



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ARQUITECTURA

P R E S E N T A N

ALVAREZ MEJIA FRANCISCO
AULLET GONZALEZ JESUS F.
ENRIQUEZ CUEVAS REYNALDO
RIOS GUZMAN FILEMON
ROBLEDO SANCHEZ JUAN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1989



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

INTRODUCCION

ANTECEDENTES HISTORICOS

AMBITO REGIONAL

ANALISIS DE LA ZONA DE ESTUDIO

- Crecimiento urbano histórico
- Delimitación de la zona de estudio

Aspectos Físicos

- Geomorfología
- Geología (litología)
- Hidrografía
- Edafología
- Erosión
- Clima
- Análisis de pendientes
- Rosa de vientos

Usos del suelo

- Tenencia de la tierra
- Valor del suelo

Zonas de reserva

Sistema de comunicaciones y enlaces

ASPECTOS DEMOGRAFICOS Y SOCIOECONOMICOS

- Población
- Pirámide de edades
- Densidad de población
- Principales actividades económicas

- Población económicamente activa
- Número de familias por predio
- Número de miembros por familia
- Rubros de ocupación
- Alfabetización

Estructura Urbana

- Vivienda
- Densidad de vivienda
- Calidad de la vivienda
- Vialidad (características)
- Vialidad primaria
- Cruceos vehiculares conflictivos
- Transporte
- Áreas verdes

Infraestructura

- Agua potable
- Drenaje
- Energía eléctrica y alumbrado
- Pavimento

Equipamiento Urbano

- Educación
- Salud
- Abasto
- Espacios mortuorios

INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO URBANO

- Educación preescolar
- Educación primaria
- Abasto
- Salud



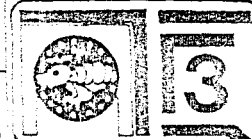
ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.

INDICE



Resumen de Investigaciones

Análisis de Necesidades

Proyecciones a Corto, Mediano y Largo Plazo

PROPUESTAS

- Equipamiento urbano
- Abasto (mercado público)
- Educación preescolar (jardín de niños)
- Educación básica (escuela primaria)

CONCLUSIONES

PROYECTOS ARQUITECTONICOS

Proyecto: Mercado

- Programa de necesidades
- Análisis de requerimientos
- Programa arquitectónico

Proyecto: Escuela Primaria

- Análisis de requerimientos
- Programa arquitectónico

Proyecto: Jardín de Niños

- Programa arquitectónico

DESCRIPCION DE LOS PROYECTOS ARQUITECTONICOS

Prefacio

-Propuesta de mercado

-Propuesta de planteles educativos

PLANOS MERCADO PUBLICO

Arquitectónicos:

- Planta de conjunto
- Planta arquitectónica general
- Planta arquitectónica artículos de primera necesidad
- Planta arquitectónica artículos de segunda necesidad
- Planta arquitectónica zona complementaria
- Planta arquitectónica guarderías y servicios
- Fachadas y cortinas
- Detalles constructivos

Estructurales:

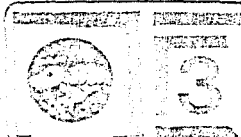
- Tridilosa, diseño estructural
- Análisis del sentido corto de la estructura
- Áreas tributarias de cada viga
- Análisis geométrico del módulo tipo
- Diseño de la armadura
- Análisis geométrico de la pirámide
- Alternativas de cimentación
- Diseño de cimentación
- Losa reticular
- Detalles constructivos



**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
INDICE



Instalaciones:

- Instalación hidráulica
- Isométrico y detalles
- Instalación sanitaria
- Isométrico y detalles

FOTOGRAFIAS

BIBLIOGRAFIA

PLANOS PLANTELES EDUCATIVOS

Arquitectónicos generales:

- Planta de conjunto
- Planta arquitectónica de conjunto

Arquitectónicos Escuela Primaria:

- Planta arquitectónica
- Fachadas
- Fachadas y cortes

Estructurales Escuela Primaria:

- Cimentación
- Cimentación y armados
- Losa reticular

Instalaciones Escuela Primaria:

- Isométrico
- Instalación hidráulica

PLANOS JARDIN DE NIÑOS:

Arquitectónicos

- Planta arquitectónica
- Fachadas
- Fachadas y cortes



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.

INDICE



3

INTRODUCCION

La Ciudad de México ha evolucionado presentando diferentes configuraciones. En los años 70 se hallaba oficialmente integrada por doce delegaciones políticas, que se convirtieron en dieciséis con la adición de las de Cuauhtémoc, Venustiano Carranza, Miguel Hidalgo y Benito Juárez.

Las modificaciones que se mencionan respondieron a requerimientos demográficos y de desarrollo urbano. Aunque el Distrito Federal cuenta con límites políticos y administrativos bien definidos, el proceso de desarrollo metropolitano los ha rebasado ya con creces.

Es así que la Zona Metropolitana de la Ciudad de México ha llegado a comprender en las últimas décadas no sólo el área total del Distrito Federal, sino a demás varios municipios del vecino Estado de México. Desde 1940, el auge del proceso de industrialización se ha constituido en el elemento que agiliza la expansión metropolitana.

El comportamiento del crecimiento de la Ciudad de México puede entenderse más cabalmente si se observa bajo los considerandos demográficos y espacial. La Z.M.C.M. tenía en 1940 1.8 millones de habitantes; en 1950, 3.1 millones; en 1970, 8.8 millones y para 1978 cerca de los 14 millones, de los que el 70% correspondía al D.F., y el resto a los municipios conurbados del Estado de México. Entre 1940 y 1970 la tasa de crecimiento demográfico de la Z.M.C.M. fue superior a la del promedio general del país. Pero la expansión territorial acompaña al crecimiento demográfico metropolitano.

Hasta 1930, el 98% de los habitantes capitalinos residía en lo que antes se definía como la Ciudad de México (un área de 127.76 km²) y el 2% restante lo hacía en las delegaciones de COYOACÁN y AZCAPOTZALCO.

Es entre los años de 1940 y 1950 cuando se acelera la urbanización y la ciudad se despliega hacia su periferia, a partir de los años 50, la expansión se da sobre terrenos del propio D.F. las delegaciones de Coyoacán, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Álvaro Obregón y Azcapotzalco, aunque ya había entregado algunos municipios colindantes del Estado de México cuya población representaba menos del 5% de la misma.

Hacia 1960 la Z.M.C.M. ya cubría casi todo el D.F. (excepto las delegaciones de Milpa Alta y Tláhuac) y los municipios mexicanos de Naucalpan, Tlalnepantla, Ecatepec y Chimalhuacán, Ilihuac, Coacalco, Cuautitlán-Izcalli, Huixquilucan, Nezahualcóyotl, Tultitlán, Zaragoza y la Paz se anexaron entre 1960 y 1970.

Para 1979 la Z.M.C.M. era una unidad espacial delimitada por las áreas territoriales de 16 delegaciones del D.F. y 12 municipios del Estado de México, con 2.396 km² y un área urbana próxima a los 1,000 km². En este año su densidad de población era de 5,615 habitantes/km².

Atendiendo la historia de la urbanización de la Z.M.C.M. resulta clara una evolución histórica desarrollada en tres fases principales:

fase I: hasta 1930



ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano. INTRODUCCION



fase II: hasta 1930-1950
fase III: hasta nuestros días

La evolución de la Ciudad de México implica problemas socio-económicos de orden interurbano y regional e intraurbano. Sobre esto debe reflexionarse detenidamente y buscar alternativas que permitan rescatar entre otros factores la imprecisa y vaga imagen de una metrópoli con valores histórico-culturales, así como los acontecimientos importantes que se desarrollan en ella. Todo ello a pesar de la desalentadora perspectiva que vislumbra un crecimiento incontrolado.

Al respecto como se ha mencionado anteriormente, la Delegación Azcapotzalco ha jugado un papel muy importante debido a que el proceso de industrialización se dió en la zona oriente de dicha entidad, generando el crecimiento poblacional y urbano antes descrito, por lo que se implementaron una serie de requerimientos de orden urbano, como son una infraestructura y equipamiento acordes a satisfacer las necesidades de la población.

Básicamente uno de los objetivos de este trabajo es desarrollar un análisis y proponer el equipamiento que resulte necesario para que el área de Azcapotzalco, tendiente a desarrollarse en un futuro inmediato pueda optimizar sus espacios y conformar su estructura urbana para brindar a los habitantes un lugar apto donde vivir más acordeamente.



**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano.
INTRODUCCION



ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA DELEGACION

Azcapotzalco o Azcapotzalco, es una palabra que tiene tres raíces: Azcati-Hormiga, Putzcalli-Promotorio de tierra y Co-Lugar, lo que significa lugar de hormigas u hormiguero. Se dice que fue llamado así porque sus habitantes eran "tan numerosos como hormigas".

En el período clásico Azcapotzalco se configura como un centro cultural paralelamente a Teotihuacán en su gran esplendor arquitectónico; hacia el año 1200- se inicia este gran desarrollo perteneciente al señorío Tpaneca, según el código Xolotl, en el año 1243- se configuran pequeñas aldeas y villas agrícolas. Al desintegrarse Teotihuacán, Azcapotzalco se forma como uno de los principales e importantes núcleos siendo así un gran centro ceremonial y comercial.

Los Tlacuiles, escritores de aquella época narraron en sus programas que Matlacótl erigió el señorío de Azcapotzalco. Pero no fue sino hasta la muerte de -Maxtla, último gobernante, que terminó el imperio --Tepaneca en 1428, para este año Azcapotzalco estaba integrado por dos subdivisiones: Tepanecapan y Mexicapan cada una con Tlatrání, en esta forma los Mexicanos introdujeron en la capital Tepaneca un nuevo linaje dinástico.

Hacia la época de la conquista Azcapotzalco adquirió la forma de ser un pueblo de artesanos en el metal. Es ahí donde los dominicos se establecen y construyen progresivamente el convento que actualmente se puede observar en el centro de Azcapotzalco, dando origen así a la formación de una de las colonias más antiguas.

A la consumación de la conquista española en 1521,-- Azcapotzalco contaba con 17 mil habitantes.

Del antiguo esplendor de Azcapotzalco no quedó algo que lo recordara, y lo que una vez fuera un gran señorío, fué dividido en enormes haciendas.

En 1704 ante las constantes inundaciones provocadas por el desbordamiento del Río de Los Remedios, se construyen las obras de protección con ayuda de los habitantes. Según un plano de la época, en 1709 Azcapotzalco estaba formado por 27 barrios dividido en 6 haciendas y 9 ranchos.

En las postrimerías del siglo XIX la municipalidad tenía 10,785 habitantes y su cabecera 7,400.

En 1824 el presidente Guadalupe Victoria hace la delimitación que establece al Distrito Federal como asiento de los tres poderes. Azcapotzalco se estaba incluído pues quedaba en la periferia, aunque permaneció bajo la acción gubernativa de la Ciudad de México. El surgimiento de fraccionamientos cercanos a la capital, demandan la necesidad de un equipamiento e infraestructura urbana y se presiona para que sea incorporado territorial y administrativamente al Distrito Federal.

En 1929 la colonia Vallejo empezó a poblarse de fábricas sobre terrenos de plantío y pastura de ganado lechero, ya hasta 1944 cuando se promulga la Ley Orgánica del Distrito Federal y en que el artículo 8º establece a Azcapotzalco como Delegación Política, el presidente Miguel Avila Camacho expide el decreto que le da forma definitiva a la Colonia Vallejo como



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
ANTECEDENTES HISTORICOS



zona industrial.

Esto provocó la multiplicación de asentamientos humanos. El área urbana, que en 1940 representaba el 1.8% del territorio de la Delegación, llegó al 9.6% en 1950 y al 90% en 1980. La marca urbana ha crecido sobre terrenos ejidales, esto ha ocasionado erosión y la pérdida casi total de la cubierta vegetal. Las zonas industriales envuelven el área habitacional - por el oriente y el sur. Las escasas áreas verdes - contrastan con las zonas densamente pobladas.



**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano.
ANTECEDENTES HISTORICOS



AMBITO REGIONAL

La Delegación Azcapotzalco se encuentra situada al norte del Distrito Federal, tiene una superficie de 38.0 km², representando así el 3% del área total de dicha entidad, lo que la sitúa en el 12° lugar entre las delegaciones su longitud es de 99°12' oeste, la titud 19°30' norte y su altitud promedio es de 2245 mts. sobre el nivel del mar.

Limita al norte y poniente con los municipios de Naucalpan y Tlalrepanlia del Estado de México, al sur -- con las delegaciones Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo y -- al oriente con Gustavo A. Madero.

Esta Delegación contaba en 1986 con una población de 665,700 habitantes que representan el 5.8% con respecto a la población total del Distrito Federal, esta participación es menor en comparación con los años 1960, 1970 y 1980, ya que representaron el 7.6%, 7.8% y 6.8% respectivamente.

En los últimos seis años la tasa de crecimiento poblacional de Azcapotzalco se incrementó en promedio a 17.7% anual cifra superior en comparación al 1.17% anual en el periodo de 1970/1980.

La dinámica demográfica observada en la Delegación -- refleja con claridad la evolución del crecimiento -- desequilibrado que ha venido observando el país, cuya característica esencial estriba en la concentración económica, que trae fuertes corrientes demográficas por motivo de empleo y obtención de ingresos -- de la que el Distrito Federal y su área Metropolitana, así como los de Guadalajara y Monterrey, data---

llan ejemplos evidentes, no obstante al fenómeno anterior, el Distrito Federal en su conjunto ha venido observando una disminución acelerada de su población debido a la fuerte emigración hacia los municipios aledaños del Estado de México.

De conformidad con las cifras censales de 1960/70 y 80, el número de habitantes por vivienda ha venido -- disminuyendo al pasar de 6.4, 5.8 y 5.1 habitantes -- respectivamente.

El saldo de los movimientos migratorios denota que -- la emigración ha sido menor a la inmigración en las últimas décadas; en el año de 1980 del total de población de Azcapotzalco el 46.8% emigró, en cambio -- para 1970 solamente el 31.4% y para 1960 disminuyó drásticamente 16.2%.

Por su lado, la población económicamente activa -- manteniendo su tasa de crecimiento en las dos últimas décadas en 2.0%, cifra inferior a la P.E.A del Distrito Federal de la última década, que se mantuvo en 4.0%.

La proporción de Azcapotzalco respecto a la del Distrito Federal ha disminuido, en 1970 fue del 7.8% y para 1980 significó 6.4%.

La P.E.A. de esta Delegación, se encuentra principalmente en la actividad económica de la industria de -- transformación, el comercio y los servicios.



ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano

AMBITO REGIONAL

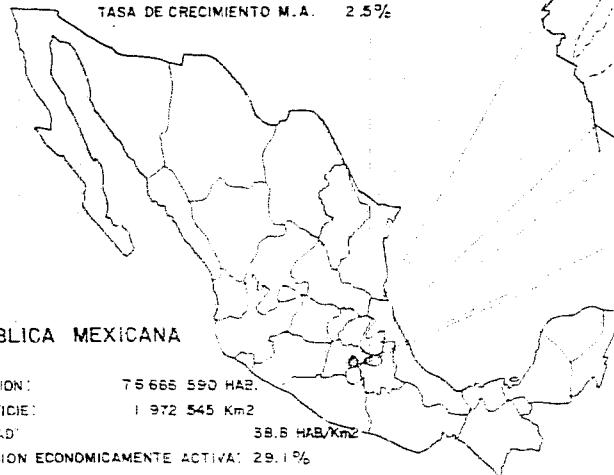
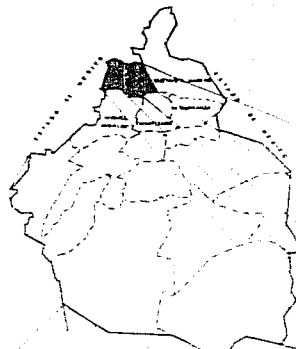


POBLACION 8 831 079 HAB. con respecto a la nac. (11.5%)
 SUPERFICIE: 1 652.18 Km²
 DENSIDAD: 5 345 HAB./Km²
 P.E.A. 37.5% con respecto a la nacional (14.8%)

DISTRITO FEDERAL

SECTOR

AGROPECUARIO: 6.1% c.r. a la nac. (2.25%)
 INDUSTRIAL: 32.0% c.r. a la nac. (20.0%)
 COMERCIO, SERVICIOS: 19.0% c.r. a la nac. (15.0%)
 INMIGRACION: 30.1%
 TASA DE CRECIMIENTO M.A. 2.5%



REPUBLICA MEXICANA

POBLACION: 75 665 590 HAB.
 SUPERFICIE: 1 972 545 Km²
 DENSIDAD: 38.8 HAB./Km²
 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA: 29.1%

SECTOR

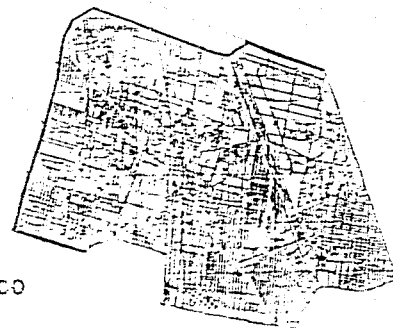
AGROPECUARIO: 40.3%
 INDUSTRIAL: 24.3%
 COMERCIO, SERVICIOS: 35.4%
 TASA DE CRECIMIENTO M.A.: 3.3%

DELEGACION AZCAPOTZALCO

POBLACION: 601 524 HAB. con respecto a la del D.F. (6.81%)
 SUPERFICIE: 38.09 Km²
 DENSIDAD: 15 825 HAB./Km²
 P.E.A. 30.4% con respecto a la del D.F. (15.52%)

SECTOR

AGROPECUARIO: 3.5% c.r. a la del D.F. (3.23%)
 INDUSTRIAL: 47.8% c.r. a la del D.F. (18.22%)
 COMERCIO, SERVICIOS: 46.7% c.r. a la del D.F. (13.55%)
 INMIGRACION: 16.0%
 TASA DE CRECIMIENTO M.A. 1.17%



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
 AMBITO REGIONAL



ANALISIS DE LA ZONA DE ESTUDIO

Crecimiento urbano histórico

En 1960 Azcapotzalco ocupaba una superficie de 3,451 Has. que era el 90.8% de la actual, en 1970 se mantuvo sin cambio alguno. El crecimiento urbano que se observa de 1970 a la fecha (1987), es de 349 Has. Correspondiendo un aumento de 1.2% en la superficie de la Delegación.

En la actualidad el área urbana de Azcapotzalco es - de 3,800 Has.

Delimitación de la zona de estudio

La delimitación de la zona de estudio en este caso - nos la da los límites estatal y delegacional reglamentados oficialmente por el estado, ya que abarcamos el área que conforma la Delegación Azcapotzalco para ratificar los límites establecidos, a continuación detallamos el recorrido perimetral del entorno delegacional.

El perímetro de la Delegación Azcapotzalco, se forma a partir del centro de La Mojonera La Patera, que es fine uno de los vértices del límite de esta Delegación en el Estado de México, se dirige en línea recta al sureste sobre el eje de la calzada Vallejo, -- hasta su cruce con las avenidas Insurgentes Norte y Río Consulado o Paseo de las Jacarandas; sobre el -- eje de esta última continúa en sus diversas inflexiones al poniente y sur a la calle Crisantema por cuyo eje prosigue con la misma dirección hasta llegar a -

la calle Norte 48, y encima de su eje se dirige al -- poniente hasta su intersección con la avenida Azcapotzalco y sobre el eje de esta avenida va al norte -- hasta el eje de la calle Primavera por el cual, va -- rumbo al noroeste de la vía de los Ferrocarriles Nacionales de México, el que sigue al noroeste, y al -- llegar a la Avenida 6 de Mayo, sobre su eje se dirige al poniente, entronca con el Camino a Santa Lucía y por su eje cambia de dirección al sureste, llegando a La Mojonera Amantla, situada a la confluencia -- del Camino a Santa Lucía y al trazo de la Narangal de allí continúa por la línea divisoria con el Estado -- de México, pasando por Las Mojoneras Amurita y Las Armas; del centro de esta última cambia de dirección al norte y pasa por Las Mojoneras San Antonio, Santa Amalia, San Juan La Laguna, La Santa, Tor -- to de Vigas, San Jerónimo y Cruzar de ésta sigue al noreste y pasa por la comunidad El Potrero; continúa al sureste pasando por Las Mojoneras Cruzada, Cruzero del Nacional, Puerta Vieja, San Pablo y Cr -- cero del Central; cambia hacia el noreste y pasa por Las Mojoneras Izo Artesiano, Puerta de Remedios y -- La Patera, Punto de partida.



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.

ANALISIS DE LA ZONA DE ESTUDIO



ASPECTOS FISICOS

Geomorfología

La Delegación en su totalidad se localiza en una zona de planicie, a tal punto que no se observa diferencia de altitud en dirección norte-sur, sucediendo lo mismo en dirección oriente-poniente, a no ser por una diferencia no mayor de 30 metros, por lo que se clasifica dentro de un rango de pendiente de 6 a 10% y se denomina zona de pie de monte.

Geología (litología)

Su área esta uniformemente compuesta por sedimentos aluviales, como resultado de la antigua presencia de lagos. No existen rupturas de pendiente o aflamamiento alguno, lo que la hace favorable a cualquier uso. Sin embargo debido a su constitución se considera un suelo peligroso ante actividad sísmica.

Hidrografía

Debido al crecimiento urbano y su topografía plana, no existen corrientes superficiales en toda su extensión, carece completamente de depósitos o cuerpos de agua, no obstante que todavía hacia mediados del siglo pasado el 50% de su territorio estaba inundado.

Sin embargo cabe señalar que toda el área cuenta -- con recargas acuíferas subterráneas actualmente sobre explotadas. Así también la Delegación forma parte de la cuenca de los ríos Consulado y de Los Remedios.

El último se localiza fuera de la Delegación, casi -- paralelo al límite, norte, es uno de los ejes del desagüe del Valle de México. Salto del Vaso de Cristo; -- localizado entre los municipios de Naucapán y Tlaxiapa, en donde se encuentra gran parte de los escurrimientos de la zona poniente del Valle de México, -- no obstante su exclusión territorial, este río constituye un peligro para el área norte de la Delegación, ya que en tiempo de lluvia alcanza niveles que provocan inundaciones en los terrenos bajos de la zona limítrofe y algunas colonias de la misma en realidad el problema más grave se presentaría en caso de fallar -- los sistemas de bombas que drenan el gran canal.

El río Consulado por su parte no presenta problemas, ya que se encuentra encajonado.

Pedología

En este aspecto también se observa homogeneidad, pues el único tipo de suelo presente en toda el área es el feozam, suelo con una capa de materia orgánica profunda con características de salinidad ligera y textura gruesa y media, con una capa superficial obscura.

Erosión

La Delegación Azcapotzalco está totalmente urbanizada, por lo que en la actualidad no presenta fenómenos de erosión.

Clima

En dicha Delegación se registra una temperatura media anual de 17°C. La precipitación media anual es de 700



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

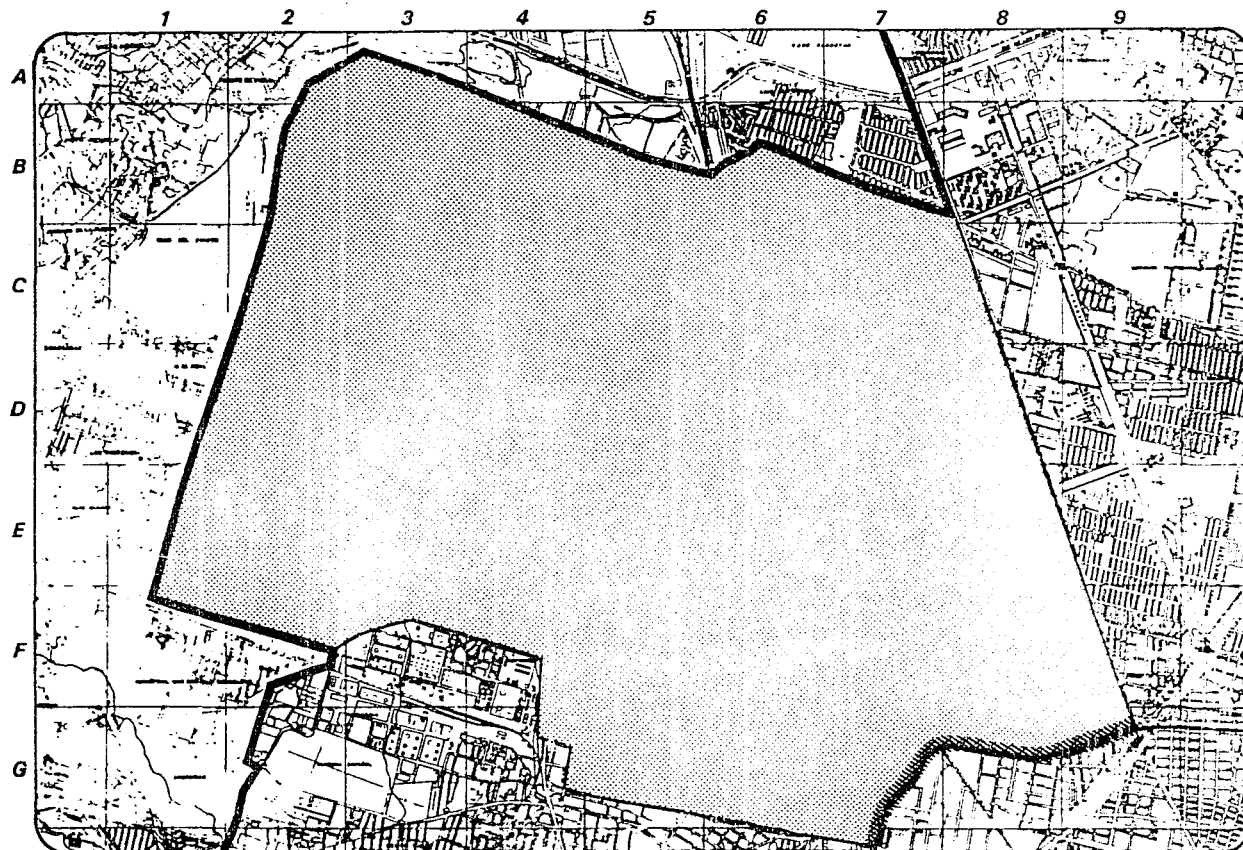
TESIS PROFESIONAL

Plano.

ASPECTOS FISICOS



13



Simbología

Estatol _____

Delegacional _____

GEOLOGIA

Material Aluvia: Arenas

Limos y Arcillas



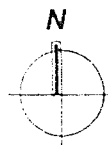
EDAFOLOGIA

Fertem



HIDROLOGIA

Rio Enchusado



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano

ASPECTOS FISICOS

Esc 1:40,000

Clave

Fecha

Esc Graf

milímetros. Por lo que se clasifica como clima templado sub-humedo.

Las principales corrientes eólicas tienen una dirección NNW-SW y WSW que arrastran los contaminantes generados en la Delegación hacia zonas continuas.

Análisis de pendientes

Características que presentan las pendientes en el área de Azcapotzalco:

Las pendientes observadas en las cuatro diferentes áreas que ocupan la Delegación no exceden del 6% por lo que se pueden clasificar dentro de un rango de 0 a 5% y de 5 a 10%, (por lo tanto, presentan las siguientes características:)

De 0 a 5%. Drenaje adaptable, estancamiento de aguas asoleamiento regular, se puede reforestar, se puede controlar la erosión, tiene una ventilación media; su uso es recomendable para la agricultura, zonas de recarga acuífera, construcción a baja densidad, recreación intensiva, preservación ecológica.

De 5 a 10%. Son pendientes bajas y medias, ventilación adecuada, asoleamiento constante, erosión baja, drenaje de fácil instalación; su uso es recomendable para la industria, la recreación y la construcción de densidad media.

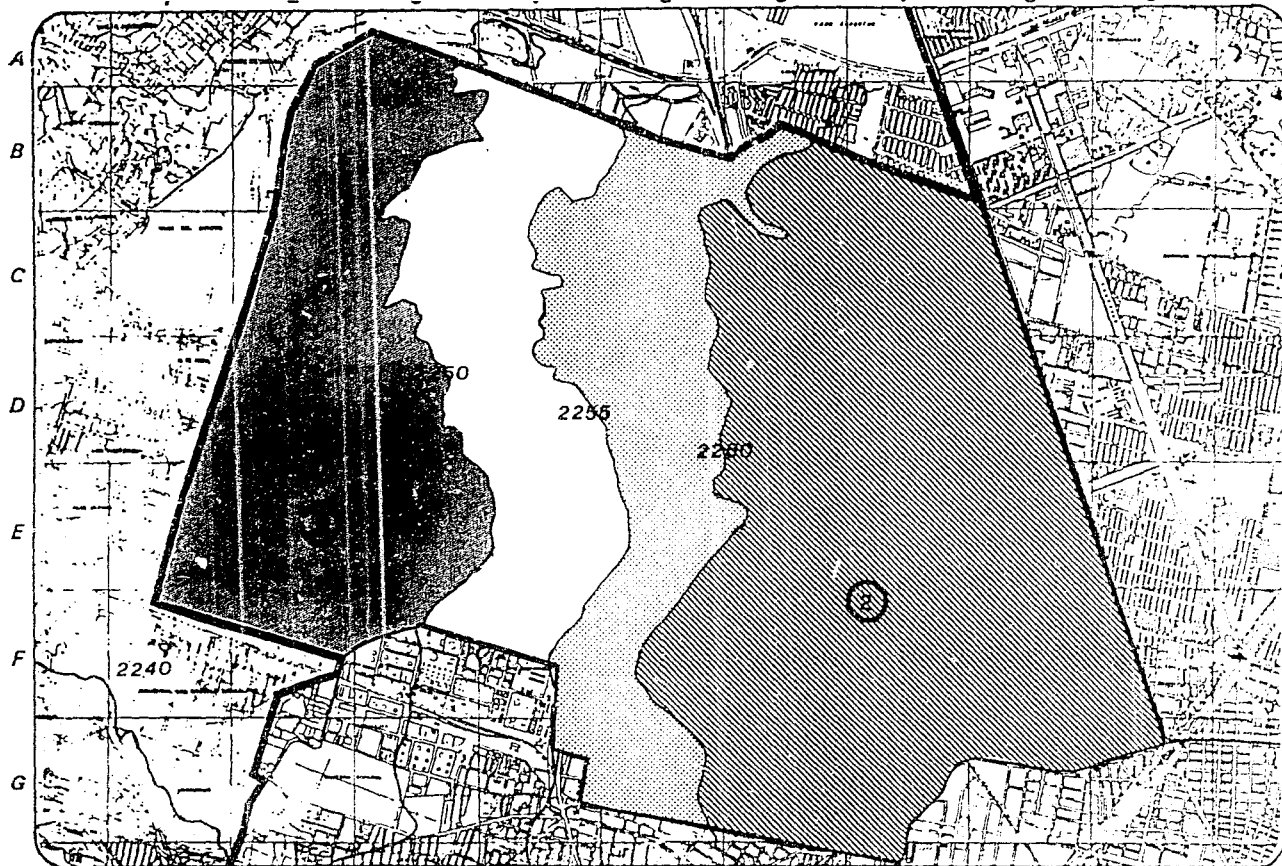


ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
ASPECTOS FISICOS





Simbología:

Estrada:

Delegacional:

Pendiente del 0.80%

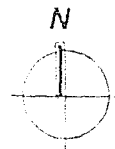
Pendiente del 0.5. 5%

Pendiente del 0.6. 5%

Pendiente del 0.14. 5%

Totales de Pie de Monte

Parque de Ingenieros



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

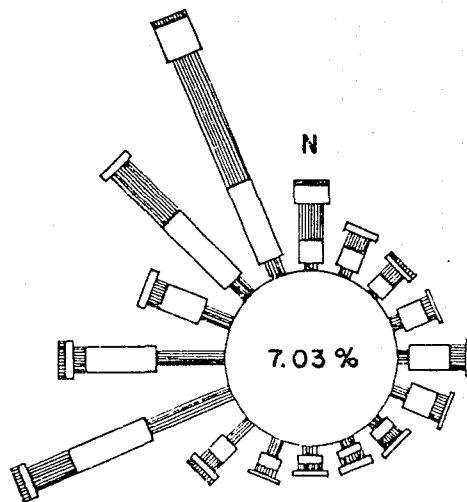
Plano. ANALISIS DE PENDIENTES
Y CURVAS DE NIVEL

Escala 1:40,000

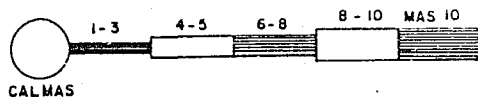
Clase

Fecha

Escala Graf.

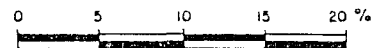


ESCALA DE VELOCIDADES m/s/seg.



TOTAL DE OBSERVACIONES 6475 DE LAS CUALES 455 CORRESPONDEN A CALMAS

ESCALA DE PORCENTAJE DE OBSERVACION



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano. ROSA DE VIENTOS
PROMEDIO ANUAL 1986



Usos del suelo

Por pertenecer al área norte del Distrito Federal y zonas conurbadas del Estado de México, la trama urbana presenta una muy considerable incidencia de actividades de tipo industrial. La industria localizada en el sector, a su vez, puede caracterizarse como industria mezclada (o sea industria de tipo artesanal o ligera que puede insertarse sin perjuicio en áreas habitacionales), o bien como industria vecina, que presenta la particularidad de agruparse en zonas o parques industriales. Existen algunas industrias pesadas que debieran estar aisladas pero que han sido rodeadas por la presión de la mancha urbana. El ejemplo más conspicuo es la Refinería de Pemex en Azcapotzalco.

Por lo demás los usos del suelo predominantes en el sector son habitacionales y mixtos (de comercio y servicios) con una manifiesta insuficiencia de áreas verdes y recreativas.

Se detecta además la presencia de áreas de servicios que, por su naturaleza y magnitud, tiene especial incidencia en la estructura especial del Sector. Tal es el caso de algunas áreas de comunicaciones y transportes. (Estación Pantaco de Ferrocarriles Nacionales y la terminal del Rosario del Sistema del Metro) Panteones, Instituciones de Educación Superior (Instituto Politécnico Nacional y Universidad Autónoma Metropolitana); servicios de infraestructura como el afloramiento del Sistema de Drenaje Profundo y de seguridad como el Reclusorio Norte. Entre los más importantes.

Dentro de la trama urbana se insertan algunos espacios recreativos; especialmente el sistema de vasos reguladores del Río de los Remedios y los áreas forestales en el límite norte de la Delegación Gustavo A. Madero, útiles solamente como pulmón de la ciudad y área de recarga acuífera.

En el área de influencia inmediata del Centro Urbano puede decirse que predominan los usos del suelo habitacionales, especialmente hacia el sur y hacia el poniente del área. Hacia el oriente existe un fuerte predominio de usos industriales, de servicios de transporte, educacionales y recreativos. Hacia el sur, inserto en las áreas habitacionales, existe lo que podría considerarse como el actual centro de servicios de la Delegación Azcapotzalco superpuesto al viejo Centro Histórico del pueblo de Azcapotzalco.

Este polo de servicios actual es sumamente importante porque ya ofrece múltiples servicios a nivel local y delegacional los que se verían complementados por aquellos otros servicios que se implantan en el Centro Urbano. O sea que, desde un punto de vista estructural, ambos polos de servicios funcionarían complementariamente.

En lo que respecta a las áreas habitacionales, puede detectarse un amplio predominio de suelo equipado por habitación unitamiliar de uno o dos niveles. Existen algunas concentraciones de habitación multifamiliar, especialmente hacia el norponiente del sector en el área de El Rosario.



ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano. USOS DEL SUELO



Existen industrias de tipo mezclado que tienden a -- concentrarse hacia el oriente. Se detecta una relati- va abundancia de terrenos baldíos. Existen tres pe- -- queños núcleos de servicios más o menos consolidados como son el poniente, inserto en áreas de habitación consolidadas; un incipiente centro de servicios loca- les al oriente del área y un centro comercial del - Departamento del Distrito Federal, bastante importan- te, cercano al Centro Histórico. En términos genera- les puede decirse que no hay homogeneidad en la Dele- gación por lo que respecta al uso del suelo, ya que el uso es mezclado y de características diversas y - contrastantes.

Una de las características más significativas de la Delegación Azcapotzalco es la heterogeneidad de su fisonomía, ya que lo mismo destacan en su superfi- cie grandes áreas destinadas a usos habitacionales, que extensas zonas dedicadas a la actividad indus- trial o bien pequeñas porciones de áreas verdes y - lotes baldíos.

El uso del suelo en la Delegación se distribuye de- la siguiente manera:

Tabla de porcentajes de los usos del suelo.

U S O S	%
Habitacional	39.0
Industria	17.0
Equipamiento	19.0
Mixto	27.0
Espacios abiertos	4.0
T O T A L	100.0

En la tabla se aprecia que los usos predominantes - son: Habitacional (39.0%) y el Mixto (27.0%), que - más que representan el total del total.

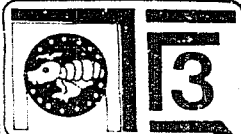


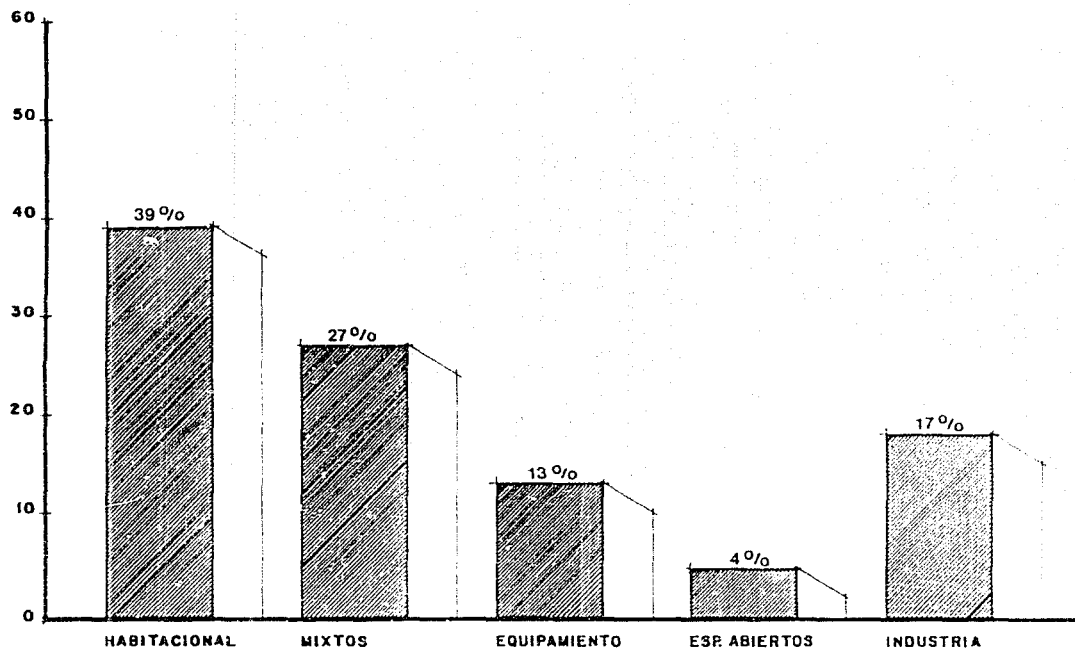
ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano USOS DEL SUELO





FUENTE: D.D.F., DGRUPE, PLAN PARCIAL DE DESARROLLO
URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO 1986.

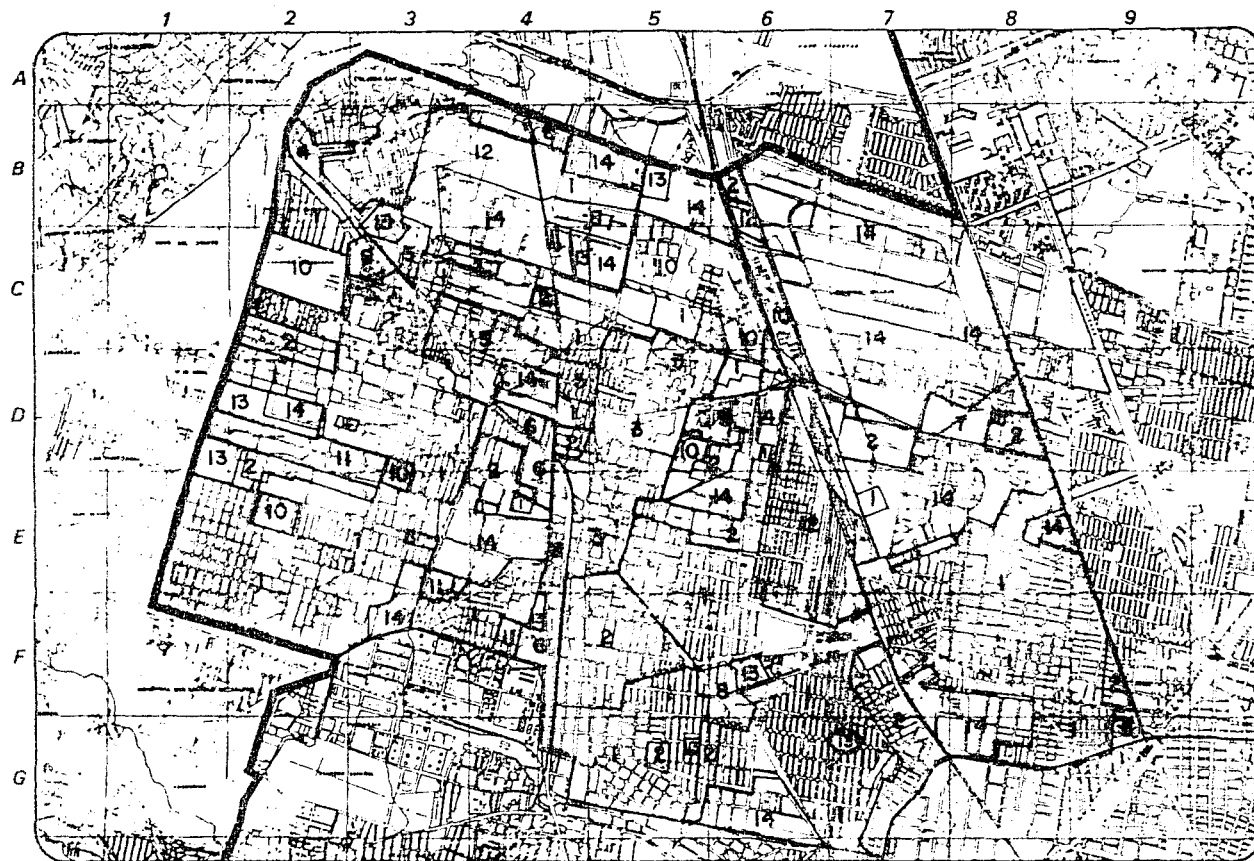


**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano. **USOS DEL SUELO**





Simbología

Escala: 1:40,000

Delegación: _____

- 1 Habitación
- 2 Hab. Industrial/Comercial
- 3 Centro Urbano
- 4 Subcentro Urbano
- 5 Corredor Urbano/Map
- 6 Corredor Urb. Dist. Serv.
- 7 Oficinas
- 8 Corredor Urb. Map. Serv.
- 9 Oficinas/Industrial
- 10 Centro de Barrio
- 11 Equipamiento/Salud
- 12 Equipamiento/Cultura
- 13 Equipamiento/Deportes
- 14 Recreación
- 15 Equipamiento/Moratoria
- 16 Equipamiento/Comunicaciones/Transportes
- 17 Áreas Verdes
- 18 Industrial/Logística



Escala: 1:40,000

Colección

Fecha

Escala Graf.



ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano

USOS DEL SUELO

Tenencia de la tierra

Dentro del área de la zona de trabajo, la propiedad particular ocupa el mayor porcentaje de superficie, y la propiedad federal, el menor.

Se contemplan dos tipos de zonas.

PARTICULAR: Con 3258.5 Has. que corresponden al -- 85.75% de la zona de trabajo.

FEDERAL: Con 541.5 Has. que corresponden al 14.25% de la zona de trabajo.

Valor del suelo

En la Delegación Azcapotzalco nos encontramos con una variante en la clasificación de los valores del suelo por lo que de acuerdo a los diferentes usos el valor que puede tener es muy amplio, por citar un ejemplo: la zona sureste encontramos un valor comercial de \$10,200.00 m², contrario al del sector este en el que por ser una zona industrial el costo varía desde 12,000.00 a 40,000.00 m², también nos encontramos que las zonas habitacionales del noroeste de la Delegación tienen un promedio de 18,556.00 m².

Por lo tanto, analizando los diferentes valores existentes y los aumentos sustanciales que se originan a menudo, sería obsoleto incluir en nuestro estudio información que en determinado momento fuera errónea.

Zonas de reserva

Las zonas de reserva, desde el punto de vista ecológico, son superficies que se destinan para la conservación de la vegetación.

La Delegación Azcapotzalco al ser una zona totalmente urbanizada carece de zonas de reserva.

En cuanto a reserva territorial para desarrollo urbano únicamente existen algunos terrenos baldíos que están dispersos.



ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano. TENENCIA DE LA TIERRA
VALOR DEL SUELO-ZONAS DE RESERVA



Sistema de comunicaciones y enlaces

La Delegación Azcapotzalco cuenta con un sistema de enlaces que la comunican con las siguientes zonas -- aledañas:

La Calzada Vallejo que limita a la Delegación en la zona oriente, la enlaza con el municipio de Tlalnepantla y las delegaciones Gustavo A. Madero y Cuauhtémoc. En el entroke con la Avenida Insurgentes.

La Av. Marina Nacional-Parque Vía nos enlaza con el municipio de Naucalpan y la Delegación Miguel Hidalgo.

La Av. Azcapotzalco La Villa nos conduce del centro de Azcapotzalco a la Delegación Gustavo A. Madero -- entroncándose con la Av. Montevideo.

Otra de las principales Av. es la de las Armas. Que colinda al poniente de la Delegación y que nos enmarca como en torno urbano los municipios del Estado de México.

Estas son las principales vías de comunicación con las que cuenta Azcapotzalco las cuales se enlazan -- con vías secundarias que nos brindan una alternativa de solución para los grandes conflictos vehiculares que se originan, ya que dicha Delegación funciona como un área de tránsito entre las zonas industriales del norte del Distrito Federal.



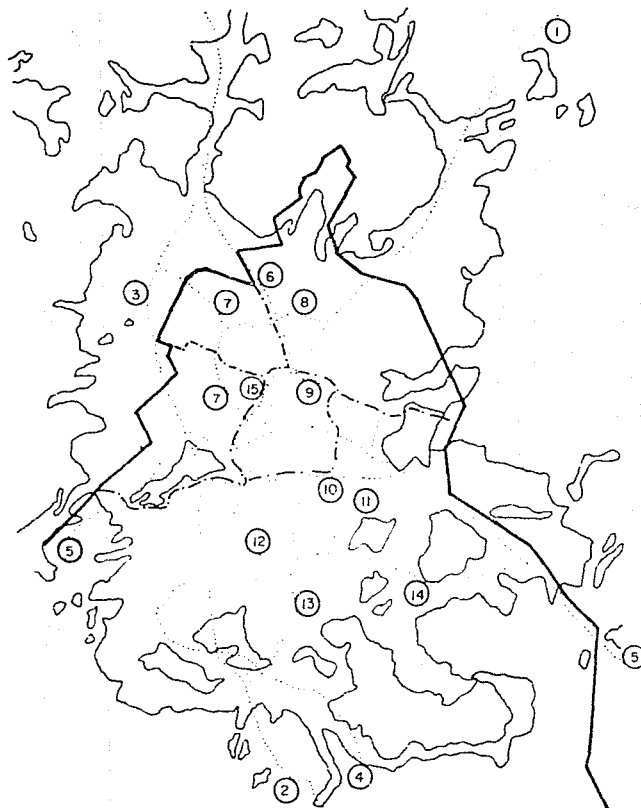
ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano. SISTEMA DE COMUNICACIONES
Y ENLACES



A
B
C
D
E
F
G



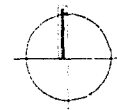
Simbología

Estatad _____

Delegadonal _____

- Av. Insurgentes Nte. 1
- Av. Insurgentes Sur 2
- Periferico Nte 3
- Periferico Sur 4
- Reforma, Zaragoza 5
- Carra. Vallejo 6
- Parque Via, Marina N. 7
- Azcapotzalco la Villa 8
- Rio Consulado 9
- Viaducto 10
- Boulevard Aeropuerto 11
- Rio Churubusco 12
- Calzada de Tlalpan 13
- Ermida Istapalapa 14
- Cuauhuetlan, Marina E. 15

N



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano: SISTEMA DE COMUNICACIONES
Y ENLACES

Esc. 1:40,000

Clave:

Fecha OCT-87

Esc. Graf.

ASPECTOS DEMOGRAFICOS Y SOCIOECCNOMICOS.

Poblacion

En 1950, la Delegación contaba tan sólo con 40,000-habitantes, pero en las últimas décadas se ha incrementado notablemente la población debido al gran -- desarrollo industrial que tuvo Azcapotzalco, y que -- atrajo hacia esta zona miles de trabajadores que -- buscaron, además de un ejemplo, un lugar donde vivir

Así, a partir de 1950 la explosión demográfica se -- bió en gran medida al alto índice de migración ha-- -- cia el Distrito Federal; el 6% del total de inmi -- grantes establecieron su lugar de residencia en es-- -- ta Delegación y 20 años después se había elevado -- al 8%. El resultado ha sido la densificación de las -- zonas habitacionales.

La Delegación Azcapotzalco registro en 1980 una -- población de 601,524 habitantes, representada por --- -- 292,635 hombres y 308,889 mujeres, con una densidad -- de 158.2 Hb/Ha., su tasa anual de crecimiento fue -- de 1.17%.

Según estimaciones de CONAPO en 1986 se tenía una -- población de 665,700 habitantes, presumiendo que -- para 1988 se registrará una población de 673,488 ha-- -- bitantes. En la actualidad se observa una cierta -- estabilización de la población si se compara con -- 1980, su perfil poblacional continúa sin cambio no-- -- table.

En 1980, la población económicamente activa (P E A) -- representó el 30.4% del total de la población de -

la Delegación, dedicándose el 47.8% al sector secundario, el 46.7% al sector terciario, el 1.9% al primario y el 3.6% a actividades no especificadas.

En 1980 el 46% de la PEA, en este año la Delegación -- ocupó el segundo lugar en percepción de ingresos en -- el Distrito Federal, lo que significó un 13.7% del -- total registrado en la ciudad.

Es importante señalar que el número de empleados en -- el sector industrial de esta zona ocupa el segundo -- lugar en el Distrito Federal y el quinto a nivel na-- -- cional.



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano. ASPECTOS DEMOGRAFICOS
Y SOCIOECONOMICOS-POBLACION



Pirámide de edades

La gráfica nos muestra una pirámide con base amplia, lo que representa un alto porcentaje de gente joven y poca población en edad adulta.

El 81.7% de la población corresponde a gente joven, - de menos de 39 años, desglosando este porcentaje tenemos lo siguiente:

Rango de edad	Hombres	Mujeres	Total	Porcentaje
de 0 a 9 años	77511	76559	154070	31.35 %
de 10 a 19 años	71563	73432	144995	29.50 %
de 20 a 29 años	60043	61475	121918	24.80 %
de 30 a 39 años	14251	36193	70444	14.35 %
T O T A L	243368	248059	491427	100.00 %

Densidad de población

El área de mayor densidad se localiza al noroeste, el área de media densidad se ubica al sur y sureste, y - el área de baja densidad se localiza en la zona central y suroeste de Azcapotzalco.

Densidad	Hab./Has.	Superficie	Porcentaje
Alta	800	176.25 Has.	4.63
Media	400	2063.25 Has.	54.30
Baja	200	268.50 Has.	7.07

El 34.0% restante se localiza en los siguientes usos del suelo.

U S O	SUPERFICIE	PORCENTAJE
Industrial	646.00 Has.	17.0 %
Espacios abiertos	152.00 Has.	4.0 %
Equipamiento	404.00 Has.	13.0 %

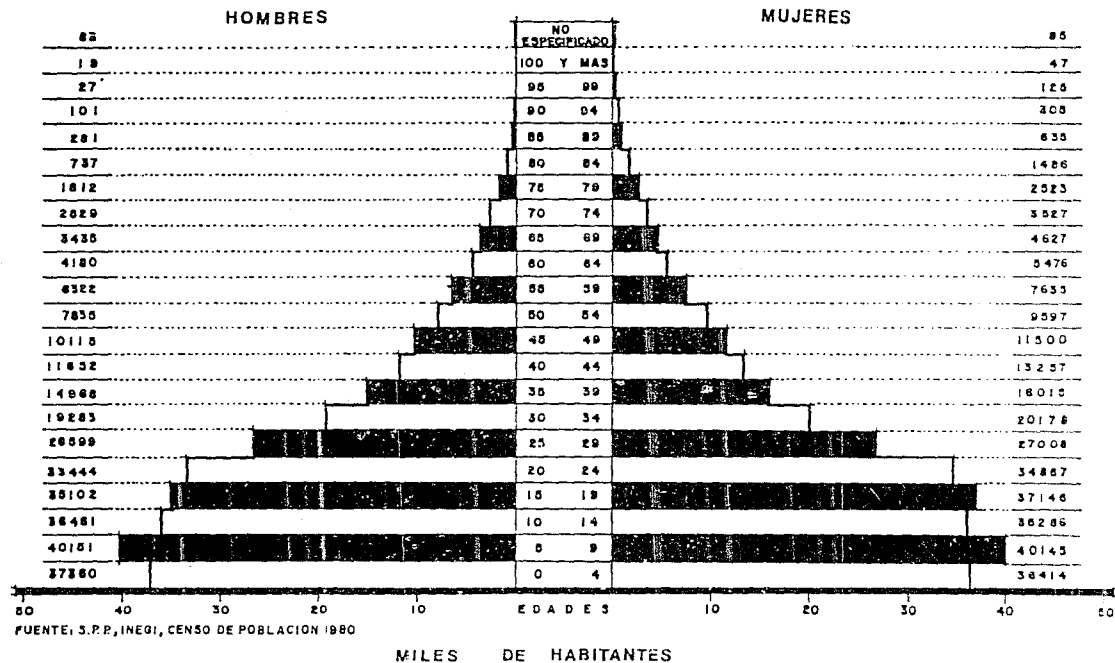


ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano: PIRAMIDE DE EDADES
DENSIDAD DE POBLACION





**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano
PIRAMIDE DE EDADES



Principales actividades económicas

En esta Delegación se localiza la actividad industrial al más importante de la Ciudad de México, por tanto el papel que juega la Delegación en la economía de la ciudad es uno de los más relevantes. Al sector industrial corresponde el 47.8% de las actividades económicas.

Las industrias se hallan en grandes concentraciones entre las cuales, la más importante es el fraccionamiento Industrial Vallejo que se localiza al oriente de la Delegación, siendo sus límites Calz. Vallejo, Av. Ceylán, Boulevard de los FFCC y Av. Poniente 153.

Destacan también la zona industrial San Salvador Xochimilco, ubicada en el límite sur de la Delegación la zona industrial San Antonio, anexo a la colonia Petrolera sobre Av. Tezozomoc y la zona industrial Ampliación del Gas en el sector sureste.

Además se localizan dispersas otras concentraciones de menores dimensiones, la más significativa es la Industrial de Abasto, anexa al rastro de ferrería sobre la Av. de Las Granjas.

En resumen, la industria ocupa aproximadamente el 17% del área total.

Dentro de la Delegación el comercio se encuentra disperso y mezclado con la habitación.

Existen 2.481 establecimientos comerciales que representan el 4.42% del total del Distrito Federal.

De este total, 194 son establecimientos de compraventa de maquinaria, 157 se dedican a la compra-venta de refacciones y accesorios y 138 ferreterías.

También se cuenta con 194 inmobiliarias, pero por el contrario son pocos los establecimientos de espectáculos, diversiones y restaurantes.

Existen otros comercios, pero en menor proporción, por ejemplo es notoria la insuficiencia de farmacias y laboratorios de análisis clínicos, entre otros.

Existen además una serie de contradicciones comerciales de tipo limitado repartidas por diferentes zonas habitacionales.

En base a la información recibida por el equipo de trabajo y consultando diversas fuentes del sector público se obtuvieron los siguientes datos estadísticos:

Número de familias por tipo de vivienda

Familias por tipo de vivienda

1	1.1%
2	2.1%
3	3.1%
4	4.1%
5 ó más	5.1%



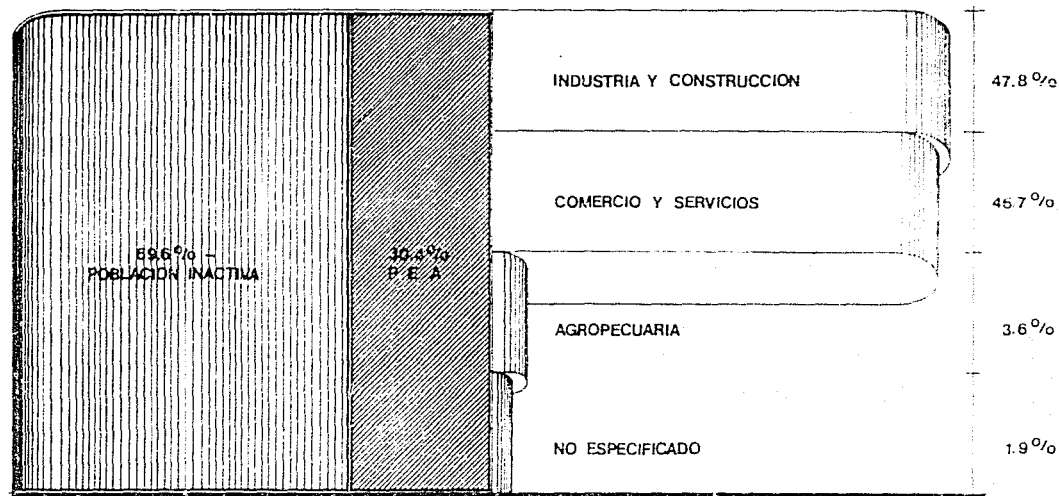
ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS





FUENTE: S.P.P., INEGI, X CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA 1984.



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano POBLACION ECONOMICA -
MENTE ACTIVA



Por lo anteriormente expuesto se puede determinar - que la composición familiar por cada predio es - significativamente mayor, debido a los grandes conjuntos habitacionales existentes como la Unidad El-Rosario y la Unidad Presidente Madero, por ejemplo.

Número de miembros por familia

Miembros	Porcentaje(%)
1	2.5
2	9.0
3	20.5
4	23.0
5	15.0
6	10.0
7	8.5
8	6.0
9	3.5
10 ó más	2.0

En este esquema se puede apreciar que la integración que va de 3 a 6 miembros por familia es la que predomina.

En la siguiente tabla se dan algunos porcentajes sobre los niveles de ocupación de la población económicamente activa de Azcapotzalco.

Estratos de ocupación de la población

Actividad	Porcentaje (%)
Profesionistas	3.12
Agricultores	0.17
Obreros	8.74
Empleados	10.09
Protección y Vigilancia	0.31
No especificada	76.93
Nunca han trabajado	0.67

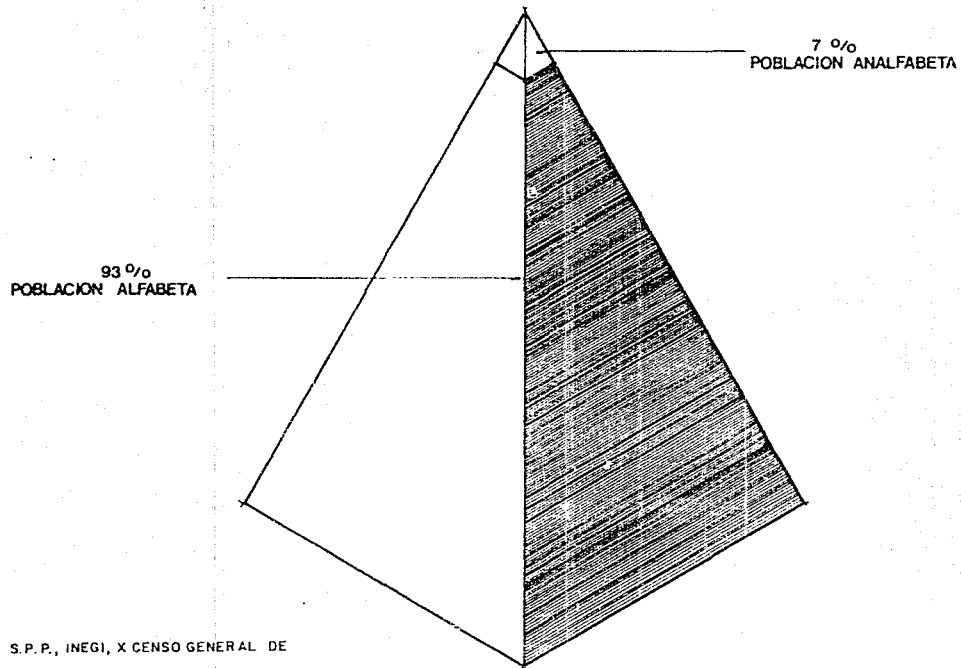


**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano: NÚMERO DE MIEMBROS/FAMILIA
RUBROS DE OCUPACIÓN DE LA POBLACIÓN





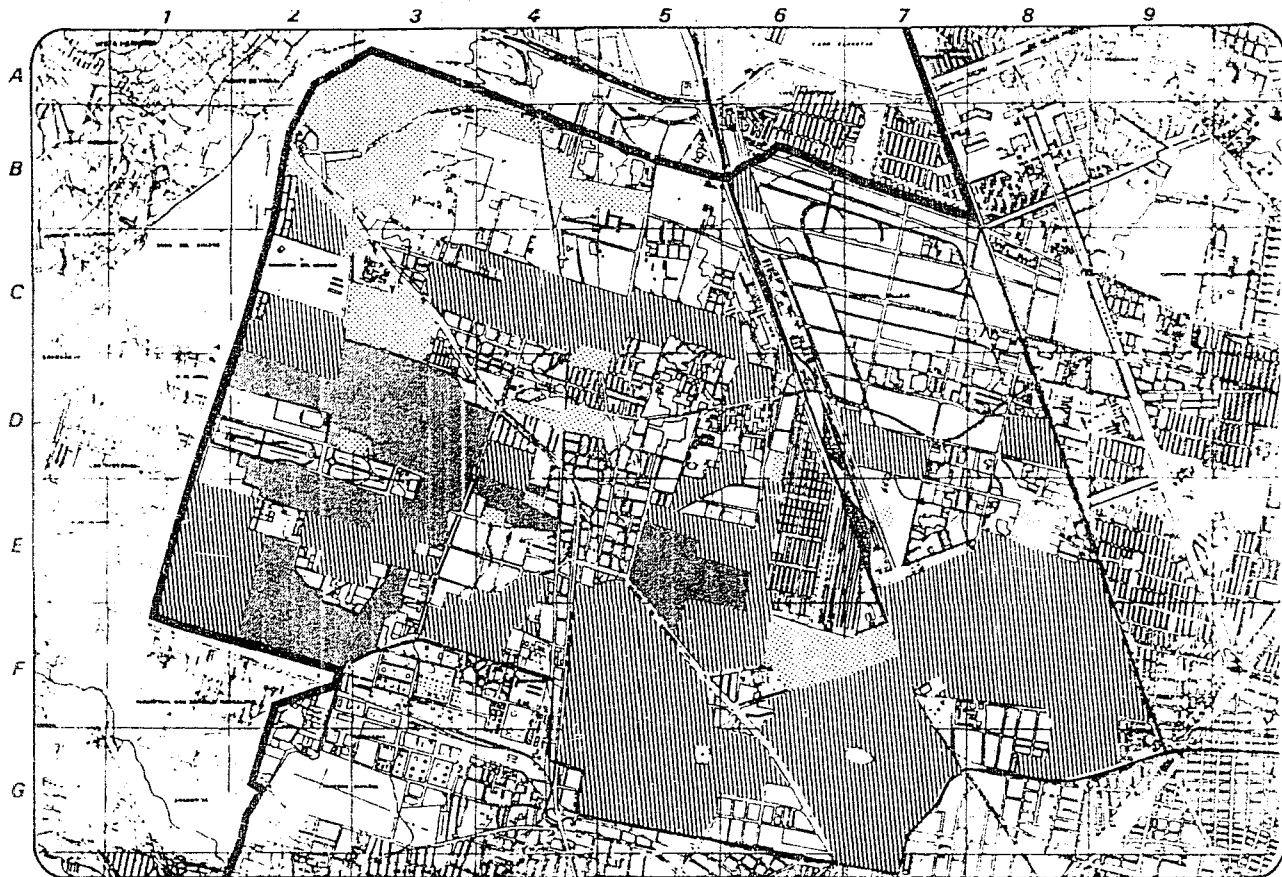
**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano

ALFABETIZACION





Simbología

Estado:

Delegacional:

Viv. Densidad 4.6%
Alta 800 Hab./Ha.

Viv. Densidad 54.3%
Medio 400 Hab./Ha.

Viv. Densidad 7.0%
Baja 200 Hab./Ha.



ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano:

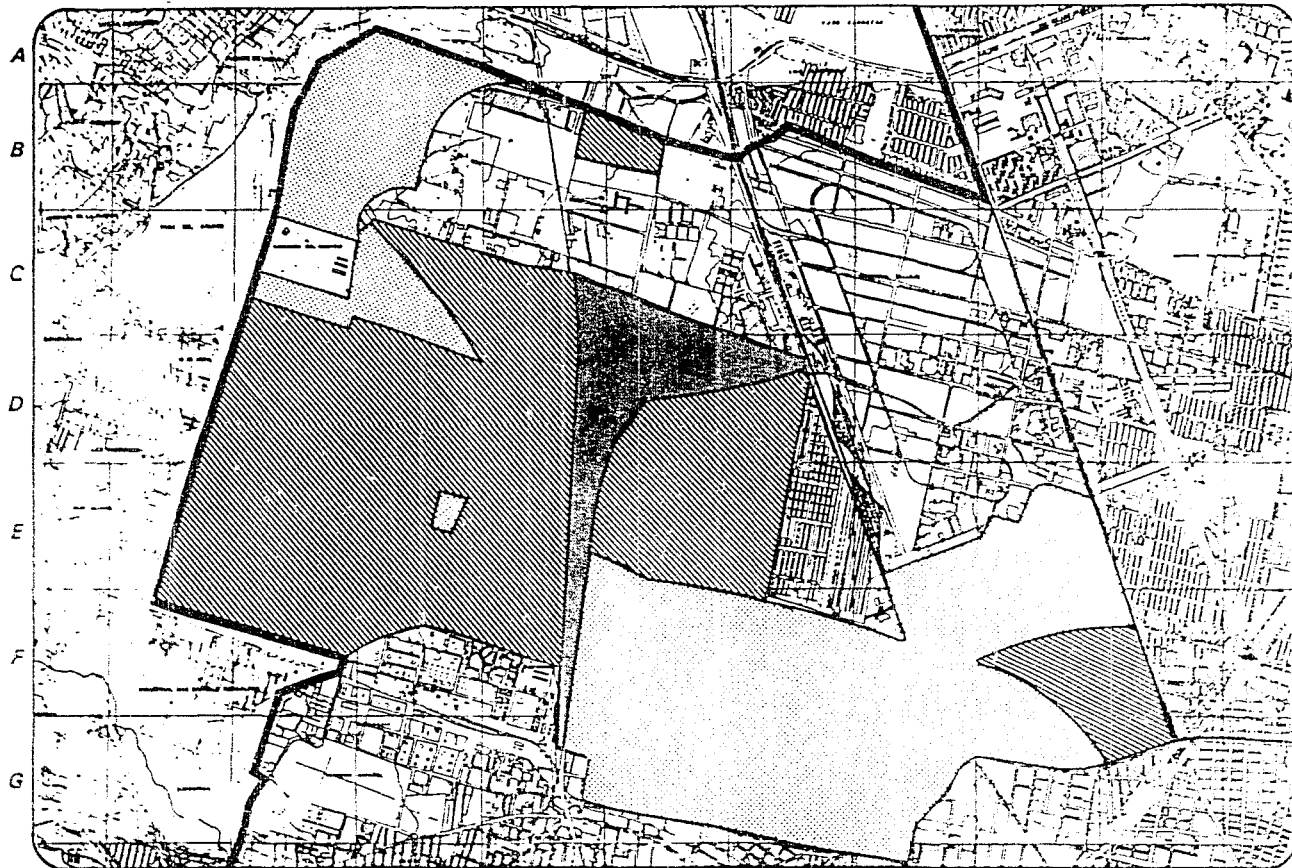
DENSIDAD DE VIVIENDA

Escala: 1:40,000

Clase:

Fecha:

Escala Graf:



Simbología

Extensión: 15.34 km²

Delegación:

V. Tipo 1-35%
(Buena Calidad)

V. Tipo 2-47%
(Regular Calidad)

V. Tipo 3-17%
(Mala Calidad)

N



**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano

CALIDAD DE LA VIVIENDA

Escala: 1:40,000

Código

Fecha

Escala Graf

Estructura Urbana

Vivienda

Existen serios contrastes en lo que a vivienda se -- refiere.

Por un lado, existe vivienda unifamiliar construida -- con materiales duraderos localizada principalmente -- al sureste y noroeste de la Delegación, de materia-- les de regular calidad dispersa en el centro y sures-- te (ejemplo, colonias Pastores y La Preciosa), y con materiales de mala calidad mezclada con plurifamiliar también de mala calidad, en las zonas densamente po-- bladas.

Por otra parte, en la Delegación se localizan 35 a-- sentamientos irregulares o "ciudades perdidas" y 450 vecindades, todas ellas carentes de los servicios-- más elementales.

La vivienda se clasificó por sus características fí-- sicas (calidad) en tres tipos:

tipo 1	buena	36%
tipo 2	regular	47%
tipo 3	mala	17%

El tipo de vivienda que predomina en Azcapotzalco es la departamental que representa el 62%, mientras que la marginal el 30% y el 8% restante corresponde al -- residencial.

Esta distribución se presenta en virtud de que la -- Delegación cuenta con cuatro conjuntos habitaciona-- les: la Unidad Cuicilahuac, la Unidad El Rosario, la-- Unidad Presidente Madero y la Unidad Tlatilco.



ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano. ESTRUCTURA URBANA
VIVIENDA



Vialidad

La estructura vial en la Delegación Azcapotzalco es deficiente y constituye uno de los principales problemas. Existe un gran movimiento ocasionado por las líneas foráneas de transporte de pasajeros y de carga, y se caracteriza por carecer de vías apropiadas para su circulación.

Además no existe una vía rápida al norte de la misma que establezca comunicación con el Estado de México. Gran número de vehículos de las zonas de dicho Estado realizan largos recorridos para llegar al Distrito Federal, por el Anillo Periférico a través de la delegación Miguel Hidalgo o por la autopista a Querétaro haciendo conexión con la Calzada Vallejo.

Entre las avenidas que cruzan la Delegación están: Parque Vía-Radial, Parque Vía, Cuiciláhuac -- (Eje 3 Norte), Las Granjas, Ceylán y las calzadas Azcapotzalco-La Villa (que teniendo características de vía secundaria es sin embargo, la única comunicación este-este al norte de la Delegación) -- y Tezozonoc; vías secundarias: avenidas Castilla Ote. 22 de Febrero, Invierno, Rabaúl, Las Torres, San Martín, calzadas del Rosario, Poniente 43 y las calles Poniente 140 (eje 5 norte), en la colonia Industrial Vallejo. La Calz. Cuiciláhuac sirve de acceso y salida hacia el poniente de la ciudad de la Zona Industrial Vallejo y de las colonias habitacionales Obrero Popular, Pro-Hogar, San Alvaro y Nueva Santa María.

Vialidad principal

- Calzada Vallejo
- Av. Ceylán
- Av. de las Granjas
- Av. Aquiles Serdán (Parque Vía)
- Av. Poniente 140 (Eje vial 5 Norte)
- Av. Cuiciláhuac (Eje vial 3 Norte)
- Calz. Azcapotzalco-La Villa
- Calz. de las Armas

Cruces vialitarios principales

- Calz. San Isidro y Calz. de las Armas
- Calz. San Isidro y Av. Tezozonoc
- Calz. Camarones y Av. 22 de Febrero
- Calz. Camarones y Av. Cuiciláhuac
- Calz. Azcapotzalco-La Villa y Av. de las Granjas
- Calz. Azcapotzalco-La Villa y Av. Ceylán
- Av. Poniente 140 y Av. Ceylán
- Av. Cuiciláhuac y Av. Ceylán
- Calz. Vallejo y Cuiciláhuac
- Calz. Vallejo y Poniente 140
- Calz. Vallejo y Calz. Azcapotzalco-La Villa
- Av. Ferrocarril Central y Circuito Interior

Las zonas más deficientes respecto a la estructura vial en la Delegación son las siguientes: las zonas norte y poniente sobre todo en la zona industrial por los municipios de Iztapalapa y Naucalpan.

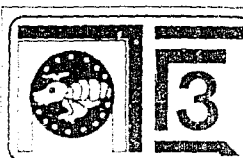


ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano ESTRUCTURA URBANA
VIALIDAD





Simbología

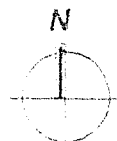
Estado: México

Delegación: Azcapotzalco

Vías de acceso
continuo: -----

Vías primarias y
desvíos: -----

Vías secundarias: -----



ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.

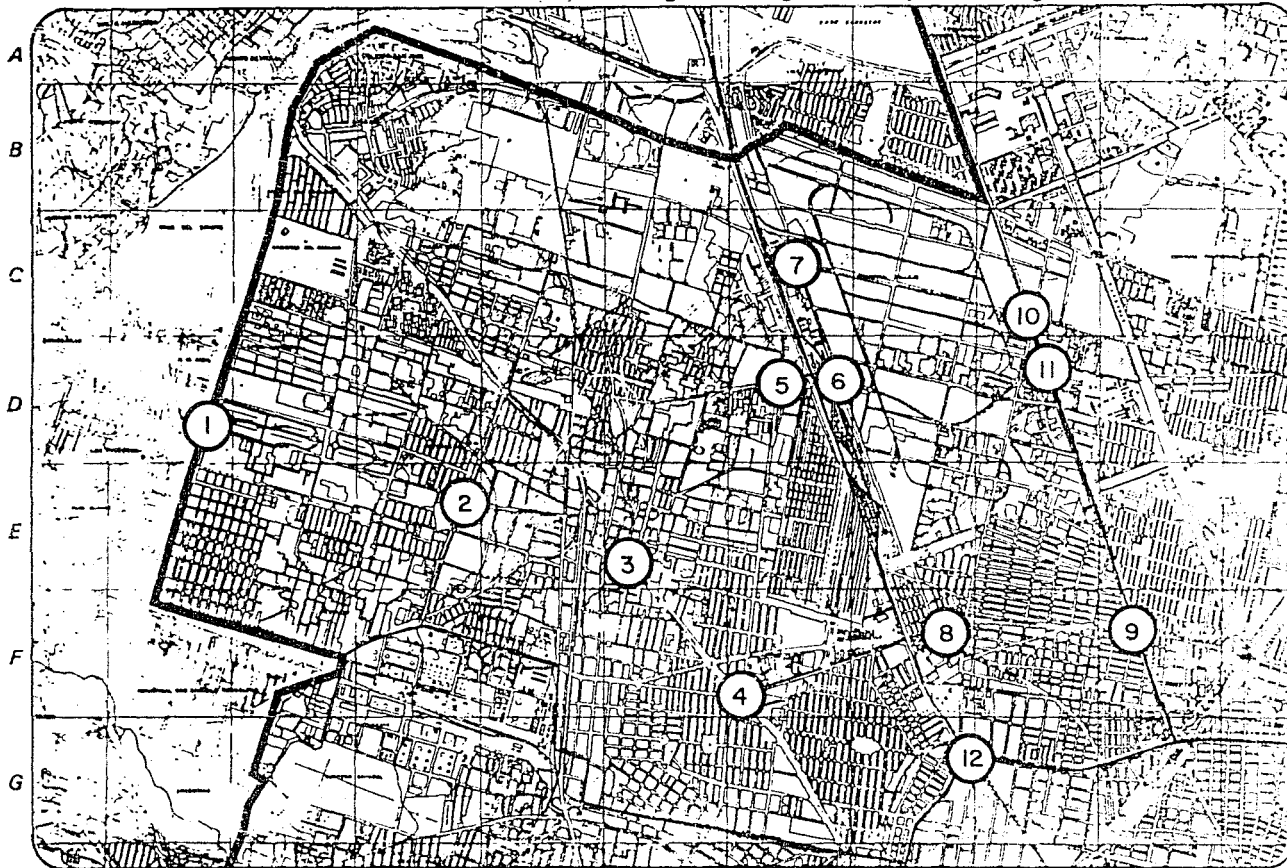
VIALIDAD

Escala: 1:40,000

Ciudad

Fecha

Escala Graf

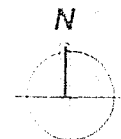


Simbología

Escala: _____

Delegación: _____

San Isidro y las Armas	1
San Isidro y Tepeyac	2
Comercio y 2da de Feb	3
Comercio y Cuatrecasas	4
Asistencia a la vida y las Granjas	5
Asistencia a la vida y Deivid	6
Pre-140 y Deivid	7
Cuadrado y Deivid	8
Valle y Cuadrado	9
Valle y Pre-140	10
Valle y Asistencia a la vida	11
Ferrocarril Central y Circuito Interior	12



ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano:

CRUCEROS CONFLICTIVOS

Escala: 1:40,000

Ciudad

Fecha:

Escala: 1:40,000

Transporte

En cuanto a transporte la Delegación cuenta con 16 líneas de camiones de Ruta-100, 3 de trolebuses y la línea 6 del Metro con 7 estaciones.

Se cuenta además con la estación ferroviaria de - Pantaco para el movimiento de carga, la - vía del FFCC Central y la vía del FFCC Nacional.

La estación terminal de Pantaco ocupa una gran superficie de la Delegación y constituye la terminal metropolitana de carga por ferrocarril.

La vía FFCC Central es la vía troncal más importante del país, la de mayor tránsito y mejores especificaciones. Desde Buenavista parte hacia Tlalne-
pantla, deriva por una espuela hacia Pantaco y por otra hacia el Fraccionamiento Industrial Vallejo.

La vía del FFCC Nacional sale de Buenavista hacia el poniente, sirviendo de límite a la Delegación; aquí se bifurca la vía que va hacia Cuernavaca, - en Tacuba se vuelve a dividir la vía de Toluca y - Acámbaro y la que va al norte. En su recorrido -- por la Delegación sirve a varias industrias.

De igual forma se localizan aquí los talleres y de-
pósitos de trolebuses de la zona norte de la ciudad ubicados sobre Calzada Camarones y Calle San -
Lucas, así como cinco terminales de transporte de carga, ubicadas en:

-Av. Azcapotzalco esq. Jerusalem, Colonia Azcapot-
zalco.

-Rayón esq. Tepanecos, Colonia Azcapotzalco.
-Av. Central esq. Vallejo, Colonia Pro-Hogar
-Calle 25 esq. Moldeadores, Colonia Trabajadores -
del Hierro.
-Acalotenco casi esq. Av. Las Grupos, Colonia San
Sebastián.

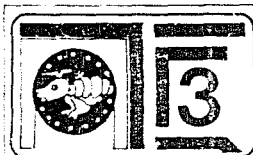
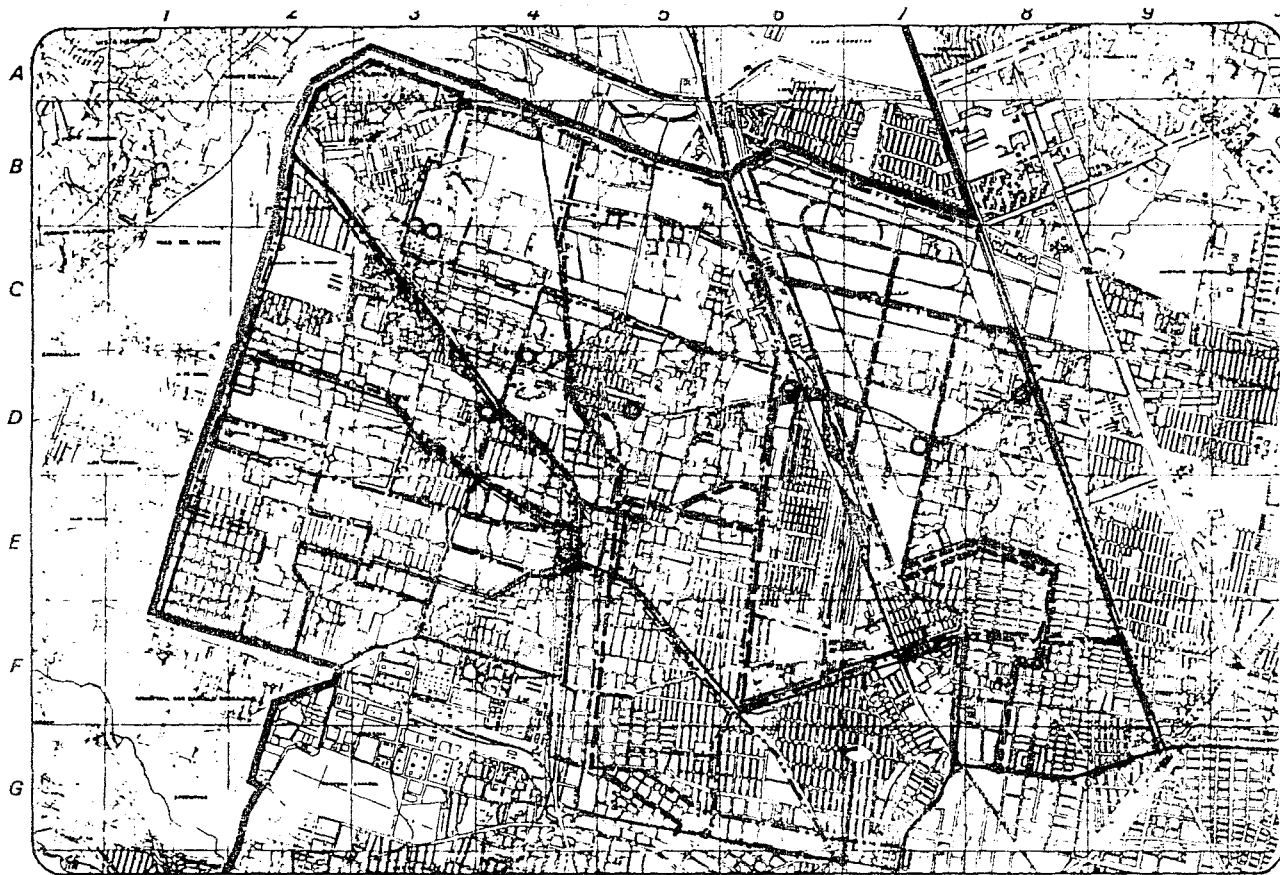


ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

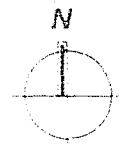
Plano. ESTRUCTURA URBANA
TRANSPORTE





Simbología

- Estatal
- Delegacional
- Ruta de Camiones
- Ruta de Colectivos
- Ruta de Trolebuses
- Ruta del Metro
- Ruta de Suburbanos
- Estación del Metro



ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano
TRANSPORTE

Escala 1:40,000

Clave

Fecha

Escala Graf

51

Áreas verdes

El crecimiento urbano ha venido reduciendo las -- áreas verdes naturales, provocando un cambio irreversible mediante los asentamientos humanos. Esto ha traído como consecuencia una baja calidad ambiental favorecida por la contaminación del aire, suelo y agua.

La dotación de áreas verdes en la Delegación deja mucho que desear, ya que cuenta sólo con el 2.5% de superficie y con una dotación de 1.50 m²/hab., por lo tanto se hace necesario incrementarlas.



**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano. ESTRUCTURA URBANA
ÁREAS VERDES



Infraestructura

Agua potable

La Delegación tiene un consumo de agua de - - - -
81'737,000 m³ anuales, de los cuales se usan para
fines industriales 7'812,000 m³, y el resto se --
distribuye entre los habitantes de la entidad.

Los caudales que recibe provienen de la red prima-
ria que cuenta con 42,165 metros y la secundaria
con 412,692 metros.

La distribución del agua potable en Azcapotzalco
se realiza en su mayoría a través de tomas domici-
liarias y sólo una pequeña parte se hace mediante
hidrantes públicos, considerándose cubierto el --
100% de la Delegación.

En la zona poniente se presentan problemas de ba-
ja presión en el suministro y reducción en el mis-
mo.



ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano. INFRAESTRUCTURA
AGUA POTABLE



Drenaje

Las aguas residuales que se generan dentro del -
perímetro de Azcapotzalco se desalojan a través -
del sistema de colectores que tienen una extensión
en su red primaria de 99.01 Km. de tuberías con
diámetros que van de 0.60 m. a 3.15 m. y 491 Km.
de longitud en la red secundaria.

La red primaria está formada por los siguientes -
colectores: Molino, 15. II, Refinería Trujillo
y Franjas.

Cuando las precipitaciones son máximas o de gran
volumen el Colector II vierte sus demasías a los
tanques de tormenta que son:

CAPACIDAD EN M³

Transmisiones Oro	11,563 y 11,840
Transmisiones I	12,900
Transmisiones II	13,035
Aduana	11,839

El sistema de drenaje beneficia a un 88% de la po-
blación.

Por otro lado, la descarga de aguas residuales --
asciende a 73'925,000 m³ anuales.



ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano INFRAESTRUCTURA
DRENAJE



Energía Eléctrica y alumbrado

La dotación de alumbrado cubre el 97% de la Delegación y sólo faltan por cubrir pequeñas zonas, en las cuales ya están introduciendo el servicio. Estas zonas corresponden a Santa María Molinalco, -- San Sebastián, Las Trancas, San Pedro Xalpa, San Juan Tlihuaca, Reynosa y Huautla de las Salinas.

Actualmente la Delegación cuenta con 21,000 luminarias.

El servicio de energía eléctrica domiciliaria cubre el 94% del total de la Delegación.

Pavimento

El 86% del área de la Delegación ha sido dotada de este servicio.

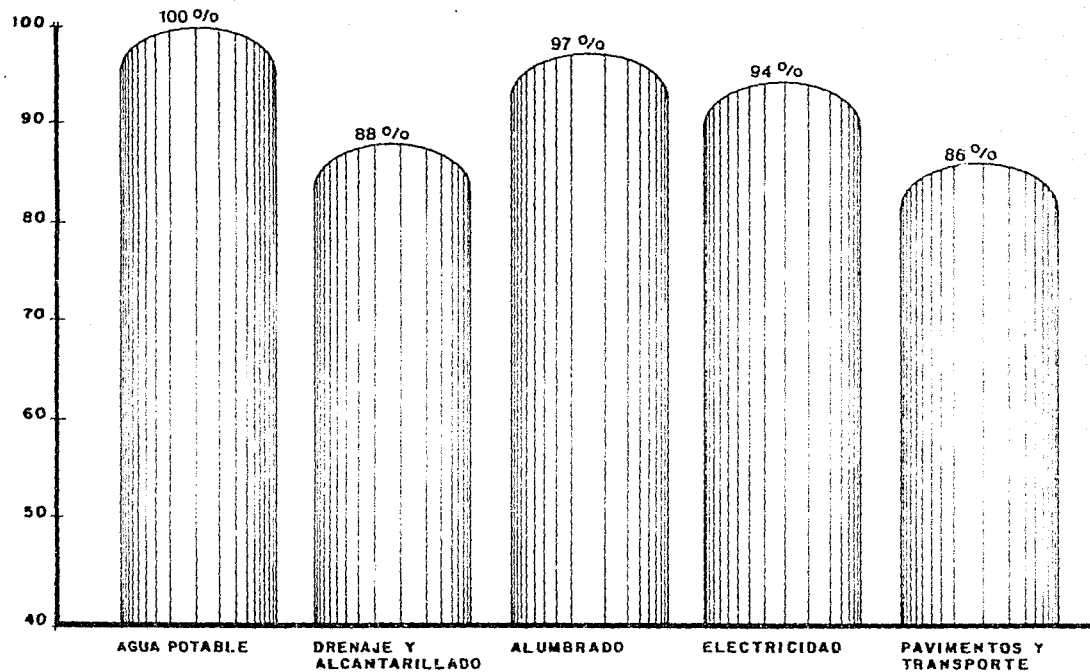


ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano INFRAESTRUCTURA ENERGIA
ELECTRICA Y ALUMBRADO-PAVIMENTO





FUENTE: D.D.F., DGRUPE, PLAN PARCIAL DE DESARROLLO
URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO 1986.



**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano
INFRAESTRUCTURA



Equipamiento urbano

El equipamiento urbano existente se compone de los siguientes elementos.

Educación

En el rubro de educación se detectó la siguiente información:

Rubro	No. de planteles
Preescolar	65
Primaria	90
Secundaria	36
Nivel Medio Técnico	1
Nivel Medio Ciclo Superior	7
Nivel Superior o Profesional	3

Los jardines de niños se localizan principalmente en las zonas en donde reside población con recursos económicos medios, como La Nueva Santa María, Clavería, Petrolera y Electricistas. En número menor en las colonias Pastores, Reynosa Tamaulipas, Pro-Hogar. En las zonas de bajos recursos económicos existe una notable escasez de estos planteles.

Las escuelas primarias públicas se encuentran dispersas dentro del área de la Delegación, principalmente hacia el sur de las colonias Pro-Hogar, El Arenal y El Porvenir. Las primarias particulares que existen se localizan en las zonas habitacionales de ingresos medios y elevados, por lo consiguiente se determina que la zona suroeste es

la menos dotada y con un elevado déficit de estos planteles.

En lo que respecta a escuelas secundarias se puede apreciar que existen en menor proporción que las primarias.

Según la encuesta realizada en la Delegación, existe una alta deficiencia en los dos primeros rubros (jardín de niños y primaria) tanto en el número de aulas, como en mobiliario y equipo. No obstante que Azcapotzalco es una zona industrial por ello es que existen muy pocas escuelas técnicas. Sobre Av. de las Granjas se localiza un importante núcleo educacional del Centro Nacional de Enseñanza Técnica Industrial CENETI y el Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial CECATI, ambas son dependientes de la SEP. En la Delegación también se localiza el Centro de Adiestramiento Rápido de Mano de Obra ARMO y la Vocacional del IPN.

Se cuenta además con el Colegio de Ciencias y Humanidades sobre la Av. Parque Vía y la Universidad Autónoma Metropolitana ubicada hacia el norte de la Delegación.

Salud

En el rubro de salud se detectó la localización de las siguientes unidades médicas: el Hospital Pediátrico de Azcapotzalco y el Materno Infantil del Departamento del Distrito Federal, el Hospital de PEMEX, Central Norte de Concentración, la Clínica Azcapotzalco del ISSSTE, 22 unidades de la Secretaría de Salud y 3 clínicas de medicina familiar, así



ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
EQUIPAMIENTO URBANO



como el Centro Médico "La Raza", que comprende el Hospital de Infectología y el Hospital General. - Además se localizan algunos centros particulares que incluyen varios sanatorios, maternidades y clínicas en el centro de la Delegación.

En 1980, la Delegación Azcapotzalco contaba con 1,562 camas para atención médica, siendo los requerimientos básicos de 2,124 por lo tanto existe un déficit de 562 camas.

Se puede afirmar pues, que el equipamiento para la salud es fuertemente deficitario, ya que sólo se cubre el 60% de la demanda.

Abasto

Para el abasto la Delegación cuenta con 5 tiendas de autoservicio y 19 mercados públicos. Sin embargo, es importante señalar la carencia de mercados en las colonias populares.

Espacios mortuorios

En la Delegación existen 7 panteones, 6 de los cuales están agotados, quedando únicamente el panteón de San Martín Xochimahuac, ubicado en Calzada El Rosario con 1800 m² disponibles.

-Civil San Isidro: Manuel Salazar y Lucio Blanco, entre San Isidro y Faja de Oro. Extensión 312,791 m².

-Sta. Lucia: Camino Nextengo, entre Camino Tegozo y Camino a Sta. Lucia. Extensión 34,122 m².

-Sta. Cruz Acayucan: Camino Nextengo, entre Atlitlaxco y FFCC. Extensión 17,447 m².

-San Juan Tlihuaca: F. Gamba 1 y Andrés Figueroa. Extensión 6,920 m².

-San Pedro Xalpa: San Pedro Xalpa, Morelos y Av. Hidalgo. Extensión 2,597 m².

-San Andrés Acahuatlango: Poniente 128 y Norte 35. Extensión 2,500 m².

-San Martín Xochimahuac: Calz. El Bosario entre San José y San Carlos. Extensión 9,972 m², disponible 1,800 m².



ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.

EQUIPAMIENTO URBANO



	ELEMENTO	UBICACION	UNIDAD BASICA DE SERVICIO	NUMERO DE U.B.S.	SUPERFICIE		POBLACION ATENDIDA	CALIDAD DE LA CONST.	CORD.	OBSERVACIONES
					TOTAL	CONST.				
1	CHINCULTIC	AV. CEYLAN Y PUENTE 146	AULA	10	3000	808	350	BUENA	C6	1 TURNO
2	CLEOTILDE GONZALEZ G.	HIDALGO Y CALLEJON ROSARIO	AULA	9	600	4347	315	BUENA	C5	1 TURNO
3	ITZLLAN	SAN SEBASTIAN Y GRANJAS	AULA	8	1632	979	560	BUENA	E6	2 TURNOS
4	AQUILES ELORDUY	CERRADA CECATI	AULA	10	1325	670	350	BUENA	D6	1 TURNO
5	DILTZILLI	AV. AZCAPOTZALCO LA VILLA SAN ANDRES	AULA	8	2320	592	280	BUENA	D5	1 TURNO
6	HERMINIO KENNY	CAMPO MINATITLAN ESQUINA CAMPO ESCOLIN	AULA	6	900	540	420	BUENA	D6	2 TURNOS
7	TRABAJADORES PETROLE- ROS	ANDADOR ANDAMCIA Y ANDAMCIA ESQUINA ALBACETE	AULA	8	825	420	560	BUENA	D4	1 TURNO
8	MANUEL G. NAJERA	CAMINO RECREO Y PINO SUAREZ	AULA	11	1200	450	385	BUENA	F6	1 TURNO
9	REPUBLICA DE BRASIL	AV. CAMARONES Y 1a. CERRA- DA CAMARONES	AULA	6	957	576	210	BUENA	F5	1 TURNO
10	WINNIE PUH	CAIRO Y 2a. CERRADA DE TEBAS	AULA	5	180	144	175	BUENA	F6	1 TURNO
11	LAS HORMIGUITAS	AV. AZCAPOTZALCO SAN LUCAS	AULA	3	252	151	105	BUENA	F4	1 TURNO
12	CLAVERIA	PALESTINA Y NILO	AULA	3	300	240	105	BUENA	F5	1 TURNO
13	PIOLIN	ALLENDE Y ELIOPOLIS	AULA	6	384	230	210	BUENA	F5	1 TURNO
14	PROFESOR ANGEL SALAS	ALLENDE Y CLAVERIA	AULA	6	480	288	210	BUENA	G6	1 TURNO
15	ERANDI	TEXCOCO Y NILO AV. CLAVE-	AULA	3	250	130	210	BUENA	G6	2 TURNOS



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano.
INVENTARIO EDUCACION PREESCOLAR



	ELEMENTO	UBICACION	UNIDAD BASICA DE SERVICIO	NUMERO DE U.B.S.	SUPERFICIE		POBLACION ATENDIDA	CALIDAD DE LA CONST.	CORD.	OBSERVACIONES
					TOTAL	CONST.				
16	MANUEL J. OTHON	NORTE 87 Y ASPIROS	AULA	10	750	450	700	BUENA	F5	2 TURNOS
17	DAVID LIVINGSTONE	AZCAPOTZALCO Y CLAVERIA	AULA	3	450	300	105	BUENA	G4	1 TURNO
18	REPUBLICA DE PARAGUAY	TERCERA PRIVADA DE AGUILES CERDAN COL. SANTO DOMINGO	AULA	9	1500	1065	315	BUENA	D4	1 TURNO
19	AMANECER	CALLE TLAHUICAS COL. NUEVA TEZOZOMOC	AULA	8	1947	781	560	BUENA	D3	2 TURNOS
20	JARDIN DE NIÑOS	CIPACTLI S/N ENTRE ACAMA- PICHTL Y A.SERDAN COL. PRE CIOSA	AULA	7	1300	765	205	BUENA	D4	1 TURNO
21	CHULAVETE	CAMPO MALUCO COL. SAN ANTO- NIO	AULA	8	2430	2690	500	BUENA	E4	2 TURNOS
22	GABRIELA BRIMMER	MACARIO GAXIOLA COL. SAN PEDRO KALPA	AULA	8	2370	585	500	BUENA	E3	2 TURNOS
23	TEMACHTIANI	VICTOR HERNANDEZ COVARRUBIAS UNIDAD FRANCISCO I. MADERO	AULA	8	1263	410	500	BUENA	D4	2 TURNOS
24	NUMUTSHE	EJE 3 NORTE TOCHTLI No. 33 SANTA APOLONIA	AULA	6	1500	625	420	REGULAR	E4	2 TURNOS
25	JOSEFINA CASTAÑEDA Y DEL POZO	JACARANDAS Y DURAZNOS COL. PASTERPS	AULA	6	1650	575	420	BUENA	A4	2 TURNOS
26	CELIA AMEZCUA	AV. DEL ROSARIO Y 1a.CERRA- DA DEL ROSARIO COL. SAN MAR TIN XOCHINAHUAC	AULA	8	2003	1163	280	BUENA	C3	1 TURNO
27	EVANGELINA ROCHA G.	MARISCAL ROMME Y 5 DE MAYO COL. PROVIDENCIA	AULA	8	2290	966	560	BUENA	D2	2 TURNOS



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
INVENTARIO EDUCACION PREESCOLAR



	ELEMENTO	UBICACION	UNIDAD BASICA DE SERVICIO	NUMERO DE U.B.S.	SUPERFICIE		POBLACION ATENDIDA	CALIDAD DE LA CONST.	CORD.	OBSERVACIONES
					TOTAL	CONST.				
28	ERNESTINA LATOUR O.	CAMPO ENCANTADO No. 50 COL. SANBARTOLO CACAHUALTONGO	AULA	7	1645	680	245	BUENA	E3	1 TURNO
29	AMANTECATL	DEMOCRACIAS No. 46 COL. SAN MIGUEL AMANCLA	AULA	8	2325	758	560	BUENA	F3	2 TURNOS
30	PIPIPLAN	AQUILES SERDAN Y ANILLO PE- RIFERICO UNIDAD MIGUEL HIDAL GO	AULA	6	1475	730	210	BUENA	C3	1 TURNO
31	SILVINA JARDON	PRIVADA ROSAS MORENO S/N COL. SANTIAGO AHUIZOTLA	AULA	8	2650	635	560	BUENA	E2	2 TURNOS
32	DR. JAIME TORRES BODET	MARISCAL ROMMEL No.15 COL. PROVIDENCIA	AULA	8	2350	565	280	BUENA	I2	1 TURNO
33	EULALIA GUZMAN	ROMAN ALVAREZ No.40 COL. SAN JUAN CLIHUACA	AULA	9	3150	785	630	BUENA	I3	1 TURNO
34	JARDIN DE NIÑOS	ACIENDA DEL ROSARIO COL. PRADOS DEL ROSARIO	AULA	3	868	243	105	BUENA	C1	1 TURNO
35	LUIS BRAILLE	ALDEBERAN Y HERREROS UNIDAD EL ROSARIO	AULA	8			560	BUENA	A3	2 TURNOS
36	MIGUEL HERNANDEZ	CULTURA TOLTECA Y CULTURA GRIEGA UNIDAD DEL ROSARIO	AULA	8			560	BUENA	E3	2 TURNOS
37	PROF. TADEO DE LA GAR- ZA	CINEMATOGRAFIA Y ALFAREROS UNIDAD HABITACIONAL EL ROSA- RIO	AULA	7			490	BUENA	B2	2 TURNOS
38	EDUARDO LLAPAREDE	PLANETAS ENTRE JACARANDAS Y PESCADITOS U. EL ROSARIO	AULA	7			245	BUENA	E3	1 TURNO



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano.
INVENTARIO EDUCACION PREESCOLAR



	ELEMENTO	UBICACION	UNIDAD BASICA DE SERVICIO	NUMERO DE U.B.S.	SUPERFICIE		POBLACION ATENDIDA	CALIDAD DE LA CONST.	CORD.	OBSERVACIONES
					TOTAL	CONST.				
39	ITLATIUH	OSA MAYOR Y RENACIMIENTO UNIDAD EL ROSARIO	AULA	8			560	BUENA	B2	2 TURNOS
40	RUDYARD KIPUNG	HIDROGUENO S/N UNIDAD EL ROSARIO	AULA	7			245	BUENA	B4	1 TURNO
41	ANTONIO BARBOSA HELDT	KIOKA Y AV. CENTRAL	AULA	7	630	420	490	BUENA	E7	2 TURNOS
42	LEONARDA G. BLANCO	BOULEVARD DE FERROCARRILES Y AV. CEYLAN	AULA	9	750	460	630	BUENA	E7	2 TURNOS
43	REYNO UNIDO	AV. CUITLAHUAC	AULA	9	540	396	630	BUENA	F7	2 TURNOS
44	BENADITO	CALLE TONGA	AULA	6	420	288	210	BUENA	E7	1 TURNO
45	MERCEDES PEREZ V.	AV. CUITLAHUAC	AULA	6	384	240	420	BUENA	18	2 TURNOS
46	ANTONIO CASSO	CALLE PLATANEROS	AULA	8	540	396	280	BUENA	E8	1 TURNO
47	GUADALUPE CISNEROS HERNANDEZ	JALZADA VALLEJO	AULA	5	384	320	350	BUENA	E9	2 TURNOS
48	ROBERTO KOCH	CALLE 21	AULA	6	450	300	420	BUENA	ER	2 TURNOS
49	UNIVERSO	FUNDIDORES Y CALLE 16	AULA	5	384	240	175	BUENA	E6	1 TURNO
50	BAMBI	CALLE 3	AULA	9	396	396	315	BUENA	F9	1 TURNO
51	JARDIN DE NIÑOS	CALLE 24	AULA	9	540	396	315	BUENA	F8	1 TURNO
52	JUSTO SIERRA	ENCARNACION ORTIZ Y ARETI- LLO	AULA	17	1943	570	1190	BUENA	G3	2 TURNOS
53	PABLO SALINAS Y DELGA- DO	CALLE INDUSTRIAL ENTRE VA- LERIANO Y CIPRES	AULA	10	2215	330	700	BUENA	F6	2 TURNOS



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Planu.
INVENTARIO EDUCACION PREESCOLAR



	ELEMENTO	UBICACION	UNIDAD BASICA DE SERVICIO	NUMERO DE U.B.S.	SUPERFICIE		POBLACION ATENDIDA	CALIDAD DE LA CONST.	CORD.	OBSERVACIONES
					TOTAL	CONST.				
54	JARDIN DE NIÑOS	CUITLAHUAC 237	AULA	6	810	210	210	BUENA	F9	1 TURNO
55	REYNO DE IRAN	UNIDAD FERROCARRILEROS	AULA	7	2365	270	245	BUENA	F7	1 TURNO
56	JARDIN DE NIÑOS	UNIDAD CUITLAHUAC	AULA	9	2012	385	315	BUENA	F7	1 TURNO
57	JAMAICA	NORTE 67	AULA	5	2298	210	175	BUENA	G6	1 TURNO
58	PROFESOR JUAN DE DIOS HERNANDEZ	JARDINEROS S/N	AULA	8			560	BUENA	F4	2 TURNOS
59	ENRIQUE LAUBSCHER	NORTE 67	AULA	13	1480	455	455	BUENA	G6	1 TURNO
60	ANAMARIA BERLANGA	VID Y CLAVELINAS	AULA	7	700	350	245	BUENA	G6	1 TURNO
61	SOLECITO	PLAN DE SAN LUIS Y BOLDO	AULA	8			560	BUENA	F7	1 TURNO
62	CAMPANITA	PEREJIL Y BOLDO	AULA	7			245	BUENA	F7	1 TURNO
63	TLATILCO	TLATILCO Y CLAVELINAS	AULA	10	1085	385	350	BUENA	G7	1 TURNO
64	LA PAZ	ARTEMISA Y AV. DE LOS MAESTROS	AULA	5	850	245	210	BUENA	G	1 TURNO
65	LAS ARDILLITAS	INVERNADEROS Y COCOTEROS	AULA	5			175	BUENA	G7	1 TURNO

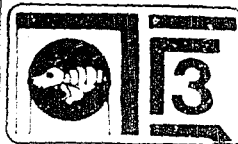
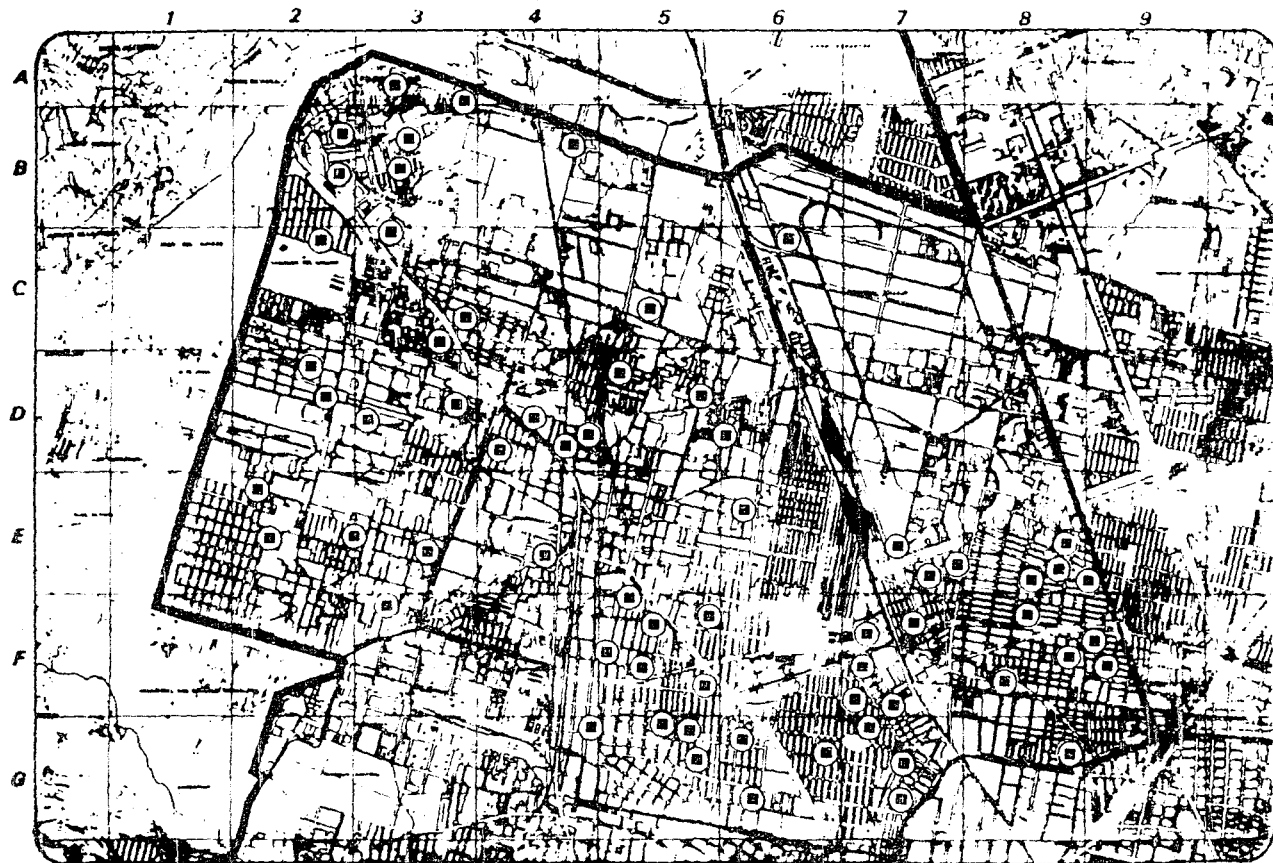


**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
INVENTARIO EDUCACION PREESCOLAR





Simbología

Estatal

Delegacional

Pre-Escolar
(Círculo de Negro)

N



ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

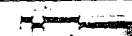
Plano
INVENTARIO — EDUCACION

Escala 1:50,000

1:10,000

Fecha 1/1/67

Escala Gráfica



	ELEMENTO	UBICACION	UNIDAD BASICA DE SERVICIO	NUMERO DE U.B.S.	SUPERFICIE		POBLACION ATENDIDA	CALIDAD DE LA CONST.	CORD.	OBSERVACIONES
					TOTAL	CONST.				
1	MARIANO MATAMOROS	2a. CERRADA Y 3a. DE AQUI- LES SERDAN No. 189, COL. STO. DOMINGO.	AULA	21	5339	2473	3190	BUENA	D4	2 TURNOS
2	ADOLFO LOPEZ MATEOS	FCO. SARABIA Y FELIPE ANGE- LES, COL. PROVIDENCIA	AULA	16	3900	663	1200	BUENA	D2	1 TURNO
3	MTRA. ROSARIO CASTELLA NOS.	ENTRE 2a. Y 3a. PRIVADA DE AQUILES SERDAN, COL. STO. DOMINGO.	AULA	16	4785	2143	2400	BUENA	D3	2 TURNOS
4	REPUBLICA MEXICANA	CAMPO TASAHERAS Y CAMPO VER DE, COL. AMPLIACION PETROLE- RA	AULA	16	2069	1100	2400	BUENA	E3	2 TURNOS
5	PETROLEOS MEXICANOS	CAMPO MOLUCO Y FORTUNA NA- CIONAL, COL. AMPLIACION PE- TROLERA	AULA	18	3060	1255	2700	BUENA	E3	2 TURNOS
6	MARTIRES DEL AGRARISMO	CALZADA SAN ISIDRO Y FRAN- CITA, COL. PETROLERA	AULA	19	2760	1427	2650	BUENA	E3	2 TURNOS
7	EL NIÑO AGRARISTA	CAMPO CANTEMOC Y CAMPO MOLU- CO, COL. AMPLIACION PETROLE- RA	AULA	18	3840	1960	2700	BUENA	E3	2 TURNOS
8	NORMAND E. BRAUND	HABRAHAM SANCHEZ No. 14, COL. SAN PEDRO XALPA	AULA	20	4203	1503	3000	BUENA	E2	2 TURNOS
9	LIBERACION CAMPESINA	MARISCAL ROMMEN Y SANCHEZ COLIN, COL. PROVIDENCIA	AULA	16	1597	527	2400	BUENA	D2	2 TURNOS
10	FERNANDO MONTES DE OCA	VICENTE HERNANDEZ COVARRU- BIAS, UNIDAD FCO. I. MADERO	AULA	16	1820	894	2400	BUENA	D3	2 TURNOS



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano
INVENTARIO EDUCACION PRIMARIA



	ELEMENTO	UBICACION	UNIDAD BASICA DE SERVICIO	NUMERO DE U.B.S.	SUPERFICIE		POBLACION ATENDIDA	CALIDAD DE LA CONST.	CORD.	OBSERVACIONES
					TOTAL	CONST.				
11	FRANCISCO J. MUJICA	DOROTEO ARANGO, UNIDAD FRANCISCO I. MADERO	AULA	18	2925	1638	2700	BUENA	D3	2 TURNOS
12	JULIO BERNE	MANUEL SALAZAR Y SANCHEZ COLIN, COL. PROVIDENCIA	AULA	20	2533	1274	3000	BUENA	D2	2 TURNOS
13	MANUEL BELGRANO	AVE. DEL ROSARIO Y PRIMERA CERRADA DEL ROSARIO	AULA	16	2340	1050	2400	BUENA	C5	2 TURNOS
14	OBRERO MEXICANA	AVE. CEYLAN Y PONIENTE 146	AULA	19	4000	2200	4275	BUENA	B6	3 TURNOS
15	GEORGES CUI SENAIRE	ANGELES Y SOFIA EUGENIA	AULA	18	1428	5000	2700	BUENA	C5	2 TURNOS
16	CARLOS MARX	HIDALGO Y CALLEJON EL ROSARIO	AULA	24	2835	1500	3600	BUENA	C4	2 TURNOS
17	ESCUELA PRIMARIA DE EDUCACION ESPECIAL No. 4	AVE. GRANJAS Y CERRADA GRANJAS	AULA	10	4000	1700	260	BUENA	D4	2 TURNOS
18	CANDIDO NAVARRO	AVE. AZCAPOTZALCO LA VILLA Y ESQUINA CENTRAL	AULA	14	3360	1344	2100	BUENA	D6	2 TURNOS
19	HEROES DEL SUR	CAMPO LOMITAS Y CAMPO MINATITLAN	AULA	19	2793	927	2850	BUENA	D5	2 TURNOS
20	CIUDAD REYNOSA	CAMPO ACALEPA Y CAMPO MINATITLAN	AULA	19	2181	1376	2850	BUENA	D4	2 TURNOS
21	SOTERO PRIETO	AVE. CENTRAL No. 39	AULA	16	1200	749	3600	BUENA	D4	3 TURNOS
22	ESTADO DE GUANAJUATO	CAMPO MOLOACAN No. 16 ESQUINA CAMPO MINATITLAN	AULA	6	1430	403	900	BUENA	D6	2 TURNOS
23	GUILLERMO G. CAMARENA	AVE. AZCAPOTZALCO LA VILLA No. 66, ESQ. CASTILLA OTE.	AULA	20	3600	980	3000	BUENA	E5	2 TURNOS



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano.
INVENTARIO EDUCACION PRIMARIA



	ELEMENTO	UBICACION	UNIDAD BASICA DE SERVICIO	NUMERO DE U.B.S.	SUPERFICIE		POBLACION ATENDIDA	CALIDAD DE LA CONST.	CORD.	OBSERVACIONES
					TOTAL	CONST.				
24	EJERCITO MEXICANO	AVE. AZCAPOTZALCO LA VILLA Y CALLE AZCAPOTZALCO	AULA	33	30000	15000	4950	BUENA	D5	2 TURNOS
25	AZCAPOTZALCO	RAYON Y CAPILLA DE LOS REYES	AULA	18	2400	960	1350	BUENA	D5	1 TURNO
26	VICENTE ALCARAZ	AVE. 22 DE FEBRERO Y MINERVA	AULA	25	2500	1500	5625	BUENA	E5	3 TURNOS
27	BILING COLIMAN	CAIRO No. 241 ENTRE SAN LU- CAS Y AGUILES	AULA	7	450	392	525	BUENA	F5	1 TURNO
28	INSTITUTO ESTADO DE MEXICO	NILO Y LA FLORESTA	AULA	11	750	637	825	BUENA	F5	1 TURNO
29	MARTIRES DE LA LIBER- TAD	AVE. AZCAPOTZALCO Y AZTECAS	AULA	12	2028	735	500	BUENA	E4	1 TURNO
30	REPUBLICA DE POLONIA	FLORESTA Y HELIOPOLIS	AULA	16	3449	1724	2400	BUENA	F5	3 TURNOS
31	CONCEPCION PASCAL CRU- ZADA	SALONICA ENTRE NUBIA Y PA- LESTINA	AULA	6	720	392	450	BUENA	F5	1 TURNO
32	ESTADO DE NUEVO LEON	NILO Y MARAVATIO	AULA	27	6000	2400	4050	BUENA	E5	3 TURNOS
33	LERDC DE TEJADA	AVE. AZCAPOTZALCO No. 574 ESQUINA LERDO DE TEJADA Y 16 DE SEPTIEMBRE	AULA	18	1737	600	4050	BUENA	E5	3 TURNOS
34	JOSE SANCHEZ LOPEZ	MORELOS No. 37 Y BELISARIO DOMINGUEZ	AULA	6	511	306	450	BUENA	E5	1 TURNO
35	JOSE ARTURO PICHARDO	AVE. AZCAPOTZALCO Y OTOÑO	AULA	18	2533	1060	4050	BUENA	F4	3 TURNOS
36	KIOTO	TOTONACAS Y IACANDONAS	AULA	6			450	BUENA	D5	1 TURNO
37	ESCUELA PRIMARIA	TOTONACAS Y TRIQUIS	AULA	12			900	BUENA	D5	1 TURNO



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano.
INVENTARIO EDUCACION PRIMARIA



	ELEMENTO	UBICACION	UNIDAD BASICA DE SERVICIO	NUMERO DE U.B.S.	SUPERFICIE		POBLACION ATENDIDA	CALIDAD DE LA CONST.	CORD.	OBSERVACIONES
					TOTAL	CONST.				
38	MAGISTERIO MEXICANO	TOTONACAS Y TLAHUICAS	AULA	18			2700	BUENA	D3	2 TURNOS
39	INSTITUTO VICTORIA	RAFAEL BUELMA No. 63 Y TLAHUICAS	AULA	6			450	BUENA	D3	1 TURNO
40	TIERRA Y LIBERTAD	AVE. 16 DE SEPTIEMBRE No.53	AULA	20			3000	BUENA	D4	2 TURNOS
41	MI PATRIA ES PRIMERO	AVE. FAJA DE ORO, COL. PETROLERA	AULA	12			900	BUENA	D3	1 TURNO
42	INSTITUTO MEXICANO	CALZADO MIGUEL LERDO DE TEJADA No. 176	AULA	20			3000	BUENA	E4	2 TURNOS
43	GENERAN CESAR LOPEZ DE LARA	PRIVADA ROSAS MORENO	AULA	12			900	BUENA	E3	1 TURNO
44	ESCUELA PRIMARIA	FEDERICO DAVALOS Y ANILLO PERIFERICO	AULA	18			2700	BUENA	D4	2 TURNOS
45	TELPUCHCALLI	AVE. AZCAPOTZALCO Y OTOÑO	AULA	22	2500	1152	3300	BUENA	F4	2 TURNOS
46	JUSTO SIERRA	EMILIANO ZAPATA S/N, COL. SAN PEDRO XALPA	AULA	17			2050	BUENA	F3	2 TURNOS
47	ESCUELA PRIMARIA	FRANCISCO SANCHEZ S/N	AULA	8			600	BUENA	F3	1 TURNO
48	MAESTRO JULIO GARCIA	AMADO NERVO S/N	AULA	16			2400	BUENA	F4	2 TURNOS
49	REPUBLICA DE GRANA	ACATL CLENTEOTL	AULA	17			2550	BUENA	E4	2 TURNOS
50	EL MAESTRO MEXICANO	GASOLINAS Y NORTE 135 S/N	AULA	21			1575	BUENA	F3	1 TURNO
51	LEOPOLDO KIEL	GASEODUCTO No. 103	AULA	12			900	BUENA	F4	1 TURNO
52	GENERAL GORDIANO GUZMAN	AVENIDA MORELOS S/N	AULA	24			3600	BUENA	E3	2 TURNOS



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
INVENTARIO EDUCACION PRIMARIA



	ELEMENTO	UBICACION	UNIDAD BASICA DE SERVICIO	NUMERO DE U.B.S.	SUPERFICIE		POBLACION ATENDIDA	CALIDAD DE LA CONST.	CORD.	OBSERVACIONES
					TOTAL	CONST.				
53	PABLO NERUDA	CIPAXTLI Y HUITZILIHUITL S/N	AULA	17			2550	BUENA	D4	2 TURNOS
54	GABRIELA MISTRAL	AHUIZOTL No. 54	AULA	6			450	BUENA	D4	1 TURNO
55	MANUEL S. HIDALGO	FERROCARRIL Y AVE. DE LAS CULTURAS, UNIDAD EL ROSARIO	AULA	19			1425	BUENA	F4	1 TURNO
56	ESCUELA PRIMARIA	AVE. DE LAS CULTURAS Y PES- CADORES, UNIDAD EL ROSARIO	AULA	18			1350	BUENA	E3	1 TURNO
57	ESCUELA PRIMARIA	HACIENDA CASTAÑEDA S/N	AULA	12			900	BUENA	G2	1 TURNO
58	PROFESORA ROSA TORRES G.	CINEMATOGRAFIA S/N, UNIDAD EL ROSARIO	AULA	24			3600	BUENA	B3	2 TURNOS
59	PROFESOR NARCISO - - BASSOLS	MATEMATICAS S/N, UNIDAD EL ROSARIO	AULA	19			2850	BUENA	E4	2 TURNOS
60	PROFESORA ELMIRA RO- CHA G.	OSA MAYOR S/N, UNIDAD EL ROSARIO	AULA	18			2700	BUENA	E7	2 TURNOS
61	PROFESOR SALVADOR VA- RELA RESENDIZ	HIDROGENO No. 1, UNIDAD EL ROSARIO	AULA	20			3000	BUENA	B3	2 TURNOS
62	GENERAL FRANCISCO VI- LLA	AGRICULTORES Y PASTORES, UNIDAD EL ROSARIO	AULA	20			1500	BUENA	F3	1 TURNO
63	GENERAL FELIPE ANGELES	AVE. CENTRAL	AULA	10	2025	1215	1500	BUENA	E3	1 TURNO
64	PRESIDENTES DE MEXICO	CALLE E Y ALEUTIANAS	AULA	8	1200	750	1200	BUENA	F7	2 TURNOS
65	AUSTRIA	AVE. CEYLAN	AULA	10	1500	708	1500	BUENA	F7	2 TURNOS
66	TRABAJADORES DEL HIE- RRO	LATONEROS	AULA	10	1600	640	1500	BUENA	E2	2 TURNOS



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
INVENTARIO EDUCACION PRIMARIA



	ELEMENTO	UBICACION	UNIDAD BASICA DE SERVICIO	NUMERO DE U.B.S.	SUPERFICIE		POBLACION ATENIDIDA	CALIDAD DE LA CONST	CORD.	OBSERVACIONES
					TOTAL	CONST.				
67	ANGELA PERALTA	LATONEROS	AULA	9	1260	560	1350	BUENA	E8	2 TURNOS
68	ESTADO DE JALISCO	CALLE 18	AULA	10	1400	600	1500	BUENA	F8	2 TURNOS
69	JUAN PALACIOS	CALLE 18	AULA	8	1200	500	1200	BUENA	F8	2 TURNOS
70	10 DE MAYO	CALLE 12 Y CALLE 17	AULA	8	1500	750	1200	BUENA	F8	2 TURNOS
71	LICENCIADO ATENODORO MONROY	CALLE 9	AULA	14	2025	1640	2100	BUENA	F7	2 TURNOS
72	FRANCISCO DE PALA HE- RRASTI	CALLE 5	AULA	12	1800	1000	1500	BUENA	F8	2 TURNOS
73	LEYES DE REFORMA	GERANIO Y RIO CONSULADO	AULA	14	1925	846	1050	BUENA	F8	1 TURNO
74	CLUB DE LEONES	AZTLAN Y CONCEPCION ORTIZ	AULA	17	1093	900	2550	BUENA	G9	2 TURNOS
75	REPUBLICA DE FRANCIA	CALZADA XGCOTITLA Y CALLE 8	AULA	10	1300	512	750	BUENA	F7	1 TURNO
76	JUSTO SIERRA	CALLE PINO Y CALLE 7	AULA	18	2716	988	2700	BUENA	F8	2 TURNOS
77	TEMACHITIANI	ALDAMA Y CUITLAHUAC	AULA	16	1634	864	2400	BUENA	F9	2 TURNOS
78	COSMOPOLITA	AVE. CEYLAN Y CUITLAHUAC	AULA	18	1950	950	1350	BUENA	F7	1 TURNO
79	ESCUELA PRIMARIA 11-441	UNIDAD FERROCARRILEROS	AULA	12	1575	676	900	BUENA	F7	1 TURNO
80	EMPERADOR CUITLAHUAC	UNIDAD CUITLAHUAC	AULA	12	3655	728	1800	BUENA	F6	2 TURNOS
81	REPUBLICA DE COREA	UNIDAD CUITLAHUAC	AULA	15	2304	884	2250	BUENA	F7	2 TURNOS
82	HOGAR Y SEGURIDAD	PIÑA Y MALVAN	AULA	16	1720	936	1200	BUENA	F6	1 TURNO
83	EMPERADOR CUAUHTEMOC	CLAVELINAS Y TLATILCO	AULA	15	1470	800	2250	BUENA	G7	2 TURNOS



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
INVENTARIO EDUCACION PRIMARIA



	ELEMENTO	UBICACION	UNIDAD BASICA DE SERVICIO	NUMERO DE U.B.S.	SUPERFICIE		POBLACION ATENDIDA	CALIDAD DE LA CONST.	CORD.	OBSERVACIONES
					TOTAL	CONST.				
84	JOSE VAZCONCELOS	TLATILCO Y ORQUIDEAS	AULA	27	2280	1508	4050	BUENA	G7	2 TURNOS
85	MEXITLE	CAMPO COBO Y CHILAPILLA	AULA	12	2996	1078	1800	BUENA	E2	2 TURNOS
86	MARTIN OYAMBURU	DURAZNOS Y FRESNOS, COL. PASTEROS	AULA	15	2950	1086	2250	BUENA	C3	2 TURNOS
87	PROFESOR ESTEBAN VACA CALDERON	RABAU Y NORTE 57, COL. ELECTRICISTAS	AULA	18	2700	900	1350	BUENA	F5	1 TURNO
88	CONSTITUCION DEL 57	RABAU S/N	AULA	18	3000	1200	1350	BUENA	E5	1 TURNO
89	DAVID LIVINGSTONE	AVE. AZCAPOTZALCO Y CLAVE- RIA	AULA	6	450	300	450	BUENA	G4	1 TURNO
90	JUAN N. MENDEZ	AQUILES CERDAN Y POLO NORTE	AULA	12	600	380	1400	BUENA	F4	2 TURNOS

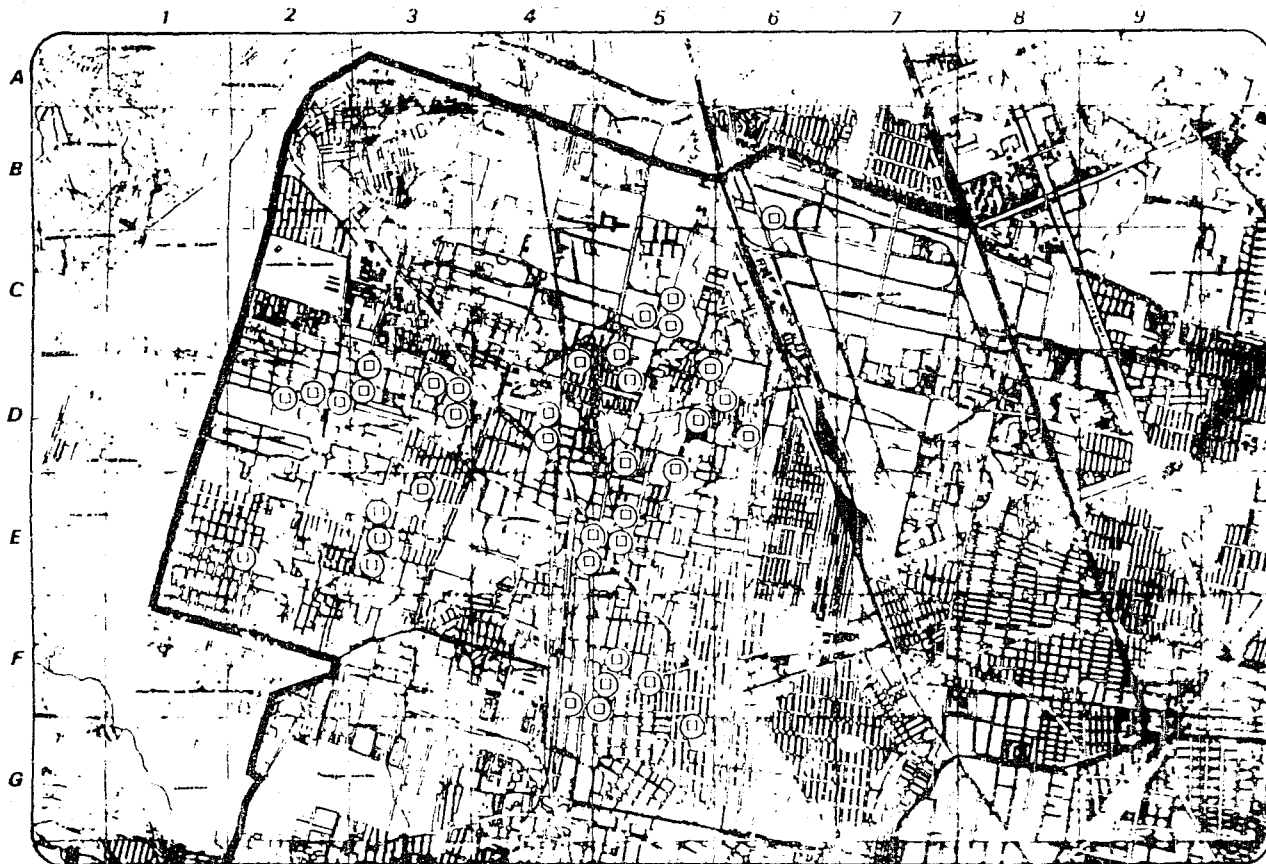


**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
INVENTARIO EDUCACION PRIMARIA





Simbología

Estatal ————

Delegacional ————

Primarias (O)

N



**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

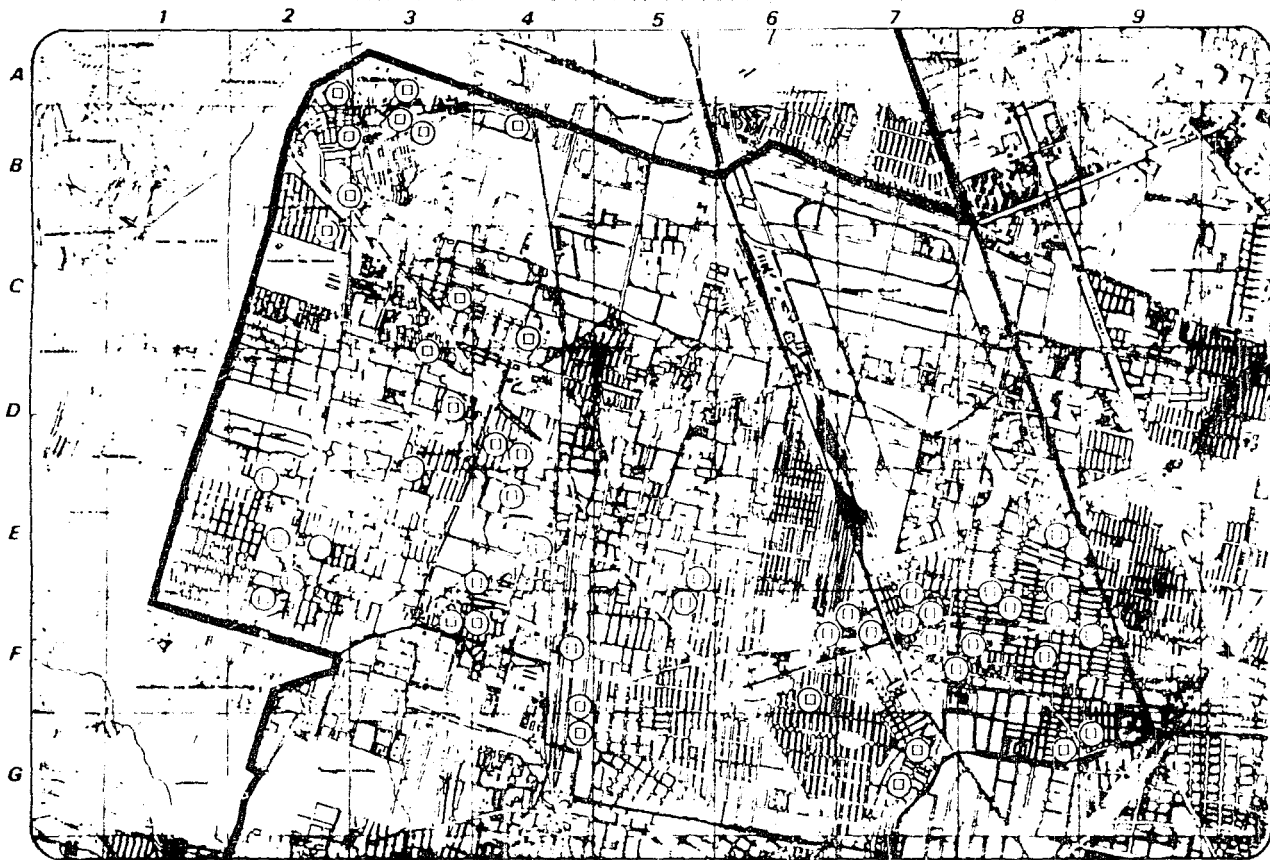
FIGURA INVENTARIO — EDUCACION

Escala 1:40,000

Clave:

Fecha OCT 67

Escala Graf ————



Simbología

Estatal 

Delegacional 

Primerías 



**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano
INVENTARIO—EDUCACION

Esc 1:40,000

Clave

Fecha OCT-87

Esc Graf



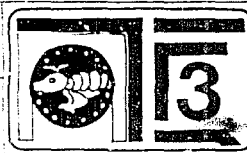
	ELEMENTO	UBICACION	UNIDAD BASICA DE SERVICIO	NUMERO DE U.S.S.	SUPERFICIE		POBLACION ATENDIDA	CALIDAD DE LA CONST.	CORD.	OBSERVACIONES
					TOTAL	CONST.				
1	AZCAPOTZALCO	AV. AZCAPOTZALCO ESQUINA ESPERANZA	PUESTO	535	10000	9000	74900	BUENA	E5	
2	REYNOSA	CAMPO TULLILO Y REFINERIA CORONA	PUESTO	177	10000	9500	24780	BUENA	D5	
3	AMPLIACION SAN PEDRO XALPA	23 DE ABRIL ESQUINA ADRIAN CASTREJON	PUESTO	156	3150	1020	21840	BUENA	E1	
4	PROVIDENCIA	FRANCISCO SARAVIA ESQUINA LUCIO BLANCO	PUESTO	135	2350	1230	18900	BUENA	D2	
5	SAN JUAN TLIHUACA	SAN JUAN TLIHUACA Y BERNA- BE BARRERA	PUESTO	145	2980	1800	20370	BUENA	D3	
6	SAN ANTONIO	CAMPO FORTUNA NACIONAL ESQUINA CAMPO TAZAJERAS	PUESTO	69	3050	1300	9600	BUENA	E3	
7	PASTEROS	JACARANDAS ESQUINA DURAZNOS	PUESTO	122	1569	1098	16500	BUENA	C3	
8	SAN MARTIN XOCHINAHUAC	16 DE SEPTIEMBRE ESQUINA CALLE 16 DE SEPTIEMBRE	PUESTO	95	1700	1550	12370	BUENA	D4	
9	SANTA LUCIA	CAMINO SANTA LUCIA ESQUINA ACATL Y CENTEOTL	PUESTO	142	1650	1650	19880	BUENA	E4	
10	COSMOPOLITA	AV. CEYLAN	PUESTO	380			53200	BUENA	F7	
11	PROHOGAR	CALLE 19 ESQUINA CALLE 17	PUESTO	450			63000	BUENA	F8	
12	MERCADO	CALLE OLIVO ENTRE LAS TO- RRES Y TOLIAN	PUESTO	183			25620	BUENA	F6	
13	NUEVA SANTA MARIA	VIT Y CLAVELINAS	PUESTO	206			28840	BUENA	G6	
14	OBRAERO POPULAR	PONIENTE 54 Y NORTE 67	PUESTO	116			16240	MALA	G6	



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
INVENTARIO MERCADOS



	ELEMENTO	UBICACION	UNIDAD BASICA DE SERVICIO	NUMERO DE U.B.S.	SUPERFICIE		POBLACION ATENDIDA	CALIDAD DE LA CONST.	CORD.	OBSERVACIONES
					TOTAL	CONST.				
15	TLATILCO	TLATILCO Y ORQUIDEAS	PUESTO	134			18760	BUENA	G7	
16	BENITO JUAREZ	RABAU Y NORTE 79A	PUESTO	121	1500	1500	16940	MAA	F6	LA CUBIERTA SE CALLO POR LA LLUVIA
17	CLAVERIA	IRAPUATO Y CLAVERIA	PUESTO	96	1200	1200	13440	BUENA	G5	

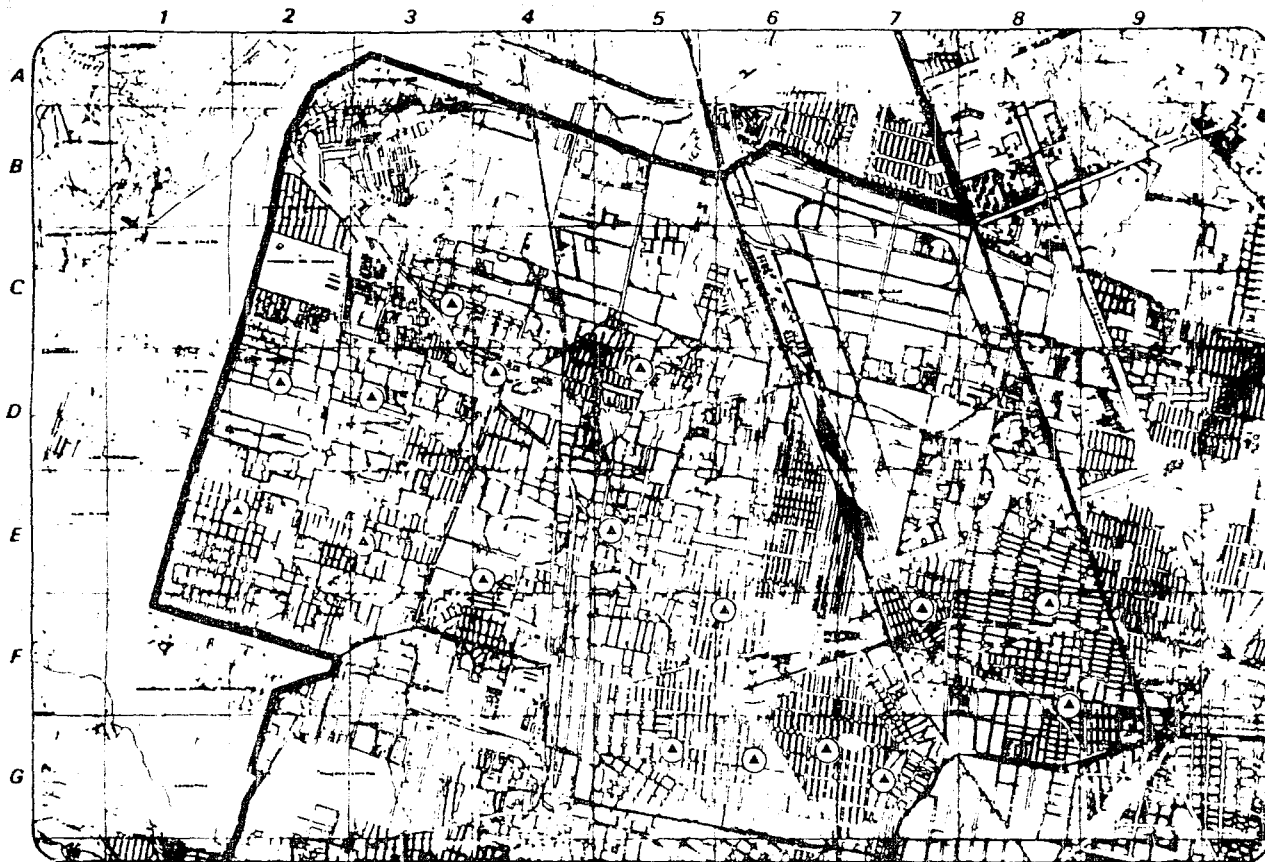


**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano.
INVENTARIO MERCADOS





Simbología

Estatal ————
 Delegacional ————
 Mercados ————▲

N



**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE
 EQUIPAMIENTO URBANO**
 DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

DISEÑO

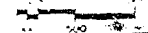
INVENTARIO — INTERCAMBIO

Escala 1:40,000

Colección

Fecha 001/87

Escala Graf



	ELEMENTO	UBICACION	UNIDAD BASICA DE SERVICIO	NUMERO DE U.B.S.	SUPERFICIE		POBLACION ATENDIDA	CALIDAD DE LA CONST.	CORD.	OBSERVACIONES
					TOTAL	CONST.				
18	CLINICA ISSSTE	AV. CUITLAHUAC Y PLAN DE SAN LUIS	CONSULTORIO	11	1392	1344	46860	BUENA	F7	4260 HAB./CONSULTORIO
19	CLINICA ISSSTE AZCAPOTZALCO	F. GUTIERREZ Y PARQUE VIA	CONSULTORIO	14	900	1788	59640	BUENA	E4	4260 HAB./CONSULTORIO
20	CENTRO DE SALUD SS	JUSTO SIERRA Y AV. HIDALGO COL. SAN PEDRO XALPA	CONSULTORIO	1	75	75	4260	BUENA	E2	
21	CENTRO DE SALUD SS	23 DE ABRIL ESQUINA ADRIAN CASTREJON COL. SAN PEDRO X.	CONSULTORIO	6	104	104	25560	BUENA	E1	
22	CENTRO DE SALUD SS	AV. CENTRAL	CONSULTORIO	1	128	80	4260	BUENA	D6	4260 HAB./CONSULTORIO
23	CENTRO DE SALUD SS	CAMPO ARROYO CLARO ESQUINA MINATITLAN	CONSULTORIO	2	128	80	8520	BUENA	D4	4260 HAB./CONSULTORIO
24	HOSPITAL MEDICO FAMI- LIAR IMSS No.13	AZTECAZ Y PARQUE VIA	CAMA	23	6400	10500	57500	BUENA	E4	10500 HAB./CAMA
25	UNIDAD MEDICO FAMILIAR IMSS No. 10	AV. HIDALGO Y PAPALOAPAN	CONSULTORIO	10	1500	900	42600	BUENA	D6	4260 HAB./CONSULTORIO
26	HOSPITAL LA RAZA	CENTRO MEDICO LA RAZA	CAMA					BUENA	D6	2500 HAB./CAMA
27	HOSPITAL INFANTIL DDF	AZCAPOTZALCO Y CASTILLA ORIENTE	CAMA	80	1200	900	200000	BUENA	E5	2500 HAB./CAMA
28	HOSPITAL PARTICULAR LA DIVINA PROVIDENCIA	TEPANECOS Y BELIZARIO DOMINGUEZ	CAMA	20	3000	2700	22200	BUENA		1110 HAB./CAMA
29	HOSPITAL PEMEX		CAMA					BUENA		2500 HAB./CAMA

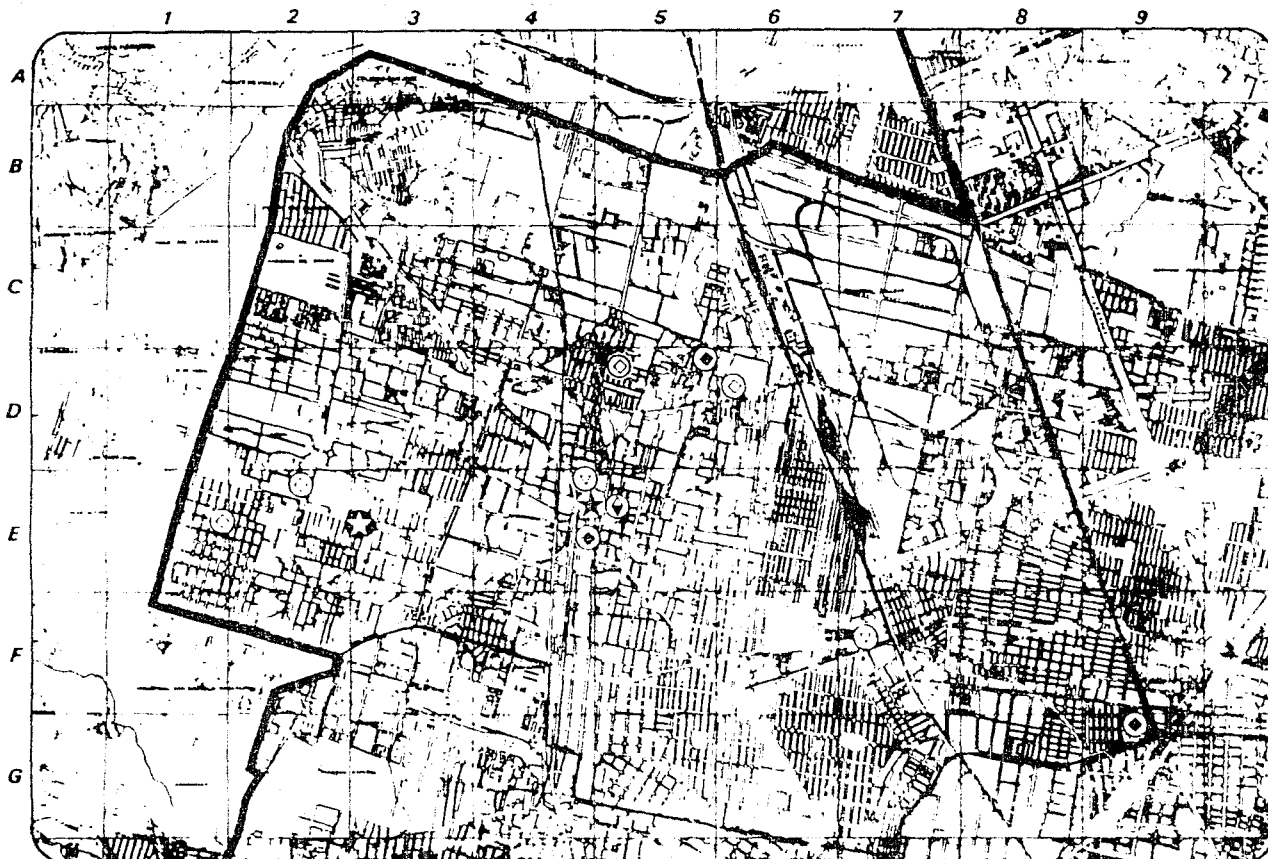


**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano.
INVENTARIO SALUD





Simbología

- Estatal:
- Delegacionaria:
- Clinica:
- Centros de Salud:
- S.S.A.:
- Unidad Médica:
- Familiar:
- Hospital Infantil:
- Hospital de P.E.M.E.:
- Hospital Particular:

N



**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano: **INVENTARIO — SALUD**

Escala: 1:40,000

Cilindr

Fecha: OCT. 87

Esc. Graf.

ELEMENTO	UNIDAD DE SERVICIO		DEFICIT	SUPER HABIT	OBSERVACIONES
	EXISTENTES	NECESARIAS			
PREESCOLAR (JARDIN DE NIÑOS)	• 482 AULAS	788 AULAS	306 AULAS		• 220 TRABAJAN EN DOS TURNOS EL RESTO TRABAJA EN UN SOLO TURNO (NORMA: 35 ALUMNOS/AULA EN UN TURNO).
ESCUELAS PRIMARIAS	*1 396 AULAS	1 889 AULAS	493 AULAS		• 948 TRABAJAN EN DOS TURNOS 96 TRABAJAN EN TRES TURNOS EL RESTO TRABAJA UN SOLO TURNO (NORMA: 50 ALUMNOS/AULA EN UN TURNO).
ESCUELAS SECUNDARIAS	• 680 AULAS	1 039 AULAS		279 AULAS	• 584 TRABAJAN EN DOS TURNOS 27 TRABAJAN EN TRES TURNOS EL RESTO TRABAJA UN SOLO TURNO (NORMA: 50 ALUMNOS/AULA EN UN TURNO).
MERCADOS	3 262 PUESTOS	4 755 PUESTOS	1 493 PUESTOS		NORMA: 130 HAB./PUERTO
CLINICA DE PRIMER CONTACTO	24 CONSULTORIOS	156 CONSULTORIOS	132 CONSULTORIOS		SE ELIMINARON TODAS LAS CLINICAS DEL ISSSTE E IMSS, ASI COMO LOS CENTROS HOSPITALARIOS DE LA RAZA Y PEMEX, NORMA 420 HAB./CONSULTORIO.
CLINICA HOSPITAL	20 CAMAS	599 CAMAS	579 CAMAS		NORMA: 1 110 HAB./CAMA



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
RESUMEN DE INVESTIGACION



ELEMENTO	EQUIPAMIENTO EXISTENTE	NECESIDADES FUTURAS			NORMA ADOPTADA
		1986-1988 673,488 HAB.	1988-1994 722,172 HAB.	1994-2000 774,374 HAB.	
PRE-ESCOLAR (JARDIN DE NIÑOS)	482 AULAS	573 AULAS	611 AULAS	690 AULAS	P.A. 5.34 COEFICIENTE DE USO 35 ALUMNOS/AULA 1 TURNO
ESCUELAS PRIMARIAS	1 396 AULAS	136 AULAS	246 AULAS	365 AULAS	P.A. 22.75% COEFICIENTE DE USO 100 ALUMNOS/AULA 2 TURNOS
ESCUELAS SECUNDARIAS	680 AULAS	525 AULAS	563 AULAS	604 AULAS	P.A. 7.46% COEFICIENTE DE USO 100 ALUMNOS/AULA 2 TURNOS
MERCADOS	3 262 PUESTOS	1 548 PUESTOS	1 896 PUESTOS	2 269 PUESTOS	P.A. 100% COEFICIENTE DE USO 140 HAB./PUERTO
CLINICA DE PRIMER CONTACTO	24 CONSULTORIOS	134 CONSULTORIOS	145 CONSULTORIOS	157 CONSULTORIOS	P.A. 100% COEFICIENTE DE USO 4 260 HAB./CONSULTORIO
CLINICA HOSPITAL	20 CAMAS	586 CAMAS	630 CAMAS	677 CAMAS	P.A. 100% COEFICIENTE DE USO 1 119 HAB./CAMA



**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
ANÁLISIS DE NECESIDADES



COMPONENTES	CORTO PLAZO 1986-1988	MEDIANO PLAZO 1988-1994	LARGO PLAZO 1994-2000	TOTAL
JARDIN DE NIÑOS	90 UNIDADES DE 6 AULAS c/u 1 272 m ² c/u	12 UNIDADES DE 6 AULAS c/u 1 272 m ² c/u	13 UNIDADES DE 6 AULAS c/u 1 272 m ² c/u	115 UNIDADES DE 6 AULAS c/u 1 272 m ² c/u 146 280 m ² TOTAL
ESCUELAS PRIMARIAS	11 UNIDADES DE 12 AULAS c/u 4 680 m ² c/u	9 UNIDADES DE 12 AULAS c/u 4 680 m ² c/u	10 UNIDADES DE 12 AULAS c/u 4 680 m ² c/u	30 UNIDADES DE 12 AULAS c/u 4 680 m ² c/u 140 400 m ² TOTAL
MERCADOS	15 UNIDADES DE 120 PUESTOS c/u 3 840 m ² c/u	3 UNIDADES DE 120 PUESTOS c/u 3 840 m ² c/u	3 UNIDADES DE 120 PUESTOS c/u 3 840 m ² c/u	15 UNIDADES DE 120 PUESTOS c/u 3 840 m ² c/u 12 960 m ² TOTAL
CLINICA DE PRIMER CONTACTO	22 UNIDADES DE 6 CONSULTORIOS c/u 1 140 m ² c/u	2 UNIDADES DE 6 CONSULTORIOS c/u 1 140 m ² c/u	2 UNIDADES DE 6 CONSULTORIOS c/u 1 140 m ² c/u	26 UNIDADES DE 6 CONSULTORIOS c/u 1 140 m ² c/u 19 640 m ² TOTAL
CLINICA HOSPITAL	8 UNIDADES DE 70 CAMAS c/u 11 900 m ² c/u	1 UNIDAD DE 70 CAMAS c/u 11 900 m ² c/u	1 UNIDAD DE 70 CAMAS c/u 11 900 m ² c/u	10 UNIDADES DE 70 CAMAS c/u 11 900 m ² c/u 119 000 m ² C/U



**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano:
PROPUESTA DE PROYECCIONES



PROPUESTA

Equipamiento urbano

De acuerdo a un análisis efectuado por el equipo de trabajo y ratificado por diversas fuentes del sector público, la Delegación Azcapotzalco presenta una problemática acentuada en diversos sectores. Pero consideramos factible abatir el rubro comercio y educación para proponer una solución, no únicamente a corto plazo, ya que se trató de implementar una propuesta a mediano y a largo plazo para cubrir las necesidades futuras que habrá en Azcapotzalco, quedando de la siguiente manera:

Abasto. (1er. núcleo por orden de importancia)

Mercado público. Se proyectó un mercado público con capacidad de 118 puestos, que dará servicio a 16,520 hab. a corto plazo, y se proponen 12 unidades más con una capacidad que va de 118 a 120 - puestos para satisfacer a una población de - - - 201,600 hab. de igual forma se propuso la creación de 6 unidades más; 3 a mediano plazo y el resto a largo plazo.

Educación. (2o. núcleo por orden de importancia)

Jardín de niños. De 6 aulas para dar servicio a una población de 210 niños de 4 a 5 años, que aunado a una propuesta de implementación de 89 unidades más a corto plazo laborando en un sólo turno darán educación a 18,690 infantes.

También se propone a mediano y a largo plazo la

creación o ampliación para 12 y 13 unidades adicionales respectivamente, para satisfacer las necesidades de la población que se encuentra inscrita en la pirámide de edades de la Delegación que junto con el número de inmigrantes estimados que acudirán a ésta solucionarán en gran medida esta demanda.

Escuela primaria. Este núcleo consta de 12 aulas - que albergarán a una población de 600 alumnos en un turno y que con la creación de 16 unidades con la misma capacidad para proporcionar educación a 6,000 estudiantes, de la misma manera que en los jardines de niños se propone que a mediano y a largo plazo - se trabaje en 2 turnos, para duplicar la atención - al público y poder disminuir el índice de analfabetismo entre la población de 6 a 12 años y más de la Delegación.

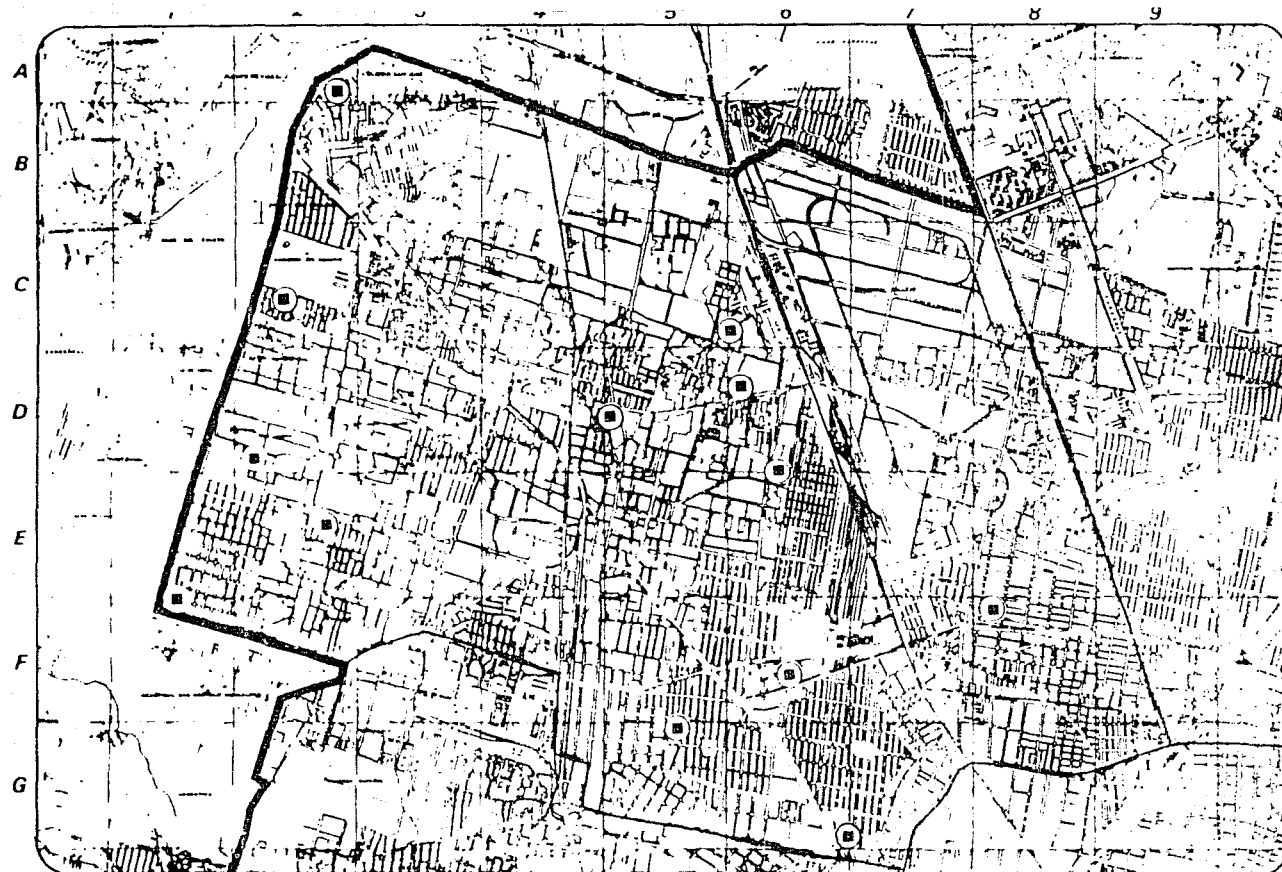


ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano. EQUIPAMIENTO URBANO
P R O P U E S T A S





Simbología

Estados

Delegaciones

Largo Plazo

Planos

Carreteras

N



ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano

PROPUESTA — EDUCACION

Escala

Fecha

Escala



Simbología

- Estatal
- Delegacional
- Corta Plazo
- Plantas escolares
- Plantas de Nido



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano PROPUESTA — EDUCACION

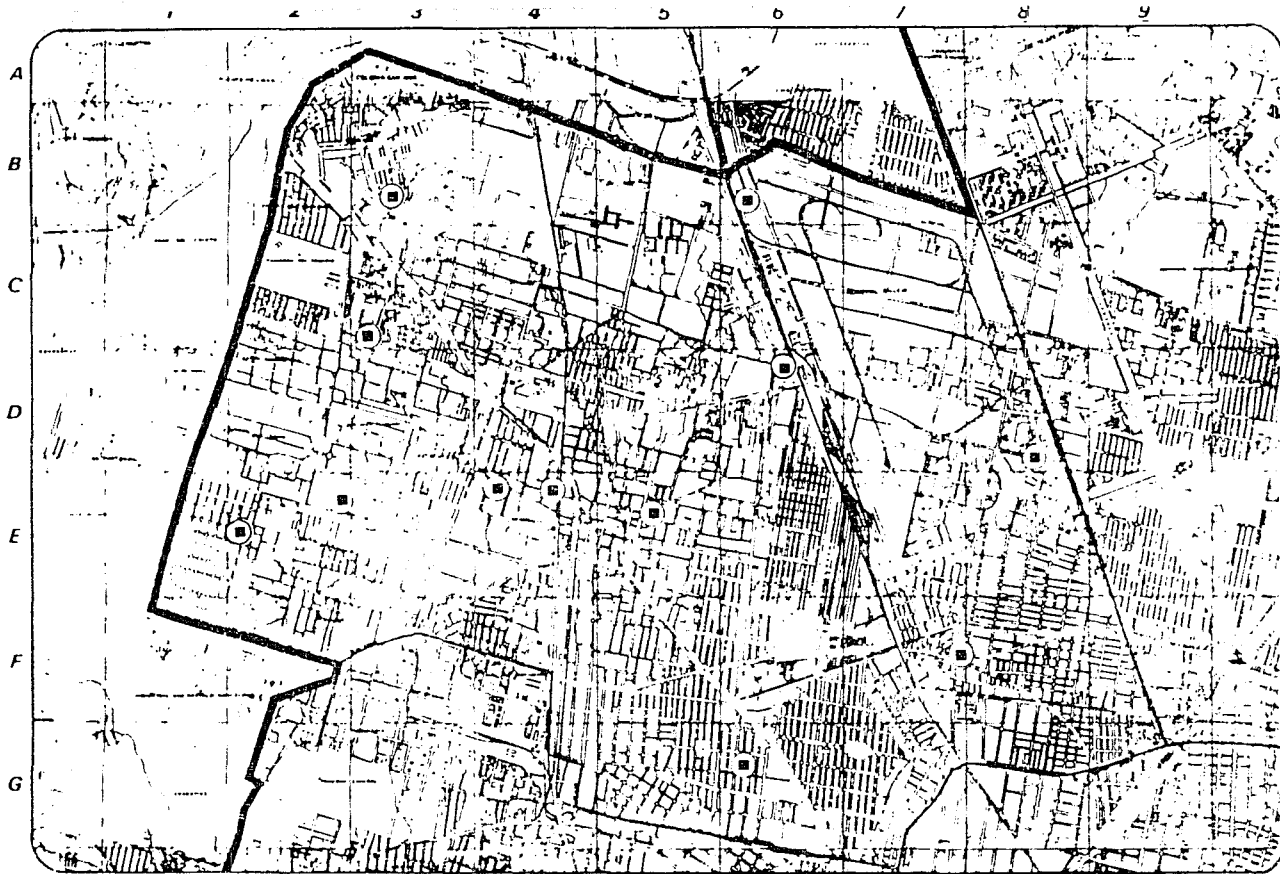
Escala 1:40,000

Cilindro

Fecha

Escala Graf





Simbología

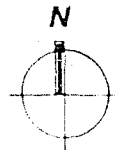
Estatal ————

Delegacional ————

Mediano Plazo

Pre-Escolar

Jardín de Niños (■)



ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano

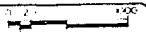
PROPUESTA — EDUCACION

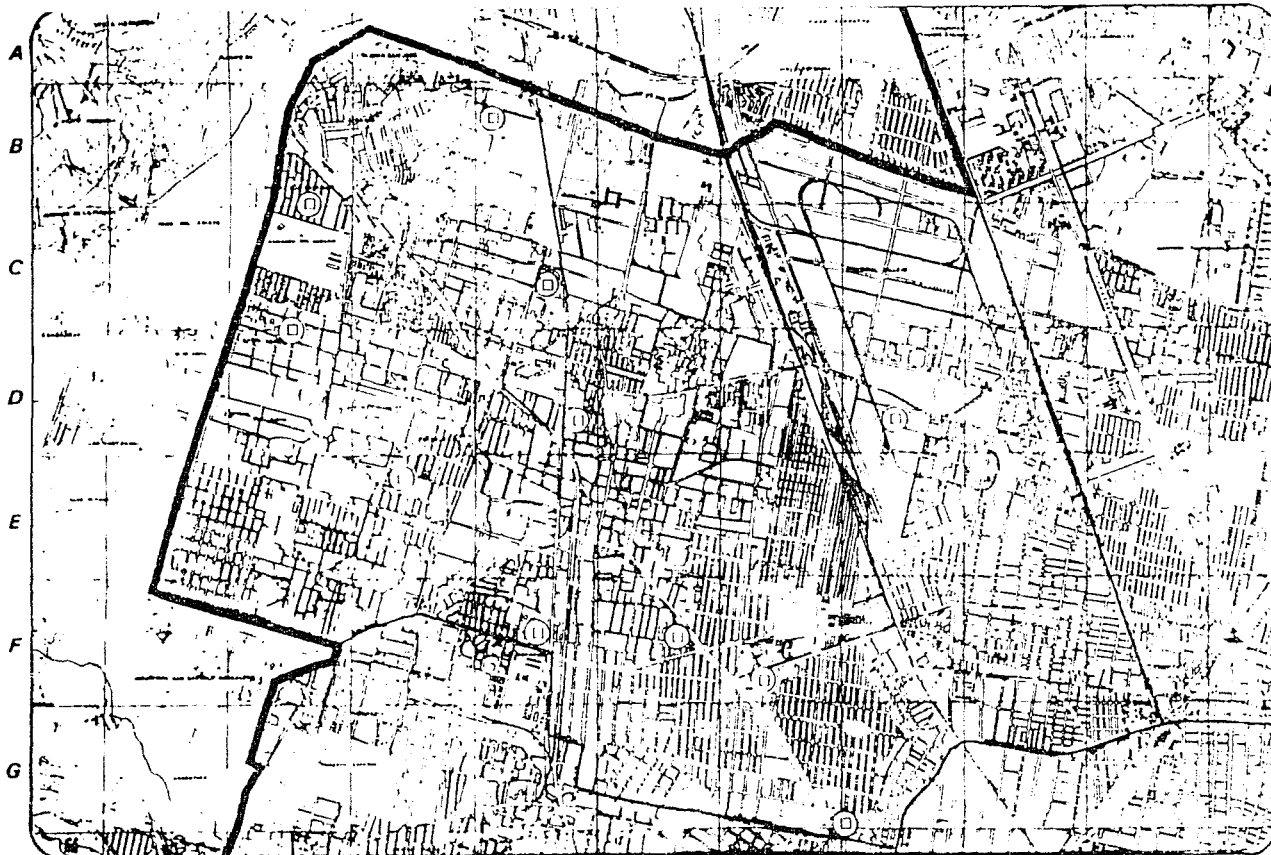
Esc 1:40,000

Clave

Fecha OCT-87

Esc Graf





Simbología

Estatal

Delegacional

Corto Plazo

Primarios



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano

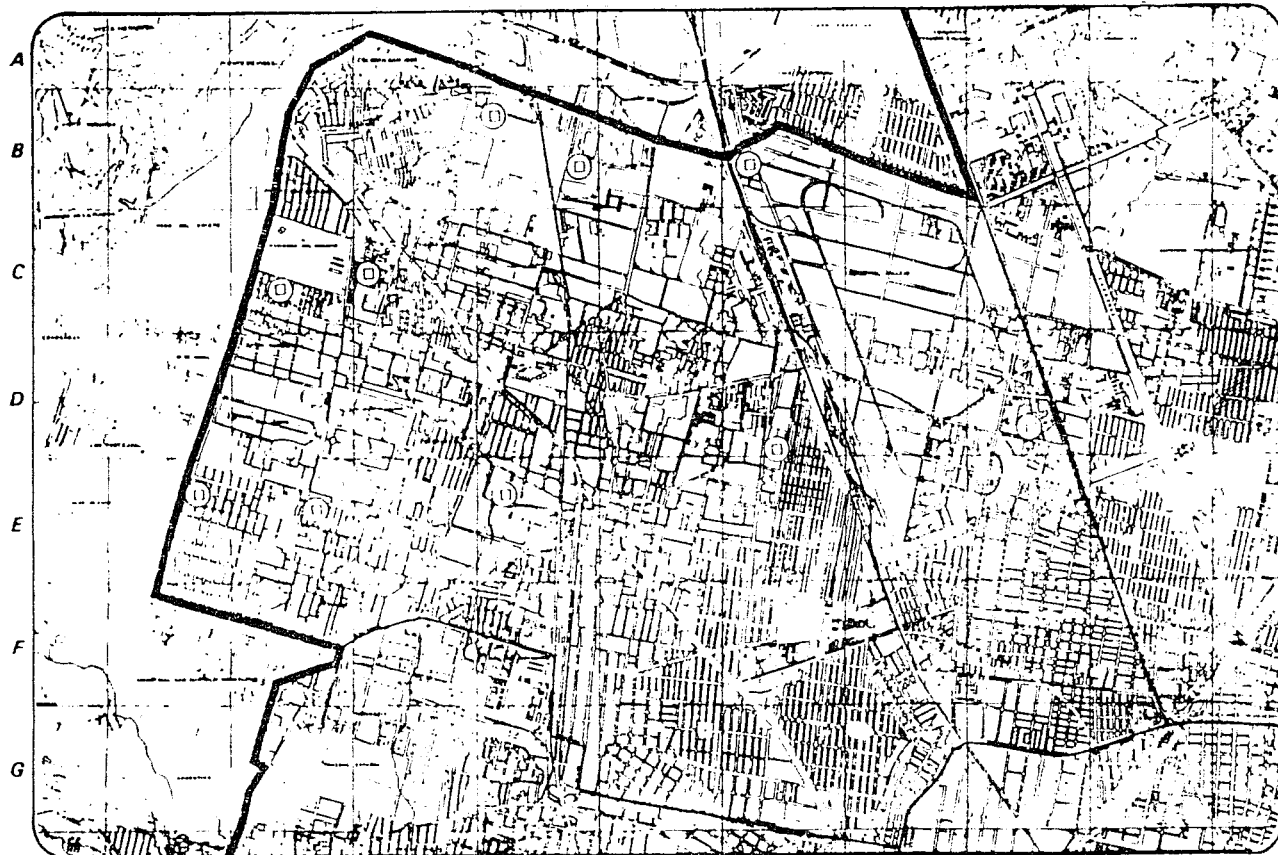
PROPUESTA — EDUCACION

Escala 1:40,000

Clave

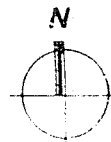
Fecha 1967





Simbología

Estatal
 Delegacional
 Largo Plazo
 Primarios



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

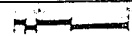
Plano
PROPUESTA — EDUCACION

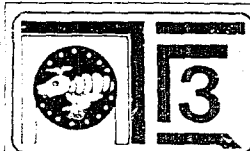
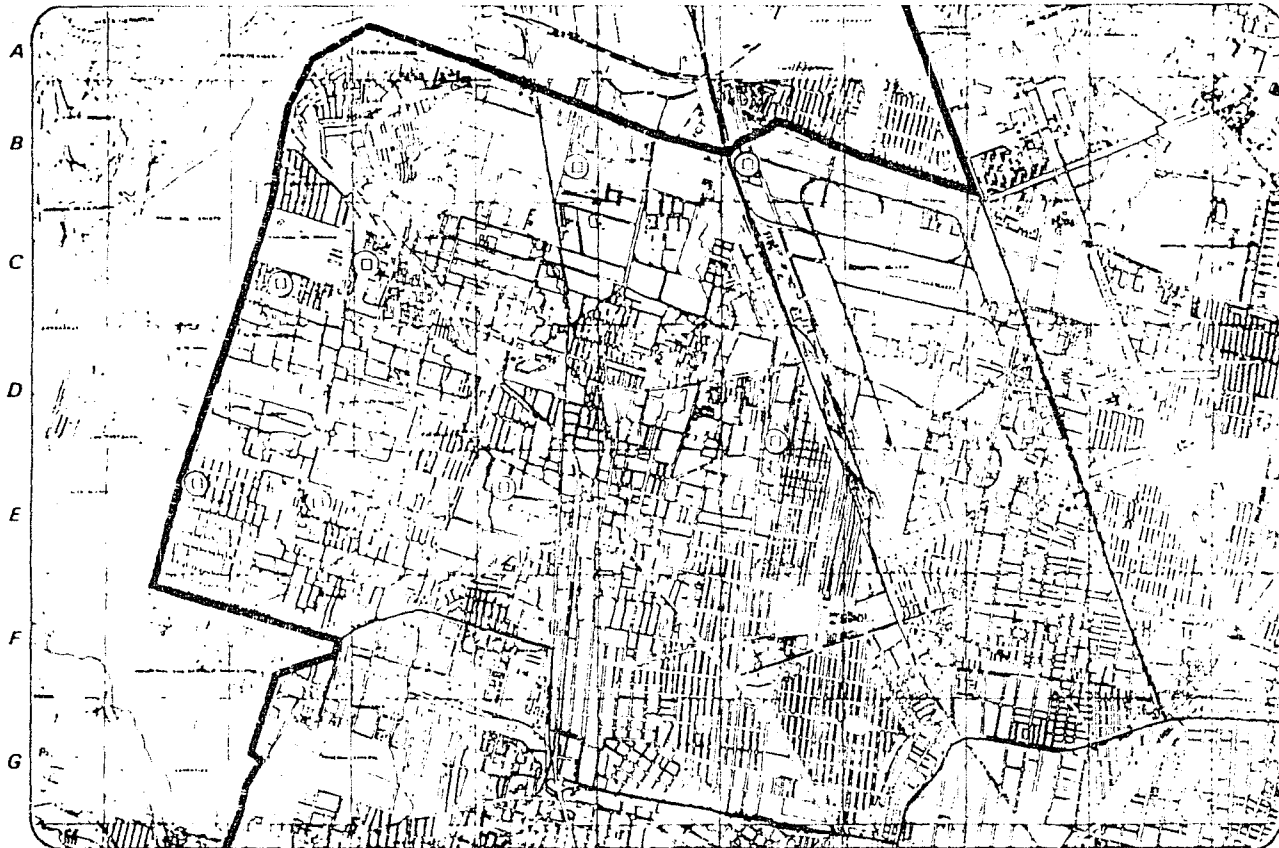
Esc 1:40,000

Clave

Fecha OCT 67

Esc Graf





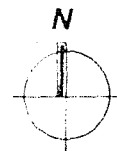
Simbología

Estatal: ———

Delegacional: ———

Mediano Plazo

Primarias (1)



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

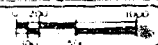
Plano
PROPUESTA — EDUCACION

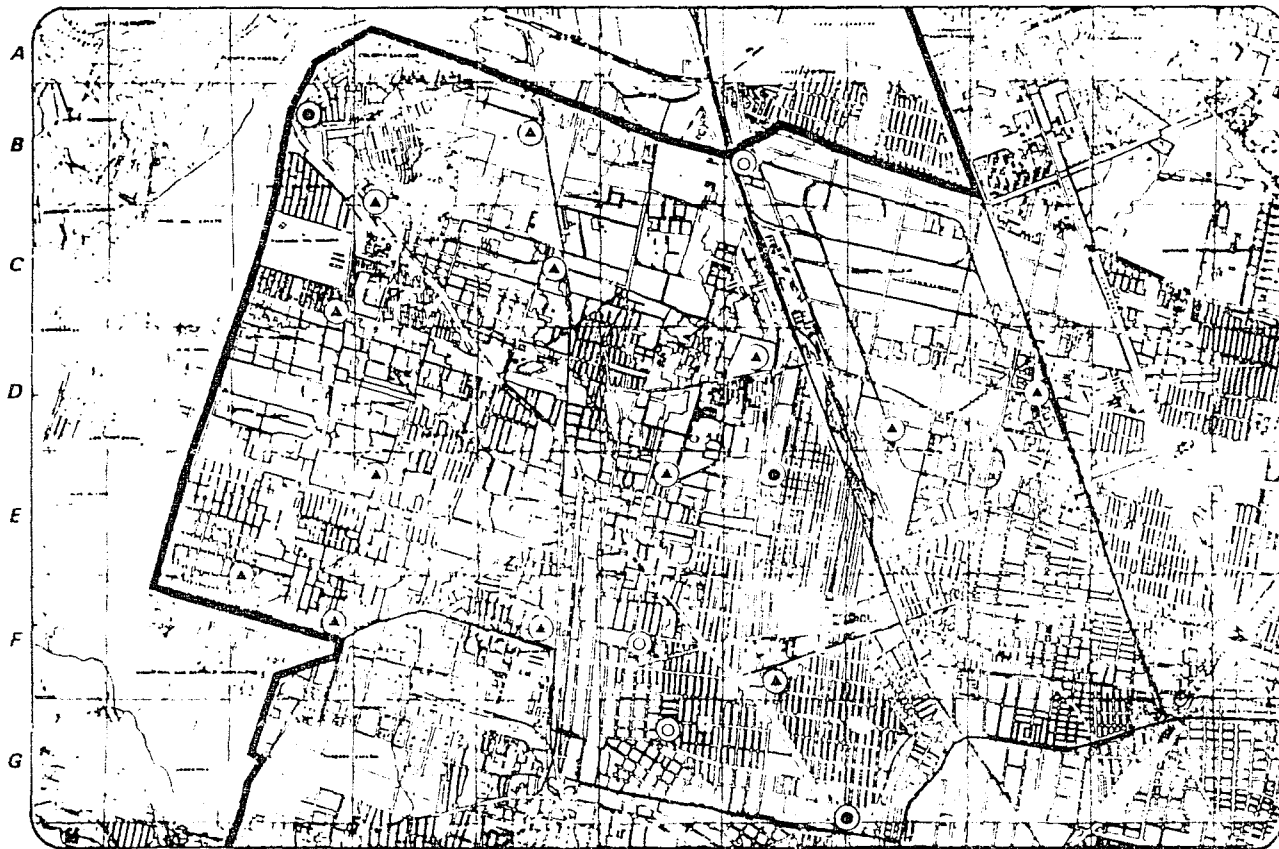
Esc 1:40,000

Clave

Fecha OCT-87

Esc Graf





Simbología

Estatal 

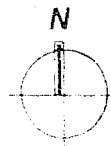
Delegacional 

Mercados

Corto Plazo 

Mediano Plazo 

Largo Plazo 



ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano

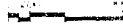
PROPUESTA — INTERCAMBIO

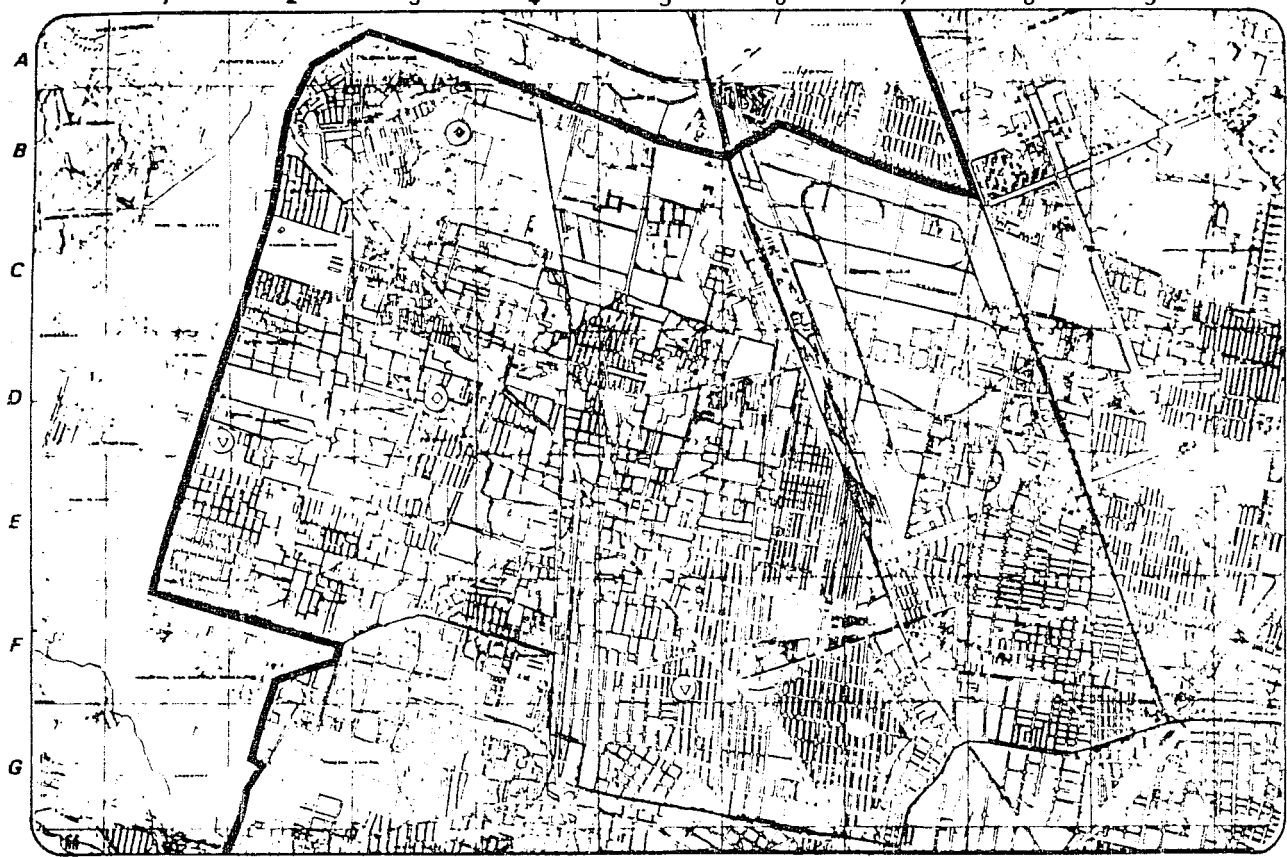
Esc 1:40,000

Clave

Fecha

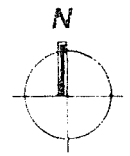
Esc Graf





Simbología

- Estatal
- Delegacional
- Clinicas
 - Corta Plazo
 - Mediano Plazo
 - Largo Plazo



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

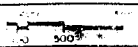
Plano **PROPUESTA — SALUD**

Esc 1:40,000

Ciclo

Fecha

Esc Graf



CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis realizado en la zona de estudio, se tomaron en cuenta diversos factores de urbanización para conocer la situación y desarrollo actual de la Delegación Azcapotzalco.

Dichos factores nos permitieron conocer en su ámbito regional la importancia de Azcapotzalco a nivel Distrito Federal y nacional, por la gran concentración de industria en dicha zona, esto nos da una visión más amplia de la población económica que se encuentra en este sector y que se sitúa en los primeros lugares a nivel delegacional, también al analizar los aspectos demográficos y socioeconómicos así como sus características físicas y sus demandas, nos condujo a ahondar principalmente en la estructura de equipamiento urbano y concebimos la idea de que desarrollar este rubro beneficiaría a los habitantes, los cuales se ven limitados, esencialmente, en la periferia de la Delegación, y aunque se proyecta la realización de uno de los 8 centros urbanos que se han distribuido en el D.F. se hace necesario la implementación de un mercado público que reforzaría las políticas de desconcentración de servicios y que evitaría los grandes recorridos a lo largo de la entidad.

Así también de acuerdo a los déficits obtenidos en nuestro estudio tomamos la determinación de proponer, en el rubro de educación, un jardín de niños y una escuela primaria, ya que la demanda observada es tal, que no satisficiera las necesidades primordiales de sus habitantes.



ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.

CONCLUSIONES



PROYECTO DE MERCADO DELEGACION AZCAPOTZALCO

PROGRAMA DE NECESIDADES

ADMINISTRACION

- Atención al Público
- Control de Bodega
- Control de Limpieza de Areas Comunes
- Control de Locatarios
- Control de Sanitarios
- Dirección de Guardería
- Supervisión y manejo de Equipo de Primeros Auxilios
- Vigilancia en General

PUBLICO-USUARIO

- Arribar
- Compra de Artículos en General
- Consumo de Alimentos
- Deambular
- Estacionamiento
- Primeros Auxilios
- Servicios Sanitarios

LOCATARIOS

- Almacenamiento de Mercancías
- Clasificación de Mercancías
- Estancia para sus hijos (Guardería)
- Exposición de Productos
- Lavado de Mercancías
- Primeros Auxilios
- Recibir Mercancías
- Refrigeración de Mercancías
- Servicios Sanitarios
- Transitar
- Venta de Productos

SERVICIOS GENERALES

- Almacenamiento de basura y salida de la misma
- Almacenamiento y Venta de Hielo
- Almacenamiento de Mercancías
- Carga y Descarga de Mercancías
- Control Eléctrico
- Estancia (Guardería)
- Lavado de Mercancías
- Limpieza en General
- Mantenimiento de Cisterna y Tanque Elevado
- Mantenimiento en General
- Servicios Sanitarios



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano.
PROGRAMA DE NECESIDADES



PROYECTO DE MERCADO DELEGACION AZCAPOTZALCO

PROGRAMA DE NECESIDADES

ARTICULOS DE CONSUMO DIARIO

-Abarrotes
-Carnicerías
-Cremerías
-Frutas
-Huevo
-Leche
-Legumbres
-Panaderías
-Pescaderías
-Pollo
-Semillas
-Tocinerías
-Tortillerías
-Visceras

ARTICULOS DE CONSUMO SECUNDARIO

-Artesanías
-Boneterías
-Flores
-Jarcierías
-Juguetes
-Loza de Barro
-Mercerías
-Perfumes
-Plantas
-Ropa
-Telas
-Zapaterías

ALIMENTOS DE CONSUMO INMEDIATO

-Antojitos (Barbacoa)
-Antojitos (Carnitas y Chicharrón)
-Cocinas Económicas
-Jugos y Liqueados
-Mariscos



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**

DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
PROGRAMA DE NECESIDADES



ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LA PROPUESTA DE MERCADO

GENERALIDADES.

Para una óptima comercialización de frutas y legumbres, es preciso dotar al local de una conveniente área de exhibición para que el consumidor tenga un panorama visual amplio de los productos que están vendiendo. Por eso se ha hecho el planteamiento de construir tres plantas escalonadas, con el objeto de tener, por una parte mayor capacidad de exhibición y más dominio visual de lo que se exhibe.

UBICACION.

Estos locales deben ser la parte central de nuestro conjunto, ya que son los giros básicos que tienen un mayor número de oferentes.

INTERRELACION.

Deben ser adyacentes a los locales de productos básicos alimentos, tales como carnes (de todos tipos, pollo, cerdo, res) y abarrotes, cremerías, etc.

AREA MINIMA PARA MOBILIARIO.

Superficie mínima de exhibición requerida (según estudio para mercado de 100 locales) 360 m².

Esta área será repartida en tres planchas a diferente nivel cada una en base a un análisis antropométrico.

Circulación mínima

0.60 ancho.

Total de circulaciones

2.50 m².

Total área requerida

5.25 m².

Ajuste

6.70 m².

Dimensiones totales:

Frente mínimo del local

2.50 m².

Fondo (a ejes)

2.50 m².

Es conveniente modular en isletas de 5 locales, dependiendo la necesidad del diseño general de la zona de frutas y verduras y el número de locales necesarios.

También puede ampliarse la longitud del local al doble o al triple, dependiendo las necesidades de los usuarios y de la población.

PLANCHAS DE EXHIBICION.

Estas no deben ser menores de 0.45 m. de ancho y en el caso de que se propongan mayores, el total de la suma de estas no debe exceder 1.70 m. de ancho con una altura máxima de 1.10/1.15 m.

ALMACENAMIENTO.

Es preciso tener en el propio local un área destinada para almacenar producto que no está en exhibición o cajas vacías, por lo que se propone usar la parte inferior de las planchas.

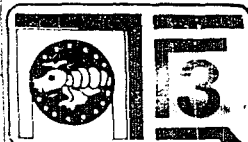


**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.

FRUTAS Y LEGUMBRES



ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LA PROPUESTA DE MERCADO

Esta zona de almacenamiento está expuesta a diversas plagas, tales como los roedores que logran penetrar a los mercados por las cañerías, por lo que es necesario pintar una franja blanca en la parte inferior e interior de todos los muros del local con una altura mínima de 0.30 a 0.45 m., a partir del nivel de piso terminado, esto es con el objeto de identificar rápidamente si existe alguna invasión y se proceda a eliminarse.

También es importante no dejar el producto almacenado en contacto con el piso, por lo que se recomienda tener una tarima a una altura mínima de 0.30 m. - para evitar que sea alcanzado por los roedores.

INSTALACION HIDRO-SANITARIA.

DESAGÜES EN PLANCHAS.

Cada una de las planchas de exhibición debe tener un desagüe, el cual puede ser fácilmente registrable en su línea general, por medio de un tapón macho. En la parte superior tendrá una coladera con canastilla de acero inoxidable con rejilla protectora, y tubería que debe ser de fierro galvanizado y el diámetro mínimo será de 50 mm. Esta tubería se conectará a la coladera de la tarja y será aparente con abrazaderas tipo Omega.

Cada local deberá tener una tarja de acero inoxidable de 0.40 x 0.40 m. y tendrá su desagüe a una coladera para piso.

La coladera para piso será con cuerpo de hierro - fundido y pintura especial anticorrosiva, plato de

doble drenaje con pequeños agujeros conectados al interior y que sirve para recibir el impermeabilizante y para evitar que el agua que penetre por la junta de la rejilla y el piso, produzca humedades en el piso interior. Rejilla ajustable de bronce cromado con tapa removible de níquel-bronce y casquillo removible.

INSTALACION ELECTRICA.

Cada local debe contar con un toma corriente para voltaje 110/125 v.

ACABADOS.

MUROS.

Todos los muros serán de block vidriado tipo La -- Huerta o similar de 0.6 x 0.12 x 0.24 m., ya que son de fácil limpieza, rápida construcción, agradable aspecto y durabilidad.

PLANCHAS DE EXHIBICION.

Debe ser de granito acabado pulido en su cara superior, en proporción. Grano de mármol 25% grano fino y 75% del No. 2, 12 mm. tendrá su pendiente de 2% - hacia los desagües antes descritos.

PISOS.

El piso interior será de cemento acabado escobillado



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.

FRUTAS Y LEGUMBRES



ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LA PROPUESTA DE MERCADO

y quedará 0.10 m. arriba del N.P.T. de los pasillos
generales del mercado.



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**

**MUNICIPIO DE GUAYMAS
GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA
CIUDAD DE GUAYMAS
GUAYMAS AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano.

FRUTAS Y LEGUMBRES



ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LA PROPUESTA DE MERCADO

GENERALIDADES.

Para una eficiente comercialización de carnes dentro de un mercado público, es necesario dotar del equipo mínimo para operar en condiciones óptimas de higiene y funcionalidad.

Para lograr esto, deben incorporarse equipos tales como el de refrigeración, para mantener la carne en buen estado por periodos mayores de tiempo; también es importante tratar de que la maniobra de introducción de carne sea más fácil y rápida por medio de rieles de transporte, de igual forma se debe prever la existencia de elementos de protección para los drenajes, prolongando así su vida útil y funcionamiento más óptimo.

UBICACION.

La ubicación más conveniente para las carnicerías es lo más próxima posible al andén de abasto, ya que de este modo se evitan trayectos más largos -- para abastecer a las cámaras frigoríficas, haciendo más ágil y sencilla la maniobra.

INTERRELACION.

Las carnicerías deben estar junto con los locales de abarrotes y carnes (de pollo, tocinerías, visceras y pescados), para formar una estructura comercial definida dentro del mercado.

DIMENSIONES RECOMENDADAS PARA EL LOCAL.

La superficie mínima para la carnicería sin incluir la cámara fría, debe ser suficiente para alojar el siguiente mobiliario:

Vitrina refrigeradora	$2.50 \times 0.90 = 2.25 \text{ m}^2$
Mostrador de corte	$3.00 \times 0.70 = 2.10 \text{ m}^2$
Sierra cinta	$1.00 \times 1.00 = 1.00 \text{ m}^2$
Molino para carnes	$0.45 \times 0.90 = 0.40 \text{ m}^2$
Banco de aplanado	$0.30 \times 0.40 = 0.12 \text{ m}^2$
Total	5.85 m^2
Circulación	8.00
Ajuste	13.50 m^2

Según el ordenamiento óptimo del mobiliario, las medidas deben ser:

Frente mínimo	3.00 m
Fondo mínimo	3.00 m

Más el área necesaria para la cámara fría.

FRIGORIFICOS.

De preferencia debe ser individual, pero de no ser posible, mínimo será necesario construir un frigorífico común, cuyas dimensiones estarán determinadas por el volumen de carne que desplace el mercado específico, con capacidad para dos días mínimo de consumo.

La temperatura a la que trabajarán los frigoríficos es de 0 a + 4°C.

El ancho mínimo interior libre de la cámara debe ser de 1.80 m., de tal forma que colgada una canal,



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
CARNES



ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LA PROPUESTA DE MERCADO

quede un espacio de ésta y las paredes 0.30 cms. de cada lado.

La altura deberá ser de 3.40 m., de tal forma que la canal al ser colgada no tenga contacto con el piso.

PUERTAS DE FRIGORIFICO.

Deberán tener cierre hermético y estar construidas de tal forma que sean aislantes a la pérdida de temperatura, para lo cual deberán tener en el interior un aislamiento de material como polietileno espreado u otro material que tenga las características de aislante.

Las puertas deben ser la única parte movable del cuarto frío.

No deben contener canales o ranuras horizontales que atrapen humedad y basura.

Cuando sea posible y el proyecto así es recomendable que la cámara fría tenga dos puertas, siendo una de ellas para el abasto y otra para el desabasto.

EQUIPO DE ENFRIAMIENTO

Las dimensiones y capacidad de los compresores estarán determinados por el volumen a enfriar y deben estar lo más cercano posible a la cámara fría, pudiendo localizarse en la parte superior del frigorífico, pero siempre deberá mantenerse en un lugar bien ventilado.

AISLAMIENTO.

El aislamiento es un elemento vital en la construcción de nuestro frigorífico, ya que dependiendo de su eficiencia se evitarán gastos innecesarios de energía; logrando economizar en la operación de los equipos de refrigeración.

Existen diversas alternativas en cuanto a aislamiento de muros; siendo varias logrando la temperatura indicada.

ALTERNATIVA.

Espuma rígida de poliuretano espreado.

Características Generales:

- Conductividad térmica muy baja.
- Posee una estructura de celda cerrada que lo hace impermeable.
- Se pueden aislar grandes superficies en períodos cortos.
- Resistencia a la flama.

INSTALACION HIDROSANITARIA.

*Cada carnicería debe tener mínimo una cañada de agua y una tarja.

El desagüe de los fregaderos debe ir conectado a una caja de grasas; la frecuencia de limpieza del interceptor dependerá del uso y de la concentración de grasa en las áreas a donde están sirviendo estos desagües, debiendo al principio revisarla frecuentemente, hasta determinar la periodicidad.

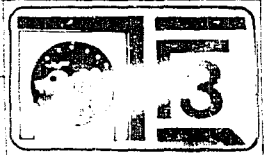


**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.

CARNES



ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LA PROPUESTA DE MERCADO

recomendada, se debe instalar de tal forma que la tapa de registro quede a nivel del piso terminado y pueda revisarse en el área de la carnicería.

La cámara fría tendrá una rejilla de desagüe, misma que debe estar en el umbral de la puerta, justo afuera de la cámara y servirá también para el área de venta de la carnicería, ésta tiene que estar conectada a un interceptor de grasas, donde la grasa y otros desperdicios deben ser retirados periódicamente antes de pasar a los drenajes principales, evitando así que se obstruyan y causen serios problemas.

El interceptor debe tener una capacidad mínima de almacenaje de 18 kgs. de grasa.

Las cajas de grasas tendrán una tubería de doble ventilación.

INSTALACION ELECTRICA.

Se recomienda:

Un tablero de distribución en cada local alimentado desde la concentración de medidores, éste será de 220-227 volts. 50 hz. para cuatro circuitos con interruptores termomagnéticos derivados, según el caso específico, debe ser tipo empotrable. Los circuitos estarán distribuidos de la siguiente manera:

C-1 Será exclusivo para el equipo de refrigeración de la cámara fría.

C-2 Este comprenderá los contactos duplex polarizados con conexión a tierra para sierracinta, vitrina refrigerada, molino de carnes, etc.

C-3 Este será exclusivo para el alumbrado local.

C-4 Se contempla para una posible ampliación.

ACABADOS.

Todos los muros deben tener acabado en material vítrico.

En el interior de la cámara fría tendrá el mismo tratamiento, excepto el plafón que podrá tener el mínimo acabado en cemento o pintado con esmalte.



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
C A R N E S



ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LA PROPUESTA DE MERCADO

Dentro del grupo de productos básicos, tenemos el giro de pollo y vísceras, cuyas necesidades de diseño son similares a las del local de pescados y mariscos, principalmente en lo que se refiere a -- conservación en contacto directo con el hielo, ya que se necesita también un depósito para hielo limpio y uno para refrigerar el pollo, se recomienda una plancha con ligera pendiente para exhibir las piezas de pollo con su desagüe correspondiente; es importante también contemplar la mesa para preparación, corte y aplanado del pollo.

No deben descuidarse los acabados fácilmente lavables, ya que por el producto que se maneja es sumamente vulnerable a las manchas de sangre.

UBICACION.

Este giro debe ubicarse adyacente a los locales de carnes y frutas y legumbres, generando así una zona de productos básicos.

DIMENSIONES MINIMAS.

Frente	2.50 mts.
Fondo	2.50 mts.
Total	6.25 m ²

PLANCHA DE EXHIBICION.

Superficie mínima de exhibición requerida (según estudio para mercado de 100 locales)

Largo	1.65 m
Ancho	0.70 m
Total	1.15 m ²

MESA DE CORTE

Esta mesa es principalmente para el corte de pollo y preparación y no será menor a 0.40 m. de ancho, - debe ser una continuación de la plancha de exhibición; la altura será invariablemente de 0.90 m.

HIELERA

Es preciso tener un depósito de conservación del - producto donde pueda estar en contacto con el hielo; este depósito estará dividido en dos secciones, una para almacenar exclusivamente hielo limpio y la otra para el producto en contacto con el hielo. - Las dimensiones mínimas serán:

Para hielo limpio	
Ancho libre	0.30 m.
Largo libre	0.45 m.
*Altura	0.78 m.

Para depósito de pollo	
Ancho libre	0.30 m.
Largo libre	1.00 m.
*Altura	0.78 m.

*La altura debe ser considerada 0.10 m. arriba del N.P.T. del interior del local.



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano. POLLO Y VISCERAS



ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LA PROPUESTA DE MERCADO

CIRCULACIONES.

Los pasillos de circulación interna deben ser mínimo de 0.50 m. de ancho.

El nivel de piso terminado del local debe ser de 0.10 m., mayor al nivel de los pasillos de circulación general del mercado.

INSTALACION HIDRO-SANITARIA.

PLANCHAS DE EXHIBICION.

La pancha de exhibición debe tener una inclinación de 15°, y debe tener un desagüe que pueda ser fácilmente registrable en su línea general, por medio de un tapón macho.

Tendrá en uno de los extremos de la plancha, empotrada una coladera con canastilla de acero inoxidable con rejilla protectora para cespel Ø 38 mm. y la tubería será de fierro galvanizado y el diámetro mínimo será de 50 mm., ésta coladera se conectará al desagüe de la tarja y será aparente con abrazaderas tipo Omega.

HIELERA

Cada sección de la hielera debe llevar un dren consistente en una contra de canasta, fabricada con cuerpo y doble rejilla protectora de acero inoxidable con salida para tubo de Ø 38 mm. mínimo. Esta tubería debe estar conectada a la coladera de la tarja.

Cada local tendrá una tarja de acero inoxidable de 0.40 x 0.40 m. y tendrá su desagüe a una coladera para piso, con cuerpo de hierro fundido y pintura especial anticorrosiva, plato de doble drenaje con pequeños agujeros conectados al interior y que sirven para evitar que el agua penetre por la junta de la rejilla ajustable de bronce cruzado con tapa removible.

ACABADOS.

MUROS.

Todos los muros serán de block vidriado tipo La Roca o similar de 0.06 x 0.12 x 0.25 m., ya que son de fácil limpieza, rápida construcción, agradable aspecto y durabilidad.

PLANCHA DE EXHIBICION.

Esta debe ser en su cara superior, de granito acabado y pulido en proporción grano de mármol 75% caro fino y 25% del No. 2, 12 mm. de espesor. La cara inferior será repellado con mortero de cemento arena proporción 1:3.

Se recomienda que se use un panel prefabricado como covintec o panel W.

La plancha debe llevar sus perfiles, acabado acanalado.



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
POLLO Y VISCERAS



ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LA PROPUESTA DE MERCADO

PISOS.

El piso en el interior del local será de cemento escobillado y quedará 0.10 m. sobre el N.P.T. de los pasillos generales del mercado.

HIELERA.

Se recomienda sea construida con algún material - prefabricado de espuma de poliestireno, para mayor conservación de temperatura. Las hieleras deben - llevar unas tapas abatibles de lámina galvanizada calibre 20 en forma de bastidor y debe llevar un aislante en forma de sandwich que puede ser una - placa de poliuretano o poliestireno de 2 a 3 pulgadas.

OTROS.

Todos los pretilos perimetrales tendrán un recubrimiento de acero inoxidable calibre 20 remachados a la última hilada del block hueco vidriado.



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.

POLLO Y VISCERAS



ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LA PROPUESTA DE MERCADO

GENERALIDADES.

Dentro de la variedad de productos básicos que debe manejar un mercado público están los productos del mar, es decir toda la línea de carnes blancas, pescados y mariscos que por su contenido proteico constituyen una buena alimentación.

Una de las determinantes principales para el diseño es la zona de exhibición, ya que es el vínculo con el consumidor, por eso debe ser un área limpia y con una inclinación tal, que permita ver los productos sin necesidad de separarlos del hielo.

UBICACION.

Este giro debe ubicarse en la misma zona que los locales de carne, tanto de ave, res, cerdo, etc., como de los de frutas y legumbres para generar una zona de productos básicos.

DIMENSIONES MINIMAS.

Area requerida	6.25 m ² .
Frente	2.50 m.
Fondo	2.50 m.

Plancha de exhibición.

Superficie mínima de exhibición requerida.

Largo	1.65 m.
Ancho	0.70 m.
Total	1.15 m ² .

MESA DE TRABAJO

Esta mesa es principalmente para soportar los bancos de madera donde se corte, limpie y prepare el pescado no será menor de 0.35 m. de ancho. Esta mesa puede ser una continuación de la plancha de exhibición. La altura será invariablemente de 0.90 m.

HIELERA.

En este local es preciso tener un depósito de conservación donde el producto pueda estar en contacto con el hielo, este depósito estará dividido en dos secciones, una para almacenar hielo limpio y la otra para el producto en contacto en el hielo, las dimensiones mínimas serán:

Para hielo:	Ancho libre	0.35 m.
	Largo libre	0.60 m.
	*Altura	0.75 m.

Para depósito de pescado:	Ancho libre	0.35 m.
	Largo libre	1.00 a 1.50 m.
	*Altura	0.75 m.

*La altura será considerada 0.10 m. arriba del N.P.T. del interior del local.

CIRCULACIONES.

Los pasillos de circulación interna deben ser mínimo de 0.60 m. de ancho.

El nivel del piso terminado del local, debe ser 0.10 m.



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano.
PESCADOS Y MARISCOS



ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LA PROPUESTA DE MERCADO

mayor al nivel de los pasillos de circulación general del mercado.

INSTALACION HIDRO-SANITARIA

PLANCHAS DE EXHIBICION.

La plancha de exhibición debe tener una inclinación de 30° y deberá tener un desagüe que pueda ser fácilmente registrable en su línea general por medio de un tapón macho.

Tendrá en uno de los extremos de la plancha empotrada una coladera con canastilla de acero inoxidable con rejilla protectora para cespel Ø 38 mm. y la tubería será de fierro galvanizado y el diámetro mínimo será de 60 mm. Esta coladera se conectará a la coladera de la tarja y será aparente con abrazaderas tipo Omega.

HIELERA.

Cada sección de la hielera debe llevar un dren que consiste en una contra de canasta, fabricada con cuerpo y doble rejilla protectora de acero inoxidable con salida para tubo de 0.50 mm. mínimo.

Cada local tendrá una tarja de acero inoxidable de 0.40 x 0.40 m. y tendrá su desagüe a una coladera para piso, con un cuerpo de fierro fundido y pintura especial anticorrosiva, plato de doble drenaje con pequeños agujeros conectados al interior y que sirven para evitar que el agua penetre por la junta de la rejilla ajustable de bronce cromado con tapa removible (según croquis).

ACABADOS.

MUROS.

Todos los muros serán de block vidriado tipo La Huerta o similar de 0.06 x 0.12 m. x 0.24 m., ya que son de fácil limpieza, rápida construcción, agradable aspecto y durabilidad.

EXHIBICION.

Esta debe ser en su cara superior de granito, acabado pulido, en proporción grana de mármol 25% color fino y 75% del No. 3, 12 mm. de espesor.

La cara inferior será repellada con mortero de cemento, arena, proporción 1:3.

Se recomienda que se use un panel prefabricado como el sistema Covintec o Panel W.

La plancha debe llevar sus perfiles acabados chapado.

PISOS.

El piso en el interior del local será de cemento escobillado y quedará 0.10 m. sobre el nivel de los pasillos generales del mercado.

*Las hileras deben llevar unas tapas abatibles de lámina galvanizada calibre 20 en forma de bastidor y debe llevar un aislante en forma de sandwich que puede ser de poliuretano o poliestireno de 2 a 3 pulgadas.



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.

PESCADOS Y MARISCOS



ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DELA PROPUESTA DE MERCADO

CAMPANAS DE EXTRACCION.

Las campanas de las estufas estarán protegidas por medio de filtros de grasas entre la boca de la campana y su conexión hacia el exterior.

La campana puede funcionar con un extractor en pared exterior según el caso o necesidad.

La boca de la campana será 0.30 m. mayor a la medida de los quemadores en su largo y ancho.

Las campanas deben ser de acero inoxidable de lámina galvanizada calibre 24.

DIMENSIONES DE LA ZONA DE COMEDOR.

Colocación de mesas en paralelo.

Superficie por mesa 2.20 x 2.40 m. 5.32 m².
para cuatro personas
con sus pasillos correspondientes.

Superficie por comensal 1.34 m².
incluida la parte correspondiente a entradas.

Colocación de las mesas en diagonal.

Superficie por mesa 1.70 x 1.95 m. 3.31 m².
para 4 personas con
sus pasillos correspondientes.

Cada local debe tener un tablero general para alojar el interruptor termomagnético.

El sistema de iluminación debe ir independiente del de toma de corriente.

ACABADOS

MUROS

Todos los muros tendrán acabados de material vidriado, ya que es una zona de mucha grasa.

Las mesas de trabajo o planchas serán de concreto y tendrán recubrimiento de azulejo 11 x 11.

PISOS.

Todos los pisos del interior del local, así como la zona de comedor serán de granito acabado pulido en su cara superior, en proporción.

Grano de mármol 25% cara fino y 75% del No. 2. Vena de espesor.

El N.P.T. debe ser 0.10 m. sobre el nivel de la zona de comedor.

PLAFONES.

El plafón debe llevar aplastado con pintura de esmalte.



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.

ALIMENTOS PREPARADOS



ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LA PROPUESTA DE MERCADO

GENERALIDADES

Es importante contemplar una zona de comida preparada dentro de nuestro mercado, la cual debe ser exclusiva para este fin, es decir no deben mezclarse funciones como venta de ropa, abarrotes, etc.

El área destinada para alimentos preparados debe incluir principalmente: una zona de preparación de alimentos (cocina) y una zona de mesas para los comensales.

Es importante considerar para este tipo de zonas del mercado las instalaciones especiales mínimas, como son: tanques estacionarios de gas con salidas para cada local y medidores independientes, esto ayudará a evaluar en forma individual el consumo de gas.

También es necesario considerar las campanas de extracción de humos, evitando así que se contamine el interior del mercado.

Es necesario incorporar a la red de drenaje trampas para grasas, evitando así la obstrucción de las líneas generales.

UBICACION

Estos locales podrán ubicarse cerca de la entrada principal y estar vestibulados en los otros giros complementarios del mercado, siendo una zona exclusiva de comidas.

INTERRELACION.

Estos locales serán adyacentes a los antojitos y tendrán relación con el núcleo de sanitarios que deben incorporarse para uso exclusivo de esta zona.

DIMENSIONES DE LA COCINA.

Para una cocina que será manejada por 2 ó 3 personas, es importante la presencia de superficies para colocación de parrillas y utensilios; así como para trabajo y preparación de alimentos:

Se requiere un desarrollo lineal igual o mayor a 4.5 m., con una profundidad de armarios o planos de trabajo de 0.60 m.

Superficie por comensal, incluida la parte correspondiente a entradas 1.10 m²

Cada local tendrá su cortina metálica.

INSTALACION HIDRO-SANITARIA.

Cada local de alimentos preparados tendrá una salida de agua como mínimo.

Tendrá una tarjeta de acero inoxidable de 0.40 x 0.40 que tenga en la parte superior una coladera con canastilla de acero inoxidable con rejilla protectora para cespel Ø 38 mm. y la tubería de fierro galvanizado cuyo diámetro mínimo será de 50 mm. Ø. Esta tubería se conectará a la coladera de la tarjeta y será aparente con abrazadera tipo Omega.



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
ALIMENTOS PREPARADOS



ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LA PROPUESTA DE MERCADO

La coladera de piso del local que estará abajo de la tarja será con cuerpo de hierro fundido y pintura especial anticorrosiva, plato de doble drenaje con pequeños agujeros conectados al interior y que sirven para evitar que el agua penetre por la junta de la rejilla ajustable de bronce cromado con tapa removible de níquel-bronce y casquillo removible.

Esta coladera debe estar conectada a un interceptor de grasas, donde la grasa y otros desperdicios deben ser retirados periódicamente antes de pasar a los drenajes.

La frecuencia de limpieza del interceptor dependerá del uso y de la concentración de grasa, en las áreas a donde están sirviendo estos desagües.

La tapa de registro debe quedar a nivel de piso terminado.

La capacidad de la caja de grasas debe ser mínimo de 18 Kgs.

El mínimo de trampas de grasa en la zona de antojitos y comida preparada debe ser 1 por cada 2 locales.

Las tuberías conectadas a la trampa de grasas deben tener una tubería de doble ventilación.

INSTALACION ELECTRICA

El criterio para la instalación eléctrica, debe ser mínimo:

-3 salidas de centro incandescentes, 2 en plafón y 1 arbotante.

-3 conectos duplex polarizados, para los diversos aparatos eléctricos necesarios (refrigerador, licuadora, etc.).

-1 contacto polarizado en azotea para el extractor.

La anchura favorable de cocina debe ser mayor o igual a 2.5 m.

Area mínima para mobiliario:

-Refrigerador comercial capacidad 8.50 dm³. 1.29 x 0.99 x 1.72 m.

-Parrilla quemador tipo industrial (3 quemadores) 0.99 x 0.39 x 0.74 m.

-Fregadero. 0.60 x 1.20 m.

Este estará compuesto por una farja de 0.40 x 0.90 m. de acero inoxidable y una plancha de concreto con recubrimiento de azulejo - 0.11 x 0.11 m.

-Mesa de cocina para trabajo de preparación y depósito - de vajilla deben ser de 0.60 a 0.80 m.

-Circulación mínima 0.80 a 1.10 m.

Las alturas de 0.85 a 0.90 mts. son las más favorables para el amasado y para el fregadero.

Area mínima requerida para este local. 12.0 a 14.0 m²

-Frente recomendado 5.00 a 6.00 m.

-Fondo 2.50 m.



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.

ALIMENTOS PREPARADOS



ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LA PROPUESTA DE MERCADO

INSTALACION DE GAS.

La instalación de gas debe ser un sólo tanque estacionario para toda la zona de comidas, y cada local deberá tener su medidor individual.

La distancia mínima entre el medidor y la primera parrilla será de 1.50 m.

La tubería debe ser visible y pintada con el color distintivo (amarillo) el diámetro mínimo será de $\varnothing$ 19 mm. En la línea general y la derivación a cada local de $\varnothing$ 13 mm. El tanque estará colocado en la losa y la distancia mínima con respecto a las salidas de humo será 3.00 m.

El tanque tendrá su alimentación hacia la calle.



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**

CIUDAD DE MEXICO
MUNICIPIO DE AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.

ALIMENTOS PREPARADOS



ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LA PROPUESTA DE MERCADO

GENERALIDADES.

Este local funciona principalmente para la venta - de alimentos que no necesariamente requieren de - un espacio de comedor y únicamente necesitan una - pequeña cocineta con una mesa, barra de prepara- ción y una contra-barra para los comensales.

Para este local deben contemplarse las instalacio- nes mínimas, como son: tanque estacionario de gas con salidas para cada local y medidores individua- les.

También es necesario considerar las campanas de ex- tracción de humos, evitando contaminación. La red de drenaje debe estar protegida por cajas de gra- sas para evitar la obstrucción de las mismas.

UBICACION.

Estos locales deben ubicarse cerca de la entrada principal y estar vestibulados de los otros giros complementarios del mercado, siendo una zona ex- clusiva de comidas.

INTERRELACION.

Estos locales serán adyacentes a los de alimentos preparados y tendrán relación con el núcleo de sa- nitarios que deben incorporarse para uso exclusi- vo de esta zona.

AREA MINIMA PARA MOBILIARIO.

Parrilla quemador. Tipo industrial 3 quemadores o similar según el giro.	0.89 x 0.36 x 0.24 m.
Tarja de acero inoxidable	0.40 x 0.40 m.
Refrigeración comercial	0.64 x 0.55 m.
Mesa de preparación. Ancho	0.50 m.
Barra	0.30 m.
Circulación. Zona de prepa- ración	1.00 a 1.10 ancho.
Circulación. Zona de comen- sales.	1.00' a 1.10' ancho.
La altura recomendada para la mesa de trabajo y barra es de	0.85 a 0.90 m.
Area mínima requerida para este local.	7.60 a 8.00 m ² .
Frente recomendado	3.00 m.
Ancho	2.50 m.

CAMPANAS DE EXTRACCION.

Las campanas de las estufas estarán protegidas por medio de filtros de grasa entre la boca de la cam- pana y su conexión hacia el exterior. La campana pue- de funcionar con un extractor en pared exterior, se-
gún el caso o necesidad.



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

EGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.

ANTOJITOS



ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LA PROPUESTA DE MERCADO

ILUMINACION.

Para esta área específica de cocina, es preciso mantener un mínimo de 200 luces, para lograr una óptima área de trabajo; por lo que es recomendable dejar las luminarias de tal modo que se eviten las --sombras en los puntos de trabajo.

INSTALACION HIDRO-SANITARIA.

Cada local de alimentos preparados tendrá una salida de agua como mínimo.

Tendrá una tarja de acero inoxidable de 0.40 a -- 0.40 m., que tenga en la parte superior una coladera con canastilla de acero inoxidable con rejilla protectora para cespel Ø 38 mm. y la tubería de -- fierro galvanizado, cuyo diámetro mínimo será de 50 mm. Ø. Esta tubería se conectará a la coladera de la tarja y será aparente con abrazadera tipo -- Omega.

La coladera de piso del local que estará abajo de la tarja, será con cuerpo de hierro fundido y pintura especial anticorrosiva, plato de doble drenaje con pequeños agujeros conectados al interior y que sirven para evitar que el agua penetre por la junta de la rejilla ajustable de bronce cromado -- con tapa removible de níquel-bronce y casquillo -- removible.

Esta coladera debe estar conectada a un interceptor de grasas, donde la grasa y otros desperdicios deben ser retirados periódicamente antes de pasar a los drenajes.

La frecuencia de limpieza del interceptor dependerá del uso y de la concentración de grasa en las -- áreas a donde están sirviendo estos desagües.

La tapa del interceptor debe quedar a nivel de piso terminado.

La capacidad de la caja de grasas debe ser mínimo de 18 kgs.

El mínimo de trampas de grasa en la zona de antojitos y comida preparada debe ser de uno por cada dos locales.

Las tuberías conectadas a la trampa de grasas, deben tener una tubería de doble ventilación.

INSTALACION ELECTRICA.

El criterio para la instalación eléctrica, debe ser mínimo:

- 3 salidas de centro incandescentes, 2 en plafón y 1 arbotante.
- 3 contactos duplex polarizados, para los diversos aparatos eléctricos necesarios (refrigerador, licuadora, etc.)
- 1 contacto polarizado en azotea para el extractor.

Cada local debe tener un tablero general para aislar el interruptor termomagnético.

El sistema de iluminación debe ser independiente al de la toma de corriente general.



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
ANTOJITOS



ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LA PROPUESTA DE MERCADO

ACABADOS.

Todos los muros tendrán acabados de material y vi-
driado, ya que es una zona de mucha grasa.

Las mesas de trabajo y planchas serán de concreto
y tendrán recubrimiento de azulejo 11 x 11.

PISOS.

Todos los pisos del interior del local, así como
la zona de comedor serán de granito acabado pulido
en su cara superior, en proporción grano de mármol
25% cero fino y 75% del No. 12, 12 mm. de espesor.

El N.P.T. debe ser 0.10 m. sobre el nivel de la zo-
na de comedor.

PLAFONES.

El plafón debe llevar aplanado con pintura de es-
malte.

INSTALACION DE GAS.

La instalación de gas debe ser un sólo tanque esta-
cionario para toda la zona de comidas y cada local
deberá tener su medidor individual.

La distancia mínima entre el medidor y la primera
parrilla, será de 1.50 m.

La tubería debe ser visible y pintada con el color

distintivo (amarillo), el diámetro mínimo será de -
Ø 13 mm. El tanque estará colocado en la losa y la
distancia mínima con respecto a las salidas de humo,
será de 3.00 m.

El tanque tendrá su alimentación hacia la calle.



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano. ANTOJITOS



PROYECTO DE MERCADO DELEGACION AZCAPOTZALCO

PROGRAMA ARQUITECTONICO

AREA 1: ADMINISTRACION
Y GUARDERIA

-Oficina Administrativa
-Sala de Juntas
-Guarderia
 +Aulas Didacticas
 +Area Jardinada
 +Bodega de Material
 y Equipo
 +Cocina
 +Cunero
 +Sanitarios
-Medico de Guarderia o
 Cubiculo de Primeros
 Auxilios
-Cisterna
-Tanque Elevado

AREA 2: ARTICULOS DE PRIMERA NECESIDAD
ZONA HUMEDA

-Abarrotes..... 9 Locales
-Carnicerias..... 7 Locales
-Cremerias..... 4 Locales
-Expendio de Nuevo..... 2 Locales
-Frutas y Legumbres..... 42 Locales
-Pescaderias..... 4 Locales
-Pollerias..... 4 Locales
-Semillas..... 2 Locales
-Tocinerias..... 4 Locales
-Visceras..... 4 Locales

AREA 3: ARTICULOS DE SEGUNDA NECESIDAD
ZONA SECA

-Cerrajería..... 1 Locales
-Cristalería..... 1 Locales
-Discos..... 1 Locales
-Flores..... 5 Locales
-Jardinerías..... 1 Locales
-Jugueterías..... 1 Locales
-Losa de Barro y Artesanías..... 1 Locales
-Mercerías y Boneterías..... 2 Locales
-Perfumerías..... 1 Locales
-Reparaciones..... 2 Locales
-Ropa..... 2 Locales
-Telas..... 2 Locales
-Zapaterías..... 2 Locales



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
PROGRAMA ARQUITECTONICO



PROYECTO DE MERCADO DELEGACION AZCAPOTZALCO

PROGRAMA ARQUITECTONICO

AREA 4: ARTICULOS COMPLEMENTARIOS
ZONA SEMI-HUMEDA

- Antojitos (Barbacoa)..2 Locales
- Antojitos (Carnitas)..2 Locales
- Cocinas y Area de
Servicio al Publico.....4 Locales
- Expendio de Pan.....1 Locales
- Jugos y Licuados.....2 Locales
- Mariscos.....2 Locales
- Tortillerias.....2 Locales

AREA 5: SERVICIOS EN GENERAL

- Cuarto de Maquinas y Tableros
Electricos
- Expendio de Hielo
- Patio de Maniobras
(Carga y Descarga)
- Servicios Sanitarios Hombres
- Servicios Sanitarios Mujeres
- Zona de Basura
- Zona de Guardado o Bodega
- Zona de Lavado de Mercancia



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.
PROGRAMA ARQUITECTONICO



**ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LAS PROPUESTAS DE LOS
PLANTELES EDUCATIVOS**

GENERALIDADES

A continuación se establecen una serie de consideraciones que se deberán tener en cuenta, para la elaboración de estudios e información indispensable, para las propuestas de planteles educativos.

SELECCION DEL TERRENO

Los factores principales que hay que tener en cuenta para la selección del terreno en que se construirá una instalación escolar son:

- 1.- Zona de influencia o radio de acción, determinada por el tiempo de movilización de los alumnos que concurren a la escuela y que no deberá ser mayor de 15 minutos para los grados de enseñanza primaria y preescolar.
- 2.- Contar con servicios públicos de agua potable, alcantarillado y energía eléctrica.
- 3.- Ubicado cerca de áreas culturales, deportivas y/o recreativas.
- 4.- Retirado de zonas de contaminación ambiental, física y moral. El Código Sanitario establece un mínimo de doscientos metros en áreas rurales y quinientos en urbanas.
- 5.- Contar con acceso libre por calles de poco tránsito y baja velocidad.

6.- Tener de preferencia: forma rectangular, pendiente no mayor del 15% y las dimensiones señaladas en el cuadro No. 1 siguiente.

7.- Estar localizada en zonas que no ofrezcan peligro de inundación y deslaves, y presenten suelos de buena calidad para la cimentación.

8.- La climatología del lugar, para la correcta orientación de los edificios dentro del terreno.

REQUERIMIENTOS DIMENSIONALES

Tipos de Edificios	Estructura Educativa	Número de alumnos		Pisos		Superficie		Área		Dimensiones		Superficie Total (m ²)
		Alumnos	Personas	Alumnos	Personas	Alumnos	Personas	Alumnos	Personas	Alumnos	Personas	
Jardín de Niños	1	120	1	1	1	120	1	120	1	120	1	120
	6	240	1	1	1	240	1	240	1	240	1	240
	9	360	1	1	1	360	1	360	1	360	1	360
Primaria	6	120	1	1	1	120	1	120	1	120	1	120
	12	240	1	1	1	240	1	240	1	240	1	240
	18	360	1	1	1	360	1	360	1	360	1	360
	24	480	1	1	1	480	1	480	1	480	1	480



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

**Plano. ANALISIS DE REQUERIMIENTOS
SELECCION DEL TERRENO**



ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LAS PROPUESTAS DE LOS
PLANTELES EDUCATIVOS

ESPACIOS EDUCATIVOS

Los espacios educativos, según la función, a que vallan a estar destinados, se clasifican en:

Curriculares.- Son aquellos espacios destinados a la impartición de clases, es decir, los que tienen como función cumplir con los planes de estudio con base en las cargas horarias, teórico y prácticas. Los espacios curriculares se dividen a su vez.

Curriculares académicos.- Son los que necesitan las materias que corresponden a las áreas del conocimiento básico, tales como: Ciencias Sociales, -- Ciencias Exactas, Ciencias Naturales y Ciencias -- del Lenguaje, y tienen alguna otra materia como antecedente. Estos espacios son prioritarios con relación a los demás.

Curriculares no académicos.- Son los que necesitan las materias que no requieren ningún tipo de antecedente, y están destinadas al desarrollo del alumno en funciones de coordinación física-mental, actividades deportivas, ocupacionales y de adiestramiento, así como de participación en la sociedad.

No Curriculares.- Son los espacios que no están directamente ligados a actividades curriculares, y cuya caracterización y cuantificación, no son función de la matrícula y están destinados a las áreas administrativa, de información y de servicios.

Las dimensiones y características de los espacios, -- dependerán del nivel educativo y del programa de estudio de las especialidades a que vayan a ser destinados.

El número de locales dependerá de la estructura educativa y de los planes de estudio que integran los cuadros de asignatura, períodos en que opera la currícula y la carga horaria de cada materia.

De acuerdo con las necesidades pedagógicas que señalan los programas de estudios para su realización, -- se elaborará el programa arquitectónico y se procederá al diseño de los espacios educativos teniendo en cuenta, además, los aspectos antropológicos, -- físicos formales, constructivos y climáticos -- que correspondan.

MODELOS ARQUITECTONICOS

El prototipo que establece el ordenamiento lógico y congruente de los espacios educativos con la función que van a desempeñar, clasificándolos por etapas y dosificándolos de acuerdo con la carga horaria que -- señala el plan de estudios, y el del doble turno, constituirá el modelo arquitectónico.



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano. ESPACIOS EDUCATIVOS
MODELOS ARQUITECTONICOS



**ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LAS PROPUESTAS DE LOS
PLANTELES EDUCATIVOS**

Los modelos arquitectónicos comprenderán tres (3) zonas básicas, definidas por la función que se va a desarrollar en cada una de ellas, y que se clasifican como: zona tranquila, zona neutra y zona ruidosa.

Las normas de superficie a que se sujetarán los modelos arquitectónicos de las instalaciones escolares -- están contenidos en los siguientes cuadros.

CUADRO PARA DIFERENCIAR LOS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO			
ESPACIO EDUCATIVO	ZONA		
	TRANQUILA	NEUTRA	RUIDOSA
ESTRUCTURAS DE ALTO Y BAJA	Salas Básicas	Clases al aire libre, Ases, Muebles, Ases Múltiples	
DE ALTO Y BAJA	Corredores, Pasillos	Administración, Cocina, etc.	
DE ALTO Y BAJA	Salas de	Comedor, Cafetería, Salas de	
SERVICIO			
EXTERIORES			Campus Deportivos, Estacionamiento, Jardines de Jue-



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano. ANALISIS DE REQUERIMIENTOS
ZONIFICACION DEL PROYECTO



**ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LAS PROPUESTAS DE LOS
PLANTELES EDUCATIVOS**

MODELO ARQUITECTONICO ESCUELA PRIMARIA		NORMAS DE SUPERFICIE DE ESPACIOS EDUCATIVOS (m2)									
NUMERO DE GRUPOS		2	4	6	8	10	12	14	16	18	INDICES
NUMERO DE ALUMNOS	MIN.		151	251	351	451	551	651	751	851	Y
	MAX.	100	200	300	400	500	600	700	800	900	OBSERVACIONES
TIPO DE ESPACIO											
Aulas		96	192	288	384	480	576	672	768	864	0.96 m2/alumno-grupo
Dirección			12			24			48		12 m2/persona administ.
Servicio Médico									24		
Bodega									24		
Cooperativa			12			24			48		
Sanitarios Alumnos		12	18			42			84		
Profesores		6	6			6			12		
Circulaciones Inter.		23	48	67	96	115	134	187	207	226	17% área cubierta
AREA CUBIERTA		137	288	403	576	691	806	1123	1239	1354	1.50 m2/alumno
Plaza Cívica			150			300			450		0.50 m2/alumno
Canchas Deportivas		448			657		1105		1314		1 cancha/5 grupos
Zonas Verdes			800			1800			2800		Para ordenamiento
Circulaciones Ext.		280		325	550	641		871	913		arquitectónico
AREA DESCUBIERTA		1678		1932	3307	3846		5226	5977		6.00 m2/alumno
SUPERFICIE	BRUTA	1815	1966	2355	3883	3998	4652	6349	6716	6830	
TOTAL	NETA	1800	1950	2350	3900	4000	4650	6350	6700	6850	7.50 m2/alumno



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano. **NORMAS DE SUPERFICIE
ESCUELA PRIMARIA**



**ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LAS PROPUESTAS DE LOS
PLANTELES EDUCATIVOS**

MODELO ARQUITECTONICO		NORMAS DE SUPERFICIE DE ESPACIOS EDUCATIVOS (m2)									
JARDIN DE NIÑOS											
NUMERO DE GRUPOS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	INDICES
NUMERO DE ALUMNOS MIN.			41	81	121	161	201	241	281	321	V
TIPO DE ESPACIO	MAX.	40	80	120	160	200	240	280	320	360	OBSERVACIONES
Aulas Didácticas		49	96	96	144	192	240	288	336	384	1.2 m2/alumno-grupo
Usos Múltiples						96			96		2.4 m2/alumno-grupo
Dirección				16		16			16		1 m2/persona adm.
Bodega									8		
Intendencia									8		
Sanitarios Alumnos		12		26		26			52		
Profesores		6				6			12		
Circulaciones Int.		14	23	48	68	77	87	106	115	122	17% del Área cubierta
AREA CUBIERTA		80	137	288	404	461	519	634	691	730	1 m2/alumno
Chapoteadero				16		16			16		Espacios no
Arenero				24		24			24		indispensables
Plaza Cívica			100			192			288		0.8 m2/alumno
Zona de juegos		200	300	300	400	500	600	700	800	900	Para ordenamiento
Areas Verdes			70			230			400		arquitectónico
Circulaciones Ext.		74	94	102	172	192	214	287	307	327	17% área descubierta
AREAS DESCUBIERTAS		444	564	612	1034	1154	1284	1723	1843	1963	6.5 m2/alumno
SUPERFICIE	BRUTA	524	701	900	1438	1615	1803	2357	2534	2697	Suma de áreas
TOTAL	NETA	500	700	900	1450	1600	1800	2350	2550	2700	7.5 m2/alumno



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano. **NORMAS DE SUPERFICIE
JARDIN DE NIÑOS**



ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS DE LAS PROPUESTAS DE LOS
PLANTELES EDUCATIVOS

PROYECTOS

GENERALIDADES

La elaboración de los proyectos de las instalaciones escolares estará basada en los requerimientos indispensables para el buen funcionamiento de las mismas, previa aceptación de los programas arquitectónicos y de necesidades.

Los proyectos podrán ser típicos o atípicos y comprenderán los aspectos arquitectónicos, estructurales, de instalaciones, especificaciones y de mobiliario y equipo.

Los proyectos deberán cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias siguientes:

Ley de Obras Públicas y su Reglamento.

Ley Federal para prevenir y controlar la contaminación ambiental.

Ley Federal de Protección del Patrimonio Cultural.

Reglamento de Ingeniería Sanitaria de la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

Reglamento de Higiene del Trabajo.

Reglamento de Obras e Instalaciones Eléctricas de la Comisión Federal de Electricidad.

Reglamento de la Distribución de Gas de la Dirección General de Energía de la SECOFI.

En su caso, Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

En su caso, Reglamento de Construcciones de la Entidad Federativa en la que se vaya a realizar la obra.

Características y dimensiones del material gráfico.

Los planes arquitectónicos, estructurales y de instalaciones, que se deriven de los Estudios y Proyectos, se elaborarán con los materiales, formatos, tipos de letras, nomenclatura, simbología, escala, dimensiones y demás características indispensables para poder darles una mejor interpretación.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

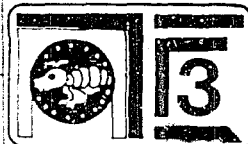
El Proyecto Arquitectónico deberá ser la representación o expresión gráfica de la solución a los requerimientos previstos en los estudios realizados previamente para la construcción de planes educativos. En su realización comprenderá dos etapas:



**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS
PROYECTOS



ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LAS PROPUESTAS DE LOS

PLANTELES EDUCATIVOS

a) Anteproyecto.

b) Proyecto definitivo.

El Anteproyecto contemplará las distintas alternativas de solución aptas para el nivel escolar al que este destinado, constará de los planos siguientes:

Planta de conjunto o Plan Maestro.

Plantas generales de los edificios.

Fachadas o Alzados.

Con base en la alternativa se elaborarán los anteproyectos estructurales y de instalaciones, con los que definirán: escuadrias aproximadas de los elementos estructurales, juntas de construcción, ductos para instalaciones, posición de bajadas, localización de tableros, cubos de escalera y los demás conceptos necesarios para la elaboración del proyecto arquitectónico definitivo.

El proyecto arquitectónico definitivo comprenderá los planos siguientes:

Conjunto y localización. Croquis de las calles de la población en las que se localice el terreno, indicando linderos y servicios públicos; plano topográfico del terreno con curvas de nivel, la ubicación de los edificios, ejes principales y cotas de los distintos niveles.

Plan Maestro, en el que se contemplarán: la zonificación, orientación y posición en el terreno de los espacios educativos; los ejes principales, distancias entre edificios, bancos de nivel y puntos de conexión a los servicios de drenaje, agua potable y energía eléctrica; las obras exteriores: plaza cívica, campos deportivos, zonas jardinadas, tanque elevado, cisterna, subestación eléctrica, redes de agua potable, gas y drenaje, alumbrado exterior, niveles, taludes, andadores, pasos a cubierto, muelles y estacionamientos.

Plantas, en el que se señalarán las dimensiones de los locales, escaleras, espesores de muros, escuadria de la estructura, ejes y niveles; las especificaciones de pisos, muros, cancelas y platones; muelles entre muros y estructura, cancelaría y muros; puntos de construcción; giro de puertas; la penetración de albañilería y equipos; ventilación central; tipo de estructura; ductos para instalaciones; pases de instalaciones; lámparas.

Fachadas, que comprenderán el desarrollo longitudinal total en alzado del local; ejes, alturas de entrepiso y niveles; puertas y ventanas; perfiles, volados y rampas; las especificaciones de acabados de muros y cubiertas; identificación de puertas y ventanas; juntas de construcción; y volados.

Cortes, en el que se indicarán las dimensiones de los elementos constructivos, alturas de entrepisos, niveles, volados, cubierta, tipo de estructura, desplante de columnas, dados de cimentación, muros de contención; las especificaciones de acabados en pisos, muros,



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano: ANALISIS DE REQUERIMIENTOS
PROYECTO ARQUITECTONICO



**ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LAS PROPUESTAS DE LOS
PLANTELES EDUCATIVOS**

ros, cubiertas, plafones y canceles; los ductos, registros y pasos de instalaciones y juntas de construcción; desarrollo de escaleras; barandales y pasamanos.

Ventanería, cancelería y puertas, en el que se representarán: las escuadrias, calibres y tipo de perfiles; características de los materiales; número de piezas; herrajes y mecanismos de operación; protecciones; los tipos y calibres de los vidrios y tabletas; detalles de anclajes y uniones a los muros y estructura; empaques y junquillos; módulos fijos y móviles.

Detalles constructivos, en el que se consignarán: las alturas de entrepiso y dimensiones de los elementos constructivos; tipo de estructura; detalle de columnas y dados de cimentación; muros de contención; juntas de construcción; los ductos, registros y pasos de instalaciones en cimentación y estructura; posición de tableros y registros eléctricos; altura de muebles; profundidad de registros de drenaje y eléctricos; espesores de muros con recubrimientos; uniones de muros con estructura y canceles; los detalles de impermeabilización de cubiertas; bajadas pluviales y de drenaje; alturas de mochetas y ventanas; anclaje de recubrimientos; goteros; desarrollo de escaleras y detalles de escalones; soportes de lámparas; y en general, cualquier detalle constructivo que requiera de un plano arquitectónico para su construcción.

Mobiliario y Equipo, en el que figurarán en plantas, guías electromecánicas de los distintos talleres y laboratorios, así como las correspondientes al mobiliario que deberá quedar colocado en los locales.

El número de muebles para servicios sanitarios, deberá cumplir con los mínimos que se señalan a continuación:

NIVEL EDUCATIVO		Examen	Registro	Segunda	Lavabo	Rebatero
SECUNDARIA 1 GRUPO						
Alumnos	Hombres	2			2	
	Mujeres	3			2	1
Maestros	Hombres				1	
	Mujeres					
SECUNDARIA 2 GRUPO						
Alumnos	Hombres	4	2		3	
	Mujeres	6			1	
Maestros	Hombres	1			1	
	Mujeres					
SECUNDARIA 3 GRUPO						
Alumnos	Hombres	5			4	
	Mujeres	9			4	2
Maestros	Hombres	1				
	Mujeres					
PRIMARIA 4 GRUPO						
Alumnos	Hombres	4			3	
	Mujeres	1			1	1
Maestros	Hombres	1			1	
	Mujeres					
PRIMARIA 5 GRUPO						
Alumnos	Hombres	6	4		3	
	Mujeres	10			4	2
Maestros	Hombres	1			1	
	Mujeres					
PRIMARIA 6 GRUPO						
Alumnos	Hombres	12	6		4	
	Mujeres	18			4	1
Maestros	Hombres	1			1	
	Mujeres					



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano. ANALISIS DE REQUERIMIENTOS
PLANTELES EDUCATIVOS



ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE LAS PROPUESTAS DE LOS
PLANTELES EDUCATIVOS

Los locales escolares, en cuanto a iluminación natural y artificial, aereación, confort térmico, - confort acústico y equipamiento sanitario, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

Iluminación natural.- La cantidad de luz natural dentro de un local depende, de la iluminación exterior, de la superficie, posición y estructura - de las ventanas y eventualmente, de obstáculos exteriores colocados en el ángulo de penetración de luz, como árboles y construcciones. La intensidad luminosa durante el día, puede variar de 100,000 luxes a 3 000 luxes.

La calidad de la luz es tan importante como la -- cantidad que se recibe dentro de un local. Se obtiene mediante una difusión uniforme evitando con trastes bruscos y deslumbramientos. El plafond y las paredes son los elementos reflejantes más importantes para lograr una difusión uniforme. El - piso es el reflector más poderoso, pero en sentido inverso, por lo que de preferencia no debe ser brillante.

La iluminación artificial.- Deberá cumplir con -- las exigencias cuantitativas y cualitativas de la iluminación natural. Las intensidades mínimas recomendables son:

Jardín de Niños	100 luxes
Escuelas Primarias	200 luxes

Administración, profesores	300 luxes
Intendencia, archivo	100 luxes
Circulaciones, pasos cubiertos	50 luxes
Pasillos	70 luxes
Cubos de escalera	150 luxes
Espacios comunes	
Sala de Conferencias,	
cafetería	150 luxes
Vestibulos	50 a 150 luxes
Locales de servicios y sanitarios,	
vestidores, baños	70 luxes



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano. ANALISIS DE REQUERIMIENTOS
PLANTELES EDUCATIVOS



PROYECTO DE ESCUELA PRIMARIA DELEGACION AZCAPOTZALCO

PROGRAMA ARQUITECTONICO

AREA 1: ADMINISTRACION Y GOBIERNO

- Sala de Espera y Recepción
- Zona Secretarial
- Zona Administrativa
- Dirección
- Sub-Dirección
- Archivo
- Copiado
- Servicios Sanitarios
- Servicio Medico
- Sala de Juntas

AREA 2: ACADEMICA O EDUCATIVA

- Espacios Educativos Abiertos
(Plazas Jardinadas)
- Espacios Educativos Cerrados
(Aulas Didacticas)

AREA 5: VIVIENDA DELCONSERJE

- Recamara
- Cocina
- Baño
- Estancia
- Comedor
- Patio de Servicio

AREA 3: USOS MULTIPLES

- Salón de Usos Multiples
- Escenario Para Representaciones
- Bodega de Material Y Equipo

AREA 6: SERVICIOS

- Plaza Civica
- Plazas Jardinadas
- Canchas Deportivas
- Circulaciones Exteriores
- Circulaciones Interiores
- Áreas verdes
- Area de Estacionamiento

AREA 4: COOPERATIVA

- Zona de Venta
- Bodega de Productos

En esta propuesta se esta considerando el deficit en educación así como el nivel sobrepoblacional de la zona de estudio por lo tanto se prosedera a proyectar una unidad de 12 aulas didacticas para una población de 1200 alumnos en 2 turnos



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano.
PROGRAMA ARQUITECTONICO



PROYECTO DE JARDIN DE NIÑOS DELEGACION AZCAPOTZALCO

PROGRAMA ARQUITECTONICO

AREA 1: ADMINISTRACION Y
GOBIERNO

- Sala de Espera y Recepción
- Zona Secretarial
- Zona administrativa
- Dirección
- Trabajo Social
- Archivo
- Servicios Sanitarios
- Servicio Medico
- Sala de Juntas

AREA 2: ACADEMICA O EDUCATIVA

- Espacios Educativos Abiertos
(Anexos a las Aulas)
- Espacios Educativos Cerrados
(Aulas Didacticas)

AREA 3: USOS MULTIPLES

- Salón de Usos Múltiples
- Escenario Para
Representaciones
- Bodega de Material y
Equipo

AREA 4: VIVIENDA DEL
CONSERJE

- Estancia
- Comedor
- Cocina
- Baño
- Recámara
- Patio de Servicio

AREA 6: SERVICIOS

- Plaza Civica
- Juegos Infantiles
- Circulaciones Exteriores
- Circulaciones Interiores
- Areas Verdes
- Area de Estacionamiento



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO**

TESIS PROFESIONAL

Plano.
PROGRAMA ARQUITECTONICO



DESCRIPCION DE LOS PROYECTOS ARQUITECTONICOS

Prefacio:

Dentro de la vida de nuestra sociedad, el mercado es un eslabón de continuidad, una tradición aún presente como pocas a la actividad cotidiana, sea cual fue la escala o magnitud de la congregación social a la que sirve.

Una cuidadosa lectura de las opiniones emitidas por los conquistadores españoles durante el primer contacto con las organizaciones urbanas prehispánicas, nos evidencia el asombro causado en ellos por el orden, la limpieza, la eficiencia y apariencia de los "Tianguis" establecidos en los "Calpulhuic" Teno-chcas o el gran mercado de Tlatelolco. De hecho, los nuevos mercados establecidos por los españoles casi en nada modificaron el modelo original indígena, subsistiendo la presencia del "Tecpan" o Juzgado calificador para resolver las querellas derivadas del trueque, en los mercados de Santiago y de San Juan.

Quizás al que nos referimos resulte ser uno de los programas arquitectónicos que menos han variado a través de la trayectoria constructiva nuestra, hasta el establecimiento de los mercados civiles que empiezan a construirse a partir de la segunda mitad del siglo XIX.

Durante la vida colonial, el único modelo hispánico fue el mercado del "Parian", fundado en la Plaza Mayor y casi íntegramente acondicionado para la venta de artículos suntuarios de procedencia europea u oriental.

El "Tianguis" viene a ser un modelo móvil y modular que aún no desaparece del todo de nuestra vida social y comercial, el cual, desde las fechas ya mencionadas, convive en la mayoría de los casos con el "Mercado" zonificado, cubierto y limitado, que en la mayoría de los casos se ha ido incorporando tanto a la vida como al perfil o al paisaje urbano de nuestras ciudades. Como una continuidad del mercado del siglo XIX, los realizados a últimas fechas han venido a ser el sustituto en ocasiones de aquel patrón construido a base de estructuras metálicas, que fue impuesto a diferentes escalas y proporciones en la mayor parte de nuestras poblaciones. Es aquí donde radica lo más importante, el reto y deber del arquitecto de proyectar un edificio de tipo tradicional en su funcionalidad, con un programa en el cual cada una de sus zonas sean independientes, y acordes a las necesidades actuales, alejadas de las modas temporales o de las efímeras imposiciones del momento.

Por otra parte, la educación actual en México debe tener como principales objetivos contribuir a la mejor preparación de las nuevas generaciones, tanto cualitativa como cuantitativamente.

Una educación que permita la formación de seres conscientes, críticos y participativos en su entorno social, político y económico, y ser accesible a todas las clases socio-económicas.

Por lo tanto requiere de espacios educativos que ayuden a lograr esos objetivos. El diseño de estos espacios deberá contener una metodología que contemple el estudio y análisis de los aspectos del ámbi-



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano. DESCRIPCION DE LOS
PROYECTOS ARQUITECTONICOS



to regional así como de los componentes de la estructura urbana con el propósito de conocer las condiciones y causas actuales del contexto en el que se habrán de ubicar estos espacios.

La presente exposición es un intento de aportación -- por lograr ese tipo de espacios. Nacida a través de una demanda sentida por la población de la Delegación Azcapotzalco, determinada como una realidad -- objetiva hasta llegar a su concepción arquitectónica. La cual tiene incorporados los elementos técnicos, financieros y legales, de tal manera que se justifica la elección de los sistemas, procedimientos y -- materiales de construcción que responden al criterio teórico aplicado y al diseño resultante, considerando todos los aspectos que son necesarios para llevar a cabo la ejecución de la obra.

El edificio escolar deberá permitir a todos los alumnos instruirse en las mejores condiciones ambientales y educativas, formando parte de un proceso educativo continuo, inscrito en un contexto urbanístico y social, y no como una entidad autónoma y aislada. En este análisis se intenta que la escuela favorezca el intercambio de las relaciones sociales, asumiendo el carácter de instrumento o correctivo e incentivador de la planificación urbana, junto con otros elementos de su estructura.

Propuesta de mercado

Mediante el análisis urbano realizado en la zona de trabajo (Delegación Azcapotzalco), se determinó la necesidad de consolidar núcleos de equipamiento urbano, destacando los sectores de educación, comer-

cio y salud, determinándose la necesidad de plantear la construcción de un Mercado Público, una Escuela Primaria y un Jardín de Niños, siendo estas -- las demandas prioritarias de la comunidad. Por lo anteriormente expuesto, y en base a las normas para proyectos de escuelas (CAPFCE) y de mercados (COABASTO), se implementó una propuesta de dichos elementos.

El terreno recomendable para la construcción de las propuestas se localiza en la zona suriente de la delegación, en el cruce de las avenidas San Isidro y Renacimiento, quedando el mercado ubicado dentro de la colonia San Pedro Xalpa y las escuelas en la colonia San Bartolo Cacaualtongo, ya que la avenida Renacimiento divide a estas colonias, cuenta -- con una pendiente del 0.33 por lo que se construirá una plataforma de desplante de 0.10 m.

El terreno ocupado por el mercado tiene una superficie de 6023.45 m², el proyecto pretende una integración formal con el entorno en el cual se encuentra inmerso, y una integración funcional en su conjunto.

El objeto arquitectónico muestra una actividad horizontal, donde los muros prevalecen sobre los vanos, esto inspirado en la arquitectura prehispánica que floreció en Azcapotzalco, también contribuye de una manera determinante la tradición española en la nave principal en donde se encuentran los productos de primera necesidad que proporcionan gracia y equilibrio como elemento ligero.

El proyecto del mercado consta de cinco zonas de --



ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano. DESCRIPCIÓN DE LOS
PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS



terminadas. Las cuales en los programas arquitectónicos se definen como áreas, que para nuestros fines las simbolizaremos con la letra " A " seguida de un número progresivo: A1-administración y guardería, A2-artículos de primera necesidad (zona húmeda), A3-artículos de segunda necesidad (zona seca), A4-artículos complementarios (zona semi-húmeda) y A5-servicios en general.

Tiene seis accesos para el público, dos de ellos se encuentran al norte sobre la avenida San Isidro dando acceso a la A3 y A4, existiendo entre ambas una entre-calle apergolada en la cual tenemos otros tres accesos, el primero de ellos hacia la A3, otro a la A2 y el último de ellos a la A4, por avenida Renacimiento al este, existe un sexto acceso que nos comunica al área anterior.

Estos accesos tienen el propósito de conducir al usuario a cada una de las zonas antes mencionadas, según sus necesidades de abastecimiento evitando cruces de circulación y grandes recorridos, al mismo tiempo mantener de forma autónoma cada uno, logrando con esto cerrar si así se desea una o varias áreas sin afectar a las demás y se proponen ligas de comunicación entre ellas.

El A2 está contenida en el lado suroeste del conjunto, siendo la de mayor actividad comercial, principalmente porque alberga los locales de primera necesidad como son: frutas y legumbres, carnicerías, pescaderías, etc., existiendo dos ligas con la A3 y una con el área de servicios, administración y guardería, el A4 se localiza al noroeste del proyecto está formada por: cocinas, antojitos, mariscos, etc.,

todos los puestos se modulan en torno a una zona -- jardinada interior, la cual nos proporciona un espacio de encuentro y descanso.

El A3 la tenemos al noroeste del conjunto, estando formada por boneterías, zapaterías, ropa etc., cuenta con una plazoleta techada con acrílico, formada por varios macetones y bancas, con el objeto de dar iluminación natural y proporcionar descanso y distracción al usuario.

La zona de servicios estará concentrada en el lado noroeste del proyecto con el objeto de tener separadas las actividades propias, con las del público en general, así mismo, para evitar los malos olores -- que despiden los sanitarios y el depósito para la basura hacia el interior del mercado, principalmente en las áreas de atención al público, ya que los vientos dominantes tienen dirección nordeste-suroeste. Esta zona cuenta con dos ligas, una con el A4 y otra con el A1.

La zona de guardería se localiza al suroeste del proyecto y consta de la administración, sala de juntas, cunero, aulas etc., existiendo dos áreas jardinadas, una de ellas para la espera y otra para iluminación y ventilación de los diversos servicios.

El estacionamiento se propone en batería y está separado en dos partes, situada al este del proyecto, con una capacidad para 24 autos, con acceso por la avenida Renacimiento, permitiendo una entrada directa y fácil al usuario, evitando congestionamientos y grandes recorridos en el tránsito vehicular y peatonal de la avenida principal (Calz. San Isidro)



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano. DESCRIPCION DE LOS
PROYECTOS ARQUITECTONICOS



Existe también fuera del proyecto una serie de plazoletas compuestas por macetones y bancas que funcionan dentro y fuera del horario del mercado con el fin de crear una área de diversas y flexibles actividades comerciales, sociales y culturales que prolonguen la tradición aún viva del México prehispánico e hispanico.

Propuesta de planteles educativos

Para la propuesta en el rubro de educación se ocupó un lote con una superficie de 9008.20 m², correspondiendo 5110 m² para la Escuela Primaria y 3898.20 m² para el Jardín de Niños.

Ambas escuelas son idénticas en su funcionamiento, ya que los elementos que las forman: dirección, aulas, áreas verdes etc., se diseñaron de una manera independiente entorno a una plaza cívica, evitando con esto el traslape de actividades y circulaciones.

Al igual que el mercado el macizo prevalece sobre el vano, con el objeto de que ambos proyectos sigan una misma línea formal.

El acceso a las escuelas se propuso por las arterias de menor circulación, avenida Renacimiento en el Jardín de Niños y la 3a. cerrada de San Isidro en la Escuela Primaria. Dichos accesos cuentan con una área de plazoletas similares a las proyectadas en el mercado, con el objeto de dar mayor seguridad al usuario en los momentos de la entrada y salida, así como el proporcionar una zona de espera, esta zona se encuentra ligada al vestíbulo de entrada al establecimiento y a los accesos independientes de la vivienda del conserje y local de la cooperativa.

El acceso se encuentra enmarcado por unas pérgolas, dando así énfasis a la entrada, que nos conduce a un vestíbulo techado, de donde se podrá recorrer todo el conjunto.

Al norte del proyecto se localiza la zona de gobierno y servicios, en el espacio de gobierno se encuentran los siguientes espacios: dirección, subdirección, sala de juntas, zona secretarial, sanitarios, profesores, archivo, servicio médico y sala de espera. Al este del proyecto encontramos los siguientes elementos, salón de usos múltiples, vivienda del conserje y cooperativa, todo ellos ligados a la plaza cívica. Al oeste, entre la plaza cívica y las canchas deportivas, la zona de aulas reguladas por conjuntos de 3.3 m. por 7. m. con una de acuerdo a las normas de CAPECE y una capacidad para 30 alumnos en cada espacio, se propone organizar el conjunto de seis aulas separando tres a tres con una escalera central (en el caso de la primaria y en la parte en el del jardín de niños), al mismo tiempo que se diseñó un entrepiso hacia el centro, con el propósito de dar mayor volumetría al conjunto.

En nuestro estudio de política solar se determinó diseñar parasoles en el costado oeste de las aulas con el objeto de evitar la incidencia de los rayos solares por las tardes.

Al sur del conjunto se encuentra una plazoleta en desnivel ajardinada en la cual se proporciona al alumno de una área para el consumo de alimentos invadir las zonas de juego como son la plaza cívica y las canchas deportivas, en esta zona se proponen bancas-arriates al pie de los parasoles, con el objeto de proporcionar descanso al alumno.

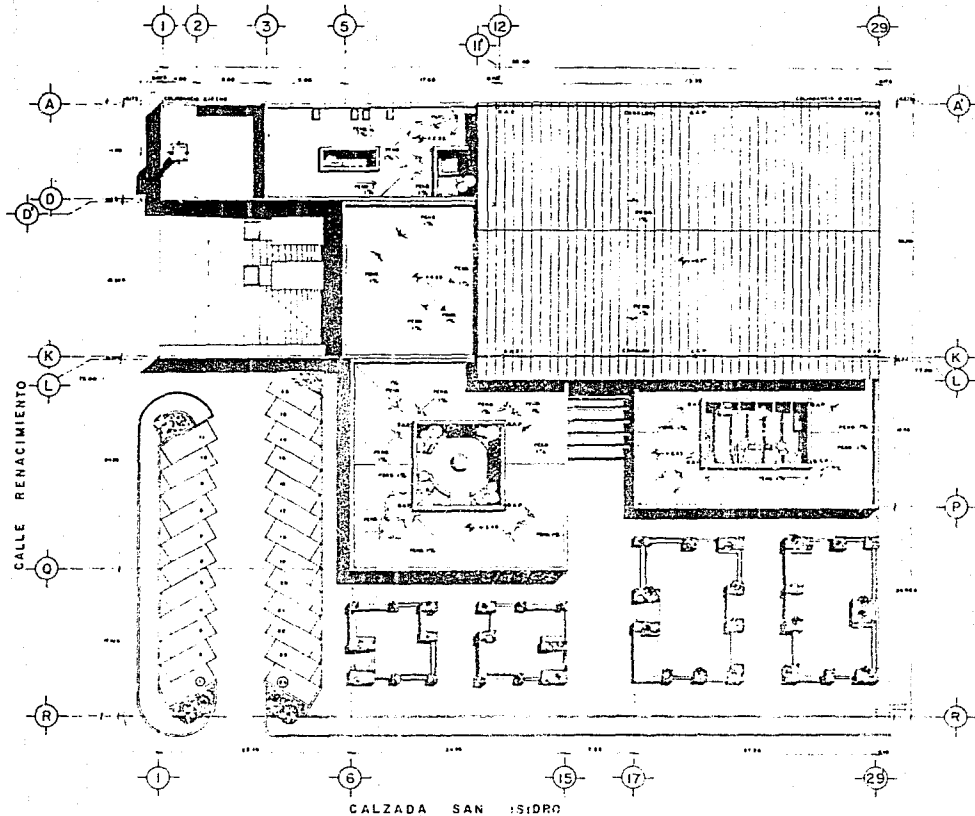


ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano. DESCRIPCIÓN DE LOS
PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS





Simbología:

Escala de valores: 1:200
 Proyectista: [illegible]
 Fecha: [illegible]

CROQUIS DE LOCALIZACION



Proyecto:
 MERCADO TEPANECAS

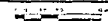
Escala: 1:200

Clase:

A-I

Fecha: OCT-87

Escala Graf:

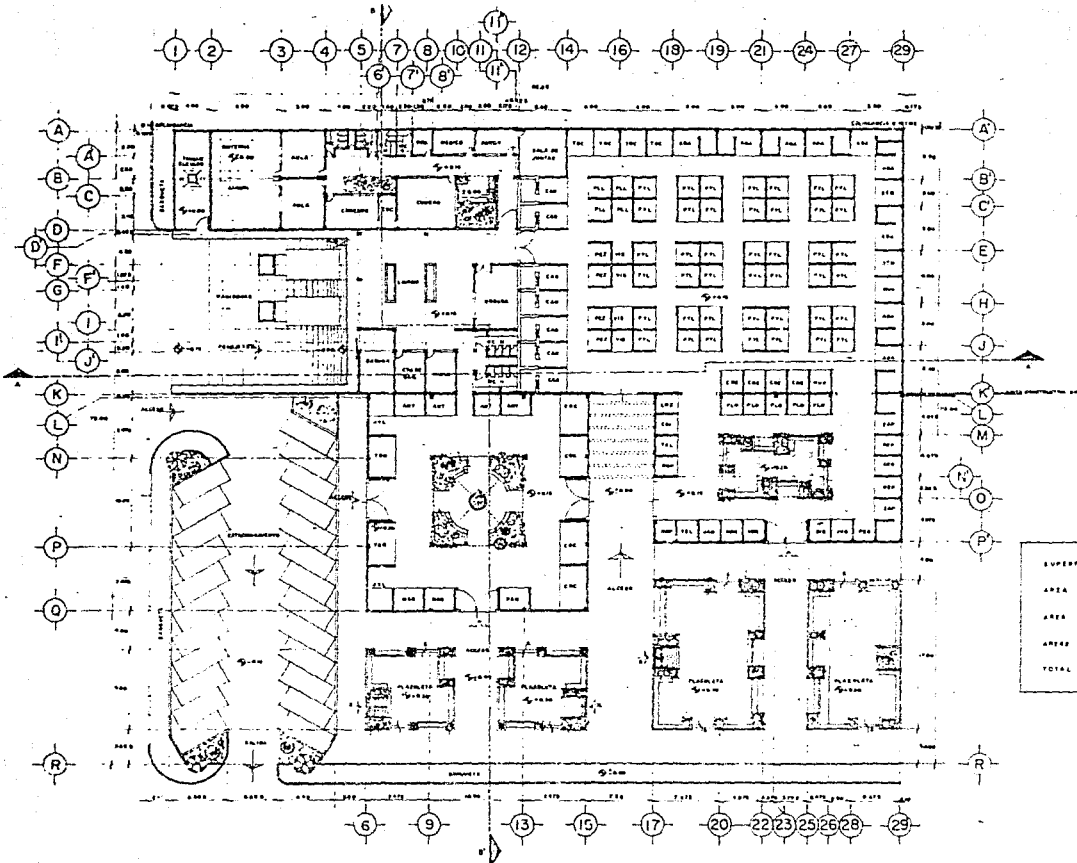


ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano: PLANTA DE CONJUNTO



SUPERFICIE LOTE	6033 m ²
AREA CONSTRUIDA 2004/15	
AREA DESARROLLO 2 31.2	
AREA VERDES 277.10	
TOTAL	6033 m ²



Simbología

- 1.1.1. VIVIENDA DE LEONARDO
- 1.1.2. VIVIENDA
- 1.1.3. VIVIENDA
- 1.1.4. VIVIENDA
- 1.1.5. VIVIENDA
- 1.1.6. VIVIENDA
- 1.1.7. VIVIENDA
- 1.1.8. VIVIENDA
- 1.1.9. VIVIENDA
- 1.1.10. VIVIENDA
- 1.1.11. VIVIENDA
- 1.1.12. VIVIENDA
- 1.1.13. VIVIENDA
- 1.1.14. VIVIENDA
- 1.1.15. VIVIENDA
- 1.1.16. VIVIENDA
- 1.1.17. VIVIENDA
- 1.1.18. VIVIENDA
- 1.1.19. VIVIENDA
- 1.1.20. VIVIENDA
- 1.1.21. VIVIENDA
- 1.1.22. VIVIENDA
- 1.1.23. VIVIENDA
- 1.1.24. VIVIENDA
- 1.1.25. VIVIENDA
- 1.1.26. VIVIENDA
- 1.1.27. VIVIENDA
- 1.1.28. VIVIENDA
- 1.1.29. VIVIENDA

CROQUIS DE LOCALIZACION



Proyecto
MERCADO TEPAPECAS

Escala 1:200

Fecha OCT-87

Escala Graf. 0-10 20 30 40 m

Clave

A-2



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

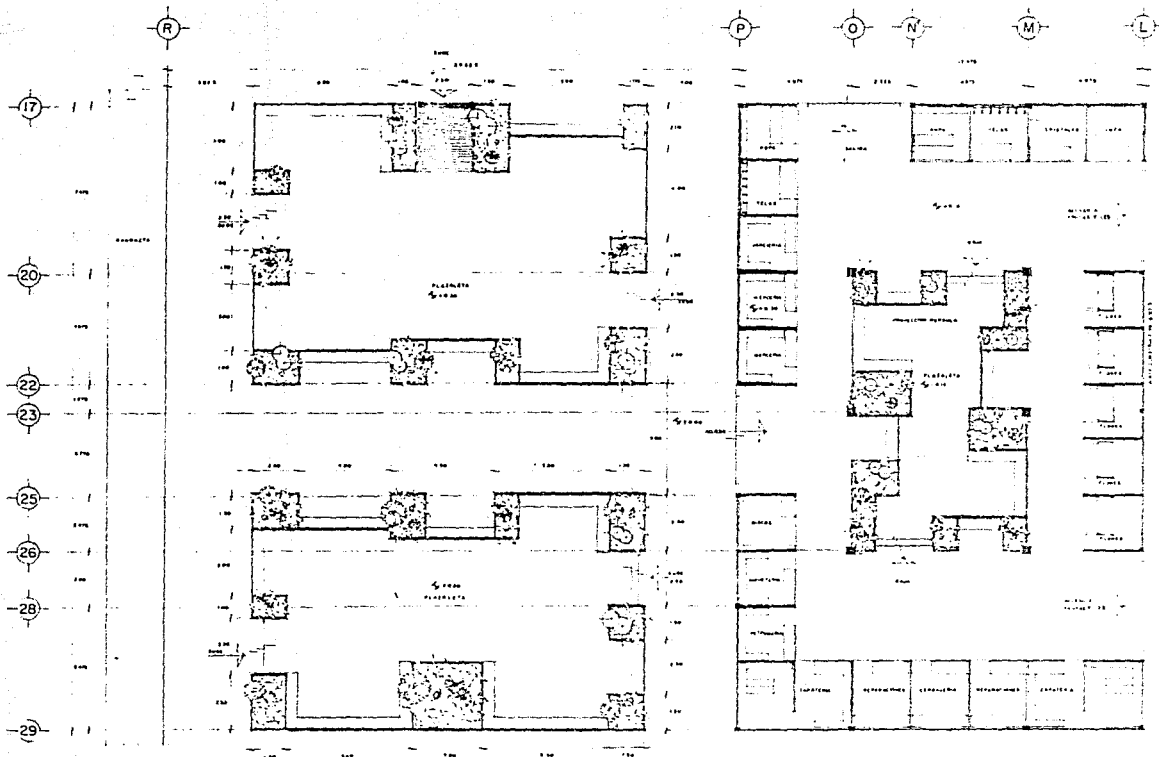
Plano. PLANTA ARQUITECTONICA
GENERAL



Esc. Grat



Plano PLANTA ARQUITECTONICA
ARTICULOS 1ª NECESIDAD



Simbología

CRUCES DE LOCALIZACION



Proyecto
MERCADO TEPANECAS

Esc 1:75

Fecha OCT-57

Esc Graf

Ciave

A-4

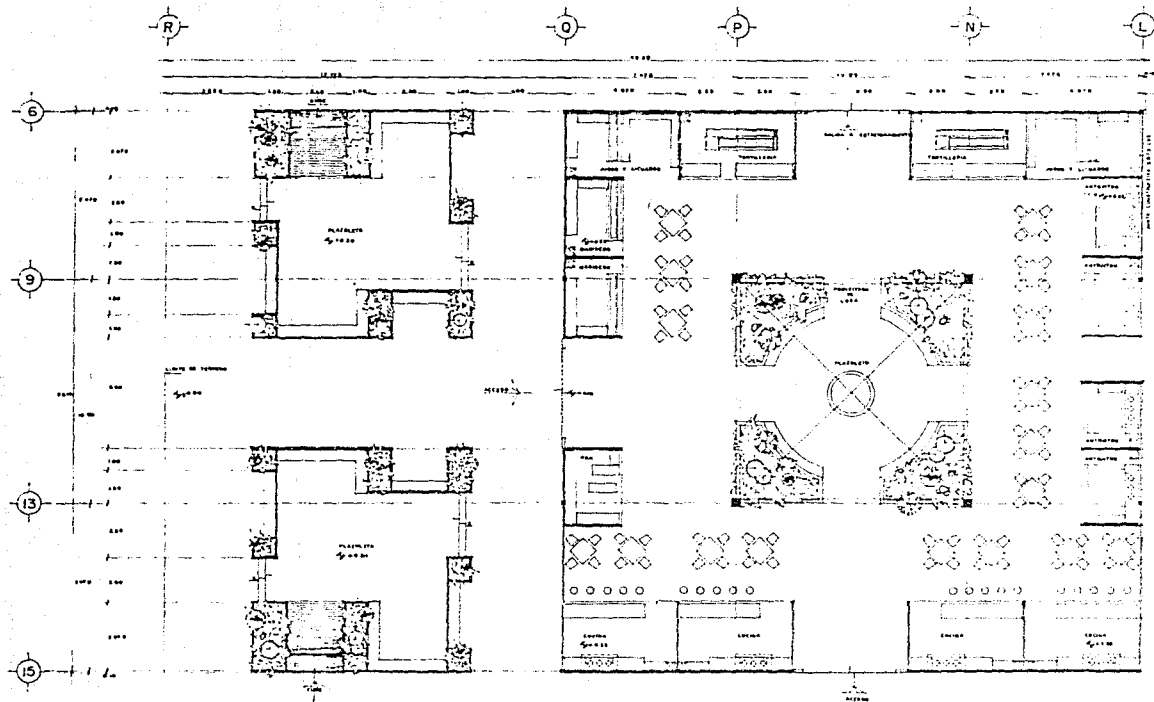


ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACION AZCAPOTZALCO

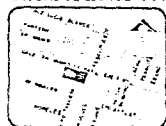
TESIS PROFESIONAL

Plano PLANTA ARQUITECTONICA
ARTICULOS 2º NECESIDAD



Simbología:

CRONIS DE LOCALIZACION



Proyecto:
MERCADO TEPANECAS

Esc. 1:75

Fecha: OCT-87

Esc. Graf.

Clave:

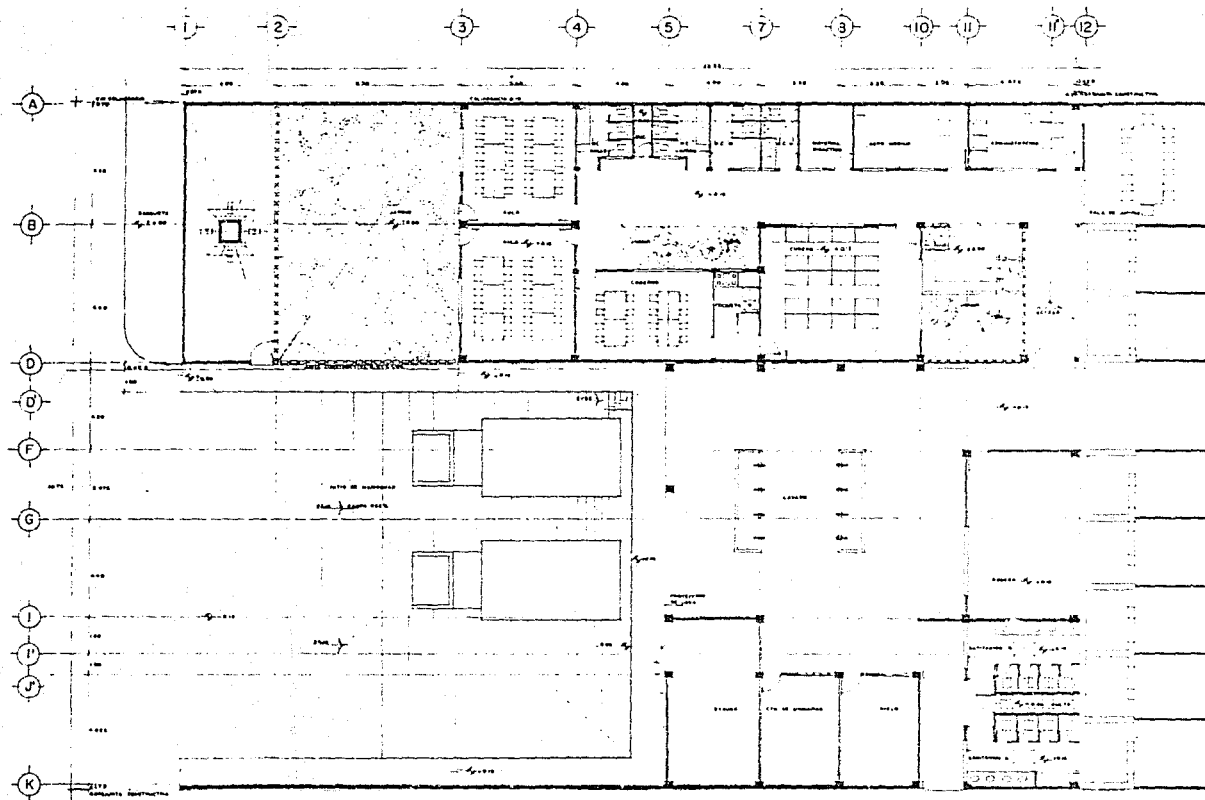
A-5



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano PLANTA ARQUITECTONICA
ZONA COMPLEMENTARIOS



Símbolos

CRONOIS DE LOCALIZACION



Proyecto
MERCADO TEPANECAS

Esc. 1/75

Círculo

Fecha: OCT-87

A-6

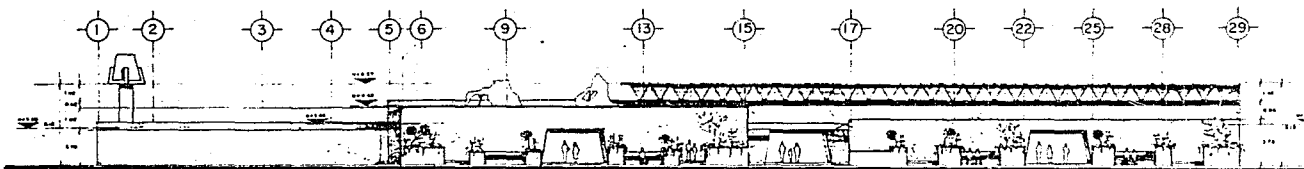
Esc. Graf.



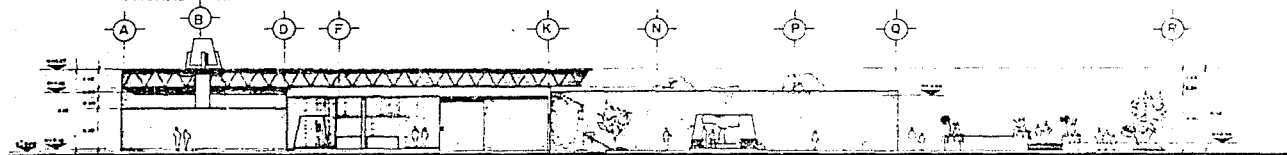
ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

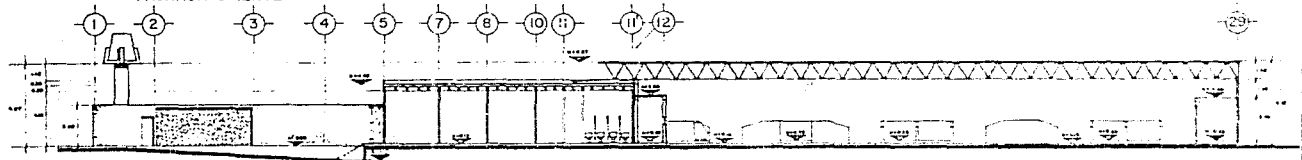
Plano PLANTA ARQUITECTÓNICA
GUARDERÍA Y SERVICIOS



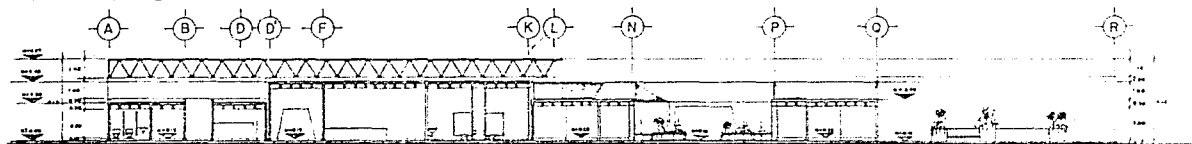
FACHADA PRINCIPAL NORTE



FACHADA ORIENTE



CORTE A-A'



CORTE B-B'



Simbología:

Proyecto
MERCADO TERANEAS

Escala: 1:25

Ciudad:

Fecha: OCT-87

Escala Graf.

A-8

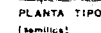
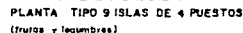
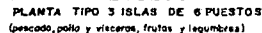
TESIS PROFESIONAL

Plano: FACHADAS Y CORTES

ANÁLISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACION AZCAPOTZALCO



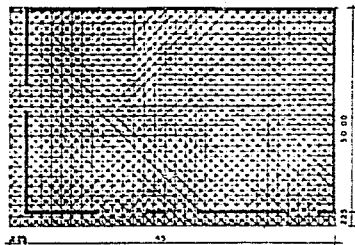


Enc Graf



DELEGACION AZCAPOTZALCO

Picno. **DETALLES**
PUESTOS TIPO



DISEÑO ESTRUCTURAL GENERALIDADES

SE PROYECTA CONSTRUIR LA CUBIERTA CON UNA ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL QUE SOPORTARÁ A UNA LAMINA TIPO "DOMSA"

HIPOTESIS DE CUBIERTA COMO LA CUBIERTA SE APOYARÁ EN TODO SU PERIMETRO LA PUEDEMOS CALCULAR EN FORMA ANALÓGICA A UNA LOSA

POR LO TANTO INICIALMENTE, PARA DETERMINAR SI TRABAJARÁ COMO APOYADA EN UN SOLO SENTIDO O PERIMETRALMENTE DIVIDIMOS EL LADO LARGO ENTRE EL LADO CORTO

$$\frac{\text{RELACION DE LADOS}}{= \frac{30}{1.5} = 20}$$

PER LO TANTO LA PODEMOS CALCULAR COMO APOYADA EN UN SOLO SENTIDO

SIN EMBARGO SI LA CUBIERTA SE APOYARA EN LOS DOS SENTIDOS SU COEFICIENTE DE CARGA PARA EL SENTIDO CORTO SERIA IGUAL A

$$K = \frac{45^\circ}{30^\circ} = 1.5 \text{ O } 83.1 \text{ RPA}$$

PARA EL SENTIDO LARGO DEL COEFICIENTE "K" SERA

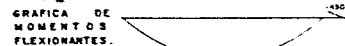
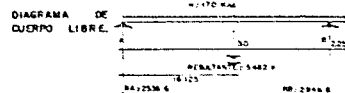
$$K = 1.1 \text{ O } 71.0 \text{ RPA}$$

ANALISIS DE CARGAS:

LAMINA	=	10 RPA
ESTRUCTURA	=	15
CARGA VIVA	=	100
VIENTO	=	45
TOTAL	=	170 RPA

ANALISIS DEL SENTIDO CORTO DE LA ESTRUCTURA.

EN EL CALCULO SIGUIENTE SE CONSIDERARA A LA CUBIERTA APOYADA EN UN SOLO SENTIDO, LO CUAL IMPLICA QUE EL CLARO COMO TENDRA LA TOTALIDAD DE LA CARGA LO QUE LOGICAMENTE PRODUCE MAYORES ESFUERZOS QUE EL 83% DE LA CARGA SI LA ANALIZARAMOS COMO PERIMETRALMENTE APOYADA



RESULTANTE DE CARGA

$$R = 170 \times 30.25 = 5142.5$$

$$\text{DISTANCIA AL CENTRO DE GRAVITACION} = 15.125$$

$$D = 30.25 - 2 \times 15.125$$

SUMA DE MOMENTOS EN A:

$$18.25 \times 1482 = 30.88 \text{ O } 450$$

$$R \times 18.809 = 30.2 \times 2946.8$$

$$181.3452 = 2946.8 \times 2576.6$$

$$\text{CORTANTE PARA LA VIGUETA}$$

$$2.5 \times 170 = 425$$

$$\text{ANCHO DE LA VIGUETA DERECHA}$$

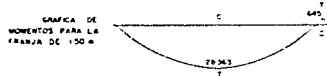
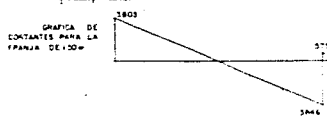
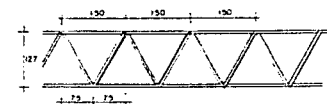
$$2946.8 = 382.5 \times 2946.8$$

$$\text{ANCHO DEL CORTANTE}$$

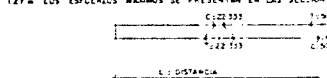
$$A = 2538.6 - 21170.1 = 18.309$$

$$A \times 27346.3 = 2.1703 \times 18.343$$

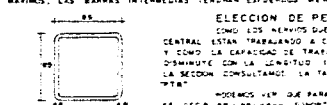
$$A = 382.5 \times 2.222 = 4.50$$



PARA DETERMINAR LOS VALORES DE ESTOS ESFUERZOS DIVIDIMOS EL MOMENTO ENTRE EL PERALTE 1.27 M. LOS ESFUERZOS MAXIMOS SE PRESENTAN EN LAS SECCIONES DONDE TENEMOS MOMENTO MAXIMO



LOGICAMENTE ESTOS VALORES CORRESPONDEN A LAS SECCIONES DONDE SE PRESENTAN LOS MOMENTOS MAXIMOS. LAS BARRAS INTERIORES TIENEN ESFUERZOS MENORES



COMO LOS NERVIOS QUE FORMAN LAS CARGAS SUPERIORES EN LA ZONA CENTRAL ESTAN TRABAJANDO A COMPRESION Y TIENEN UNA LONGITUD DE 15.00 M COMO LA CAPACIDAD DE TRABAJO DE LOS ELEMENTOS RECTOS A COMPRESION DISMINUYE CON LA LONGITUD (RELACION DE LONGITUDES) PARA LA ELECCION DE LA SECCION CONSULTAMOS LA TABLA DE CAPACIDAD DE CARGA PARA LOS PERFILES "T" EN

MOMENTOS MEN QUE PARA 15.00 M DE LARGO EL PERALTE "T" EN COMPRESION ES DE 89.4 MM. SUPORTA UNA CARGA MAXIMA DE 2946.8 KG

FLECHA

FLECHA MAXIMA ADMISIBLE $L = 300 \times 2.50 = 750.00 \text{ MM}$

PARA EL CALCULO DE LA FLECHA USAREMOS LA FORMULA

$$FLECHA = \frac{5 \times W \times L^4}{384 \times E \times I}$$

W = CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA EN RAIZ COMO 40 KG/LINIA

L = LARGO EN "L" SE APLICA 1.50 METROS

E = MODULO DE ELASTICIDAD

I = MOMENTO DE INERCIA EN LA SECCION

PARA DETERMINAR EL MOMENTO DE INERTIA DE LOS DOS PERFILES "T" EN A UNA DISTANCIA DE 250 MM DISTAMOS EMPLEAR EL METODO DE CATE DE LA TABLA 250 DEL MANUAL MONTESIN

$I = 12.247 \times 10^{-8} \text{ M}^4$ CADA UNO

$I = 24.494 \times 10^{-8} \text{ M}^4$ TOTAL

PERALTE 170 mm (según especificaciones)

BOVEDATO DE CARGA: 18.809

BOVEDATO DE CARGA: 18.809

FLECHA $= 1.170 \text{ O } 11.70 \text{ CM}$ (según especificaciones)

PERALTE 170 mm (según especificaciones)

COMO SE PROYECTA EMPLEAR UNA RETICULA MODULAR A 150 CM EN LOS DOS SENTIDOS, LOS VALORES DEL CORTANTE Y MOMENTO ANTERIORMENTE CALCULADOS SE MULTIPLICARAN POR 1.5 PARA OBTENER LOS ESFUERZOS EN CADA NERVIOS Y CARGAS SUPERIORES Y ELEMENTOS DIAGONALES

PARA EL CORTANTE

$$2538.6 \times 1.5 = 3807.9$$

$$2946.8 \times 1.5 = 4419.2$$

$$182.5 \times 1.5 = 273.75$$

PARA EL MOMENTO

$$18.809 \times 1.5 = 28.2135$$

$$450 \times 1.5 = 675$$

EN LA SECCION DONDE SE PRESENTA MOMENTO POSITIVO TENDREMOS COMPRESION EN LAS CARGAS SUPERIORES Y TENSION EN LAS INTERIORES

EN LOS MOMENTOS NEGATIVOS LOS ESFUERZOS SE INVIERTEN

PARA DETERMINAR LOS VALORES DE ESTOS ESFUERZOS DIVIDIMOS EL MOMENTO ENTRE EL PERALTE 1.27 M. LOS ESFUERZOS MAXIMOS SE PRESENTAN EN LAS SECCIONES DONDE TENEMOS MOMENTO MAXIMO

PARA EL MOMENTO POSITIVO

$$C = 1.5 \times 28.2135 = 42.32025$$

PARA EL MOMENTO NEGATIVO

$$T = 1.5 \times 450 = 675$$

LOGICAMENTE ESTOS VALORES CORRESPONDEN A LAS SECCIONES DONDE SE PRESENTAN LOS MOMENTOS MAXIMOS. LAS BARRAS INTERIORES TIENEN ESFUERZOS MENORES

ELECCION DE PERFILES

COMO LOS NERVIOS QUE FORMAN LAS CARGAS SUPERIORES EN LA ZONA CENTRAL ESTAN TRABAJANDO A COMPRESION Y TIENEN UNA LONGITUD DE 15.00 M COMO LA CAPACIDAD DE TRABAJO DE LOS ELEMENTOS RECTOS A COMPRESION DISMINUYE CON LA LONGITUD (RELACION DE LONGITUDES) PARA LA ELECCION DE LA SECCION CONSULTAMOS LA TABLA DE CAPACIDAD DE CARGA PARA LOS PERFILES "T" EN

MOMENTOS MEN QUE PARA 15.00 M DE LARGO EL PERALTE "T" EN COMPRESION ES DE 89.4 MM. SUPORTA UNA CARGA MAXIMA DE 2946.8 KG

FLECHA

FLECHA MAXIMA ADMISIBLE $L = 300 \times 2.50 = 750.00 \text{ MM}$

PARA EL CALCULO DE LA FLECHA USAREMOS LA FORMULA

$$FLECHA = \frac{5 \times W \times L^4}{384 \times E \times I}$$

W = CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA EN RAIZ COMO 40 KG/LINIA

L = LARGO EN "L" SE APLICA 1.50 METROS

E = MODULO DE ELASTICIDAD

I = MOMENTO DE INERCIA EN LA SECCION

PARA DETERMINAR EL MOMENTO DE INERTIA DE LOS DOS PERFILES "T" EN A UNA DISTANCIA DE 250 MM DISTAMOS EMPLEAR EL METODO DE CATE DE LA TABLA 250 DEL MANUAL MONTESIN

$I = 12.247 \times 10^{-8} \text{ M}^4$ CADA UNO

$I = 24.494 \times 10^{-8} \text{ M}^4$ TOTAL

PERALTE 170 mm (según especificaciones)

BOVEDATO DE CARGA: 18.809

BOVEDATO DE CARGA: 18.809

FLECHA $= 1.170 \text{ O } 11.70 \text{ CM}$ (según especificaciones)

PERALTE 170 mm (según especificaciones)

FLECHA $= 1.170 \text{ O } 11.70 \text{ CM}$ (según especificaciones)

PERALTE 170 mm (según especificaciones)



Simbología:

Proyecto: MERCADO TEPANECAS

TESIS PROFESIONAL

Plan: ESTRUCTURAL

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

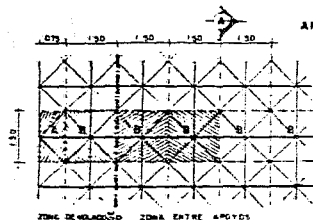
Exc. 5/E

Exc. 10/E

Exc. 15/E

Exc. 20/E

AREAS TRIBUTARIAS DE CADA NUDO.



TEENEMOS DOS TIPOS DE AREAS "A" EN EL PERIMETRO DE LA CUBIERTA Y "B" EN LOS MÓDULOS INTERIORES.

$$A = 150 \times 0.75 = 112.5 \text{ m}^2$$

$$B = 150 \times 150 = 225 \text{ m}^2$$

COMO EL PESO DE LA CUBIERTA ES DE 170 K/M² ESTAS AREAS REPRESENTAN CARGAS DE:

$$A = 112.5 \times 170 = 19129 \text{ KG}$$

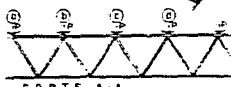
$$B = 225 \times 170 = 38250 \text{ KG}$$

LA REACCION PARA EL APYO "E" ES DECIM "TRES" PARA LA FRANJA DE UN METRO ES DE 23468. PARA LA FRANJA DE 100 M DE ANCHO SERA DE:

$$23468 \times 10 = 234680$$

EN EL CORTE "A-A" PODEREMOS VER QUE A CADA NUDO LE CORRESPONDE UNA CARGA "A".

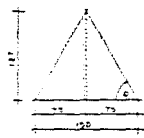
SI DIVIDIMOS LA ESTRUCTURA EN CORTES TRANSVERSALES EN MÓDULOS LONGITUDINALES, LES TIPO A CADA NUDO LE CORRESPONDE LA MITAD DE LA CARGA.



DIVISION DE MÓDULOS LONGITUDINALES VISTOS DE FRENTE



VISTA LONGITUDINAL



ANALISIS GEOMETRICO DEL MÓDULO TIPO.

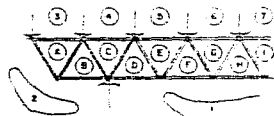
CUALQUIER COMPONENTE HORIZONTAL MULTIPLICADA POR 1.04 NOS DA EL VALOR DE LA RESULTANTE PROYECCION VERTICAL.

$$\text{EJEMPLO: } 1.04 \times 127 = 132.08$$

CUALQUIER COMPONENTE VERTICAL MULTIPLICADA POR 0.95 NOS DA EL VALOR DE LA RESULTANTE PROYECCION HORIZONTAL.

$$\text{EJEMPLO: } 0.95 \times 132.08 = 125.48$$

TODO ESTE ANALISIS SE REFIERE A LA PROYECCION VERTICAL DE LAS BARRAS DEL MÓDULO TIPO.

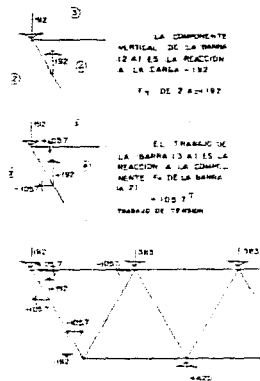


DISEÑO DE LA ARMADURA.

EL MÓDULO TIPO SE ANALIZA COMO UNA ARMADURA CON EL METODO DE NUDOS.

SE EMPLAZA LA REACCION DE BOTA, ASIGNANDO NUMEROS SIGUIENDO UN SENTIDO EN EL SENTIDO DE LAS MANECILLAS DEL RELOJ. LOS ESPACIOS COMPRENDIDOS ENTRE LAS FUERZAS EXTERNAS Y UNA LETRA A CADA ESPACIO INTERIOR DE LA ARMADURA.

ANALISIS DEL NUDO (23421)



LA COMPONENTE VERTICAL DE LA BARRA 1241 ES LA REACCION A LA CARGA 192.

$$F_v = 23468$$

EL TRABAJO DE LA BARRA 1241 ES LA REACCION A LA CARGA 192.

$$F_v = 23468$$

$$F_v = 23468$$

$$F_v = 23468$$

$$F_v = 23468$$

$$F_v = 23468$$

$$F_v = 23468$$

$$F_v = 23468$$

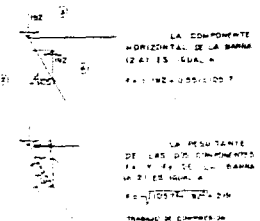
$$F_v = 23468$$

$$F_v = 23468$$

$$F_v = 23468$$

$$F_v = 23468$$

$$F_v = 23468$$



LA COMPONENTE HORIZONTAL DE LA BARRA 1241 ES LA REACCION A LA CARGA 192.

$$F_h = 192 \times 0.55 = 105.6$$

LA RESULTANTE DE LAS DOS COMPONENTES 192 Y 105.6 ES LA REACCION A LA CARGA 192.

$$F_v = 23468$$

$$F_v = 23468$$

$$F_v = 23468$$

$$F_v = 23468$$

$$F_v = 23468$$

$$F_v = 23468$$

$$F_v = 23468$$

$$F_v = 23468$$

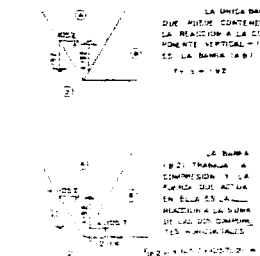
$$F_v = 23468$$

$$F_v = 23468$$

$$F_v = 23468$$

$$F_v = 23468$$

ANALISIS DEL NUDO (23421)



LA UNICA BARRA QUE PUEDE CONTER A LA REACCION A LA CARGA 192 ES LA BARRA 1241.

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

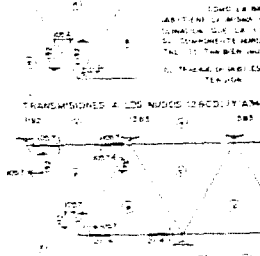
$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$



LA UNICA BARRA QUE PUEDE CONTER A LA REACCION A LA CARGA 192 ES LA BARRA 1241.

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$

$$F_v = 192$$



Símbolos

Proyecto
MERCADO TEPANECAS

Esc. S/E

Fecha: OCT-87

Esc. Graf.

TESIS PROFESIONAL

Plano ESTRUCTURAL

Código:

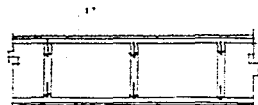
E-2

ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO



E-3

ALTERNATIVAS DE CIMENTACION:



SI NOS APOYAMOS SOBRE COLUMNAS

1° NECESITAMOS "PUENTEAR LA CARGA CON TRABES HACIA LAS COLUMNAS. LAS TRABES EN CUESTION PUEDEN SER LOS MISMOS NERVIOS DE LA ESTRUCTURA.

2° DISEÑAR LAS COLUMNAS

3° DISEÑAR LA CONTRABRISA

4° DISEÑAR LA ZAPATA QUE DEBERA DE SOPORTAR

1-EL PESO DE LA CUBIERTA

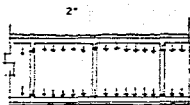
2-EL PESO DEL MURO

3-PESO DE LAS COLUMNAS

4-PESO DE LA CONTRABRISA Y ZAPATA

PARA CALCULAR EL PESO DE LA CONTRABRISA HAY QUE LE AGREGAR EL PESO DEL MURO QUE SE LE AGREGA A LA ZAPATA DE CEMENTO PODRIMO INCREMENTAR A LA ZAPATA DE 112.15 EN UN 15%.

CONCLUSION LA 1ª OPCION ES MAS CONVENIENTE POR RAZONES ECONOMICAS Y DE LOGICA CONSTRUCTIVA PUES EN TODO CASO EXISTE EL MURO. EN DOS LADOS TENEMOS COLUMNARIAS EN LOS OTROS DOS JUNTAS CONSTRUCTIVAS, POR LO TANTO EN TODOS LADOS TENEMOS CIENTOS DE COLUMNARIAS EN CONEJENCIA POR TODO ESTO ES MAS CONVENIENTE MANTENER CARGAS MENORES QUE CONCENTRADAS



SI NOS APOYAMOS SOBRE MURO DE CARGA

LA CARGA SE TRANSMITE DIRECTAMENTE POR V ATRAVES DEL MURO AL DESPLANTE DEL MURO, DONDE CON UNA ZAPATA COMIDA SE DISTRIBUYE AL TERRENO

1- DEBEMOS VERIFICAR QUE EL MURO SEA CAPAZ DE SOPORTAR LA CARGA

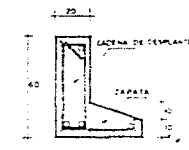
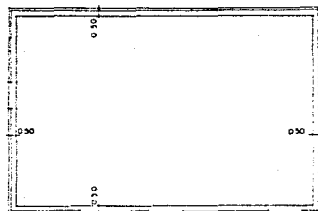
2- DISEÑAR LA ZAPATA QUE DEBERA DE SOPORTAR

1-EL PESO DE LA CUBIERTA W/m

2- PESO DEL MURO, TAMBIEN EN W/m

3- EL PESO PROPIO DEL CEMENTO

EN ESTE CASO PARA CALCULAR EL PESO PROPIO DEL CEMENTO INCREMENTAMOS LA CARGA SOLO EN UN 10% PUES EN ESTE CASO NO EXISTE CONTRABRISA.

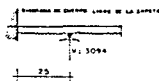


SECCION TIPO DE CEMENTO

SECCION PROPUESTA

ESPECIFICACIONES Y FORMA DE TRABAJO DE LOS ELEMENTOS DE LA ZAPATA
 - EL ARMADO DE LA ZAPATA DEBE ANCLARSE EN LA CADENA DE DESPLANTE
 - LA SECCION DE LA CADENA DE DESPLANTE TRABAJARA A TORNAR UN
 - SE NECESITAN CONTRABRISAS DE LIGA QUE UNAN LA CIMENTACION TRANSVERSAL Y LONGITUDINALMENTE PARA EVITAR EL VOLTEO DE LA ZAPATA

REVISION DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO DE LA ZAPATA PROPUESTA

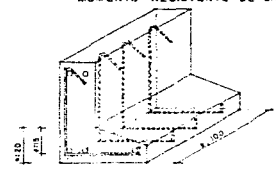


Y: CARGA QUE RECIBE LA ZAPATA SIN INCLUIR EL PESO PROPIO DEL CEMENTO: 3094

ECCENTRICIDAD ENTRE EL EXTREMO DE LA CARGA Y LA RESULTANTE DE LA REACCION DEL TERRENO: 23 CM

MOMENTO DE VOLTEO: $3094 \times 23 = 77150 \text{ Kg-cm}$

MOMENTO RESISTENTE DE LA SECCION PROPUESTA



$M_n = Q d^2 \times 1.02 \times 100 \times 1.57 \times 10^{-6} \times 33 \times 10^6 \times 1.4$
 COMO EL MOMENTO RESISTENTE DE LA SECCION PROPOSTA A 15 MCM DEL FONDO DEL MURO ES MAYOR QUE EL MOMENTO DE VOLTEO, LA ZAPATA ESTARA EN BUENAS CONDICIONES

ARMADO

AREA DE ACERO: $A_s = \frac{M_n}{f_y \times d} = \frac{77150}{1000 \times 23} = 3.35 \text{ cm}^2$

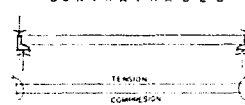
NUMERO DE VARILLAS DE 3/8 (1012) AL 1012: $\frac{3.35}{0.44} = 7.61 \approx 8$

SEPARACION ENTRE LAS VARILLAS: $\frac{23}{8} = 2.875 \text{ cm}$

ANCHO DE CADA VARILLA: $23 \times 8 = 184 \text{ cm}$

ANCHO DE CADA VARILLA: $23 \times 8 = 184 \text{ cm}$

CONTRABRISAS DE LIGA



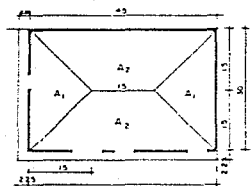
SE COLUMNARIAS TRANS DE LIGA A CADA 1 METRO DE LA ZAPATA A CADA 1 METRO DE LA ZAPATA A CADA 1 METRO DE LA ZAPATA A CADA 1 METRO DE LA ZAPATA

SE COLUMNARIAS TRANS DE LIGA A CADA 1 METRO DE LA ZAPATA A CADA 1 METRO DE LA ZAPATA A CADA 1 METRO DE LA ZAPATA

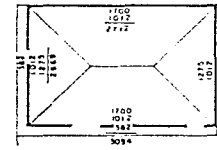
SE COLUMNARIAS TRANS DE LIGA A CADA 1 METRO DE LA ZAPATA A CADA 1 METRO DE LA ZAPATA A CADA 1 METRO DE LA ZAPATA

SE COLUMNARIAS TRANS DE LIGA A CADA 1 METRO DE LA ZAPATA A CADA 1 METRO DE LA ZAPATA A CADA 1 METRO DE LA ZAPATA

DISEÑO DE CIMENTACION.



AREAS TRIBUTARIAS.



CARGAS TRIBUTARIAS KILOS SOBRE METRO LINEAL

AREA TRIBUTARIA $A_1 = \frac{30 \times 15}{2} = 225 \text{ m}^2$

COMO EL M° PESA 1700 EL PESO TOTAL DEL AREA TRIBUTARIA A_1 ES IGUAL A $225 \times 1700 = 382500 \text{ KILOS}$ DESGASA EN KILOS SOBRE EL METRO LINEAL: $\frac{382500}{15} = 25500 \text{ KILOS}$

AREA TRIBUTARIA $A_2 = \frac{(15 \times 15) \times 15}{2} = 157.5 \text{ m}^2$

PESO TOTAL DEL AREA TRIBUTARIA A_2 : $157.5 \times 1700 = 267750 \text{ KILOS}$

DESGASA EN KILOS SOBRE EL METRO LINEAL: $\frac{267750}{15} = 17850 \text{ KILOS}$

VOLADO $225 \times 1700 = 382500 \text{ KILOS}$

PESO DEL MURO POR METRO LINEAL

$0.15 \times 100 \times 30 \times 1300 = 5850 \text{ KILOS}$

ESTAS CARGAS TRIBUTARIAS POR METRO LINEAL EN CADA C° SE MULTIPLICAN POR 1.15 PARA INCLUIR EL PESO PROPIO DEL CEMENTO Y SE DIVIDE ENTRE EL VALOR DE LA RESISTENCIA DEL TERRENO $R_t = 6000 \text{ kg/cm}^2$ PARA OBTENER LOS ANCHOS DE CIMENTOS

ANCHOS DE CEMENTO

$2712 \times 1.15 = 2983$
 $2287 \times 1.15 = 2519$
 $3094 \times 1.15 = 3403$
 $2669 \times 1.15 = 2935$

$\sim 6000 \times 49$
 $\sim 6000 \times 41$
 $\sim 6000 \times 56$
 $\sim 6000 \times 49$



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano ESTRUCTURAL

Proyecto: MERCADO TEPANECAS

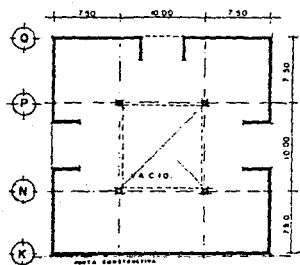
Esc. S/E

Fecha OCT-87

Esc. Graf.

Ciudad

E-4



DESCRIPCION DEL PROYECTO.

EL PROYECTO CONSTA DE UN SOLID MUEL. LA CUBIERTA SERA DE LOSA RETICULAR ALIGERADA CON BLOCS NUCLEO LIGERO.

LA LOSA SE ANCLARA SOBRE DE MUROS DE CARGA EN TODO SU PERIMETRO Y SOBRE CUATRO COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO AL INTERIOR.

TEENEMOS UNA JUNTA CONSTRUTIVA EN EL EJE LO QUE OBLIGA A DISEÑAR CEMENTO DE COINCIDENCIA EN DICHO EJE.

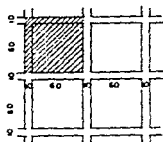
DISEÑAREMOS EL PERALTE DE LA LOSA EN FUNCION DE LA ESPECIFICACION PARA EL PERALTE MINIMO PARA TRABES.

"PERALTE MINIMO L = 20"

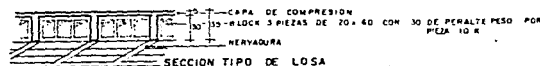
$7.50 - 20 = 3.75$

POR TRATARSE DE UNA LOSA RETICULAR PODAMOS DECIDIR $h = 3.75 \times 4 = 15$

COMO EL AREA DEL MODULO TIPO 0.70 X 0.70 ES IGUAL A 0.49 M² ES CARI MEDIO CUADADO. EL PESO DEL MODULO TIPO POR DOS ES IGUAL AL PESO POR METRO CUADADO DE LA LOSA.



PODEMOS CONSIDERAR COMO MODULO TIPO DE LA LOSA EL AREA DE 0.70 X 0.70 QUE INCLUYE BLOQUE Y DOS TRAMOS DE VERNALZ, UN UNO DE 0.40 Y OTRO DE 0.30 TUDO EN CM.



SECCION TIPO DE LOSA

PESO DEL MODULO TIPO

VOLUMEN DE CONCRETO EN HERRADURAS

$10.00 \times 0.70 \times 0.10 = 0.70 \text{ m}^3$

PESO: $0.70 \times 2400 = 1680 \text{ kg}$

BLOQUE: $3 \times 40 \times 70 = 840 \text{ kg}$

TOTAL: $1680 + 840 = 2520 \text{ kg}$

PESO POR M²: $2520 / 0.49 = 5142.86 \text{ kg/m}^2$

ANALISIS DE CARGAS EN CUBIERTA.

CARGA VIVA 100 kg/m²

ENLAZAMIENTO 90

RELLENO 120

CAPA DE COMPRESION 120

HERRADURAS Y BLOQUE 120

TOTAL 350 kg/m²

AREAS TRIBUTARIAS

$A_1 = 2.2375 \times 2.2375 = 5.01 \text{ m}^2$ PARA ENCONTRAR EL PESO

TOTAL DE ESTA AREA MULTIPLICAMOS SU SUPERFICIE POR 550 KPA.

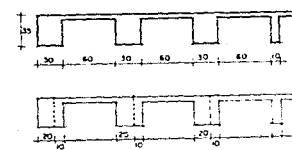
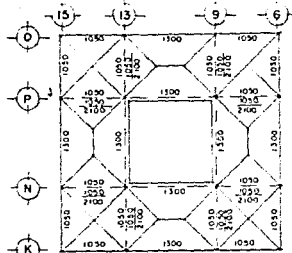
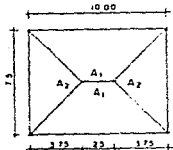
PESO TOTAL: $2.2375 \times 2.2375 \times 550 = 2730 \text{ kg}$

DESCARGA/m²: $2730 / 5.01 = 544.91 \text{ kg/m}^2$

$A_2 = 2.75 \times 2.75 = 7.56 \text{ m}^2$

PESO TOTAL: $7.56 \times 550 = 4158 \text{ kg}$

DESCARGA/m²: $4158 / 7.56 = 548.68 \text{ kg/m}^2$



EN ESTAS CONDICIONES EL PESO PROPIO DE LA TRABE SERIA IGUAL A 510.20 X 0.35 X 2.40 = 428.76 kg

QUE ES MENOR QUE 600

ANALISIS DE LOS MARCOS RIGIDOS.

GENERALIDADES.

EL PROYECTO ES ESTRUCTURAL CUENTA DE CUATRO MARCOS Y CUATRO TIPOS DE CARGA EN LOS TRABES.

LOS MARCOS SON SIMETRICOS EN SU FORMA Y CARGA LO QUE PERMITIRIA SIMPLIFICACIONES EN EL CALCULO.

SE PROYECTA APOYAR LOS EXTREMOS SOBRE MUROS DE CARGA. POR ESTA RAZON ESTOS APOYOS SE SUPLEN COMO "APOYO LIBRE".

SE SUPONE QUE LAS COLUMNAS CENTRALES SE CIMENTARAN SOBRE ZAPATAS ANCLADAS, Y POR ESTAR ESTAS APOYADAS SOBRE SUELO BLANDO A ESTE APOYO SE LE CONSIDERA COMO ARTICULACION.

LAS COLUMNAS SE HAN DIMENSIONADO DE 40 X 40 CM DE SECCION.

MOMENTOS DE INERCIA DE LA SECCION.

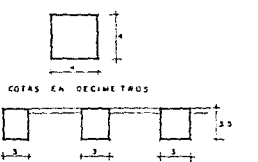
POR RAZONES PRACTICAS SE CALCULO M HAYA MANTIENIENDO EL DECIMETRO COMO UNIDAD.

PARA LAS COLUMNAS

$I = \frac{b^3 \times h}{12} = \frac{4^3 \times 4}{12} = 10.67 \text{ dm}^4$

PARA LAS TRABES

$I = \frac{b \times h^3}{12} = \frac{4 \times 15^3}{12} = 131.25 \text{ dm}^4$



PESO PROPIO DE TRABES.

PARA CALCULAR LA SECCION PREVIA DE LA TRABE SE CONSIDERARA QUE EL MOMENTO MAXIMO SERA DEL ORDEN DE $1 = 7.5 \times 10$

AQUI HEMOS CAIDO EN UN CIRCULO VICIOSO PUES EN EL CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA DEBE ESTAR INCLUIDO EL PESO PROPIO DE LA TRABE POR LO TANTO ES NECESARIO SUPONER UN VALOR PARA EL PESO PROPIO.

SI SUPONEMOS $P.P. = 600 \text{ kg/m}$ TRABE LA CARGA PARA EL TRAMO DE 7.50 M SERIA DE $2700 + 600 \times 7.50 = 7050 \text{ kg}$ SERA DE $1500 \times 600 = 900 \text{ kg}$

MOMENTO PARA L = 10

$M = \frac{1}{8} \times 1700 \times 10^2 = 21250 \text{ kgm}$

MOMENTO PARA L = 7.5

$M = \frac{1}{8} \times 2700 \times 7.5^2 = 15187.5 \text{ kgm}$

MOMENTO PARA L = 4

$M = \frac{1}{8} \times 1500 \times 4^2 = 3000 \text{ kgm}$

COMO HEMOS LIMITADO EL PERALTE A 15 CM

EN EL 31 EL MOMENTO MIENTRASE

IGUAL A 0.84 M² EL MOMENTO

EN BASE A ESTE DATO PODEMOS DISEÑAR LAS TRABES FORMADAS POR TRES HERRADURAS DE 30 X 15 CUYO PESO PROPIO SERA DE

PR. $3 \times 0.03 \times 2.40 \times 2500 = 5.40 \text{ kg/m}$

ANQUE ESTE PESO ES MENOR QUE EL QUE HEMOS

INICIALMENTE SUPUESTO NO ES NECESARIO CORREGIR

SI MIENTRAS QUE EN EL CASO DE UNA DE LAS HERRADURAS

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA

EL PESO PROPIO DE LA LOSA



Simbología:

Proyecto

MERCADO TEPAECAS

Esc: S/E

Clave

E-5

Fecha: OCT-87

Esc: Graf

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano: ESTRUCTURAL

Esc: S/E

Clave

E-5

Fecha: OCT-87

Esc: Graf

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

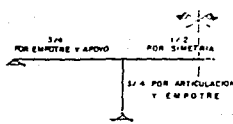
Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

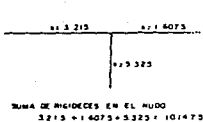
Plano: ESTRUCTURAL

Plano: ESTRUCTURAL

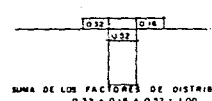
FACTORES DE SIMPLIFICACION



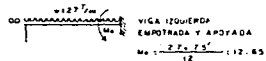
RIGIDEZES RELATIVAS DE LOS ELEMENTOS.



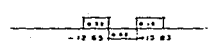
FACTORES DE DISTRIBUCION:



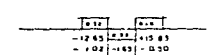
MOMENTOS DE EMPOTRE.



DESEQUILIBRIO DE MOMENTOS EN EL NUDO.



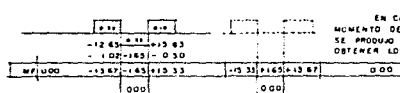
DISTRIBUCION DE LA REACCION-MOMENTO.



TRANSPORTES.

COMO TODOS LOS ELEMENTOS QUE FORMAN EL NUDO, QUE HAN RECIBIDO UN MOMENTO COMO DISTRIBUCION, FUERON AFECTADOS POR ALGUN FACTOR DE SIMPLIFICACION NO TRANSPORTAN AL MOMENTO TRANSPORTES Y NADA ROMPE EL EQUILIBRIO ANTERIORMENTE DETERMINADO

MOMENTOS FINALES.



COMO LA ESTRUCTURA QUE ANALIZAMOS ES SIMETRICA SE PUEDE RESOLVER LA MITAD DE LA ESTRUCTURA, A CONDICION DE QUE SEANTE LA RIGIDEZ DEL ELEMENTO CORTADO POR EL EJE DE SIMETRIA POR 1/2

LOS OTROS DOS ELEMENTOS QUE FORMAN EL NUDO, EN SU OTRO EXTREMO SE ENCUENTRAN SIMPLEMENTE APOYADO UNO Y EL OTRO ARTICULADO. PARA ESTOS DOS CASOS SE PUEDE EMPLEAR EL FACTOR DE SIMPLIFICACION 3/4

LA RIGIDEZ RELATIVA DE CADA ELEMENTO, ES IGUAL A SU MOMENTO DE INERCIA ENTRE SU CLARO POR EL FACTOR DE SIMPLIFICACION EN SU CASO

VIGA IZQUIERDA $\frac{32.15}{7.5} \times \frac{3}{4} = 3.215$
VIGA DERECHA $\frac{32.15}{7.5} \times \frac{3}{4} = 3.215$
POSTE $\frac{21.3}{3} \times \frac{3}{4} = 5.325$

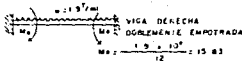
SUMA DE RIGIDEZES EN EL NUDO
 $3.215 + 3.215 + 5.325 = 11.755$

PARA OBTENER LA REACCION AL DESEQUILIBRIO DE MOMENTOS EN EL NUDO QUE LE CORRESPONDE A CADA UNO DE LOS ELEMENTOS DEL NUDO.

VIGA IZQUIERDA $18 : 3.215 = 10.1475 : 0.316$

VIGA DERECHA $18 : 3.215 = 10.1475 : 0.316$

POSTE $18 : 5.325 = 10.1475 : 0.324$

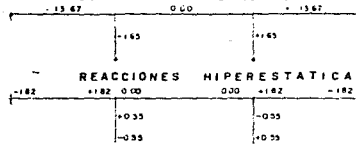


ENTRE LOS DOS MOMENTOS QUE ACTUAN EN EL NUDO EXISTE UN DESEQUILIBRIO DE $-12.65 + 15.85 = +3.20 \text{ TM}$

PARA REALIZAR LA DISTRIBUCION DE LA REACCION AL DESEQUILIBRIO DE MOMENTOS EN EL NUDO MULTIPLICAMOS EL DESEQUILIBRIO POR EL FACTOR DE DISTRIBUCION DE CADA ELEMENTO

VIGA IZQUIERDA $(-0.32 + 3.18) \times \frac{1}{2} = -1.43 \text{ TM}$
VIGA DERECHA $(-0.32 + 3.18) \times \frac{1}{2} = -1.43 \text{ TM}$
POSTE $(-0.32 + 3.18) \times \frac{1}{2} = -1.43 \text{ TM}$

SUMA DE LOS MOMENTOS QUE ACTUAN EN CADA ELEMENTO.



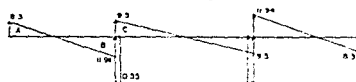
REACCIONES ESTATICAS.



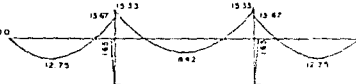
REACCIONES FINALES.



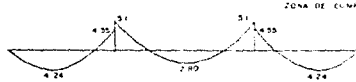
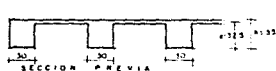
GRAFICA DE FUERZAS CORTANTES.



GRAFICA DE MOMENTOS FLEXIONANTES.



SECCION Y ARMADO.



AREAS DE ACERO IGUAL AL VALOR DEL MOMENTO ENTRE (F) Y (F) $M = 12.65 + 15.85 = 28.50 \text{ TM}$



PARA DETERMINAR LAS REACCIONES HIPERESTATICAS SE SUMAN LOS VALORES DE LOS MOMENTOS FINALES DE LOS DOS EXTREMOS DE CADA ELEMENTO

VIGAS EXTREMAS
 $M = 2 \times 13.87 = 27.74$
VIGA CENTRAL
 $M = 2 \times 0.00 = 0.00$
POSTES
 $M = 2 \times 1.43 = 2.86$

VIGAS EXTREMAS
 $M = 2 \times 7.75 = 15.50$
VIGA CENTRAL
 $M = 2 \times 0.00 = 0.00$
LOS POSTES NO TIENEN REACCION ESTATICA

LAS REACCIONES FINALES EN CADA ELEMENTO SON IGUALES A LA SUMA ALGEBRAICA DE LAS REACCIONES HIPERESTATICAS MAS LA ESTATICA

AREAS DE LA GRAFICA DE LAS FUERZAS CORTANTES
A $\frac{18}{2} = 9$
B $\frac{18}{2} = 9$
C $\frac{18}{2} = 9$

MOMENTO POSITIVO IGUAL A AREA DEL TRIANGULO MENOS EL MOMENTO EN EL APOYO
MOMENTO MAXIMO ABSOLUTO
 $15.33 \text{ TM} = 1.533 \text{ UNO A LA}$

MOMENTO RESISTENTE DE LA SECCION PREVIA
 $M = 12.65 + 15.85 = 28.50 \text{ TM}$

COMO HEMOS DETERMINADO LA REACCION EN FORMA DE TRIANGULO, PARA DETERMINAR EL ARMADO QUE DEBE USARSE EN LA ZONA DE ENTRENCHAMIENTO COMO DORSE ARMADO

$M = 12.65 + 15.85 = 28.50 \text{ TM}$

AREA DE ACERO NECESARIA EN CADA ZONA DE ENTRENCHAMIENTO DIVIDIENDO LOS ANTERIORES MOMENTOS ENTRE LA DISTANCIA DE 6.00

AREA DE ACERO DE 1.43 A 1.27
2 $\times$ 2.74
3 $\times$ 2.86
4 $\times$ 3.08
5 $\times$ 3.30
6 $\times$ 3.52



Simbología:

Proyecto:
MERCADO TEPANECAS

Esc. S/E

Fecha: OCT-87

Esc. Graf.

Ciave:

E-6

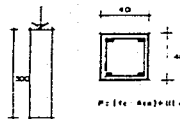
TESIS PROFESIONAL

Plano ESTRUCTURAL

ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO



COLUMNAS



LAS COLUMNAS PROPUESTAS DE 40x40 cm DE SECCION CON EL ARMADO MINIMO 11% DE LA SECCION, TIENE LA SIGUIENTE CAPACIDAD DE CARGA

SECCION 40x40x1600 cm³ SU 17x1600x100x16x4 POR LO TANTO ARMADOS CON 8 VARILLAS DE 3/8" ϕ 5.6x199x8x1592

CAPACIDAD DE CARGA

$$P = (f_c \cdot A_g) + (f_y \cdot A_s) = 6003 \text{ kg}$$

EN LA QUE

P: CAPACIDAD DE CARGA DE LA COLUMNA

A_g: AREA DEL NUCLEO DE LA COLUMNA

f_c: ESFUERZO DE TRABAJO DEL CONCRETO ARMADO

A_s: REINFORCADO DE MODULOS DE ELASTICIDAD

MODULO DE ELASTICIDAD DEL ACERO = 1484

MODULO DE ELASTICIDAD DEL CONCRETO

$$A_s = 30 \times 30 \times 900 \text{ cm}^2$$

SUSTITUCION

$$P = (36 \times 800) + (11 \times 4 \times 80) = 4001 \text{ kg}$$

$$P = 30 \times 400 + 2 \times 800 = 7320$$

$$\text{RELACION DE ESQUELETO} = 300 - 40 = 75 \text{ MENOR QUE } 10 \text{ ES COLUMNA CORTE}$$

$$\frac{40}{100}$$

$$\text{ZONA DE COMPRESION}$$



$$P_{\text{net}} = P_g$$



$$M_{\text{net}} = M_g$$



MOMENTO RESISTENTE EN FUNCION DEL ARMADO.

$$M_R = 0.85 \cdot f_c \cdot A_g \cdot \left(1 - \frac{f_c}{f_y} \right) \cdot d \cdot \left(1 - \frac{f_c}{f_y} \right) \cdot \left(1 - \frac{f_c}{f_y} \right) = 540700 \text{ kgm}$$

MOMENTO RESISTENTE EN FUNCION DE LA SECCION

$$M_R = 0.85 \cdot f_c \cdot A_g \cdot \left(1 - \frac{f_c}{f_y} \right) \cdot d \cdot \left(1 - \frac{f_c}{f_y} \right) \cdot \left(1 - \frac{f_c}{f_y} \right) = 855000$$

$$\text{EL MOMENTO RESISTENTE ES EL VALOR MENOR DE LOS DOS} = 540700 \text{ kgm}$$

TRABAJO DE FLEXOCOMPRESION

PEO PROPIO DE LA COLUMNA 0.40x0.40x3.00 = 2400x1152 KILOS

PEO TOTAL 48x1152 = 5530

$$\frac{P}{A_g} = \frac{5530}{0.16} = 34562.5$$

$$\frac{M}{A_g \cdot d} = \frac{5530 \cdot 1.65}{0.16 \cdot 1.65} = 5530$$

$$\frac{4915}{7529} = \frac{1.65}{5.6} = 0.65 < 0.29 + 0.29 \cdot 1.23 \text{ POR LO TANTO ESTE EN MALAS CONDICIONES}$$

INCREMENTANDO EL ARMADO CON 4 VARILLAS MAS ES DECIR EN UN 50% ESTO IMPLICA QUE TODAS LAS FORMAS DE TRABAJO RELACIONADAS CON EL ACERO SE INCREMENTAN UN 50%

$$M_R = 5.6 \cdot 1.50 = 8.4 \text{ TM. QUE SIGUE SIENDO MENOR QUE } M_R$$

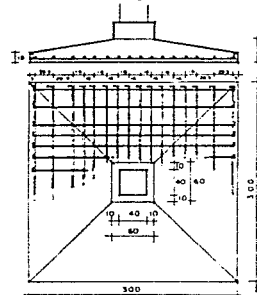
PARA LA CAPACIDAD DE CARGA DE LA COLUMNA

$$P = 30 \times 40 \times 12189 \cdot 151 = 8323$$

TRABAJO DE FLEXOCOMPRESION DE LA SEGUNDA OPCION

$$\frac{4915}{8323} = \frac{1.65}{5.6} = 0.59 < 0.19 + 0.19 \cdot 1.05 \text{ MENOR QUE } 100$$

CIMENTACION



CARGA DE DISTRIBUCION 4915 MAS ELIOT POR

EL PESO PROPIO 4915x1.1 = 5406 T

AREA DE CIMENTACION: P=PT/24=62.50 M

PARA UNA ZAPATA CUADRADA LADO=5.73

PERALTE POR CORTANTE

PERIMETRO DE LA COLUMNA 1.6x1.6 = 6.4

8x140x1.6x1.6x1.6 = 14000x160x1.6 = 35136

314 ES UN PERALTE EXCESIVO PARA LA ZAPATA POR LO QUE DISEÑAMOS UN DADO

DISEÑO DEL PERALTE EN EL PERIMETRO DEL DADO

$$d = \frac{49150}{34} = 1445.59 \text{ cm}$$

$$d = 40 \times 6 = 240 \text{ cm}$$

ARMADO

$$\text{MOMENTO FLEXIONANTE} = \frac{P \cdot L}{12}$$

$$M = 49150 \times 3 = 147450 \text{ kgm}$$

$$M_R = 0.85 \cdot f_c \cdot A_g \cdot \left(1 - \frac{f_c}{f_y} \right) \cdot d \cdot \left(1 - \frac{f_c}{f_y} \right) \cdot \left(1 - \frac{f_c}{f_y} \right) = 2442400$$

$$M_R = M$$

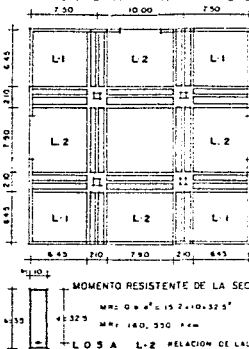
$$A_s = \frac{147450}{1484 \cdot 2189} = 2189$$

$$\text{NUMERO DE VARILLAS DE } 5/8" = \frac{2189}{100} = 21.89$$

$$\text{SEPARACION} = \frac{1000}{21.89} = 45.68 \text{ cm}$$

$$\text{SEPARACION} = 1000 - M^* \text{ VARILLAS } 180 \times 100 \times 18$$

LOSA RETICULAR



MOMENTO RESISTENTE DE LA SECCION

$$M_R = 0.85 \cdot f_c \cdot A_g \cdot \left(1 - \frac{f_c}{f_y} \right) \cdot d \cdot \left(1 - \frac{f_c}{f_y} \right) \cdot \left(1 - \frac{f_c}{f_y} \right) = 43325$$

$$M_R = 180,350 \text{ kgm}$$

LOSA L-2 RELACION DE LADOS 1.78x0.645 = 2.76

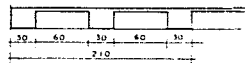
SENTIDO CORTO COEFICIENTE DE CARGA DE 1.78x0.645 = 1.22

$$M = 0.001(49150 \cdot 6.45) \cdot 15788 = 122.77$$

$$0.7M = 85.94$$

$$A_s = 1181 \cdot 1.78 = 2102.18$$

$$1.98$$



LAS LOSAS SE CALCULAN COMO SEMIPROPRIAS POR SU CONTINUIDAD ESTADISTICA Y COMO PERIMETRALMENTE AMARRADAS POR SU PROPOSION

LOSA L-1 DE 8.45x6.45 CUADRADA POR LO TANTO M=1/10

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 114400 \text{ kgm PARA LA FRANJA DE 1.00}$$



Simbología:

Proyecto
MERCADO TEPAECAS

Esc. S/E

Ciudad

Fecha: OCT-97

E-7

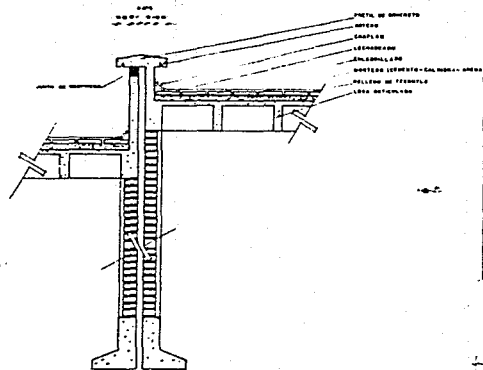
Esc. Graf

TESIS PROFESIONAL

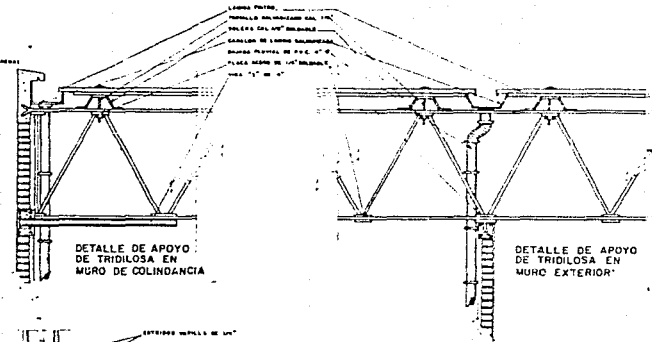
Plano: ESTRUCTURAL

ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO

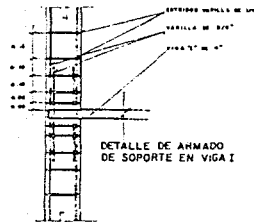




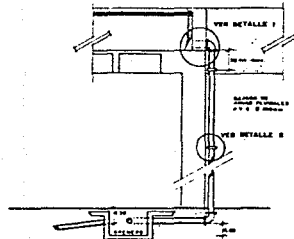
DETALLE JUNTA CONSTRUCTIVA
ZONA DE SERVICIOS Y COMIDAS



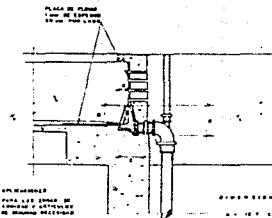
DETALLE DE APOYO :
DE TRIDILOSA EN
MURO DE COLINDANCIA



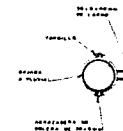
DETALLE DE ARMADO
DE SOPORTE EN VIGA I



BAJADAS PLUVIALES EN ZONAS DE COMIDAS
Y ARTICULOS DE SEGUNDA NECESIDAD.



DETALE



DETAILE 2



Simbologia :

Proyecto:
MERCADO TEPANECAS

Esc. S/ E

Fecha. OCT. - 87

Exc. Graf.

Clave.

C-2



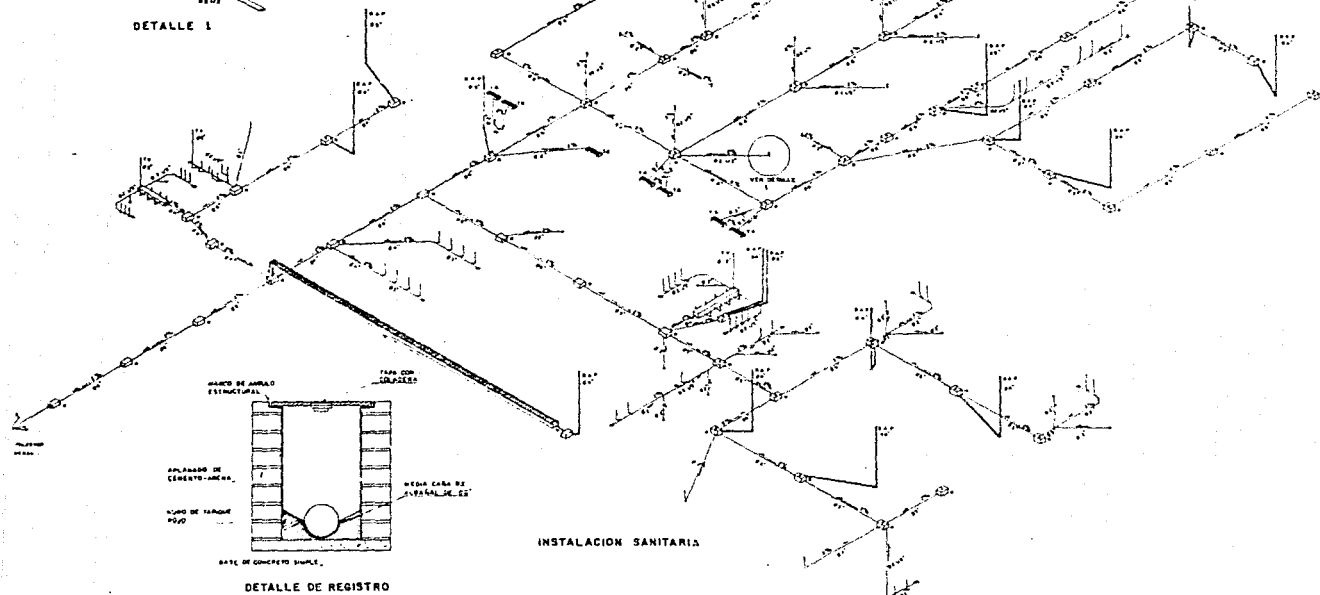
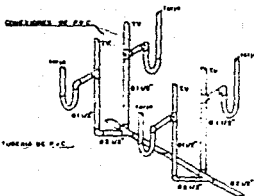
ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano. DETALLES CONSTRUCTIVOS

Esc. Graf.



Simbología:

- TUBERIA DE 1.5"
- TUBERIA DE 2"
- TUBERIA DE 3"
- TUBERIA DE 4"
- TUBERIA DE 6"
- TUBERIA DE 8"
- TUBERIA DE 10"
- TUBERIA DE 12"
- TUBERIA DE 14"
- TUBERIA DE 16"
- TUBERIA DE 18"
- TUBERIA DE 20"
- TUBERIA DE 22"
- TUBERIA DE 24"
- TUBERIA DE 26"
- TUBERIA DE 28"
- TUBERIA DE 30"
- TUBERIA DE 32"
- TUBERIA DE 34"
- TUBERIA DE 36"
- TUBERIA DE 38"
- TUBERIA DE 40"
- TUBERIA DE 42"
- TUBERIA DE 44"
- TUBERIA DE 46"
- TUBERIA DE 48"
- TUBERIA DE 50"
- TUBERIA DE 52"
- TUBERIA DE 54"
- TUBERIA DE 56"
- TUBERIA DE 58"
- TUBERIA DE 60"
- TUBERIA DE 62"
- TUBERIA DE 64"
- TUBERIA DE 66"
- TUBERIA DE 68"
- TUBERIA DE 70"
- TUBERIA DE 72"
- TUBERIA DE 74"
- TUBERIA DE 76"
- TUBERIA DE 78"
- TUBERIA DE 80"
- TUBERIA DE 82"
- TUBERIA DE 84"
- TUBERIA DE 86"
- TUBERIA DE 88"
- TUBERIA DE 90"
- TUBERIA DE 92"
- TUBERIA DE 94"
- TUBERIA DE 96"
- TUBERIA DE 98"
- TUBERIA DE 100"

Proyecto
MERCADO TEPANECAS



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano: INSTALACION SANITARIA
ISOMETRICO Y DETALLES

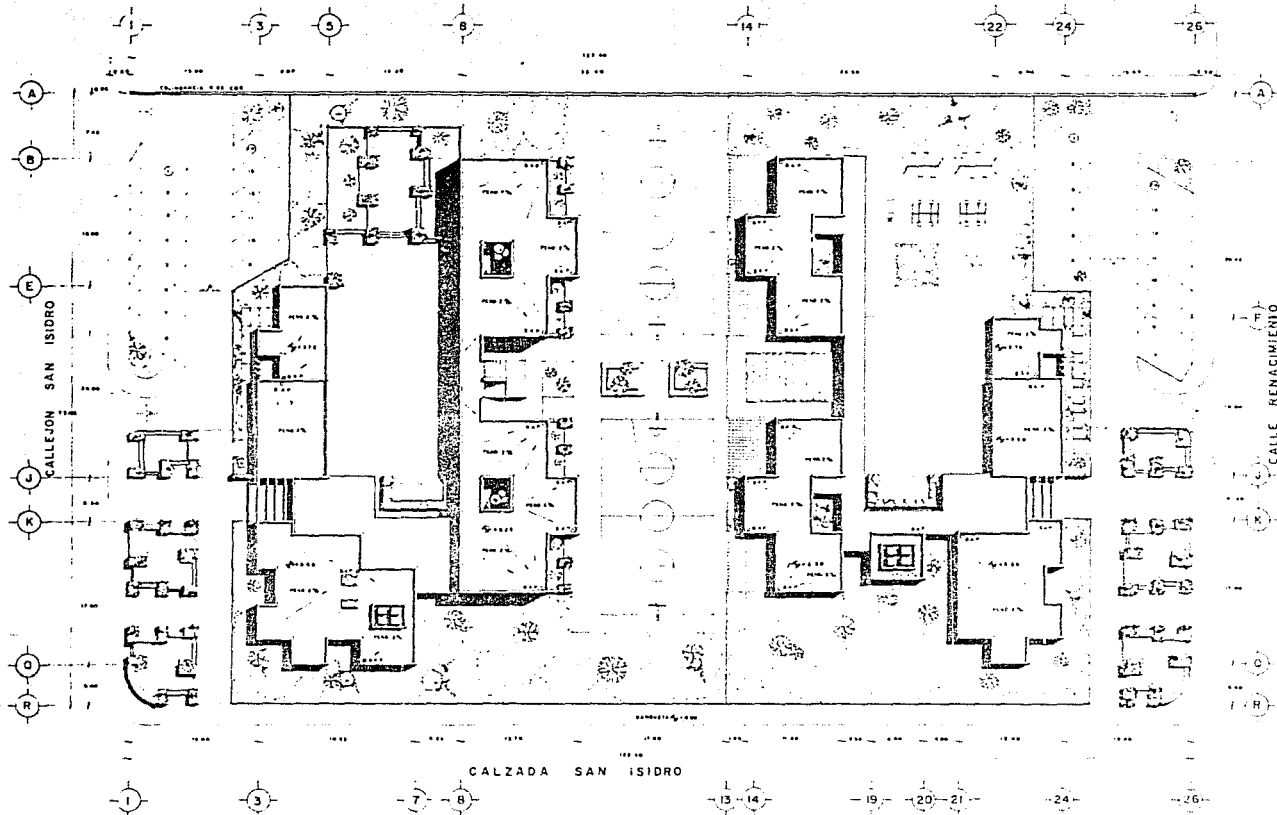
Esc. S/E

Fecha: OCT-87

Esc. Grat.

Ciudad

IS-2



Simbología

Material: M. C. y M. P. 1:1000
Escala: 1:1000
Fecha: 1977

CRUQUIS DE LOCALIZACION



Proyecto
ESCUELAS

Esc. : 200

Cadre

A-1

Fecha: OCT-57

Esc. Graf.

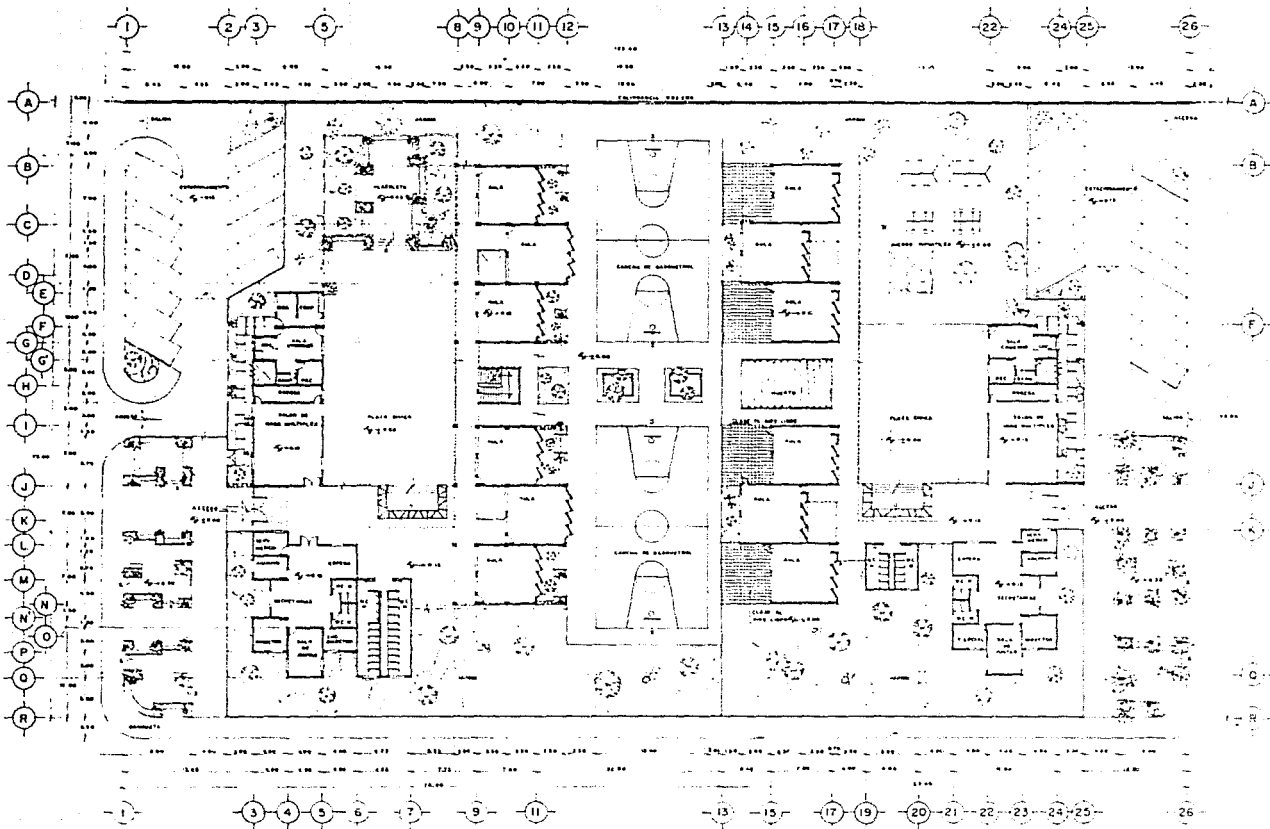
1:1000



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano PLANTA DE CONJUNTO



Simbología:

CRUCIOS DE LOCALIZACION



Proyecto
ESCUELAS

Esc. 1 200

Fecha OCT-97

Esc. Graf.

Clave

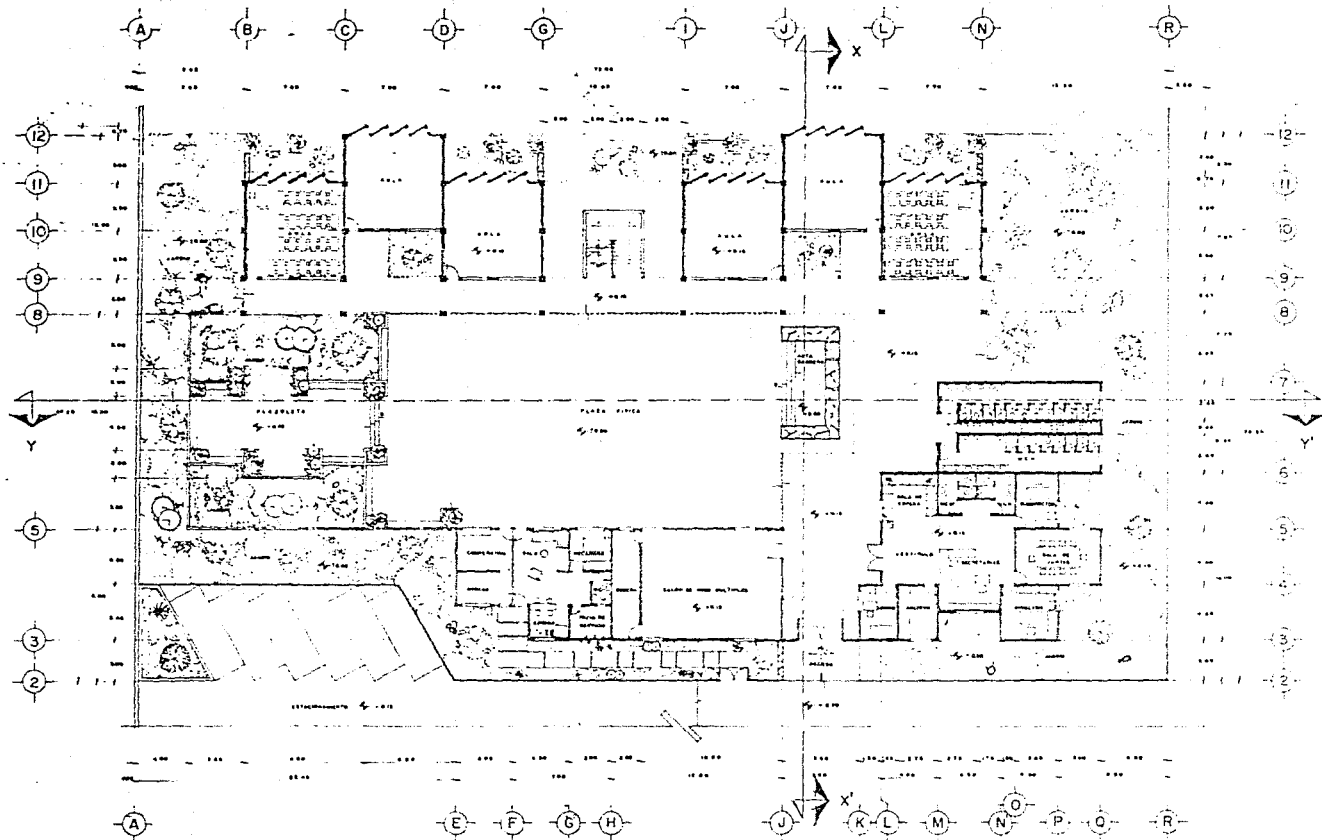
A-2



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano **PLANTA ARQUITECTONICA
GENERAL**



Simbología

PROCESO DE LOCALIZACIÓN



Proyecto
PRIMARIA TLANAUHTLAS



ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano PLANTA ARQUITECTÓNICA
ESCUELA PRIMARIA

Esc. 1/25

Fecha. OCT-87

Esc. Graf.

Cloves

A-3



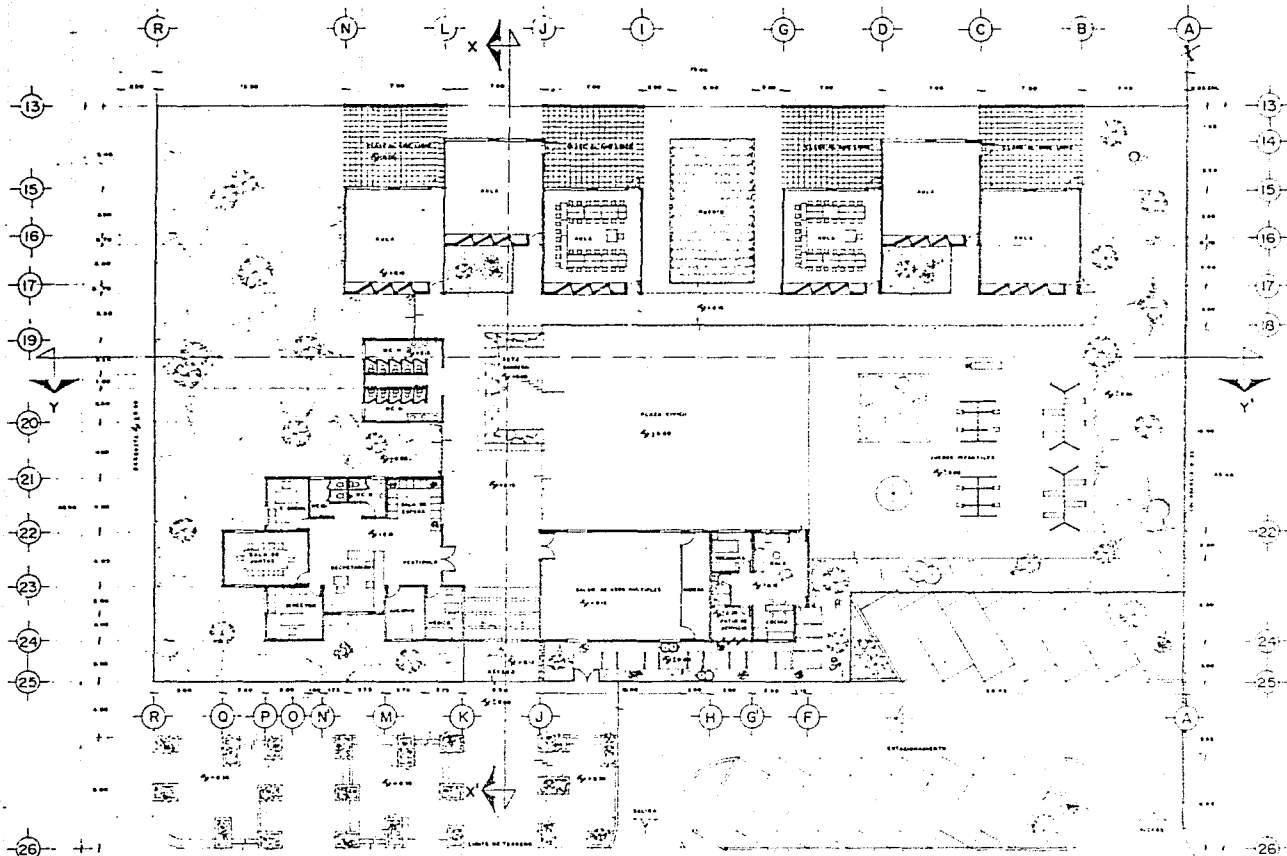
Simbología:

CROQUIS DE LOCALIZACION



Proyecto JARDIN DE NIÑOS
TOLTECAS

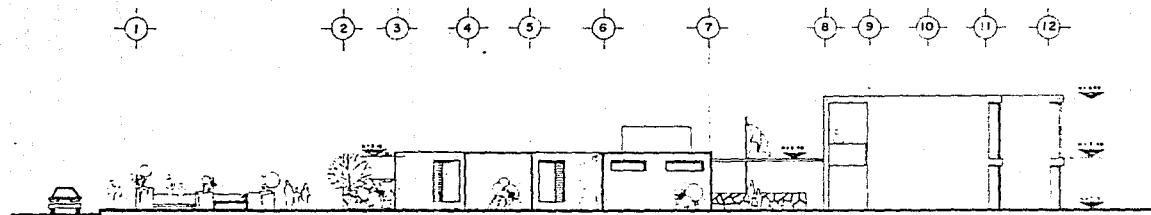
Esc. 1:25 Clave
A-4
Fecha: OCT-87
Esc. Graf. 1:100



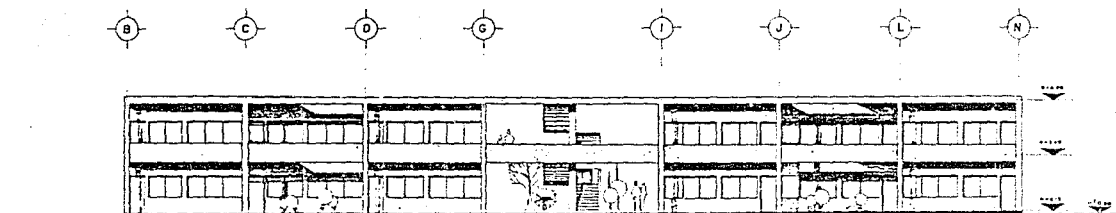
ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

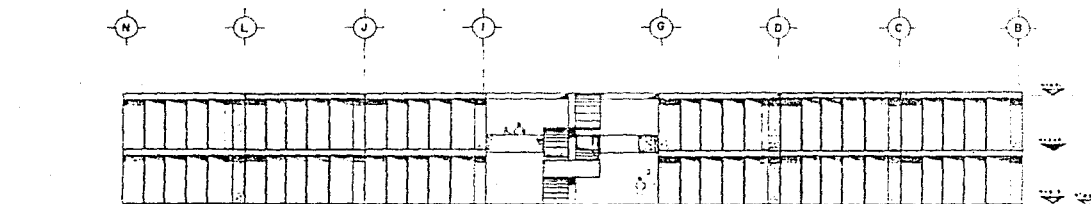
Plano PLANTA ARQUITECTONICA
JARDIN DE NIÑOS



FACHADA NORTE



FACHADA ORIENTE



FACHADA PONIENTE



Simbología

Proyecto
PRIMARIA PLANIFICAS

Esc. 1:100

Clave.

Fecha OCT-97

A-5

Esc. Graf.

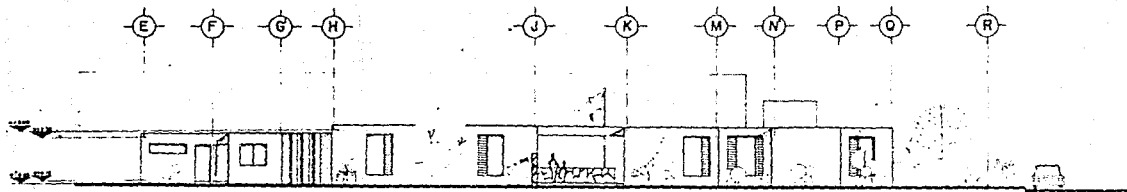


ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

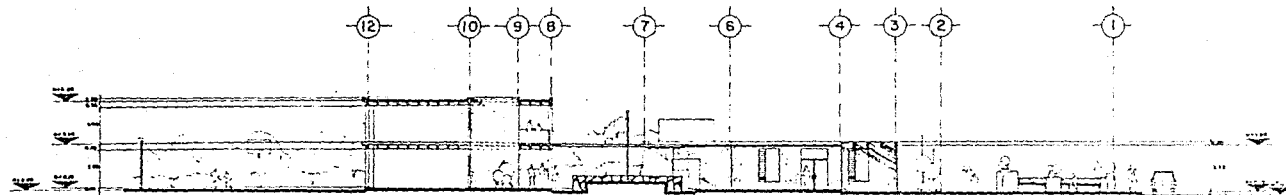
TESIS PROFESIONAL

Plano. FACHADAS



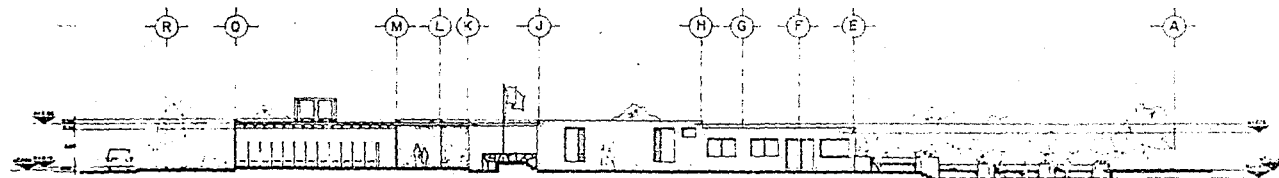
FACHADA ORIENTE

Esc. 1:100



CORTE FACHADA SUR X-X'

Esc. 1:125



CORTE FACHADA PONIENTE Y-Y'

Esc. 1:125



Simbología:

Proyecto
PRIMARIA TÉCNICAS

Esc. INDICADAS

Clave:

A-6

Fecha: OCT-87

Esc. Graf.

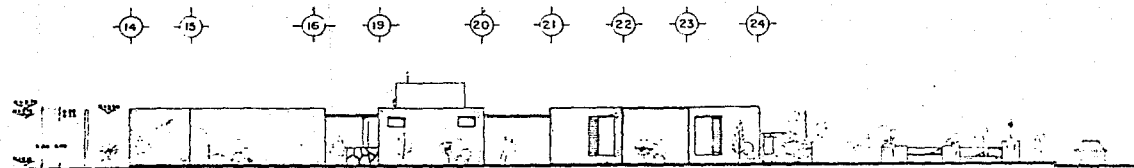


ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

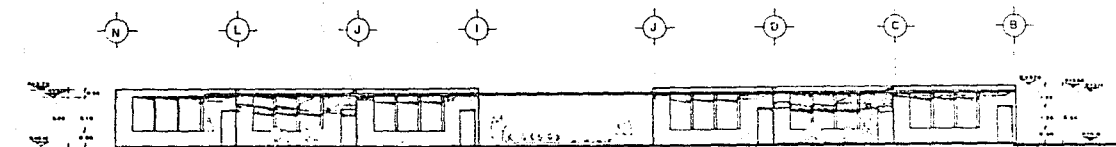
DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

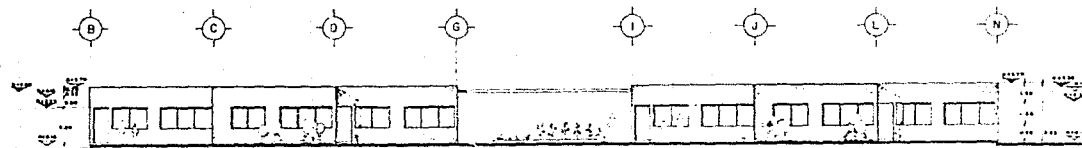
Plano FACHADA Y CORTES



FACHADA NORTE



FACHADA PONIENTE



FACHADA ORIENTE



Simbología:

Proyecto JARDIN DE NIÑOS
(TOLTECAS)

Escala: 1:100

Clave:
A-7

Fecha: OCT-87

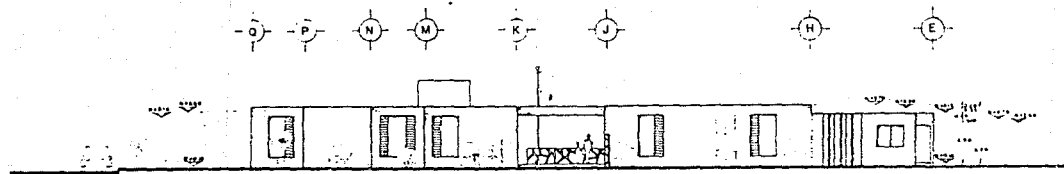
Escala Graf: 1:100

TESIS PROFESIONAL

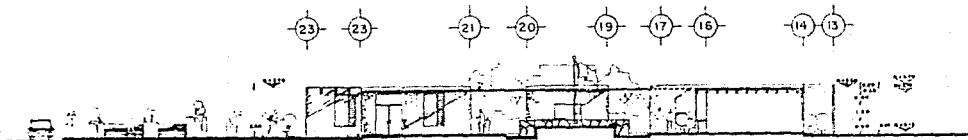
Plano FACHADAS

**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

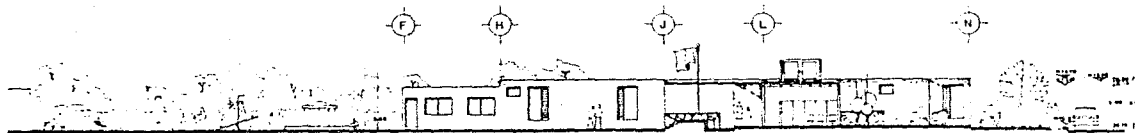




FACHADA PONIENTE
ESC. 1:100



CORTE FACHADA SUR X-X'
ESC. 1:125



CORTE FACHADA ORIENTE Y-Y'
ESC. 1:125



Simbología

Proyecto JARDIN DE NIÑOS
TOLTECAS



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano FACHADA Y CORTES

Esc. INDICADAS

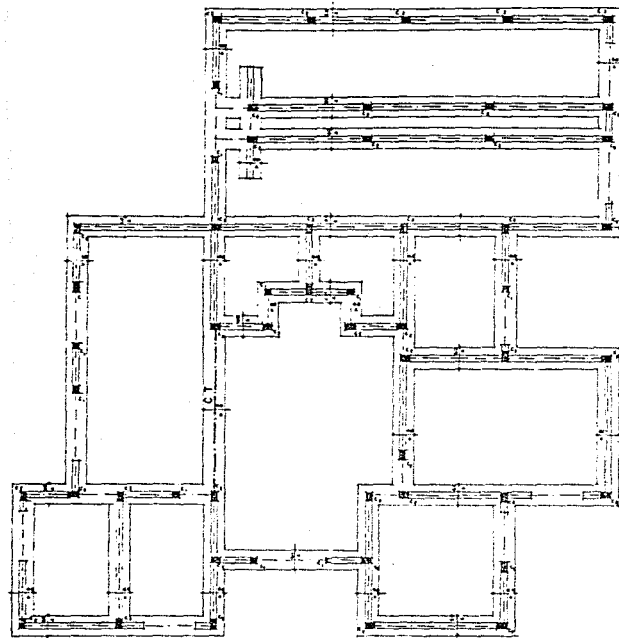
Fecha. OCT-87

Esc. Graf

Cltave.

A-8

K L L' M M' M' N O P Q



CIMENTACION.

Esc. 1:50

7

6
6'

6

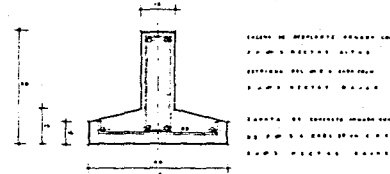
5

5

6

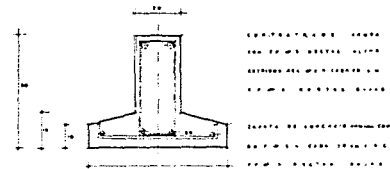
3'

3

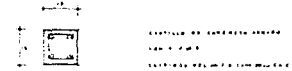


ZAPATA PARA MURO DE CARGA

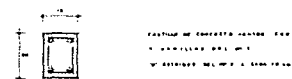
Esc. 1:75



ZAPATA CON CONTRATRABE



CASTILLO TIPO C-1



CASTILLO TIPO C-2.

Esc. 1:75



Simbología:

CASTILLO
FUNDACION DE CONCRETO
MUR DE CARGA
CT CONTRATRABE

Notas generales:

- 1. CONCRETO DE 200 KG/CM²
- 2. ARMADO DE 4 CM
- 3. ARMADO DE 4 CM
- 4. ARMADO DE 4 CM
- 5. ARMADO DE 4 CM
- 6. ARMADO DE 4 CM
- 7. ARMADO DE 4 CM
- 8. ARMADO DE 4 CM
- 9. ARMADO DE 4 CM
- 10. ARMADO DE 4 CM

Proyecto: TLAHUICAS
ESCUELA PRIMARIA

Esc. INDICADAS COTEJ

Fecha: OCT-87 E-1

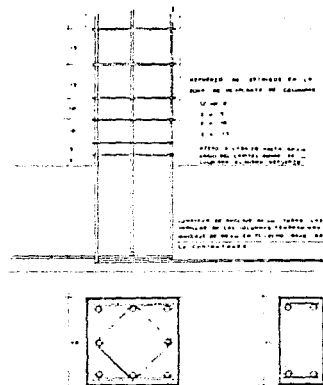
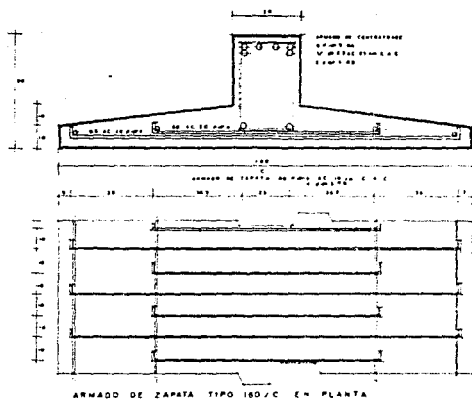
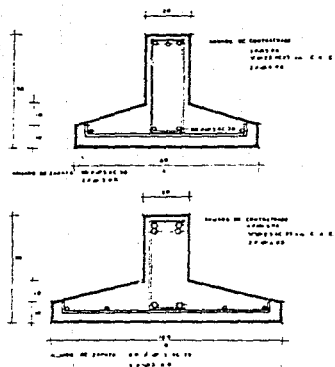
Esc. Graf

TESIS PROFESIONAL

Plano: CIMENTACION.

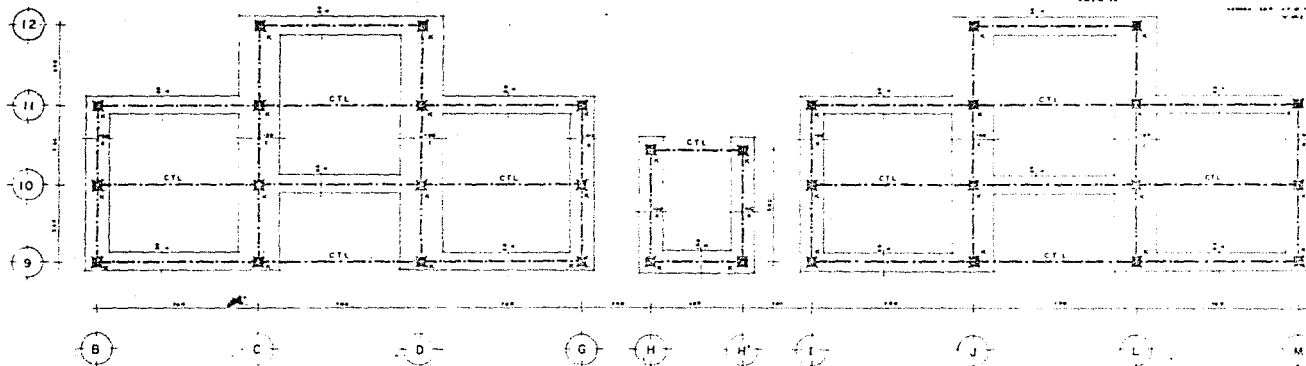
ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO





K- COLUMNA
DE LIGA

CTL-CONTRAFRASE
DE LIGA



Simbología

Proyecto TLAMUICAS
ESCUELA PRIMARIA

Esc. 1-75

Fecha OCT-87

Esc. Graf.

Ciudad

E-2

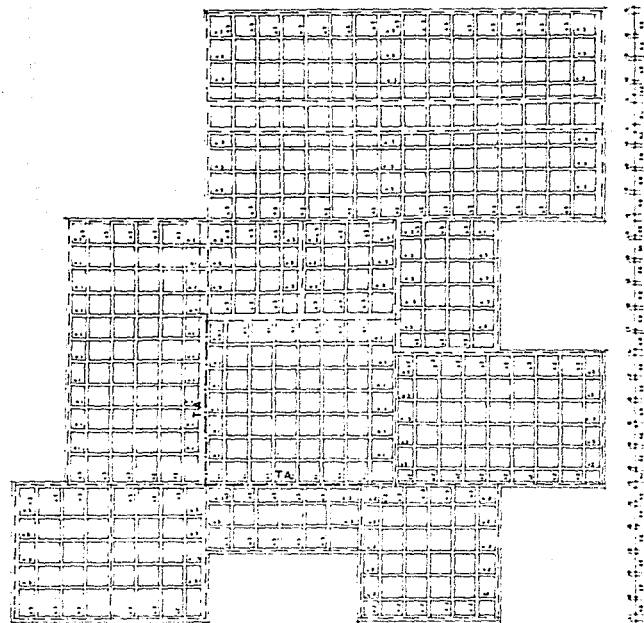
TESIS PROFESIONAL

Plano CIMENTACION Y ARMADOS

ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO
DELEGACION AZCAPOTZALCO

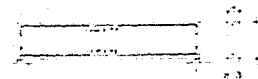
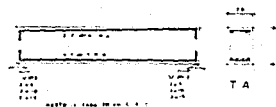


K L L M M' N O P Q



PLANO ESTRUCTURAL LOSA

Esc. 1:50



CORTE TIPO DE LOSA.



Esc. 1:25



Simbología:

Proyecto: TLANHUICAS
ESCUELA PRIMARIA

Esc. INDICADAS

Fecha: OCT-87

Esc. Graf.

Cinve.

E-3

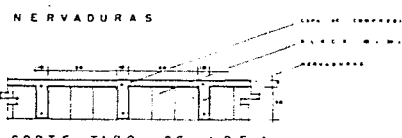
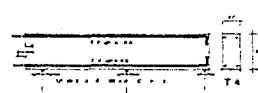
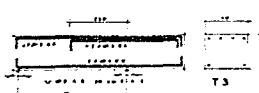
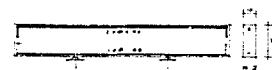
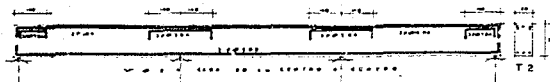
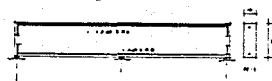
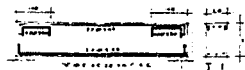
TESIS PROFESIONAL

Plano ESTRUCTURAL LOSA

ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO

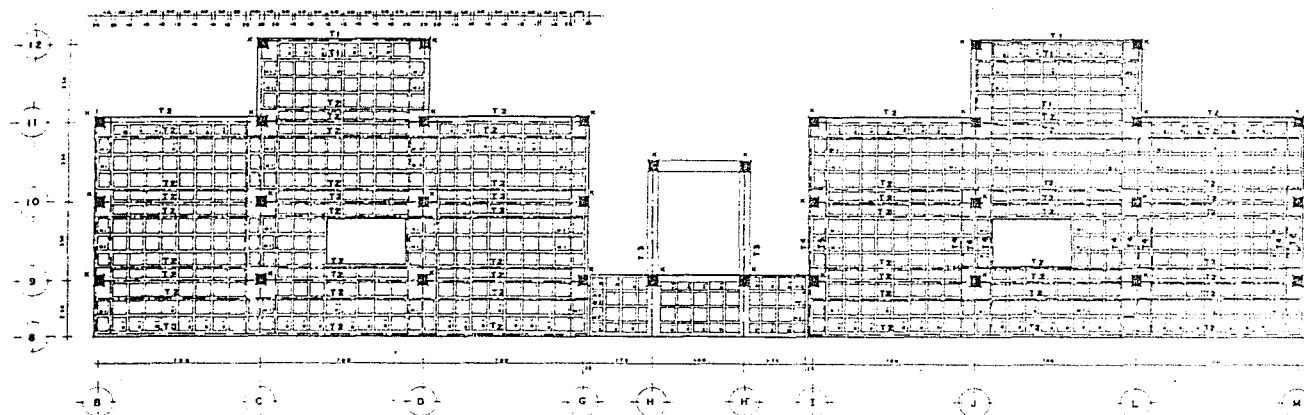
DELEGACION AZCAPOTZALCO





NERVADURAS

CORTE TIPO DE LOSA



Simbología

Proyecto TLAMUICAD
ESCUELA PRIMARIA



**ANALISIS Y PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO URBANO**
DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano. ESTRUCTURAL LOSA

Esc. 1:75

Fecha. OCT-87

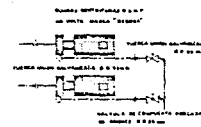
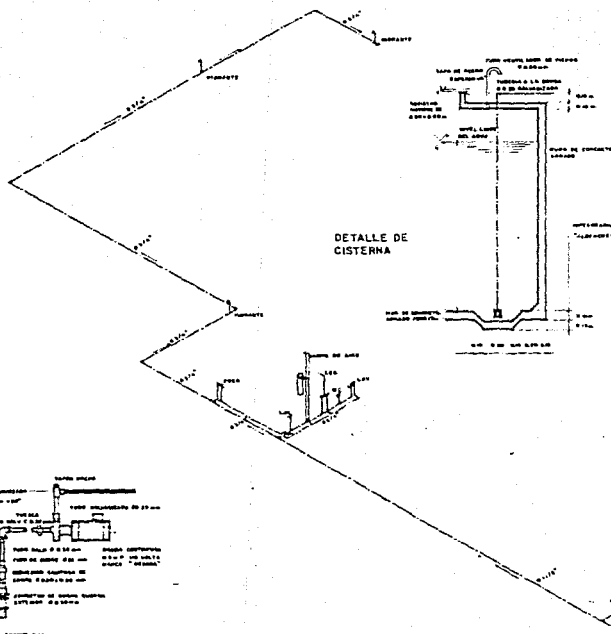
Clave. E-4

Enc. Graf.

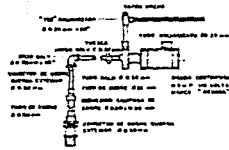


Simbología:

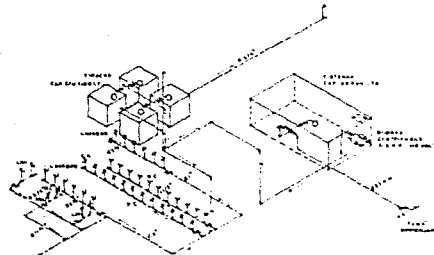
SEÑAL DE ALARMA	
SEÑAL DE EMERGENCIA DE CORTA	
SEÑAL DE EMERGENCIA DE CORTA	
SEÑAL DE EMERGENCIA DE CORTA	
SEÑAL DE EMERGENCIA DE CORTA	
SEÑAL DE EMERGENCIA DE CORTA	
SEÑAL DE EMERGENCIA DE CORTA	
SEÑAL DE EMERGENCIA DE CORTA	
SEÑAL DE EMERGENCIA DE CORTA	
SEÑAL DE EMERGENCIA DE CORTA	



DETALLE DE BOMBAS
(PLANTA)



DETALLE DE BOMBA



Proyecto
PRIMARIA TLAMUCAS



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano
INSTALACION HIDRAULICA

Esc	Colección
Fecha OCT-87	1H-2
Esc Graf	

BIBLIOGRAFIA

INEGI 1984. ANUARIO ESTADISTICO DEL DISTRITO FEDERAL TOMO I Y II.

CONAPO 2984. EVOLUCION Y PERSPECTIVAS DEMOGRAFICAS DE LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO.

D.D.F. 1975. PLAN DIRECTOR PARA EL DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL.

CETENAL 1977. CARTAS TOPOGRAFICA, GEOLOGICA Y EDAGFOLOGICA. CIUDAD DE MEXICO ESCALA 1:50 000.

COMISION DE ECOLOGIA S.F. DIAGNOSTICO ECOLOGICO POR SECTORES DEL DISTRITO FEDERAL.

CONAPO 1986. PROYECCIONES DE POBLACION PARA EL DISTRITO FEDERAL Y SUS DELEGACIONES.

DGCOH 1986. PLAN HIDRAULICO DEL DISTRITO FEDERAL -- D.D.F.

DGCOH 1986. PLAN HIDRAULICO DELEGACION AZCAPOTZALCO D.D.F.

UNIDAD DE PLANIFICACION D.D.F., S.F., DIAGNOSTICO -- REGIONAL DE VIALIDAD Y TRANSPORTE. DELEGACION AZCAPOTZALCO.

LANDA Y ASOCIADOS, S.F. AZCAPOTZALCO, MEMORIA DELEGACIONAL.

DIRECCION TECNICA DE DESECHOS SOLIDOS 1984. PROYECCION DE POBLACION, GENERACION POR CAPITA Y GLOBALES ACTUALES. PERIODO 1984=1994. MEXICO.

CAMARA NACIONAL DE COMERCIO DE LA CIUDAD DE MEXICO 1986. INFORMACION COMPUTARIZADA.

SECTOR SALUD 1986. PROGRAMA INTERINSTITUCIONAL DE ATENCION A LA SALUD EN CASOS DE DESASTRE.

D.D.F. 1984. DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO DEL DISTRITO FEDERAL. AGENCIA ESTADISTICA MEXICO.

PICYCATEC 1982. ATLAS DE LA CIUDAD DE MEXICO. D.D.F.

D.D.F. 1985-1988. PROGRAMA DE MEDIANO PLAZO.

D.D.F. PROGRAMA GENERAL PARA EL DESARROLLO URBANO. DELEGACION AZCAPOTZALCO. D.D.F.

SIC 1960.VIII CENSO GENERAL DE POBLACION. DISTRITO FEDERAL.

SIC 1970. IX CENSO GENERAL DE POBLACION. DISTRITO FEDERAL.

INEGI 1980. X CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA. DISTRITO FEDERAL.

NEUFERT 1974. ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA. EDIT. GUSTAVO GILL, S.A.

BAZANT 1984. MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO. EDIT. TRILLAS.

WHITE 1984. MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTONICAS. EDIT. TRILLAS.

SANCHEZ 1984. GUIA PARA EL DESARROLLO CONSTRUCTIVO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS VOL. I EDIT. TRILLAS.



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.

BIBLIOGRAFIA



BECERRIL 1985. MANUALES DE INSTALACIONES HIDRAULICAS, ELECTRICAS, SANITARIAS Y GAS. EDIT. NO ESPECIFICADA.

CAPFCE 1984. NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS Y PROYECTOS, CONSTRUCCION E INSTALACIONES.

SEDUE 1983. NORMAS BASICAS DE EQUIPAMIENTO URBANO.

COABASTO 1987. NORMAS BASICAS.



ANALISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO

DELEGACION AZCAPOTZALCO

TESIS PROFESIONAL

Plano.

BIBLIOGRAFIA

