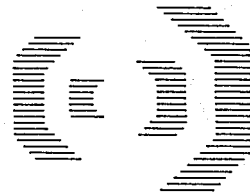


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**ESTACION DE AUTOBUSES**



TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
ARQUITECTO

PRESENTAN:

NORMA ESPINOSA CEBALLOS  
RONALDO DELFIN MEDINA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D.F., 1993.

78  
285.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# Justificación del tema



## ANTECEDENTES

El crecimiento tan acelerado que se ha observado en el país en las últimas cinco décadas, ha traído como consecuencia la concentración de problemas en algunas zonas específicas del territorio Nacional. Estas zonas son: en el occidente, la Cd. de Guadalajara; al norte, la Cd. de Monterrey y en el centro el D.F. y la zona conurbada, así como las ciudades de Puebla, Querétaro, Toluca, Cuernavaca y Puebla.

En esta última zona predomina el sistema centralista que se formó durante la colonia y que a la fecha se sigue utilizando, es decir, la Cd. de México es el núcleo del país, pues influye en muchos aspectos a nivel nacional: político, cultural, social y económico.

Es por esta razón que se concentran todo tipo de actividades en que se haga lo posible para evitar el crecimiento tan acelerado que se presenta o bien, intentar por lo menos la descentralización.

## CONCLUSIONES

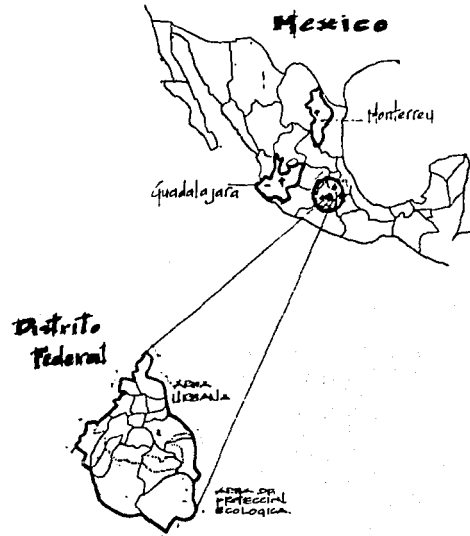
Por este motivo consideramos que dentro de los aspectos social y económico los medios de comunicación y transporte son de suma importancia.

Uno de estos medios es el autotransporte, el cual representa un servicio primordial para la nación, ya que de él depende el traslado del 95% de las personas que se mueven en nuestro territorio y el 80% de la carga terrestre. Esto no debe a la flexibilidad de su operación, a su capacidad a casi todos los espacios geográficos y al bajo costo de utilización, ya que es el medio de transporte más económico.

Por lo tanto, concluimos que el servicio que presta el autotransporte al país es importante, ya que de no ser eficaz causaría más problemas a la crítica situación económica que enfrentamos.

## PRINCIPALES ZONAS

### URBANAS



razón de ser del tema

# Justificación del tema

## CONSECUENCIAS ZONA CENTRO

Uno de los problemas que causa la inmigración de la gente a la cd. de México es el crecimiento de la mancha urbana, que a su vez, acarrea la depreciación de servicios básicos, transporte y vialidad. Además origina el aumento de contaminación, entre otros, provocando de esta manera que las vías de comunicación, sobre todo, resulten intranquilas y cada vez más conflictivas.

Es por esto que la llegada o salida de algunos lugares de concurrencia pública resulta muy deficiente como lo es en el caso de estadios, teatros, centros comerciales, parques recreativos, escuelas superiores, transportes aéreos y terrestres, etc.

Dentro de los medios de transporte terrestre se concentran las terminales de autobuses, como son: la del Norte, Sur, Oriente y Poniente, concentran desde en ellas la mayor parte del transporte debido al gran número y movimientos de camiones provocando de esta manera la convergencia de problemas viales.

## CONCLUSIÓN TERMINAL DEL SUR

Hemos concluido que de las cuatro terminales existentes en la cd. de México, en la actualidad, la que presenta una mayor problemática es la terminal de autobuses del Sur.

Haciéndonos notar los principales problemas y que son posibles de resolver, se tienen los siguientes:

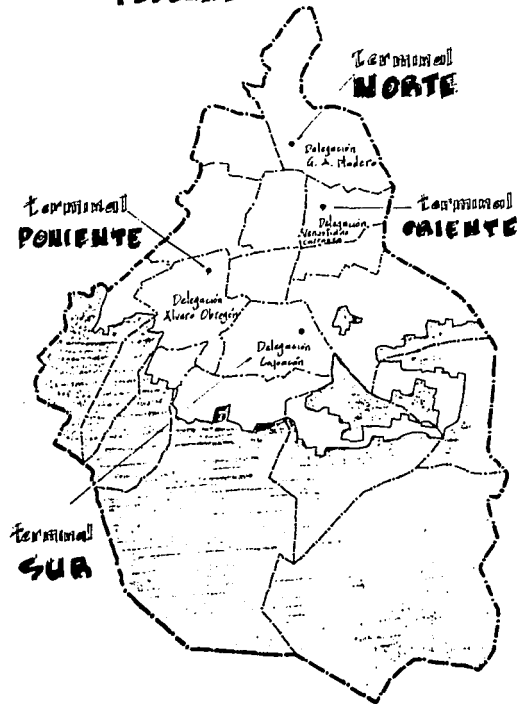
### PROBLEMÁTICA

- 1º Deficiente vialidad en torno a la terminal.
- 2º Pérdida de tiempo en recorridos por la cd, tanto en salidas como en llegadas de la terminal a la caseta de cobro o salida al camino federal.
- 3º Gran demanda de servicios con poca eficiencia, principalmente los fines de semana y períodos vacacionales.
- 4º Espacios reducidos e insuficientes en zonas públicas y áreas administrativas.

Por estos motivos planteamos la reubicación de la nueva terminal Central de Autobuses del Sur.

## localización de estaciones de autobuses existentes

### DISTRITO FEDERAL



razón de ser del tema

# ubicación

## DISTRITO FEDERAL

La terminal de autobuses a proyectar se localiza en el Distrito Federal, que como sabemos, colinda con el estado de México al norte, oriente y poniente, y al sur con el estado de Morelos.

La altura promedio a la que se encuentra es de 2,320 m. sobre el nivel del mar. Tiene una extensión de 1,449 Km<sup>2</sup>.

El clima es templado y varía entre los 20 y 10°C.

En el D.F. la agricultura es mínima y las actividades básicas son la industria manufacturera, comercio, cultura y turismo.

## DELEGACION COYOACÁN

Antes de mencionar los motivos por los cuales decidimos que la localización del terreno para la reubicación de la terminal de autobuses del sur en la delegación Xochimilco es necesario tomar en cuenta que la actual terminal del sur se localiza en la delegación Coyoacán y en su zona hay una mancha urbana a cubrirse en su totalidad. Además causando la problemática que antes mencionamos.

## DELEGACION Tlalpan, Milpa Alta y

## XOCHIMILCO

Al analizar otras delegaciones como lo son Tlalpan, Milpa Alta, y Xochimilco que son las que se encuentran al sur del D.F. concluimos que una de éstas podría ser la adecuada para la reubicación de la terminal, pues la mancha urbana no alcanza a cubrirlos.

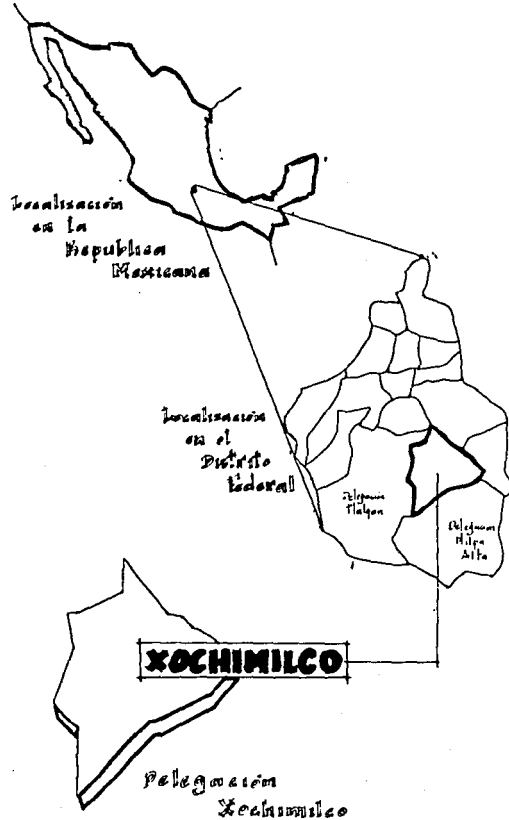
Al estudiarlos nos dimos cuenta que no era posible la opción en la delegación Tlalpan por lo poco flexible de la comunicación vial que no sería tan directa la salida a la carretera.

Al igual pasa con la delegación milpa alta, pero existe caso no es posible por la falta de servicios que requiere la terminal.

## CONCLUSION

Así llegamos a la conclusión de que la delegación Xochimilco es la mejor para localizar el terreno y ubicar la nueva terminal de autobuses del sur.

Esta delegación cuenta con todos los servicios necesarios y la comunicación vial es la mejor para el buen funcionamiento de dicha terminal.



razón de ser del tema

**investigación**



# terminal central de autobuses del sur

## localización

El edificio modelo sobre el cual se va a hacer el edificio, y que en este caso se trata de la Terminal Central de Autobuses del Sur, se encuentra localizado dentro de la delegación Cuajalajara.

Dicho edificio se encuentra ubicado sobre la Calzada Taqueña, limitada al norte por la calle Cerro de Jesús, al oriente colinda con la Avenida Canal de Miramontes y al poniente con la Calzada de Tlalpa.

Tiene una magnífica vialidad pues cuenta con todos los servicios de transporte necesarios para su fácil comunicación.

## estructura vial

A pesar de la buena vialidad existen grandes conflictos sobre las avenidas principales, lo cual crea problemas, sobre todo, en épocas vacacionales.

## características urbanas

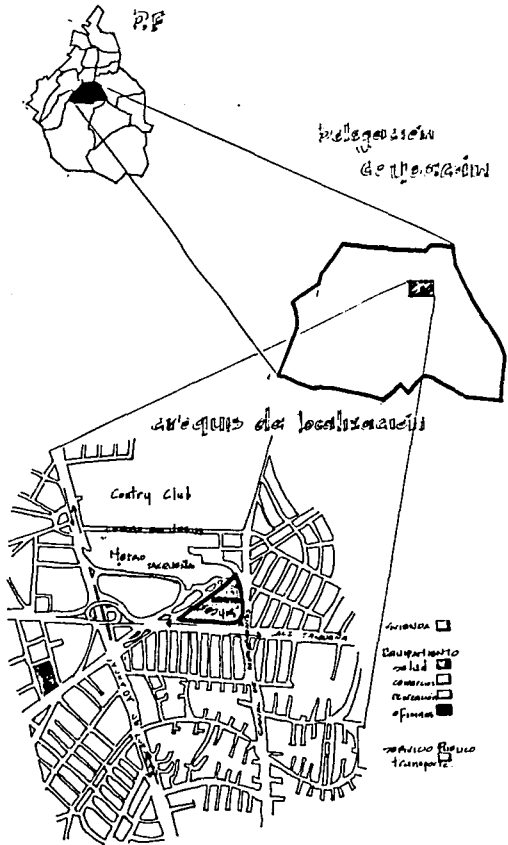
Existe gran saturación urbana en la zona, y se observa un predominio del uso del suelo habitacional. Predominan las construcciones de poca altura y a pesar de esto el edificio de la terminal no sobresale en absoluto, ya que su construcción no presenta algo que la defina como tal. Lo que ayuda por una parte en la camuflación que se ha presentado en los últimos días respecto a la terminal de la estación Taqueña del metro.

El tipo de construcción dominante son comercios y fraccionamientos residenciales.

## conclusiones

Puede decirse que dichas características definen al edificio de la terminal en una posición conflictiva pues existe gran saturación urbana.

Las construcciones que están en la zona muestran una arquitectura indefinida.



edificios análogos



## datos generales

- **Kiosco social** ————— Terminal Central de Autobuses del Sur.
- **comisión** ————— Cals. de Tlalpan 1200 col. Atlantida
- **telefono** ————— 672-92-99
- **gasolitas** ————— Sra. Francis Fargallo via. de Ojeda.
- **presidente de consejo** — Ing. Rubén Figueroa Figueroa.
- **proyecto y dirección** — Krq. Enrique Ramos Sepeda
- **inicio de operaciones** — Marzo de 1978.

## inversiones

- **terreno** ————— \$ 570,627,800.00
- **edificio** ————— 205,871,201.20
- **Muebles y equipos** — 928,588.00
- **instalaciones especiales** — 196,000,000.00

## superficies generales

- **superficie del terreno** — 38,370.00 m<sup>2</sup>
- **superficie total construida** — 15,788.00 m<sup>2</sup>
- **exto. de planchas** — 11,469.00 m<sup>2</sup>
- **caminos** — 1,831.00 m<sup>2</sup>
- **andenes** — 2,489.00 m<sup>2</sup>
- **zona de buseo** — 450.00 m<sup>2</sup>
- **estacionamiento** — 13,220.00 m<sup>2</sup>

## movimientos por día

- **No. de camiones por día** — 1,200
- **No. de pasajeros por día** — 28,000 a 30,000 personas

## datos estadísticos año 1978.

mes	cantidad de viajes	no. pasajeros
Febrero	17,842	660,194
Marzo	6,400	1422,760
<b>día</b>		
Febrero	599	22,000
Marzo	688	20,494

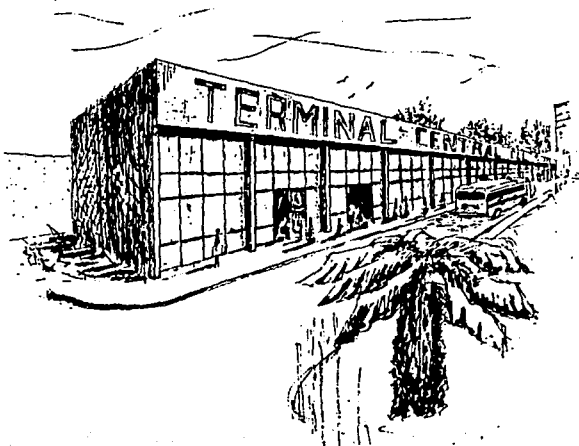
## relación de empresas

### A: PRIMERA CLASE

- PULLMAN DE MORELOS
- MEXICO EXCATEPEC
- ESTRELLA DO ORO
- CRISTOBAL COLON

### B: SEGUNDA CLASE

- Flecha Roja
- ESTRELLA Roja



- porcentaje de incremento anual en la demanda de transportación de pasajeros en la terminal del sur periodo 82-86.

AÑO	CORRIDOS DE ORIGEN	PASAJEROS TRANSPORTADOS	porcentaje incremento.
1982	219,299	7'236,867	-
1983	212,586	6'998,838	3.28
1984	211,297	7'168,821	2.42
1985	218,142	7'198,686	0.41
1986	220,932	7'620,756	5.86
			5.41 %

- movimiento de corridas en la terminal

MES	CORRIDAS DE ORIGEN	PASAJEROS TRANSPORTADOS
ENERO	18,484	609,972
FEBRERO	17,267	569,811
MARZO	21,604	712,932
ABRIL	18,708	617,364
MAYO	19,297	636,801
JUNIO	18,180	599,140
JULIO	20,233	667,689
AGOSTO	20,887	689,271
SEPTIEMBRE	18,265	606,045
OCTUBRE	17,957	592,581
NOVIEMBRE	19,459	642,147
DICIEMBRE	20,491	676,203

TOTAL: 220,932 PASAJEROS 7'620,756

- análisis de pasajeros y corridas por región

CANTIDAD DE PASAJEROS TRANSPORTADOS	CANTIDAD DE CORRIDOS DE ORIGEN	porcentaje	CANTIDAD DE PASAJEROS TRANSPORTADOS	porcentaje	CANTIDAD DE CORRIDOS DE ORIGEN	porcentaje	CANTIDAD DE PASAJEROS TRANSPORTADOS	porcentaje
635,069	35	10,145	72.8	19,244	33	950	2.31	

- lugares a los cuales proporciona servicio la terminal de autobuses

CUERNAVACA  
TAXCO  
IGUALA  
CHILPANCIÑO  
Ocotitlo  
TIERRA COLORADA  
COYUCA  
ATOLAC  
SAN JERÓNIMO  
TECPAN  
SAN ILDES  
PAPANOLA  
PETATLAN  
SIHUALTEPEJO  
LA UNION  
ACAPULCO  
IXTAPA  
LAZARO CARDENAS  
RIO VERDE  
RIO GRANDE  
TETLA  
QUINALA  
AYUTLA  
TEOLOAPAN  
ALTAMIRANO  
SIEMOCAC  
JUCHITLAN  
LA CONCORDIA  
S. DE CAHALLO  
XOCOCTLA  
ZACATEPEC  
JUCHITLAN  
TEHUICLA  
P. DE IXTLA  
AMACUAC  
BURNAYSTA DE OUELAC  
BOLLO  
LAS BAYAS  
HUAYAPAN  
TENDILCO  
ALPUQUICA  
MICOCTLAN  
HAZATEPEC

TETECAL  
COATLAN  
GUATAMA  
TOJALPA  
SAN JOSE DEL PUEBLO  
PIPIETO ESCONDIDO  
CHILAPA  
LAS MESAS  
COXTLEPA  
ACATELPA  
C. DE CATALAN  
SAN VICAS  
CARACOL  
XOCHIPALA  
TLACOTEPEC  
JUTEPEC  
EMILIANO Zapata  
CHICONCUAC  
TROTZTLAN  
OACALCO  
HUATEPEC  
GUAYTLA  
SAN MARCOS  
CRIS GRANDE  
COPALA  
MACHUCA  
JUCHITAN  
CERRO DE SAN JUAN  
OMITLPEC  
CHANIJUCUILPA  
PINOTEPA  
JAMILTEPEC  
ETA ROSA  
POCHUTLA  
TLAPA  
TECOXALAPA  
HUIXTUCO  
TLAPACHALA  
PASO DE ACENA  
HUETAMO  
LOS SANCOS  
APANCTA  
COMITAL DEL RIO

El intervalo de salidas es de cada 15 minutos, de 9:00 a 20:00 hrs. Aparte de cada 30 minutos, de 20:00 a 22:00 hrs. Aparte con corridas extras los días viernes, sábados y domingos con un intervalo de 10 por cada línea.



# terminal central de autobuses del norte

## localización

La terminal del Norte se localiza en la delegación Ajustado X. Madero, sobre la avenida de los cien metros, cobrada al norte con el Colegio de Ciencias y Humanidades Plantel Vallejo, según de la av. Fortuna. Al sur se localiza la de Cuauhtémoc, al oriente se encuentra la av. Instituto Politécnico Nacional.

## estructura vial

El edificio de la terminal del norte se ubica en un lugar donde la conexión vial y los servicios de transporte son ideales ya que se puede llegar por medio de autobuses de El-Tico, metro, camión, trolebuses y taxis.

La terminal del norte alberga la mayor parte de líneas camioneras que viajan al interior de la república y su interconexión con líneas camioneras en el extranjero. Por este motivo es la terminal que más carros maneja, lo que ocasiona un gran movimiento en las avenidas del exterior, así como también en el interior como lo es el patio de maniobras, lo que significa una gran pérdida de tiempo.

Aun cuando la vialidad es adecuada se presentan problemas en épocas vacacionales, pues los conflictos vehiculares son con más énfasis, sobre todo en la avenida de los cien metros.

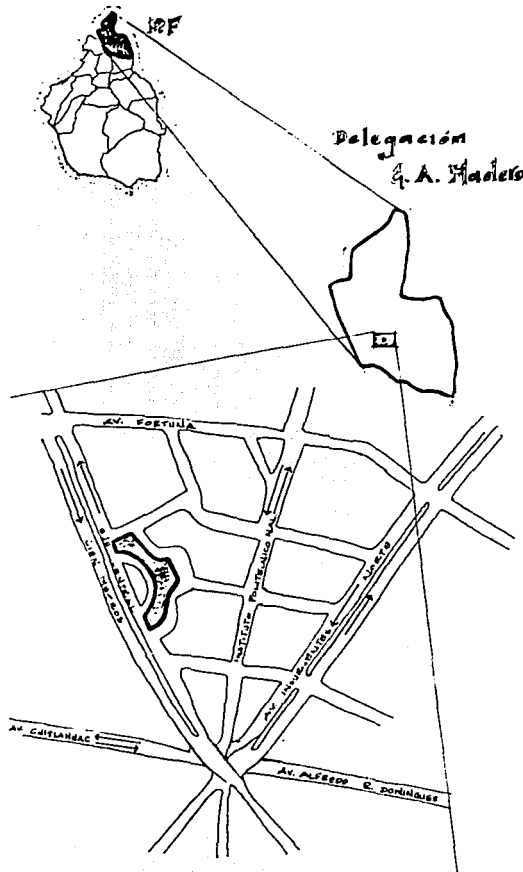
La causa de dichos conflictos se debe principalmente a la insuficiencia del estacionamiento de la central, ya que la mala distribución que tiene hace que no exista flujo en la zona.

## características urbanas

En la zona predominan construcciones de tipo habitacional de baja altura. El edificio se ubica en una zona habitacional básicamente, aunque existen también algunas comercios, sobre todo locales de comida, debido a esto se puede observar una arquitectura indefinida.

El edificio de la terminal sobresale puesto que no hay construcciones que la rodeen.

Su construcción presenta algo que la define como lo es su fachada en forma curva.



edificios análogos

# funcionamiento

## a algunas zonas

- Cuenta con 10 núcleos sanitarios públicos.
- 2 restaurantes.
- local de correos, teléfonos
- Concesiones.
- caseta de información general.
- sala de espera de llegadas general de 1400 m<sup>2</sup>.
- 8 salas de espera de salidas.

## a aspectos perceptivos

Sobre el funcionamiento de la terminal consideramos que existe una adecuada conformación, pues se logra en cierta forma una secuencia de uso.

La central del norte cuenta con un gran vestíbulo del cual parten 3 ejes de composición, dos de los cuales distribuyen a 8 salas de espera de salida respectivamente y el eje central lo hace hacia la sala general de llegadas.

Al parecer la terminal se planeó muy bien en lo que se refiere a términos de funcionalidad, pues de una circulación general, el usuario puede distribuirse a las diferentes líneas.

El gran vestíbulo está sostenido por una estructura hexagonal de concreto que funciona como un núcleo de comprensión. Este lugar es uno de mayor importancia.

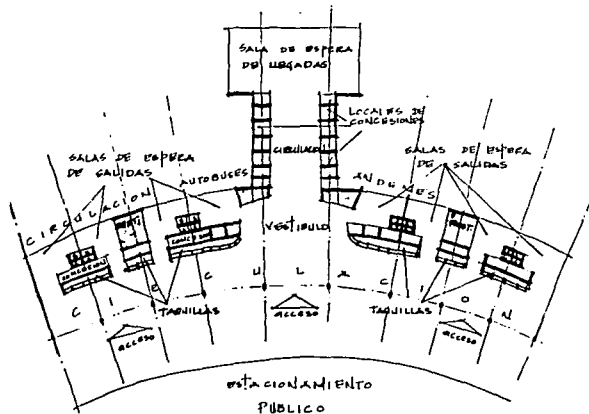
La estructura va de acuerdo al edificio y así se justifica en todos los aspectos.

En este lugar se observa una gran amplitud y que por su forma y altura dan una sensación de espacio agradable.

En lo referente a la sala de espera de llegadas las características de esta son muy similares a las del vestíbulo aunque en menor proporción. Una de las ventajas de dicha zona es que se trata exclusivamente de una sala de espera y por ello las circulaciones se realizan con gran fluidez ya que ahí mismo, la gente recoge su equipaje y sale de inmediato. En lo que se refiere a las salas de espera de salida no son muy adecuadas, algunas son muy pequeñas e insuficientes, lo cual hace desagradable la permanencia en dicho lugar.

## - partido general

CIRCULACION DE AUTOBUSES



El edificio de la terminal del norte es muy limitada, consideramos que es un edificio cuya arquitectura es indefinida, la construcción es si no es agradable.

# terminal de autobuses de pasajeros oriente tapo

## antecedentes

'Tapo', considerada la más grande del mundo, reviste gran importancia social por ser un servicio público que conlleva al mejoramiento del desarrollo de autotransporte foráneo de pasajeros.

## localización

'Tapo' se localiza en la delegación Venustiano Carranza. Su ubicación es un lugar comprendido entre la mercadería y el Parque Venustiano Carranza, limita al norte con un complejo de talleres de mantenimiento de algunas de las empresas concurrentes a la terminal al sur con la calzada Signacio Saragosa; al oriente con prolongación de Francisco del Paso y Tinoco y al poniente con la plaza de la estación del metro San Balsear.

## estructura-vial

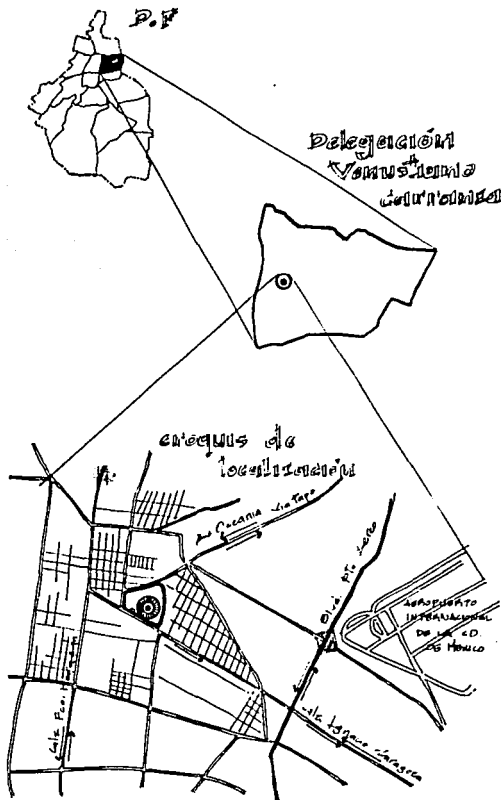
En cuanto a la infraestructura se refiere, la terminal cuenta con un servicio eficiente y una magnífica conexión vial.

En este aspecto las autoridades del Distrito Federal se avocaron a la solución vial con un destacado criterio renovador, que permite una gran fluidez del tránsito.

Se ha construido un acceso vehicular, exclusivamente para autobuses a través de carriles prioritarios que integran la vía Expreso Tapo.

De tal manera no se producen los problemas que existen actualmente en la calzada Saragosa, aunque los números indican que no es tal porque los autobuses representan solamente el 2% de los vehiculos en circulación.

Nota: En otro día, la Vía Expreso Tapo ya no es utilizada única y exclusivamente por los autobuses foráneos, pues ha sido integrada al uso diario del tránsito vehicular.



edificios análogos

## datos generales

- RAZÓN SOCIAL \_\_\_\_\_ Terminal de Autobuses de Benjamín Oriente S.A.P.C.
- DOMICILIO \_\_\_\_\_ Calz. General Ignacio Zaragoza No. 200
- TELÉFONO \_\_\_\_\_ 762-24-11
- REPRESENTANTE \_\_\_\_\_ Cpt. Luis Zubieta Bolorquec.
- GERENTE \_\_\_\_\_ Arq. Indro Sánchez Barrera.
- PROYECTO \_\_\_\_\_ Arq. José Díaz Infante
- INICIO DE OPERACIÓN \_\_\_\_\_ 19 marzo de 1974.

## superficies

- SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO \_\_\_\_\_ 40, 709 m<sup>2</sup>
- SUPERFICIE CONSTRUIDA \_\_\_\_\_ 70, 000 m<sup>2</sup>
- SUPERFICIE CUBIERTA \_\_\_\_\_ 29, 306 m<sup>2</sup>
- CIRCULACIÓN DE AUTOBUSES \_\_\_\_\_ 20, 986 m<sup>2</sup>
- POTENCIAMIENTO \_\_\_\_\_ 12, 000 m<sup>2</sup>
- RESTAURANTE \_\_\_\_\_ 774 m<sup>2</sup>

## movimientos por día

potencialidad de operación.

- 2, 200 SALIDAS y
- 2, 900 LLEGADAS equivale a:
- 189,000 PASAJEROS diarios

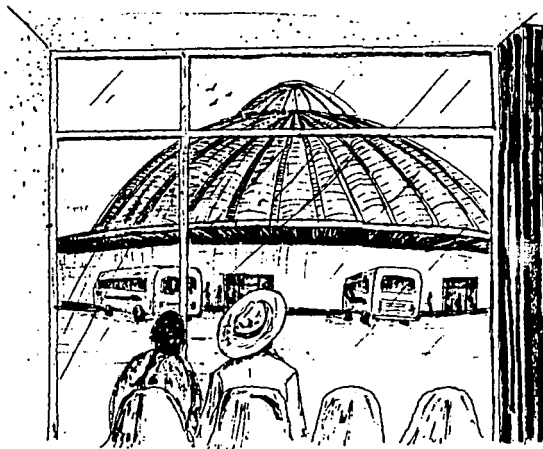
## nota:

En el futuro y hasta su saturación,  
la capacidad estimada es de

- 5,390 SALIDAS
- 9,390 LLEGADAS, capaces de generar:
- 600,000 PASAJEROS CADA 24 HORAS.

## relación de empresas

- 1° AUTOBUSES ORIENTE
- 2° XTOBUSES UNIDOS
- 3° OBNIBUS CRISTOBAL COLON
- 4° XTOBUSES ESTRELLA ROJA
- 5° XTOTRANSPORTES MEXICO-TEXCOCO
- 6° XTOTRANSPORTES TLAXCALA APISACO.
- 7° XTOBUSES FLETA Y PASAJEROS
- 8° XTOTRANSPORTE PESQUITECOS.



# funcionamiento

## aspectos perceptivos

La terminal de autobuses de pasajeros oriente SA de Cv. 'Tapp' es un elemento característico. Su forma responde a la intención de enfatizar todo cuanto la integra, el edificio es agradable y atractivo.

No obstante cuenta que el funcionamiento del edificio es realmente adecuado, existen varias zonas fácilmente identificables, pero a pesar de ello, existe un inconveniente que es la conexión con el exterior mediante los túneles que se ven para darlo acceso al público, éstos son muy largos además, de que es muy necesario seguir los señalamientos, ya que si no es así, no es fácil llegar a lo que es el vestíbulo.

En planta baja el conjunto está constituido básicamente por cuatro cuerpos, en ellos se encuentran las salas de espera, taquillas, recepción de equipaje y concesiones. La planta de mezzanine se integra por las oficinas de líneas, salas de descanso de conductores, salas de radio y sanitarios.

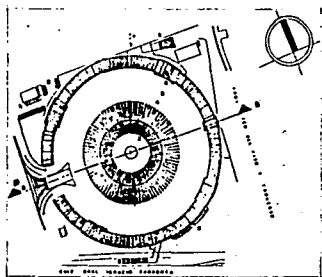
Por otro lado, en lo que respecta a las características de las líneas, cada una tiene su propia arquitectura, hablando desde la forma y distribución hasta aspectos de acabados y luminaciones de áreas.

Lo anterior demuestra en gran parte a lo que se tiene como concepto general arquitectónico de toda la terminal, puesto que algunas de las líneas son de baja categoría y el espacio donde se encuentran es algo deteriorado pues comparados con las líneas de categoría y existe una gran diferencia, el ambiente en estas últimas es agradable y acogedor.

Consideramos que la 'Tapp' es una terminal de grandes dimensiones con espacios y circula- ciones muy generosas, tiene un diseño arquitectónico muy original.

## planta de conjunto

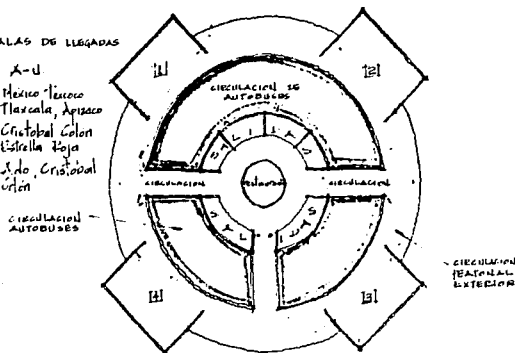
1. LINTERNILLA
2. DOMO
3. SALA DE SALIDAS
4. AREA DE MAQUINAS
5. CIRCULACION DE AUTOBUSES
6. SALA DE LLEGADAS
7. CENTRAL DE SERVICIOS
8. ACCESO
9. ROTACIONAMIENTO



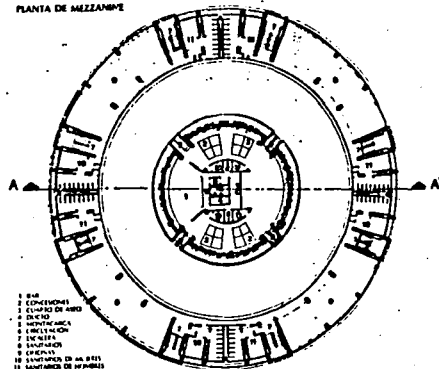
## partido general

### SALAS DE LLEGADAS

1. A-U
2. México, Tlaxcala, Tlaxcala, Apizaco
3. Cristóbal Colón, Estrella Roja
4. J. de los Ríos, Cristóbal Urten



### PLANTA DE MEZZANINE



- 1. DOMO
- 2. ESPERANZA
- 3. CUBICULO DE SERVICIOS
- 4. DISTRIBUCION
- 5. MAQUINARIA
- 6. CIRCULACION
- 7. SERVICIOS
- 8. SERVICIOS
- 9. SERVICIOS
- 10. SERVICIOS
- 11. SERVICIOS
- 12. SERVICIOS

edificios análogos



# terminal de autobuses de pasajeros poniente

## localización

La terminal del poniente se encuentra en la delegación Alvaro Obregón, se localiza en la avenida Río Tacubaya siguiendo con calle Sur 122. Limita al norte con la estación del metro observatorio, línea 2. Las avenidas que la circundan son mina de hierro, calle de la curva y calle de la pabrera. La localización de esta terminal es muy próxima a la salida México Toluca.

## estructura vial

La terminal del poniente, al igual que las terminales del Sur, la Tapa y la del Norte cuenta con una gran conexión vial, las vías principales no son tan directas ya que circundan a ella calles secundarias, lo cual ayuda a evitar congestiones.

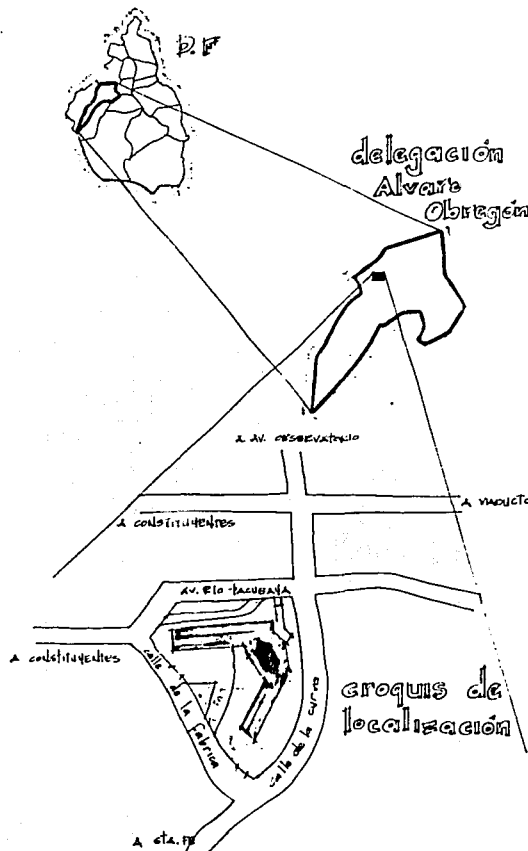
Así como las terminales mencionadas con anterioridad, la terminal del poniente tiene conexión inmediata con una estación del metro. También cuenta con una estación de autobuses urbanos de B-100 y combis, localizadas de tal manera que no hay cruce con los autobuses foráneos, generando así una fluidez en el tránsito.

## características urbanas

La terminal se localiza en una zona habitacional y de comercio, las construcciones son de baja altura y no existe una arquitectura que se defina. El edificio no sobresale ya que la zona presenta desniveles y precisamente esto se encuentra en una zona baja y se ve como si estuviera hundido. Su fachada deja mucho que decir, no se caracteriza ni por su forma ni por su construcción.

Se presenta en la zona una saturación urbana, hay mucho movimiento tanto de personas como de vehículos. La zona está dotada de todos los servicios municipales.

Por las características que se presentan en la zona se puede observar que no hay nada atractivo, incluyendo al edificio de la central ya que no es en nada agradable.



edificios análogos



## datos generales

- Razón social \_\_\_\_\_ Terminal Central de Autobuses del Estado de C.R.
- Domicilio \_\_\_\_\_ Xc Pto. Tarabonja esquina con Sur 122.
- Teléfono \_\_\_\_\_ 211.00.20 y 211.01.49.
- gerente \_\_\_\_\_ Jesús Alcántara Miranda
- presidente del consejo de admón. \_\_\_\_\_ Héctor Ruiz Queman
- inicio su operación \_\_\_\_\_ En el año de 1979.

## inversiones

- inversión \_\_\_\_\_ \$ 140,000,000
- terreno \_\_\_\_\_ 13,000,000
- construcción \_\_\_\_\_ 126,000,000
- estudios y proyectos \_\_\_\_\_ 2,000,000

## superficies generales

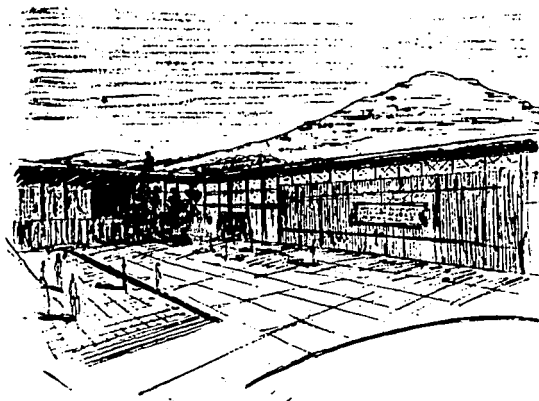
- superficie de terreno \_\_\_\_\_ 48,500 m<sup>2</sup>
- superficie construida \_\_\_\_\_ 26,311 m<sup>2</sup>
- no. de cajones \_\_\_\_\_ 100
- 1<sup>a</sup> clase \_\_\_\_\_ 28
- 2<sup>a</sup> clase \_\_\_\_\_ 73
- estacionamiento \_\_\_\_\_ Capacidad de 40 cajones.
- superficie construida:
  - planta principal \_\_\_\_\_ 14,402 m<sup>2</sup>
  - planta sótano \_\_\_\_\_ 11,909 m<sup>2</sup>

## movimientos por día, mes, año

	Corridos de origen		No. de Pasajeros
DÍA	ENERO	1,241	47,788
	FEBRERO	1,243	48,784
	MARZO	1,378	50,457
MES	ENERO	28,129	1,432,714
	FEBRERO	27,784	1,379,808
	MARZO	41,316	1,988,692
OTRO	Hasta el mes de marzo es de	47,240	1,414

## relación de empresas

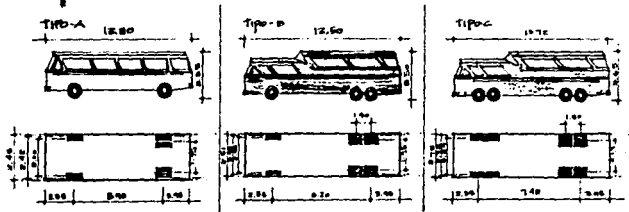
- AUTOTRANSPORTES DE PASAJEROS MEXICO-TOLUCA SAN LUIS MIXTECO, QUICETECO, FLECHA BLANCA SA DE CV
- AUTOTRANSPORTES ESTRELLA BLANCA
- AUTOPUESTOS DE OCCIDENTE
- AUTOTRANSPORTES HERMANOS DE PLATA
- AUTOPUESTOS MEXICO-TOLUCA-SINACOTEPEC Y CAJALTES
- AUTOTRANSPORTES SQUILA
- AUTOPUESTOS MEXICO-TOLUANGO DEL VALLE
- CONIBUS AZTECA DE AFO
- TRANSPORTES ULTRAR DEL SUR
- AUTOPUESTOS CENTRALES DE MEXICO EMPRESA SURELLA
- AUTOTRANSPORTES TRES ESTRELLAS DE AFO
- TRANSPORTES NORTE DE SONORA
- TRANSPORTES DEL PACIFICO



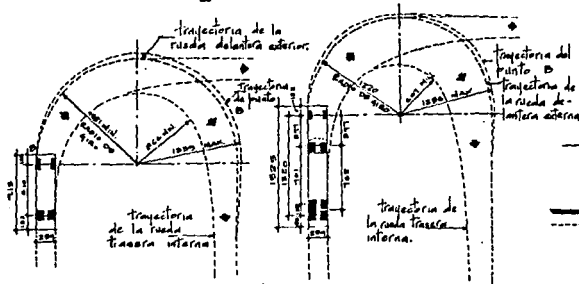
# guías mecánicas

## - AUTOBUSES FORANEOS

### - tipos de autobus

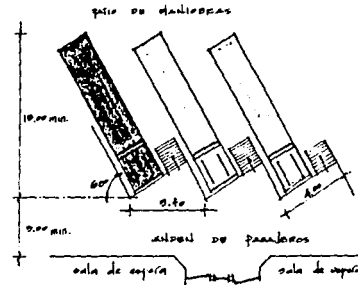


### - radios de giro

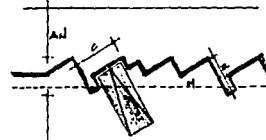


Los radios de giro de los autobuses influyen en forma determinante en la solución y dimensiones del patio de maniobras, es de tal importancia fuera de todo proyectar los espacios que ocupan los autobuses dentro de las andenes, circulaciones, entradas, salidas, etc. De esta manera se podrá lograr una fácil maniobra de los mismos en el espacio que ocupa la terminal.

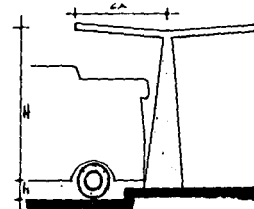
### - disposición de paradero de autobuses (acceso y descesos)



### - andenes autobuses foraneos y patio de maniobras



Patio de Maniobras

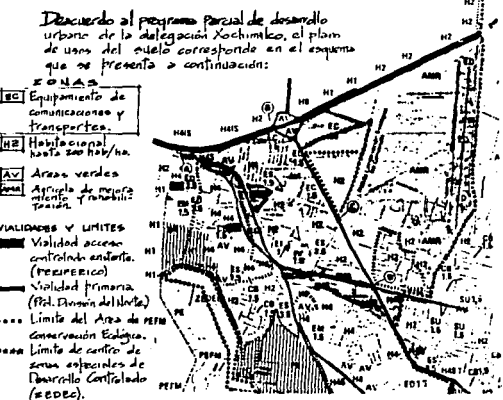


- An = 3.00 mts.
- BP = 2.00 mts.
- C = 4.00 mts.
- CA = 1/3 autobuses
- H = 4.00 mts.
- h = 1.50 mts.
- L max 20 mts./5 autobuses
- L max 60 mts./8 autobuses
- H = 60°, 90°, 30°, 45°
- z = una par c/e calmas.

parámetros de diseño

## alternativas de ubicación. usos del suelo.

ASPECTO CALIFICAR	DESCRIPCION	PERA FODRE	UNAM	MAUSOLOS DEL ANJEL	CLUB DE GOLF	EDIFICIOS DE TEPEPAN
terreno	superficie suficiente para cubrir la obra de auto bus (250)	superficie suficiente	superficie suficiente	superficie suficiente	superficie escasa	superficie suficiente
penetración a la zona urbana	la distancia al acceso carretero a las diferentes alternativas es de 100 metros	cercano al acceso carretero	cercano al acceso carretero (5 km)	minima penetración a la ciudad (4.5 km)	minima penetración a la ciudad (4.5 km)	mayor penetración a la zona urbana, cerca al acceso carretero (9 km)
tiempo de recorrido	considerando la distancia al acceso carretero y la velocidad usual en el recorrido.	10 minutos velocidad 40 Km/h	5 minutos velocidad 60 Km/h	5 minutos velocidad 60 Km/h	5 minutos velocidad 60 Km/h	4 minutos velocidad 60 Km/h
compatibilidad con el medio	se tiene que el desarrollo del proyecto de esta zona se contempla en el plan maestro del D.F.	no existe conflicto	línea del metro universal	no existe conflicto	no existe conflicto	terminal de un carril de transporte en el plan maestro
viabilidad actual	no se ve un problema y acepta la ubicación de la terminal	aceptable	aceptable	aceptable	aceptable	aceptable
requerimientos viables	se requieren adecuaciones para cumplir con las condiciones requeridas para el desarrollo del proyecto.	aceptable	requiere adecuaciones	requiere adecuaciones	requiere adecuaciones	requiere adecuaciones



**conclusion:** La alternativa optima de ubicación es la que se localiza en **el sitio de Tepespan**, cuyo terreno cuenta con las condiciones requeridas para el desarrollo del proyecto.

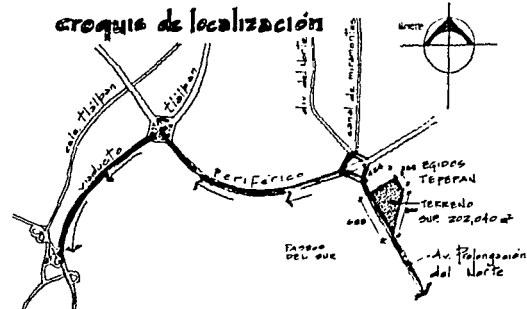
DIRECCION GENERAL DE REDESARROLLO URBANO Y PROTECCION ECOLOGICA  
DIRECCION DEL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO

PLAN PARA UBICACION DE TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR, S.C.T.

No.	DIRECCION	AREA (M <sup>2</sup> )	ZONA SECCIONARIA 1986	OBSERVACIONES
1	PERIFERICO Y BARRIO DE SOL. TEPESPAN DELEGACION Tlalpam	23,704	H1	
2	ENTRE CALZADA MEXICO-XOCHIMILCO Y PERIFERICO C. EDA. CON TRANSMISIONES COL. SAN ANTONIO DELEGACION Tlalpam	33,050	H15	
3	PAR. DIV. DEL NORTE (AL SUR DEL PERIFERICO) COL. ENTRAS DE TEPESPAN DEL XOCHIMILCO	215,000	EC	DESTINADO A INSTALACIONES DE TIPO CENTRO DEL PROYECTO (CASA GRANDE Y OJCA). BIENCO (RESERVA) HAY UNA PARTE DEL PREDIO PARA TERMINAL DE AUTOBUSES.

El terreno cuenta con una superficie de 215,000 m<sup>2</sup> de las cuales para el desarrollo del proyecto solo se ocuparian aproximadamente 200,000 m<sup>2</sup>, dejando la diferencia para terminal de autobuses R-100 y microbuses.

### croquis de localización

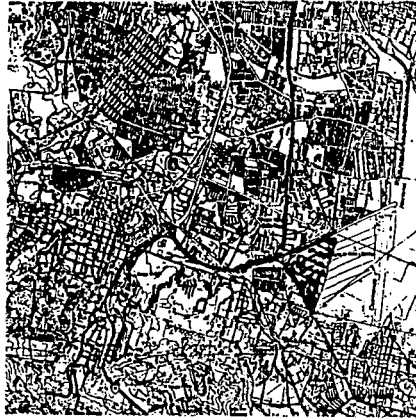


AUTOPISTA MEXICO-GUERRAVACA (CUOTA).  
CARRETERA FEDERAL MEXICO-GUERRAVACA (LIBRE).

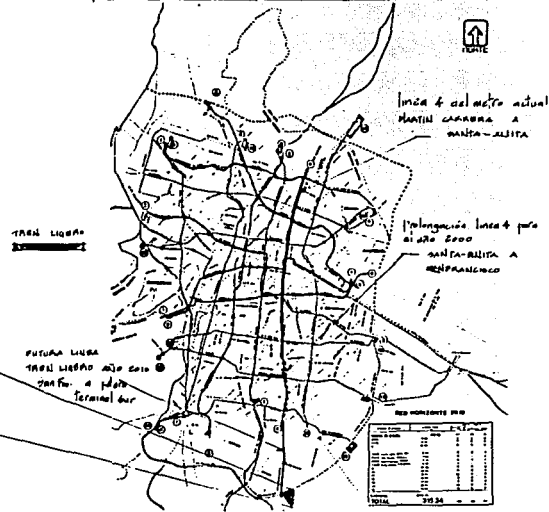
El terreno se localiza en el área que comprende el cruce de la Av. Prolongación División del Norte y Periférico Sur, con una superficie de terreno aproximada de 202,040 m<sup>2</sup>.

sistema edificio

# transporte urbano de zona

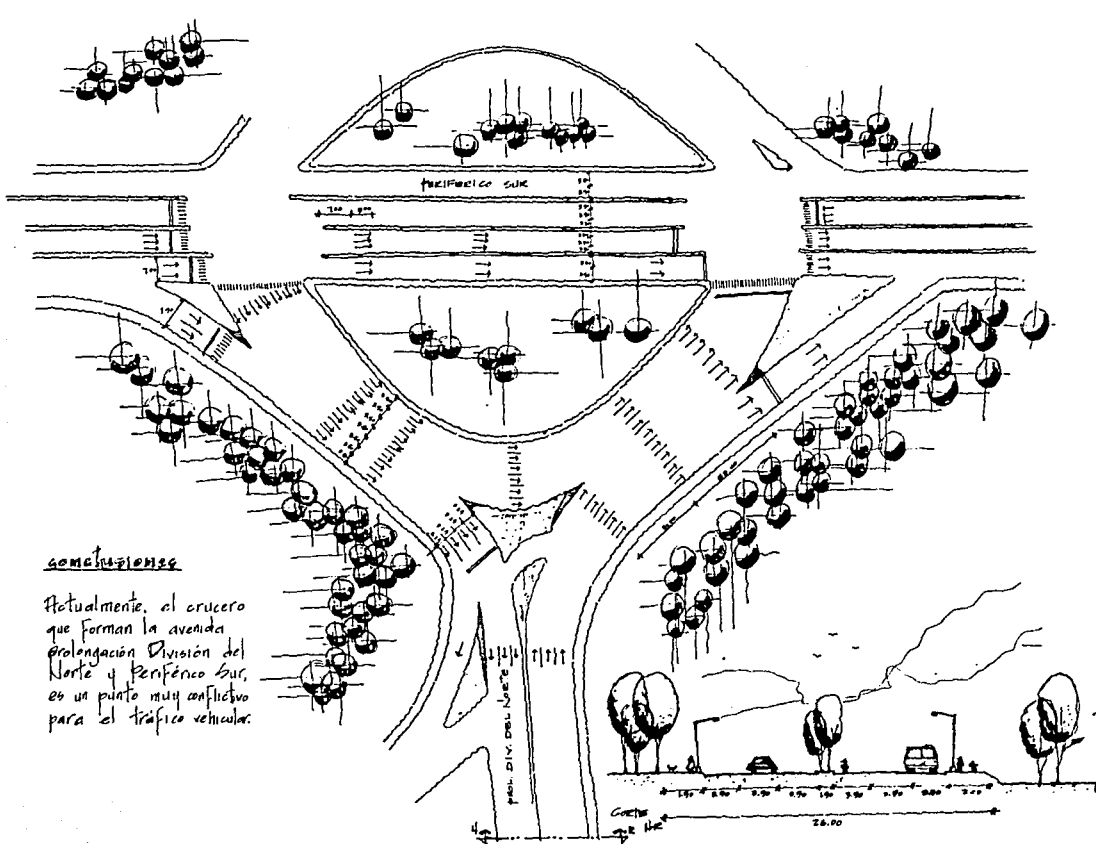


AUTOPUS	AVENIDA PRINCIPAL	RUTA	PASES
			39 ALTA VILLA - KOCHIMILCO 91 UNIDAD C.T.M. ASAPOTSALCO - KOCHIMILCO 91 PUENTE NEGRO - CENTRAL DE ANASTO 91 METRO ROSARIO - KOCHIMILCO 140 KOCHIMILCO - METRO TAXUBERIA 140 MILTA ALTA - KOCHIMILCO - METRO TAXUBERIA
TRAMWAY		91	METRO EL ROSARIO - CUERMANCO
SUBURBANO		75	METRO UNIVERSIDAD - VILLA COAPA
SISTEMA	TRAMWAY		METRO TAXUBERIA - VILLA COAPA
			KOCHIMILCO - CENTRO
			MIRAMONTES - PUNICOAPA
			DEPORTIVA - VILLA COAPA



estudio urbano - regional

# análisis vial de la zona

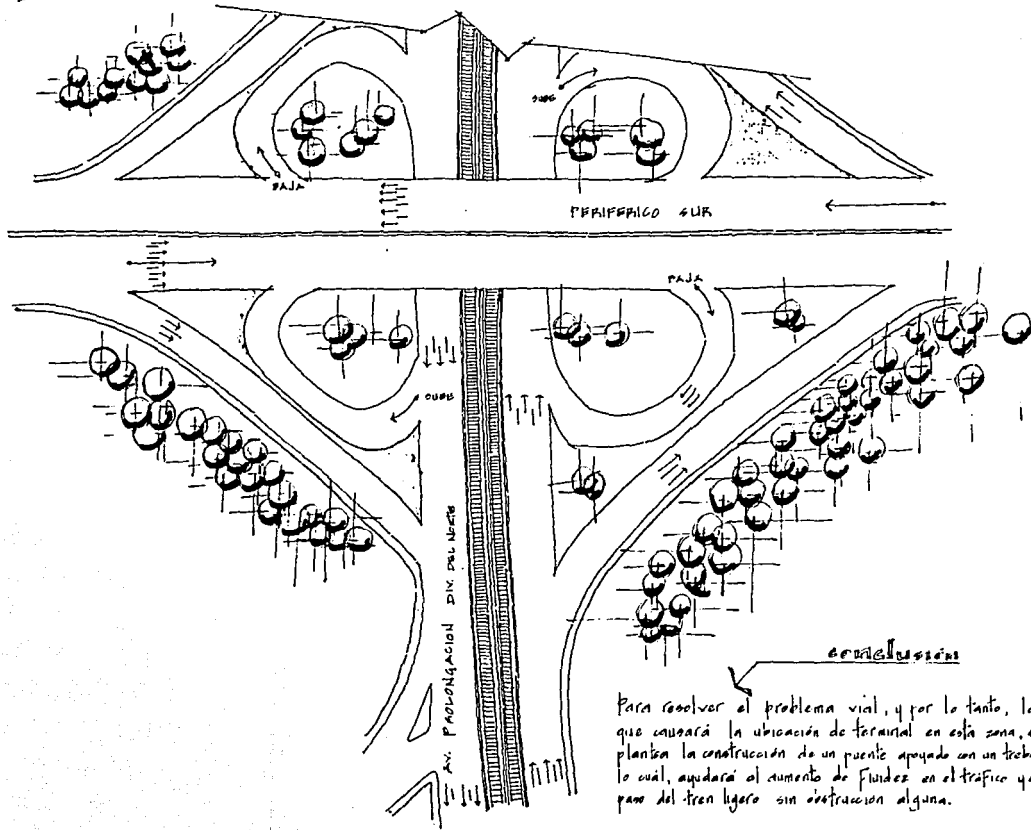


## conclusiones

Actualmente, el cruce  
que forman la avenida  
prolongación División del  
Norte y Periférico Sur,  
es un punto muy conflictivo  
para el tráfico vehicular.

sistema edificio

# análisis de solución urbana



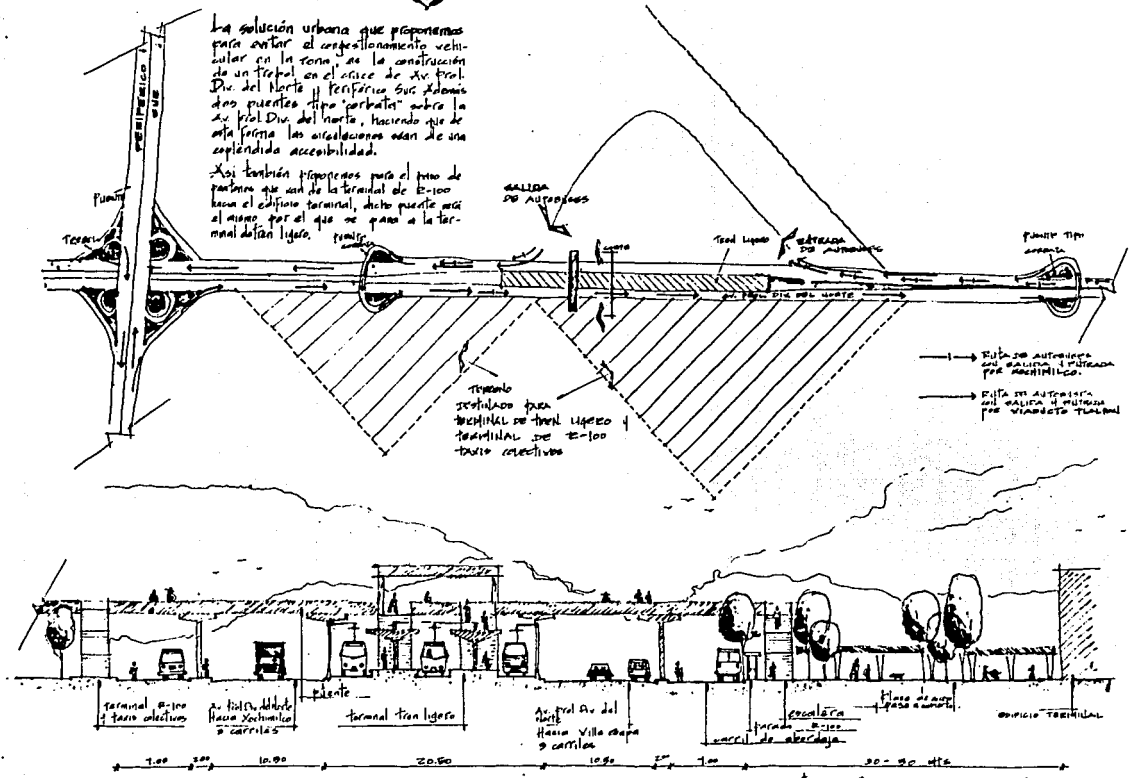
sistema edificio

Para resolver el problema vial, y por lo tanto, los que causará la ubicación de terminal en esta zona, se plantea la construcción de un puente apoyado en un trébol, lo cual, ayudará al aumento de fluidez en el tráfico y al paso del tren ligero sin obstrucción alguna.



# solución urbana

sistema edificio



La solución urbana que proponemos para evitar el congestionamiento vehicular en la zona es la construcción de un trébol en el cruce de Av. Pral. Del Norte y Periférico Sur además dos puentes tipo "parbata" sobre la Av. Pral. Del Norte, haciendo que de esta forma las circulaciones sean de una espléndida accesibilidad.

Así también proponemos para el caso de peatones que van de la terminal de E-100 hacia el edificio terminal, dicho puente será al mismo por el que se gana a la terminal del tran ligero.

Tránsito señalado para terminal de tran ligero terminal de E-100 taxi colectivo

- Ruta de automoviles por salida y entrada por Avenida 100.
- Ruta de automoviles por salida y entrada por Avenida Terminal.

corte transversal





# programa arquitectónico

## I- SERVICIOS DE CONEXION URBANA Y AREAS EXTERIORES

1- Plaza de acceso	1,500.00 m <sup>2</sup>
2- Pasos a cubierto	3,100.00 m <sup>2</sup>
3- Estacionamientos	31,400.00 m <sup>2</sup>
a) público (330 cajones)	16,560.00 m <sup>2</sup>
b) particular (170 cajones)	9,200.00 m <sup>2</sup>
c) Taxis (50 cajones)	5,700.00 m <sup>2</sup>
4- Zonas verdes	10,000.00 m <sup>2</sup>

## II- SERVICIOS AL USUARIO

### A- EDIFICIO PUENTE

#### PLANTA BAJA

1- Vestibulo	550.00 m <sup>2</sup>
2- Modulo de información	6.00 m <sup>2</sup>
3- Dependencias oficiales	160.00 m <sup>2</sup>
a) Sucursal de correos	80.00 m <sup>2</sup>
b) Sucursal de telégrafos	80.00 m <sup>2</sup>

#### PRIMER NIVEL

1- Taquillas (6 módulos 60.00 m <sup>2</sup> )	360.00 m <sup>2</sup>
2- Deambulatorio	680.00 m <sup>2</sup>

### B- ANILLO EXTERIOR

1- Anden de llegadas (12 cajones)	2,710.00 m <sup>2</sup>
2- Salas de espera de llegadas	420.00 m <sup>2</sup>
1ª plus	2 módulos 70.00 m <sup>2</sup> %
1ª clase	2 módulos 70.00 m <sup>2</sup> %
2ª clase	2 módulos 70.00 m <sup>2</sup> %

3- Entrega de equipaje	120.00 m <sup>2</sup>
4- Teléfonos públicos	48.00 m <sup>2</sup>
5- Concesiones	140.00 m <sup>2</sup>
6- Sanitarios públicos	910.00 m <sup>2</sup>
a) sanitarios hombres	455.00 m <sup>2</sup>
b) sanitarios mujeres	455.00 m <sup>2</sup>
7- Paquetería y envíos	445.00 m <sup>2</sup>
8- Sonido	50.00 m <sup>2</sup>
9- Andador exterior	2,325.00 m <sup>2</sup>

### C- ANILLO INTERIOR

1- Anden de salidas (10 cajones)	1,125.00 m <sup>2</sup>
2- Salas de espera de salidas	2,935.00 m <sup>2</sup>
1ª plus	2 módulos 430.00 m <sup>2</sup> %
1ª clase	2 módulos 430.00 m <sup>2</sup> %
2ª clase	2 módulos 610.00 m <sup>2</sup> %
3- Recepción de equipaje	325.00 m <sup>2</sup>
4- Teléfonos públicos	125.00 m <sup>2</sup>
5- Concesiones	500.00 m <sup>2</sup>
6- Sanitarios públicos	380.00 m <sup>2</sup>
7- Guarda equipaje	280.00 m <sup>2</sup>
8- Sonido	50.00 m <sup>2</sup>
9- Restaurante (cap. 300 comensales)	740.00 m <sup>2</sup>
a) comedor	525.00 m <sup>2</sup>
b) barra de auto servicio	95.00 m <sup>2</sup>
c) zona de preparación y lavado	120.00 m <sup>2</sup>
10- Deambulatorio perimetral	1,930.00 m <sup>2</sup>

sistema edificio

# programa arquitectónico

## III. ZONA ADMINISTRATIVA

### A- EDIFICIO PUENTE

#### · SEGUNDO NIVEL

1- Administración general	500.00 m <sup>2</sup>
2- Oficinas de línea	619.00 m <sup>2</sup>
3- Sanitarios empleados	72.00 m <sup>2</sup>
a) sanitarios hombres	36.00 m <sup>2</sup>
b) sanitarios mujeres	36.00 m <sup>2</sup>

### B- ANILLO EXTERIOR

1- Oficina de línea	199.00 m <sup>2</sup>
---------------------	-----------------------

### C- ANILLO INTERIOR

1- Oficina de línea	210.00 m <sup>2</sup>
---------------------	-----------------------

## IV. SERVICIOS GENERALES

### B- ANILLO EXTERIOR

1- Descanso de operadores	480.00 m <sup>2</sup>
a) dormitorio	160.00 m <sup>2</sup>
b) estar-cocineta	160.00 m <sup>2</sup>
c) baños vestidores	160.00 m <sup>2</sup>
2- Área de mantenimiento	200.00 m <sup>2</sup>
3- Bodegas de mantenimiento	290.00 m <sup>2</sup>
4- Área de intendencia	90.00 m <sup>2</sup>
5- Área de vigilancia	90.00 m <sup>2</sup>

### C- ANILLO INTERIOR

1- Consultorio médico	149.00 m <sup>2</sup>
a) espera	30.00 m <sup>2</sup>
b) sala de auscultación	119.00 m <sup>2</sup>

2- Vestidor-sanitario (encarg. equipaje)	119.00 m <sup>2</sup>
--	-----------------------

3- Cocina	230.00 m <sup>2</sup>
-----------	-----------------------

a) preparación de alimentos	80.00 m <sup>2</sup>
-----------------------------	----------------------

b) lavado de loza	20.00 m <sup>2</sup>
-------------------	----------------------

c) refrigeración y congelación	30.00 m <sup>2</sup>
--------------------------------	----------------------

d) panadería	59.00 m <sup>2</sup>
--------------	----------------------

e) bodega de alimentos	49.00 m <sup>2</sup>
------------------------	----------------------

4- Servicios de cocina	90.00 m <sup>2</sup>
------------------------	----------------------

a) oficina y control	40.00 m <sup>2</sup>
----------------------	----------------------

b) baños vestidores	20.00 m <sup>2</sup>
---------------------	----------------------

c) bodega de apoyo	12.00 m <sup>2</sup>
--------------------	----------------------

d) patio de servicio	18.00 m <sup>2</sup>
----------------------	----------------------

5- Cuarto de basura	10.00 m <sup>2</sup>
---------------------	----------------------

6- Instalaciones de servicio	99.00 m <sup>2</sup>
------------------------------	----------------------

a) cuarto de máquinas	20.00 m <sup>2</sup>
-----------------------	----------------------

b) cisterna (cap. 60 mil lts.)	29.00 m <sup>2</sup>
--------------------------------	----------------------

c) subestación receptora	19.00 m <sup>2</sup>
--------------------------	----------------------

d) subestación transformadora	39.00 m <sup>2</sup>
-------------------------------	----------------------

## V- SERVICIOS AL AUTOBUS

1- Torre de control	30.00 m <sup>2</sup>
---------------------	----------------------

2- Casetas de control	6.00 m <sup>2</sup>
-----------------------	---------------------

3- Patio de maniobras	240.00 m <sup>2</sup>
-----------------------	-----------------------

4- Circulación de acceso y salida	13,100.00 m <sup>2</sup>
-----------------------------------	--------------------------

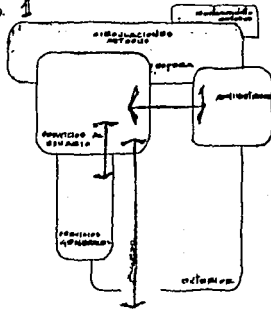
sistema edificio



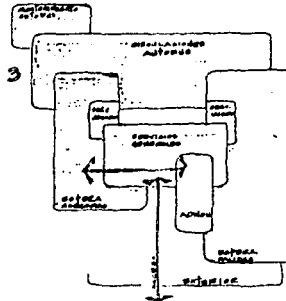
# esquemas preliminares

→ alternativas de zonificación

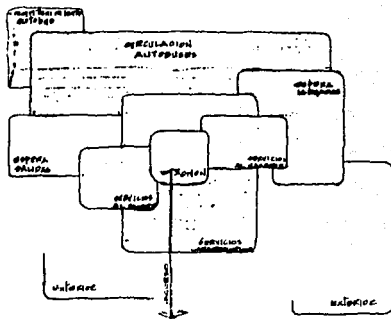
• alt. No. 1



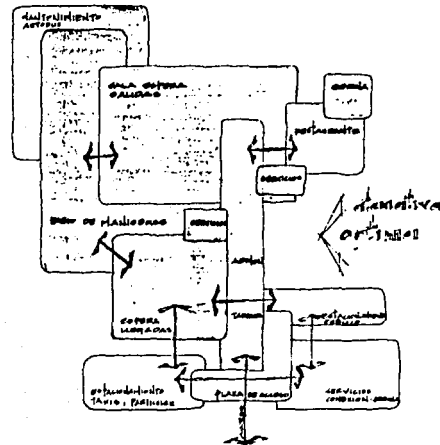
• alt. No. 3



• alt. No. 2



• alt. No. 4



sistema edificio





— **memorias descriptivas** |

# proyecto arquitectónico conjunto

Para una solución arquitectónica es necesario seguir un proceso bajo distintas condicionantes, las cuales desempeñan un papel muy importante pues de su buen desarrollo depende que una obra arquitectónica tenga un valor y un carácter propio. Todo esto conjuntándose en aspectos esenciales como son el aspecto espacial, constructivo y tecnológico; el aspecto funcional, utilitario y de servicio, el aspecto expresivo, plástico, visual y formal; y el aspecto lógico o de congruencia y orden.

El terreno propuesto se ubica en la delegación Xochimilco, sobre la avenida Prolongación División del Norte, casi esquina con Periférico Sur. Es de forma trapezoidal y cuenta con una superficie de 202,040 m<sup>2</sup>, además presenta una pendiente aproximada del 1% hacia el frente. Colinda con grandes zonas sin uso específico y otras dedicadas al cultivo. Cuenta con servicios suficientes de urbanización como son: agua, drenaje, energía eléctrica y teléfono.

El conjunto arquitectónico debe ser un elemento característico de la zona, por tal motivo desde el momento en que se visualiza hasta el momento en que el usuario se integra a él, debe causar una sensación agradable, de esta manera se enmarca el acceso

principal en la zona central del edificio, que además forma parte del eje de composición, logrando a su vez un diseño coherente a la circulación exterior, tanto de peatones como de autobuses.

La figura que forma dicho conjunto es la de un octógono regular, en el cual el eje de composición es el mismo que divide en dos partes simétricas al edificio.

La plaza que recibe al usuario que llega por los diferentes medios de transporte urbano es una respuesta al diseño del conjunto, pues en ella se maneja la misma intención formal. Así mismo los estacionamientos que se localizan cerca de ella se ubicaron de acuerdo al uso correspondiente de cada uno.

El estacionamiento para el usuario ubicado al sur de la plaza, se diseñó de tal forma que este último pueda identificar fácilmente la entrada al conjunto y por consiguiente que la salida del mismo sea rápida y sin entorpecer la circulación vehicular.

Se calculó el número de cajones (según reglamento de construcciones del D.F.F.) para la cantidad de demandantes requerida y se estimó un área determinada previendo

memoria descriptiva

# proyecto arquitectónico conjunto



para el futuro una mayor capacidad de alojamiento. Para acceder a dicho estacionamiento se circula por un carril de desaceleración integrado a la avenida Prolongación División del Norte. El acceso y salida de vehículos son vigilados desde una caseta de control.

Al norte de la plaza se ubican los estacionamientos para taxis y empleados de la estación. El acceso y salida de vehículos se controla de la forma ya descrita, lo cual permite la facilidad de circulación.

En dichos estacionamientos existen áreas jardinerías que permiten la ambientación y al mismo tiempo eliminan la monotonía de las zonas pavimentadas dando así una sensación agradable.

Al sur del conjunto los autobuses ingresan por un carril de desaceleración, dicho ingreso es detectado por la torre de control y salen por el extremo norte. El movimiento interno es circular y se realiza rodeando en un solo sentido el edificio central con lo cual se evita la posibilidad de congestiones internas. :

La edificación está compuesta por varias zonas fácilmente identificables. En primera instancia el edificio puente, el cual enmarca el acceso principal, ya que por su forma de prisma rectangular y su proporción da una sensación agradable e imponente.

Al comenzar a proyectar este conjunto se trató de integrar dos conceptos esenciales: la funcionalidad y la estructura. Es por esto que la ordenación, la proyección y la volumetría de los espacios obedecen a la actividad que en ellos se realiza y a la estructura que podría ayudar a que esa actividad se lograra de manera más óptima.

Además de que las estructuras que salvan grandes claros proporcionan espacios con visuales más amplias, que dan una sensación de libertad y de amplitud las que el usuario traduce en un lugar más confortable.

Por lo anterior se enfatiza que la arquitectura del conjunto es una fusión entre lo funcionalista y lo estructuralista.

memoria descriptiva

# proyecto arquitectónico edificio puente - anillo exterior



El edificio puente tiene la forma de un prisma rectangular horizontal que cuenta con 3 niveles de altura y que por tales características presenta una proporción que le da jerarquía y majestuosidad dentro del conjunto.

El objeto principal que cumple este edificio es que el usuario tenga un recorrido ininterumpido o directo rumbo a las salas de espera de salidas, y por lo tanto, no existan cruces con la circulación interna de los autobuses.

Por medio de un gran vestíbulo, el usuario puede elegir dos opciones, dirigirse hacia los andenes de llegadas que abarca la franja periférica del conjunto, o bien subir por medio de elevadores, escaleras mecánicas y convencionales para llegar a la zona de taquillas siendo un elemento necesario e inmediato a encontrar. En este lugar se ofrece un lugar abierto y generoso en cuyo espacio se refiere, ya que en la parte central existe una doble altura cubierta de estructura espacial con acrílico translúcido, permitiendo la entrada de luz natural.

En el mezzanine se localizan las oficinas administrativas de cada línea y también la administración general de la estación

de autobuses, esta situación obedece al control y vigilancia que se debe ejercer hacia dichas oficinas.

En cuanto a la fachada principal, esta tiene una estructura espacial y material translúcido que permite una visual hacia el interior, lo que se traduce en una recepción franca para el usuario.

La gran altura del edificio está marcando el acceso al mismo, por lo tanto, con la arquitectura se invita a entrar a los usuarios.

Otro de los conceptos primordiales en el funcionamiento de la estación, es el hecho de separar la zona de salidas con la de llegadas, esta última alojada en el anillo periférico del conjunto y constituida por cuerpos enteramente iguales y simétricamente distribuidos. Cada uno de los cuerpos tiene su sala de espera correspondiente a cada línea, apoyado por un área de entrega de equipaje, servicios sanitarios, concesiones, paquetería y envíos, teléfonos públicos y descanso de operadores.

Existe además una circulación exterior que rodea dicho anillo, de esta manera no hay interferencia dentro de las salas de espera.

La forma estructural de estas zonas corresponde a la del edificio central, de esta manera en cuanto a fachadas tanto exteriores como interiores existe volumetría.

# proyecto arquitectónico edificio puente. anillo exterior



A los lados del acceso en forma simétrica se desarrollan las fachadas de los módulos de dicho anillo en las que predomina el macizo sobre el vano, ya que solo en las solas de espera de llegadas existen ventanas hacia el exterior.

La fachada en general da un aspecto de un tanto movimiento debido a su forma octagonal, al gran volumen del edificio puente con su forma de prisma que se destaca por su altura, también el anillo exterior que es una fachada muy lineal que se vuelve atractiva por los volados de estructura espacial y por las columnas que sobresalen de la cubierta y de las cuales surgen los cables en forma de catenaria que contrastan con las líneas rectas de toda la fachada.

En contraste en la fachada interior del anillo perdura un equilibrio entre el vano y el macizo, así como también la idea de movimiento característica del conjunto que se acentúa con los paños diagonales de los muros de los extremos de cada módulo.

El uso de muros de lámina tipo 'Romiso', tanto en las fachadas del anillo exterior, así como en las del edificio puente, hace destacar debido a la presentación del corrugado en diagonal, un acabado atractivo, que al recibir los rayos del sol durante el transcurso del día se crean claroscuros que ofrecen al usuario una sensación visual muy agradable.

Al norte del conjunto se localiza la torre de control, que en su base es un elemento cilíndrico que además de funcionar como escalera, es el apoyo de otro cuerpo de la misma forma pero de mayor diámetro que funciona como el lugar donde se registran en forma general las entradas y salidas de los autobuses.

# proyecto estructural edificio puente-anillo exterior



El proyecto estructural del anillo exterior se compone de ocho módulos que trabajan independientes y con juntas constructivas. Un módulo está compuesto por columnas de  $40 \times 80$  cm. y traveses de  $80 \times 100$  cm. de concreto armado coladas en obra. La cubierta es de estructura espacial de un metro de feralte con lámina pintada y funciona como dos grandes volados sustentados por los traveses y por los tensores que son cables de  $1/2''$  de sección nominal en forma de curva catenaria.

Estos cables están anclados en la parte superior de las columnas y nacen de un apoyo en la parte delantera de la estructura espacial, la cual está compuesta por octaedros y tetraedros, las barras son de 1.66 m. de largo, de cédula 40 o 60 mm. x 3.91 mm. y se unen con conectores esféricos atornillables.

La cimentación funciona con zapatas aisladas y traveses de liga, la zapata es rectangular con su lado largo perpendicular al eje de las columnas, esto se debe a que el empuje que recibe la columna de la estructura espacial tendería a realizar un volteo que se evita con la forma de la zapata.

Por otro lado, ese volteo se contrarresta porque al existir un volado hacia cada lado los esfuerzos se equilibran.

El edificio puente se compone de columnas de  $80 \times 80$  cm. de concreto armado coladas en obra, los entrepisos y la cubierta son estructuras espaciales de un metro de feralte y losacero roma.

La cimentación funciona con pilas de  $100 \times 100$  cm. y traveses de liga de  $80 \times 100$  cm. de concreto armado coladas en obra. Es importante señalar que se usan castillos, cadenas y cerramientos en sanitarios, además de utilizar muros roma que aligeran notablemente el peso que soporta la estructura y que se traduce en una carga menor que afecta a la cimentación.

memoria descriptiva

# proyecto arquitectónico anillo interior



A través del edificio fuente el usuario llega a la zona central del conjunto que desarrolla la forma de un octágono cubierto por una gran cúpula formada por una estructura espacial.

Al centro se localiza el restaurante y alrededor de éste un vestíbulo en forma de anillo octagonal que distribuye a los viajeros a las distintas salas de espera de salidas, de esta manera se logra establecer una significación adecuada y una secuencia de orden lógico, además de lograr la participación del usuario dentro de este gran espacio.

La ubicación del restaurante en el centro del proyecto obedece a la intención de contar con un lugar equidistante y común de servicio y descanso para el viajero, además de disfrutar de un espacio que por su gran altura, por su estructura atractiva y por estar muy iluminado ayuda a que el usuario se integre al edificio.

Se hace hincapié en el tipo de estructura y cubierta utilizadas, ya que la integración de este sistema permite lograr aspectos de transparencia y juegos de luz y sombra debido a que parte de la lámina utilizada es translúcida. Este sistema y sus

efectos se repiten en el anillo octagonal que abarcan las salas de espera de salidas, las cuales continúan con la misma secuencia formal de movimiento y así la integración de una zona con otra no se distorsiona y la experiencia en los locales es siempre agradable.

Se trató de que en las salas de espera sean confortables por lo que fue necesario que el diseño de éstas tuviera los servicios al alcance del usuario, así puede contar con guardado y recepción de equipaje, sanitarios, concesiones y teléfonos públicos.

En la fachada exterior de dicho anillo, hay una transparencia total debido al uso de cancelas alrededor del edificio, además de la sensación de ritmo y orden, por la modulación de las columnas que sobresalen al frente y sobre la cubierta.

Otro elemento que resalta en la composición de la fachada es la cúpula central que tiene dos pendientes que se repiten en los ocho módulos que la forman, lográndose un volumen con superficies planas inclinadas alcanzando el punto más alto de la fachada que es el lugar más importante del conjunto, tanto en el exterior como en el interior. Dicha cúpula está apoyada por un capitel de estructura que se integra a una columna redonda de concreto.

memoria descriptiva

# proyecto estructural anillo interior

El proyecto estructural del anillo interior se diseñó en base a ocho módulos que trabajan por sí solos y que tienen juntas constructivas entre sí. Existe otro anillo circunscrito al anterior en el que se encuentran los servicios sanitarios que también consta de ocho módulos, el restaurante y la circulación son otro edificio independiente. Además el anillo exterior también está fragmentado en ocho módulos y por último el edificio puente funciona como otra estructura independiente.

Analizando un módulo del anillo interior este se forma de columnas y traveses de concreto armado coladas en obra la cubierta se logra con estructura espacial de un métrio de peralte y lámina finita, dicha estructura se eligió debido a que salva grandes claros con pocos apoyos que facilitan el tránsito de los usuarios y la transparencia, además de su ligereza, rapidez de colocación y su gran resistencia a los esfuerzos da un espacio de modernidad. Esta estructura espacial se apoya a todo lo largo de las traveses logrando que su carga se transmite a las columnas y de allí a la cimentación.

Los módulos que forman la estructura son octaedros y tetraedros, las barras son de 1.30, 1.66 y 2.17m. de largo, de cédula 40 a 60 mm. x 3.91 mm. unidas con conectores esféricos atornillados.

La cimentación se solucionó a base de zapatas aisladas de concreto armado, es la manera más adecuada de acuerdo a la resistencia del terreno, la forma de la zapata es rectangular siendo el lado largo perpendicular al eje de las columnas, esto es debido a que el empuje que recibe la columna proveniente de la estructura espacial tendería a desplazarla y la forma de la zapata evita dicho desplazamiento.

En las fachadas se utilizó muros rousa, debido a su ligereza, los cuobles ofrecen un acabado metálico de líneas diagonales y por su poco peso ayudan a disminuir cargas a la cimentación.

En el núcleo de sanitarios se diseñó un sistema tradicional a base de muros de carga, castillos y traveses. Las cubiertas son losas de concreto armado. La unión se solucionó con zapatas corridas y traveses de liga.

La transición a las salas de espera se cubrió con una estructura espacial que se apoya en dos muros laterales, esta estructura tiene 50 cm. de peralte debido a que el claro a salvar es de 10 m. y se forma con medios cubos octaedros y medios octaedros, las barras son de 270 y 1.00 m. de largo, de cédula 40 a 60 mm x 3.91 mm.



# instalación eléctrica



La acometida eléctrica es subterránea y llega a una subestación receptora que contiene un aparta rayos, un gabinete de medición de alta tensión, uno con cuchillas de operación sin carga y otro con interruptor principal de alta tensión, de allí se dirige a la subestación transformadora donde la energía, por medio del transformador se convierte en baja tensión, en ese mismo lugar se encuentra la planta de emergencia que funciona con gasolina y los tableros generales de - donde la energía se distribuye hacia los tableros de los anillos interior y exterior, así como a los estacionamientos.

En cada módulo del edificio se cuenta con tableros de tipo normal y de emergencia. En el de emergencia se contempló la iluminación de andenes, sanitarios, una parte de las salas de espera y una sección en cada local para que en caso de falta de energía eléctrica tuviera un servicio parcial.

Cabe hacer notar que el tablero de emergencia - funciona con la energía que viene de la acometida, es decir, está trabajando continuamente para que su mantenimiento sea constante.

Existe además un interruptor que al faltar el suministro de energía inicia el funcionamiento de la planta y sigue dotando de energía a los locales.

Todos los locales y andenes se iluminan con lámparas fluorescentes y solo las salas de espera funcionan con luminarias de aditivos metálicos, colocados a 6 m. de altura.

La iluminación en estacionamientos se resolvió con postes y lámparas de mercurio situados como máximo a cada 30 metros.

Por otro lado existe un sistema contra descargas de rayos que funciona con puntas pararrayo de sección cuadrada helicoidal, que se ligan através de cables de cobre los cuales llegan a unas varillas del mismo material enterradas en el subsuelo en donde se neutraliza la descarga del posible rayo.

# Instalación hidrosanitaria

La toma municipal se encuentra en el límite frontal del terreno y la línea hidráulica se dirige hacia la cisterna que cuenta con una capacidad de 66,000 lts., 30 mil destinados a dar servicio al edificio y 30 mil para el sistema contra incendio (según cálculo hidráulico). Junto a la cisterna se ubica el cuarto de máquinas donde se instalará el equipo hidroneumático que succiona el agua fría y la distribuye hacia el edificio fuente, el edificio central y el anillo exterior. Por otra red independiente se surte agua a los hidrantes y las tomas menores que complementan el sistema contra incendio.

Dicho sistema funciona con dos bombas automáticas, una eléctrica y otra de gasolina con succiones independientes para surtir a la red y llegar a las tomas menores de 64 mm. de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas, cople móvil y tapón macho. Estas tomas se localizan en el límite inicial del terreno a cada 90 m.

A lo largo del sistema, existen en el interior del conjunto hidrantes con mangueras de 38 mm. de diámetro de material sintético, plegadas y chiflones de neblinas, estos hidrantes cubren un área de 60 m. de diámetro.

El cuarto de máquinas cuenta con una caldereta que produce agua caliente para regaderas y restaurante apoyada por una tubería de retorno de la misma agua que la recircula y garantiza, de este modo, el buen funcionamiento del servicio.

El drenaje se resolvió colocando registros a cada 10 metros como máximo, en los anillos exterior e interior, además de pozos de visita a un lado de la plaza hasta llegar al colector municipal.

El sistema de aprovechamiento de agua pluvial funciona con el agua que se capta en azoteas y que por medio de registros llega a una cámara situada en el jardín sur. Dicha cámara tiene un filtro con arena y grava que limpia el agua y que pasa a una cisterna, de donde se bombea a la red que surte jardines y estacionamientos.

# instalaciones especiales

## sonido-sistema de voz. detectores de fuego.

El sistema de voz general se controla a través de un local que cuenta con un equipo de sonido por el que se transmiten todo tipo de avisos de interés general para los usuarios, además se complementa con una serie de bocinas ubicadas en las salas de espera.

Por otro lado existe el sistema de voz para cada compañía concesionaria en la que se anuncian los destinos y los horarios de llegadas y salidas de autobuses cumpliendo con un servicio oportuno de comunicación al público.

También en andenes y dormitorios funciona un sistema independiente que da servicio a los conductores en caso de cambios en el aviso de salidas anunciadas con anterioridad o corridas extras.

Los detectores de fuego son pequeños aparatos sensibles al calor y que al registrar temperaturas en el medio ambiente de aproximadamente 57°C., inician el funcionamiento inmediato del sistema de espersores que arrojan una cierta cantidad de agua para enfriar el ambiente y apoyar en el control del probable incendio.

# proyecto y ejecución de obra



(VALORES CONSIDERADOS EN JULIO DE 1993).

## estimado de obra

CONCEPTO	SUPERFICIE M <sup>2</sup>	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
construcción	26,350	1,630	42'950,500
estacionamiento público	16,560	260	4'305,600
estacionamiento particular	9,200	260	2'392,000
estacionamiento taxis	5,710	260	1'484,600
Jardinería	70,000	120	8'400,000
circulación autobuses	13,110	160	2'097,600
plaza de acceso	7,500	280	2'100,000
banquetas	600	110	66,000
área ruta 100	800	110	88,000
patio de maniobras	28,240	160	4'518,400

SUBTOTAL: N<sup>°</sup> 68'402,700      TOTAL: N<sup>°</sup> 211'682,780

## costo de terreno

202,040 M<sup>2</sup> (N<sup>°</sup> 700 P.U).  
= 141'428,000

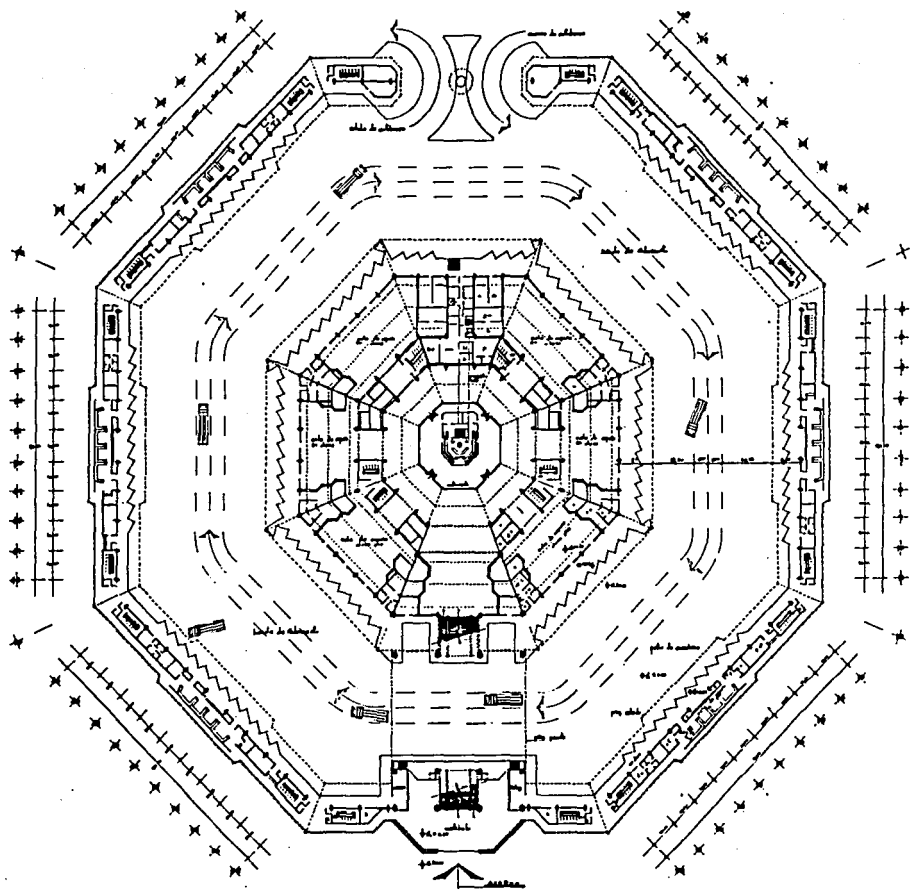
## costo de proyecto ejecutivo

3% N<sup>°</sup> 2'052,080

relación de costos

**proyecto**





PLANTA ARQUITECTÓNICA  
 @ 1:200

# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

AREA DE HONORARIO NUMERO 88 DEL INSTITUTO  
 DEL ESTADO DE GUERRERO Y SU DEPENDENCIA  
 DEL COLLEJO DE ARTES Y OFICINAS

U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

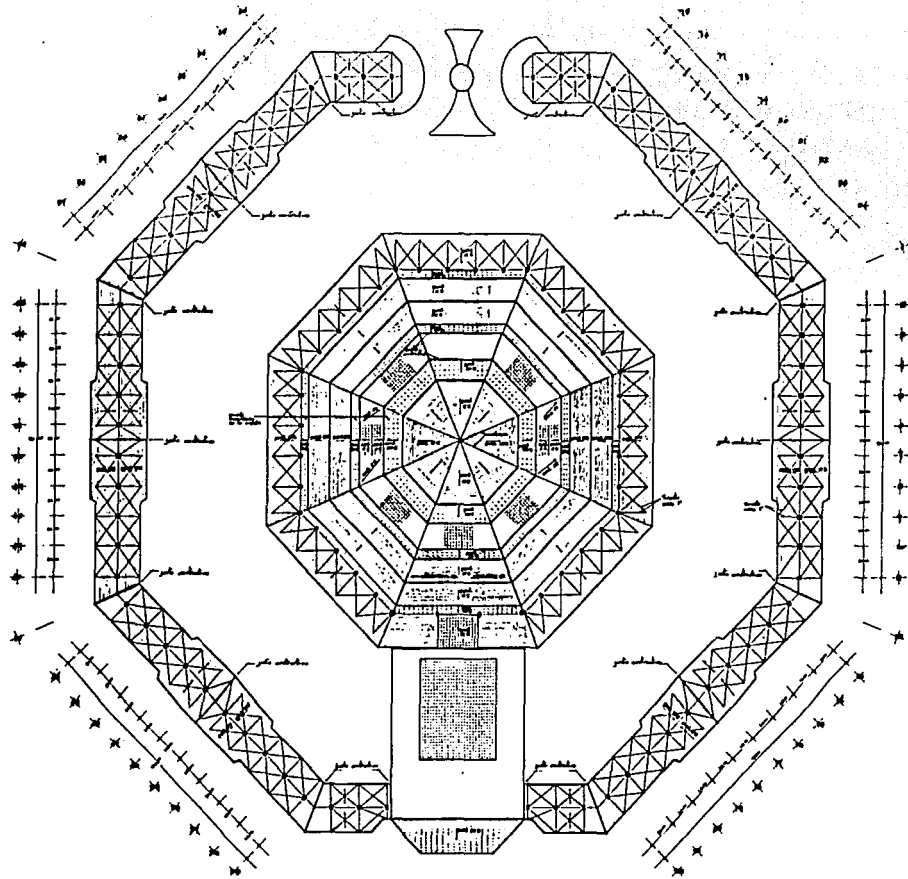
DIVISION DEL NORTE Y PERIFERICO

XOCHIMILCO MEXICO D.F.

PLANTA ARQUITECTONICA  
 CONJUNTO

NORMA ESPINOSA CEBALLOS  
 RONALDO DELFIN MEDINA





PLANTA DE CUBIERTAS  
 0.01 1:000

# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIVISION DEL NORTE Y PERIFERICO

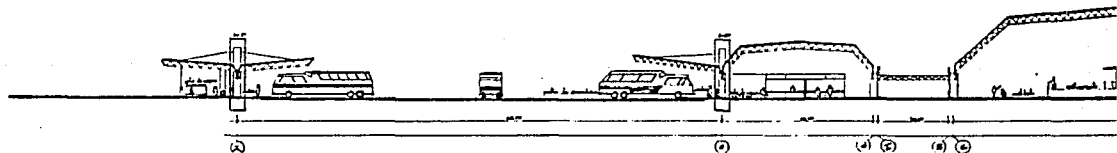
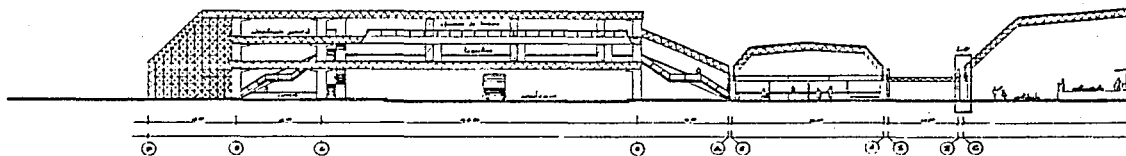
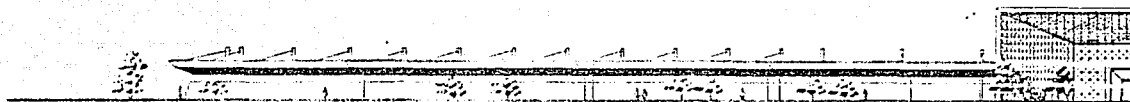
XOCHIMILCO MEXICO D.F.

PLANTA DE CUBIERTAS  
 CONJUNTO

NORMA ESPINOSA CEBALLOS  
 RONALDO DELFIN MEDINA







# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

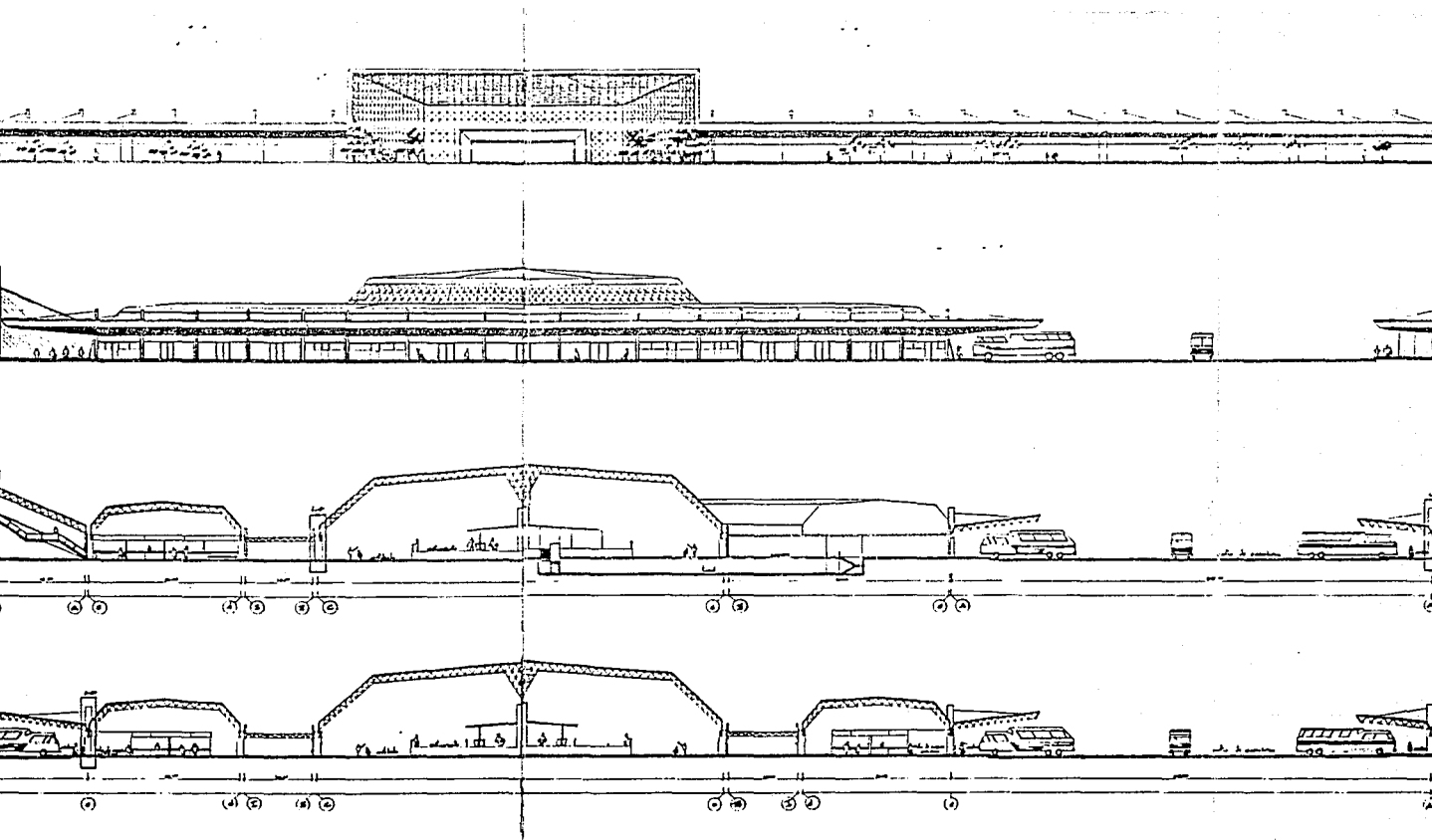
DIVISION DEL NORTE Y FERROVIA

XOCHIMILCO MEXICO D.F.

CORTES Y FACHADAS  
CON JUNTO

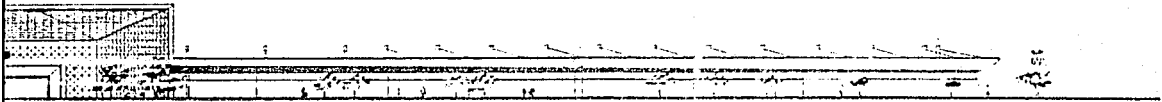
NORMA ESPINOSA CEBALLOS  
RONALDO DELFIN MEDINA





SION DEL NORTE Y FERPERCO  
CHIMILCO MEXICO D.F.  
ESTES Y FACHASAS  
O N U N T O  
RAA ESPINOSA CEBALLOS  
NALDO DELFIN MEDINA





Fachada principal



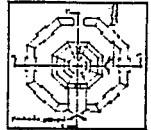
Fachada interior



corte 4-4

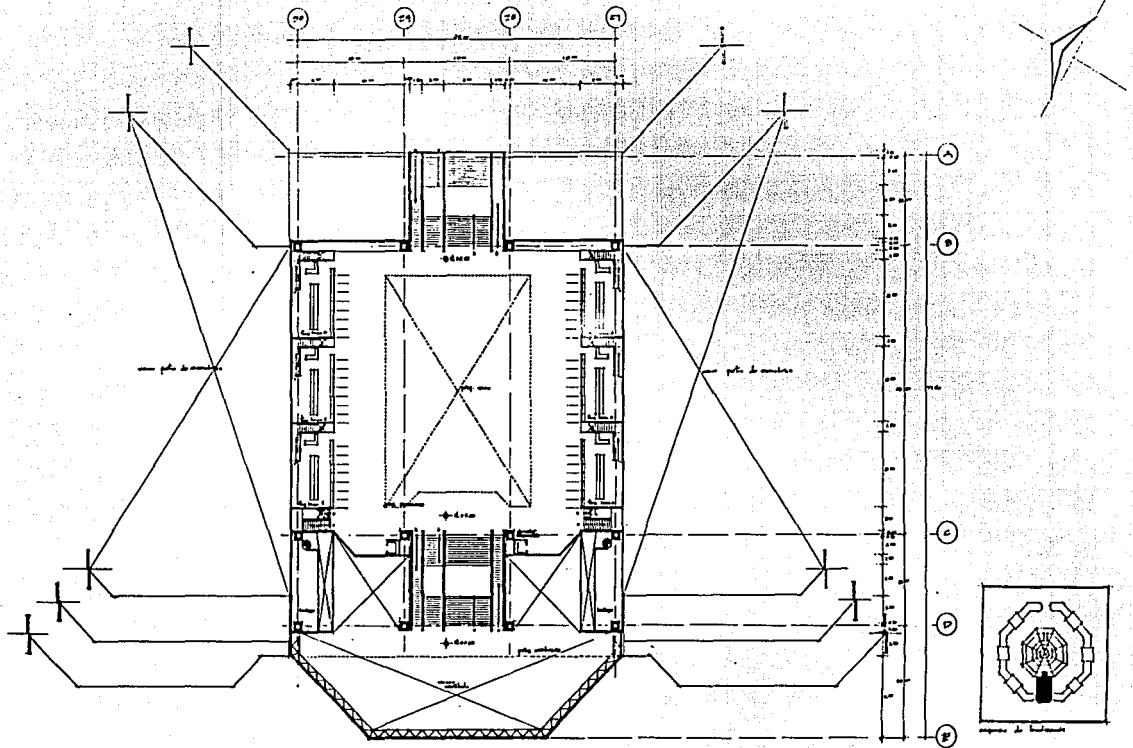


corte X-X



plano de fachada

CORTES 4 FACHADAS  
A00 1:500



PLANTA 1º NIVEL  
TADUILLAS

0001 1:200

# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

ANEXO ABO. HENRIQUE MARTINEZ DE MONTE  
ARQ. CARLOS GARCIA BOLAÑOS  
ARQ. GERARDO FARRASIA ALONSO

U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIVISION DEL NORTE Y PERIFERICO

XOCHIMILCO MEXICO D.F.

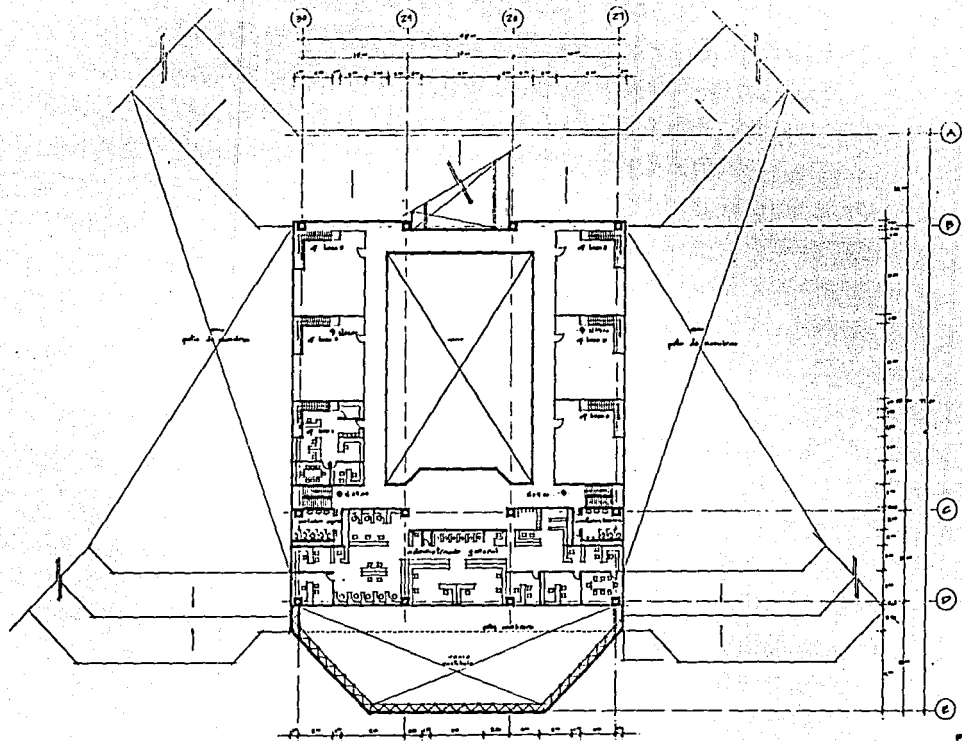
PLANTA ARQUITECTONICA 1º NIVEL

EDIFICIO FUENTE

RONALDO DELFIN MEDINA

NORMA ESPINOSA CEBALLOS





PLANTA 2° NIVEL  
 OFICINAS DE LINEAS  
 ADMINISTRACION GENERAL  
 0001 11000

# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

PROF. AND. HENRIQUE MARTINEZ DE LOS RIOS  
 ING. COL. DE CARLOS ESPINOSA  
 ING. COL. DE CARLOS ESPINOSA

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIVISION DEL NORTE Y FERROVIA

XOCHIMILCO MEXICO D.F.

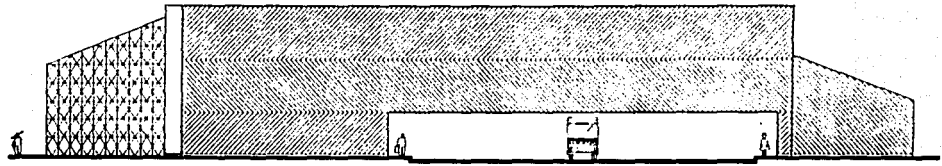
PLANTA ARQUITECTONICA 2° NIVEL

EDIFICIO PUENTE

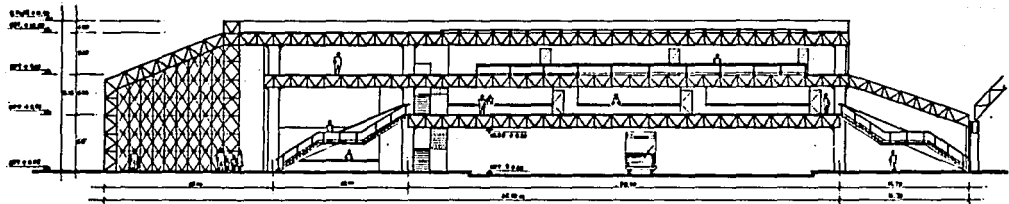
RONALDO DELFIN MEDINA

NORMA ESPINOSA CEBALLOS

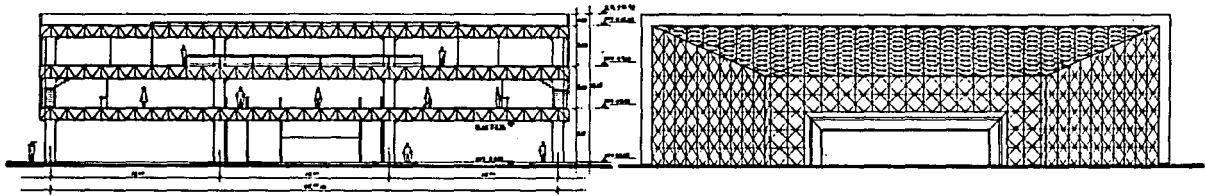




FACHADA LATERAL  
SOGALA



CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL

FACHADA PRINCIPAL

# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

U.N.A.M.

AREA DE DISEÑO ARQUITECTONICO DE INTERIORES Y EXTERIORES  
CATEDRA DE ARQUITECTURA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIVISION DEL NORTE Y PERIFERICO

XOCHIMILCO MEXICO D.F.

CORTES Y FACHADAS

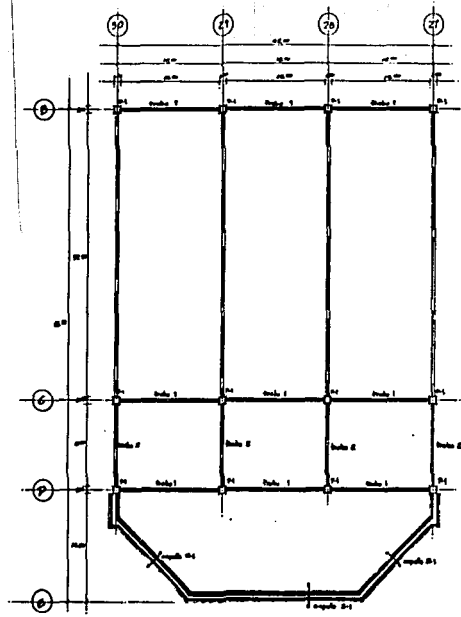
EDIFICIO FUENTE

RONALDO DELFIN MEDINA

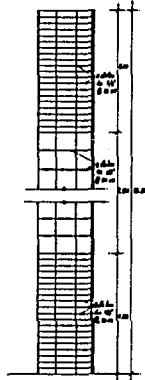
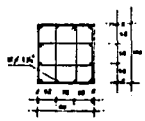
NORMA ESPINOSA CEBALLOS



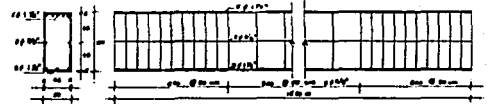




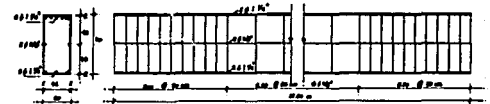
PLANTA DE CIMENTACION



PILA P-1



TRABE DE LIGA 1



TRABE DE LIGA 2



ZAPATA Z-1

# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIVISION DEL NORTE Y PERIFERICO

XOCHIMILCO MEXICO D.F.

CIMENTACION

EDIFICIO FUENTE

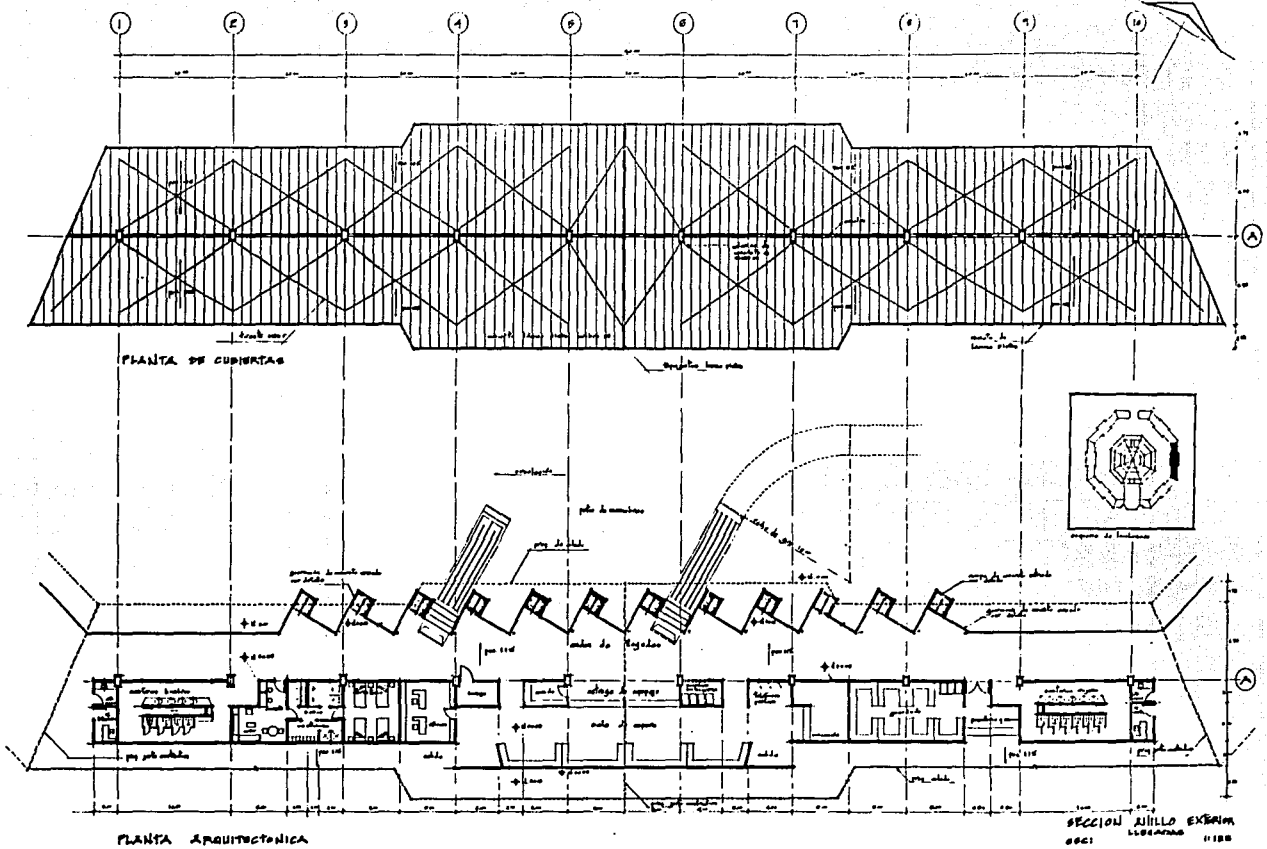
RONALDO DELFIN MEDINA

NORMA ESPINOSA CEBALLOS









# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIVISION DEL NORTE Y FERRETERICO

XOCHIMILCO MEXICO D.F.

PLANTA ARQUITECTONICA Y OBRERA

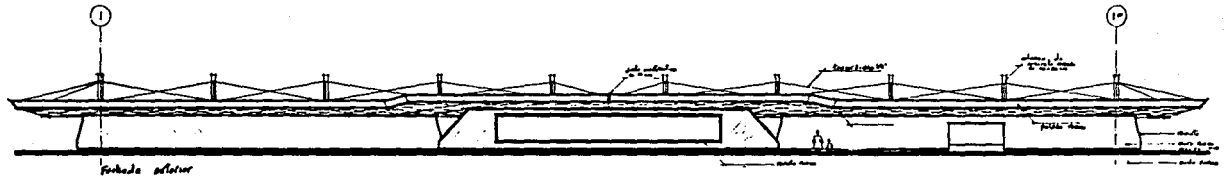
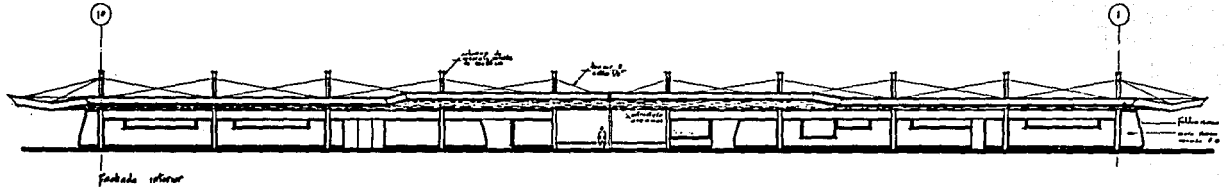
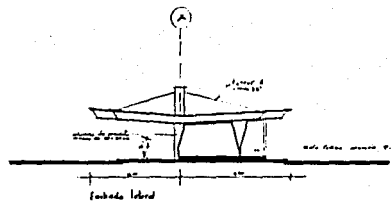
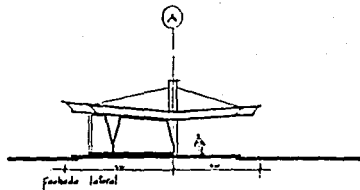
ANILLO EXTERIOR

RONALDO DELFIN MEDINA

NORMA ESPINOSA CEBALLOS







FACHADAS  
 Sección ANILLO EXTERIOR  
 6001 USADAS 11100

# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROF. DR. HONORIS CAUSAS DR. HONORIS  
 ANO. CARLOS CANALI POLANCO  
 ANO. JUAN FERRER GUANZOTE

DIVISION DEL NORTE Y PERIFERICO

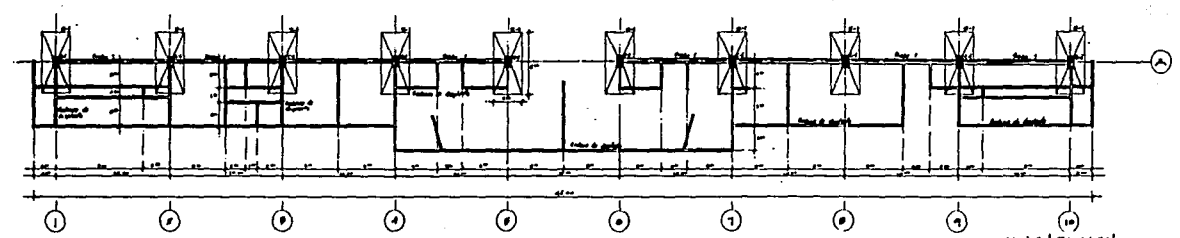
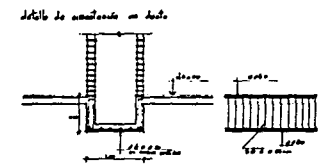
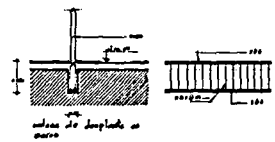
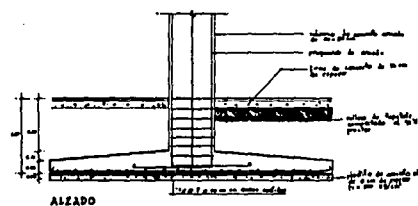
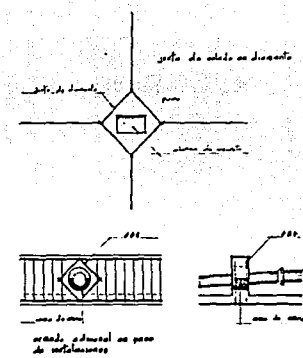
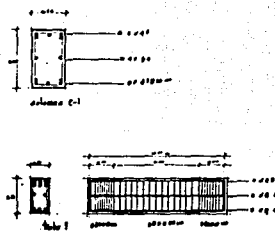
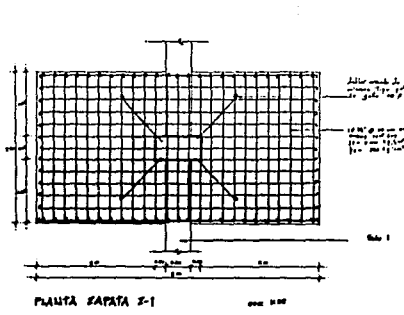
XOCHIMILCO MEXICO D.F.

FACHADAS  
 ANILLO EXTERIOR

RONALDO BELFIN MEDINA  
 NORMA ESPINOSA CEBALLOS





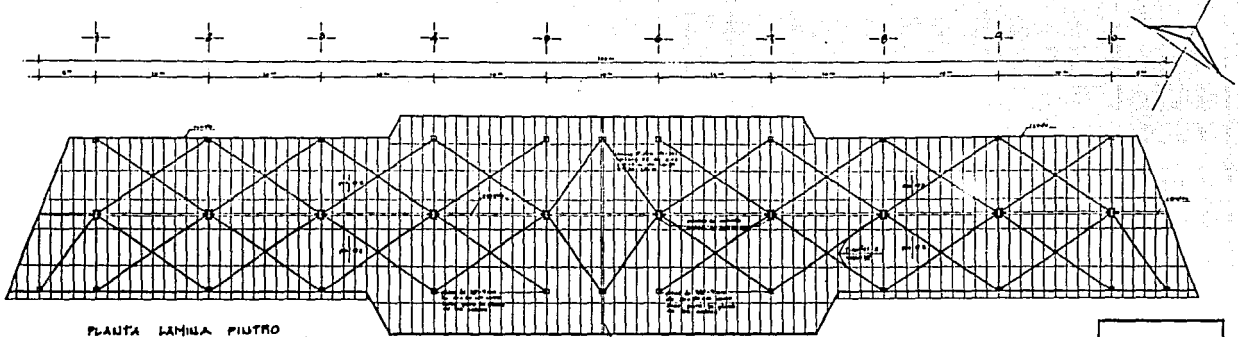


SIMULACIÓN  
SECCIÓN ALLEJO EXTERIOR  
LIBRADA  
0001 1100

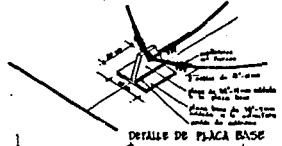
ESTACION DE AUTOBUSES  
TESIS PROFESIONAL  
U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIVISION DEL NORTE Y PERIFERICO  
XOCHIMILCO MEXICO D.F.  
CIMENTACION Y DETALLES  
ANILLO EXTERIOR  
RONALDO DELFIN MEDINA  
NORMA ESPINOSA CEBALLOS

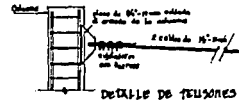




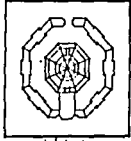
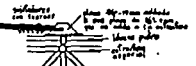
PLANTA LÁMINA PIÑTRO



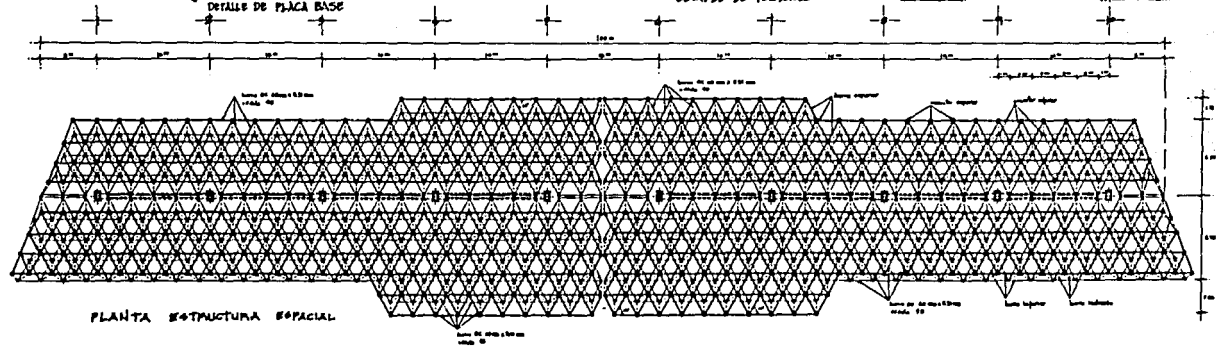
DETALLE DE PLACA BASE



DETALLE DE TRUSSOS



Detalle de Columnas



PLANTA ESTRUCTURA ESPACIAL

SECCION ANILLO EXTERIOR

###: P. 100

# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR: ARQ. ROBERTO ALVAREZ DE LOS RIOS  
ARQ. JORGE FERRERA MORALES

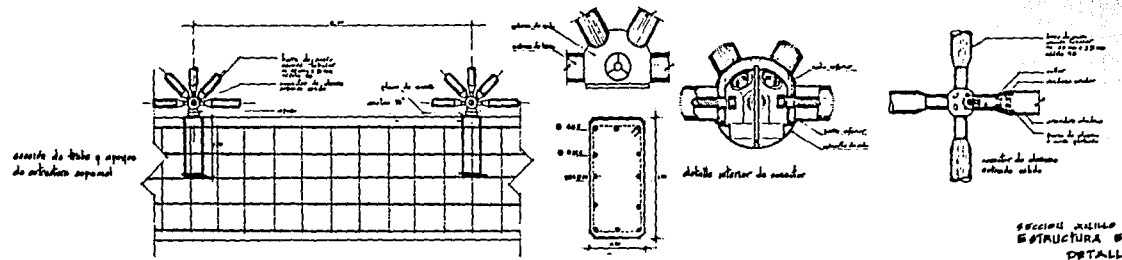
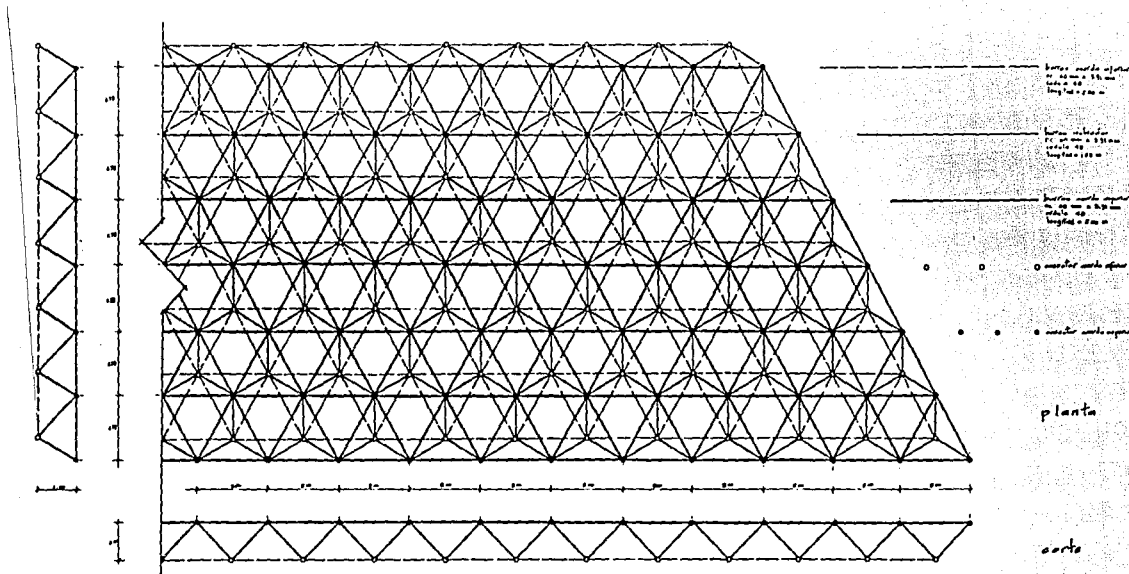
DIVISION DEL NORTE Y PERIFERICO

XOCHIMILCO MEXICO D.F.

PLANTA ESTRUCTURAL Y DETALLES ANILLO EXTERIOR

RONALDO DELFIN MEDINA  
NORMA ESPINOSA CEBALLOS





SECCIONES Y DETALLE EXTERIOR  
 ESTRUCTURA ESPACIAL  
 DETALLES

# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ALVARO ANGEL HERRERA MONTANER DE LAS TORRES  
 ARQ. CARRANZA GONZALEZ  
 ARQ. GONZALEZ GONZALEZ

DIVISION DEL NORTE Y PERIFERICO

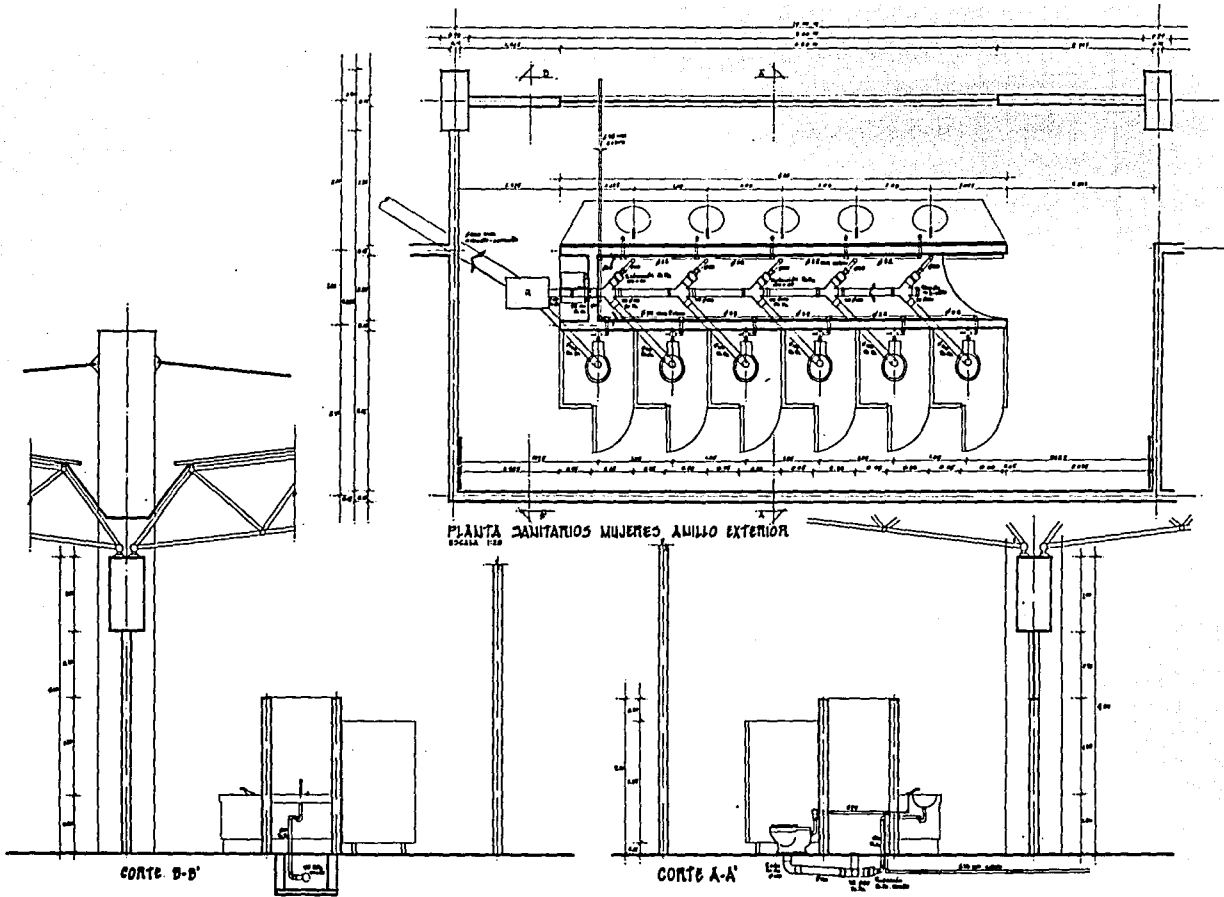
XOCHIMILCO MEXICO D.F.

ESTRUCTURA ESPACIAL Y DETALLES ANILLO EXTERIOR

RONALDO DELFIN MEDINA  
 NORMA ESPINOSA CEDALLOS







PLANTA SANITARIOS MUJERES, ANILLO EXTERIOR  
ESCALA 1:50

CORTE B-B'

CORTE A-A'

# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

U.N.A.M. | FACULTAD DE ARQUITECTURA

ALVARO AYO, HENRIQUE MARTINEZ DE MONTE  
ARQ. CARLOS SANCHEZ PULQUIN  
ARQ. GERARDO CABALLA MUÑOZ

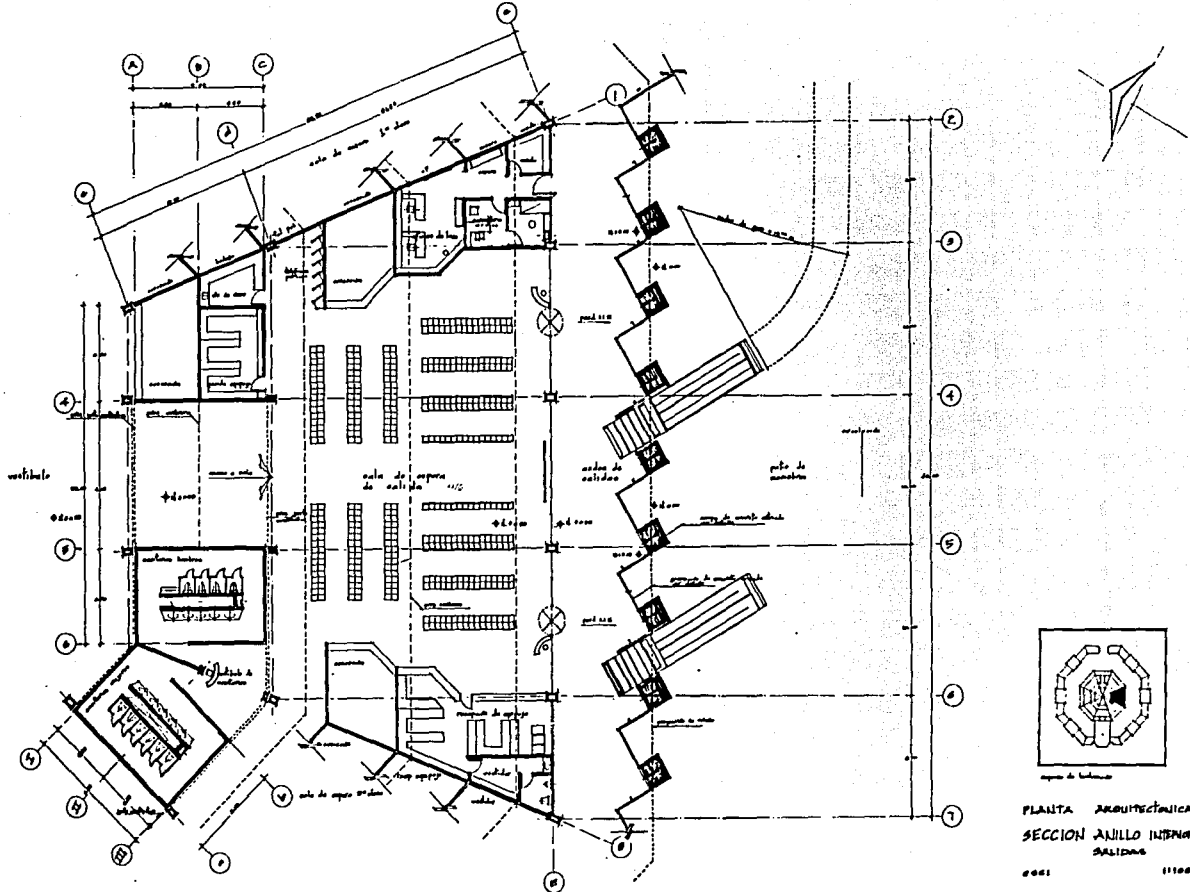
DIVISION DEL NORTE Y PERIFERICO

XOCHIMILCO MEXICO D.F.

PLANTA Y CORTES SANITARIOS ANILLO EXTERIOR

RONALDO DELFIN MEDINA  
NORMA ESPINOSA CEBALLOS





PLANTA ARQUITECTÓNICA  
SECCION ANILLO INTERIOR  
SALIDAS

0001 11100

# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ALVARO AND. HERNANDEZ AGUIRRE  
CARLOS GONZALEZ PARRALES  
ALDO GONZALEZ PARRALES

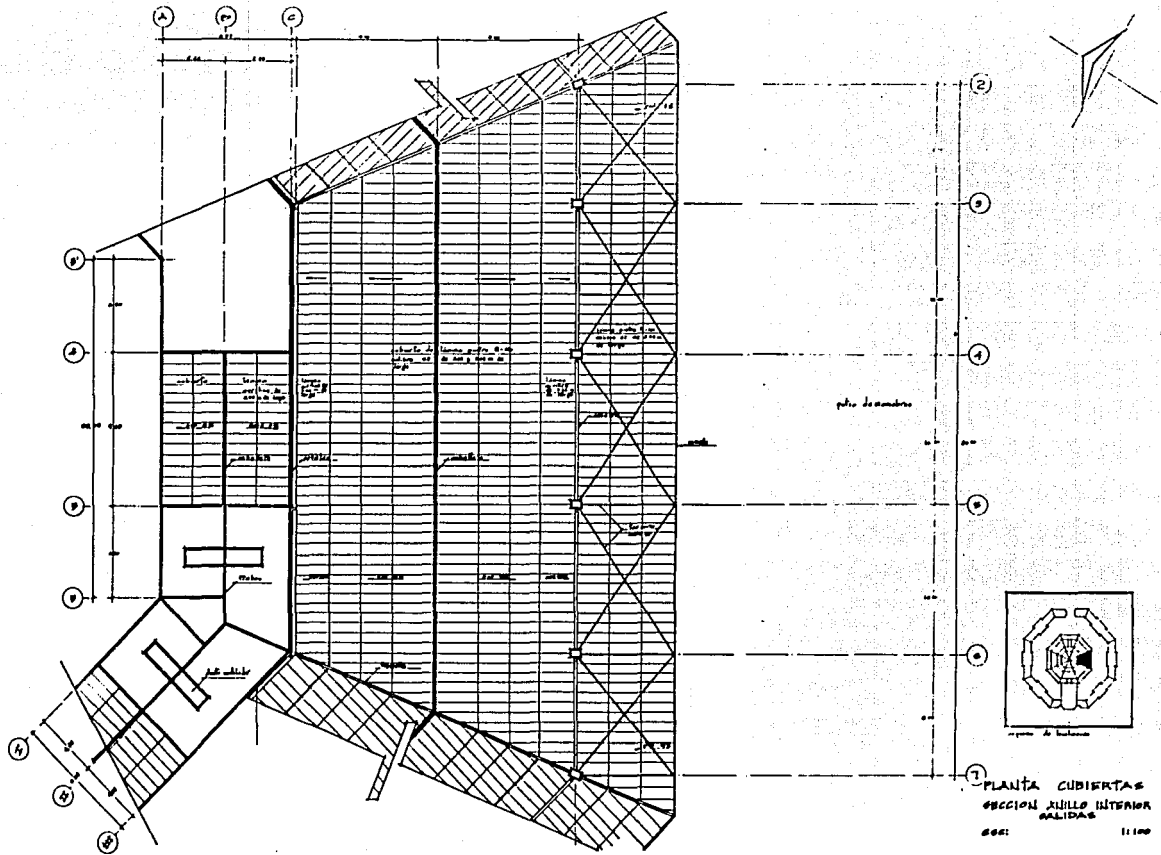
DIVISION DEL NORTE Y PERIFERICO

XOCHIMILCO MEXICO D.F.

PLANTA ARQUITECTONICA  
ANILLO INTERIOR

NORMA ESPINOSA CEBALLOS  
RONALDO DELFIN MEDINA





# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ARQ. AND. HENRIQUE MARTINEZ DE HONDO  
 ARQ. EMILIO GANTU BOLLANDER  
 ARQ. JORGE FABIAN ALONSO

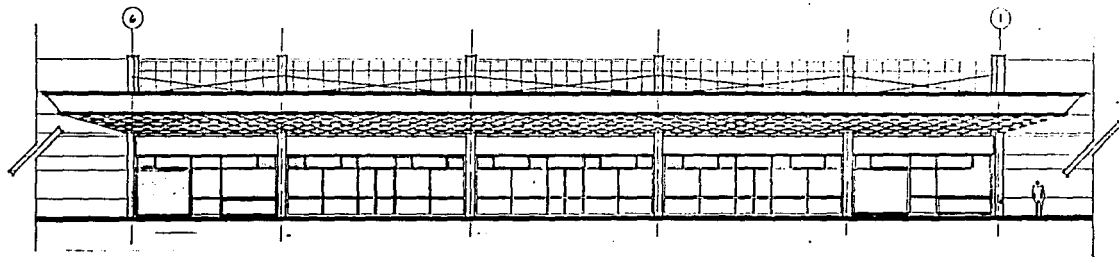
DIVISION DEL NORTE Y PERIFERICO

XOCHIMILCO MEXICO D.F.

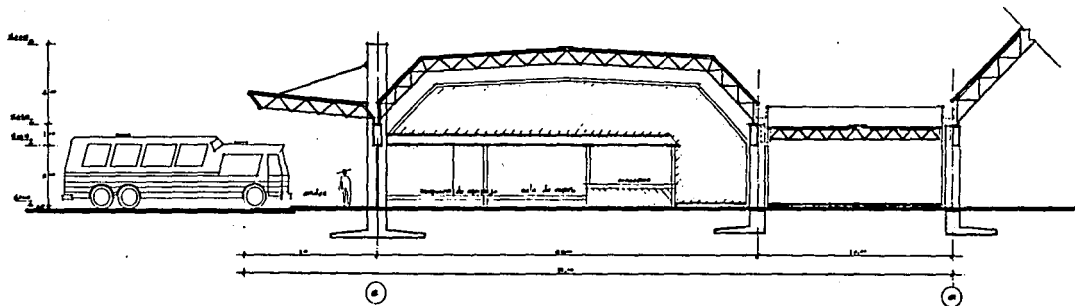
PLANTA CUBIERTAS  
ANILLO INTERIOR

NORMA ESPINOSA CEBALLOS  
RONALDO DELFIN MEDINA





Fachada exterior



Corte transversal

Cortes y Fachadas  
 Sección Anillo Interior  
 GALIDAS

0001 1170

# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIVISION DEL NORTE Y PERIFERICO

XOCHIMILCO MEXICO D.F.

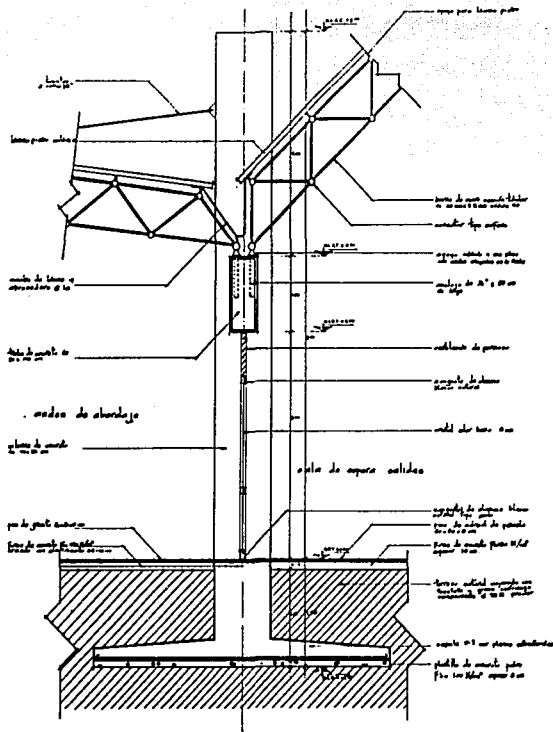
CORTE Y FACHADA

ANILLO INTERIOR

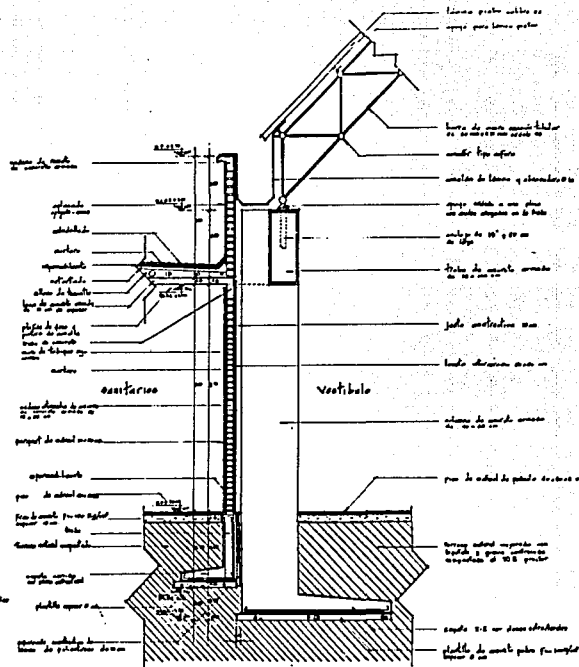
NORMA ESPINOSA CEBALLOS

RONALDO DELFIN MEDINA





CORTA POR FACHADA 3-3'



CORTA POR FACHADA 4-4'

CORTA POR FACHADA

000: 11 00

# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROF. DR. ROBERTO AGUIRRE DEL MONTE  
PROF. DR. ROBERTO FERRAS ALONSO

DIVISION DEL NORTE Y PERIFERICO

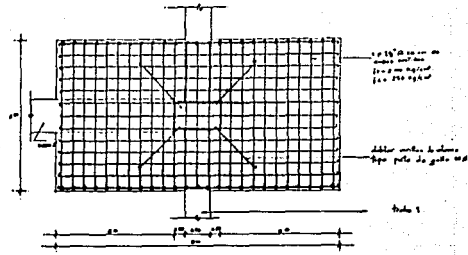
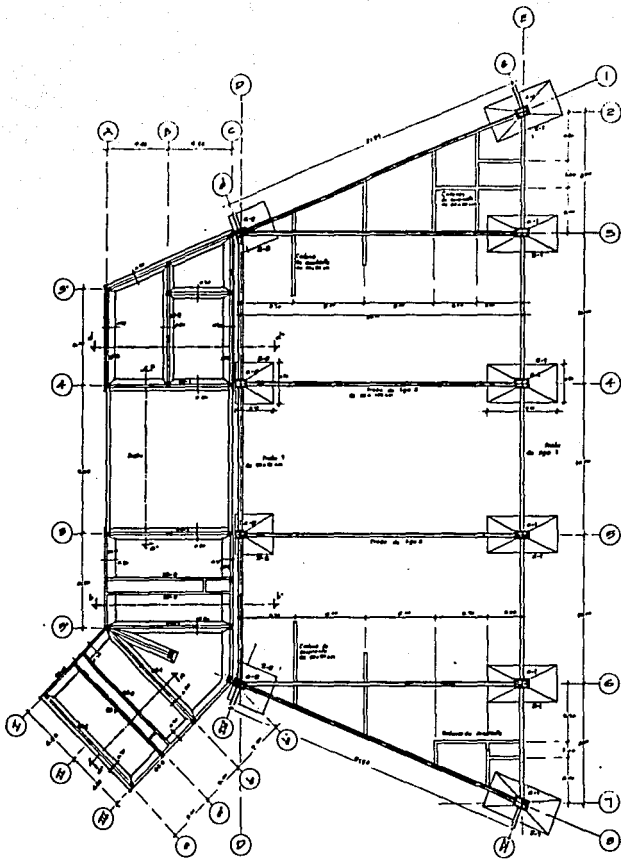
XOCHIMILCO MEXICO D.F.

CORTES POR FACHADA ANILLO INTERIOR

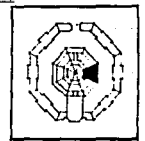
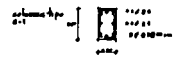
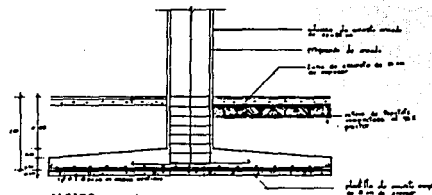
NORMA ESPINOSA CEBALLOS RONALDO DELFIN MEDINA



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



PLANTA SAPATA 2-1



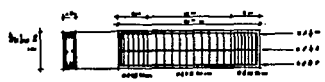
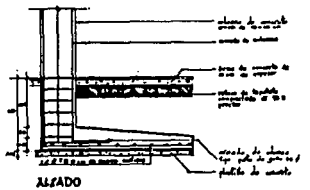
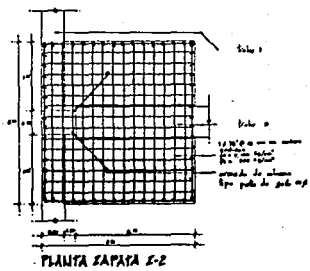
CIMENTACION  
SECCION ANILLO INTERIOR  
0001

# ESTACION DE AUTOBUSES

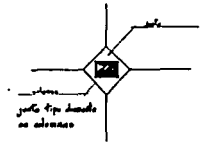
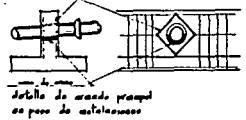
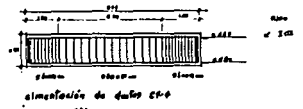
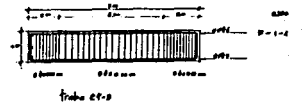
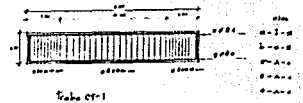
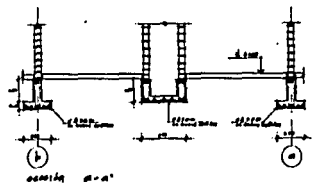
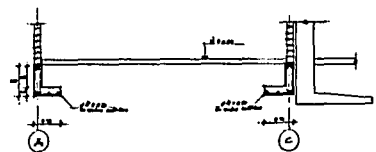
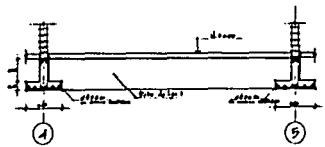
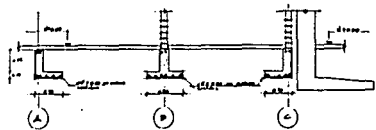
TESIS PROFESIONAL  
U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIVISION DEL NORTE Y FERFERICO  
XOCHIMILCO MEXICO D.F.  
CIMENTACION Y DETALLES  
ANILLO INTERIOR  
NORMA ESPINOSA CEBALLOS  
RONALDO DELFIN MEDINA





alineación en anillo de estacion



CIMENTACION  
SECCION ANILLO INTERIOR  
0001

# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

AYUDA DEL INGENIERO RESPONSABLE DE TERCER AÑO:  
ING. JORGE FABIAN ALONSO

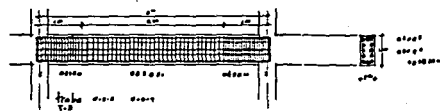
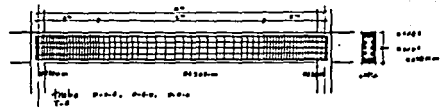
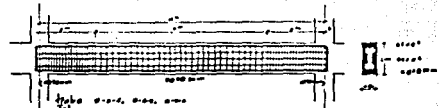
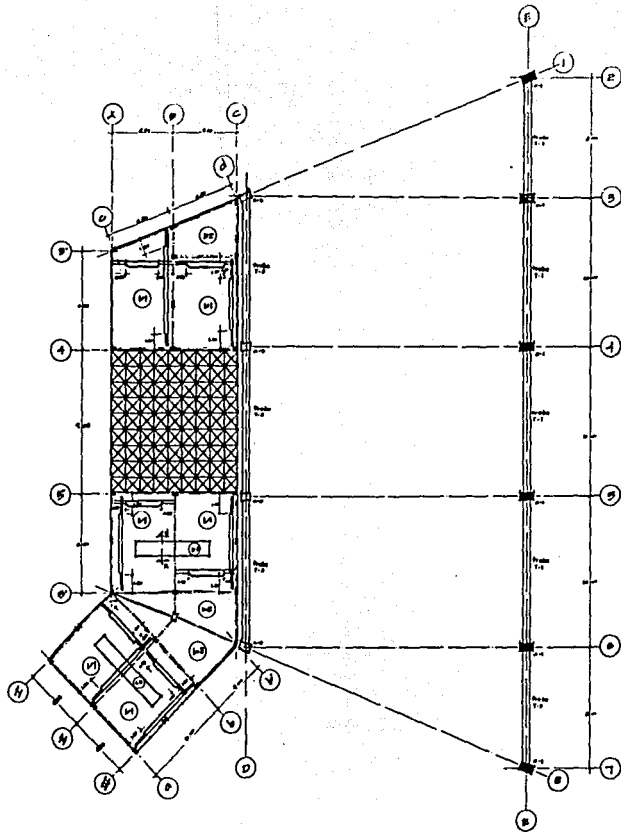
DIVISION DEL NORTE Y PERIFERICO

XOCHIMILCO MEXICO D.F.

DETALLES DE CIMENTACION  
ANILLO INTERIOR

NORMA ESPINOSA CEBALLOS  
RONALDO DELFIN MEDINA

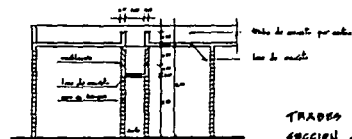




Tipo	Luzes		Espesores		Sección	
	ancho corto	ancho largo	ancho	alto	ancho	alto
L1	3.00	6.00	0.20	0.40	0.20	0.40
L2	3.00	6.00	0.20	0.40	0.20	0.40
L3	3.00	6.00	0.20	0.40	0.20	0.40

**Simbología**

- columnas que soportan albañilería
- columnas que soportan en trabe
- columnas que soportan en suelo
- columnas que soportan en losa
- columnas que soportan en trabe
- columnas que soportan en suelo



DETALLE SECCION 1-1

TRABES Y COLUMNAS  
SECCION ANILLO INTERIOR  
0001 11/100

# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

ANEXO ASES. INGENIERO AUTOMOBILISTAS DE MEXICO  
A.C. COMISIÓN FEDERAL DE AUTOMÓVILES

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIVISION DEL NORTE Y PERIFERICO

XOCHIMILCO MEXICO D.F.

PLANTA ESTRUCTURAL Y DETALLES

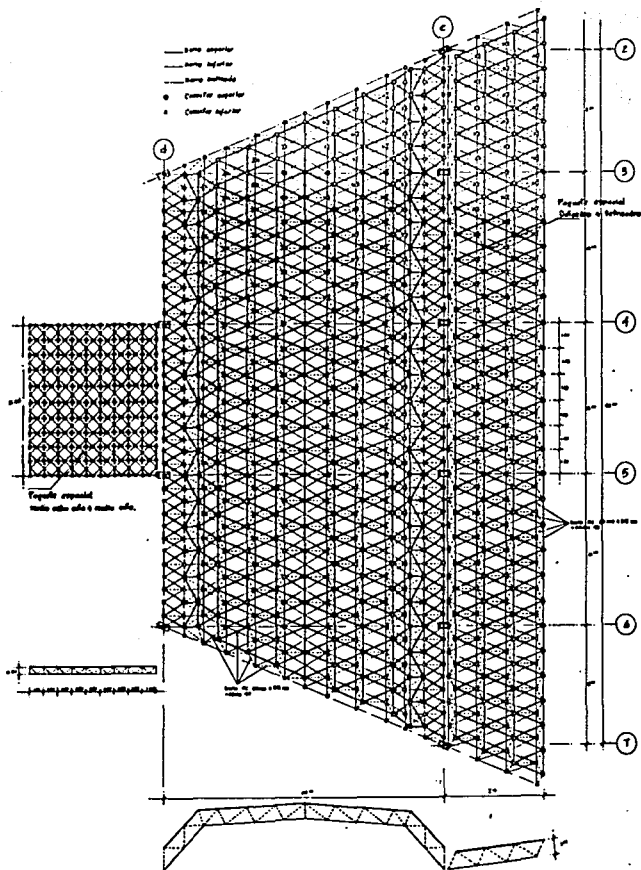
ANILLO INTERIOR

NORMA ESPINOSA CEBALLOS

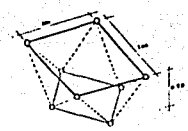
RONALDO DELFIN MEDINA







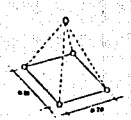
MEIO CUBO OCTAEDRO



BARRA	TIPO	SECCION
-----	Barra superior	1.00
-----	Barra inferior	0.50
-----	Barra horizontal	0.50

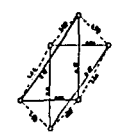
NOTA: Todas las barras son de acero ASTM A36

MEIO OCTAEDRO



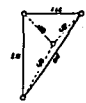
BARRA	TIPO	SECCION
-----	Barra superior	0.75
-----	Barra inferior	0.25

OCTAEDRO

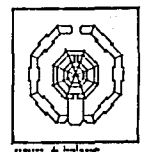


BARRA	TIPO	SECCION
-----	Barra superior	0.75
-----	Barra inferior	0.25
-----	Barra horizontal	0.75

ESTRECHO



BARRA	TIPO	SECCION
-----	Barra superior	0.75
-----	Barra inferior	0.25



PLANTA ESTRUCTURAL ESPACIAL  
SECCION ANILLO INTERIOR  
0961 11/100

# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INGENIERO EN ARCHITECTURA  
INGENIERO EN ESTRUCTURAS  
INGENIERO EN SISTEMAS DE TRANSPORTES

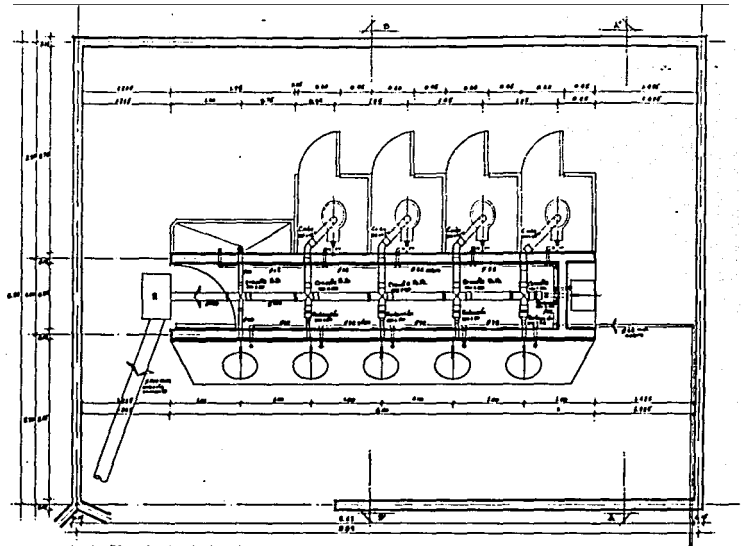
DIVISION DEL NORTE Y PERIFERICO

XOCHIMILCO MEXICO D.F.

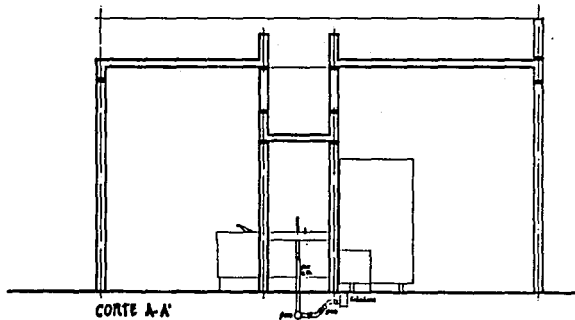
PLANTA ESTRUCTURAL ESPACIAL Y DETALLES ANILLO INTERIOR

NORMA ESPINOSA CEBALLOS RONALDO DELFIN MEDINA

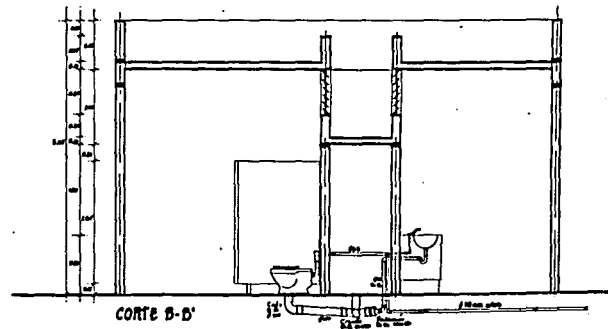




PLANTA SANITARIOS HOMBRES ANILLO INTERIOR



CORTE A-A'



CORTE B-B'

# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIVISION DEL NORTE Y PERIFERICO

XOCHIMILCO MEXICO D.F.

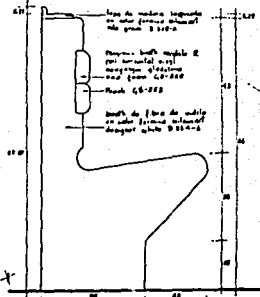
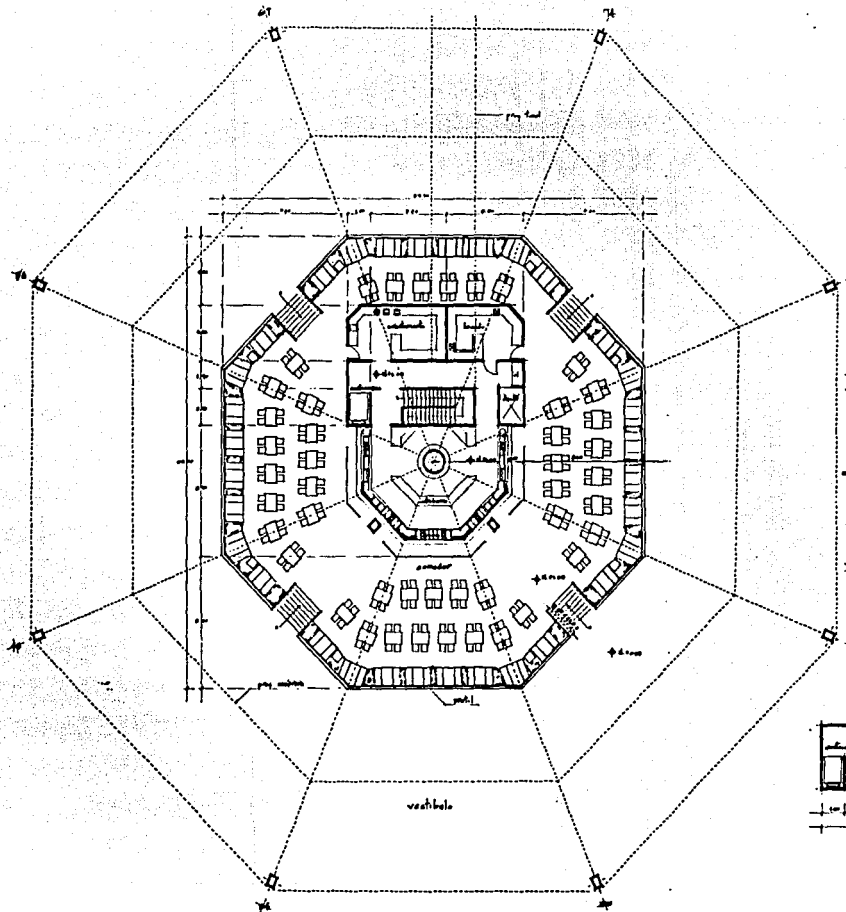
PLANTA Y CORTES SANITARIOS

ANILLO INTERIOR

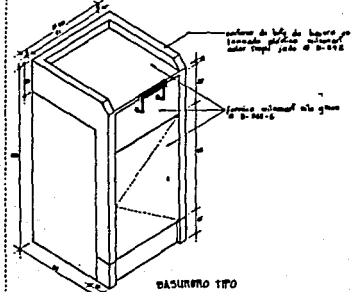
NORMA ESPINOSA CASALLOS

RONALDO DELFIN MEDINA

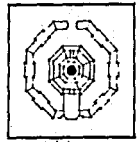
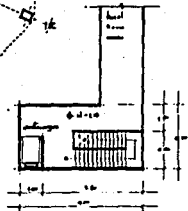




CORTE DE BOOTH TIPO



CASINERO TIPO



PLANTA ARQUITECTONICA RESTAURANTE  
0001 11100

# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ALVARO ALBA, INGENIERO AUTOMOBILISTA DE MOTOR  
JESUS GARCIA, COORDINADOR DE TRABAJOS  
LUCIANO GARCIA, COORDINADOR DE TRABAJOS

DIVISION DEL NORTE Y PERIFERICO

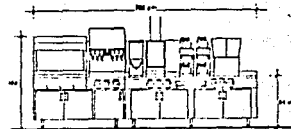
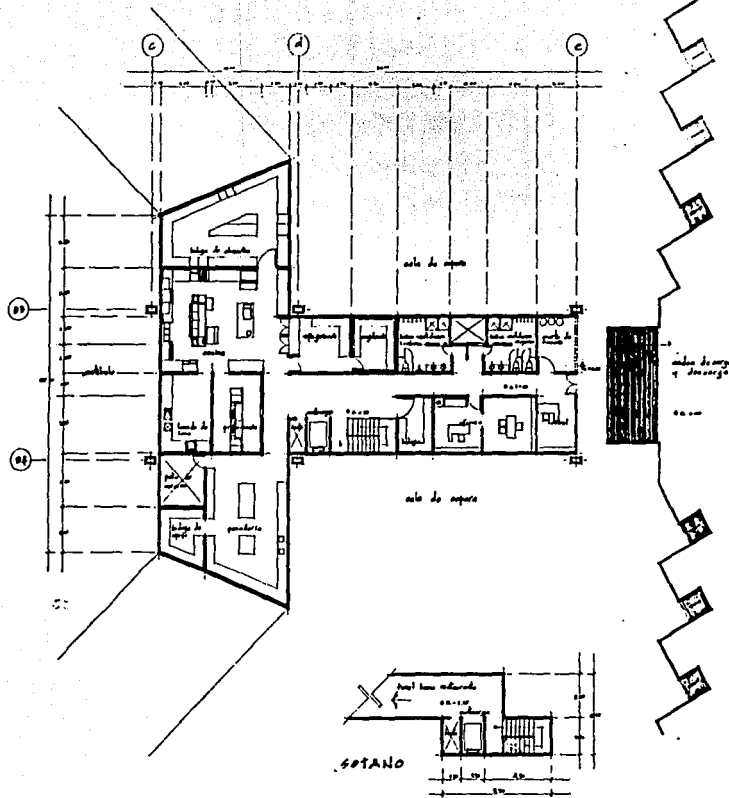
XOCHIMILCO MEXICO D.F.

PLANTA ARQUITECTONICA Y DETALLES

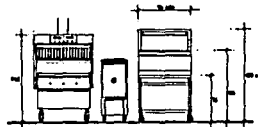
RESTAURANTE ANILLO INTERIOR

NORMA ESPINOSA CEBALLOS  
RONALDO DELFIN MEDINA

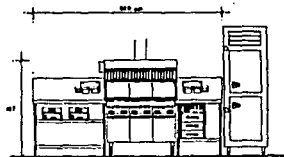




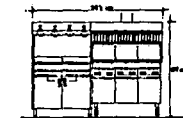
ALZADO FRONTAL ISLA CENTRAL PARRILLAS



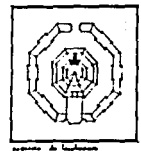
ALZADO POSTERIOR ISLA CENTRAL PARRILLAS



ALZADO 3 MODULOS PARA FILETOS



ALZADO 3 MODULOS PARA COCINA



PLANTA ARQUITECTÓNICA COCINA

1:100

# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

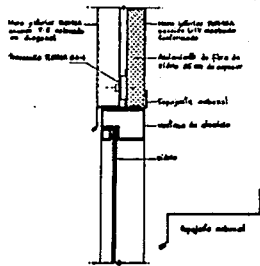
DIVISION DEL NORTE Y PERIFERICO

XOCHIMILCO MEXICO D.F.

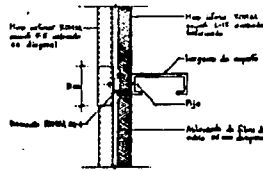
PLANTA ARQUITECTÓNICA Y DETALLES COCINA ANILLO INTERIOR

NORMA ESPINOSA CEBALLOS RONALDO DELFIN MEDINA

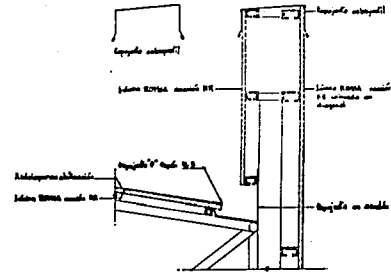




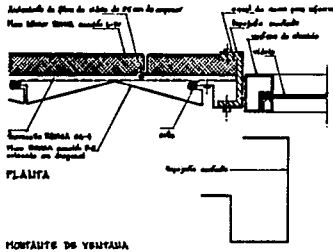
ALZADO  
CABEZAL DE VENTANA



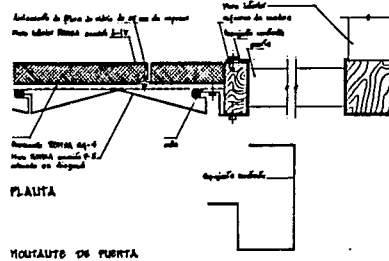
ALZADO  
JUNTA TRASLAPADA



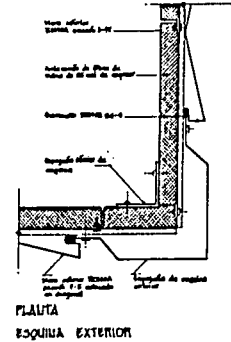
ALZADO  
TAPAJUNTAS CUBREPIEDRA Y CAJALLO



MONTAJE DE VENTANA



MONTAJE DE PUERTA



PLANTA  
ESQUINA EXTERIOR

# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ANEXO ABO. ROBERTO ALFONSO DE LERDOY  
MAYO, CAROLINA GARCÍA BARRALBA  
MAYO, JORGE FABRILA MENDOZA

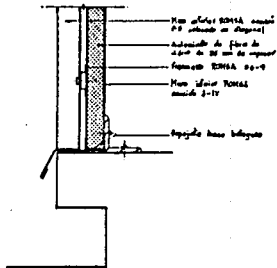
DIVISION DEL NORTE Y PERIFERICO

XOCHIMILCO MEXICO D.F.

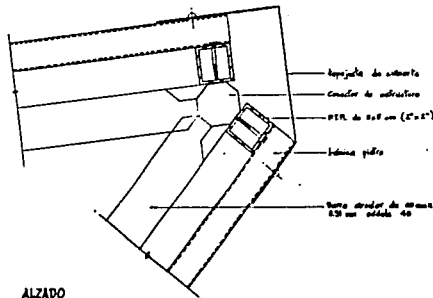
DETALLES TIPO DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO (1)

NORMA ESPANOLA CEBALLOS  
RONALDO DELFIN MEDINA

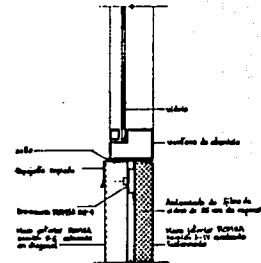




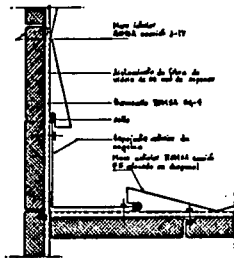
ALZADO  
TAPAJUNTA BASE BOTAGUAS



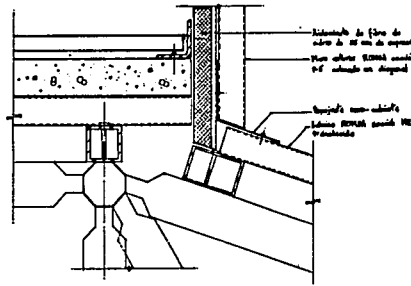
ALZADO  
ESQUINA SUPERIOR DE CUBIERTA



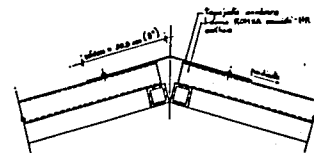
ALZADO  
REPISOL EN VENTANA



PLANTA  
ESQUINA EXTERIOR



ALZADO  
TAPAJUNTA MURO-CUBIERTA



ALZADO  
TAPAJUNTA CUBIERTA

# ESTACION DE AUTOBUSES

TESIS PROFESIONAL

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

AREA DE DISEÑO MATERIAL Y DE SERVICIO  
ING. CARLOS GARCIA ROSALES

DIVISION DEL NORTE Y PERIFERICO

XOCHIMILCO MEXICO D.F.

DETALLES TIPO DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO (2)

NORMA ESPINOSA CEPALLOS  
RONALDO DELFIN MEDINA



