \text{ m} = 30.45 \text{ TON.}$$

$$\therefore v = \frac{V}{b \cdot d} = \text{y} \quad d = \frac{30450 \text{ Kg}}{100 \text{ cm} (7.07 \text{ Kg/cm}^2)}$$

$$dp < d_v.$$

CALCULO AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M_{\text{MAX}}}{f_s \cdot d} = \frac{399000 \text{ Kg/cm}^2}{1750 \text{ Kg/cm}^2 (0.887)(31 \text{ cm})} = 8.29 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \text{ MIN}} = 0.002 \cdot b \cdot d = 0.002 \times 100 \times 31 = 6.2 < 8.29 \text{ cm}^2$$

$$N^\circ \phi = \frac{8.29 \text{ cm}^2}{1.27 \text{ cm}} = 6.5 \phi \approx 7 \phi \frac{1}{2} @ 15 \text{ cm.}$$

PERALTE POR ADHERENCIA.

$$\mu = 2.25 \sqrt{200 \text{ Kg/cm}^2} = 31.81 + 127 = 25 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\mu = \frac{V}{80 \cdot \lambda \cdot d} = \therefore d = \frac{V}{\mu \cdot \lambda \cdot 80} = \frac{30450}{25 (0.887) (80)} = 44.5 \text{ cm.}$$

LA ZAPATA SERA PIRAMIDAL PARA ABSORBER LOS ESFUERZOS CORTANTES.

CRITERIO DE INSTALACIONES.

ELECTRICA.

Para establecer el diseño de esta instalación, se tomó toda la superficie de trabajo en estudio como planta libre, exceptuando el área del Delegado y el auditorio, de los cuales se hizo un estudio de su uso y las intensidades lumínicas adecuadas para un eficiente servicio; el área de oficinas generales se estudió con cuidado para evitar un exceso de iluminación y por consiguiente un deslumbramiento que afecte el sistema nervioso, especialmente al ojo humano, tomando en cuenta la máxima separación admisible entre lámparas, así como la altura de montaje con respecto a la superficie de trabajo y reflexión de los materiales de acabados. Para el diseño de la instalación, se utilizó el método de cálculo por luxes, el cual está referido a la distribución de lámparas dentro del local basándose en el uso del mismo; por cada área se tiene un tablero de control, evitando problemas de uso y sobrecarga con circuitos centralizados. Los tipos de lámparas usadas en este proyecto son: lámparas fluorescentes, para el área de oficinas generales; lámparas incandescentes en salidas tipo spot, para el área de pasillos y accesos exteriores, auditorio y oficinas del Delegado; lámparas de vapor de mercurio tipo reflector para iluminación del patio interior e iluminación de plazas y andadores. Las líneas de contactos se tomarán de cada tablero de control en cada área, saliendo de cada uno dos ramales principales, que a su vez tendrán extensiones ramificadas en forma de peine para evitar recorridos innecesarios; los contactos serán de dos tipos: contactos de piso y contactos de pared sencillos a 0.25 m. de altura, albergados en los canceles divisorios. La distribución de los contactos será uno por cada escritorio en las oficinas.

TELEFONICA.

En esta instalación solo se aplicó un criterio de distribución y control, sin llegar al cálculo ni cableados; el equipo que se utilizará se basa en un conmutador electrónico como control para todas las líneas telefónicas al interior - del edificio. El uso de éste se sujetará a lo que establecen las normas de instalaciones telefónicas de la compañía Teléfonos de México, S.A., así como las - disposiciones del Reglamento de Construcciones del Departamento del Distrito Federal.

La distribución de extensiones a oficinas fué de la siguiente manera:

	1 extensión directa al exterior.
Delegado y Subdelegados:	1 extensión directa 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
Jefes de oficina sin privado: sin secretaria.	1 extensión de conmutador.

Las extensiones serán controladas por las secretarias 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 en tubería subterránea; se contará con un 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 - alimentarán el sistema presente.

INYECCION DE AIRE.

La gran dimensión de los ductos y los problemas de un circuito con control múltiple en esta instalación debido a las disposición de los cuerpos del edificio, si se reunieren en un solo equipo, dió pie a tomar como criterio de diseño el independizar a cada cuerpo con su respectivo equipo. Por lo cual cada zona de oficinas tendrá una optimización en el uso del equipo de inyección; el trazo horizontal de cada ducto tendrá un ramal principal con extensiones perpendiculares en forma de peine. Dando así un área mayor de servicio. Los ductos de alimentación verticales están contenidos en cubos de 1.80 x 0.90 m. que recorren de azotea a planta baja y permiten un fácil acceso para revisiones o reparaciones. Las tuberías horizontales, se instalarán colgadas del techo de la planta y serán cubiertas por la capa del falso plafón.

La instalación de aire acondicionado se utilizó en el área del Delegado y del auditorio, debido a que son espacios cerrados, debido a sus funciones; el equipo en estas zonas utilizará el espacio entre la base de la losa y el falso plafón, como cámaras planas para la circulación del aire enrarecido. La distribución de las tuberías será igual a la anteriormente mencionada. El equipo utilizado en esta instalación serán unidades en paquetes, se ubicarán todos en la azotea del edificio y serán alimentadas de energía por la sub-estación ubicada en la planta baja.

CONTRA INCENDIO.

En este apartado y con base en los artículos #121 de Edificaciones de Riesgo menor y el 122 de Edificaciones de Riesgo Mayor del Reglamento de Construcciones del Departamento del Distrito Federal, se dió lo siguiente:

Se realizó un anillo en torno al edificio con la tubería que alimentará a las tomas siamesas, de las que se colocó una toma de este tipo en cada fachada, al paño y a un metro de altura con un diámetro de 64 mm., alimentadas por el siguiente equipo e instalación: una cisterna con capacidad para 20,000 litros exclusiva para combatir incendios, alimentada directamente de la toma municipal, contando con: dos bombas automáticas autocebantes, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, todas con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 Kg/cm^2 y 4.2 Kg/cm^2 . Se cuenta además en cada piso con gabinetes que contienen las salidas contra incendio dotadas con conexiones para mangueras, cada una de estas mangueras cubre 30 m. de radio y su separación no es mayor de 60 m. Los gabinetes se encuentran a 4 m. de los cubos de las escaleras. Otro equipo que se encuentra en cada piso en lugares de fácil acceso desde cualquier punto y no se encuentran a una distancia mayor a 30 m., son los extinguidores, tomados como complementación de los sistemas contra incendio. En caso de cambio de giro en las oficinas, y de usar materiales que en caso de incendio no puedan ser controlados, deberá consultarse al Cuerpo de Bomberos o al Reglamento D.G.N. (SECOFI), para la inslación del equipo necesario.

HIDRAULICA .

Teniendo en cuenta la gran distancia que hay entre los diferentes cuerpos del edificio, debido al diseño arquitectónico y para mantener la presión mínima requerida de agua (0.2 Kg/cm^2), con la que funcionan los aparatos de consumo - con fluxómetro, se optó por un sistema de alimentación a través de equipos de bombeo (que consta de: una bomba eléctrica y una bomba de combustión interna) y de presión, eliminando de esta forma los depósitos elevados; el equipo que se consideró como el más apto para este proyecto, es el hidroneumático, el cual - trabaja de acuerdo a la demanda y ocupa poco espacio; el abastecimiento de agua esta garantizada, ya que se cuenta para esto con un depósito subterráneo con una capacidad para 76,880 litros, el cual cubre las necesidades de agua en base al artículo 82 del Reglamento de Construcciones del Departamento del Distrito Federal; el recorrido de la tubería principal de alimentación será un circuito vertical 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. El ramaleo de la tubería se diseñó de tal forma que se eviten los excesos de conexiones y por lugares que permiten una fácil localización para cualquier posible reparación o mantenimiento. Las tuberías se instalarán colgadas del lecho bajo de la losa de entre piso, de ellas partirán las columnas de agua fría correspondientes; ninguna parte de esta instalación se encuentra soportada en elementos estructurales. Los sistemas de instalación hidráulica y protección contra incendio se unen a la toma principal.

SANITARIA.

El criterio de diseño para esta instalación, tiene como base el artículo 83 del Reglamento de Construcciones del D.D.F., en lo que se refiere a los muebles sus características, número y dimensiones mínimas; sin embargo la disposición de los cuerpos del edificio condicionan a ésta, por lo cual se tienen seis núcleos de servicios sanitarios, cuatro de éstos se encuentran diseminados en la planta baja, en cada uno de los cuerpos que la componen, tres núcleos se localizan al interior de las oficinas ya que son para uso exclusivo de los trabajadores, estos se ubican de forma tal que el desplazamiento de la zona de trabajo al núcleo de sanitarios sea lo más reducido; el núcleo restante es para servicio al público usuario, se localiza en el cuerpo que contiene al auditorio. Los dos núcleos que completan el total, se localizan en la planta alta, esta es una planta de formas regulares y con espacio compacto que contiene a las dependencias administrativas que no tienen contacto directo con el público, siendo poco el personal y el espacio, no se tuvo una mayor demanda, con este número de núcleos, se tiene un número superior de muebles al que se indica en el reglamento, pero que se justifican al evitar largos recorridos y por lo tanto una pérdida de tiempo en el traslado; se cuenta además con sanitarios individuales destinados a los funcionarios de alta categoría en la Delegación.

Los recorridos de la instalación sanitaria y las bajadas de aguas pluviales se simplificaron para evitar un exceso de conexiones, se han colocado en lugares de fácil acceso para revisiones o reparaciones. Las bajadas de aguas pluviales se redujeron al máximo, pero calculadas para evitar subcargas.

Ninguno de estos se ahoga en elementos estructurales. Su pendiente mínima es de 1.5% para una fácil limpieza; los registros se encuentran a una distancia máxima de 10 m. Las bajadas tanto sanitarias como pluviales, son separadas.

CRITERIO DE ACABADOS.

EXTERIORES.

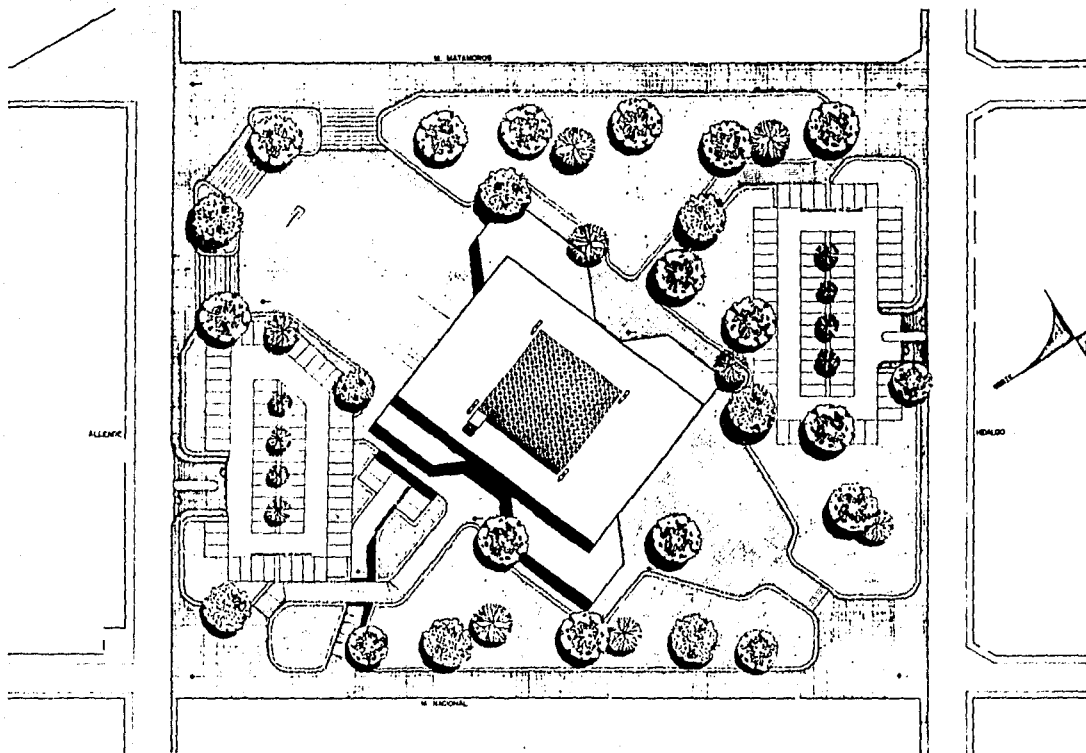
El conjunto del proyecto se armoniza con el contexto, usando materiales comunes en la zona; en las plazas y andadores, se utiliza el adoquín de color rojo, que da el paso del exterior al interior del conjunto. El adoquín de color rosa de los andadores del circuito interior da el área de acceso al edificio, este último en sí utiliza el concreto en su fachada, pero teniendo en cuenta la tipología de la zona; cuidando que la textura sea rústica (no pulida) y usando color que armonice con el contexto. Las ventanas tendrán una relación de 1 a 2, utilizando vidrios transparentes sin color, para permitir una mayor penetración de luz natural al interior, dando una vista a la gran área verde que rodea al edificio.

INTERIORES.

El área de trabajo en general se uniforma, dándose un acabado de yeso color blanco para aumentar la reflexión de la luz en el interior en los muros; en el plafón, se utilizan materiales anti-inflamables, en colores claros; en el piso, se utilizan diferentes materiales y texturas que indiquen los cambios, tanto en la zona de atención al público, como en las oficinas al interior. En la jerarquía, pero en una cantidad que no emplaste y desvirtúe el propósito de los mismos en la zona en que la acústica lo necesita se utilizarán materiales como la madera, específicamente en el auditorio, el cual evita el paso de ruidos del exterior en gran medida. En el caso de la sala de máquinas en los cuales el ruido es excesivo, se utilizarán en la pared y en el plafón materiales termoacústicos, - todo esto logra un espacio cómodo y accesible para las diferentes actividades.

C O N C L U S I O N .

Una buena organización política y administrativa y el desarrollo de un espacio programado en un principio para estas actividades, con opciones diferentes de crecimiento y cambios al interior de la organización de las dependencias, previendo un crecimiento futuro de la población y por lo tanto un aumento en el número de usuarios, logra crear un ambiente de más cordialidad que se refleja en el trato, aunado a un buen desempeño en las actividades normales de administración, se evita así también un excesivo desgaste del inmueble, el cual se daría al alterar la estructura o anexas construcciones al edificio para desarrollar actividades no programadas. Logrando lo anterior y con una mayor accesibilidad al conjunto, tanto como al edificio en sí, corrigiendo los problemas que tiene el edificio Delegacional antiguo en la organización y desplazamiento entre dependencias, mantendrá una relación cordial entre los prestadores del servicio y los usuarios. Con todo ello se observa que en el presente proyecto, los espacios de trabajo y la interrelación entre ellos, esta dada para lograr la optimización del servicio de la estructura que los contiene, y realizar que el conjunto armonice con su entorno al tiempo que con su ubicación evita los conflictos que se observaron y estudiaron al localizarse en una zona para poco tránsito con calles estrechas. Por último, el problema consiste en poner en práctica y evitar el caer nuevamente en la relación caótica que se estudió y resolvió, dando así por tierra con las premisas que este documento contiene.



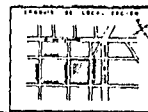
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER AUTOGESTIVO
JOSE REVUELTAS

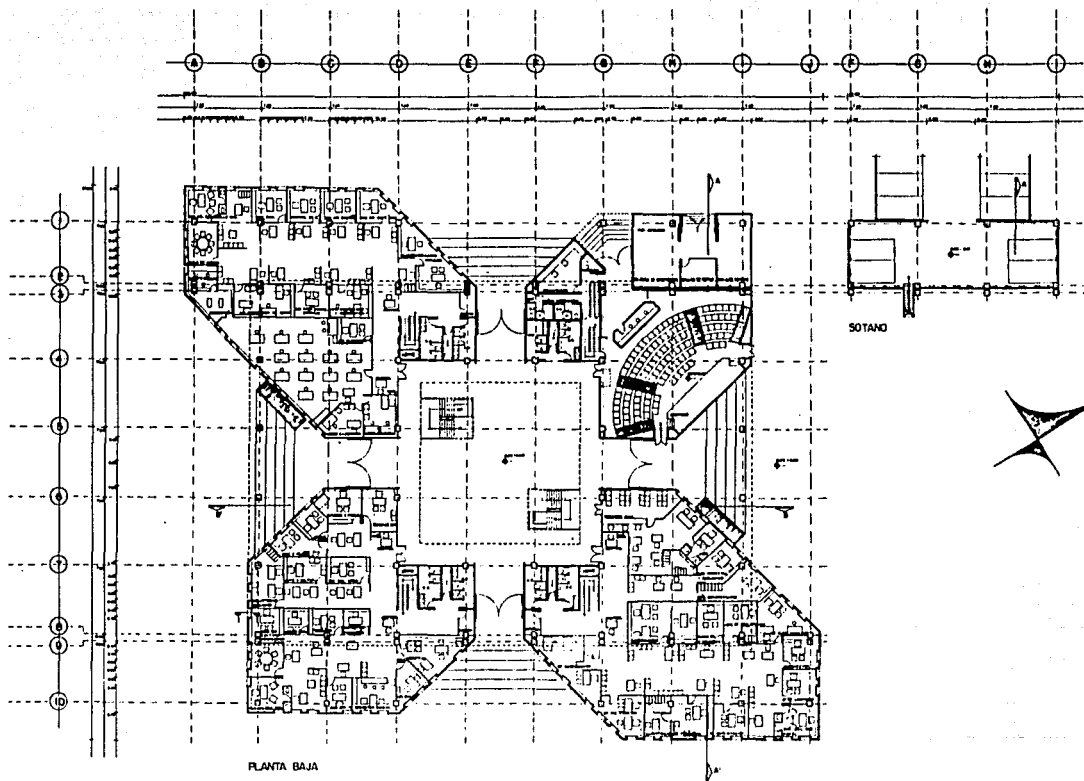
T E S I S P R O F E S I O N A L

TEMA
EDIFICIO DELEGACIONAL TLALPAN

CONCEPTO
RECINTO DE ACERCAMIENTO AL PUEBLO



PLANTA DE CONJUNTO	
PROFESOR VICENTE RAMIREZ SANDOZ	
ESCALA 1:500	FECHA
ESTADO	METROS A-1



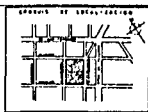
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

TALLER AUTOGESTIVO
JOSE REVUELTAS

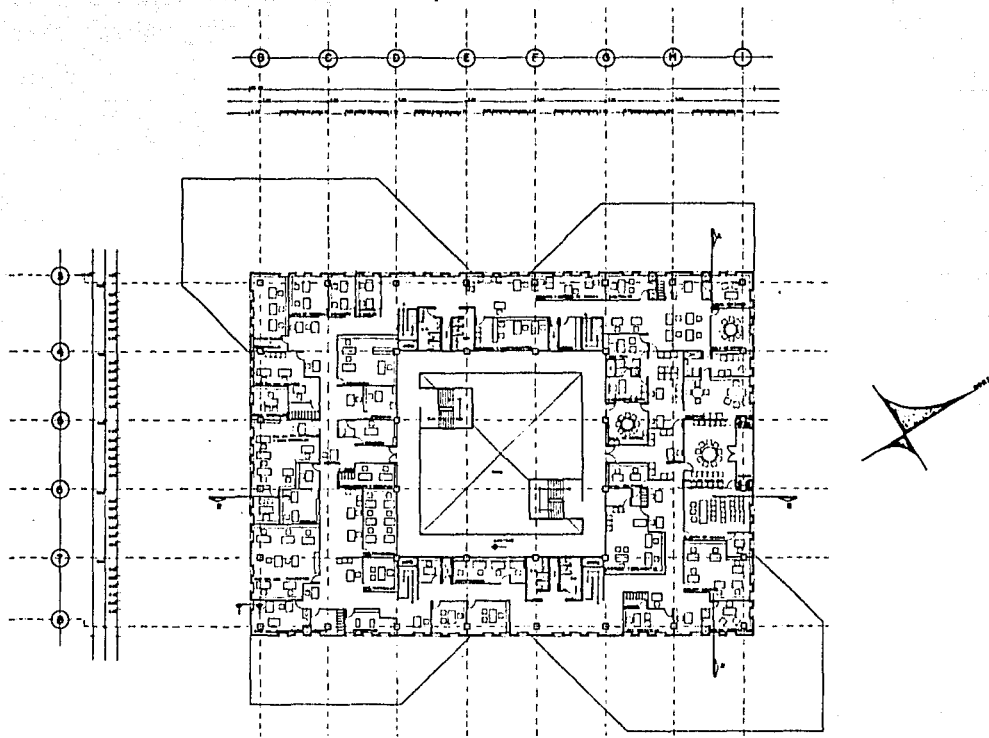
TESIS PROFESIONAL

EDIFICIO DELEGACIONAL TLALPAN

CONCEPTO RECINTO DE ACERCAMIENTO AL PUEBLO

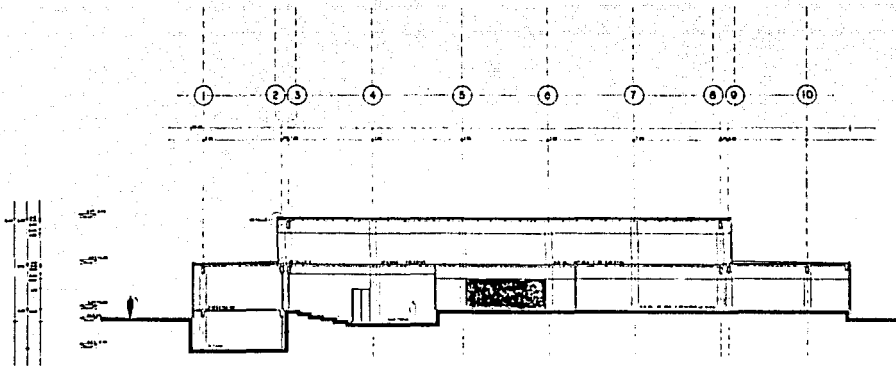


PLANTA B		PLANTA ARQUITECTONICA (PB, SOTANO)	
AUTOR		VICENTE RAMIREZ SANDOZ	
ESCALA		1:125	BLADE
FECHA	ESTADO	METROS	A - 2

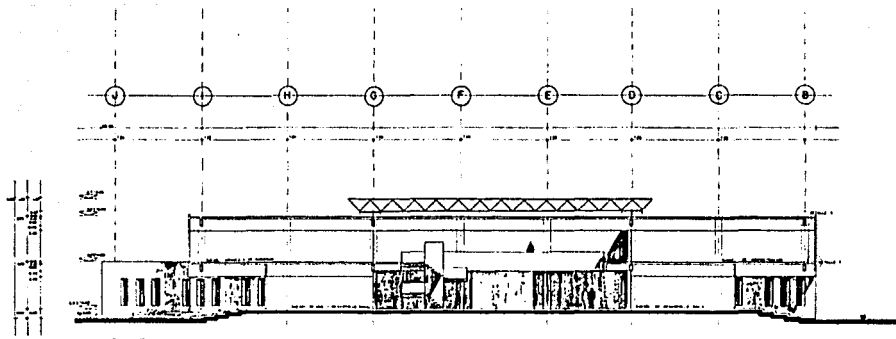


P.LANTA ALTA





 U N A M	 FACULTAD DE ARQUITECTURA	TESIS PROFESIONAL <small>1988</small> EDIFICIO DELEGACIONAL TLALPAN		P.L.A. 00 PLANTA ARQUITECTONICA (PA2)
	 TALLER AUTOGESTIVO JOSE REVUELTAS	<small>XXXXXXXXXX</small> REINTO DE ACERCAMIENTO AL PUEBLO	PROFESOR VICENTE RAMIREZ BANDOZ	ESTUDIANTE I - 125

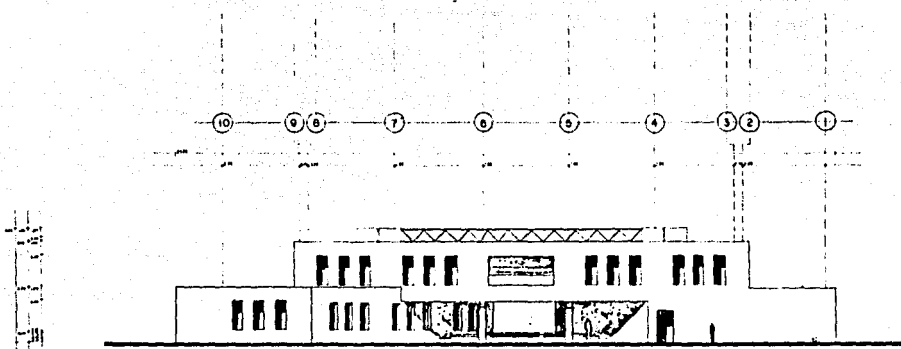


CORTE A-A

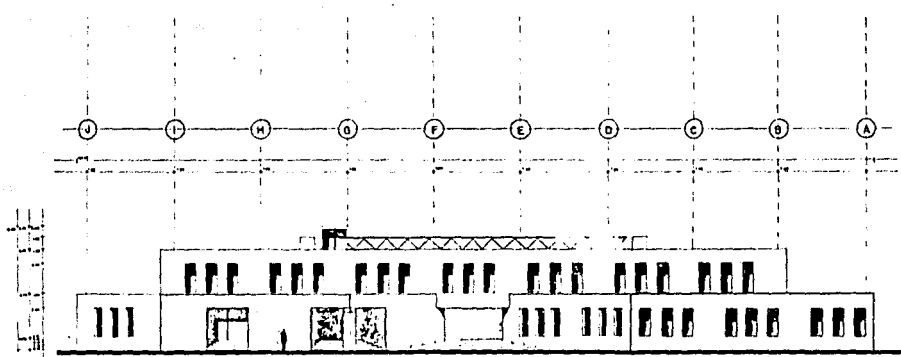


CORTE B-B

 U N A M	 FACULTAD DE ARQUITECTURA	T E S I S P R O F E S I O N A L TEMA EDIFICIO DELEGACIONAL TLALPAN		P L A N O S C O R T E S	
	 TALLER AUTOGESTIVO JOSE REVUELTAS	COORDINADO RECINTO DE ACERCAMIENTO AL PUEBLO		PROYECTADO VEINTE RAMPEZ SANCHEZ	ESCALA 1:100
				DISEÑADO VEINTE RAMPEZ SANCHEZ	AUTOR



FACHADA PRINCIPAL

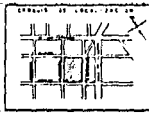


FACHADA LATERAL

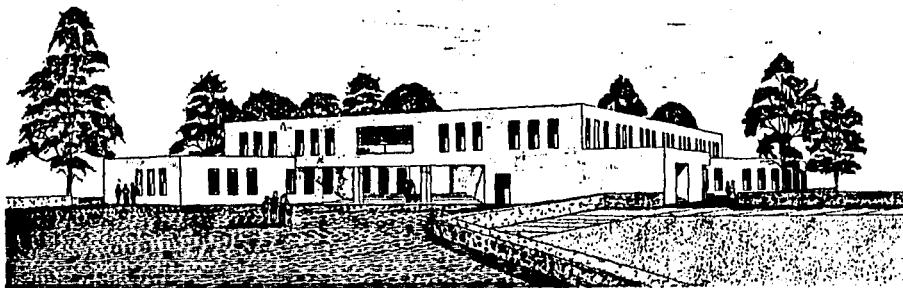


FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER AUTOGESTIVO
 JOSE REVUELTAS

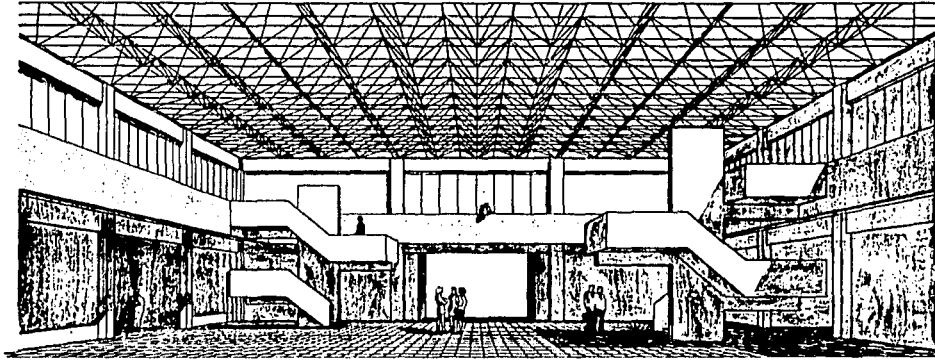
TESIS PROFESIONAL
 EDIFICIO DELEGACIONAL TLALPAN
 CONCEPTO RECINTO DE ACERCAMIENTO AL PUEBLO


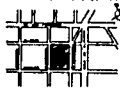


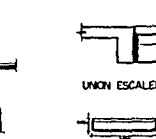
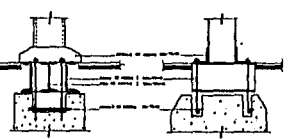
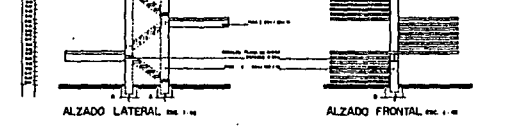
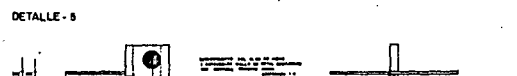
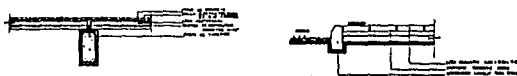
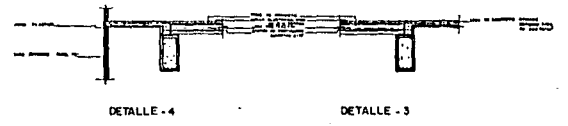
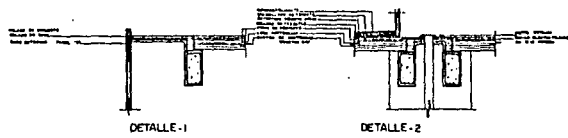
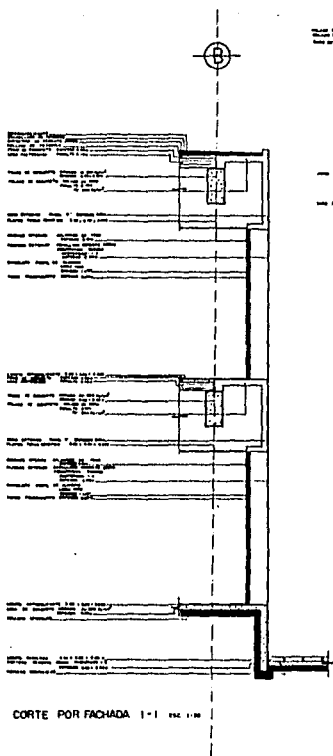
FACHADAS	
PROFESOR VICENTE RAMIREZ SAUCHE	
ESCALA 1:100	ALTA
ESTADO METROS	A - B



 U N A M	 FACULTAD DE ARQUITECTURA  TALLER AUTOGESTIVO JOSE REVUELTAS	TESIS PROFESIONAL <small>TRABAJO</small> EDIFICIO DELEGACIONAL TLALPAN <small>CONCEPTO</small> RECINTO DE ACERCAMIENTO AL PUEBLO	<small>GRUPO DE LOCALIZACION</small> 	<small>PLANO</small> PERFECTA EXTERIOR <small>PROYECTO</small> VICENTE RAMIREZ SANCHEZ <small>ESCALA:</small> 1:20 <small>FECHA:</small> <small>ESTADO:</small>
---	---	---	--	---

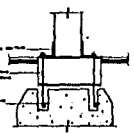
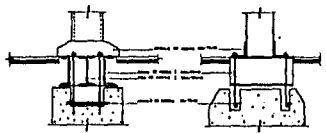


 U N A M	 FACULTAD DE ARQUITECTURA  TALLER AUTOGESTIVO JOSE REVUELTAS	T E S I S P R O F E S I O N A L <small>TRABAJO</small> EDIFICIO DELEGACIONAL TLALPAN <small>PROYECTO</small> RECINTO DE ACERCAMIENTO AL PUEBLO	<small>SEÑALES DE LOCALIZACIÓN</small> 	<small>P. L. C. D. D.</small> PERFECTING INTERIOR <small>PROYECTA</small> VICENTE RAMIREZ SANCHEZ <small>ESCALA:</small> 1:20 <small>BLDG.</small> <small>P. E. S. D.</small> <small>ESTAD.</small>
--	--	--	---	---



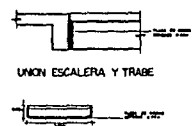
ALZADO LATERAL

ALZADO FRONTAL

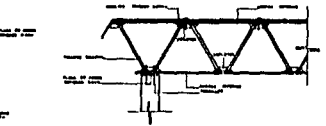


CIMENTACION (LATERAL)

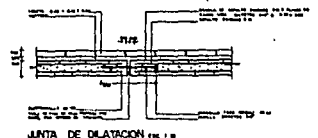
CIMENTACION (FRONTAL)



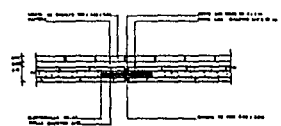
UNION ESCALERA Y TRABE



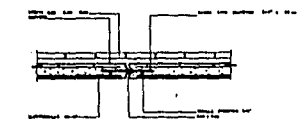
DETALLE DE TRIANGULO



JUNTA DE DILATACION



JUNTA DE CONTRACCION



JUNTA LONGITUDINAL

NOTAS:
 1. Las juntas de dilatacion y de contraccion se colocaran en los puntos de apoyo de las vigas.
 2. Las juntas longitudinales se colocaran en los puntos de apoyo de las vigas.
 3. Las juntas de dilatacion y de contraccion se colocaran en los puntos de apoyo de las vigas.

		FACULTAD DE ARQUITECTURA	TESIS PROFESIONAL TEMA EDIFICIO DELEGACIONAL TLALPAN		ESCUELA DE GRADUACION	P. A. C. O. B. DETALLES CONSTRUCTIVOS
		TALLER AUTOGOBIERNO JOSE REVUELTAS	CONCEPTE RECINTO DE ACERCAMIENTO AL PUEBLO		VICENTE RAMIREZ SANDOZ	ESCUELA VARIAS
U N A M						METROS 80

B I B L I O G R A F I A .

- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL.
- CATALOGO NACIONAL DE MONUMENTOS HISTORICOS INMUEBLES DEL I.N.A.H.
- REGLAMENTO DE MONUMENTOS Y ZONAS HISTORICAS DEL I.N.A.H.
- IMAGEN DE LA GRAN CAPITAL.
ENCICLOPEDIA DE MEXICO.
- VOCABULARIO ARQUITECTONICO. ILUSTRADO.
I.N.A.H.
- RESUMEN GRAFICO DE LA HISTORIA DEL ARTE EN MEXICO.
TOUSSAINT, A.
- DICCIONARIO MANUAL ILUSTRADO DE ARQUITECTURA.
D. WARW - B. BEATTY.