

Universidad Nacional Autónoma de México

196

Facultad de Arquitectura

Terminal de Autobuses de Pasajeros del Sur

Tesis

que para obtener el título de

Arquitecto

presenta

**César Augusto Moreno Bustamante**

**Asesores de Tesis**

**Arq. Raúl F. Gutiérrez García**

**Dr. En Arq. Mario de Jesús Carmona y Pardo**

**Arq. Ricardo Sánchez González**

México, D.F. 2002



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**César Augusto Moreno Bustamante**

A mi papá.

A Víctor por brindar a mi familia armonía y cariño; a mi tío Jorge Agustín, quien ha apoyado mi desarrollo con consejos y palabras; a Jorge Hernández, que me ha brindado su amistad, su experiencia y su incondicional apoyo; a Miguel Rodríguez, con quien aprendí a trabajar; a Francisco Rueda, con quien me incursioné en el mundo de la Arquitectura; a Ricardo Sánchez, Raúl Gutiérrez y Mario de Jesús Carmona, por su paciencia, dirección y consejos; a Alejandro, Andrés, Bernardo, Jorge y Benjamín, quienes han crecido conmigo y me han enseñado lo que es la amistad, a mis amigos y compañeros de la carrera; a Martín, quien a través de su amistad, ha confiado en mí y me ha transmitido sus pensamientos más nobles para la empresa; a mis amigos de Eleva y Jomy, con quien me he desenvuelto profesionalmente.

A Carlos, Javier, Mariano, Eduardo, Maybelline, Gustavo, Miguel y Karina por su apoyo e incondicional amistad. A Taller "K" y Arturo por su conocimiento. A Francisco Martínez, Jaime, Guillermo, Jorge, Karla y Raquel. A José Luis, Rodolfo y Cuifláhuac por enseñarme a trabajar en equipo. A Leonardo, Erika y Blanca. A Sandra y Adán.

A mi tío Luis Eduardo, Arturo, Guillermo, Carlos, Raúl, Teresa, Nora, Sergio, Alfonso y Ana. A mis abuelos y primos, a Licha y Alex, Mary y Pedro.

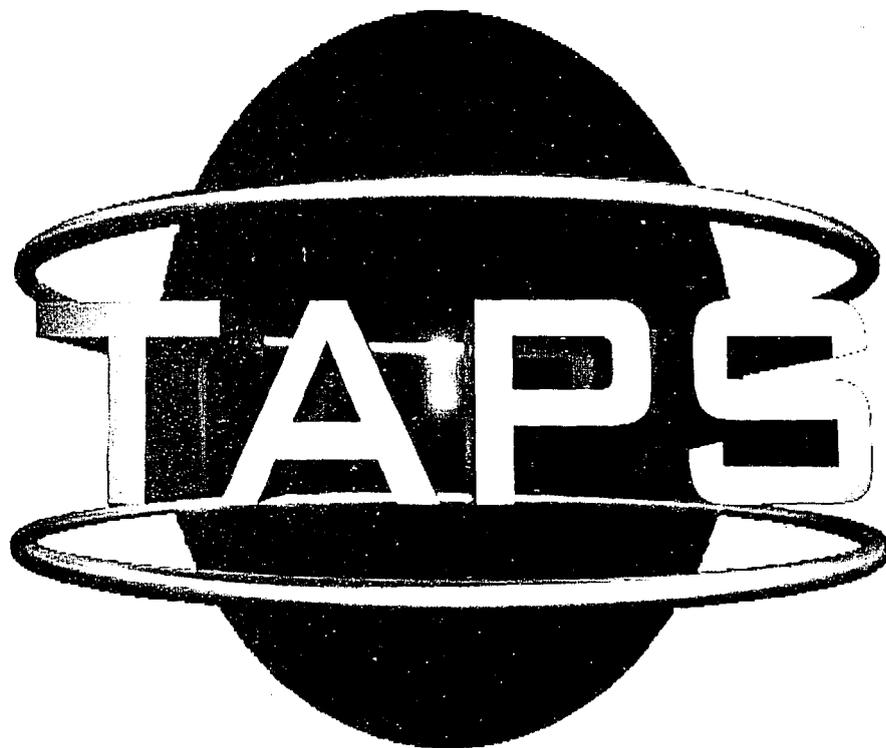
A Teresita... por estar conmigo e impulsarme a terminar este sueño.

Gracias por estar ahí.

Mamá... lo logramos. Como resumen del porvenir que has procurado en Jorge y en mí, este libro condensa nuestros esfuerzos y las satisfacciones que hemos tenido juntos. Me enorgullece mi familia.

Jorge, ni el amor, ni la admiración, ni el orgullo que siento, por ti, desvanecen el deseo de verte coronado como profesionista. Sirva nuestro primer libro, como un incentivo para escribir muchos más.

Los quiero.



**Terminal de Autobuses de Pasajeros del Sur**



## Indice

### 1. Tema

Breve Descripción

### 2. Planteamiento del Problema

a. Justificación

b. Objetivo

### 3. Marco de Referencia

a. Antecedentes Históricos

b. Situación Actual

c. Factores Internos Que Actúan Sobre El Hecho

d. Factores Externos Que Incliden En El Hecho

### 4. El Programa General

a. Demografía

b. Economía

c. Cultura

d. Política

e. Lo Social

f. Lo Geofísico

## 5. El Programa Genérico

- a. Estudio Del Caso Específico
- b. Normatividad
- c. Estudio De Las Partes
- d. Emplazamiento. Características Urbanas
- e. Estudio de Análogos

## 6. El Programa Particular

### La Ubicación

- a. Análisis del Contexto
- b. El Predio
- c. Infraestructura
- d. Vialidades
- e. La Zona
  - 1. Aclertos de la Zona
  - 2. Errores de la Zona
  - 3. Propuestas de Soluciones en la Zona
  - 4. Reglamentos

### Destino

- a. Espacios Que Se Necesitan
- b. Relación Entre Espacios
- c. Cálculo de Áreas

**7. El Programa de Necesidades**

**8. Marco Teórico Conceptual**

a. Corrientes de Pensamiento

b. Conceptos

**9. Basamento Teórico**

Conceptualización

**10. Proyecto**

a. Lo Conceptual

b. Lo Urbano

c. Lo Arquitectónico

d. Lo Constructivo

e. Las Instalaciones

f. Lo Económico

**11. Planos**

**12. Conclusión**

a. Aportaciones de la Tesis

b. Evaluación del Autor del Proyecto

**13. Referencias Bibliográficas**



## 1. Breve Descripción

Un edificio terminal, es aquel en el que se agrupan las personas que realizarán un recorrido similar, proporcionándoles el medio que conduzca a cada individuo a su destino <sup>A</sup>.

Existen diferentes tipos de terminales según los servicios que prestan las mismas, ya que éstos determinan el programa arquitectónico. Las hay para servicio central, local, de paso y servicio directo o expreso.

La Terminal de Autobuses de Pasajeros del Sur, es de carácter central. Es el punto final o inicial en recorridos largos. En ella se almacenan y se da mantenimiento y combustible a las unidades que dependen de ella. Cada línea de autobuses tiene instalaciones propias; cuenta con una plaza de acceso, paraderos del transporte colectivo, control de entrada y salida de autobuses, sala de espera, taquillas, concesiones, sanitarios, patio de maniobras, talleres mecánicos, bombas para gasolina o diesel, estacionamiento para el personal administrativo y para servicio del público, oficinas de las líneas, administración de la terminal, etc.

<sup>A</sup> Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores; S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición. México 1992



## 2. Planteamiento del Problema



### a. Justificación

Los conflictos generados por la aglutinación de diversos medios de transporte urbano, tales como: autobuses, microbuses, tren ligero, taxis, trolebuses y el Sistema de Transporte Colectivo Metro, alrededor de la Terminal Central de Autobuses del Sur, incitó a las autoridades capitalinas a promover la búsqueda de soluciones para hacer frente a este problema ciudadano. Al mismo tiempo, los Permisarios o empresas transportistas, solicitaron la actuación de instancias gubernamentales para generar vías resolutivas a la problemática funcional y operativa de dicha terminal. Por tal motivo, la Subdirección de Planeación y Desarrollo Urbano de la Delegación Coyoacán<sup>1</sup>, propuso dentro de sus planes, la reubicación de la terminal de Taxqueña. Así mismo, el 14 de agosto de 1998, se decretó la reforma al Reglamento de Autotransporte Federal y Servicios Auxiliares, donde se concedió a la iniciativa privada la posibilidad de construir, operar y explotar las terminales de Autotransporte Federal de Pasajeros<sup>2</sup> y dentro de las líneas de acción que se mencionan en el Programa de Desarrollo del Sector Comunicaciones y Transportes 1995-2000<sup>3</sup>, se encuentra la Promoción de la construcción y modernización de terminales de pasajeros, de carga y multimodales.

Atendiendo a las sugerencias de las autoridades de la Delegación Coyoacán y considerando el apoyo de planificadores de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, esta tesis, plantea el desmantelamiento de la actual Terminal del Sur y la ejecución del proyecto urbano - arquitectónico para la Nueva Terminal de Autobuses de Pasajeros del Sur.

<sup>1</sup> Delegación Coyoacán, "Plan Parcial de Desarrollo 1996", Gobierno de la Ciudad de México, México, 1996.

<sup>2</sup> Diario Oficial de la Federación, "Reglamento de Autotransporte Federal y Servicios Auxiliares", México, 14 de Agosto de 1998.

<sup>3</sup> Programa de Desarrollo del Sector Comunicaciones y Transportes 1995 - 2000. Autotransporte Federal. SCT. ISBN 968 - 803-318 - 9

## b. Objetivos

- Proponer una vía de solución para erradicar el conflicto existente en la zona donde se ubica la actual terminal del sur.
- Generar un proyecto arquitectónico y urbano, que satisfaga digna y funcionalmente la demanda de los usuarios del autotransporte, a su encuentro con la infraestructura y equipamiento que deben contener todas las actividades que se derivan de él.
- Crear un conjunto urbano capaz de articular, por medio de su infraestructura, las actividades propias de la Ciudad de México con las poblaciones que se encuentran en la zona centro y sur del país.
- Establecer de manera implícita a la función de la Terminal de Autobuses, una puerta a la ciudad capital de todos los mexicanos.

### 3. Marco de Referencia

### a. Antecedentes Históricos

Partiendo desde este siglo, en 1925 se construyeron modernas carreteras asfálticas y con ello se establecieron las primeras líneas regulares de autotransporte para el pasajero y la carga. En un principio, estas líneas fueron explotadas por permisionarios individuales. En los puntos intermedios de las rutas los vehículos destinados a transportar pasajeros tenían como paraderos las afueras de los mercados o plaza principal.

En 1935 el gobierno creó la Comisión Nacional de Caminos, la cual inició sus labores con el estudio de lo que sería la primera carretera en el país México - Puebla. Hacia esa época, el gobierno concesionó a los particulares las primeras rutas.

Con la aparición de diversas líneas de transporte se comenzó la construcción de estaciones en las que se improvisaron oficinas; muchas de ellas, sin las instalaciones más elementales de higiene y servicios para los pasajeros.

El gobierno de Jalisco fue el primero que intentó dar solución práctica a este problema. En 1953, concibió la idea de construir en un lugar conveniente de Guadalajara una terminal central de transporte de pasajeros, dotada de servicios que se consideraban necesarios para la época. El proyecto se encaminaba a solucionar los problemas de congestión de tránsito de vehículos en el centro de la ciudad, causado por los autobuses de servicio foráneo<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores; S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición. México 1992

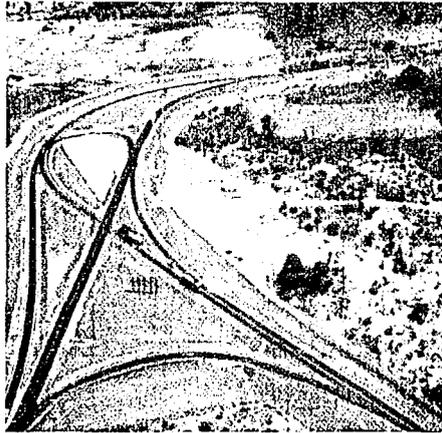
En el proyecto participaron los gobiernos federal, estatal y los servicios de organización como empresa descentralizada, regida por un consejo de administración y según normas y reglamento vigente de la Ley de Vías Generales de Comunicación.

Todo ello condujo a que en 1964 se elaborara un programa para establecer terminales centrales de autotransporte en las ciudades importantes, previendo la colaboración de los gobiernos: federal, estatal y municipal y la participación de empresas concesionarias de los servicios. La planeación se dirigió a resolver los problemas. El 14 de enero de 1967 por acuerdo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, fue ordenada la construcción de terminales centrales de autobuses en 41 poblaciones capitales de estados y otras ciudades importantes <sup>5</sup>.



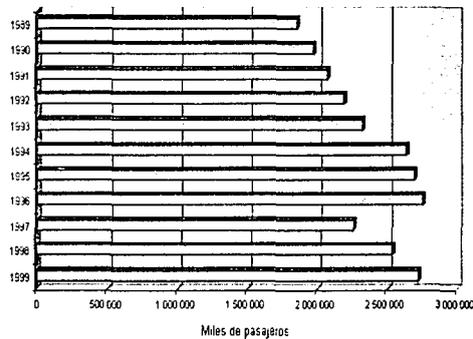
**SECTOR COMUNICACIONES Y TRANSPORTES**

<sup>5</sup> Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores; S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición. México 1992



Vista panorámica de la red de carreteras

Pasajeros transportados



En los años noventa se transformó el marco jurídico para fomentar la inversión privada en la operación, desarrollo y expansión de la infraestructura de transporte y comunicaciones. Esa transformación y la apertura al exterior están modificando lo que sucede en este terreno. Aunque los avances son indudables también hay rezagos y aspectos negativos.

En cinco años el sector ha crecido un 24% (por un 10.4% de la economía). Puntúan las comunicaciones que en cinco años han tenido un incremento real del 61.3% (comparado con un 15% en transporte).

En 1999 el movimiento de carga llegó a 785.7 millones de toneladas, un 13% de aumento con respecto al año anterior.

Este mismo año hubo 3,074.4 millones de viajes-persona (estimación). El transporte de carga y pasajeros se hizo por carretera en un 98.7% y 59.1% respectivamente.

MOVIMIENTO DE PASAJEROS POR MODO DE TRANSPORTE (millones de pasajeros) 1990 - 1999

CONCEPTO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Total	2007.9	2113.6	2233.7	2360.1	2677.7	2728.3	2790	2297.8	2576.1	3074.4
Carretero	1966.6	2071.6	2189.9	2319.4	2636.1	2691.3	2750.4	2257.6	2536.4	3033
Feroviario	17.1	14.9	14.7	10.9	7.2	6.7	6.7	5.1	1.6	0.7
Marítimo	3.8	4.6	4.7	4.6	5.3	5.1	6.4	6.2	7.2	7.8
Aéreo	20.4	22.5	24.4	25.2	29.1	25.2	26.5	28.9	30.9	33

Las carreteras son un buen ejemplo de los costos negativos que puede tener una privatización hecha con prisas, descuidos y controles insuficientes. Durante el gobierno de Carlos Salinas de Gortari se concesionó a compañías privadas de la construcción y operación de carreteras de cuota que desde el inicio tuvieron problemas por el alza de los costos de construcción, los bajos aforos y las tarifas elevadas. Un añadido fueron los rezagos en el mantenimiento y conservación de la infraestructura existente <sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Aguayo G., Sergio, "El Almanaque Mexicano", Editorial Grijalbo, S.A. de C.V., Comunicación e Información, S.A. de C.V., México 2000

La respuesta oficial fue crear en 1995, el Programa de Reestructuración Financiera de las Autopistas Concesionadas que tuvo un costo para el contribuyente de 14,400 millones de unidades de Inversión (UDI)

En 1998 la red nacional de carreteras tenía 365,119 kilómetros. La red de carreteras de cuota tiene una extensión de 6,335 km, de los cuales 5,140 corresponden a más de 50 autopistas de cuatro o más carriles. La empresa paraestatal Caminos y Puentes Federales de Ingreso (Capufe) es propietaria de 11 y administra 31 (controla el 92% del total).

Edificio de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes



PARQUE VEHICULAR EN MÉXICO, 1999	
TOTAL DE AUTOMOTORES	
Automóviles	67.7%
Camiones de Carga	31.5%
<b>Autobuses de Pasajeros</b>	<b>0.8%</b>
Vehículos por cada mil personas	147
Automóviles propiedad de particulares	95%
Modelos compactos y subcompactos	80%
<b>Flota de autobuses de autotransporte público federal</b>	<b>62,785</b>

En 1997 el Gobierno Federal retomó 23 concesiones e inició el programa de Consolidación de Autopistas de Cuota. Para poner en marcha este programa se creó el Fidelcomiso de Apoyo al Rescate de Autopistas Concesionadas. El costo fiscal de la reestructuración será a largo plazo y se estima en el orden de 19,000 millones de pesos. El principal medio para la distribución de mercancías es la red de carreteras. Durante 1999 se desplazó por este medio 59.1% del traslado de la carga total y 98.7% del total de pasajeros. Hay un costo social: en 1998 ocurrieron 60,951 accidentes con un saldo de 35,086 lesionados y 5,064 muertos <sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Aguayo G., Sergio, "El Almanaque Mexicano", Editorial Grijalbo, S.A. De C.V., Comunicación e Información, S.A. De C.V., México 2000



Evolución del Autotransporte



## b. Situación Actual

El Autotransporte Público Federal (ATPF) ocupa una posición sobresaliente entre los diversos modos de transporte. El predominio del ATPF, tiene su origen en sus características de accesibilidad a los espacios geográficos, flexibilidad, facilidad operativa y menores requerimientos de inversión en relación con los otros modos de transporte.

En el pasado reciente y después de experimentar un proceso de desregulación, el autotransporte público federal evolucionó favorablemente, hasta que, como consecuencia de la desaceleración de la actividad económica, vio interrumpido su crecimiento.

En los últimos años, se han concretado diversas medidas de carácter jurídico y regulatorio, además de apoyos financieros y fiscales, con el fin de dar claridad y certidumbre legal, así como para proporcionar al transportista elementos que le facilitaran su tránsito por el periodo de emergencia económica de 1995 y parte de 1996.

Actualmente, la situación del autotransporte presenta tendencias claras hacia la recuperación operativa y el mejoramiento financiero, además de que se han iniciado los procesos que permitirán el financiamiento para la sustitución y modernización de la flota vehicular, así como la regularización del autotransporte.

Por la forma en que están organizados, los prestadores del servicio de pasajeros son, en su mayoría, empresas; y en el caso del autotransporte de carga, aproximadamente el 50 por ciento están constituidos como microempresas y hombres - camión<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores, S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición. México 1992



Pullman en corrida



Interior de Pullman

Por su parte, los vehículos utilizados para prestar el servicio de transporte de pasajeros, tienen una antigüedad promedio de 10 años.

Los servicios de pasajeros y turismo, transportan a cerca del 98.5 por ciento de los usuarios. Para el año de 1994, reportaron alrededor de 300 mil empleos en forma directa y 600 mil de manera indirecta y hasta 1992, México contaba con 122 terminales centrales<sup>9</sup>.

### c. Factores Internos

Si bien el proceso de desregulación favoreció el crecimiento de esta actividad, así como la reducción en tarifas y una mayor competencia, también provocó una sobreoferta de vehículos, y diversas prácticas de competencia desleal motivadas, principalmente, por la proliferación de un importante número de automotores irregulares<sup>9</sup>.

### d. Factores Externos

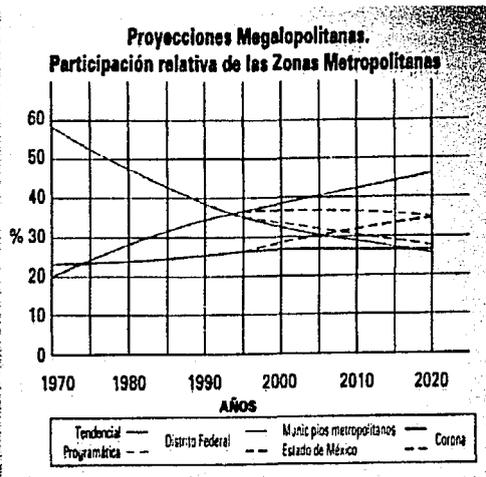
La falta de homogeneidad entre la legislación federal y las estatales se ha traducido en notorias dificultades operativas para la prestación de los servicios del autotransporte federal, principalmente en zonas aledañas a las ciudades.

Es importante destacar la existencia de problemas asociados a la incidencia de accidentes y a la comisión de actos ilícitos a lo largo de la red federal de carreteras. Ciertamente se trata de elementos que afectan negativamente el servicio de autotransporte en todas sus manifestaciones<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores; S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición. México 1992

## 4. El Programa General





Se prevé, con base en las tendencias existentes, que la Región Centro conserve su primacía económica con el Distrito Federal como un importante centro de servicios cada vez más especializado, mientras que los otros estados que conforman la Región se consolidan de una manera algo más diversificada con crecimientos industriales y del sector terciario; así el volumen del producto Interno bruto (PIB) en la Región se conservará en alrededor del 40% con respecto al total del país durante por lo menos la primera década del próximo milenio<sup>13</sup>.

### c. Cultura

La concentración de centros culturales, sitios arqueológicos, monumentos coloniales, museos, teatros, bibliotecas, cines, unidades de congresos, estadios, etc. en el Distrito Federal, convierten a esta entidad en una de las más concurridas turísticamente y en un foco cultural a nivel nacional e internacional. Así mismo, las Universidades y escuelas más importantes del país, se encuentran repartidas en las diferentes delegaciones que conforman a la Ciudad de México, aumentando el promedio del nivel educativo regional.

Contando con el equipamiento necesario para realizar eventos de gran magnitud, tales como: Conciertos, partidos de fútbol, congresos, exposiciones, etc., la Ciudad de México basa parte de su economía en la prestación de servicios que se derivan de dichos eventos culturales<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> Plan Nacional de Desarrollo 1995 - 2000., Poder Ejecutivo Federal, Ernesto Zedillo, 1995



Vista anterior del Centro Histórico de la Ciudad de México



Vista actual del Centro Histórico de la Ciudad de México

## d. Política

A partir de la reforma política donde se le da a los ciudadanos del Distrito Federal, el derecho a elegir a su gobernante, la partida presupuestal y la generación de los ingresos para la entidad federativa, quedaron en manos de gobernantes elegidos democráticamente. El Gobierno de la Ciudad de México, a través de sus Delegaciones Políticas, emprende acciones estratégicas para el bienestar social; ejemplo de ello, es la elaboración de un plan de desarrollo urbano para el Distrito Federal, en el cual se establecen los lineamientos y las perspectivas para controlar la expansión de la mancha urbana. Para tal efecto, se establecen las fases para la implementación de programas regeneradores de la infraestructura urbana y la planificación de las nuevas obras públicas que satisfacerán la demanda futura.

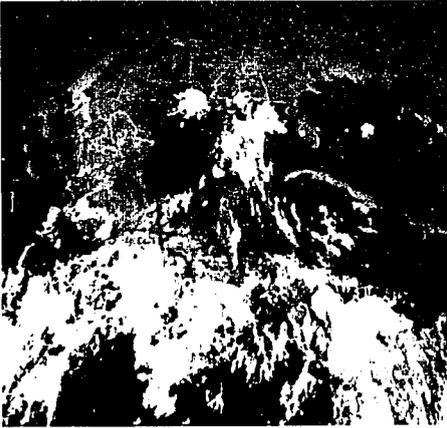
Mientras las autoridades legislan y trabajan en planes de desarrollo, la acelerada explosión demográfica y el crecimiento exponencial de la ciudad, se vuelven un fenómeno incontrolable, el cual, acarrea problemas cuyas soluciones se vuelven prioritarias y desplazan a otras de materia urbana - estratégica.

## e. Lo Social

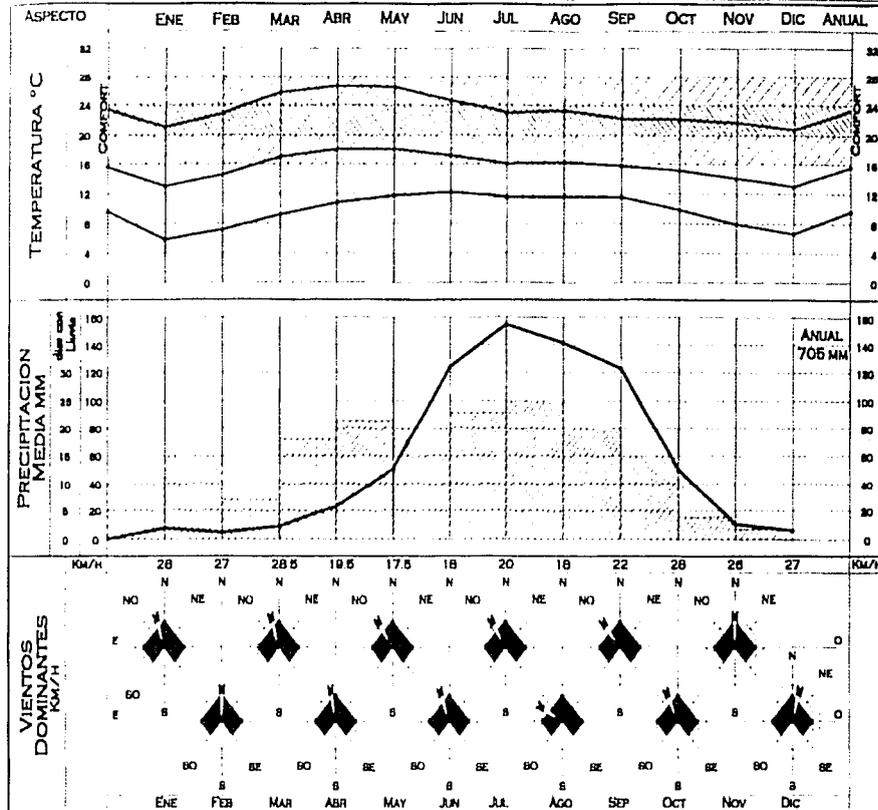
Existen diversos fenómenos que definen a la sociedad mexicana. Entre ellos se encuentra el surgimiento de clases sociales, cuyas diferencias radican en el nivel adquisitivo o económico y el nivel cultural. En consecuencia, se han creado sectores habitacionales, comerciales y recreativos de gran contraste. Se pueden observar obras de equipamiento urbano producto de una gran inversión de capital, hasta casas de material deleznable. En las calles de la ciudad se puede ver la miseria, pero también las máximas expresiones de la riqueza. Esto ha originado que los servicios se clasifiquen de igual forma, dependiendo del alcance económico de la gente.

## f. Lo Geofísico

La Ciudad de México se sitúa a 2240 metros sobre el nivel del mar, a 19°26' de Latitud Norte y 99°8' de Longitud Oeste. Su Precipitación máxima diaria es de 80mm. Y la máxima mensual es de 160mm. El horario de lluvias oscila entre tarde y noche. La Temperatura es la propia del clima templado. La sismicidad es alta <sup>14</sup>.



Fotografía de satélite para inspección climatológica



Dadas las condiciones climatológicas y geográficas de la Ciudad de México, la arquitectura ha adoptado soluciones que consideran la benevolencia de las temperaturas en las distintas estaciones del año.

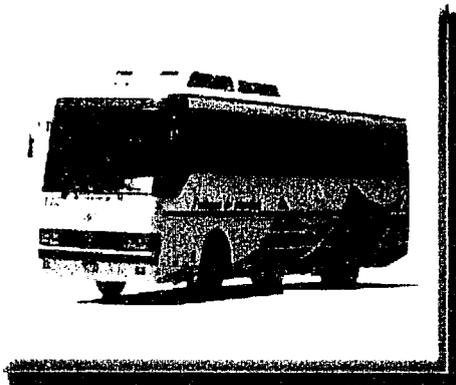
Los tipos de vegetación que existen en el valle de México son: bosques de coníferas y encinos, matorrales xerófilos, pastizales, vegetación halófila, vegetación acuática, malezas y plantas cultivadas <sup>14</sup>.

<sup>14</sup> Aguayo Q., Sergio, "El Almanaque Mexicano", Editorial Grijalbo, S.A. De C.V., Comunicación e Información, S.A. De C.V., México 2000

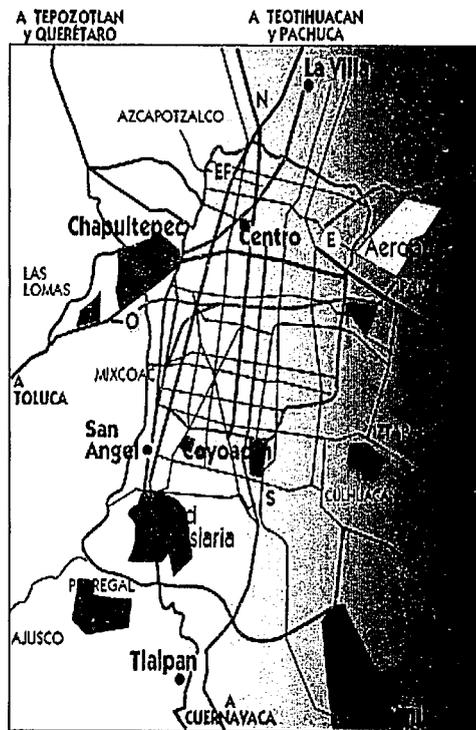
## 5. El Programa Genérico

### a. Estudio del Caso Específico.

El Programa Nacional de Terminales de Autotransporte de Pasajeros, dependiente de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (S.C.T.), concentró a un centenar de terminales dispersas en la ciudad, en cuatro puntos estratégicos. De esta manera, surgieron La Terminal del Norte, Sur, Oriente y Poniente, las cuales se denominaron: "Centrales" por contener todos los servicios, tanto para los transportistas como para los usuarios <sup>15</sup>.



Los edificios terminales, tienen un tiempo de vida útil, el cual varía por las condiciones urbanas que lo rodean, el empleo de la tecnología, su flexibilidad a los cambios y la capacidad operativa del mismo. Las cuatro terminales centrales se construyeron contemplando una vida útil que estuviese a la par del tiempo de concesión, es decir, de 50 años. Actualmente, tres de las cuatro centrales (Sur, Norte y Poniente) presentan problemas por su ubicación, por la insuficiencia de sus instalaciones y por falta de funcionalidad.

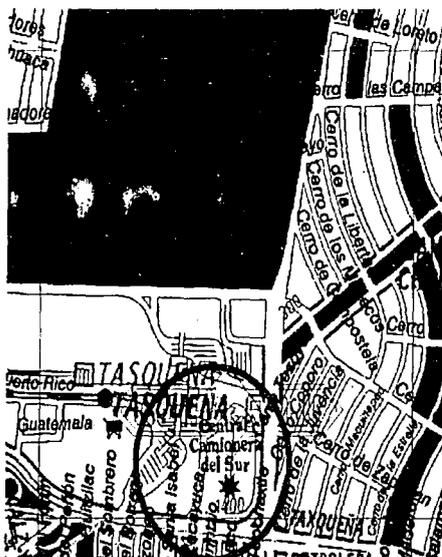


Localización de las terminales centrales de autobuses en el Distrito federal. N S O E

<sup>15</sup> Programa de Desarrollo del Sector Comunicaciones y Transportes 1995 - 2000. Autotransporte Federal. SCT. ISBN 968 - 803-318 - 9



Predio de la actual terminal del sur



Ubicación vial de la actual terminal

La Terminal Central de Autobuses del Sur está ubicada en el 1520 de la Calzada Taxqueña, en la colonia Campestre Churubusco. Está delimitada al norte por la calle Cerro de Jesús, al oriente con la Avenida Canal de Miramontes y al poniente con Calzada de Tlalpan; es decir, se encuentra comunicada con arterias viales muy importantes y cuenta con todas las modalidades de servicio de transporte urbano: trolebuses, tren ligero, metro, microbuses, colectivos, camiones y taxis. Al ser una articulación urbano - foránea, su relación con ambos tipos de transporte debe ser imprescindible; sin embargo, la capacidad de la infraestructura vial y del equipamiento concerniente a la transportación, resulta insuficiente para realizar armónicamente las actividades que generan la prestación de dichos servicios.



En promedio, la Central presta servicio a 17,500 personas diariamente en un área de 38,376.00 m<sup>2</sup> (15,738.60 m<sup>2</sup> construidos). Existen áreas con alta densidad de tránsito de personas y vehículos, originando problemas de inseguridad, insalubridad, hacinamiento de ambulantes y el choque de circulaciones peatonales y vehiculares <sup>16</sup>.

<sup>16</sup> Estadísticas Anuales y programa informativo interno de la Terminal Central de Autobuses del Sur., 1999. Admón. General.



Vestibulo de la Terminal



Circulación vehicular y peatonal

El proyecto original (Arq. Enrique Ramos Zepeda) de la Terminal Central de Autobuses del Sur ha sufrido diversas modificaciones desde su inicio de operaciones en respuesta al aumento de usuarios y corridas de autobuses, así como a los cambios constantes de la operación de los transportistas. La falta de control y previsión ha dado como resultado un edificio sin carácter, inmerso en una problemática urbana continua.

A partir del décimo año de operación, la terminal dejó de funcionar con eficiencia y las diversas administraciones han ido sorteando sus deficiencias a través de soluciones emergentes y superficiales.

Dentro de un contexto urbano global, cabe destacar que el crecimiento de la Ciudad de México hacia la zona sur ha sido el de mayor escala registrado, lo anterior, aunado a la ubicación geográfica de la Delegación Coyoacán, ha incrementado la distancia y el tiempo de recorrido urbano de los autobuses antes de su salida a las carreteras federales.

Las empresas permisionarias ven repercutido este fenómeno de absorción urbana en los costos de las corridas y en la amortización de riesgos a través de seguros; así mismo, los habitantes que circundan a la terminal del sur, ven afectadas sus actividades diarias y la seguridad de su zona por los conflictos viales y sociales que acarrea la transportación masiva de personas con un edificio en común: La Terminal de Autobuses del Sur<sup>17</sup>.

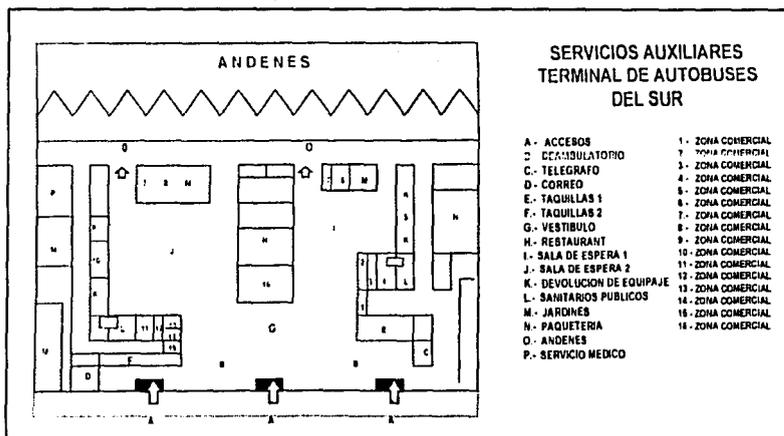
<sup>17</sup> Estadísticas Anuales y programa informativo interno de la Terminal Central de Autobuses del Sur., 1999. Admón. General.



Andenes



Patio de Maniobras



Zonificación de los servicios de la terminal del sur

La actual Terminal de Autobuses del Sur posee dos salas de espera generales en cada extremo. Aunque las empresas de autobuses han delimitado las zonas y sugieren una tendencia a la distinción de clases por el tipo de servicio, esta terminal no ha sido susceptible a la separación de salas de espera ni de andenes a diferencia de otras, que dada su distribución, han permitido la creación de salas de primera clase y atención especial.

Los andenes se encuentran en la parte posterior del edificio y están formados por diversos remetimientos de la acera cubierta por el gran volado de la techumbre. Es ahí donde los usuarios abordan el autobús que ha sido preparado en la zona de talleres y servicios conexos al edificio terminal<sup>18</sup>.

Los transportistas han adoptado medidas emergentes para el resguardo de las unidades, arrendando predios cercanos en donde se les da mantenimiento.

<sup>18</sup> Estadísticas Anuales y programa Informativo interno de la Terminal Central de Autobuses del Sur., 1999. Admón. General.


 Grupo Pullman de Morelos


 CRISTÓBAL  
COLÓN

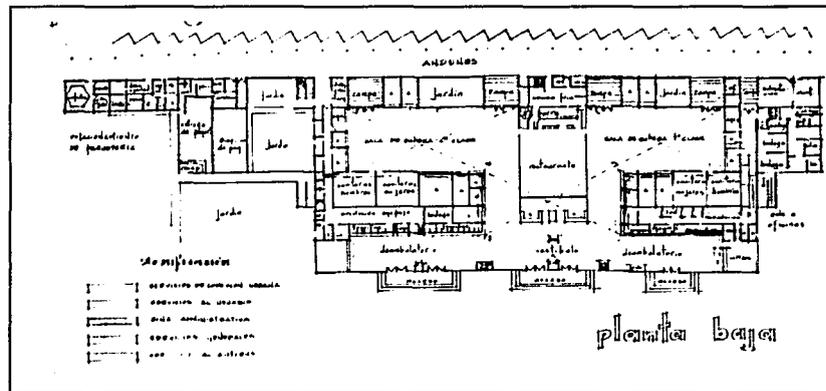

 ESTRELLA ROJA


Las empresas que prestan sus servicios en la terminal del sur son:

1. Pullman de Morelos
2. Estrella Roja
3. Cristóbal Colón
4. Estrella de Oro
5. Estrella Blanca

Los grupos que operan en la terminal del sur son:

1. Estrella Blanca
2. Futura
3. Turi Star
4. Varios Ecológicos
5. Autobuses Blancos Coordinados
6. Transp. Frontera del Norte
7. Turi Star Ejecutivo
8. Caballero Azteca
9. Estrella Roja del Sur
10. Autobuses Cuauhtémoc
11. Líneas Unidas del Sur Flecha Roja
12. Autobuses de Oriente



Levantamiento de la terminal del sur (estado actual)



Talleres y patio de maniobra, Terminal de Taxqueña

Los servicios complementarios a la terminal, tales como: talleres, gasolinería, dormitorios para choferes, comedor, etc., se encuentran distribuidos en la zona aledaña al patio de maniobras. El área central es utilizada para el aparcamiento de los autobuses que están listos para operar o que esperan el servicio de adecuación.

Como parte de las instalaciones de la zona aledaña de servicios, se encuentra el marco de lavado y la gasolinería que dan servicio a los autobuses en próxima corrida.



Comedor actual de operadores

En la cabecera noreste de la terminal se construyen algunas instalaciones demandadas por los transportistas, las cuales, han sido improvisadas durante años y distan de ser dignas e higiénicas para los operadores de las unidades.



Invasión del ambulante a señales e infraestructura del transporte



Subestación eléctrica

A pesar de su crecimiento sin planeación, la actual terminal del sur posee instalaciones electromecánicas capaces de cubrir cada una de sus áreas. Un ejemplo de ellas es la subestación eléctrica, cuya ubicación y funcionamiento han demostrado ser eficientes. De igual manera, el sistema hidroneumático suministra agua a todos los servicios que lo requieren.



La invasión del ambulante es un fenómeno que se vive a diario en esta terminal. Desde su inicio y por formar parte de una red de transporte urbano, está rodeada de toda clase de vendimias diversas, puestos de comida, etc. que además de interferir con el funcionamiento de los paraderos, estaciones y la propia terminal, crea una imagen negativa del contexto y propicia la delincuencia y la falta de higiene y seguridad.



Sistema hidro-neumático

## b. Normatividad

### Señales de tránsito

En todas las terminales se instalarán señales de tránsito visibles de día y de noche que marquen las zonas de peligro, y otros que indiquen el sentido en que debe hacerse la circulación de vehículos, tanto en las entradas como en el interior de la terminal. En todo caso deben preferirse proyectos donde la circulación de vehículos se haga sin retrocesos obligados.

Todas las líneas de Autotransporte de pasajeros, cuyo final de ruta esté dentro de las zonas urbanas en las poblaciones del mismo Distrito, deberán tener estaciones terminales en los extremos de sus rutas, cuando en esos lugares se estacionan regularmente tres o más vehículos de la línea, simultáneamente.

**Ubicación.** Las Terminales se acondicionarán fuera de las vías públicas, en predios contiguos a ellas, con dos accesos amplios para los vehículos que hagan el servicio. Estos accesos estarán situados en los extremos del frente del predio a la vía pública, o en calles distintas, si el predio tiene dos o más frentes. Se destinará un acceso para la entrada y otro para la salida de vehículos, y además habrá entradas independientes para los pasajeros. Se establecerán sólo en predios que colinden con vías públicas que tengan anchura mínima de arroyo de 9.00 m, con banquetas de anchura mínima 1.50m. Las terminales podrán destinarse al uso de una o varias líneas de autotransporte.

**Terreno.** Los predios en que se establezcan las terminales de servicios urbanos estarán drenados. Se cercarán con rejas, barandales o alambrados que los separen de la vía pública.

Las zonas para circulación de vehículos en el interior de la terminal estarán pavimentadas con un tipo de pavimento aprobado por la Dirección General de Obras Públicas. Contigua a la cerca que la limite de la vía pública, se construirá una banqueta que será el andén general para la circulación de pasajeros, con anchura de 2.40 m., limitada por una guarnición cuyo borde estará 20 cm. sobre el nivel del pavimento, la banqueta tendrá pavimento aprobado por la Dirección General de Obras Públicas <sup>19</sup>.

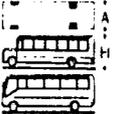
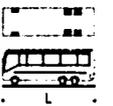
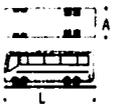
<sup>19</sup> Normas y Especificaciones para Terminales de Autobuses, Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores; S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición. México 1992.

Dimensiones de los vehículos. Las dimensiones más comunes de los vehículos serán las siguientes:

Longitud, 13.20 m

Ancho total, 2.60 m

En caso especial se consultará al fabricante para que proporcione información sobre los nuevos modelos <sup>20</sup>.

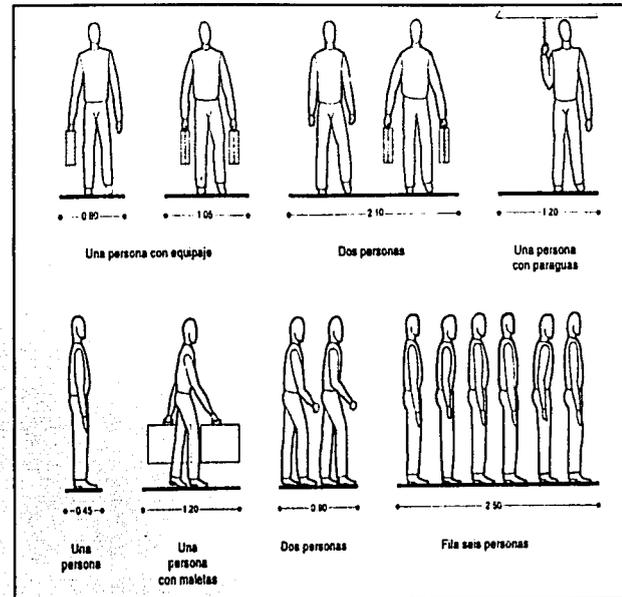
CONFIGURACION DEL VEHICULO	TIPO DE VEHICULO	TIPO DE CAMINO							
		A4 y A2	PESO TON.	B4 y B2	PESO TON.	C	PESO TON.	D	PESO TON.
B2 (4/6) 	Autobús  4 a 6 llantas Dos Ejes	A = 2.60 L = 14.00	13.50 17.50	A = 2.60 L = 14.00	13.50 17.50	A = 2.60 L = 14.00	11.50 15.50	A = 2.60 L = 12.50	10.50 14.00
B3 (6/8) 	Autobús  6 a 8 llantas Tres Ejes	A = 2.60 L = 14.00	19.00 22.00	A = 2.60 L = 14.00	19.00 22.00	A = 2.60 L = 14.00	16.50 19.50	A = 2.60 L = 12.50	15.50 17.50
B3 (10) 	Autobús  10 llantas  Tres Ejes	A = 2.60 L = 14.00	26.00	A = 2.60 L = 14.00	26.00	A = 2.60 L = 14.00	23.00	A = 2.60 L = 12.50	20.50
B4 (10/12) 	Autobús  10 a 12 llantas Cuatro Ejes	A = 2.60 L = 14.00	26.50 30.50	A = 2.60 L = 14.00	26.50 30.50	A = 2.60 L = 14.00	24.00 27.50	A = 2.60 L = 12.50	21.50 24.50

A = Ancho del vehículo      L = Longitud del vehículo      H = Altura del vehículo 4.15 m  
 El Peso Bruto Vehicular (PBV) máximo autorizado se puede incrementar hasta un 5% si el vehículo  
 está equipado con suspensión neumática o equivalente en todos sus ejes, excepto en el eje direccional

<sup>20</sup> Normas y Especificaciones para Terminales de Autobuses, Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura", Plazola Editores; S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición. México 1992.

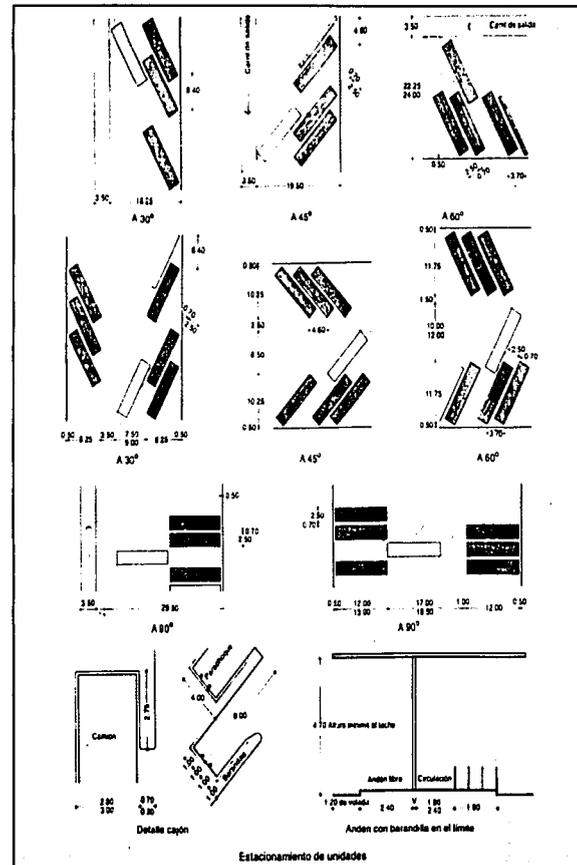
Limitación de las dimensiones. La Dirección de Obras Públicas está facultada para limitar las dimensiones de los vehículos en determinadas líneas, atendiendo a las anchuras libres del arroyo y a las construcciones o instalaciones existentes en las calles comprendidas en las rutas correspondientes, con el fin de que las vías públicas sean usadas al máximo de su capacidad para la circulación general de vehículos, y que se logre en ellas seguridad en el tránsito.

**Dimensiones de los accesos.** Las puertas de entrada y salida para vehículos que hay dentro de la terminal, tendrán anchuras libres de 4.50 m como mínimo. En este caso, la Dirección General de Obras Públicas puede exigir su ampliación de acuerdo con la facilidad que tengan los vehículos para entrar o salir, atendiendo a que la circulación en la vía pública se haga en uno o en dos sentidos, y a la intensidad de tránsito en la misma. Las entradas para pasajeros tendrán una anchura mínima de 1.20 m<sup>21</sup>.



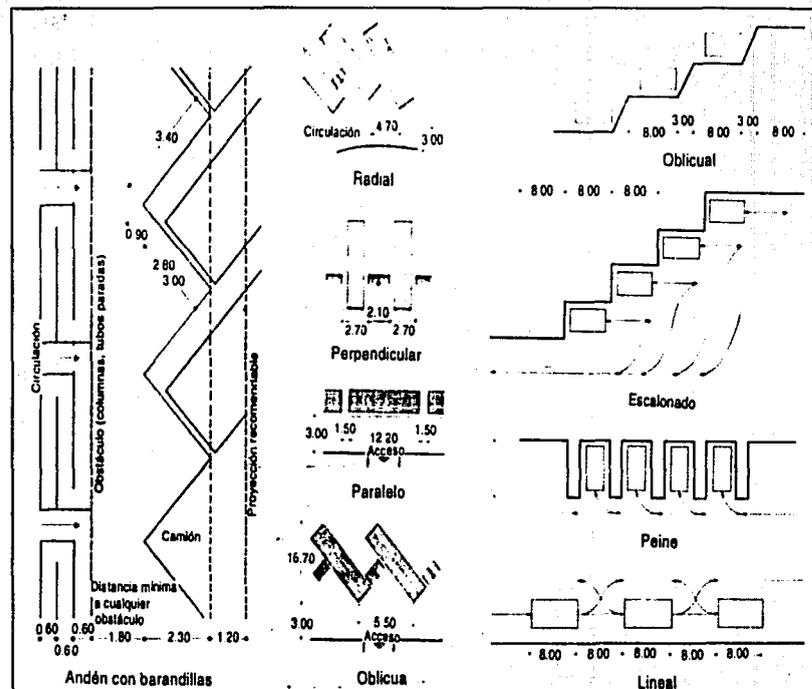
<sup>21</sup> Normas y Especificaciones para Terminales de Autobuses, Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores; S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición. México 1992.

**Patio de operación.** La capacidad del patio de operación y estacionamiento de los vehículos que usen la terminal, estará en relación con el número de los que simultáneamente deben estar dentro del recinto de la misma en las horas de mayor afluencia de los pasajeros. En todo caso debe asignarse una superficie mínima de 55 m<sup>2</sup> para cada vehículo <sup>22</sup>.



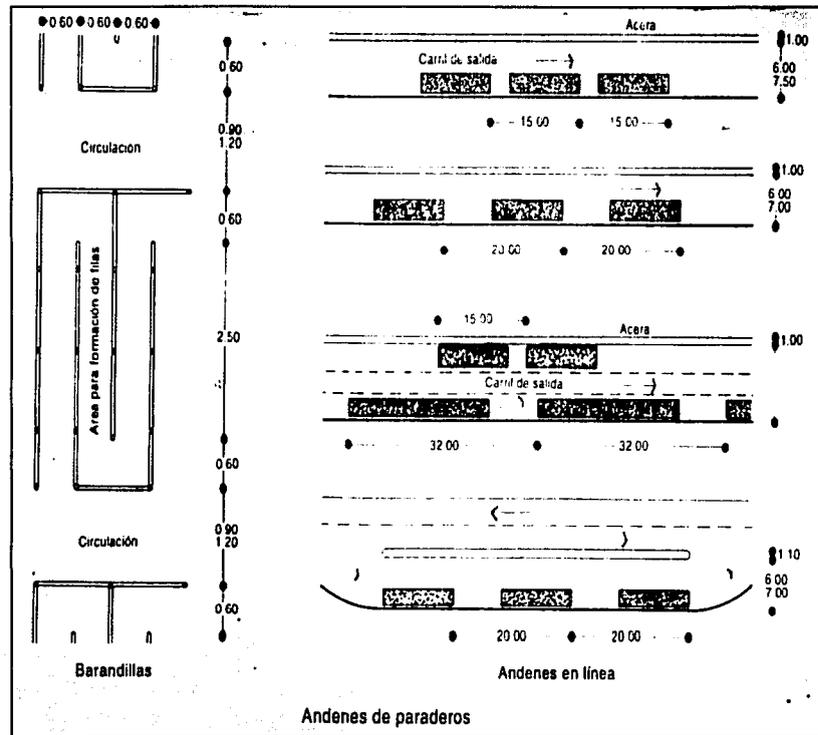
<sup>22</sup> Normas y Especificaciones para Terminales de Autobuses. Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores; S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición. México 1992.

**Andenes.** La subida y bajada de pasajeros y de vehículos, se hará por andenes de arribo. De preferencia se construirán aislados del andén general de circulación, colocados paralelamente entre sí, con anchura mínima de 1.20 m si son descubiertos, y de 1.80 m si están cubiertos. Su longitud será un metro mayor que la distancia entre los bordes más distantes de las puertas de acceso interior y posterior situadas en un mismo lado de los vehículos<sup>23</sup>.



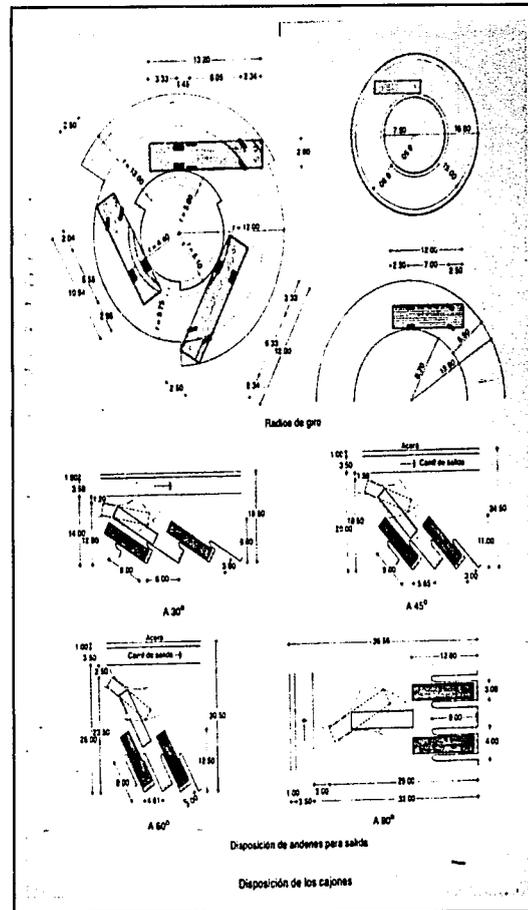
<sup>23</sup> Normas y Especificaciones para Terminales de Autobuses. Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores: S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición. México 1992.

**Canales de circulación.** Los canales de circulación de vehículos en las partes rectas comprendidas entre andenes, serán de tres metros de ancho, como mínimo <sup>24</sup>.



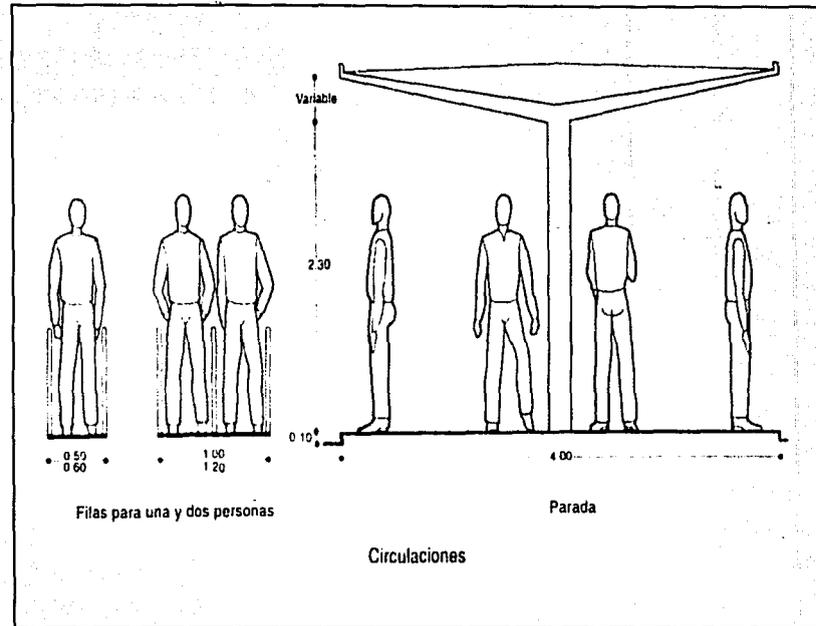
<sup>24</sup> Normas y Especificaciones para Terminales de Autobuses, Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura", Plazola Editores: S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición, México 1992.

En las partes curvas de los canales los radios mínimos serán de 9.00 m. y la anchura mínima de los mismos en esas partes curvas será de 5.50 m. Este radio mínimo servirá para proyectar la curvatura de las banquetas en los accesos de la terminal <sup>25</sup>.



<sup>25</sup> Normas y Especificaciones para Terminales de Autobuses, Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores, S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición. México 1992.

**Cobertizos.** En las terminales en que haya varias líneas de autotransportes, se construirán cobertizos sobre el andén general hechos de materiales incombustibles, sostenidos con postes verticales y con vuelo de 1.20 m hacia afuera de la línea de la guarnición, librando la altura máxima de los vehículos <sup>26</sup>.



<sup>26</sup> Normas y Especificaciones para Terminales de Autobuses. Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores: S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición, México 1992.

**Servicios generales mínimos.** Las terminales tendrán en su interior un edificio construido con materiales incombustibles, destinado a:

- Servicios sanitarios para empleados de líneas que hagan uso de la terminal.
- Servicio sanitario para el público.
- La oficina de despachadores, de acuerdo a las necesidades del servicio y distribución de labores de personal de líneas que entren a la terminal, tendrá como mínimo 4 m<sup>2</sup>.
- Las dimensiones de esa construcción estarán en relación con las máximas afluencias de vehículos.

**Servicios de carga.** Los servicios de autotransportes de carga estarán obligados a estacionar sus vehículos en terminales cuando no estén prestando servicio. Estas tendrán espacio suficiente para hacer fácil y seguro el movimiento de los vehículos y contarán con servicios sanitarios y pavimentos.

**Instalación Hidráulica.** Las terminales contarán con dotación de agua suficiente y con depósitos necesarios para el servicio regular, así como los de emergencia para casos de incendio, debiendo instalarse la tubería y aparatos necesarios para combatir los siniestros

27.

**Reglamento De Construcciones Para El Distrito Federal (D. F.)**

**Artículo 5.** Para efectos de este Reglamento, las edificaciones en el Distrito Federal se clasificarán de acuerdo a géneros y rangos de magnitud.

- a) Comunicaciones y transportes, 1 000 m<sup>2</sup> cubiertos
- b) Transportes terrestres (estaciones y terminales) más de 1 000 m<sup>2</sup> cubiertos.

**Artículo 18.** El (D. F.) establecerá las restricciones para la ejecución de rampas en guaraniones y banquetas para la entrada de vehículos, así como las características, normas y tipos para las rampas de servicio a personas impedidas y ordenará el uso de rampas móviles cuando corresponda.

**Artículo 53.** Previa a la solicitud del propietario o poseedor para la expedición de la licencia de construcción a que se refiere el artículo 54 de este Reglamento, aquél deberá obtener del (D. F.):

Terminales y estaciones de transporte.

II. Licencia de Uso del Suelo con Dictamen Aprobatorio, para los siguientes casos:

- a) Terminales y estaciones de transporte de más de 20 000 m<sup>2</sup> de terreno.

**Artículo 77.** Sin perjuicio de las superficies construidas máximas permitidas en los predios, para lograr la recarga de los mantos acuíferos, se deberá permitir la filtración de agua de lluvia al subsuelo, por lo que las futuras construcciones proporcionarán un porcentaje de la superficie del predio, preferentemente como área verde; en caso de utilizarse pavimento éste será permeable <sup>28</sup>.

<sup>28</sup> Normas y Especificaciones para Terminales de Autobuses, Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores; S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición. México 1992.

Los predios con área menor de 500 m<sup>2</sup> deberán dejar sin construir, como mínimo, el 20% de su área, y los predios con área mayor de 500 m<sup>2</sup>, los siguientes porcentajes:

Superficie del Predio	Area libre (%)
De más de 500 hasta 2000 m <sup>2</sup>	22.50
De más de 2000 hasta 3500 m <sup>2</sup>	25.00
De más de 3500 hasta 5500 m <sup>2</sup>	27.50
Más de 5500 m <sup>2</sup>	30.00

Cuando por las características del subsuelo en que se encuentra ubicado el predio, se dificulte la filtración o ésta resulte inconveniente, el (D.F.) podrá autorizar medios alternativos para la filtración o el aprovechamiento de las aguas pluviales.

**Artículo 78.** Las edificaciones que, conforme a los Programas Parciales, tengan intensidad media o alta, cuyo límite posterior sea orientación norte y colinde con inmuebles de intensidad baja o muy baja, deberán observar una restricción hacia dicha colindancia del 15% de su altura máxima, sin perjuicio de cumplir con lo establecido en este Reglamento para patios de iluminación y ventilación.

Se deberá verificar que la separación de edificios nuevos con predios o edificios colindantes, cumplan con lo establecido en el artículo 211 de este Reglamento, los Programas Parciales y sus Normas Complementarias <sup>29</sup>.

**Artículo 80.** Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamientos de vehículos que se establecen en las Normas Técnicas y Complementarias.

- A) Terminales, 1 por 50 m<sup>2</sup> construidos
- b) Estaciones, 1 por 20 m<sup>2</sup> construidos

<sup>29</sup> Normas y Especificaciones para Terminales de Autobuses. Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores; S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición. México 1992.

**Artículo 83.** Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación:  
 Los locales de trabajo y comercio con superficie de 120 m<sup>2</sup> y hasta 15 trabajadores contarán, como mínimo, con un excusado y un lavabo o vertedero <sup>30</sup>.

#### Requerimientos Mínimos de Habitabilidad y Funcionamiento

Tipología local	Dimensiones área o índice	Libres lado (m)	Mínima altura (m)
Terminales y estaciones Andén de Pasajeros		2.00	
Sala de espera	20.00 m <sup>2</sup> /andén	3.00	3.00
Estacionamientos			
Casetas de Control	1.00	0.80	2.10

#### Requerimientos Mínimos de Agua Potable

Estaciones de Transporte	10 litros/pasajero/día
Estacionamientos	2 litros/m <sup>2</sup> /día

#### Requerimientos Mínimos de Servicios Sanitarios

Magnitud	Escusados	Lavabos	Regaderas
Estacionamiento:			
Empleados	1	1	1
Público	2	2	

<sup>30</sup> Normas y Especificaciones para Terminales de Autobuses. Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores, S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición, México 1992.

Magnitud	Escusados	Lavabos	Regaderas
Terminales y estaciones de transporte			
Hasta 100 personas	2	2	1
De 101 a 200	4	4	2
Cada 200 más	2	2	1
Comunicaciones:			
Hasta 100 personas	2	2	
De 101 a 200	3	3	
Adicionales	2	1	

#### Requisitos Mínimos de Iluminación

En el área de estacionamiento, el nivel de luxes de iluminación será de 30 luxes.  
estaciones Andén

#### Requisitos Mínimos para Escaleras

Las escaleras para uso del público, tanto para estacionamiento como para las estaciones y terminales de transporte, serán de 1.20m mínimo<sup>31</sup>.

<sup>31</sup> Normas y Especificaciones para Terminales de Autobuses. Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores; S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición, México 1992.

### c. El Estudio de las Partes

Una Terminal se compone de las siguientes zonas:

- **Conexión Urbana**

Es la zona que comunica los servicios de transporte urbano con los servicios de la terminal de transporte foráneo.

- **Pública**

Es la zona del público que tiene liga con el vestíbulo, taquillas y andenes.

- **Administración**

Es la zona donde se ubican las oficinas y los distintos servicios administrativos que operan a la terminal.

- **Choferes**

Es la zona exclusiva de los operadores y/o conductores de los autobuses que sirve de descanso y esparcimiento.

- **Movimiento de vehículos**

Es la zona donde los camiones hacen sus maniobras para recibir y dejar a los pasajeros, así como tener acceso a los servicios de talleres.

- **Mantenimiento de Autobuses**

Es la zona donde se ubican los talleres de reparación y conservación de los autobuses.

- **Area de Combustible**

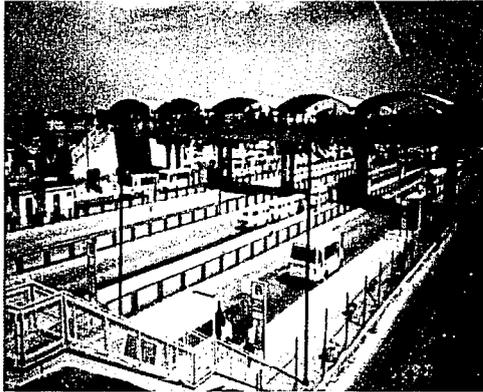
Es la zona donde se suministra el diesel o la gasolina a los autobuses.

- **Servicios**

Es la zona de comunicación directa al patio de maniobras para que pueda entrar con facilidad el equipo de mantenimiento <sup>32</sup>.

## • Servicios de Conexión Urbana

Son el área de paraderos, bahías, y pasos peatonales que permite la llegada y salida del transporte urbano, comunicando y organizando la circulación de los usuarios de la terminal. Los pasillos deben ser amplios y directos, con señalización clara que indique las rutas de acceso y salida del edificio terminal. Deben ser consideradas las instalaciones especiales para gente con discapacidad. Las circulaciones vehiculares no deberán interferir con las peatonales y será necesaria la vigilancia para evitar el comercio ambulante <sup>33</sup>.



Paradero de transporte urbano de los Reyes, Ciudad de México

### 1.- Vialidades externas.

Preferentemente, las vialidades primarias deberán contar con pasos a desnivel y/o puentes que eviten cruces de las vialidades locales y las de la terminal, así como de las circulaciones peatonales. Es necesaria la integración de bahías de ascenso y descenso que respeten la circulación normal de vehículos en el área <sup>33</sup>.



Estacionamiento de la Terminal de Autobuses del Sur, Ciudad de México.

### 2.- Estacionamiento público

Con base a un auto por cada 50 m<sup>2</sup> construidos., y considerando espacios reservados de acceso para discapacitados, los estacionamientos podrán ubicarse en zonas aledañas a la terminal o en forma subterránea <sup>33</sup>.

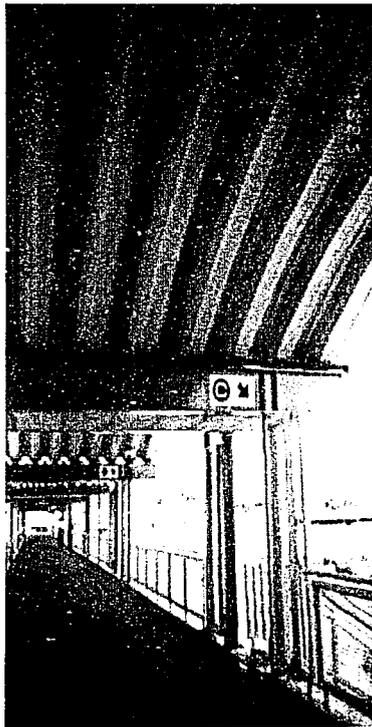
<sup>33</sup> Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores: S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición. México 1992.

### 3.-Paraderos de autobuses urbanos.

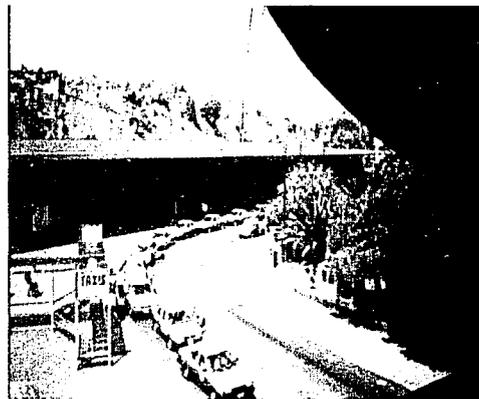
Se consideran como espacios necesarios para el ascenso y descenso de personas. Cuentan con bahías y cobertizos que delimitan las circulaciones peatonales con las vehiculares, propiciando así, el tránsito organizado del transporte y los usuarios. Las rutas del transporte urbano son controladas por supervisores que requieren un espacio. Las personas que hacen uso de estas instalaciones requieren servicios básicos, tales como: asientos y teléfonos públicos <sup>34</sup>.

### 4.-Paradero de taxis.

Suelen ubicarse inmediatamente en la salida de la terminal, aunque pueden estar en un espacio independiente con áreas de servicio menores para las unidades así como de aseo, higiene y descanso para los operadores, además de que por el género de edificio se considera como un espacio de jurisdicción federal por lo que el abordaje es exclusivo para los permisionarios de la misma base de la Central, además es necesaria la existencia de casetas y/o módulos de control <sup>34</sup>.



Puente de distribución de rutas en Paradero de los Reyes, Ciudad de México.



Vista del Paradero de Taxis de la Terminal de Autobuses Poniente

<sup>34</sup> Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores: S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición. México 1992.

• Zona Pública

1. Plaza de acceso.

Debe ser un espacio abierto que enmarca el acceso a la entrada principal del edificio de la Central. Es un lugar muy concurrido que cuenta con una acera de desembarco: Se desarrolla principalmente el ascenso y descenso de personas de vehículos particulares y/o transporte de alquiler (taxi), por lo que debe tener servicios adicionales como módulos de control de taxis así como de un directorio general <sup>35</sup>.

2. Áreas verdes.

Al servir como vestíbulo externo y ser un área también de espera de acompañantes y vehículos debe estar amueblado con jardineras y bancas, así como rampas para discapacitados <sup>35</sup>.

3. Zona comercial exterior.

En virtud de que es muy frecuente encontrar comercio ambulante en los exteriores de los espacios ya fuera de la jurisdicción federal es recomendable situar desde el principio un área con este fin cerca o anexa al área de transbordo con el autotransporte urbano, por lo que también se deben considerar espacios anexos para baños públicos y teléfonos, ya que le dan servicio tanto a público en general como a los operadores del autotransporte suburbano <sup>35</sup>.



Estación de Lucerna, Suiza.



Estación de trenes "Puerta de Atocha",  
Madrid, España

<sup>35</sup> Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores; S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición. México 1992.

## • Servicios al Usuario

### 1. Pórticos.

Son los espacios de transición entre el exterior y el interior del edificio. Es la primera etapa del recorrido del pasajero y público en general hacia el edificio.

### 2. Vestíbulo general.

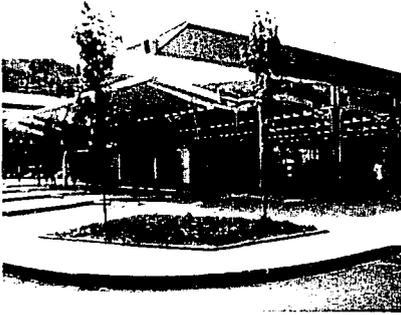
Es la zona que tiene liga con el vestíbulo, taquillas y andenes, la cual debe ser un espacio amplio tanto en el sentido físico como en el de percepción espacial, con la mayor iluminación natural posible, cubierta con una estructura que genere una sensación de ligereza y con circulaciones claras, con una distribución sencilla y con accesos y salidas bien definidos. Este espacio es donde concurren todas las personas que llegan a la estación para después continuar sus recorridos y actividades<sup>36</sup>.

### 3. Módulos de informes.

Los pasajeros que llegan o salen, requieren el servicio de informes por lo que es necesario que se encuentren en un lugar visible y accesible en los vestíbulos y que exista un mostrador con uno o dos empleados<sup>36</sup>.

### 4. Señales y rótulos.

El diseño gráfico de la simbología empleada para orientarse dentro y fuera del edificio debe evitar confusiones en los usuarios, el diseño debe ser integral, debe estar conformado por rótulos pintados, electrónicos, auditivos y dactilares; además de que deben ser de fácil comprensión para personas de escaso nivel de comprensión : debe existir monitores que indiquen la llegada y la salida de unidades y ubicarse en salas de espera y llegada<sup>36</sup>.



Estación de Autobuses, Bilbao, España



Lucerne, Station Hall, Suiza

<sup>36</sup> Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores; S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición, México 1992.



Taquillas de Central de Autobuses de Xalapa, Veracruz



Sala de espera tipo con sillas de butaca encontradas

### 5. Taquillas.

Es necesario que se localicen cerca del los vestíbulos de llegada y salida del servicio de primera y segunda clases. La cubierta frontal tiene uso continuo. Este diseño hace posible que el pasajero deje pequeños bultos en una parte de la cubierta más baja donde efectúe los trámites necesarios para la compra de boletos; además de existir una señalización iluminada que indique el tipo de servicio y venta, así como el número. La iluminación sobre la superficie de apoyo debe ser indirecta, tenue y uniforme.

### 6. Sala de espera.

Este espacio debe proporcionar tranquilidad y comodidad a los usuarios. Se debe lograr una ventilación natural eficaz, para lo cual es recomendable contar con doble altura. Los sillones o asientos de descanso pueden ser para un número variado de usuarios. Pueden ser de madera o de plástico siendo su principal característica la dureza y resistencia a golpes y raspaduras, el respaldo funciona más para reestructurar que para descanso. La circulación entre butacas debe ser como mínimo de 1.80 para que las personas dejen sus pertenencias y no obstruyan el paso,

Los acabados de los muros y pisos deben ser resistentes al impacto por raspones de cajas y bultos.

### 7. Sucursal de correos y telégrafos.

Debe existir un mostrador para venta de timbres postales y recibir mensajes, en su área deben ubicarse barras de soporte, asientos, así como caja de seguridad y buzón <sup>37</sup>.

<sup>37</sup> Piazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Piazola Editores, S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición. México 1992.



Ingreso a terminal Stratford

#### 8. Concesionarios.

Estos comercios se distribuyen anexos a las circulaciones, vestíbulos y salas de espera para que el público entre fácilmente a las vitrinas de exhibición. Pueden estar ligados al exterior por un corredor independiente para los proveedores, así mismo se deben considerar espacios seguros para ubicar cajeros automáticos.

#### 9. Botes de basura.

Estos deben estar fijos a la pared o al piso y estar ubicados en el mismo lugar con la intención de que conserven su ubicación y el pasajero se acostumbre a usarlos.

#### 10. Macetones.

Se recomienda los de plástico reforzado con fibra de vidrio con un cenicero integrado en su perímetro, aunque también puede ser de tubo cromado o madera maciza tropical que tienen características de resistencia, fácil mantenimiento y limpieza, así como la propiedad de conservar su apariencia inicial a través del tiempo y uso.

#### 11. Recibo de equipaje y envíos.

En función de su capacidad debe haber un área para alojar a las personas que desean entregar sus equipajes. En el mostrador debe haber dos plataformas a distintos niveles: el inferior sobre el piso para equipaje pesado y el superior para el ligero y la entrega y recibo de documentación. Son necesarios varios mostradores para atender simultáneamente a varias personas<sup>38</sup>.

<sup>38</sup> Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores, S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición, México 1992.



Vestíbulo general estación de Stratford

#### 12. Área de equipaje y envíos.

En este lugar se clasifica el equipaje para distribuirlo y cargarlo en los autobuses correspondientes por medio de carritos manuales, bandas, rodillos o carritos motorizados, debe contener espacios suficiente para estanterías, organizar el equipaje y debe estar conectado directamente a los andenes.

#### 13. Entrega de equipaje.

Las actividades que se desarrollan son inversas a las de recibo de equipaje, las características de espacio pueden ser similares o utilizar métodos que permitan agilizar la recepción correspondiente en un vestíbulo con esta finalidad.

#### 14. Puerta de embarque.

Cuenta con un espacio suficiente para ubicar un marco de seguridad de detección de metales y armas; así como el puesto de personal de control de boletos y seguridad.

#### 15. Andén.

Espacio al que llegan todos los pasajeros para abordar y descender del autobús, se puede disponer en forma lineal, radial, circular o en línea quebrada. Se accede por la puerta de embarque. Además de la relación que tiene con la sala de espera, está ligado al andén de carga de mercancía y almacén de la misma para facilitar el transbordo de la carga que llega o sale de la estación.

#### 16. Circulación de pasajeros.

Las áreas de llegada y salida deben estar separadas de las circulaciones de los autobuses<sup>39</sup>.

<sup>39</sup> Piazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Piazola Editores; S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición. México 1992.



Circulaciones de distribución a andenes. Terminal de Stratford

## • Administración

Es la zona donde se ubican las oficinas y los distintos servicios administrativos que operan a la terminal, las cuales deben ser de acceso restringido, en el caso de los concesionarios con visual directa a los andenes que ocupa la línea correspondiente, con comunicación física directa con el área de taquilla; y en el caso de las oficinas gubernamentales con una posición estratégica en planta alta y con visual directa a las principales áreas de la terminal, patio de maniobras, vestíbulo general y taquillas.

### 1. Control de personal.

Suele ser un cubículo o espacio abierto donde se pueda colocar un reloj checador y un tablero de tarjetas y/o un control de acceso con tarjeta magnética. Debe tener fácil acceso a las diferentes áreas de la terminal como taquillas, casetas de control, movimiento de equipaje y de preferencia con visual al patio de maniobras.

### 2. Vestíbulo.

En él se encuentra la recepción y en ocasiones, el área secretarial. Hay espacio necesario (sala) para alojar personas en espera de ser recibidas por el personal de cualesquiera de las oficinas administrativas de las empresas.

### 3. Oficinas del personal administrativo.

El espacio debe ser suficiente para alojar con comodidad al contralor, contador, secretarías, auxiliares de contabilidad, auditores, archivistas, por lo que se requieren de espacios especiales para cada uno de ellos<sup>40</sup>.

<sup>40</sup> Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores, S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición, México 1992.

#### 4. Gerente general.

En este lugar debe haber un escritorio ejecutivo, archivero, librero, anaqueles, sillones para el público y/o empleados y un área de juntas. Debe preverse un lugar para caja de seguridad y un medio baño. La comunicación debe ser fácil con las oficinas de radio y sonido local y casetas de control.

#### 5. Oficina de representantes de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Está íntimamente ligada con las oficinas del administrador, control de tránsito de unidades y sonido local. Además debe haber equipo de intercomunicación con la oficina del taller de mantenimiento de unidades

#### 6. Oficinas para empresas.

Se debe procurar plantas libres que permitan tener la mayor elasticidad posible en la distribución de los espacios que requieren cada una de ellas, es conveniente que tengan visual directa a los andenes adscritos y una comunicación directa con el área de taquillas.

#### 7. Servicio médico.

Debe estar conformado en forma mínima por un recibidor con una pequeña área de espera, con privado para el médico y/o cada uno de los médicos existentes, con su respectivo mobiliario: mesa de auscultación y curación, escritorios sillas, archivero, área para instrumental. Es necesario que se encuentre unidos con otras zonas y con acceso adecuado en caso de una emergencia con el algún usuario <sup>41</sup>.

<sup>41</sup> Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores; S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición. México 1992.

- **Control**

**1.-Patio de maniobras:** Es la zona donde los autobuses hacen sus maniobras para recibir y dejar a los pasajeros, y el cual debe tener acceso a los servicios de talleres y servicio, además de contar con un área previa de abordaje en la parte posterior del mismo, así mismo debe tener secuencia en sus circulaciones en un solo sentido.

- **Servicios de Apoyo al Operador**

Es la zona exclusiva de los conductores y/u operadores de los autobuses que sirve de descanso, esparcimiento, higiene y alimentación, el cual debe estar independiente del edificio terminal, con acceso restringido, debe ser cómodo y amplio en sus espacios y sobre todo permitir que en sus áreas se puedan generar espacios de convivencia, así como de intimidad en cuanto a las áreas descanso.

Esta área debe tener un acceso restringido con sistemas de control y seguridad, contando con los siguientes servicios:

**1. Dormitorios.**

El uso de estas áreas son en distintas horas del día y la noche, es recomendable que en cada dormitorio no haya más de una a tres camas, para que los operadores tengan un descanso efectivo y que no existan interrupciones por parte de otros operadores o el servicio de limpieza.

**2. Sala de descanso y T.V.**

Es conveniente que esta área permita reducir el estrés, así como el uso de juegos de mesa <sup>42</sup>.

### **3. Baño, sanitarios y vestidores.**

Deben existir una sección de casilleros, un área propia de regaderas y baños sanitarios suficientes tanto para los operadores permanentes como los que están de tránsito; además de que también debe tener acceso restringido; se puede ubicar en estas áreas pequeños cuartos de servicio de limpieza.

### **4. Comedor.**

Es bueno considerar que dependiendo del tamaño del proyecto exista un área específica para tomar refrigerios y comida ligera, que también permita la conversación.

### **5. Capilla.**

Debe ubicarse en un lugar visible, donde se ubique la deidad más aceptada, es recomendable que se encuentre en un espacio amplio para que se puedan dar algunos servicios religiosos.

### **• Talleres de Autobuses**

Es la zona donde se ubican los talleres de reparación y conservación de los autobuses, los cuales deben ser espacios cubiertos descubiertos, es decir con una techumbre a doble altura ligera, y con la mayor ventilación posible; el cual debe estar distribuido en secuencia lógica a los diferentes tipos de servicio que se requieren, con un espacio amplio de maniobra y con sistemas de control de supervisión y reparación con equipos de alta especialización<sup>43</sup>.

<sup>43</sup> Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores; S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición. México 1992.



Zona de servicio a autobuses en la actual terminal del sur

### 1. Control de acceso.

Que debe incluir algún sistema de control por medio de tarjetas de checadoreo o tarjetas magnéticas, así como un área de vestidores, regaderas y sanitarios para el personal que laborará en dichas instalaciones (en promedio 25 personas).

### 2. Oficina de jefe de taller.

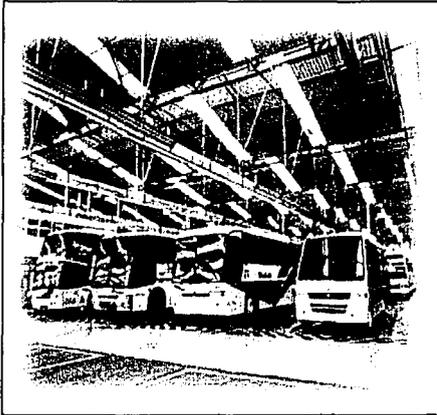
El mobillarlo depende del número de supervisores auxiliares que se requieran, pero esta área debe tener una visual completa de todo el área de talleres.

### 3. Talleres.

Por lo menos dentro del área de talleres es necesario considerar que se atiendan de 13 a 15 unidades simultáneamente divididos en talleres de suspensión, alineación y balanceo, sistema eléctrico, reparaciones de motor, afinación, freno, lavado y engrasado por lo que es necesario considerar rampas y fosas, así como elevadores, tomando en cuenta que las dimensiones máximas de los autobuses actuales son: 2.50 m de ancho, 12.00 metros de largo y 3.33 metros de altura.

Se debe destinar un área de lavado de unidades con sus respectivas lavadoras automáticas. En cuanto al taller de hojalatería y pintura; es necesario considerar la envergadura de las reparaciones a realizar ya que el tipo de trabajo determina al espacio, aunque es necesario considerar un cuarto o área aislada en el cual se pueda evitar el polvo y excesos de humedad y frío y es bueno ubicarlos en la parte más lejana de la zona de pasajeros y en dirección a los vientos dominantes<sup>44</sup>.

<sup>44</sup> Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores: S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición. México 1992.



Talleres de fabricación y mantenimiento de la empresa Marco Polo en Brasil

#### 4. Almacenes.

Los almacenes deben ser considerados para herramienta y refacciones, en el cual deben existir personal de confianza que pueda manejar equipos de precisión, clasificar y alojar las refacciones en estantes especiales y llevar un adecuado control de consumos y suministros.

#### 5. Cuartos de máquinas.

Estos son necesarios tanto para los equipos de bombeo de aceites y aire (compresoras) como para ubicar las calderas y bombas de agua tratada y potable para las diversas necesidades de esta zona, que permita a la vez dar protección a los mismos

#### 6. Gasolinería.

Es la zona donde se suministra el diesel o la gasolina a los autobuses, el cual debe estar lo más alejado posible del edificio terminal, con su estructura independiente a cualquier otra área, techado a doble altura, con la mayor ventilación e iluminación natural posible.

Generalmente los vehículos cuando están en movimiento requieren de abastecerse de combustible (diesel o gasolina) cada 12 hrs. O más. Por lo que al diseñar la terminal se debe considerar un espacio en donde el abastecimiento no interfiera con el movimiento de entradas y salida construyendo los depósitos en el exterior con muros resistentes la fuego o subterráneos. Estos deben estar separados de las vías de comunicación como mínimo 6 mts<sup>45</sup>.

<sup>45</sup> Plazola, Alfredo: "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores: S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición. México 1992.

Debido a la afluencia máxima de vehículos y el tiempo necesario para cargarlos de combustible y lubricantes, son necesarios de dos a cuatro bombas de diesel y gasolina como mínimo; y los servicios de aire a presión, agua y aceite. El cálculo del tanque para combustible de diesel se considera que cada autobús en salida de corridas largas consume 400 lts. Para obtener el volumen se considera el 20% del total de las corridas diarias más un 50%. Este resultado se multiplica por el número de días en que tarda en abastecerse de combustible a la misma gasolinería.



- **Servicios Complementarios**

Es la zona de comunicación directa al patio de maniobras para que pueda entrar con facilidad el equipo de mantenimiento y concesionarios, el cual debe tener su acceso particular y áreas de estacionamiento independientes: (retiro de basura, suministros e insumos, y servicios de limpieza, depósito de gas, planta de tratamiento de aguas, subestación eléctrica <sup>46</sup>.

<sup>46</sup> Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores; S.A. De C.V., Tomo II, Primera Edición, México 1992.

### d. Emplazamiento. Características Urbanas

Al ubicar una terminal camlonera, se debe partir de un estudio de localización que comprenda el tamaño de: poblado, ciudad, casco urbano, reservas territoriales, vialidades, estrategias y perspectivas de crecimiento urbano, límite entre el campo y la ciudad, uso de suelo, atractivo turístico, industrial, educativo, cultural y religioso.

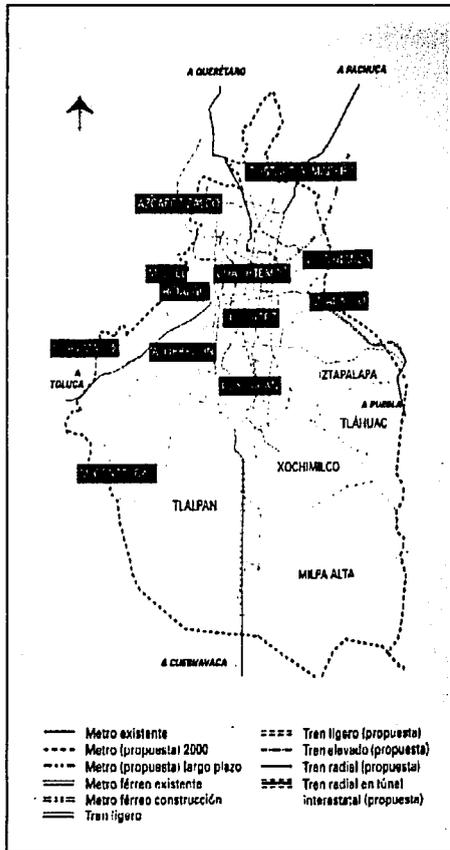
Conviene situarlas en los límites de la ciudad, sobre todo en las de gran importancia, de preferencia en una vialidad secundaria; en la mayoría de los casos no conviene una estación central, sino varias en distintos puntos y correspondientes a la clasificación por línea.

El tamaño del terreno va en función a las actividades comerciales, empresariales, turísticas y culturales de la población en donde se desea construir. En la selección del mismo se considera el plan regional, municipal o estatal de desarrollo urbano para conocer las perspectivas de crecimiento poblacional, vehicular y de territorio, con el objeto de planificar correctamente los accesos, las vías principales por donde se va a acceder y evitar conflictos viales en el futuro.

Datos y pronósticos de incremento de pasajeros cada 10 años ayudan en el diseño del proyecto del plan maestro de máximo desarrollo en el futuro hasta determinado año.

Uno de los principales problemas que afectan a las ciudades es la concentración de vehículos en puntos determinados.

Las centrales son parte del género de edificios de comunicaciones que genera un importante movimiento de vehículos y personas.



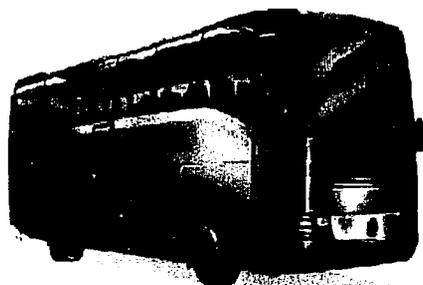
Fuente: Plan de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, 1996

El tránsito también lo ocasionan las personas por la necesidad de desplazarse en días de mercado o para hacer compras especiales.

La concentración de vehículos no debe de afectar el tráfico de las calles circundantes ni representar un peligro para los peatones y vehículos que circulen.

La vialidad perimetral evita la concentración de autobuses en la calle y crea un esquema de circulación por escalonamiento, lo que da mayor fluidez al tránsito. Si es posible se creará un circuito interno con un carril de por lo menos 3.60 m. Para que sirva de estacionamiento a los autobuses que ingresan cuando es considerable el flujo.

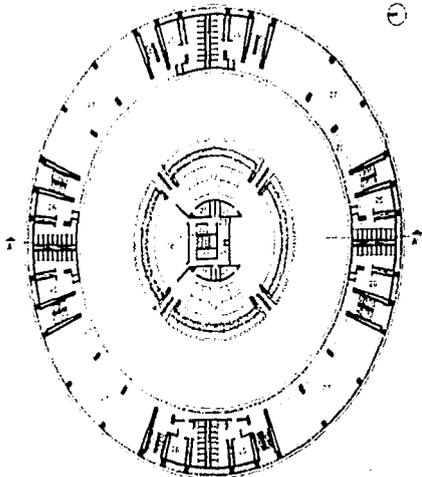
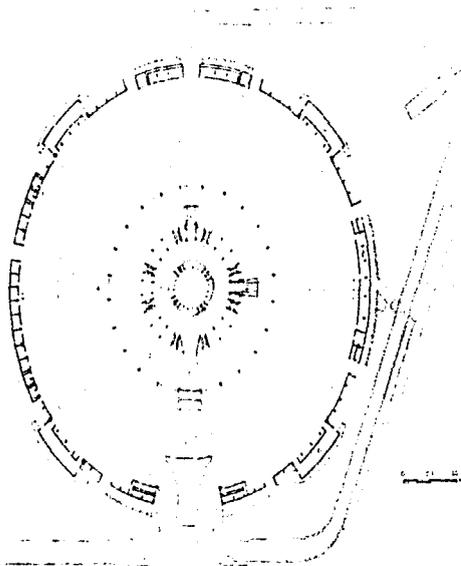
El ancho de la acera por donde acceden los autobuses debe ser por lo menos de 3.00m. Y contará con caseta de control con un cajón por lo menos de 14.00 m. Por 3.00 m. Para verificar su salida e ingreso. El ancho de la puerta de acceso mínimo de 4.50 m. Y el óptimo de 6.00 m.



## e. Estudio de Análogos

### Terminal Central de Autobuses de Pasajeros de Oriente (TAPO).

Arq. Juan José Díaz Infante

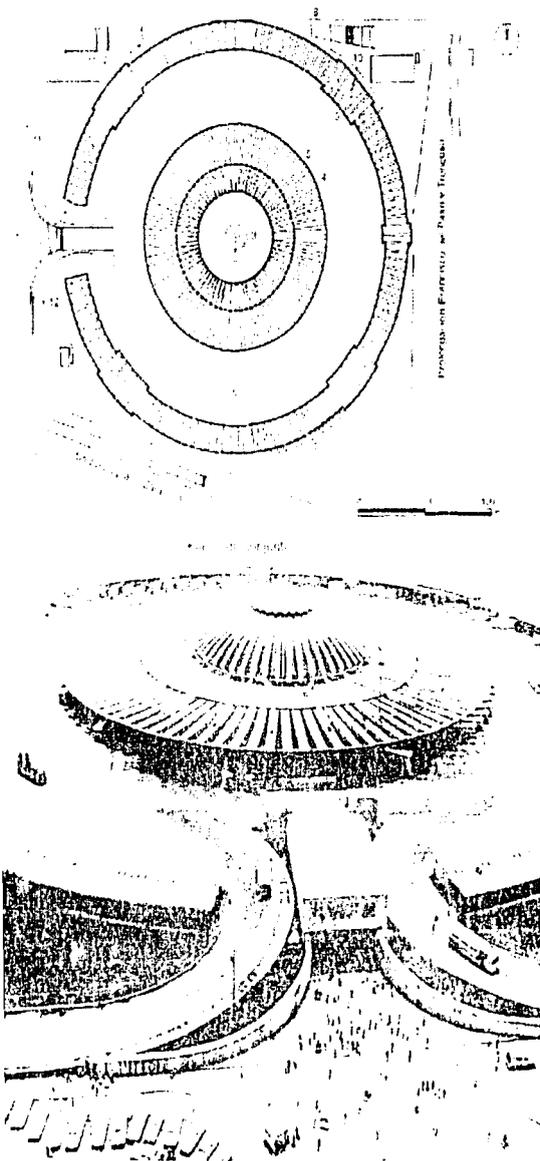


Está en el oriente de la Ciudad de México, sobre la Calzada Zaragoza. El terreno tiene 8.86 ha. Con 300 m. por lado. Constituye uno de los mejores proyectos de este género.

Dentro de las premisas de diseño predominó el optimizar la vialidad externa e interna, proporcionar un servicio adecuado, aprovechar el terreno, economía y rapidez en la construcción, y bajo mantenimiento. El programa abarca: zona de salidas (acceso de peatones y autobuses, taquillas, concesiones, salas de espera, andenes, restaurante, oficinas y sanitarios), y central de abastos y servicios (control, andenes, bodegas, subestación, sala de máquinas, talleres y depósito de basura). Se estimaron 1350 salidas y 1350 llegadas diarias. Las horas críticas son de 5 a 10 y de 18 a 23 horas, dando cupo a 164 autobuses. Su saturación máxima permitiría 5350 salidas y 5350 llegadas (500 000 pasajeros diarios). El partido está constituido por una planta circular techada por un sistema de elementos pretensados de sección T variable y domos de acrílico que proporcionan luz natural; en su momento fue considerado como el de mayor tamaño en el mundo concebido bajo este sistema con sus 62m de diámetro y 25m de altura. Los elementos se apoyan en un anillo central que trabaja a tensión, dejando una linternilla central de 16m de diámetro hecha con estructura metálica a manera de gajos y soportando domos transparentes. A pesar del tamaño, la cubierta es muy ligera debido al uso de un 50% de materiales plásticos. El concepto fue el crear una gigantesca piel que protegiera al individuo que llega a partir de diferentes formas: metro, autobús urbano, taxi, automóvil, o de una manera peatonal.

La disposición de los círculos concéntricos del partido de afuera hacia adentro es la siguiente: llegadas en el anillo exterior, circulación de autobuses, salidas en el anillo interior. Para dejar libre esta circulación, el peatón ingresa al edificio central por medio de pasos a desnivel; formando parte del edificio central, están los andenes que comunican al pasajero con el autobús, seguidas de las oficinas y taquillas. En la planta mezzanine se localizan las oficinas y servicios sanitarios en la parte exterior; hacia el centro están las concesiones y el bar.

El empleo de materiales prefabricados realizados en diferentes fábricas y armado en el sitio permitió un tiempo record de ejecución de 12 meses.



AFLUENCIA DIARIA EN UNA SALA DE ESPERA

Características de la Terminal Central de Oriente del D.F.					
Razón Social:	Terminal de Autobuses de Pasajeros Oriente del D.F., S.A. De C.V.				
Fecha de inicio de operaciones:	26 de mayo de 1979				
Domicilio:	Colz. Ignacio Zaragoza # 200 esq. Fco. Del Paso y Troncoso				
Superficie del terreno:	88,690.0 M2				
No. De cajones:	164				
	AL PASAJERO	AL OPERADOR	AL AUTOBUS	A LAS EMPRESAS	DEPENDENCIAS OFICIALES
SERVICIOS QUE OFRECE	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Pasa a desnivel</li> <li>* Vestíbulo general</li> <li>* Casilleros</li> <li>* Deambulatorios de salidas y llegadas</li> <li>* Taquillas</li> <li>* Sala de espera</li> <li>* Sanitarios</li> <li>* Restaurante</li> <li>* Vóceo de salidas</li> <li>* Entrega y recepción de equipaje</li> <li>* Estacionamiento público</li> <li>* Paradero de autobuses urbanos y taxis</li> <li>* Conexión con el Sistema de Transporte Colectivo Metro</li> <li>* Locales comerciales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Sala de Descanso</li> <li>* Baños</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Patio de maniobras</li> <li>* Carriles de salidas y llegadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Oficinas particulares</li> <li>* Bodegas</li> <li>Administración de la Terminal</li> <li>* Sanitarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Correos</li> <li>* Telégrafos</li> <li>* Medicina Preventiva en el transporte.</li> </ul>

Fuente: Dirección General de Transporte Terrestre, SCT.



La Terminal de Autobuses del Oriente del Distrito Federal, inicio sus operaciones en 1979; ocupa una superficie de 88,690 m<sup>2</sup>, posee 164 cajones y operan en ella 2 empresas de primera clase y 5 de segunda clase.

EMPRESAS QUE OPERAN EN LA TERMINAL ORIENTE DEL DISTRITO FEDERAL					
PRIMERA CLASE					
	1.	Autobuses de Oriente A.D.O., S.A. de C.V.			
	2.	Omnibus Cristóbal Colón, S.A. de C.V.			
SEGUNDA CLASE					
	1.	Autobuses Unidos, S.A. de C.V.			
	2.	Autobuses México-Puebla Estrella Roja, S.A. de C.V.			
	3.	Autobuses México-Texcoco Calpulalpan-Apizaco, S.A. de C.V.			
	4.	Autobuses Tlaxcala Apizaco, Huamantla, S.A. de C.V.			
	5.	Autobuses Golfo Pacífico, S.A. de C.V.			

Fuente: Misma del Cuadro A.1



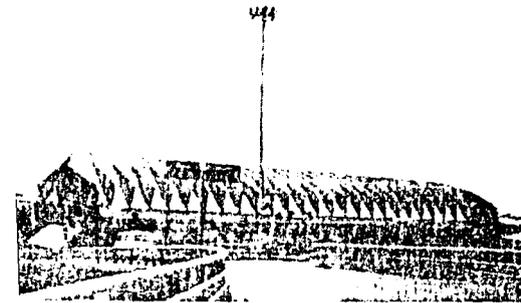
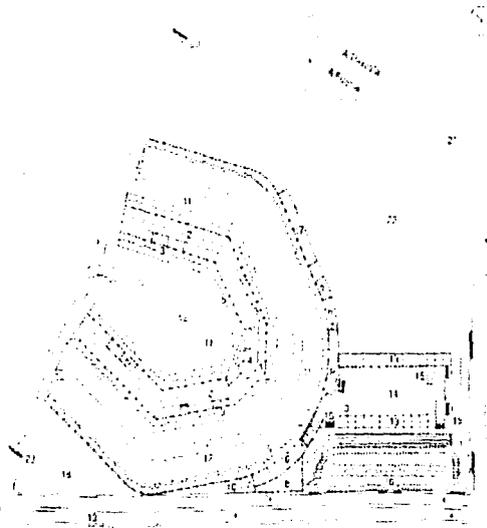
## Terminal de Autobuses de Puebla

### Quintana Fernández y Asociados S.C.P.

Se localiza hacia el norte de la ciudad, en un terreno en la esquina formada por dos boulevares: Héroes del 5 de Mayo y Carmen Serdán. Su proximidad con la carretera México - Puebla, a sólo 700 metros, le confieren una situación estratégica para que el autobús pueda fácilmente transportar a los pasajeros a la Ciudad de México (Estado de México y Distrito Federal), Orizaba (Veracruz), Tlaxcala (Tlaxcala) y puntos intermedios, además de las poblaciones de Cholula, Atlixco y Tehuacán, pertenecientes al mismo estado de Puebla.

El terreno posee una extensión de 138 992 m<sup>2</sup>, y la construcción total es de 90 000 m<sup>2</sup>. El número de cajones con los que cuenta es de 263. Las salidas diarias son 5 644, y el número de pasajeros transportados por día es de 154 000.

El partido consta de una gran nave longitudinal techada con estructura y láminas metálicas en un diseño plegadizo que generan superficies romboidales y triangulares, tiene entradas de luz en su parte central y en los apoyos. Se accede peatonalmente por uno de los lados cortos de la nave, en los laterales se encuentran las taquillas y oficinas de las diferentes líneas de transporte con que cuenta, en el lado menor contrario al acceso se llega a la zona de andenes. Los andenes forman dos anillos concéntricos en forma de U, en los cuales, los autobuses entran a la terminal por la parte abierta y se conecta con la nave de taquillas por el eje de la U en su parte curva. El anillo exterior se destinó para las salidas, y el interno para las llegadas, separados por un patio de maniobras, por lo que los pasajeros a partir del edificio principal suben por una rampa que los conduce a un puente que cruza dicho patio de maniobras para acceder a las llegadas. De un lado de la nave principal está el estacionamiento público y del otro los paraderos suburbanos.



## Terminal de Autobuses del Norte

### Ciudad de México

La terminal del Norte se localiza en la avenida de los 100 metros, colindando al Norte con el Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Vallejo en la Delegación Gustavo A. Madero. Alrededor existen avenidas importantes como la Av. de la Fortuna, al sur la Av. Cuifitahuac y al Oriente la Av. Instituto Politécnico Nacional.

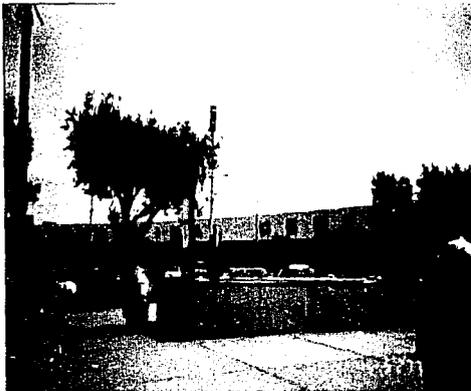
El edificio central se ubica en un área de buena conexión con los servicios de transporte urbano (metro, autobuses urbanos, taxis, trolebuses) por medio de pasos a desnivel y pasos peatonales.

La terminal alberga la mayor parte de las líneas camioneras del país y de interconexión con líneas camioneras extranjeras, presentando al igual que las otras terminales, problemas vehiculares especialmente en épocas vacacionales y una mala distribución del estacionamiento y la bahía de ascenso y descenso de pasajeros que provoca el choque con taxis provenientes de la base existente en el acceso principal, tal y como ocurre en la Terminal de Autobuses del Sur.

Por su disposición urbana y énfasis de su acceso, el edificio adquiere carácter e importancia. Su distribución interna propicia la ágil circulación de pasajeros; sin embargo, está limitada por su espacio físico e instalaciones.



Salida del Sistema de Transporte Colectivo METRO hacia la terminal.



Plaza de acceso y estacionamiento de la terminal

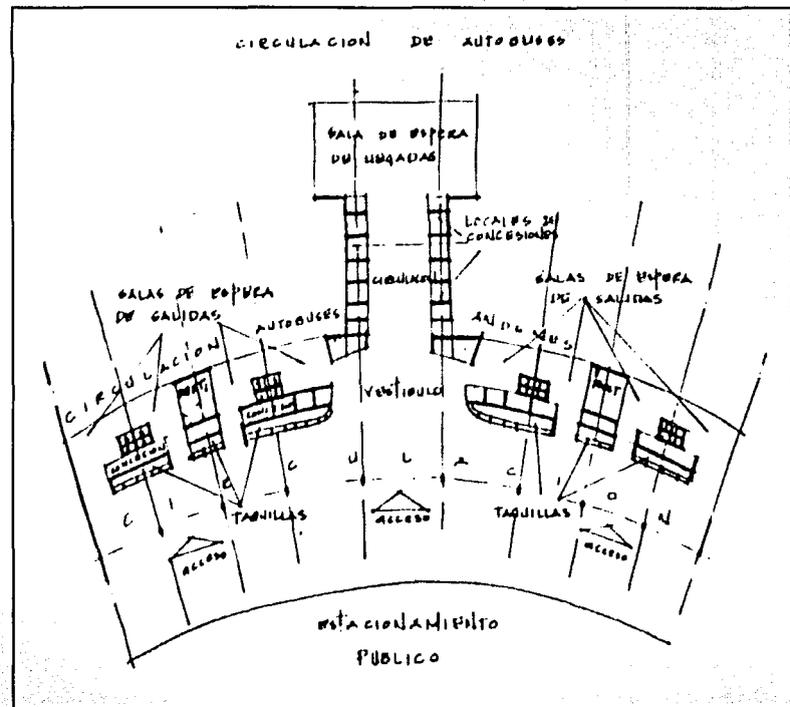
**EMPRESAS QUE OPERAN EN LA TERMINAL NORTE DEL DISTRITO FEDERAL**
**PRIMERA CLASE**

1. Autobuses de Oriente A.D.O., S.A. de C.V.
2. Autobuses Anáhuac, S.A. de C.V.
3. Omnibus de México, S.A. de C.V.
4. Transportes Chihuahuenses, S.A. de C.V.
5. Transportes del Norte, S.A. de C.V.
6. Autotransportes Tres Estrellas de Oro, S.A. de C.V.
7. Entoces Terrestres Nacionales, S.A. de C.V.

**SEGUNDA CLASE**

1. Transportes Frontera, S.A. de C.V.
2. Camiones Rojos de los Altos, S.A. de C.V.
3. Transportes del Pacífico, S.A. de C.V.
4. Autobuses Estrella Blanca, S.A. de C.V.
5. Autobuses Centrales de México Flecha Amarilla, S.A. de C.V.
6. Autotransportes Herradura de Plata, S.A. de C.V.
7. Autobuses México-Pachuca Flecha Roja, S.A. de C.V.
8. Autobuses México-Zimapan-Valles Flecha Roja, S.A. de C.V.
9. Línea de Autobuses México-San Juan Teotihuacán, S.A. de C.V.
10. Autotransportes de pasajeros México-Toluca-San Luis Matepec-Querétaro, S.A.
11. Transportes Norte de Sonora, S.A. de C.V.
12. Omnibus de Occidente, S.A. de C.V.
13. Omnibus de Oriente, S.A. de C.V.
14. Autobuses Bancos Coordinados, S.A. de C.V.
15. Autotransportes Valle del Mezquital, S.A. de C.V.
16. Autobuses Blancos Sotillo-Torreon, S.A. de C.V.
17. Autobuses El Águila, S.A. de C.V.

El funcionamiento de dicha terminal se puede considerar adecuada ya que permite una secuencia de uso de las diferentes áreas; contando con un gran vestíbulo en el cual parten tres ejes de composición, dos de los cuales se distribuyen a 8 salas de espera de salida y un eje central que sirve de sala general de llegadas, en el cual a la vez la gente puede recoger su equipaje.



La Terminal Central de Autobuses del Norte del Distrito Federal, inició sus operaciones en 1973; ocupa una superficie de 100,583 m<sup>2</sup>, posee 144 cajones y operan en ella 7 empresas de primera clase y 17 de segunda clase.

El vestíbulo de la terminal se encuentra cubierto por una estructura de gran dimensión, a través de columnas en disposición hexagonal, rematadas en un anillo de concreto a compresión. Este elemento conforma un amplio espacio y una altura agradables.





Circulaciones vehiculares y peatonales de la Terminal Poniente

El cruce de los ejes remata por un lado con el restaurante y por otro a la sala de espera de llegadas que a la vez funciona como vestíbulo general, lo cual entorpece la circulación del usuario que llega como el que sale por lo que se provoca un choque de circulaciones. El vestíbulo tiene un estructura espacial con material acrílico traslúcido lo que hace que el espacio se enfatice.

Como se mencionaba, no existe un orden lógico entre los núcleos de taquillas que aparecen de pronto sin una forma definida impidiendo a la vez la vista hacia los andenes; así mismo no existe conexión inmediata entre las mismas taquillas con las oficinas de cada una de las líneas, las cuales se ubican en el lado opuesto, sobre el núcleo de servicios.

Tiene una adecuada ventilación e iluminación natural favorecido por la altura de los espacios.

Las áreas de circulación en forma de "V" provocan un desperdicio de circulación además de provocar que existan dos patios de maniobras, en vez de uno sólo, o modificar el criterio de un patio de llegada y otro de salida.

Finalmente hay que apuntar el uso de elementos prefabricados de concreto en el sistema de techumbre de acceso.

Cuadro A.2 Características de la Terminal Central de Autobuses del Poniente del D.F.				
Razón Social	Terminal Central de Autobuses del Poniente del D.F., S.A. de C.V.			
Fecha de inicio de operaciones	4 de junio de 1979			
Domicilio	Av. Río Tacubaya esq. Con Sur 122			
Superficie del terreno	48,500 0 M <sup>2</sup>			
No. De cajones	100			
SERVICIOS QUE OFRECE	AL PASAJERO	AL AUTOBUS	A LAS EMPRESAS	DEPENDENCIAS OFICIALES
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Estacionamiento público</li> <li>* Paradero de autobuses urbanos y taxis</li> <li>* Conexión con el Sistema de Transporte Colectivo Metro</li> <li>* Taquillas</li> <li>* Terminal de autobuses urbanos</li> <li>* Entrega y recepción de equipaje</li> <li>* Dambulatores</li> <li>* Vestibulo general</li> <li>* Sala de espera</li> <li>* Sanitarios</li> <li>* Restaurantes</li> <li>* Vóteo de salidas</li> <li>* Taquillas</li> <li>* Locales comerciales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Dos pabos de manobras</li> <li>* Cajones para ascenso y descenso</li> <li>* Dos casetas de control</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Oficinas particulares</li> <li>* Bodegas</li> <li>* Administración de la Terminal</li> <li>* Sanitarios</li> <li>* Taller de mantenimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Correos</li> <li>* Telégrafos</li> <li>* Jefatura de Servicio de la Policía Federal de Caminos</li> <li>* Supervisión de la Dirección General de Transporte Terrestre</li> </ul>
Fuente: Dirección General de Transporte Terrestre, SCT				

**EMPRESAS QUE OPERAN EN LA TERMINAL PONIENTE DEL DISTRITO FEDERAL**
**PRIMERA CLASE**

1. Autotransportes Tres Estrellas de Oro, S.A. de C.V.
2. Turismo y Autobuses Triángul Flecha, S.A. de C.V.
3. Transportes Norte de Sonora, S.A. de C.V.
4. Enlaces Terrestres Nacionales, S.A. de C.V.

**SEGUNDA CLASE**

1. Autotransportes de pasajeros México-Toluca-San Luis Metepec-Querétaro, S.A. de C.V.
2. Autobuses Estrella Blanca, S.A. de C.V.
3. Autobuses de Occidente, S.A. de C.V.
4. Autotransportes Herradura de Plata, S.A. de C.V.
5. Autobuses México-Toluca-Zinacantepec y Ramales, S.A. de C.V.
6. Autotransportes Aguila, S.A. de C.V.
7. Autobuses México- Tenango del Valle Chalma, S.A. de C.V.
8. Líneas Unidas del Sur México-Toluca-Tenancingo Ixtapan de la Sal y Anexas, S.A. de C.V.
9. Autobuses Centrales de México Flecha Amarilla, S.A. de C.V.
10. Transportes Tres Estrellas del Centro, S.A. de C.V.

Fuente: Misma del Cuadro 24.1



Circulación interior de la Terminal

**Cuadro Comparativo de las Terminales de Autobuses Existentes en el Distrito Federal**

PARADEROS/COMERCIOS																					
PARADEROS	COMERCIOS					TIPO				CONDICIONES FISICAS					PROBLEMAS						
	COMIDA	PERIODICO	FLORES	ROPA	FAYUCA	ESTABLECIDOS	TOREROS	SEMIFIJOS	LOCALES	MATERIALES	INSTALACIONES	ISTAL. IMPROVISADA	MODULO DE TELEFONOS	ISTAL. CONTRA INCENDIO	DELIMITADA FISICAMENTE	ACCESO DEFINIDO	RIESGO DE INCENDIO	SEGURIDAD	ROBOS	SEÑALIZACION	CIRCULACION
TAXQUEÑA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	METALICOS TELA PLASTICOS	IMPROVISADAS DE GAS Y ELECTRICAS	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	INDEFINIDA ESTRECHA
UNIVERSIDAD	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	METALICOS TELA	IMPROVISADAS DE GAS Y ELECTRICAS	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	INDEFINIDA ESTRECHA
ZARAGOZA	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI	METALICOS	REGISTRABLES	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	INDEFINIDA ESTRECHA
PROPUESTA	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	CONCRETO	INDEPENDIENTES X LOCAL A/SLADAS Y REGISTRABLES GAS-AGUA-ELECTRICIDAD Y DRENAJE	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI		SI	DEFINIDA

### Cuadro Comparativo de las Terminales de Autobuses Existentes en el Distrito Federal

DATOS GENERALES										
TERMINALES	TERRENO M2	CONSTRUCCION M2	% CONSTRUCCION POR M2 DE TERRENO	CAJONES	% DE CAJONES POR M2 DE CONSTRUCCION	CORRIDAS AL AÑO	PASAJEROS AL AÑO	SERVICIOS AL OPERADOR	SERVICIOS AL AUTOBUS	OTROS
PUEBLA	138,992.0	90,000.00	64.75	263	342.21	2,060,060.00	56,210,000.00		PATIO DE MANOBRAS CARRILES DE SALIDA Y LLEGADA	PARADEROS
ORIENTE	88,690.0	APROX 50%	50.00	164	270.40	526,997.00	19,498,889.00	SALA DE DESCANSO BAÑOS	PATIO DE MANOBRAS CARRILES DE SALIDA Y LLEGADA CAJONES DE SERVICIO	PARADEROS METRO
SUR*	38,376.0	15,738.60	41.01	35	449.67	257,323.00	9,520,951.00	DORMITORIOS SERVICIO MEDICO BAÑOS	PATIO DE MANOBRAS GASOLNERIA LUBRICACION Y LAVADO	PARADEROS METRO TREN LIGERO TROLEBUSES
PONENTE	48,500.0	26,371.00	54.37	100	263.71	522,081.00	19,316,997.00		DOS PATIOS DE MANOBRAS	METRO
NORTE	100,583.0	APROX 50%	50.00	144	349.25	747,269.00	25,407,146.00	DORMITORIOS SERVICIO MEDICO BAÑOS	PATIO DE MANOBRAS	METRO
NUEVA TERMINAL DEL SUR	109,103.7	58,200.00	53.34	164	354.88			DORMITORIOS SERVICIO MEDICO BAÑOS Y VESTIDORES SALAS DE DESCANSO COCINETA- COMEDOR TELEFONOS	GASOLNERIA TUNELES DE SALIDA- LLEGADA PATIO DE MANOBRAS TALLERES GASOLNERIA LAVADO CASSETAS PREPAGO AREA DE GRUAS	PARADEROS AREA DE TAXIS C/ SERVICIOS SERV. DE TRANSPORTE MASIVO
SUMA	524,244.7	190,309.60	313.48	870	2,030.11	4,113,730.00	129,953,983.00			
PROMEDIO	87,374.12	47,577.40	52.25	145.00	338.35	822,746.00	25,990,796.60			

## 6. El Programa Particular

## La Ubicación

### a. Análisis del Contexto

A partir del Colegio Militar y posteriormente, la caseta de cobro de la Autopista México - Cuernavaca, los predios se han preservado en gran parte como reservas ecológicas o presentado un crecimiento rural. A pesar de diversos factores que detienen el crecimiento de la ciudad en ese punto, tales como: los accesos, la orografía y los terrenos con destino federal, diversos grupos han optado por establecerse de manera irregular bajo la jurisdicción ambigua de las dos delegaciones políticas que se encuentran colindando en la zona del predio propuesto.

Por lo anterior, la zona carece de un contexto definido por su arquitectura y urbanismo; sin embargo, se caracteriza por su gran área verde, así como por la infraestructura y el equipamiento que forman parte de la autopista de cuota.

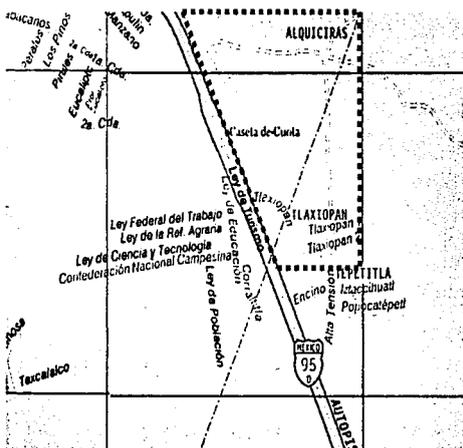


Mapa político de la zona sur del Distrito Federal



Vista general de la zona





Zona de intervención alrededor de la caseta de cobro de la Autopista México - Cuernavaca (95)

Fuente: Guía Roji

## b. El predio

El predio se localiza en el costado oriente de la caseta de cobro y está delimitado al norte, por el Colegio Militar y la antigua carretera a Xochimilco, al sur por los predios federales que circundan a la autopista que además son reserva ecológica, al oriente por la reserva de Xochimilco y al Poniente por la autopista de cuota y las colonias altas de la delegación Tlalpan.

El nivel general del predio se encuentra a 4 metros por debajo del nivel de la autopista, lo cual sugiere una delimitación física a través de un talud pronunciado. Está rodeado de árboles de mediana estatura que permite visualizar los límites del terreno.

Existen construcciones irregulares en la zona sur que deberán ser regularizadas y registradas para proceder con la expropiación de estos terrenos y no alterar el orden social de los vecinos de la zona.



Delimitación natural del predio para la Nueva Terminal de Autobuses del Sur

Xochimilco

Tlalpan



Límite delegacional que continúa hasta el predio de la Nueva Terminal de Autobuses del Sur a lo largo de las vialidades principales de salida de la ciudad hacia el sur.

El gobierno federal, así como el de la Ciudad de México, a través de las delegaciones de Xochimilco y Tlalpan, son responsables de asignar los predios que conformarán a la terminal de autobuses y son encargados de la inversión para la Infraestructura de la misma; sin embargo, a partir del decreto en donde se establece la participación de la iniciativa privada para la inversión en este rubro, se generaron múltiples posibilidades para la creación de Terminales de Autobuses que comienzan a explotarse por parte de los permisionarios y de las empresas que rodean a esta actividad.

El predio tiene una altitud promedio sobre el nivel del mar de 2,800 metros, predomina el clima templado subhúmedo. La temperatura mínima es de 3°C, la promedio es de 15°C y la máxima de 23°C. Su precipitación anual es de 770mm. La vegetación predominante es el Oyamel, Zacatán, Cedro Blanco, Pino y Encino.

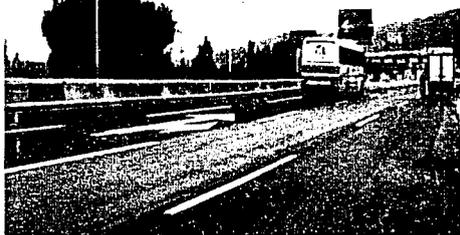


Vista panorámica del predio y sus límites físicos

### c. Infraestructura

Debido al equipamiento necesario para el funcionamiento de la caseta de control y cuota de la autopista, la zona cuenta con todos los servicios y vialidades para fungir como la principal puerta del sur de la Ciudad de México. De igual manera el predio es susceptible para la instalación de redes de agua potable, energía eléctrica, así como las redes de comunicación.

La Ciudad de México debe contar con la infraestructura y el equipamiento necesarios para articular funcionalmente las actividades comerciales y el turismo de la zona centro del país, a través de propuestas integrales y plurales que atraigan la inversión y generen fuentes de empleo, es por ello que la activación de predios como éste, por medio de la dotación de servicios completos, genera un punto estratégico de inversión que no debe ser descuidado.

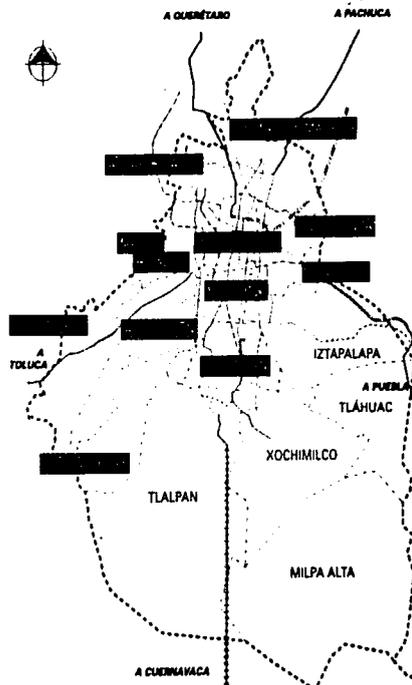


Autopista México - Cuernavaca.



Vista panorámica de la caseta de cobro (centro), los Viveros Coatectlan (izquierda y el predio (derecho)

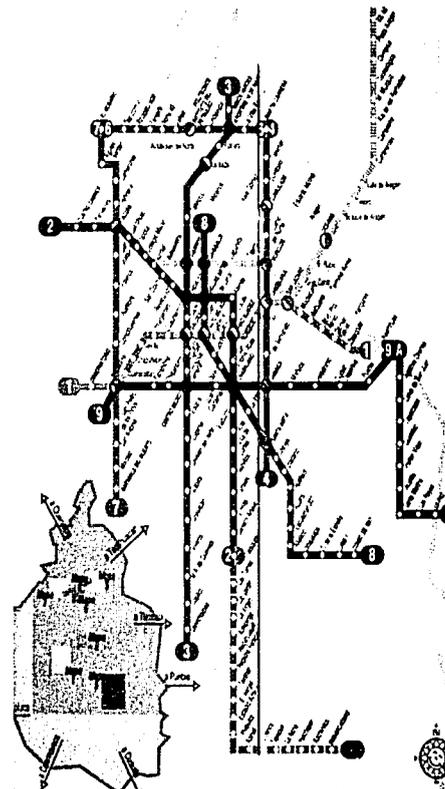
Plan de desarrollo de Trenes Radiales a las principales ciudades que rodean el Distrito Federal



- |                                         |                               |
|-----------------------------------------|-------------------------------|
| — Metro existente                       | ==== Tren ligero (propuesta)  |
| - - - Metro (propuesta) 2000            | — Tren elevado (propuesta)    |
| - · - · - Metro (propuesta) largo plazo | — Tren radial (propuesta)     |
| ==== Metro férreo existente             | — Tren radial en túnel        |
| ==== Metro férreo construcción          | ==== Interestatal (propuesta) |
| ==== Tren ligero                        |                               |

El Gobierno de la Ciudad de México ha fomentado la búsqueda de soluciones concretas para el abasto de transporte urbano y foráneo a los principales destinos dentro y fuera del Distrito Federal.

Existen diversas alternativas a mediano y largo plazo que contemplan la expansión de la red de transporte colectivo METRO y la implementación de trenes radiales de gran velocidad que interconecten las estaciones subterráneas del metro y a las que se tenga acceso a través del transporte en autobuses y demás medios terrestres.



Plano de líneas del Metro y expansiones a futuro

El predio está ubicado en la línea de recorrido del tren radial propuesto para comunicar a la ciudad de Cuernavaca con la capital. De esta manera, la zona de la terminal puede ser enlazada con las líneas expandidas del METRO y el tren radial, albergando las instalaciones necesarias para un tráfico fluido y seguro de los diferentes medios de transporte.

### d. Vialidades

La colindancia principal del predio es con la autopista de cuota, es decir, que el frente del terreno está dispuesto en forma longitudinal a lo largo de más de 200 metros.

Las vialidades locales carecen de una infraestructura adecuada, debido a su irregularidad y falta de planeación, continúan viéndose caminos de tierra y de poca anchura.

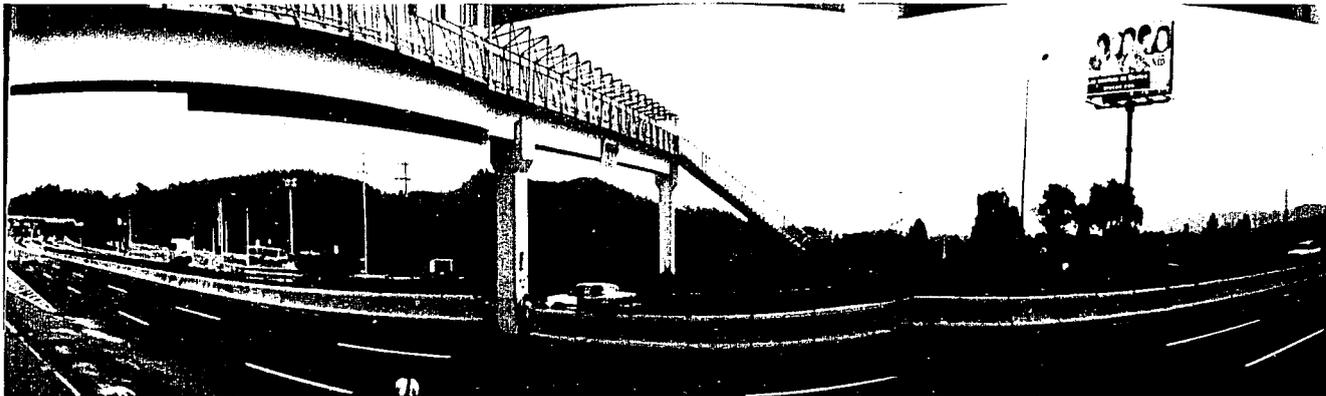
Las arterias principales para llegar al predio son: Viaducto Tlalpan e Insurgentes Sur, las cuales convergen en un punto a pocos kilómetros de la autopista.



Viaducto Tlalpan



Túnel local y de retorno de automóviles

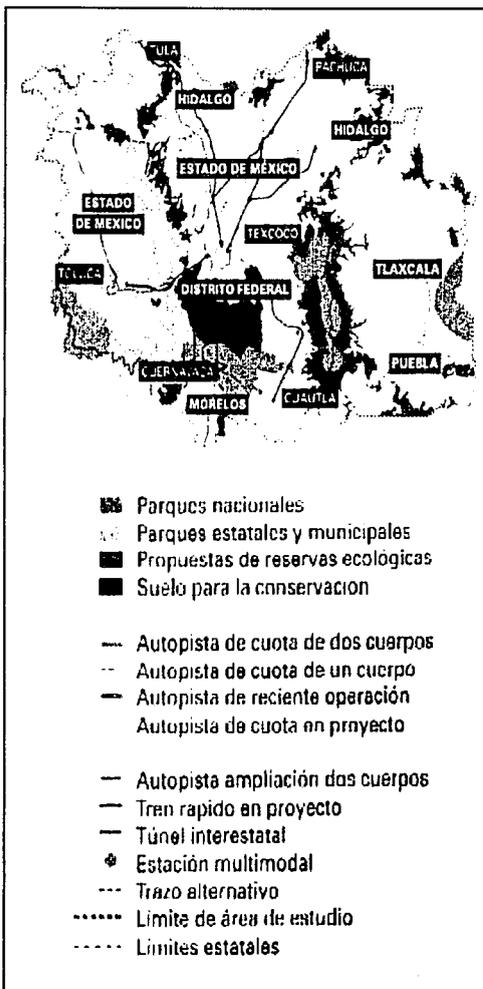


Autopista y predio (al fondo)

ESTA TESIS NO SALIR  
DE LA BIBLIOTECA

### d. La Zona

De acuerdo a los requerimientos espaciales y urbanos, se plantearon diversas alternativas de ubicación de la Nueva Terminal de Autobuses del Sur. Entre las más factibles se encontraban la Planta de Asfalto ubicada en Av. Del IMAN y Av. Aztecas, al sur de la Ciudad, así como la opción elegida.



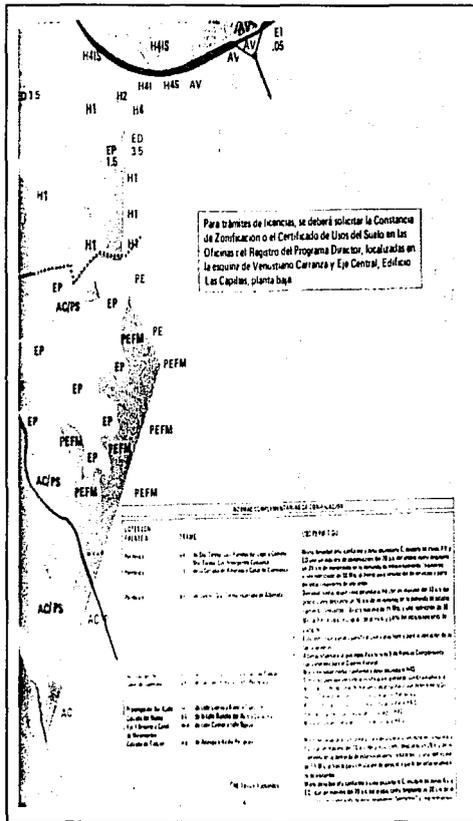
Plan de desarrollo de usos de suelo, autopistas y transporte alternativo



Vista general del predio desde la autopista

#### 1. Aclertos de la Zona.

La Terminal de Autobuses es una articulación entre dos ciudades, como tal, debe estar a una distancia razonable dado el medio de transporte y ser un componente eficaz del sistema de transporte terrestre de pasajeros. La virtud más signficante de la ubicación de la terminal en este punto de la ciudad es la eliminación de los conflictos que se generan por la concentración de personas que requieren de este servicio, en un conjunto ubicado dentro de los centros urbanos más importantes de la ciudad. Estratégicamente, la zona está propuesta como un punto de confluencia para diversos medios de transporte, tales como: metro, tren radial, trolebuses, autobuses urbanos y taxis en general.



Plan Parcial de Desarrollo de la Delegación Talpan (carta de usos de suelo)

## 2. Errores de la zona.

El proyecto de la Terminal de Autobuses de Pasajeros del Sur, se plantea en conjunto con los programas de expansión de líneas del METRO, los proyectos de trenes radiales a las ciudades más importantes que rodean el Distrito Federal y basándose en las restricciones de uso de suelo y crecimiento poblacional que el Gobierno de la Ciudad de México ha propulsado. Entonces, de manera absoluta y visionaria, podría considerarse este predio como ideal; sin embargo, el proyecto, de ser llevado a cabo sin contemplar estos factores, tendría deficiencias de interconexión con los sistemas urbanos de transporte, así como con los asentamientos irregulares de la zona.

## 3. Propuestas de soluciones en la zona.

A corto plazo.- La delimitación del predio y los trámites de regularización de los asentamientos irregulares para futura expropiación. La dotación de servicios y la integración de una campaña para atracción de inversionistas. Análisis de las propuestas de transporte alternativo y expansión del Metro.

A mediano plazo.- Hallar soluciones paralelas a la expansión del Metro para la interconexión de la terminal con la Ciudad. Llevar a cabo los procedimientos de licitación e invitación de inversionistas.

A largo plazo.- Desmontaje de actual terminal del sur y aprovechamiento de su predio para nuevas opciones, construcción de la terminal nueva, campaña de promoción de los nuevos servicios.

**DGAF**

#### 4. Reglamentos.

La Nueva Terminal de Autobuses de Pasajeros del Sur es un proyecto multidisciplinario en el que se agrupan diversos sectores públicos y privados, que se rige por diferentes jurisdicciones, leyes y reglamentos y que debe ser el móvil para el desarrollo del transporte público federal, la solución a problemas urbanos y la creación de nuevos empleos.

Existen una gran diversidad de organismos públicos y privados involucrados en el desarrollo del proyecto, entre ellos encontramos a:

- El Gobierno Federal, a través de La Secretaría de Comunicaciones y Transportes
- El Gobierno de la Ciudad de México, a través de sus delegaciones
- Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos
- El Instituto Mexicano del Transporte
- La Comisión Metropolitana de Transporte y Vialidad
- La Dirección General de Autotransporte Federal

Así mismo, existen leyes, reglamentos y normas federales y estatales que forjan el marco jurídico en el que se encuentra este proyecto:

- Ley de Vías Generales de Comunicación
- Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal
- Reglamento de Autotransporte Federal y Servicios Auxiliares
- Las Normas Oficiales Mexicanas referentes al autotransporte
- El Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal

## Destino

### a. Espacios que se necesitan

#### I. Servicios de conexión urbana.

1.1 Vialidades externas

1.2 Estacionamiento público

1.2.1 Casetas de control y vigilancia (2)

1.3 Paradero de autobuses urbanos (140 unidades)

1.3.1 Pasos peatonales

1.3.1.1 Paso peatonal de salida

1.3.1.2 Paso peatonal de llegada

1.3.1.3 Escaleras eléctricas de ascenso y descenso (10)

1.3.2 Casetas de control y supervisión de autotransporte (5)

1.3.3 Área de teléfonos (10 módulos de 5 teléfonos)

1.4 Paradero de taxis

1.4.1 Estacionamiento

1.4.2 Área de reparaciones menores

1.4.2.1 Jaulas de herramientas, refacciones, neumáticos y aceites (12)

1.4.2.2 Depósito de desechos

1.4.2.3 Compresora

### 1.4.3 Área de lavado

1.4.3.1 Depósito de basura

1.4.3.2 Depósito de agua tratada

### 1.4.4 Casetas de control y vigilancia (2)

1.4.4.1 Conmutador

### 1.4.5 Baños y vestidores

1.4.5.1 Área seca: 2 inodoros, 1 mingitorio lineal y 4 lavabos

1.4.5.2 Área húmeda: 1 inodoro, 1 mingitorio lineal, 4 lavabos y 9 regaderas

1.4.5.3 Casilleros

### 1.4.6 Cocineta

- Parrillas eléctricas (4)

- Refrigerador

- Depósito de agua purificada

- Barra p/4 personas

### 1.4.7 Área de descanso para 12 personas

### 1.4.8 Bodega - Archivo

## II. Zona Pública

### 2.1 Plaza de acceso

- Directorio

#### 2.1.1 Casetas de control de taxis (3)

### 2.2 Áreas Verdes

### 2.3 Zona Comercial Exterior

#### 2.3.1 40 locales comerciales

- Escaleras eléctricas (2)

#### 2.3.2 Sanitarios Públicos para hombres y mujeres

- Sanitario para mujeres: 6 inodoros, 1 mueble especial discapacitados, 5 lavamanos, mesa para bebés.

- Sanitario para hombres: 3 inodoros, 1 mueble especial discapacitados, 3 mingitorios, 5 lavamanos y 1 mesa para bebés.

### III. Servicios al usuario.

#### 3.1 Vestíbulo general

3.1.1 Módulo de Información (1 central y 2 secundarios)

3.1.2 Taquillas para compra de boletos (18 fijas y 24 de temporada)

3.1.3 Entrega y recepción de equipaje (12)

3.1.3 Salas de espera

3.1.3.1 Primera clase

\* Llegada

\* Salida

3.1.3.2 Clase económica

\* Llegada

\* Salida

3.2 Locales comerciales (24): tabaquería y regalos, florería, artesanía, artículos de viaje, disquera, boutique, farmacia, agencia de viaje, renta de autos, bancos.

3.3 Locales de comida rápida (6)

3.3.1 Cocina: preparación de alimentos, acabados, cocción, lavado de loza, almacén de vajillas y blancos, almacén de alimentos secos, refrigeración.

### 3.3.2 Áreas comunes comida rápida

3.1.5.2.1 Acceso

3.1.5.2.2 Vestibulo

3.1.5.2.3 Área de comensales

3.1.5.2.4 Sanitarios para hombres y mujeres

### 3.3.3 Área de servicios comunes

3.1.5.3.1 Recepción de proveedores

3.1.5.3.2 Andén de carga y descarga

3.1.5.3.3 Vestidores

### 3.4 Ascenso y descenso de pasaje

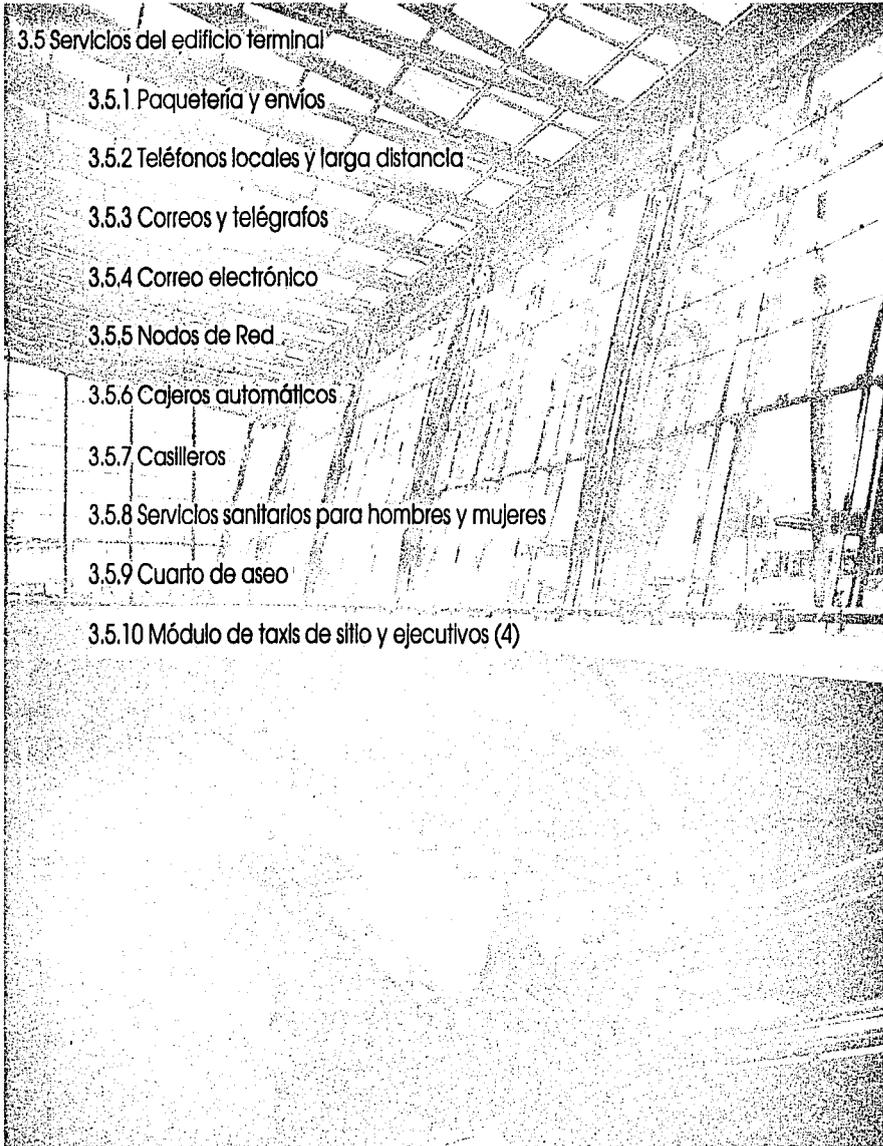
3.4.1 Puerta de control de entrada y salida de andenes.

3.4.2 Marco de seguridad

3.4.3 Conector (6, uno por línea)

3.4.4 Andenes: llegada(4) y salida (4)

3.4.5 Puesto de vigilancia



### 3.5 Servicios del edificio terminal

3.5.1 Paquetería y envíos

3.5.2 Teléfonos locales y larga distancia

3.5.3 Correos y telégrafos

3.5.4 Correo electrónico

3.5.5 Nodos de Red

3.5.6 Cajeros automáticos

3.5.7 Casilleros

3.5.8 Servicios sanitarios para hombres y mujeres

3.5.9 Cuarto de aseo

3.5.10 Módulo de taxis de sitio y ejecutivos (4)

#### IV. Servicios de Apoyo al Operador.

4.1 Vestíbulo

4.2 Dormitorios: - 40 camas Individuales

- Closet

4.2.1 Área de espera

4.3 Sala de descanso, espera y T.V. 60 personas

4.4 Baños y Vestidores

4.4.1 Área seca

- Casilleros para 180 operadores

4.4.2 Área semi-húmeda

- Inodoros (8)

- Lavabos (16)

- Mingitorio fijo corrido (12 personas)

4.4.3 Área húmeda

- Regaderas (26)

- Inodoros (4)

- Lavabos (8)

4.4.4 Cuarto de Servicio (2 unidades)

4.5 Cocineta - Comedor: Mesas y sillas p/50 personas, máquinas despachadoras

4.6 Nicho de San Sebastián de Aparicio

## V. Oficinas para las Empresas de Autobuses:

### 5.1 Vestibulo

#### 5.1.1 Sala de espera

### 5.2 Recepción, conmutador, control de personal y lector de tarjeta

### 5.3 Área secretarial

### 5.4 Caja (privado con ventanilla)

### 5.5 Oficinas

#### 5.5.1 Gerencia administrativa

##### 5.5.1.1 Sala de juntas

##### 5.5.1.2 Sanitario

#### 5.5.2 Subgerencia administrativa

#### 5.5.3 Jefe de servicios y personal

#### 5.5.4 Subjefe de tránsito

#### 5.5.5 Contador

#### 5.5.6 Jefe de taquillas

#### 5.5.7 Jefe de envíos y equipaje

### 5.6 Archivo y papelería

### 5.7 Sala de juntas

### 5.8 Servicios sanitarios para hombres y mujeres

## **VI. Dependencias Oficiales.**

### **6.1 Vestibulo**

#### **6.1.1 Sala de espera**

### **6.2 Área secretarial**

### **6.3 Consultorio de medicina preventiva del transporte**

### **6.4 Oficinas**

#### **6.4.1 Correos y telégrafos**

#### **6.4.2 Delegación de Autotransporte Público Federal**

#### **6.4.3 Policía Federal de Caminos**

#### **6.4.4 Contaduría de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes**

#### **6.4.5 Sanitarios para hombres y mujeres**

## VII. Administración de la Terminal.

### 7.1 Vestíbulo

7.1.1 Sala de espera

7.1.2 Recepción, atención al público y conmutador

### 7.2 Control de personal

### 7.3 Área secretarial

### 7.4 Oficina del jefe de piso

### 7.5 Oficina administrativa

7.5.1 Sala de juntas

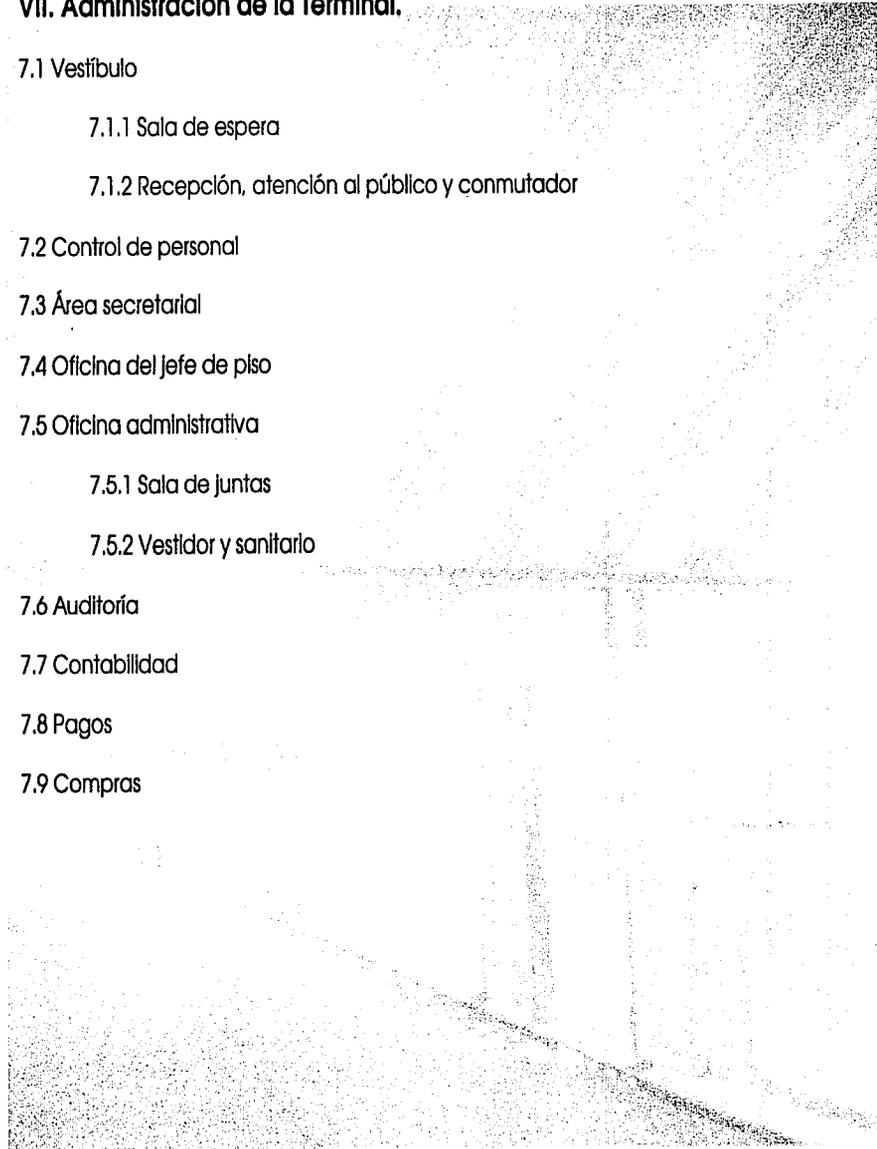
7.5.2 Vestidor y sanitario

### 7.6 Auditoría

### 7.7 Contabilidad

### 7.8 Pagos

### 7.9 Compras



7.10 Oficina de control de salidas, estadísticas y control de tránsito de unidades

7.11 Oficina de radio, sonido local, telex y fax.

7.12 Jefatura de vigilancia

7.13 Jefatura de mantenimiento

7.13.1 Archivo y papelería

7.14 Cafetería

7.15 Sala de juntas

7.16 Servicios sanitarios para hombres y mujeres

7.17 Cuarto de Inteligencia y monitoreo de funciones

7.17.1 Racks

7.17.2 Batería de monitores

7.17.3 Supercomputadora

7.17.4 Cerebro de instalaciones

## VIII. Talleres de Autobuses.

### 8.1 Acceso y Salida

### 8.2 Jefatura de talleres

#### 8.2.1 Jefatura de taller

#### 8.2.2 Auxiliares de Supervisión

#### 8.2.3 Archivo

### 8.3 Área de recepción

#### 8.3.1 Área de recepción de autobús (4 andenes p/diagnóstico)

#### 8.3.2 Área de grúas y vehículos de emergencia

### 8.4 Patio de maniobras

### 8.5 Talleres de mantenimiento

#### 8.5.1 Taller de lavado y engrasado (4 andenes)

- Mesa de apoyo
- Compresora
- Elevador de autobús

#### 8.5.2 Taller de mecánica en general (4 andenes)

- Mesa de apoyo
- Sistemas de inyección de aceite y aire
- Fosas
- Grúas estáticas viajeras

8.5.3 Taller de afinación y cambio de aceite (4 andenes)

- Mesa de apoyo
- Sistemas de inyección de aceite y aire
- Elevador de autobús
- Grúas estáticas

8.5.4 Taller eléctrico (4 andenes)

- Mesa de apoyo
- Sistema de inyección de aire

8.5.5 Taller de pintura y hojalatería (4 andenes)

- Sistemas de inyección de aire

8.5.6 Taller de aire acondicionado (4 andenes)

- Sistemas de inyección de aire

8.5.7 Taller de sistemas de cómputo y verificación (4 andenes)

- Mesa de apoyo
- Sistemas de inyección de aceite y aire

8.5.8 Taller de vulcanización (4 andenes)

- Elevador de autobús
- Mesa de apoyo
- Gatos y grúas estáticas
- Sistemas de inyección de aire y aceite

8.5.9 Taller de alineación y balanceo (4 andenes)

- Rampas para alineación y balanceo
- Fosas
- Mesa de apoyo
- Sistemas de inyección de aire y aceite

8.5.10 Taller de frenos (4 andenes)

- Mesa de apoyo
- Sistema de inyección de aire y aceite
- Elevador de autobús

8.5.11 Área de eliminación de desechos sólidos (4 andenes)

- Sistemas de inyección de aire
- Sistemas de inyección de agua tratada
- Mesa de apoyo

8.5.12 Lavado de exteriores e interiores (12 andenes)

- Sistemas de inyección de aceite y aire
- Sistemas de inyección de agua tratada
- Mesa de apoyo
- Lavadoras automáticas (4)

8.5.13 Almacén de equipo y herramienta

8.5.14 Almacén de refacciones

8.5.15 Cuarto de máquinas

- Hidroneumático
- Compresoras
- Caldera
- Cisterna de agua tratada
- Cisterna de agua potable
- Filtros de agua
- Equipos de inyección de aceites y alre

8.5.16 Gasolnera

- Bahías con 8 bombas

8.5.17 Depósito de deshechos

8.5.18 Depósito de neumáticos

8.5.19 Depósito de aceites

- Frenos
- Transmisión
- Motor

## 8.5.20 Baños y Vestidores

- Acceso con tarjeta magnética
- Área seca: casilleros p/60 personas
- Área semi-húmeda:
  - 3 Inodoros
  - 4 lavamanos
  - 1 mingitorio corrido p/3 personas
- Área húmeda:
  - 2 Inodoros
  - 4 lavamanos
  - 1 mingitorio corrido p/2 personas
  - 11 regaderas

## 8.5.21 Área de estacionamiento previo de abordaje de pasajeros (58 autobuses)

## **IX. Control y Servicios Generales.**

### **9.1 Acceso y salida de autobuses**

9.1.1 Casetas de acceso y salida (4 casetas)

9.1.2 Túneles de salida y llegada

### **9.2 Acceso y salida de concesionarios**

9.2.1 Casetas de acceso y salida (2)

9.2.2 Estacionamiento p/ vehículos (16 cajones)

### **9.3 Planta de tratamiento de aguas**

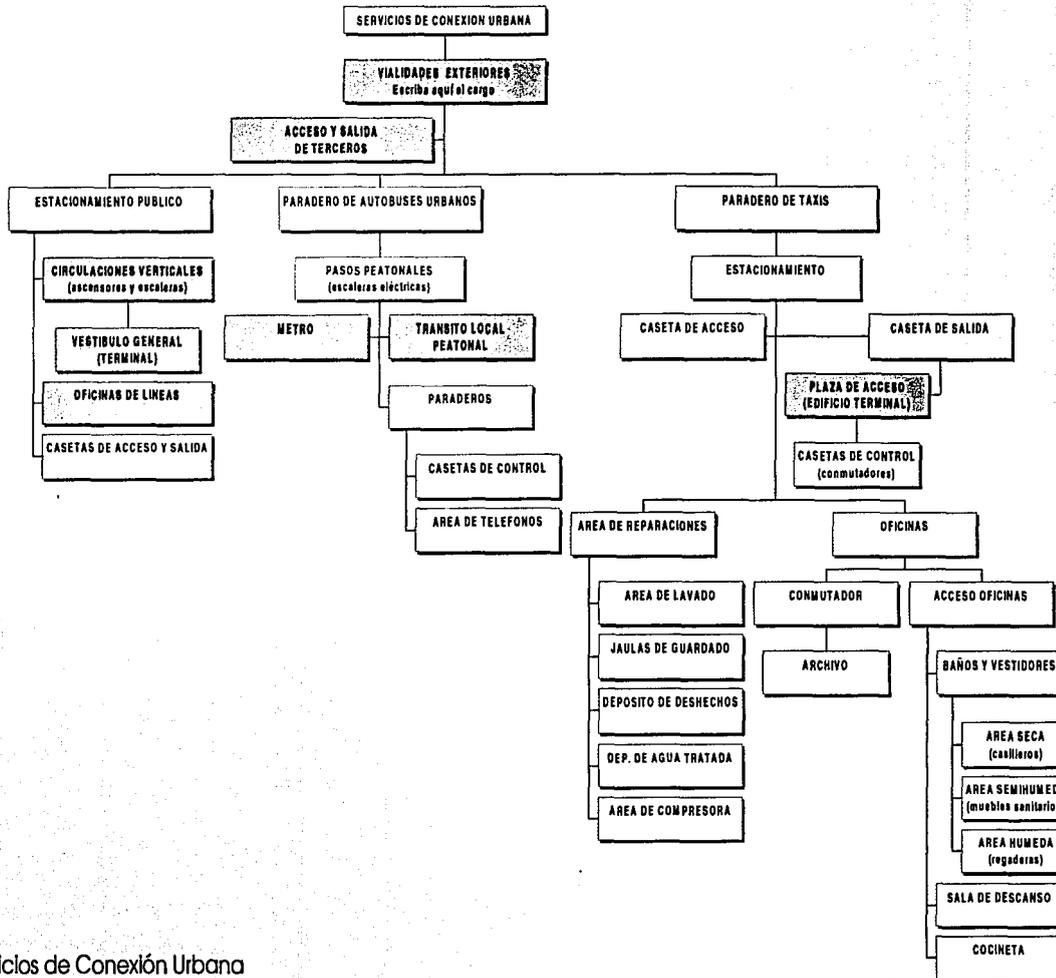
9.3.1 Contenedores

9.3.2 Cuarto de mantenimiento y monitoreo

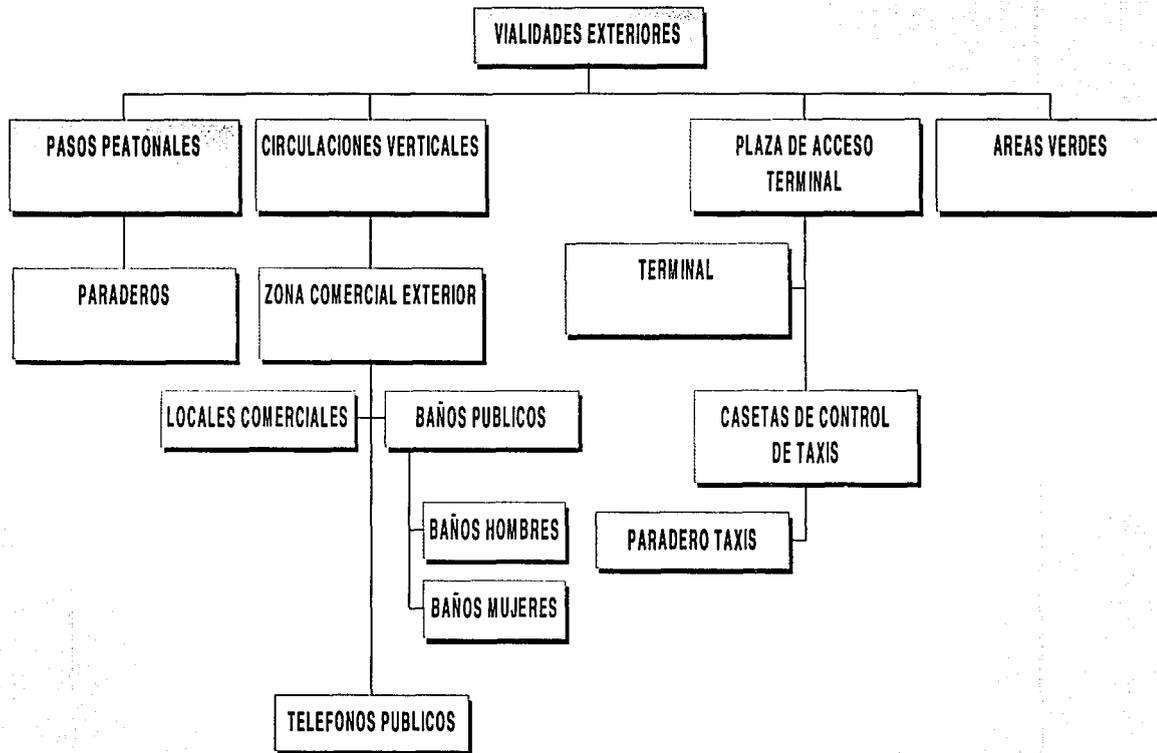
### **9.4 Subestación eléctrica**

### **9.5 Depósito general de basura**

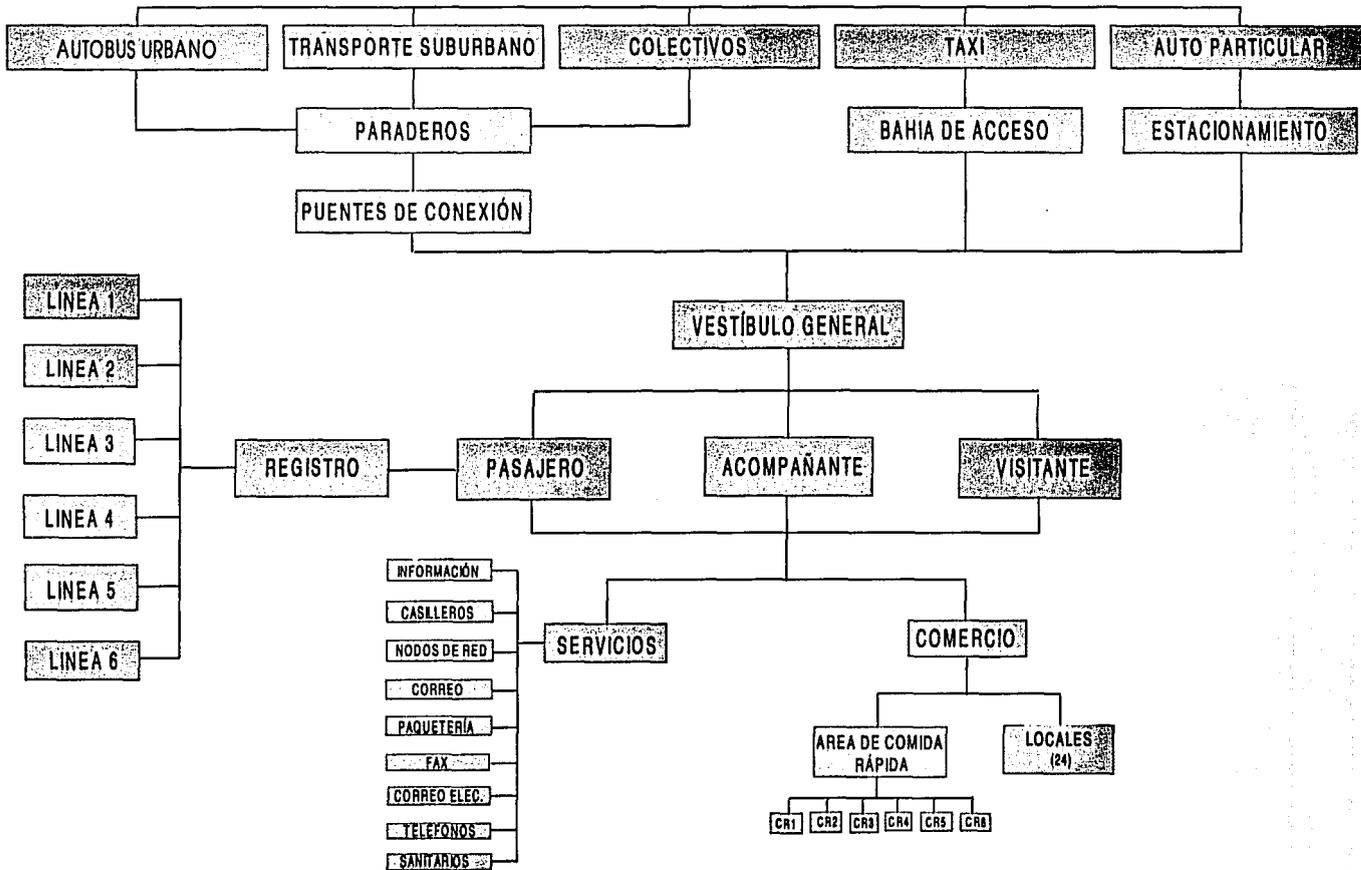
## b. Relación entre espacios



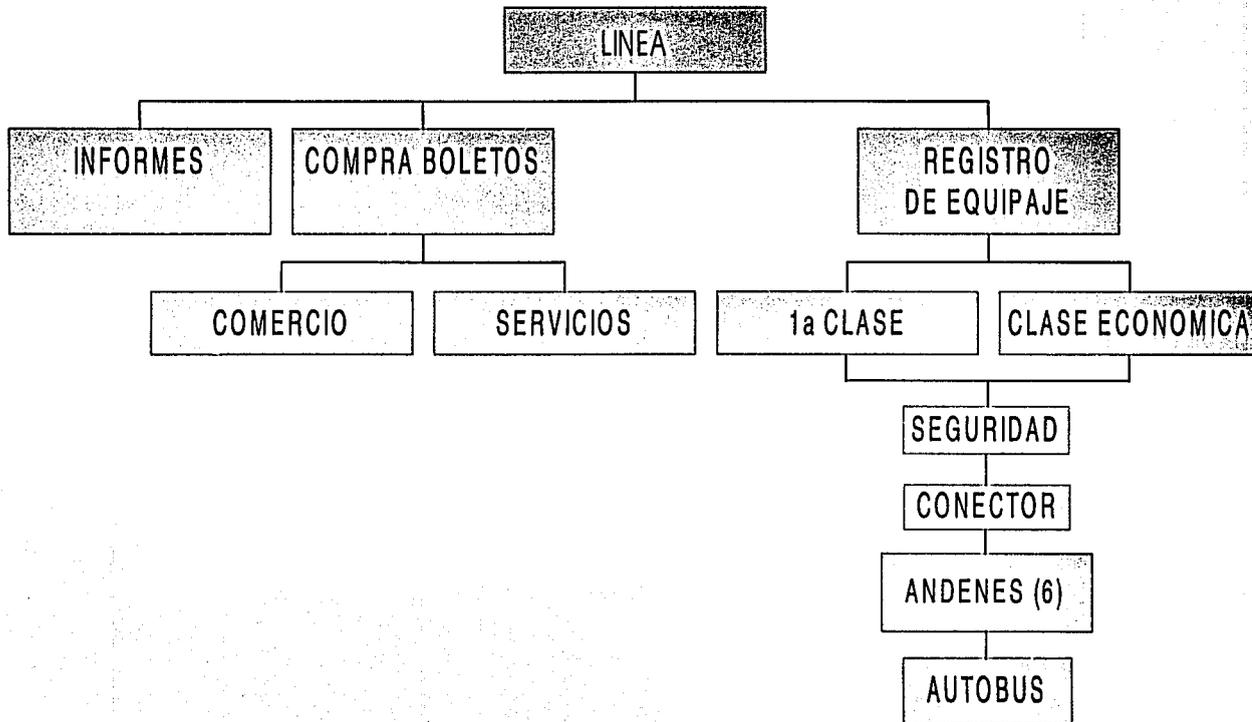
b.1 Servicios de Conexión Urbana

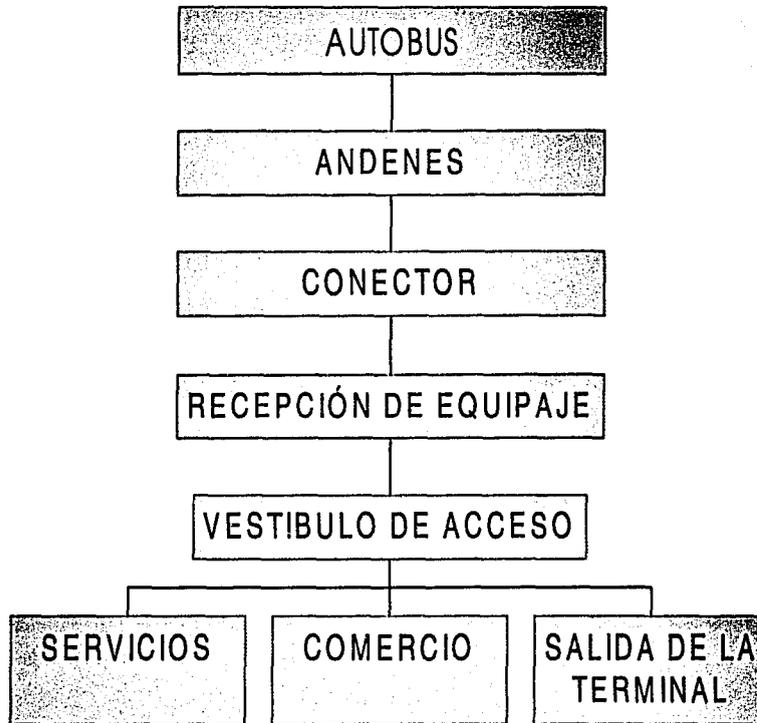


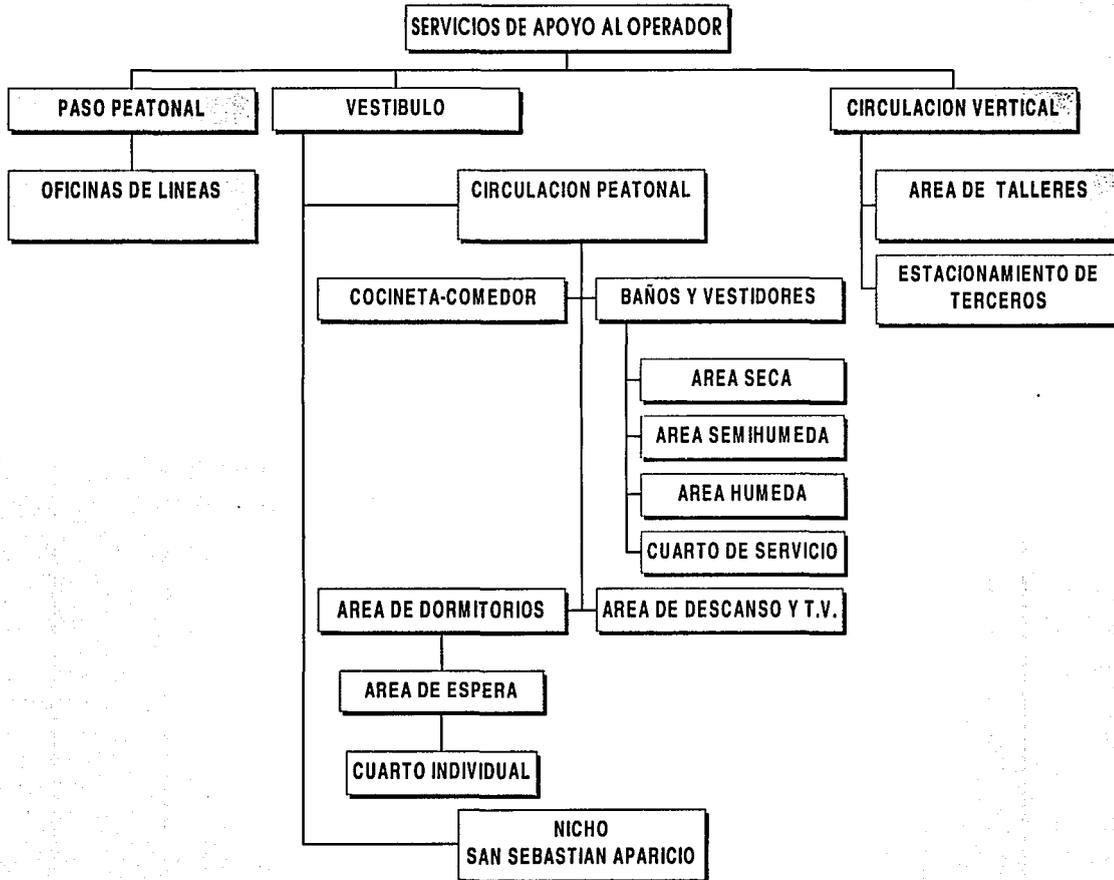
b.2 Zona Pública



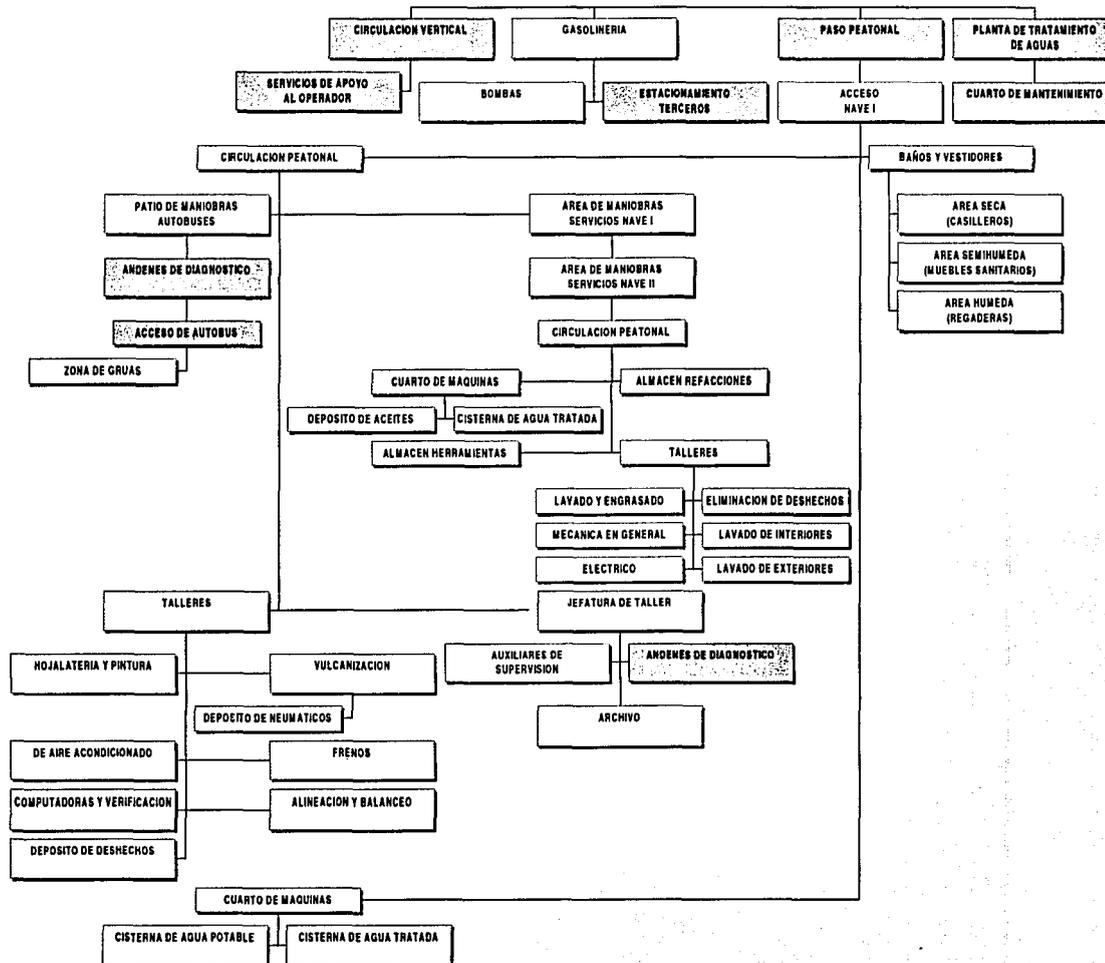
b.3.1 Servicios al Usuario



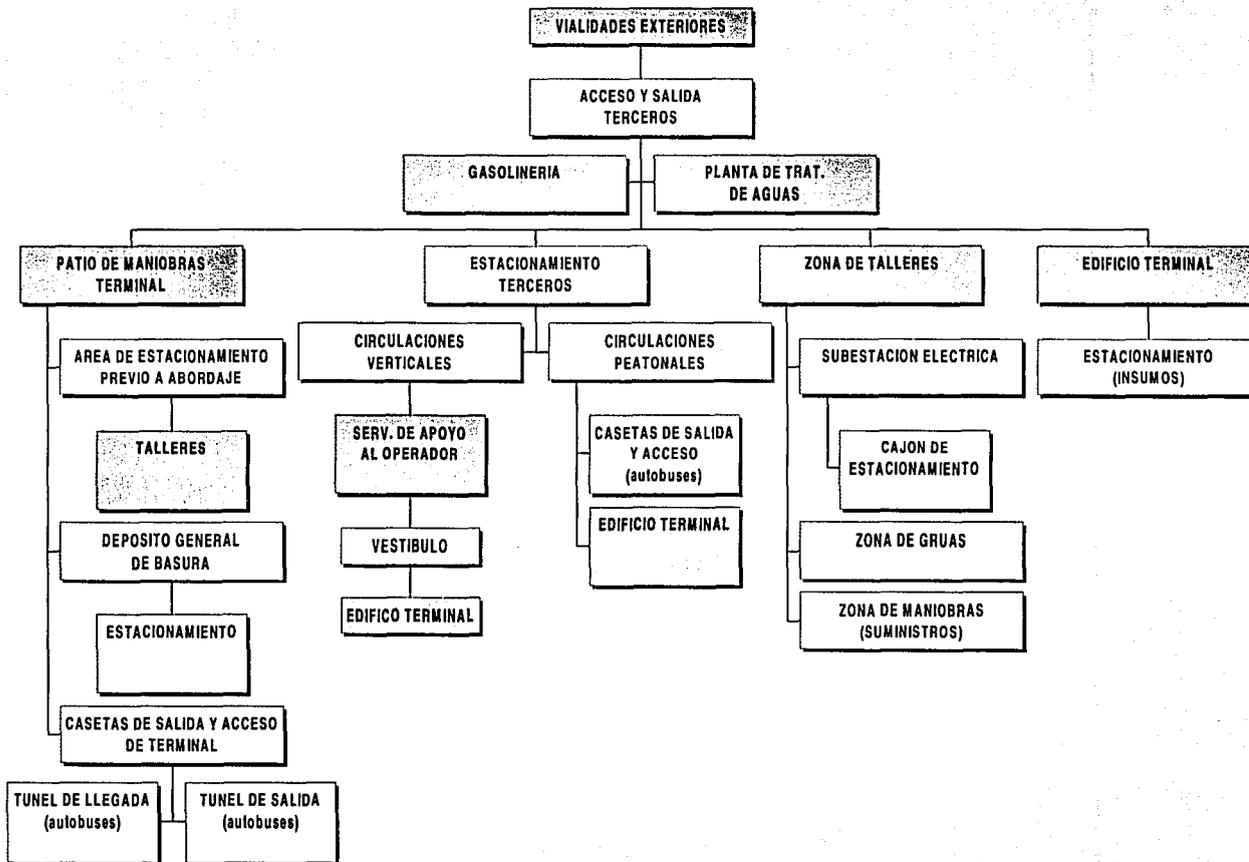




b.4 Servicios de Apoyo al Operador



## b.5 Servicios al Autobús



### c. Cálculo de Áreas para Terminal

Para el diseño de una terminal, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes recomienda realizar el estudio siguiente:

1. Determinar el número de pasajeros transportados por día.
2. Calcular el número de corridas diarias.
3. Número de empresas que concurren a ofrecer sus servicios.
4. Lugar donde se proponga construir
5. Considerar si la obra estará a cargo de una empresa particular o una estatal.

**Usuario.** El área de usuario será de 1.20 m<sup>2</sup> con equipaje y circulación.

Área total del edificio previo. La relación con la que se calcula el área es por el número de horas que funciona al terminal

$$A = (1.20 \text{ m}^2) (\text{No. De pasajeros h pico}) (24 \text{ h}).$$

Sala de espera. Se obtiene:

$$\text{Capacidad Total} = (\text{No. De pasajeros h pico}) (1.20 \text{ m}^2).$$

Taquillas. Lado 3.00 m y altura 3.00 m. El número de taquillas es de acuerdo al número de empresas, la cantidad de afluencia de pasajes y la cantidad de corridas con que cuenta la línea. Mínimo 15.00 m<sup>2</sup> por grupo de empresa.

Equipaje. Se puede manejar de diversas maneras, según:

- La comodidad del usuario.
- El servicio que ofrezca la terminal.
- El usuario lleva su equipaje destinado a esta función.
- 1. 15 m<sup>2</sup> por persona.

Guarda equipaje

- Se puede manejar por medio de casilleros.
- Es un local exclusivo para equipaje.

Debe contar con casilleros para los maleteros, espacio para los carritos, vestidor y sanitarios.

Locales comerciales. Estos los determina generalmente la empresa, conforme a sus intereses.

Paquetería y envíos. Este servicio se maneja dentro o fuera de la terminal y se considera un local de 20. 00 m<sup>2</sup> como mínimo.

Telégrafos. 20 m<sup>2</sup> como mínimo.

Correos. 20 m<sup>2</sup> como mínimo.

Restaurante. Para el cálculo se toma el 30% de la sala de espera en horas pico, se considera un área de 8. 50 m<sup>2</sup> para una mesa con cuatro sillas, o 1. 50 m<sup>2</sup> a 2. 00 m<sup>2</sup> por comensal.

Sanitarios. Un inodoro por cada 12 personas de la sala de espera en horas pico.

Unidad de medicina preventiva. 20 m<sup>2</sup> como mínimo.

Estacionamiento. Un cajón de 2.50 x 5.00 m por cada usuario en la sala de espera en horas pico.

Andén de ascenso y descenso. Ancho de 3m, con volado hacia el patio de maniobras 1/3 de la longitud del autobús, lado 2m; área 20 m<sup>2</sup>.

Cajón de autobús. Se calcula de acuerdo al número de corridas. La dimensión es de 3.50 m de ancho por 14.00 m de largo; debe existir una separación de 0.90 m como mínimo entre autobuses, la óptima es de 1.50 m. Las disposiciones recomendables son a 45° y 60° la de 90° no es muy conveniente.

Uso de suelo. Comercial o especial.

Patio de maniobras. La separación mínima que debe existir del filo del andén al punto más alejado es de tres autobuses, o sea, un autobús estacionado más el largo de dos autobuses.

$$L = \text{largo de autobús} + \text{largo de dos autobuses.}$$

Corrida. Es la suma de salidas y llegadas en un día de todas las unidades que ha de albergar la central.

Ejemplo: se considera que la central realiza movimientos foráneos, locales y de paso.

$$\begin{aligned} TC &= 446 \text{ foráneas corridas} + 362 \text{ locales corridas} \\ &+ 28 \text{ corridas de paso} \\ &= 836 \text{ corridas} \end{aligned}$$

$$TC = \text{Total de corridas.}$$

Promedio de movimientos por hora. Es la división del movimiento en el día entre el horario de funcionamiento de la terminal.



Si la terminal labora 16 horas, entonces:

$$\text{PMH} = \frac{446 \text{ movimientos foráneos}}{16 \text{ horas}} = 28 \text{ movimientos}$$

16 horas foráneos.

$$\text{PMH} = \frac{326 \text{ movimientos locales}}{16 \text{ horas}} = 20 \text{ movimientos}$$

16 horas locales.

$$\text{PMH} = \frac{28 \text{ movimientos de paso}}{16 \text{ horas}} = 2 \text{ movimientos}$$

16 horas de paso.

PMH - Promedio de Movimientos por Hora.

En total toda la central tendrá un promedio de 50 movimientos por hora.

El tiempo de recorrido por unidad de cada línea de transporte ayuda a saber la concentración máxima de autobuses en una hora determinada.

El movimiento por línea de transporte (MLT), se calcula considerando que las llegadas y salidas son iguales.

Total de unidades = No. De unidades por recorrido x No. de recorridos de la línea.

El total de las unidades se obtiene sumando el número de unidades que posee cada línea.

Horas pico. Es la concentración máxima de pasajeros en una hora determinada.

Volumen de pasajeros. Es el total de pasajeros que ingresan diariamente a la central más el 20% de pasajeros que permanecen en la central.

La cantidad de pasajeros por unidad en movimiento varía de 30 a 45 unidades. Un promedio medio es de 37 pasajeros por unidad y seis por camioneta. En días de menor demanda se considera un 50% de la capacidad total de la unidad.

## 7. Programa de Necesidades

TERMINAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS DEL SUR PROGRAMA DE NECESIDADES I.- SERVICIOS DE CONEXIÓN URBANA										
LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				
						HYS	ELE	TEL	ESP	
1.1 Vialidades exteriores	Circ. vial	Comunidad en general	Señalización vial y peatonal	var	1					
	Circ. peatonal		luminarias exteriores							
	Comunicación		Módulos de correo expreso							
			Teléfonos públicos							
			Paraderos							
			Puentes peatonales							
			Puentes vehiculares							
			Andadores							
			Rampas para minusválidos							
			Semáforos							
1.2 Plaza de acceso	Circulación	Comunidad en general	Señalización peatonal	1250	1					
			Directorio							
			Teléfonos públicos							
			Rampas para minusválidos							
			luminarias exteriores							
			Botes de basura							
1.3 Estacionamiento público	Estacionamiento	Pasajeros	Señalización peatonal	16,632	1					
			Circul. peatonal			Señalización vehicular				
			Circul. vehicular			Rampas para minusválidos				
						Luminarias exteriores				
						Teléfonos públicos				
						Casetas de vigilancia (control				
						accesos y salidas.				
						Andadores				
						Botes de basura				

1.4 Paradero de autobuses	Transbordos	Público en gral.	Señalización peatonal	11200	1				
	Comunicación		Señalización vehicular						
	Circul. vehicular		Rampas para minusválidos						
	Circul. peatonal		Luminarias exteriores						
			Teléfonos públicos						
			Casetas de vigilancia (control						
			accesos y salidas.						
			Andadores						
			Baños para choferes						
			Paraderos con asientos						
			Botes de basura						
	1.5 Paradero de taxis		Transbordos	Público en gral.	Señalización peatonal	1980	1		
Comunicación		Señalización vehicular							
Circul. vehicular		Rampas para minusválidos							
Circul. peatonal		Luminarias exteriores							
		Teléfonos públicos							
		Casetas de vigilancia (control							
		accesos y salidas.							
		Andadores							
		Baños para choferes							
		Paraderos con asientos							
		Botes de basura							







3.6 Sanitarios públicos	Aseo e higiene	Pasajeros	Señalización peatonal	500	6			
		Acompañantes	Sist. contra incendio					
		Personal	Botes de basura					
		Locafarios	Lavamanos					
			Mingitorios					
			Inodoros					
			Papeleras					
			Jaboneras					
			Secadoras de manos					
			Luminarias					
			Altavoces					
			Cuarto de aseo					
3.7 Correos y telégrafos Fax e internet	Comunicación	Pasajeros	Señalización peatonal	425	1			
	Envío y recepción de mensajes	Acompañantes	Sist. contra incendio					
		Personal	Botes de basura					
			Mostradores					
			Zona de control y recepción					
			Sillas					
			Anaqueles					
3.8 Restaurante	Alimentación	Pasajeros	Señalización peatonal	1650	1			
	Cocinado	Acompañantes	Sist. contra incendio					
	Zonas:	Personal	Mesas y sillas					
	Acceso		Caja y mostrador					
	Vestíbulo		Bancos, barra y contrabarra					
	Caja		Pizarra de productos y precios					
	Area de comensales		Lavamanos					
	Sanitarios p/hombres		Mingitorios e inodoros					
	Sanitarios p/mujeres		Papeleras y jaboneras					
	Cocina		Secadoras de manos					



TERMINAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS DEL SUR									
PROGRAMA DE NECESIDADES									
IV.- SERVICIOS DE APOYO AL OPERADOR:									
LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES			
						HYS	ELE	TEL	ESP
4.1 Vestibulo	Articulación espacial	transportistas	Señalización	60	1				
			Botes de basura						
			Extintores						
4.2 Dormitorios	Reposo	transportistas	Camas	400	40				
			Buroes						
			Lámparas de mesa						
			Ropero-mesa						
			Espejo						
			Silla						
4.3 Sala de espera lectura y T.V.	Relajamiento y dispersión	transportistas	sillones	200	2				
			mesas						
			sillas						
			Lámparas de mesa						
			Cocineta						
			Televisión						
			Radio						
			Pizarra de salidas y llegadas						
4.4 Baños, sanitarios, vestidores (casilleros)	Aseo e higiene Guardado de objetos personales	transportistas	Muebles sanitarios	200	2				
			Regaderas						
			Bancas						
			Casilleros						
4.5 Nicho San Sebastián Aparicio	Oración	transportistas	Altar	10	1				
			Bancas						

TERMINAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS DEL SUR									
PROGRAMA DE NECESIDADES									
V.- OFICINA PARA LAS EMPRESAS DE AUTOBUSES (6):									
LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES			
						HYS	ELE	TEL	ESP
5.1 Vestíbulo	Articulación espacial y distribución	Permisiónarios	Extintores	210	6				
			Basureros						
			Señalización						
5.2 Recepción, conmutador, control de personal y reloj checador	Control	Permisiónarios	Conmutador	60	6				
			Archivero						
			Tarjetero						
			Reloj checador						
5.3 Sala de espera	Aguardar por la atención	Permisiónarios	Sillones	80	6				
		Público	Mesas de esquina						
		Operadores	Mesa centro						
		Administrativos							
5.4 Area secretarial		Secretarias	Mesa secretarial con consola	105	12				
			computadora - impresora						
			Archivero						
			Sillas						
5.5 Caja	Cobro y pago a personal	Permisiónarios	Mostrador	60	6				
		Operadores	Ventanilla de seguridad						
		Administrativos	Bancos						
			Computadora - impresora						
			Archivero						
			Papelería						
			Caja fuerte						

5.6 Oficinas	Dirección empresa	Permisiónarios		150	6				
-Gerente Adm vo.	Administración (en privado)		Escritorio ejecutivo						
			Consola computadora						
			Sillas						
			Archivero						
			Librero						
-Subgerente Adm vo.	Administración		Escritorio	54	6				
			Sillas						
			Archivero						
			Librero						
			Computadora - impresora						
- Jefe de servicios y personal	Coord. de Servicios y control personal		Escritorio	54	6				
			Sillas						
			Computadora - impresora						
			Archivero						
			Librero						
- Subjefe de tránsito	Act. oficina		Escritorio	54	6				
			Sillas						
			Librero						
			Computadora - impresora						
			Archivero						
- Contador	Actividad fiscal		Escritorio	135	6				
			Sillas						
			Archivero						
			Librero						
			Computadora - impresora						
- Jefe de taquillas	Coord. de act. en taquillas y taquilleros		Escritorio	54	6				
			Silla						
			Computadora						
- Jefe de envíos y equipaje	Administración de mensajería		Escritorio	65	6				
			Silla						
			Computadora - impresora						
5.7 Archivo y papelería	Almacenado	Permisiónarios	Anaqueles	68	6				
			Cajones						



TERMINAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS DEL SUR										
PROGRAMA DE NECESIDADES										
VI.- DEPENDENCIAS OFICIALES										
LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				
						HYS	ELE	TEL	ESP	
6.1 Vestíbulo	Transición peatonal	Diverso	Extintores	30	1					
			Basureros							
			Señalización							
6.2 Sala de espera	Aguardar la atención cómodamente	Diverso	Sillones	30	1					
			Mesas esquineras							
			Mesa centro							
			Mesa cafetera							
6.3 Area secretarial (6)	Elaboración de documentos	Secretarias	Escritorio Secretarial	50	1					
			Atención llamadas			Consola computadora				
			Organización de archivo			Archivero				
						Sillas				
6.4 Consultorio de medicina preventiva del transporte	Chequeo general al transportista	Transportistas	Plancha cama	35	1					
			Operadores			Anaqueles higiénicos				
						Lavabo tarja esterilización				
						Lámpara médica				
		Escritorio								
			Sillas							
			Computadora - impresora							
			Vestidor							
	Sanitario médico									



TERMINAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS DEL SUR									
PROGRAMA DE NECESIDADES									
VII.- ADMINISTRACION DE LA TERMINAL									
LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES			
						HYS	ELE	TEL	ESP
7.1 Control de persona del personal	Coord. de actividades	Administrativos	Escritorio	30	1				
			Sillas						
			Computadora - impresora						
			Archivero						
			Librero - anaqueles						
7.2 Recepción, atención público y conmutador	Trato personal y automatizado	Diverso	Mostrador	50	1				
			Bancos						
			Escritorio						
			Sillas						
			Archivero						
			Librero - anaqueles						
			Computadora - impresora						
7.3 Sala de Espera	Aguardar la atención cómodamente	Público	Sillones	25	1				
		Servidores púb.	Mesas de esquina						
		Administrativos	Mesa de centro						
		Operadores	Mesa cafetera						
7.4 Area secretarial	Elaboración oficina	Secretarias	Escritorios	25	1				
			Atención de llamadas	Consola computadora					
			Organización de archivo	Sillas					
				Conmutador					
				Archivero					

7.5 Oficina del gerente general y secretaria	Gerencia de terminal	Gerente diverso	Escritorio ejecutivo	50	1				
			Mueble multifusos						
				Sillas					
				Librero					
				Consola computadora					
			secretaria	Escritorio					
				Silla					
				Computadora - impresora					
				Archivero					
		- sanitario		Lavabo		1			
			Escusado						
7.6 Oficina del jefe de piso	Supervisión	Administrativos	Escritorio	30	1				
			Sillas						
			Consola computadora						
			Archivero						
7.7 Oficina administrativa	Administración	Administrativos		20	1				
			- Auditoria						
					Escritorio				
					Sillas				
					Consola computadora				
					Archivero				
			- Contabilidad		Escritorio	20	1		
					Sillas				
					Consola computadora				
					Archivero				
			- Pagos		Escritorio	20	1		
					Sillas				
			Consola computadora						
			Archivero						
	- Compras		Escritorio	20	1				
			Sillas						
			Consola computadora						
			Archivero						

7.8 Oficina de control de Salidas, estadística y control de tránsito de unidades	Administración	Administrativos	Escritorio	20	1				
			Sillas						
			Consola computadora						
			Archivero						
			Librero						
7.9 Oficina de Radio sonido local, télex, fax modem, Internet	Radiolocalización, voiceo, página de terminal en Internet	Técnicos	Modular para complejo de telecomunicaciones	15	1				
			Mesa multiusos						
			Computadoras						
			Scanner, impresoras, etc.						
			Cabina audio						
			Mesa fax y papelería						
			Monitores						
			Sillas						
7.10 Oficina del jefe de vigilancia	Monitoreo por cámara Control de CV y radio	Personal de Vigilancia	Escritorio modular para aparatos	20	1				
			Silla						
			Sistema de monitores						
			Control de radio y CV						
7.11 Oficina del jefe de Mantenimiento	Act. De coordinación de mantenimiento y supervisión de escritorio	Personal de mantenimiento	Escritorio	20	1				
			Silla						
	- Archivo y papelería - Utillería	Almacenamiento	Intendencia	Computadora					
		Almacenamiento	Intendencia	Anaqueles					
			Anaqueles						
7.12 Cafetería	Servir y tomar café	Administrativos	Cocineta	10	1				
			Alacena						
			Mesas						
			Sillas						
			Sillones						
7.13 Sala de juntas	Reuniones	Administrativos	Mesa de juntas	50	1				
			Sillas						
7.14 Servicios Sanitarios para hombres y mujeres	Aseo e higiene	Administrativos	Muebles sanitarios	30	1				

TERMINAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS DEL SUR									
PROGRAMA DE NECESIDADES									
VIII.- CONTROL DE AUTOBUSES									
LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES			
						HYS	ELE	TEL	ESP
8.1 Acceso y Salida	indicada	Operadores	Portón de control	20	1				
8.2 Caseta de Control	Toma medición	Administrativos	Escritorio	10	4				
	Oficios de aprobación		Computadora - impresora						
			Autobáscula						
			sillas						
- Sanitario	aseo e higiene	Administrativos	Muebles sanitarios						
8.3 Patio de maniobras	Acomodo de autobús	Operadores	Señalización	576	1				
8.4 Servicios al autobús	indicada								
- Oficina del jefe de Mantenimiento	Supervisión de actividades	Administrativos	Escritorio	7	1				
		Operadores	Computadora - impresora						
			Sillas						
- Estacionamiento para autobuses fuera de servicio	Estacionarse	Operadores	Archivero						
			Cajones de estacionamiento	var	1				
			Señalización						
- Estacionamiento para reparación	Estacionarse	Operadores	Cajones de estacionamiento	420	1				
			Señalización						
- Grúas	Espera de emergencia o enganche	Operadores	Cajones de estacionamiento	700	1				
			Señalización						

- Grúas estáticas	Enganche	Operadores	Cajón de reparación						
- Estacionamiento de reparaciones menores	Mecánica	Técnicos	Cajones de reparación	1300	1				
- Taller de afinación de motor, alineación suspensión y sistema hidráulico	Mecánica	Técnicos	Cajones de reparación	840	1				
- Taller eléctrico	Mecánica	Técnicos	Cajones de reparación	420	1				
- Taller de hojalatería y pintura	Mecánica	Técnicos	Cajones de reparación						
- Lavado, engrasado y cambio aceite	Mecánica	Técnicos	Rampas	420	1				
- Almacén de equipo y herramienta	Almacenamiento	Técnicos	Cajones de reparación						
- Almacén de refacciones	Almacenamiento	Técnicos	Anaqueles	100	1				
- Campresora	indicada	Técnicos	Anaqueles	100	1				
- Gasolineras			Bombas diesel	1330	8				
			Bombas gas natural						
- Depósito de desechos	Almacenamiento higiénico	Operadores	Recipientes metálicos						
- Sanitarios, baños y vestidores	Aseo e higiene	Técnicos	Muebles sanitarios	90	1				
		Operadores	Bancas						
			Casilleros						

TERMINAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS DEL SUR									
PROGRAMA DE NECESIDADES									
IX.- SERVICIOS GENERALES									
LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES			
						HYS	ELE	TEL	ESP
9.1 Cuarto de Mantenimiento	Revisión de niveles	Técnicos	Escritorio - consola	20	1				
	Chequeo gral.		Monitores						
	Activación bombas		Sillas						
	Herramienta equipo								
9.2 Cuarto de máquina	Automatizada	Técnicos	Maquinaria	220	2				
- Hidroneumático	Automatizada	Técnicos							
- Bombas	Automatizada	Técnicos							

## 8. Marco Teórico Conceptual

### a. Corrientes de pensamiento

México y el mundo están viviendo una era de cambios acelerados, producto del avance tecnológico exponencial. De la misma manera, la mayoría de las naciones enfrentan cambios políticos y sociales que todo el planeta puede conocer a través de la gran red de comunicación satelital. La gente percibe día a día panoramas diversos que propician una mentalidad global y plural acerca del acontecer de la humanidad.

La arquitectura refleja en esta era, la adopción de diferentes estilos internacionales concibiendo en espacios, todos los beneficios que la tecnología brinda. A pesar de la indefinición de una corriente, para muchos, "supermoderna", existen parámetros y aspectos comunes en la arquitectura actual de vanguardia.

El desarrollo inmobiliario en nuestro país ha sido acaparado por grandes consorcios internacionales, tanto el diseño como la inversión proviene de intelecto y capital extranjero; sin embargo, existen arquitectos y desarrolladores inmobiliarios que se han permitido vislumbrar en sus proyectos la identidad arquitectónica de nuestro país.

## b. Conceptos

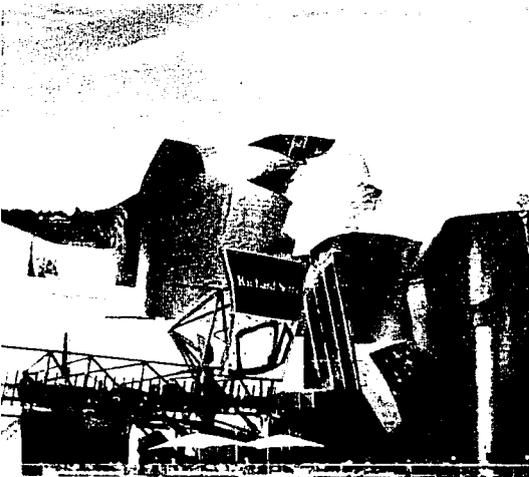
Las tendencias actuales de la arquitectura optan por la búsqueda de la estética basada en la funcionalidad. A dicha corriente se le ha denominado: "Minimalista", en donde el ornato y lo rebuscado desaparecen y emergen los objetos sobrios y funcionales. Es una arquitectura de materiales e instalaciones aparentes de prefabricación y modulación, pero también de espacios y componentes únicos.

La concepción de los espacios se apoya en una nueva perspectiva: "El diseño asistido por computadora", el cual, ha convertido a los programas de modelado tridimensional computarizado en una nueva herramienta de la arquitectura.

La industria de la construcción ha desarrollado nuevos materiales que se caracterizan por su resistencia, su economía y su fácil manejo, la tecnología para fabricar nuevos elementos arquitectónicos no tiene límites, en cuanto la sociedad se familiariza y acepta esta evolución en la edificación.

Los países del primer mundo enaltecen su supremacía económica a través de edificios novedosos y la aplicación de nuevos sistemas inteligentes para elevar la calidad de las actividades que se desarrollan en estos nuevos espacios.

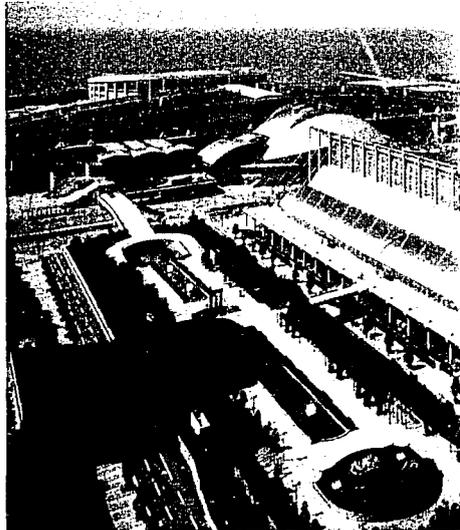
La arquitectura se globaliza y las tendencias no tienen fronteras, los creadores de la nueva era de edificios conjugan la estética y la funcionalidad para trascender en cualquier parte del mundo.



## 9. Basamento Teórico

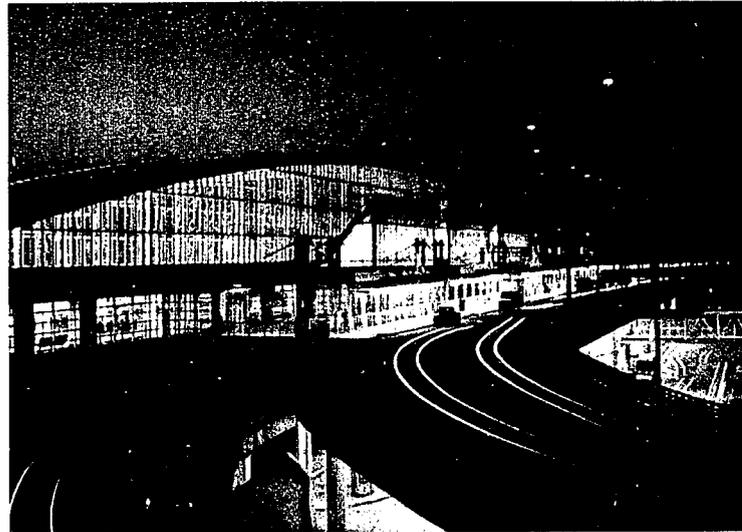


Makuhashi Messe, fase 2 en Nakase, Chiba, Japón,  
de Fumihiko Maki



## Conceptualización

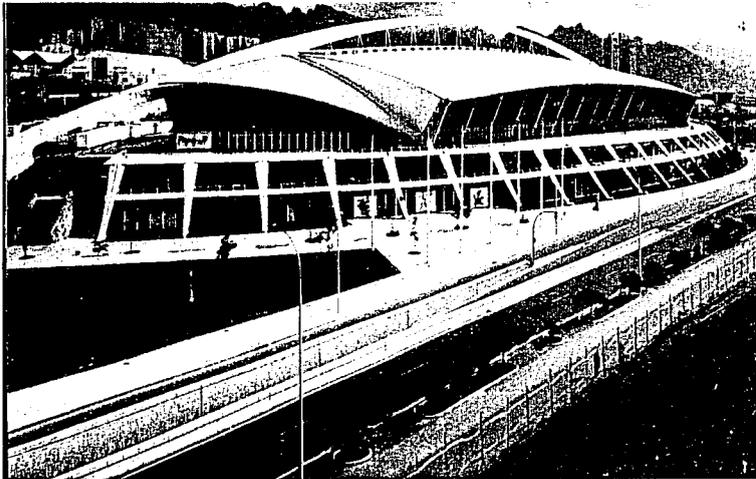
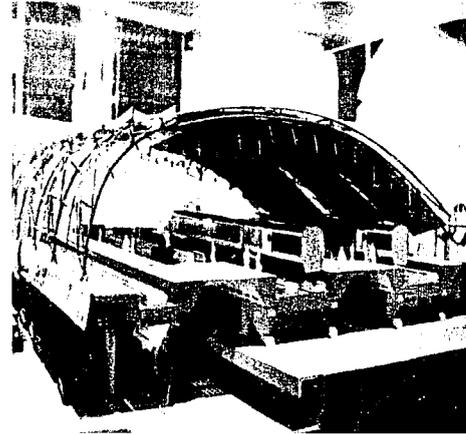
La Terminal de Autobuses de Pasajeros del Sur está concebida, no sólo para albergar las actividades de los transportistas y los servicios de la gente que viaja, sino para ser una articulación de la Ciudad de México hacia el sur de la República y ser la base de los proyectos de expansión de los medios de transporte urbano e interestatal a través de los trenes rápidos, los trenes suburbanos y demás transportes terrestres. De igual forma, el conjunto de la terminal debe fungir como una puerta hacia la Ciudad de México y como un hito del transporte terrestre nacional.



Estación de O'Hara

El concepto de amplitud y flexibilidad se integra a través de grandes claros que puedan albergar diversas funciones. Los sistemas constructivos se definen ligeros y modulares; sin embargo, la alternancia de volúmenes y componentes únicos es necesaria para dispersar la monotonía de la modulación, los ejes estarán trazados en distintas direcciones para dar dinamismo al conjunto.

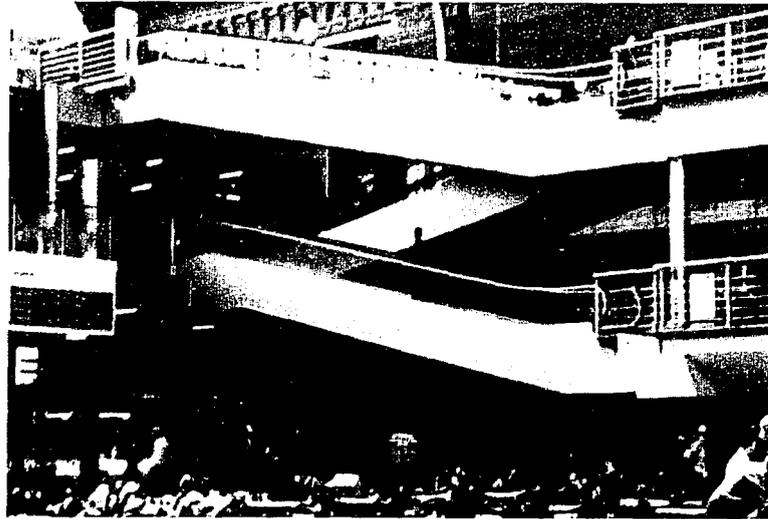
Las cubiertas y techumbres tienen un común denominador: la curvatura. Están concebidas para formar una nueva fachada y una perspectiva diferente, ninguna de sus instalaciones puede hacerse visible en estos elementos, no por la falta de sinceridad, sino por el respeto a la volumetría.



Fuente de imágenes: Obras de Santiago Calatrava.



Centro Pompidou, París, Francia



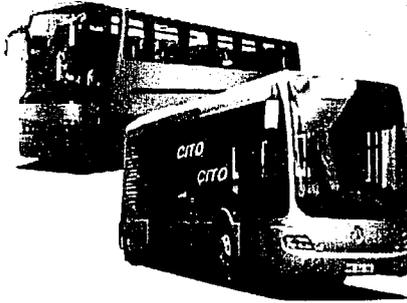
Terminal ferroviaria Puerta de Atocha en Madrid, España

Las circulaciones son directas, francas y su ruta no vacila en juegos espaciales. El usuario contempla el conjunto sin necesidad de ornatos que interfieran o disfracen la perspectiva. Todos los pasillos tienen transparencia. Estos conectores se derivan de los desniveles, resultado de la función, de la categorización de actividades.

La verticalidad se compensa con grandes rampas mecanizadas que permiten al usuario acceder a cada espacio. Manteniendo la transparencia y la libertad de estas circulaciones, la percepción del movimiento puede efectuarse desde cualquier punto del espacio cubierto.

La sociedad mexicana, caracterizada por sus contrastes y diferencias económicas, ha asimilado la tecnología de igual manera, por ello, la implementación de sistemas automatizados para el funcionamiento de los edificios ha sido lenta, originando rezagos e ineficiencia; sin embargo, la tecnología ha evolucionado para atender los prejuicios y predisposiciones de la gente, creando sistemas sencillos y durables que propician la agilidad y la eficacia en las actividades que se desarrollan en estos espacios.

La tecnología avanza en el ramo del transporte, integrando al mercado medios de transporte seguros y cómodos, tanto para los usuarios, como para el operador. Su mantenimiento es menor y los sistemas más complejos, lo que es respaldado por las empresas fabricantes.



Autobuses de la nueva era

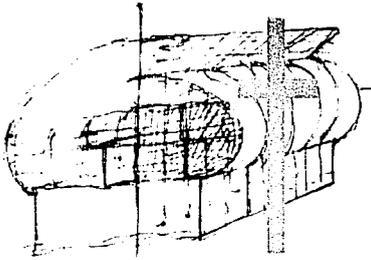


Autobús conceptual



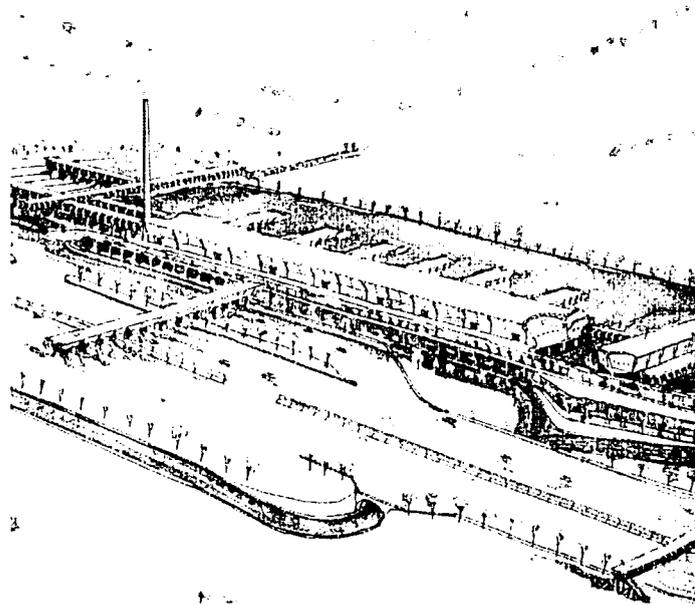
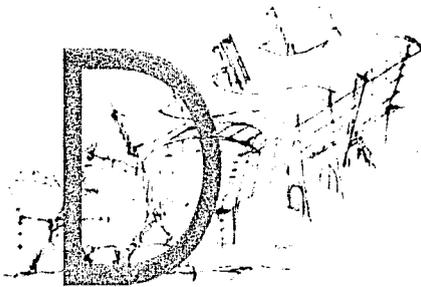
La informática, aplicada al transporte ha proporcionado a los transportistas el desarrollo de nuevos servicios y productos que le permiten penetrar en los diferentes mercados de México, es por ello que el Autotransporte Público Federal ha adquirido fuerza en los últimos 15 años.

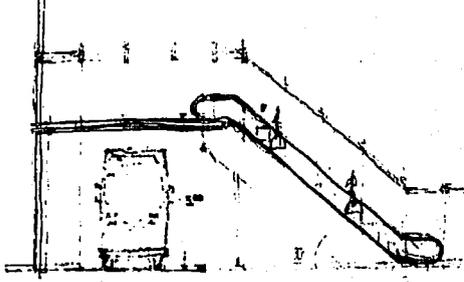
## 10. Proyecto



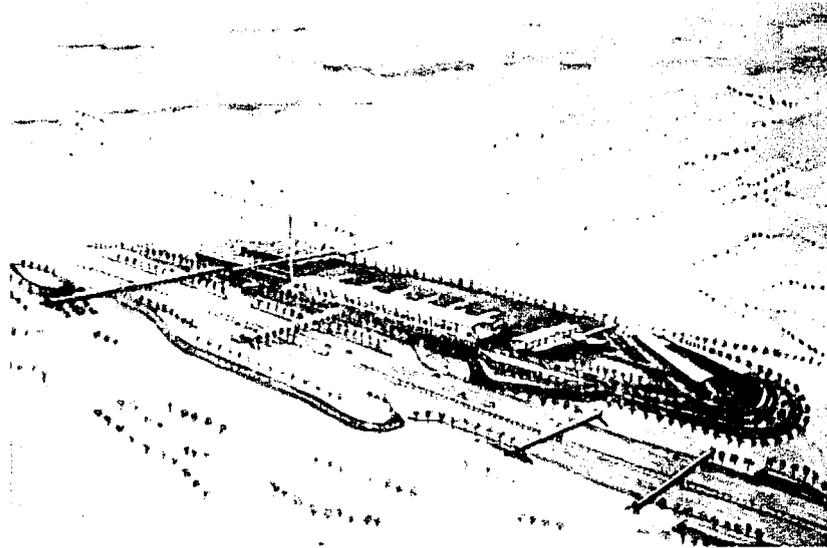
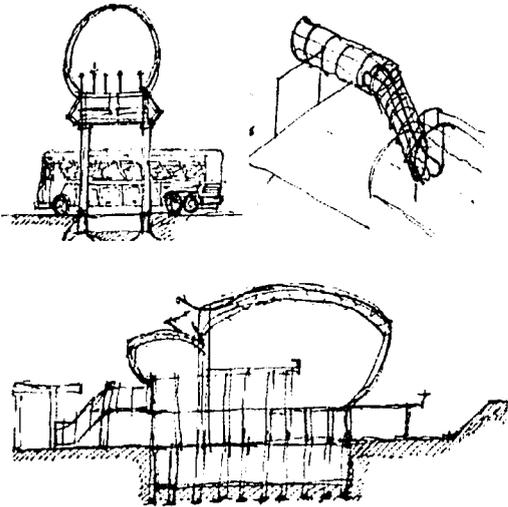
## a. Lo Conceptual

El partido arquitectónico inicia en la definición de las partes que componen al proyecto: el edificio terminal, los paraderos, los dormitorios, los talleres, los andenes y los autobuses; posteriormente, se optó por una simbología gramática que funcionó como zonificación, dando un carácter literal a cada edificio que fue transformándose en espacio. Una vez establecido el detonante formal, se fueron mezclando diversos conceptos sociales e históricos que jerarquizaron los espacios y separaron las funciones de cada parte, dando como resultado, un proyecto con valores humanos.

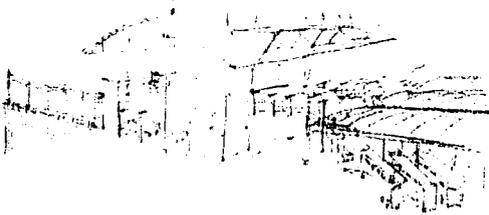




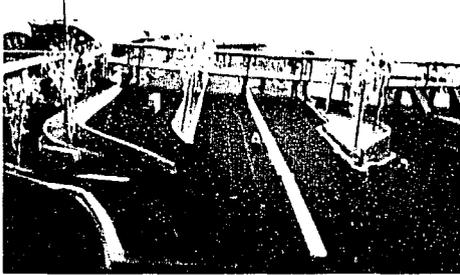
En la etapa de formalización de espacios, se plantearon distribuciones diversas que fueron concretándose a medida que el estudio de las partes arrojaba parámetros reales del funcionamiento. Finalmente, el proyecto creció con el predio y se adecuó al entorno. Los volúmenes fueron destacando uno de otro hasta que se llegó a un equilibrio de masas y tanto la horizontalidad, como la verticalidad de formas, se fueron presentando armoniosamente en el exterior y en el interior del conjunto.



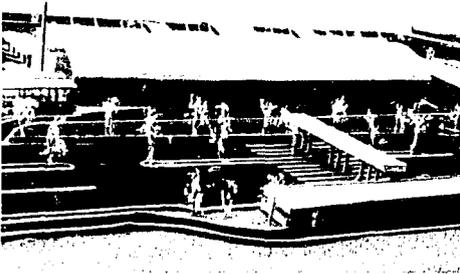
La importancia de los volúmenes está dada por la perspectiva del usuario en su primer contacto con el conjunto. Las fachadas y las techumbres se perciben en una simple mirada; sin embargo los espacios, la luz y la sombra, deben vivirse dentro, tienen que descubrirse. Los circuitos se aprecian como una envolvente dinámica que manifiesta vida en ciclos o temporadas, tal y como una terminal de autobuses se adecua para recibir a los usuarios.



Autopista vista norte - sur.



Edificio terminal, caseta de cobro y autopista de cuota

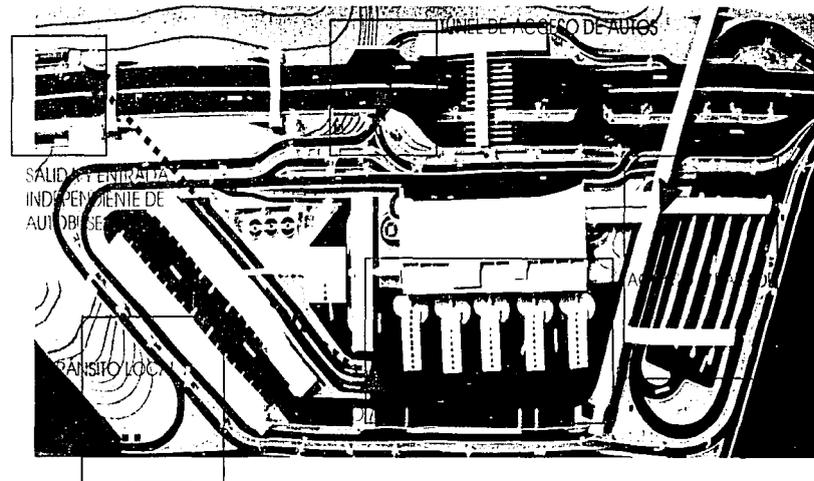


Conjunto de la terminal y autopista de cuota

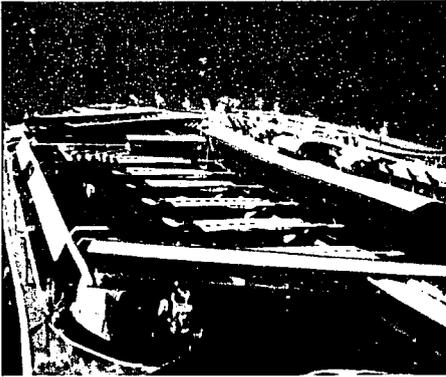


## b. Lo Urbano

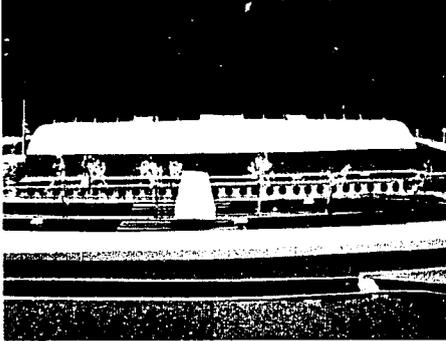
La terminal está rodeada de circulaciones vehiculares de diferentes índoles: para transporte urbano, para transporte local, para autobuses en corrida y para los distintos medios que la gente ha optado por utilizar. De esta manera, existe una zona de paraderos para autobuses, microbuses y trolebuses urbanos, a la que se accede a través de túneles por debajo de la autopista; existen circulaciones para los usuarios que arriban a la terminal en automóvil, que conectan los estacionamientos y la bahía de descenso y ascenso de personas; una circulación exclusiva para el tránsito local y otra para los taxis de la terminal.



Las circulaciones de los autobuses son únicas y comunican la zona de andenes y talleres con una salida independiente a la autopista de cuota. Con esta división de vialidades, el tránsito se desarrolla de manera óptima alrededor de la terminal, evitando el cruce de circulaciones y el tráfico mixto de vehículos.



Edificio terminal, caseta de cobro y autopista de cuota



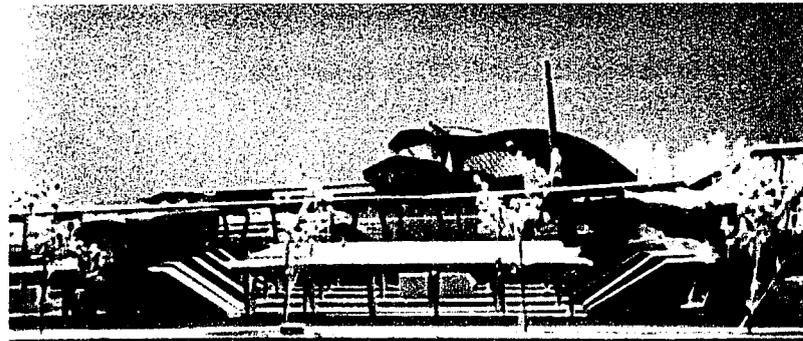
Autopista y vista hacia taller



### c. Lo Arquitectónico

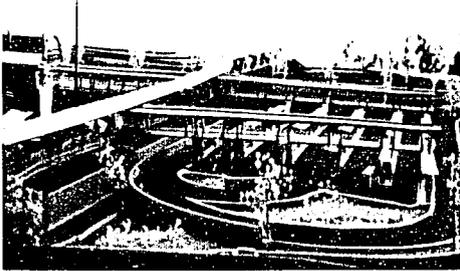
Por la función, los edificios se encuentran separados e interconectados por medio de puentes: los paraderos con el edificio terminal, éste con los andenes y los dormitorios y éste a su vez, con la zona de servicios al autobús.

La zona de paraderos es la articulación principal entre el transporte urbano y foráneo, en ella se canalizan las rutas urbanas de los viajeros, se canalizan los destinos de la terminal y se controla el ascenso y descenso de la gente que viaja. La terminal como tal, alberga todos los servicios que el usuario requiere antes y después de su recorrido. La disposición de los andenes es a través de islas paralelas a las que se accede por medio de puentes y escaleras mecánicas. Los dormitorios contemplan todas las funciones que los operadores realizan entre corridas. Los talleres están divididos por especialidad dentro de dos grandes cuerpos. Existe una gasolinera como servicio complementario, así como una planta de tratamiento de aguas residuales que forman parte de la volumetría.



Vista del edificio terminal desde el área de paraderos

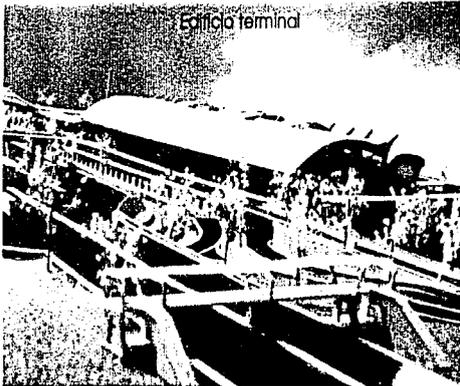
Paraderos



Vista general de la terminal a través de talleres



Edificio terminal



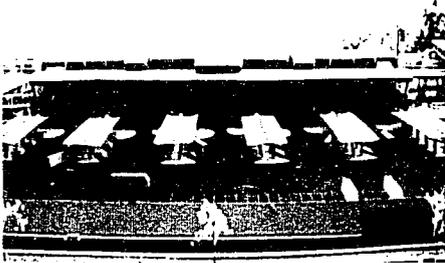
## d. Lo Constructivo

Los materiales empleados son: Concretos aparentes, estructuras metálicas, losacero, alucobond, paneles de cemento, yeso y fibra de vidrio y policarbonatos. Los sistemas constructivos varían de edificio a edificio; sin embargo, se ha recurrido de manera general al montaje de componentes prefabricados. La subestructura es a base de una losa de cimentación a lo largo del cuerpo con dos separaciones estructurales, las techumbres y cubiertas consisten en armaduras dispuestas para soportar paneles de materiales metálicos ligeros. Los elementos colados en sitio son repetitivos a manera de realizar el cimbrado con un molde único. La cancelería en general se encuentra suspendida, aunque en algunos casos se emplean perfiles estructurales.

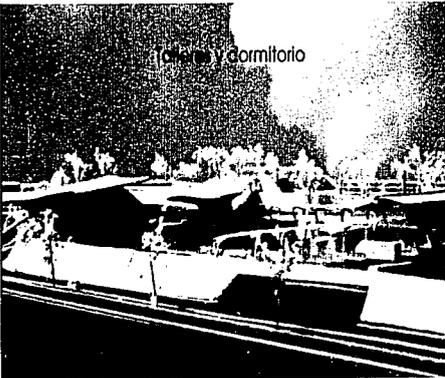


Vista del edificio terminal desde el área de paraderos

Andenes



Talleres y dormitorio

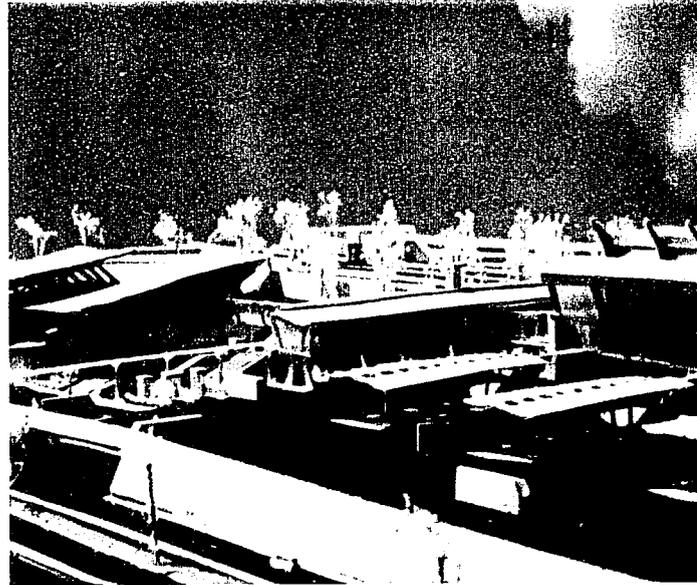


Pasaje elevado o puente peatonal



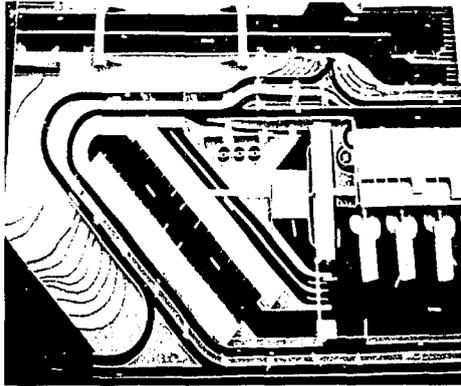
## e. Las instalaciones

El funcionamiento de la terminal basa su eficiencia en las instalaciones. Todos los sistemas empleados se encuentran en constante monitoreo desde el cuarto de control del edificio terminal: la irrigación hidráulica y sanitaria, la captación de lluvia, la electricidad consumida y ahorrada, etc. La intercomunicación se realiza de manera digital, voz y datos son respaldados por la infraestructura de una red interna que tiene acceso a la red mundial. Los sistemas de control vehicular, de personal operativo, etc. Están registrados día a día a través de lectores ópticos e identificación magnética. La vigilancia recurre a una red de cámaras, cerraduras y delimitaciones en monitoreo.

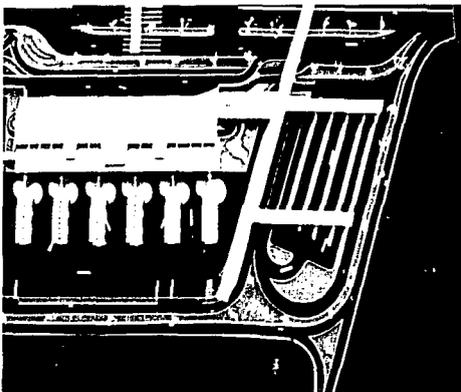


Vista de dormitorios, talleres, andenes y edificio terminal

## f. Lo económico



Zona sur



Zona norte

**ANÁLISIS PARAMÉTRICO DE INVERSIÓN**

1. TERMINAL				
	TIPO DE EDIFICACIÓN	COSTO POR m <sup>2</sup>	CANTIDAD m <sup>2</sup>	COSTO TOTAL
1.1	ESTACIONAMIENTO CUBIERTO	\$5,500.00	20384.00	\$112,112,000.00
1.2	ESTACIONAMIENTO PARA TAXIS	\$4,500.00	2540.00	\$11,430,000.00
1.3	ANDENES	\$3,500.00	4320.00	\$15,120,000.00
1.4	PATIO DE MANIOBRAS	\$1,900.00	31760.00	\$60,344,000.00
1.5	OFICINAS	\$6,500.00	3528.00	\$22,932,000.00
1.6	PLAZA DE ACCESO	\$2,500.00	1176.00	\$2,940,000.00
1.7	BAHÍA DE ASCENSO Y DESCENSO	\$3,500.00	1960.00	\$6,860,000.00
1.8	OFICINAS EN PLANTA ALTA	\$6,500.00	4031.20	\$26,202,800.00
1.9	VESTIBULO GENERAL	\$6,500.00	10388.00	\$67,522,000.00
1.10	ESTRUCTURA DE CUBIERTA	\$5,600.00	13200.00	\$73,920,000.00
SUBTOTAL				\$399,382,800.00
2. DORMITORIOS				
	TIPO DE EDIFICACIÓN	COSTO POR m <sup>2</sup>	CANTIDAD m <sup>2</sup>	COSTO TOTAL
2.1	ESTRUCTURA DE UN NIVEL	\$5,500.00	1365.00	\$7,507,500.00
2.2	ESTRUCTURA 2° NIVEL	\$5,500.00	1365.00	\$7,507,500.00
2.3	CIRCULACIONES VEHICULARES	\$1,900.00	525.00	\$997,500.00
SUBTOTAL				\$16,012,500.00
3. PARADEROS				
	TIPO DE EDIFICACIÓN	COSTO POR m <sup>2</sup>	CANTIDAD m <sup>2</sup>	COSTO TOTAL
3.1	CONSTRUCCIÓN DE 1ER NIVEL	\$5,500.00	720.00	\$3,960,000.00
3.2	CIRCULACIONES VEHICULARES	\$1,900.00	11433.00	\$21,722,700.00
3.3	AREAS VERDES	\$1,000.00	4257.00	\$4,257,000.00
3.4	PASO PEATONAL	\$3,500.00	2416.00	\$8,456,000.00
3.5	VIALIDADES URBANAS	\$3,500.00	1400.00	\$4,900,000.00
3.6	PUENTE PEATONAL	\$8,000.00	3820.00	\$30,560,000.00
3.7	ESTRUCTURA DE CUBIERTA	\$5,600.00	3820.00	\$21,392,000.00
SUBTOTAL				\$95,247,700.00
4. TALLERES				
	TIPO DE EDIFICACIÓN	COSTO POR m <sup>2</sup>	CANTIDAD m <sup>2</sup>	COSTO TOTAL
4.1	CONSTRUCCIÓN DE 1ER NIVEL	\$5,500.00	628	\$3,454,000.00
4.2	ESTRUCTURA DOBLE ALTURA	\$6,000.00	8008	\$48,048,000.00
4.3	CIRCULACIONES VEHICULARES	\$1,900.00	12347.5	\$23,460,250.00
4.4	AREAS VERDES	\$1,000.00	4248	\$4,248,000.00
4.5	PASO PEATONAL	\$2,400.00	195	\$468,000.00
4.6	ESTRUCTURA GASOLINERIA	\$6,000.00	1400	\$8,400,000.00
4.7	PLANTA DE TRATAMIENTO	\$6,000.00	675	\$4,050,000.00
4.8	SUBESTACIÓN ELECTRICA	\$5,000.00	150	\$750,000.00
4.9	ESTRUCTURA DE CUBIERTA	\$5,600.00	8008	\$44,844,800.00
SUBTOTAL				\$137,723,050.00
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN EN MONEDA NACIONAL</b>				<b>\$648,366,050.00</b>
<b>INVERSIÓN EN DÓLARES AMERICANOS (31/12/2001)</b>				<b>\$70,474,570.65</b>

DATOS GENERALES			
M2 POR TERMINAL:		93,287.20	
M2 POR DORMITORIOS:		3,255.00	
M2 POR PARADEROS:		27,866.00	
M2 POR TALLERES:		35,659.50	
SUPERFICIE POR CONSTRUIR:		160,067.70	
PRECIO EN PESOS MEXICANOS PROMEDIO X M2:		\$4,050.57	440.28 USD

TABLA DE COTIZACIÓN DE HONORARIOS POR PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE ACUERDO A ARANCELES DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS								
m2 Límite	costo X m2	m2 de construcción	LSa.	LSb	FSb	FSa	Sx	Honorarios
40 - 100			40	100	11.37	12.5	13.25333333	- \$
101 - 200			100	200	10.34	11.37	12.4	- \$
201 - 300			200	300	9.41	10.34	12.2	- \$
301 - 400			300	400	8.56	9.41	11.96	- \$
401 - 1000			400	1000	7.79	8.56	9.07333333	- \$
1001 - 2000			1000	2000	7.08	8.24	9.4	- \$
2001 - 3000			2000	3000	6.44	7.79	10.49	- \$
3001 - 4000			3000	4000	5.86	7.08	10.74	- \$
4001 - 10000			4000	10000	5.33	6.44	7.18	- \$
10001 - 20000			10000	20000	4.85	5.86	6.87	- \$
20001 - 30000			20000	30000	4.41	5.33	7.17	- \$
30001 - 40000			30000	40000	4.02	4.85	7.34	- \$
40001 - 100000			40000	100000	3.65	4.41	4.916666667	- \$
<b>100001 - 200000</b>	<b>440.28 \$</b>	<b>160,067.70</b>	<b>100000</b>	<b>200000</b>	<b>3.32</b>	<b>4.02</b>	<b>3.5995261</b>	<b>2,536,751.87 \$</b>
200001 - 300000			200000	300000	3.02	3.65	4.91	- \$
300001 - 400000			300000	400000	2.75	3.32	5.03	- \$
400001 - 1000000			400000	1000000	2.75	3.02	3.2	- \$
NOMENCLATURA:			FÓRMULA POR INTERPOLACIÓN LINEAL:					
LSa	Limite menor de superficie							
LSb	Limite mayor de superficie							
FSb	Factor superior de superficie		$FSx \text{ 0-400,000} = ((Sx-LSa)(FSb-FSa)/(LSb-LSa))+FSa$					
FSa	Factor menor de superficie							
Sx	Factor logarítmico de superficie							

\* MONTOS DADOS EN DÓLARES AMERICANOS

<b>FASES DE PROYECTO ARQUITECTONICO</b>		
	<b>%</b>	<b>MONTO</b>
<b>DISEÑO CONCEPTUAL</b>	<b>10%</b>	<b>253,675.19 \$</b>
MEMORIA EXP.	15%	38,051.28 \$
CROQUIS	75%	190,256.39 \$
COSTO	10%	25,367.52 \$
<b>DISEÑO PRELIMINAR</b>	<b>25%</b>	<b>634,187.97 \$</b>
MEMORIA EXP.	15%	95,128.20 \$
PLANOS	75%	475,640.98 \$
PRESUPUESTO	10%	63,418.80 \$
<b>DISEÑO BASICO</b>	<b>20%</b>	<b>507,350.37 \$</b>
MEMORIA DESCR.	10%	50,735.04 \$
PLANOS	75%	380,512.78 \$
PRESUP. GLOBAL	15%	76,102.56 \$
<b>DISEÑO PARA EDIFICACION</b>	<b>45%</b>	<b>1,141,538.34 \$</b>
MEMORIA	15%	171,230.75 \$
PLANOS	55%	627,846.09 \$
CAT. CON. ESP. TEC.	15%	171,230.75 \$
MEDIC. CANTI. OBRA	15%	25,684.61 \$
<b>MONTO TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>2,536,751.87 \$</b>

\* MONTO DADO EN DÓLARES AMERICANOS ANTES DEL I.V.A.



## 11. Planos

## Edificio Terminal y Andenes para Autobuses

1. Edificio Terminal
  1. Vestíbulo General
  2. Servicios al Usuario
  3. Salas de Espera
  4. Oficinas Administrativas y Gubernamentales
  5. Comercios
  6. Estacionamiento
  
2. Andenes

Proyecto Arquitectónico: César A. Moreno Bustamante



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PAULINO JOSÉ ALFARÁN GARCÍA



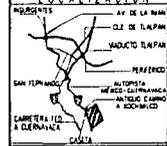
DATOS GENERALES

• Autoбусes y meta de 700 m

CRONIS ESQUEMATICO



LOCALIZACION



TESIS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N, Delegación Tlalpán  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSSES

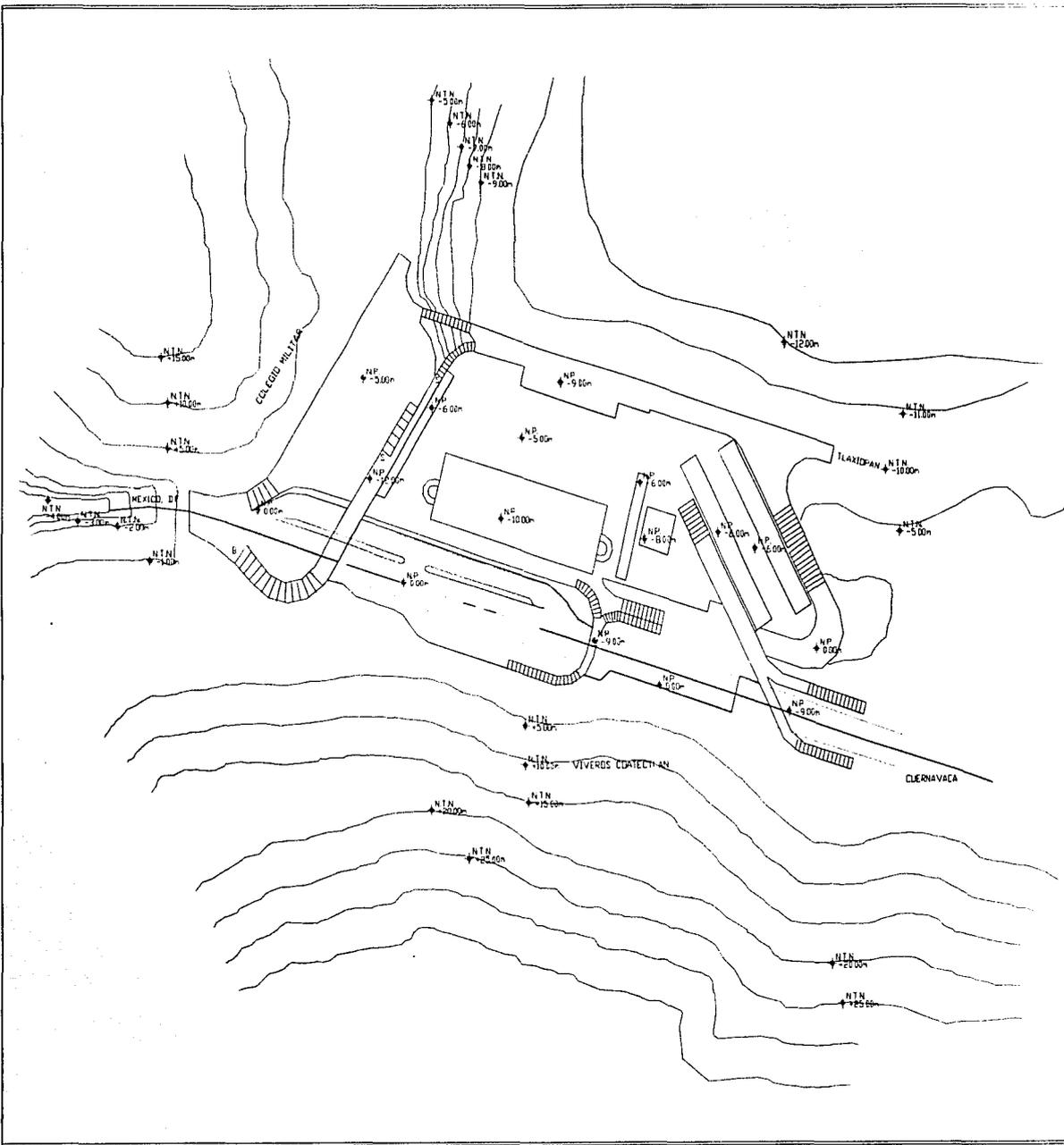
PROYECTO ARQUITECTONICO  
CUSTALIANAC POPOCA FERRER  
CESAR A. MORENO BUSTAMANTE

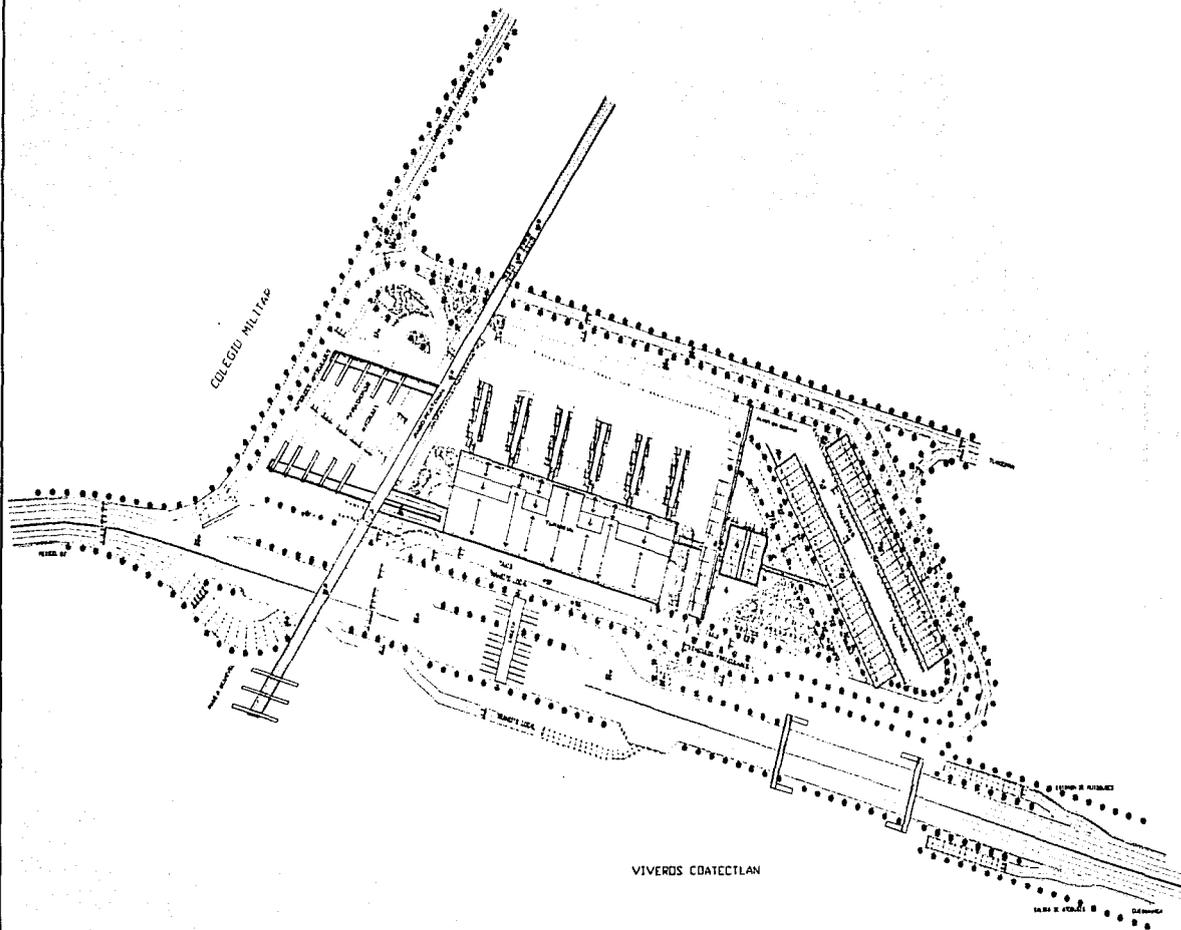
CONSEJEROS  
DR. VARIO DE ASIS CARONDA  
ANDRÉS SUAREZ GARCIA  
ARC. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

TITULO Y EDIFICIO  
Plano de Compuerto  
CONTINENTE DEL PUNTO  
Plano de Pistas/almas  
RESUMIDA

Plano de pistas/almas

ESCALA 1:1000  
EN METROS  
FECHA: 20 de febrero de 1974  
DISEÑO: GARCIA  
P-1





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



ESCUELA DE ARQUITECTURA  
TALLER DE SERVICIOS A COMUNITARIOS



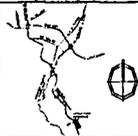

PROYECTO DE SERVICIOS A COMUNITARIOS

CONTRATO DE SERVICIOS

CONTRATO DE SERVICIOS



LOCALIZACIÓN



**TESIS PROFESIONAL**

TÍTULO: SERVICIOS A COMUNITARIOS

PROYECTO DE SERVICIOS A COMUNITARIOS

Aeropuerto Mexico-Cuernavaca  
S/N Delegación Toluca  
México D.F.

PROYECTO DE SERVICIOS A COMUNITARIOS  
CONTRATO DE SERVICIOS

PROYECTO DE SERVICIOS A COMUNITARIOS

CESARA MORENO BUSTAMANTE

PROYECTO DE SERVICIOS A COMUNITARIOS

DR. MARCO JOSÉ CARMONA  
DR. RAÚL GUTIÉRREZ CÁDIZ  
DR. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

PROYECTO DE SERVICIOS A COMUNITARIOS

Planta Arquitectónica

Planta arquitectónica de conjunto

1:1000

1:500

1:200

1:100

1:50

1:20

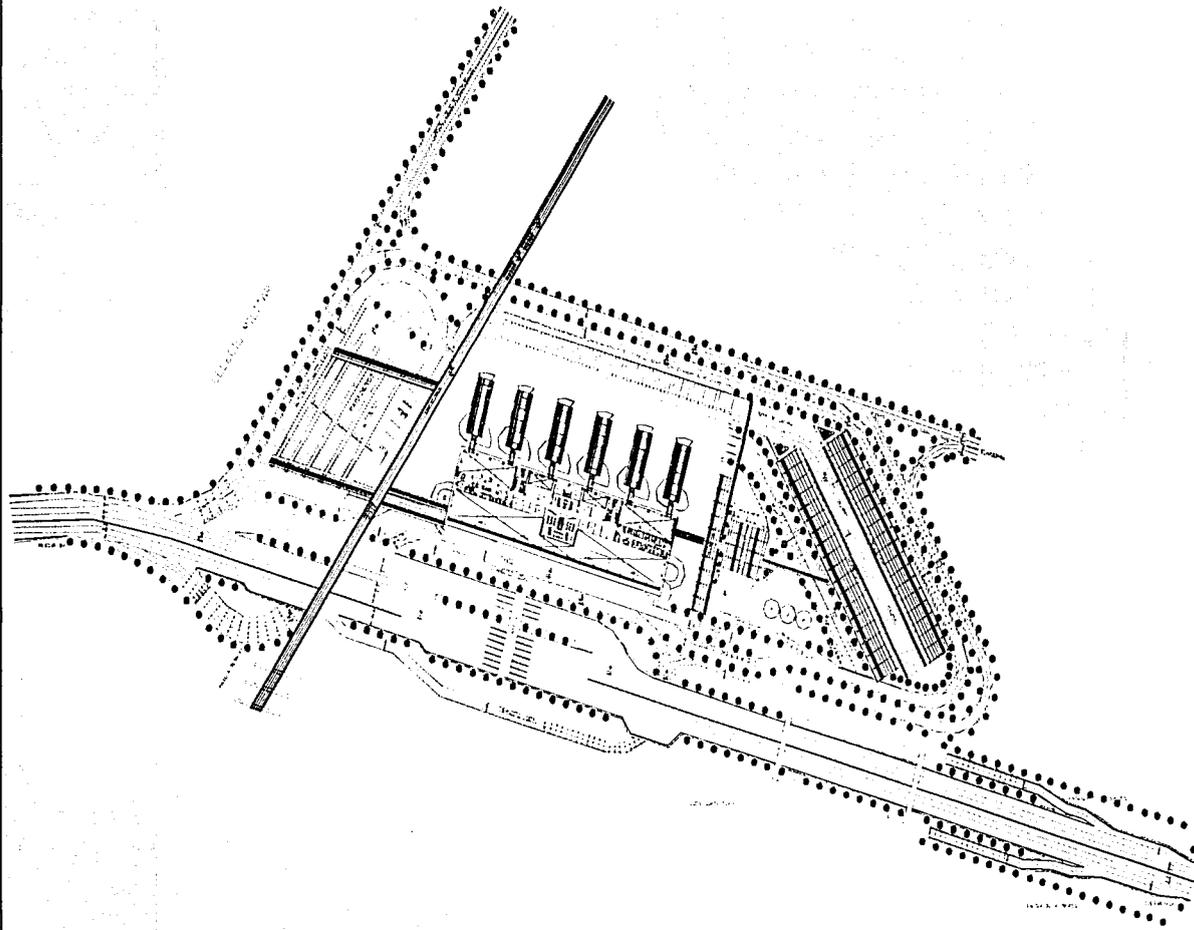
1:10

1:5

1:2

1:1

A-1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
INTERIOR Y VIVIENDA



MADE VENIMOS

AGROPECUARIO Y TIPO DE PIEDRA

FORMAS ECONÓMICAS



TOPOGRAFÍA



TEMA PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR

Avenida México Cuernavaca  
S.H. Delegación Tlalpan  
México D.F.

El presente trabajo de tesis se realizó en el marco del curso de tesis de la Facultad de Arquitectura, Interior y Vivienda de la Universidad Nacional Autónoma de México.

CUILTIANHUAC POPOCA FERBER  
CEBARRA MORENO BUSTAMANTE

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

Planta de Cobertura

Planta Arquitectónica Nivel +0.00

1:500

1:500

1:500

1:500

1:500

1:500

1:500

1:500

1:500

1:500

1:500

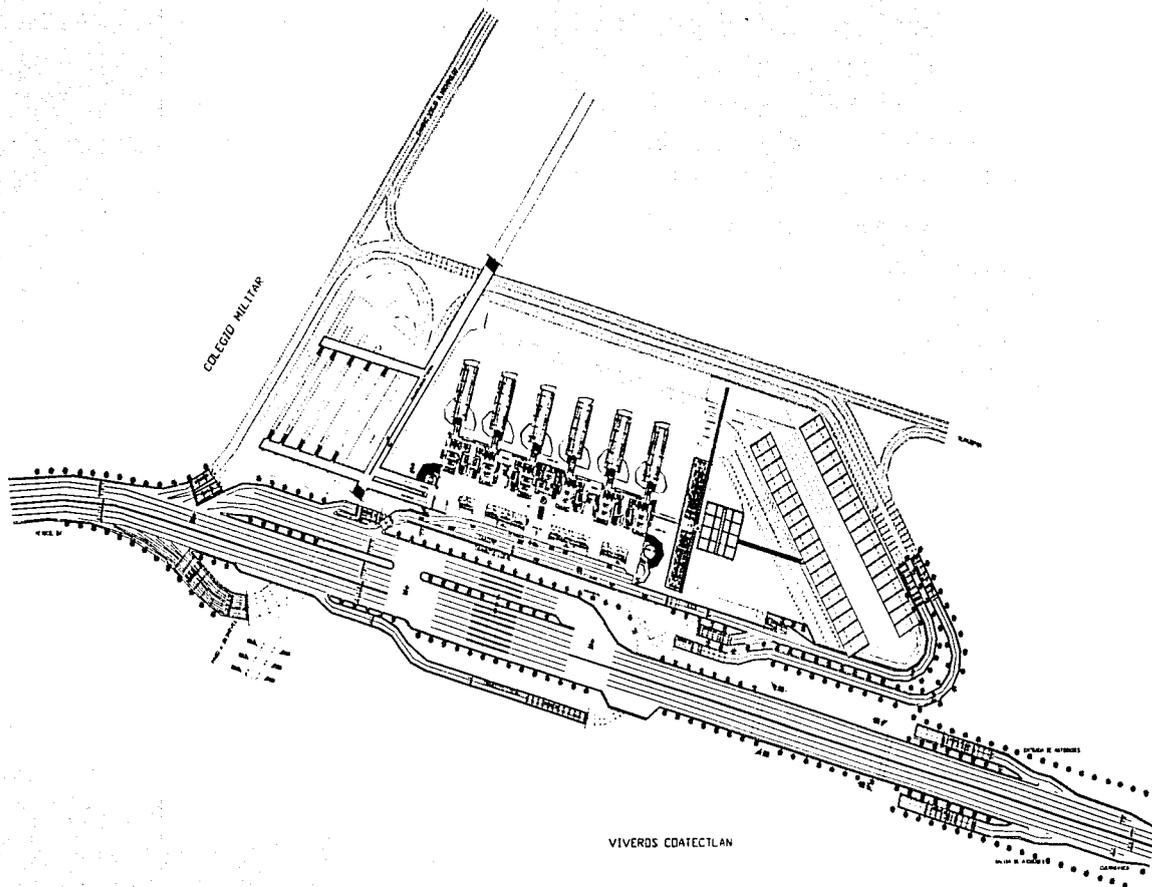
1:500

1:500

1:500

1:500

A-2



NIVEL NACIONAL AUTOMOBILISMO



FACTEAD DE ARQUITECTURA  
TALIER DE VILLASAN GARCIA



DATOS GENERALES

\* Acciones y obras en planta

CRUCIS ELEMETICO



LOCALIZACION



TECNO PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR

Aeropista México-Cuernavaca  
S/N Delegación Tlalpán  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTONICO  
CUTILAHUAC POPOCA FERRER  
CESAR A. MOCHENO BUSTAMANTE

TORRECIDOS  
DR. BAIBRO DE SUS CARMONA  
ASO RAUL GUTIERREZ GARCIA  
ASO RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE OFICIO  
Planta de Conjunto

CONTENIDO DEL PLANO  
Planta Arquitectonica Nivel 0.00

DESCRIPCION  
Planta arquitectonica de  
conjunto del nivel 0.00

ESCALA  
1:100

OTRAS  
en metros

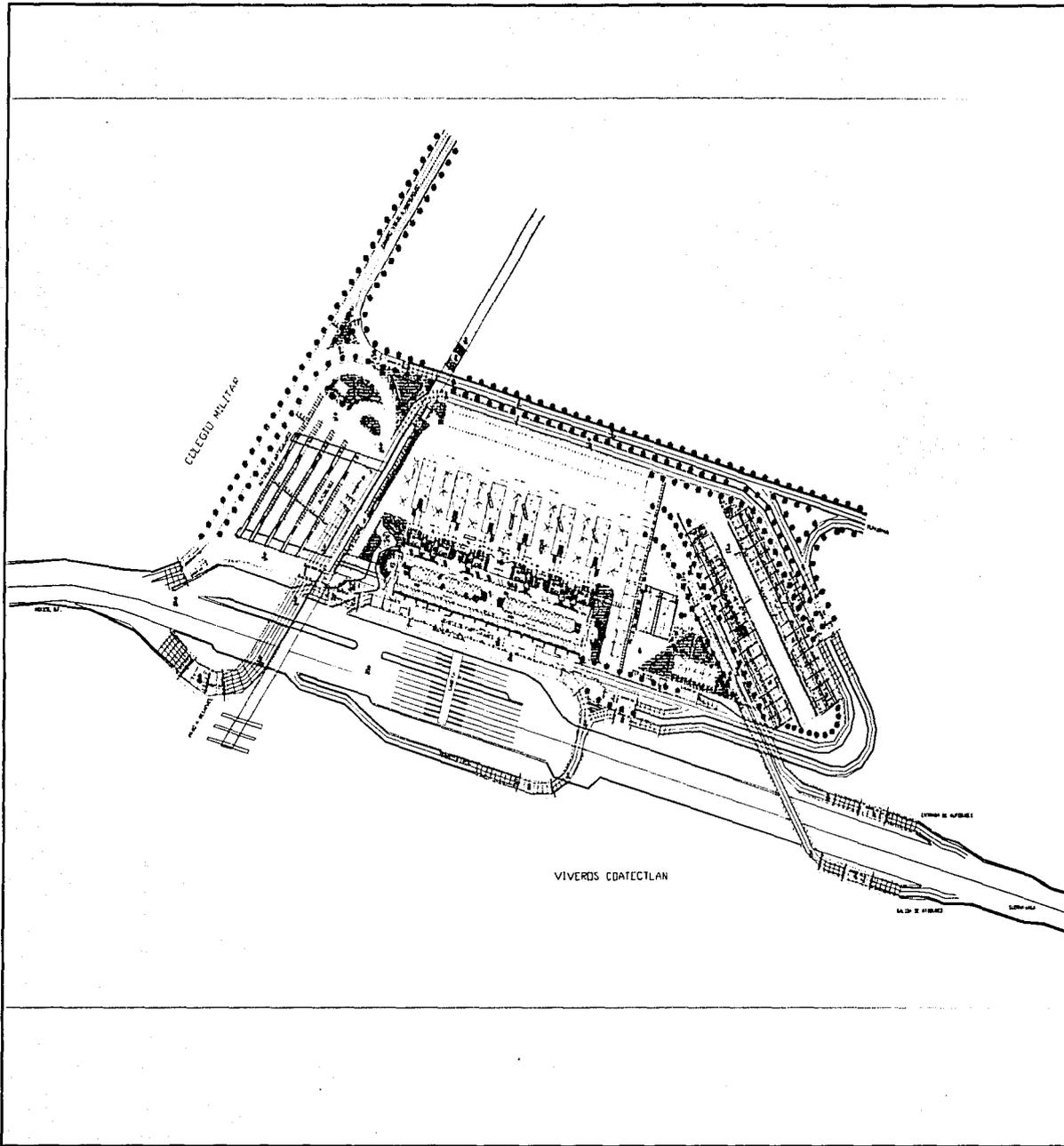
ESCALA  
1:100

OTRAS  
en metros

ESCALA  
1:100

OTRAS  
en metros

A-3



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



DATOS GENERALES

Nombre y datos del autor

CONDICIONES DE EJECUCIÓN



LOCALIZACIÓN



TRABAJOS PROFESIONALES

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR

Autopista México-Querétaro  
SN Delegación Toluca  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIO PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
ELABORADO POR: CÉSAR A. NOBILUSTAMPE

COLABORADORES:  
DR. MARGO DE JESUS CÁDIZ  
ING. RAFAEL GARCÍA  
ING. RICARDO SANCHEZ RODRIGUEZ

NOMBRE DEL PROYECTO

PLANTA DE CONSTRUCCIÓN

CONTENIDO DEL PLANO

Planta Arquitectónica Nivel 430

DETALLE

Planta arquitectónica  
completa del nivel 430

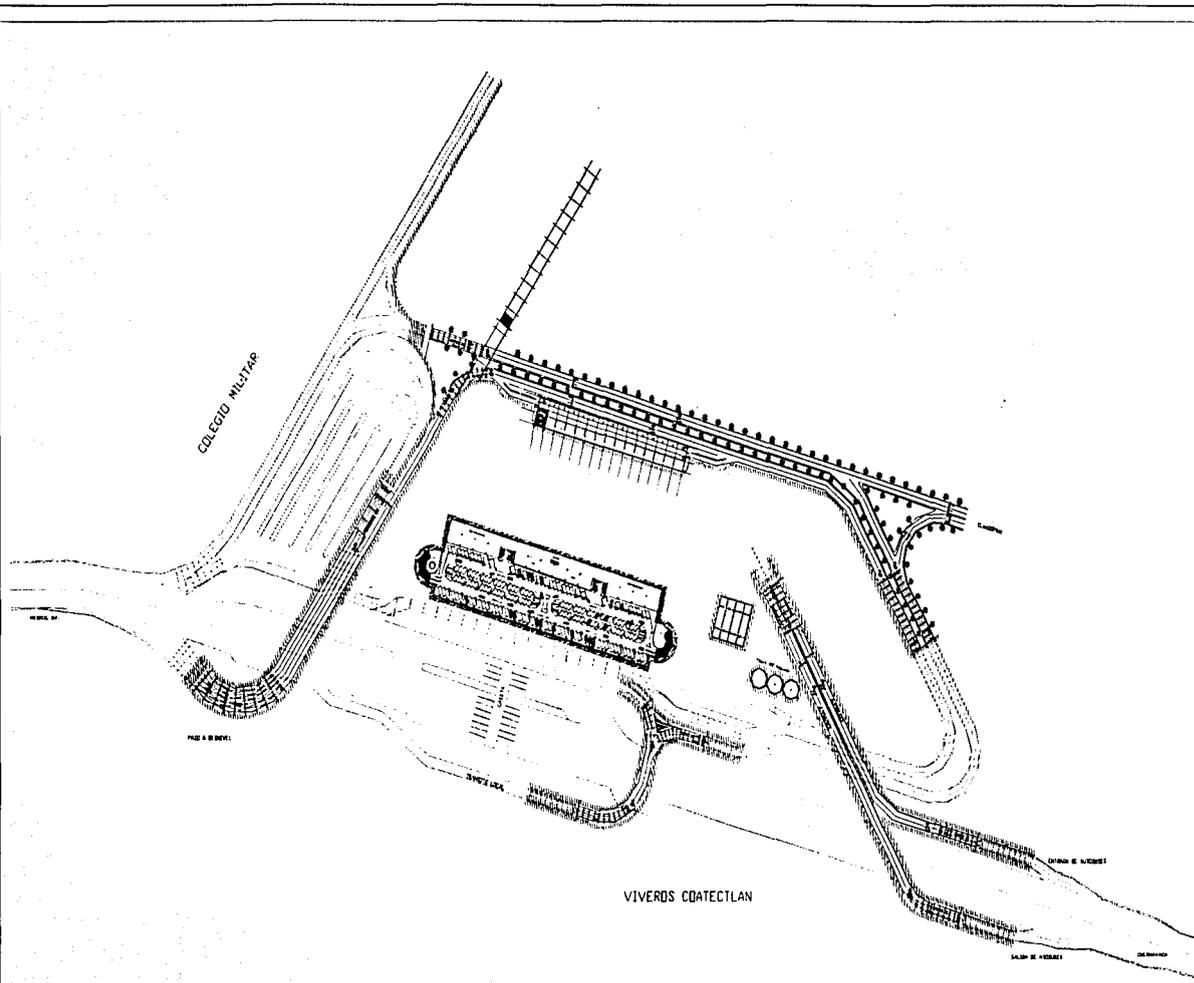
ESCALA

1:1000

FECHA

1970

ESCALA  
PLANTA  
CLAVE PLANO:  
**A-4**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
CATEDRA DON VIGIL GARCÍA



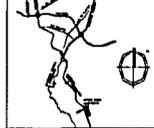
DATOS GENERALES

PROYECTO Y TÍTULO DE LA TESIS

OPCIÓN ESQUEMÁTICA



LOCALIZACIÓN



TESIS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR

Aulogista México Coemévia S/A  
Delegación Tlalpan  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ADICIONADO  
CUIRFLAMAC POPOCA FERRER  
CE SURE MORE NO SU SUAMANTE

CONSTRUCION  
ON MARZO DE 6 SUS CARICIA  
ARE ALA CUERNELO GARCIA  
ATO MICHICO SAN JOSE GONZALEZ

NOMBRE EDIFICIO  
Planta de Coque  
CON TENDIDO PLANO  
Planta Arquitectónica Nivel 8.00

DESCRIPCION  
Planta arquitectónica  
conjunto del nivel 8.00

ESCALA 1:1000	COTAS En milímetros
ESCALA GRAFICA 1:10 20 30 40	ESCALA PLANO A-5



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLEN AZÚE VALADRAN GARCIA



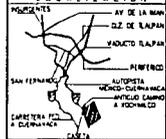
**DATOS GENERALES**

• Aproximación y ideas en metros

**CORTE ESQUEMATICO**



**LOCALIZACION**



**TESIS PROFESIONAL**

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
AUTOPISTA MEXICO-CUERNAVACA  
S/N. Delegación Tlalpam  
Mexico D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

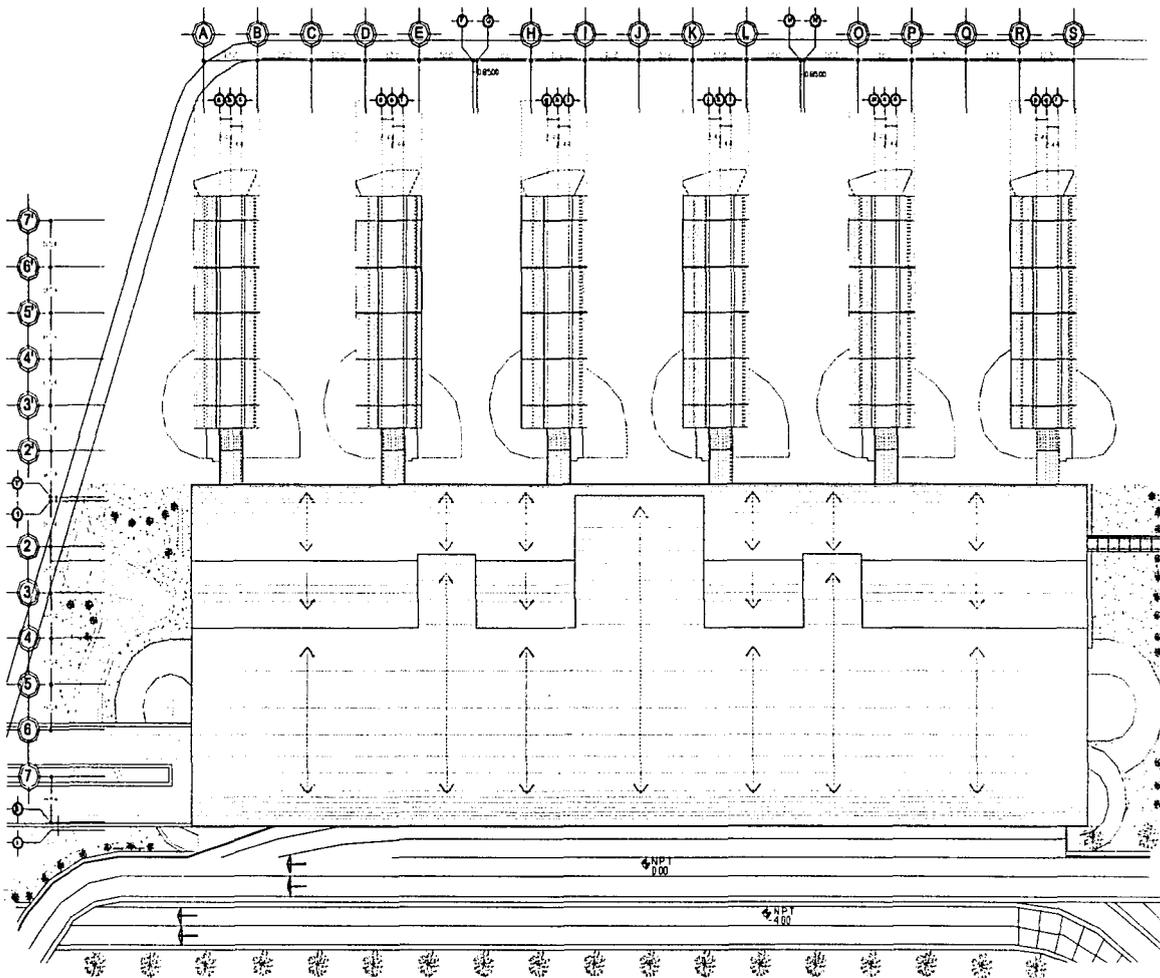
PROFESOR ADSCRITOS:  
CESAR A. MORENO BUSTAMANTE  
DULCEMAYOR POPOCA FERRER

COMISIÓN:  
DR. MANUEL DE JESUS CARRONZA  
DR. RAFAEL GUTIERREZ GARCIA  
DR. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE EDIFICIO:  
Edificio Terminal  
CONTENIDO DEL PLANO:  
Plano de Techos  
DESCRIPCION:  
Plano de techos del edificio  
terminal y ordenes

ESCALA: 1:100  
EN METROS  
FECHA: 15/07/2000  
ESCALA GRAFICA

A-13





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALEPA JOSÉ VELAZQUEZ GARCÍA



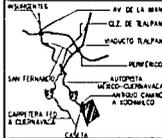
## DATOS GENERALES

• Autores y fecha de plan.

## CORTE ESQUEMÁTICO



## LOCALIZACIÓN



## TESS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Guerravaca  
5/4 Delegación Tlalpan  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CESAR A. MORENO BUSTAMANTE  
CULTURAMERIC POPOLCA FEBRER

CONSEJERÍA  
DR. MARCO DE JESÚS CARRANZA  
ARQ. RAÚL GUTIÉRREZ CÁRDENAS  
ARQ. RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

NOMBRE OFICINA

Edificio Terminal

CONTENIDO DEL PLANO

Planta Arquitectónica Nivel +6.29

RESUMEN

Planta organizacional del nivel  
de oficinas y comercios.

ESCALA

SIN ESCALA

FECHA: 20 AGOSTO 2009

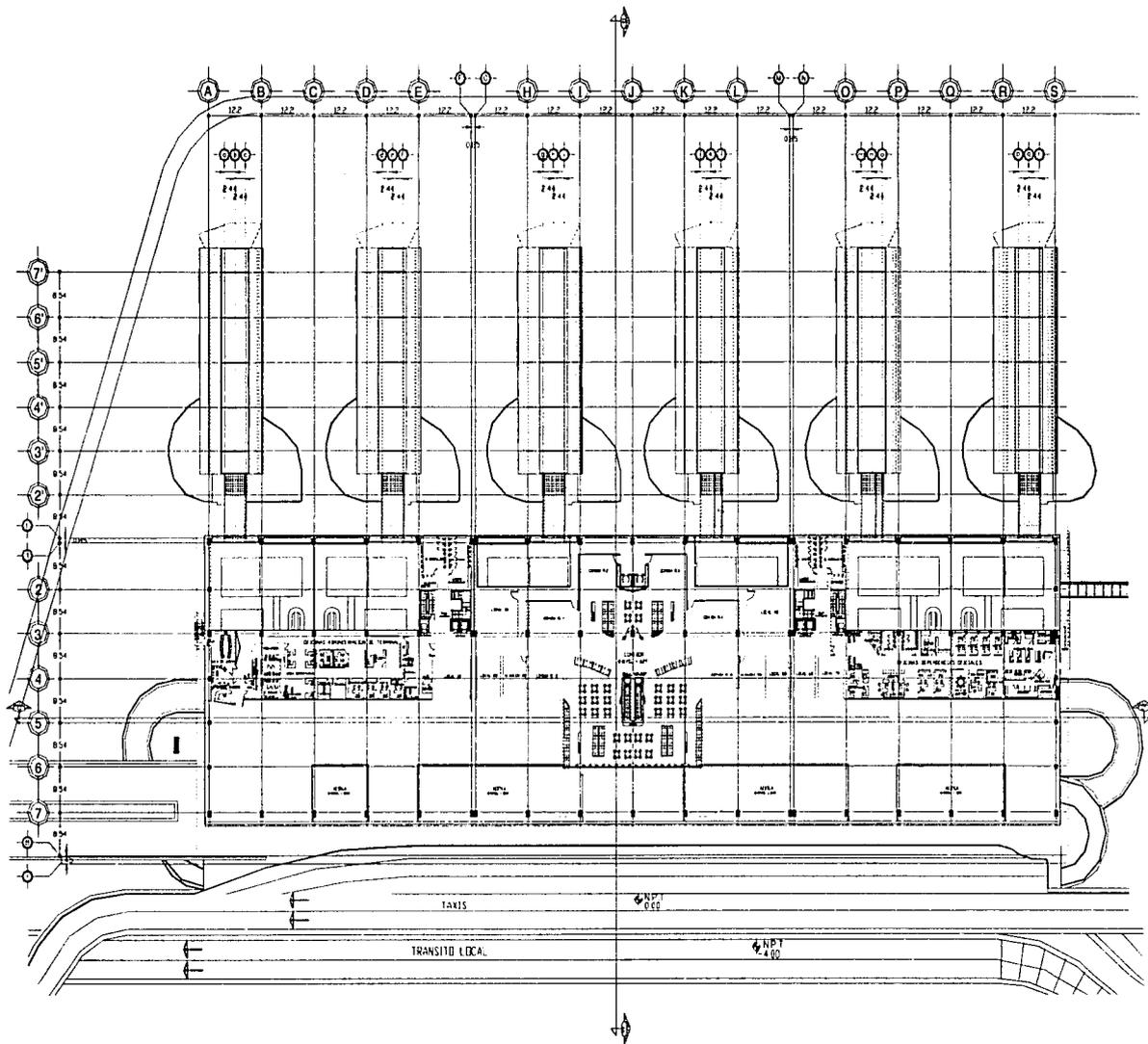
ESCALA: 1:500

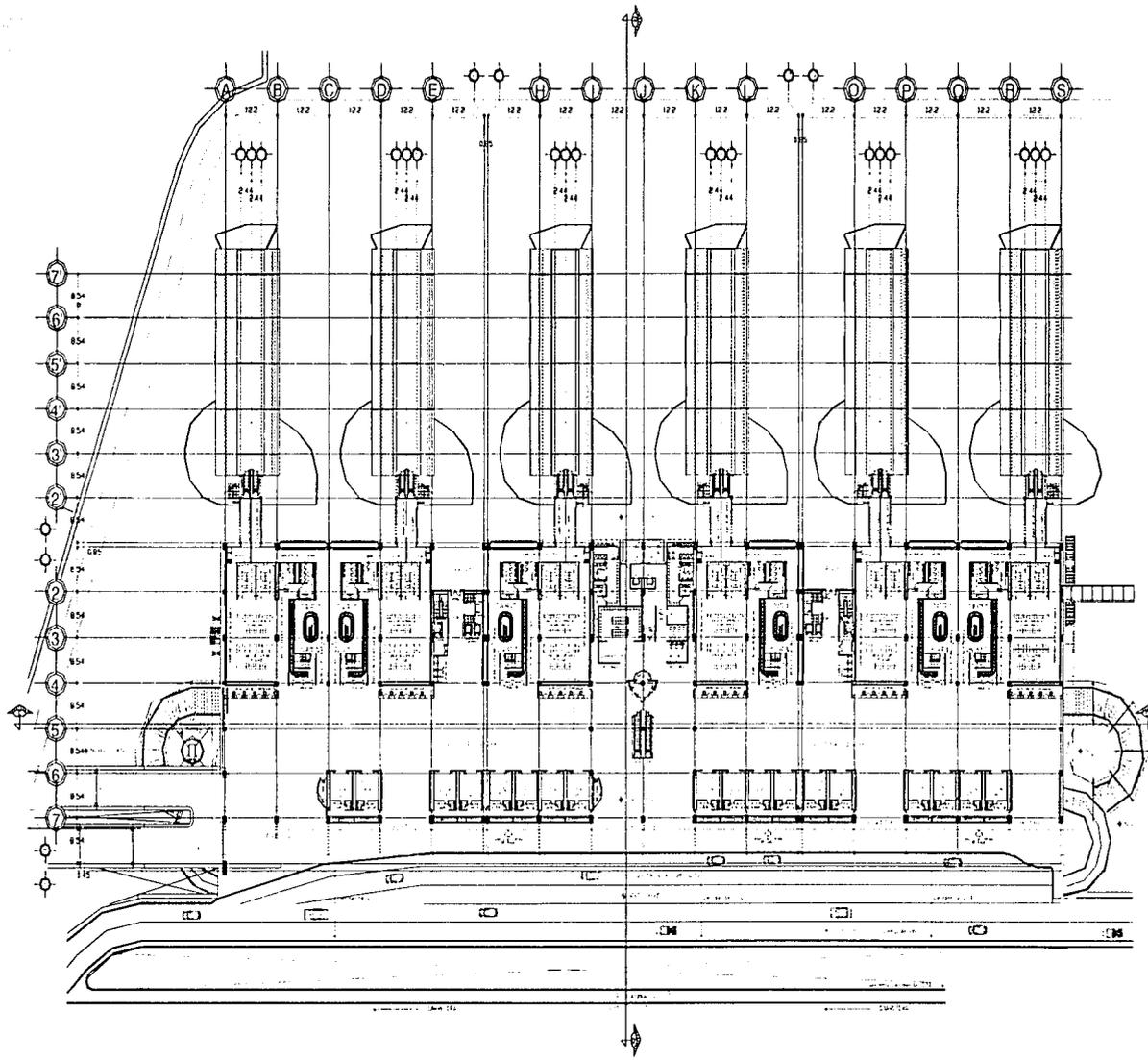
TÍTULO

EN METROS

CLAVE PLANO

A-14





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ VILLAGRAN GARCÍA



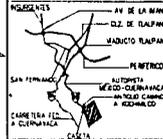
**DAOS GENERALES**

\* Acotaciones y niveles en metros

**CORTE ESQUEMATICO**



**LOCALIZACIÓN**



**TESIS PROFESIONAL**

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N Delegación Tlalpán  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ADICIONAL  
CESAR A MAGRENO BUSTAMANTE  
CATEDRÁTICO ROSA FERRER

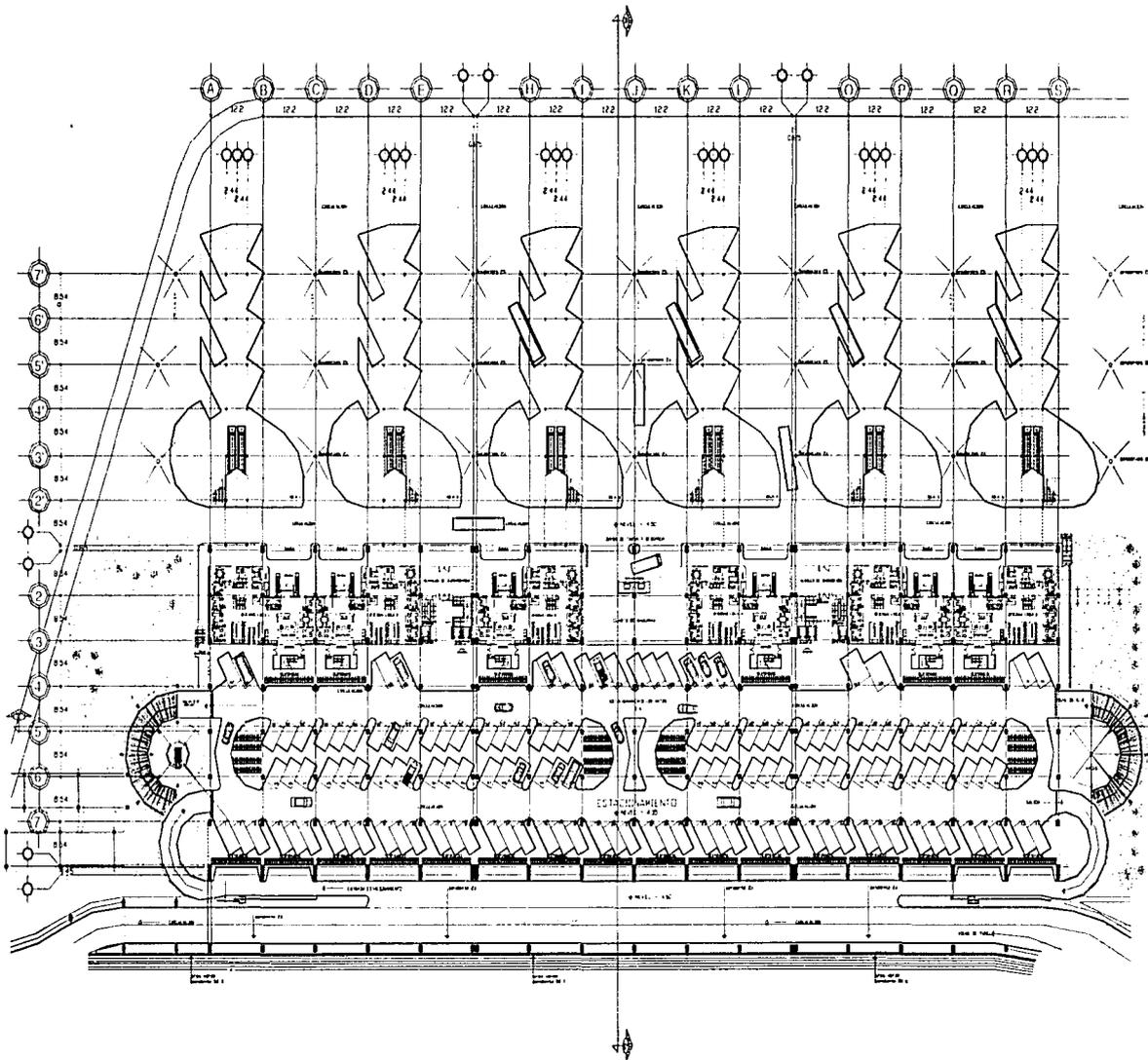
COMISIONES  
DR. WILDO DE JESUS CARPONA  
ING. RAFAEL GUTIÉRREZ GARCÍA  
ING. RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

INSTRUMENTACIÓN  
EDIFICIO TERMINAL  
CONTENIDO DEL PLANO  
Planta Arquitectónica Nivel 1.00

DESCRIPCIÓN:  
Planta arquitectónica del nivel  
de vestíbulo general

ESCALA  
EN METROS  
ESCALA GRÁFICA  
ESCALA SÍMBOLO

A-15



REPUBLICA NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER ASES. VILNORAN GARCIA



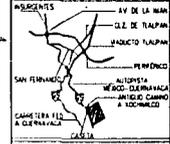
DATOS GENERALES

PROYECTO Y DISEÑO DE PLANTA

CORTE ESQUEMATICO



LOCALIZACION



TEXTO PROFESIONAL

PROYECTO PARA RAJEA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México - Cuernavaca  
S/N. Delegación Tlalpa  
MEXICO D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
RAJEA TERMINAL DE AUTOBUSES  
PROYECTO ARQUITECTONICO  
CESAR A. MORENO BUSTAMANTE  
DITILANAC POPOCA FERRER

CONSEJOS:  
SR. MANRIQUEZ JESUS CARANCA  
SR. RAJA GUERRERO JUAN  
SR. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE EDIFICIO  
(Edificio Terminal)  
CONTENIDO DEL PLANO  
Planta Arquitectónica Nivel -4.50  
DESCRIPCION

Planta arquitectónica del nivel de estacionamiento I y oficinas de empresas

ESCALA	TITULO
EN ESCALA	EN METROS
FOHO. PLANTA	ESCALA PLANO
ESCALA GRAFICA	15

A-16



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ W. LANDRAN GARCÍA



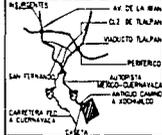
**DATOS GENERALES**

• Aceleraciones y líneas en metros

**CORTE ESQUEMATICO**



**LOCALIZACION**



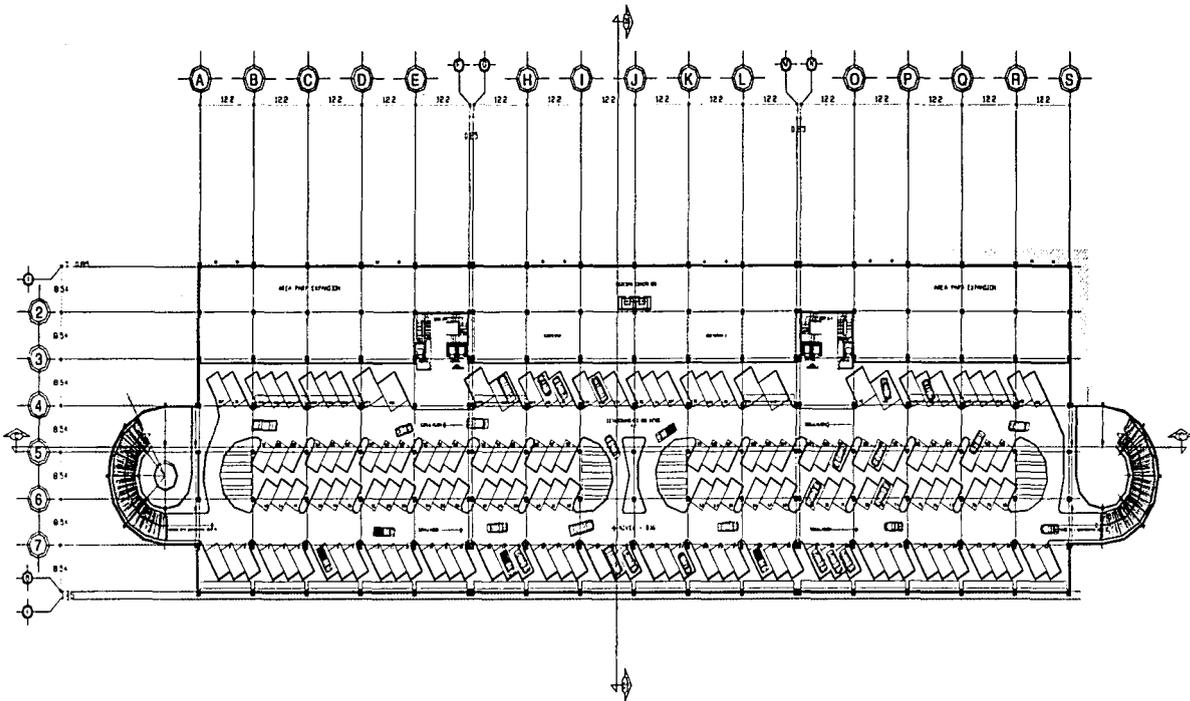
**TESS PROFESIONAL**

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N. Delegación Tlalpán  
México D.F.  
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CESAR A. MORENO SUSTANTANTE  
CUALTANHUAC POQUEA FERRER  
CONSEJEROS:  
DR. MANO DE LOS CAMERON  
DR. RAUL GUERREROS CÁDIZ  
DR. RICARDO SANCHEZ GONZÁLEZ

NOMBRE TIPO:  
Edificio Terminal  
CONTENIDO DEL PLANO:  
Planta Arquitectónica Nivel -B1B

DESCRIPCIÓN:  
Planta arquitectónica de nivel  
estacionamiento 2

ESCALA: 1/50  
ESCALA: 1/50 METROS  
FECHA: 20/08/2010  
ESCALA: 1/50  
ESCALA: 1/50



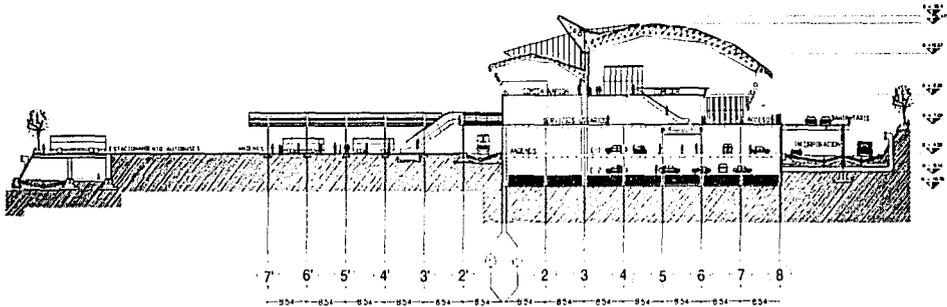


FACULTAD DE ARQUITECTURA  
CESAR A. NIÑERO BUSTAMANTE

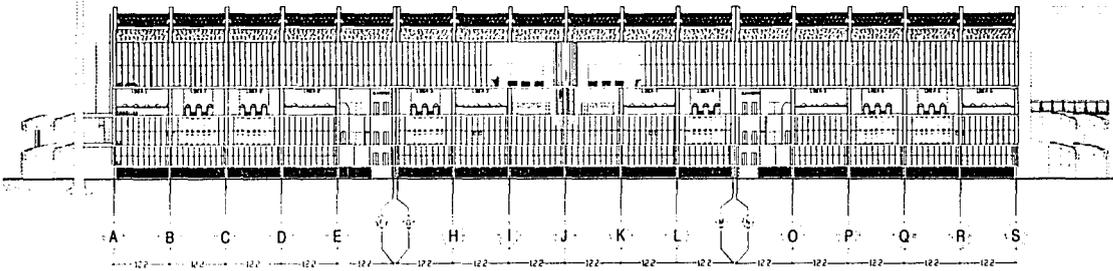


DATOS GENERALES

Arquitectura y Urbanismo



CORTE TRANSVERSAL

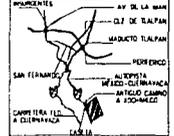


CORTE LONGITUDINAL

GRUPOS ESQUEMATICO



LOCALIZACION



TESIS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N Delegación Tlalpam  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO INGENIERIA  
CESAR A. NIÑERO BUSTAMANTE  
CUI TLALPAM POPOCA FERREP

COORDINADORES  
DR. MARCO DE BEZUS CASANOVA  
ARQ. RAUL GUTIERREZ CARDENAS  
ARQ. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

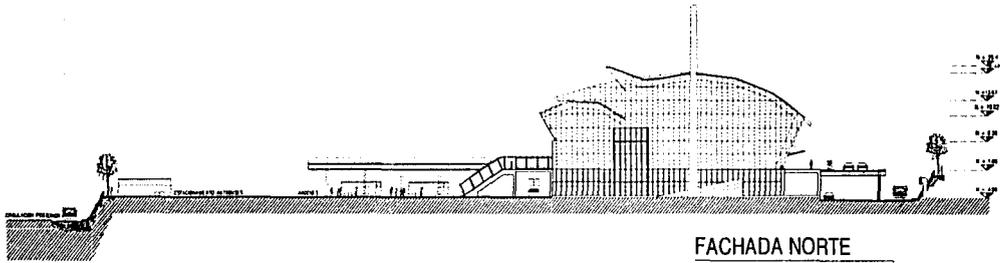
NOMBRE EDIFICIO  
Edificio Terminal

CONTENIDO DEL PLANO  
Corte Transversal y Longitudinal  
DESCRIPCION

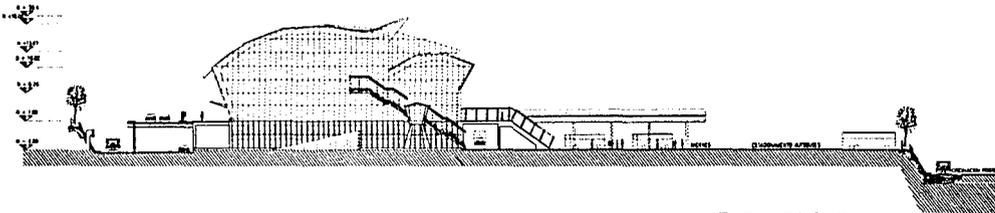
Corte transversal y longitudinal  
indicando niveles

ESCALA EN METROS	1:100
FECHA	2000/05/01
ESCALA ORIGINAL	1:100
FECHA ORIGINAL	1999/05/01

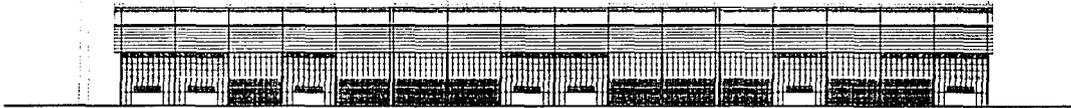
CG-2



FACHADA NORTE



FACHADA SUR



FACHADA ORIENTE



FACHADA PONIENTE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ HELIACÁN GARCÍA



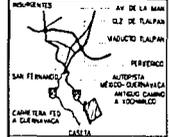
DATOS GENERALES

A. REPRESENTACIÓN Y TÍTULO DEL PROYECTO

CROQUIS ESQUEMATICO



LOCALIZACIÓN



TESS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOCARSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N Delegación Tlalpan  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOCARSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE  
CANTALANEC PÉDROGA FERRER

CORRECTORES  
DE MARCO DE SESÚS CARMONA  
ANDRÉS RAÚL GUERRERO GARCÍA  
PAUL RICARDO SANCHEZ GARCÍA

NOMBRE LEYENDAS

CONTENIDO DEL PLANO

DESCRIPCIÓN

1. PLANO GENERAL DE LA TERMINAL

ESCALA

NOTAS

FECHA

CLAVE PLANO

LEYENDA SIMBOLICA

FG-2



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLEN JOSÉ V. LAGUN GARCÍA



DATOS GENERALES

ALUMNOS Y TITULO DE FONTO

CORTE ESQUEMATICO



LOCALIZACION



TESIS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N. Delegación Tlalpan  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CESAR A. MORENO INSTANTANE  
CUTI-MALAC. POPUCA FERREZ

COLABORADORES  
DR. MARIO DE JESUS CANONHA  
ING. RAFAEL QUIROGA GARCIA  
ING. RICARDO SANDOZ GONZALEZ

NOMBRE EDIFICIO  
Edificio Terminal

CONTENIDO DEL PLANO  
Planta de Emestación

DESCRIPCION  
Planta de emestación de orden  
y edificio terminal

ESCALA  
1:500

FECHA  
19/05/2010

ESCALA GRAFICA  
1:500

ESCALA  
1:500

E-6

E-6

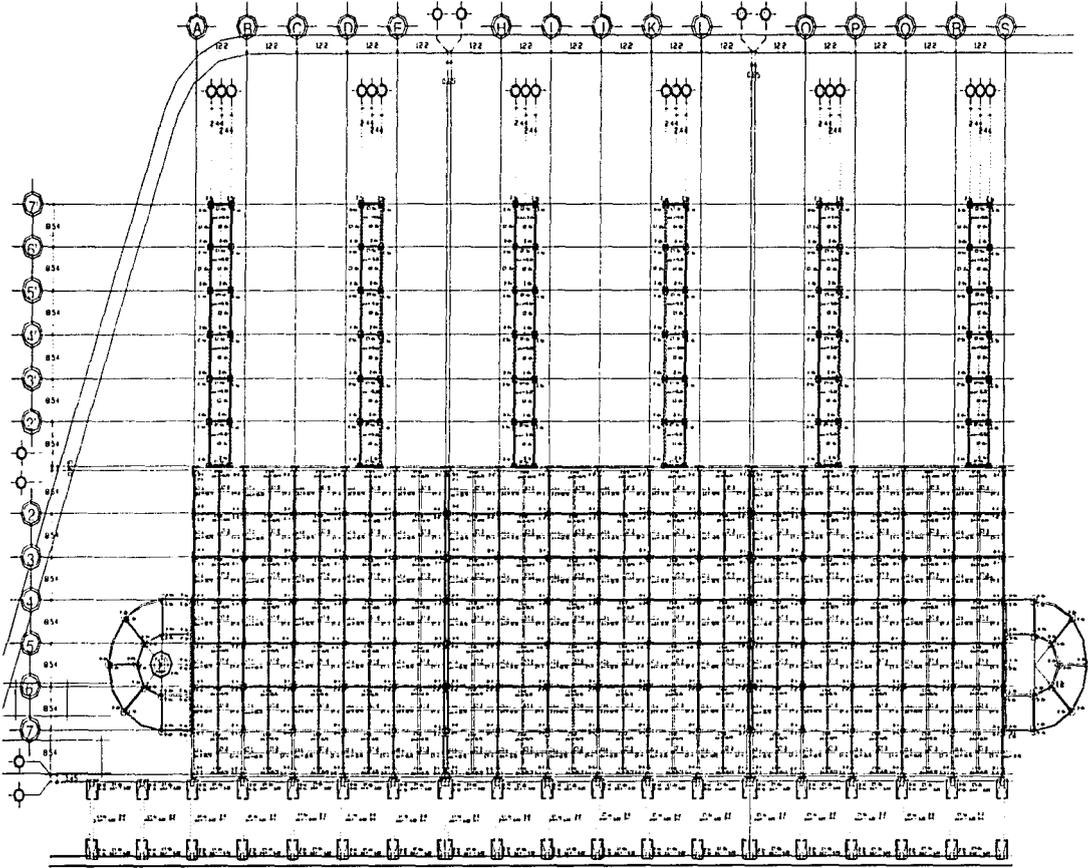
E-6

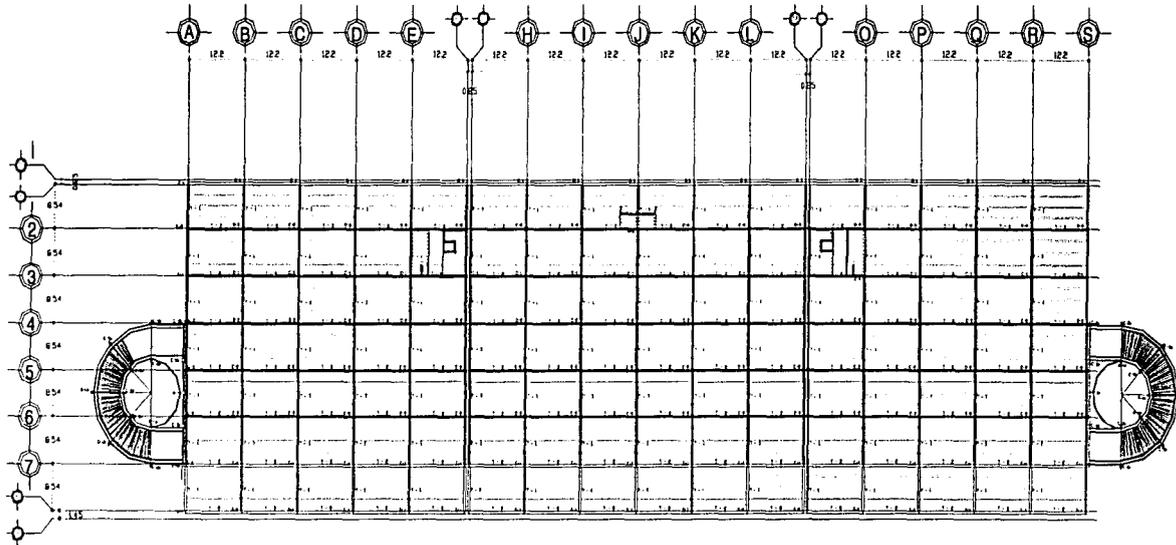
E-6

E-6

E-6

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLEN JOSÉ V. LAGUN GARCÍA
DATOS GENERALES
ALUMNOS Y TITULO DE FONTO
CORTE ESQUEMATICO
LOCALIZACION
TESIS PROFESIONAL
PROYECTO PARA NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Autopista México-Cuernavaca S/N. Delegación Tlalpan México D.F.
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIOS PARA LA NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES
PROYECTO ARQUITECTÓNICO CESAR A. MORENO INSTANTANE CUTI-MALAC. POPUCA FERREZ
COLABORADORES DR. MARIO DE JESUS CANONHA ING. RAFAEL QUIROGA GARCIA ING. RICARDO SANDOZ GONZALEZ
NOMBRE EDIFICIO Edificio Terminal
CONTENIDO DEL PLANO Planta de Emestación
DESCRIPCION Planta de emestación de orden y edificio terminal
ESCALA 1:500
FECHA 19/05/2010
ESCALA GRAFICA 1:500
ESCALA 1:500
E-6





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
MIGUEL LEÓN DE LA GARZA



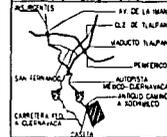
DATOS GENERALES

- Aislaciones y pisos en metros

CORTE ESQUEMÁTICO



LOCALIZACIÓN



TESIS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N Delegación Itzapalan  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE  
CATALANIC, POPOLCA FERRER

COORDINADORES  
DR. WARIO DE JESUS CARUJANA  
DR. RAUL GUERRERO GARCIA  
DR. RICARDO SANDOZ GONZALEZ

NOMBRE EDIFICIO

ESPECIFICACIONES

CONTENIDO DEL PLANO

Plano Estructural Nivel - B.16

DESCRIPCIÓN

Plano estructural del Nivel

estacionamiento 2

ESCALA

EN ESCALA

FECHA DE APROBACIÓN

ESCALA GRÁFICA

ESCALA GRÁFICA

F-7



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ ALICIA GARCÍA



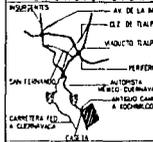
**DATOS GENERALES**

\* Aclaraciones y Avances en metros

**CORTE ESQUEMATICO**



**LOCALIZACIÓN**



**TESIS PROFESIONAL**

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N. Delegación Tlalpan  
México DF

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE  
ESTUARRO PERDICE TERNERA

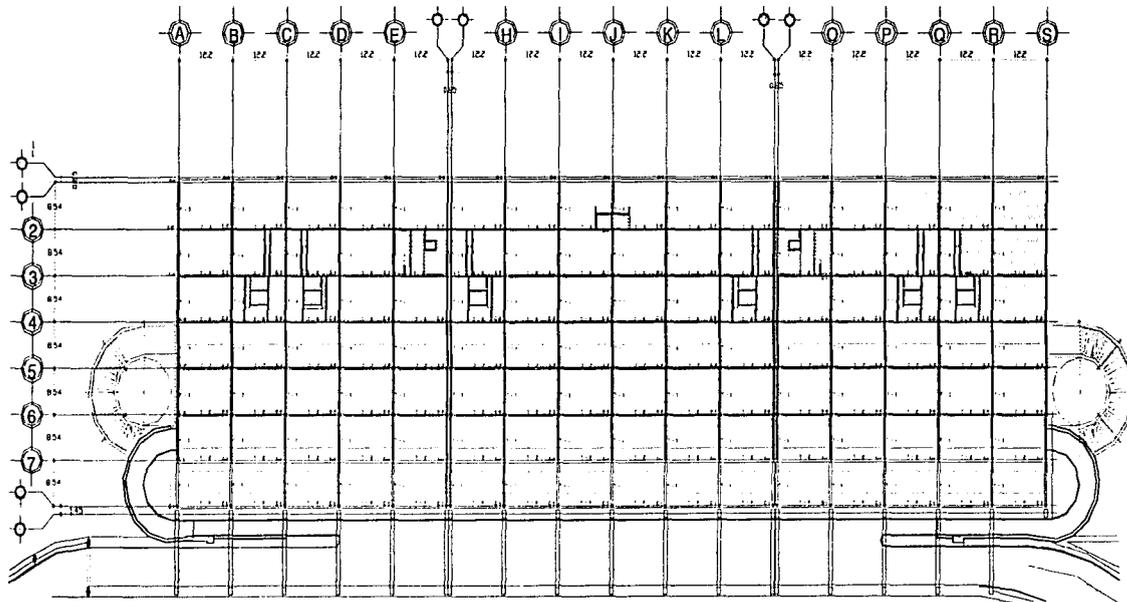
COPISTAS:  
DR. MARCO JOSÉ CALZADILLA  
ING. RAFAEL GUERRERO GARCÍA  
ARQ. RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

NOMBRE EDIFICIO  
Edificio Terminal  
CENTRO DEL PLANO  
Plano Estructural Nivel -4.50  
DESCRIPCIÓN

Plano estructural del nivel de  
estacionamiento 1 y oficinas  
de empresas.

ESCALA  
EN ESCALA  
EN METROS  
TÍTULO: 11-ABR-2007  
ESCALA GRÁFICA  
SUSPENDIDA

F-8





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ ALLAGRAN GARCÍA



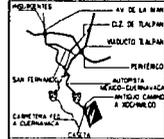
## DATOS GENERALES

Autobuses y Troncal en proceso.

## CORTE ESQUEMATIZADO



## LOCALIZACIÓN



## TESIS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N Delegación Tlalpam  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE  
CUTLANJIAC POPOCA FERRER

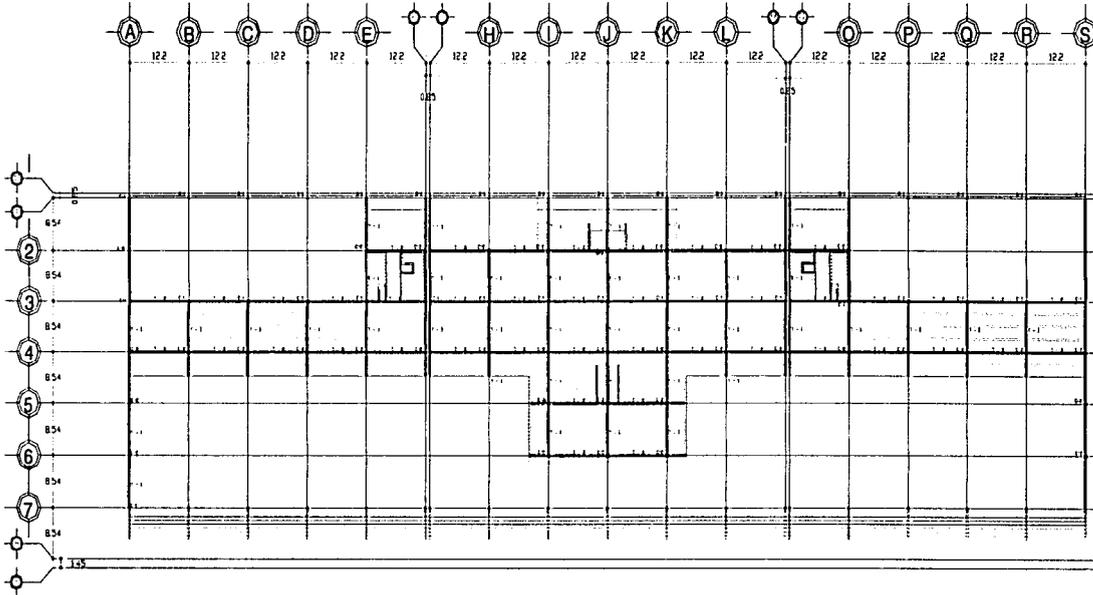
COORDINADOR  
DR. MANO DE SANTI CASANOVA  
ARG. RAJA GUERRERO GARCÍA  
ING. RICARDO SANDRE GONZÁLEZ

NOMBRE EDIFICIO  
Edificio Terminal

CONTENIDO DEL PLANO  
Plano Estructural, Nivel +1.00

DESCRIPCIÓN  
Plano estructural del nivel  
de vestíbulo general

ESCALA	1:500
EN ESCALA	EN METROS
FECHA: 26/06/2009	CLAVE PLANO
ESCALA GRÁFICA	E-9





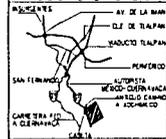
## DATOS GENERALES

• Arquitectos y áreas en metros.

## CORTE ESQUEMÁTICO



## LOCALIZACIÓN



## TESIS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N Delegación Tlalpaca  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CESAR A. MORENO BUSTAMANTE  
DISEÑADOR: FÉLIXA FERRER

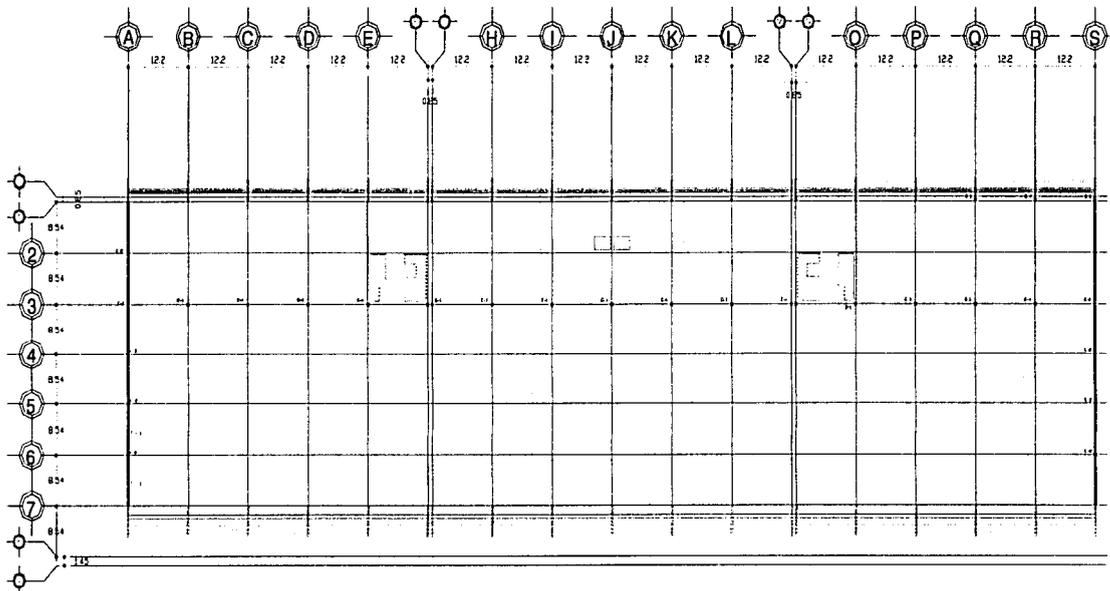
COPISTAS:  
DR. MARCO DE JESÚS CARRERA  
ARG. PAUL GUTIÉRREZ GARCÍA  
ARG. RICARDO SANDOZ GONZÁLEZ

NOMBRE EDIFICIO:  
Edificio Terminal  
CONTENIDO DEL PLANO:  
Plano Estructural Nivel +6.20

## DESCRIPCIÓN

Planta estructural del nivel  
de oficinas y comercio

ESCALA: COPIAS  
SIN ESCALA: EN METROS  
ESCALA: EN METROS: 1:100  
ESCALA: EN METROS: 1:100  
ESCALA: EN METROS: 1:100





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ ALFARÁN CÁRDENAS



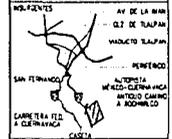
DATOS GENERALES

• Acciones y áreas en metros

CORTE ESQUEMÁTICO



LOCALIZACIÓN



TESS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N. Delegación Tlalpan  
México DF

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE  
CUILMILAC POPOCA FERRER

COMITÉ DE  
DR. MARIO DE JESÚS CARRONZA  
ARQ. RAÚL GONZÁLEZ CÁRDENAS  
ARQ. RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

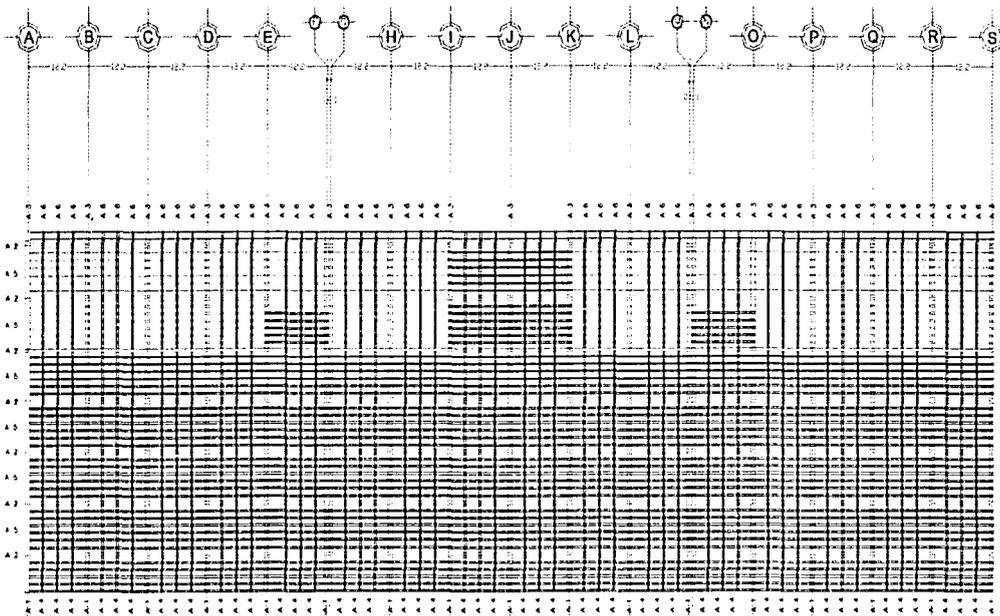
NOMBRE EDIFICIO

CONTENIDO DEL PLANO

DESCRIPCIÓN

ESCALA  
1:100  
FECHA  
1971  
AUTOR  
CESAR A. MORENO BUSTAMANTE

TÍTULO  
Corte de planta  
NÚMERO DE PLANO  
E-11





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ VILLASÍAN GARCÍA



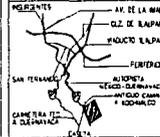
DATOS GENERALES

Aplicación y título de proyecto

CRONIS ESQUEMÁTICO



LOCALIZACIÓN



TESIS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOMÓVILES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N. Delegación Tlalpan  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOMÓVILES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CÉSAR A MORENO BUSTAMANTE

COLABORADOR: POPOCA FERRER

COORDINADOR:  
DR. MARCO DE JESUS CARONZA

DR. RAÚL GUERRERÍA JARDÓN

DR. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

HOMBRE OFICIO

Estadio Terminal

TOMANDO DEL BANDO

Detalles de cimentación

DESCRIPCIÓN:

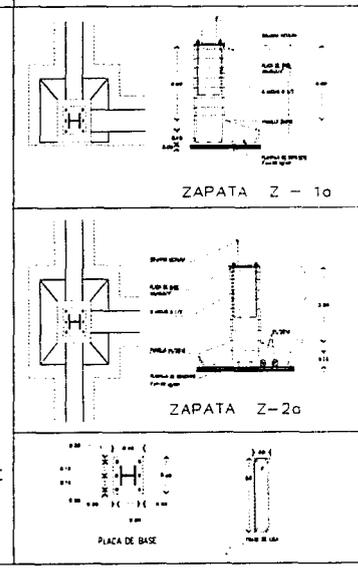
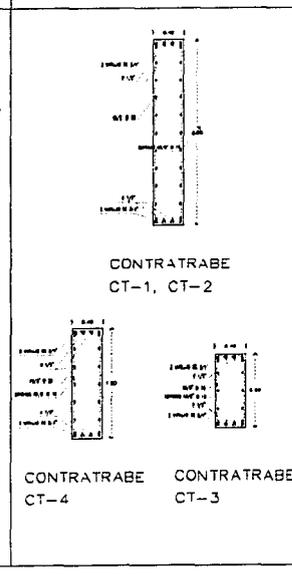
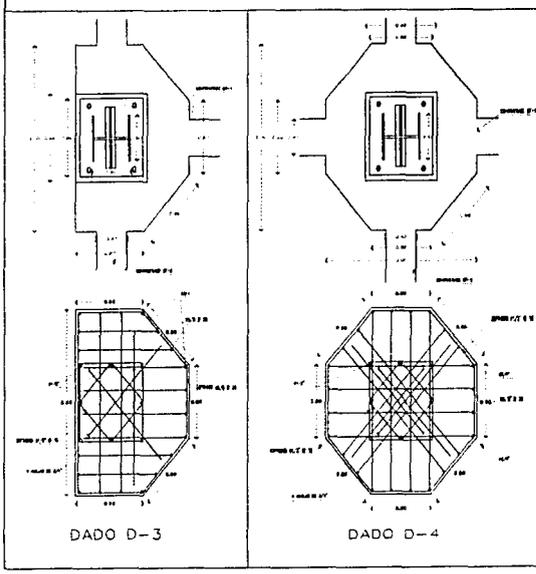
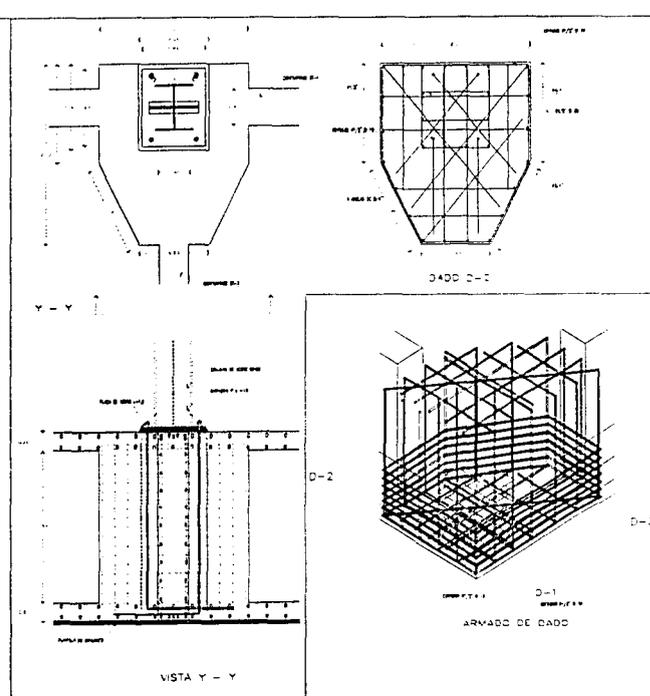
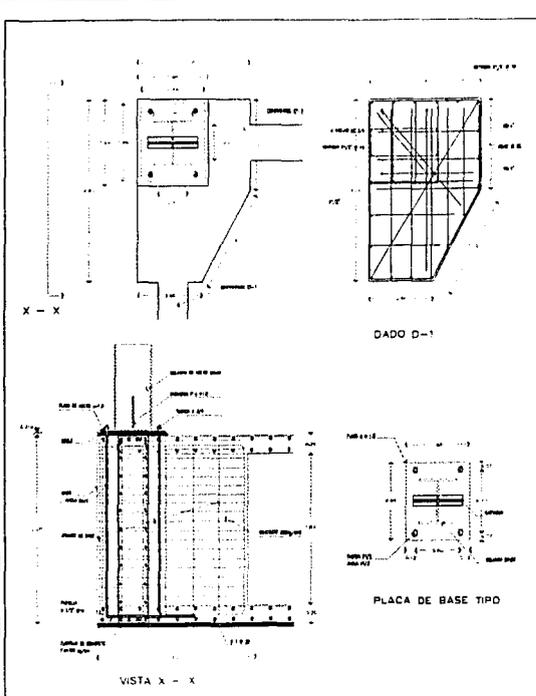
Detalles de cimentación del edificio terminal

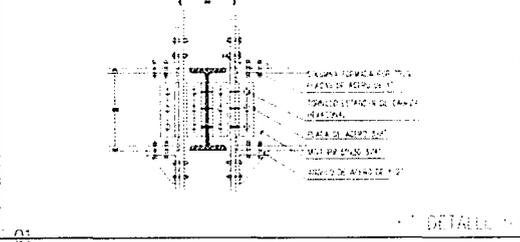
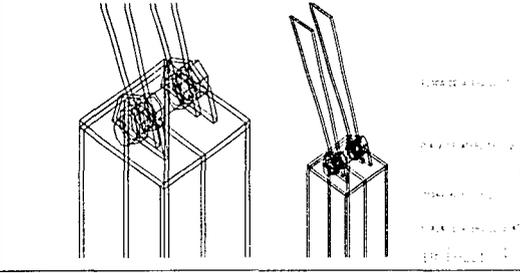
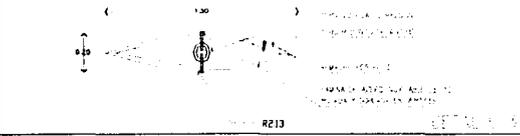
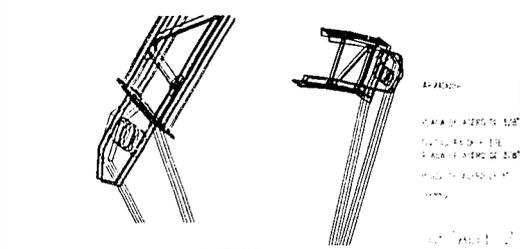
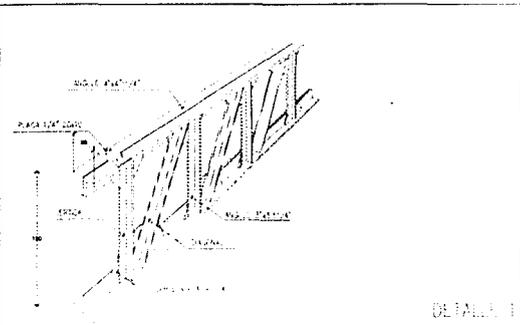
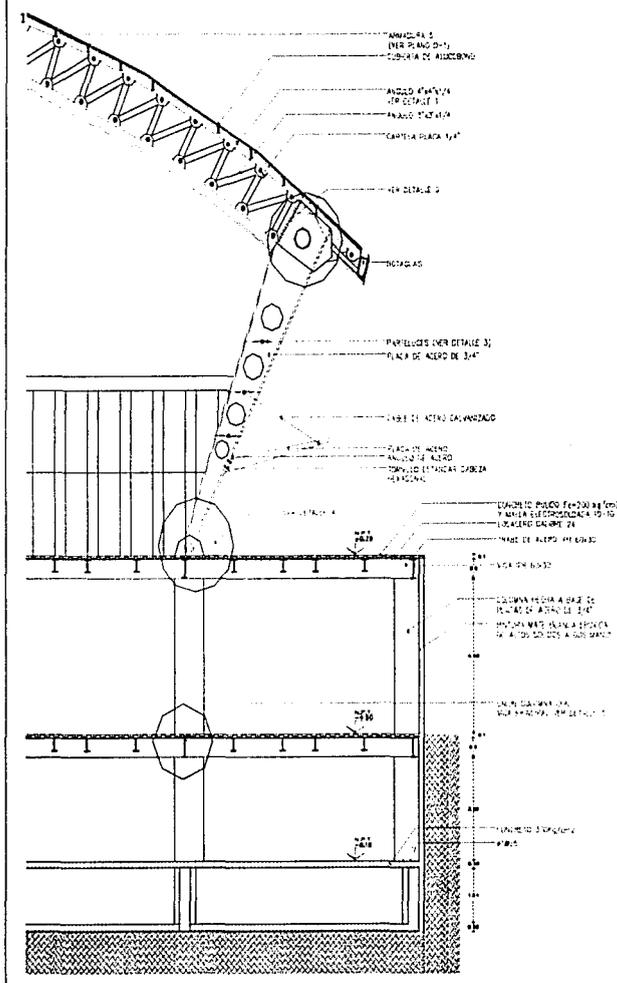
ESCALA: 1:50

EN ESCALA: 1:50

FECHA: 21/08/2009

CLAVE PLANO: DC-1





ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ ALAGRAN GARCÍA



DATOS GENERALES  
 Proyecto de Nueva Terminal de Autobuses del Sur

CRONOLOGIA ESQUEMÁTICA  


LOCALIZACIÓN  


TESIS PROFESIONAL  
 PROYECTO PARA NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
 Autopista México-Cuernavaca S/N Delegación Itzapalapa México D.F.

INFRASTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIOS PARA LA NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES  
 PROYECTO INGENIERIL  
 CESAR A. MORENO BUSTAMANTE  
 ESTADÍSTICO FORTICA FERRE

COMENTARIOS  
 POR MARZO DE 1975 CARPETA ANEXO PARA GUERREROS GARCÍA ANDRÉS RICARDO SANGRIL GONZÁLEZ

NOMBRE EDIFICIO  
 Edificio Terminal  
 CONTENIDO DEL PLANO  
 Corte por fachada  
 DESCRIPCIÓN  
 Corte por fachada edificio terminal

ESCALA  
 EN ESCALA  
 FECHA: 20/03/75

COTAS  
 EN METROS  
 PLANTA PLANTA

CF-2

SEÑAL DE ACERO INOXIDABLE 304/304L  
FALSA BARRA

ACERO 201/202  
LAPATA PLACA 1/2"  
HUELO 2 1/2" x 1/4"

SUBSTITUIR AL CEMENTO

TUBO REDONDO Nº 200 Ø 1/4" x 1/4" x 1/4"

PLACA DE 1" x 1/4" x 1/4"

HUELO 2 1/2" x 1/4"

HUELO 2 1/2" x 1/4"

PLACA DE ACERO Nº 1/2"

CEMENTO PLACA 1/2" x 1/4" x 1/4"

UNO ACERO CALIBRE 24

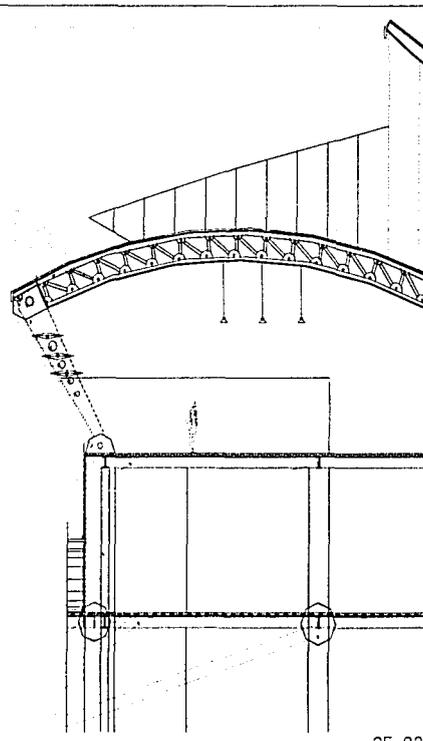
TUBO DE ACERO Nº 200 Ø 1/4" x 1/4" x 1/4"

HUELO 2 1/2" x 1/4" x 1/4"

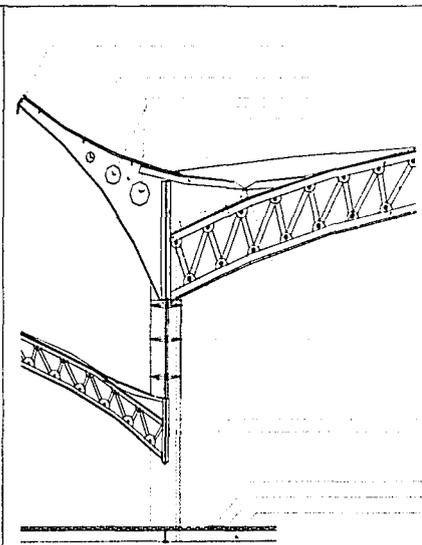
COLUMNA METAL A BASE DE PLACA DE ACERO Nº 1/2"

PLACA DE 1" x 1/4" x 1/4"

ACERO 201/202



CF 02



SEÑAL DE ACERO INOXIDABLE 304/304L  
FALSA BARRA

ACERO 201/202  
LAPATA PLACA 1/2"  
HUELO 2 1/2" x 1/4"

SUBSTITUIR AL CEMENTO

TUBO REDONDO Nº 200 Ø 1/4" x 1/4" x 1/4"

PLACA DE 1" x 1/4" x 1/4"

HUELO 2 1/2" x 1/4"

HUELO 2 1/2" x 1/4"

PLACA DE ACERO Nº 1/2"

CEMENTO PLACA 1/2" x 1/4" x 1/4"

UNO ACERO CALIBRE 24

TUBO DE ACERO Nº 200 Ø 1/4" x 1/4" x 1/4"

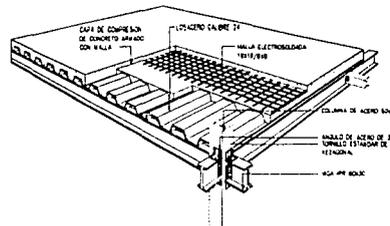
HUELO 2 1/2" x 1/4" x 1/4"

COLUMNA METAL A BASE DE PLACA DE ACERO Nº 1/2"

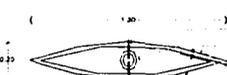
PLACA DE 1" x 1/4" x 1/4"

ACERO 201/202

CF 03



DETALLE 4

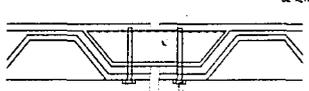


TORNILLO PLATA DE PRESION  
TUBO REDONDO DE 4 1/4"

REMANEJO POP No. 3

LAMINA DE ACERO INOXIDABLE del 10  
ROLADA Y DORADA EN VERTICES

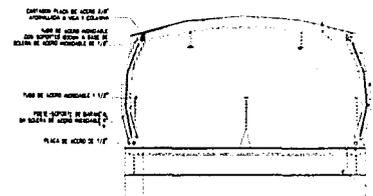
DETALLE 1



JUNTA DE NEOPRENO  
DE ALTA DENSIDAD

TORNILLO DE ACERO INOXIDABLE  
DE 1/2" x 4" CON TUERCA DE PRESION

DETALLE 2



CF 04

DETALLE 3

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER DE VULNERACION

**TAPER**

DATOS GENERALES

PROYECTO PARA NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N Delegación Tlalpan  
México D.F.

INSTRUMENTACION Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTONICO  
DESARROLLO DE UNO BASTANTE  
SUSTANCIAL FORNIDA TERREO

COMPLETOS  
DE MARCO DE JESUS CARPENA  
ARQ. RAFA GUTIERREZ CAMPA  
ARQ. RICARDO SANDOZ GONZALEZ

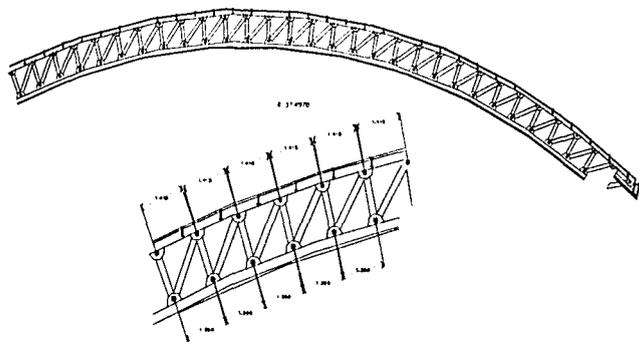
TIPO DE EDIFICIO  
Edificio Terminal  
CONTENIDO DEL PLANO  
Corte por fachada  
DESCRIPCION  
Corte por fachada  
edificio terminal

ESCALA  
1:500  
1:1000

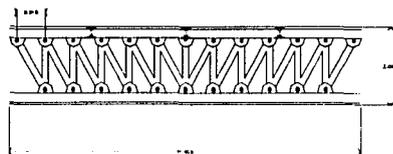
FECHA  
15/05/2000

OTRAS  
100 METROS  
CLAVE PLANO

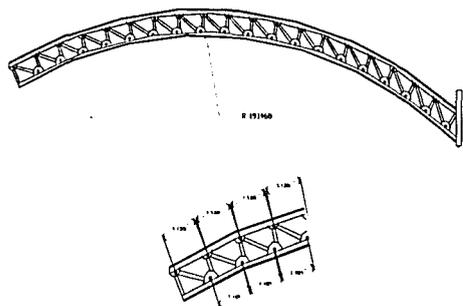
CF-3



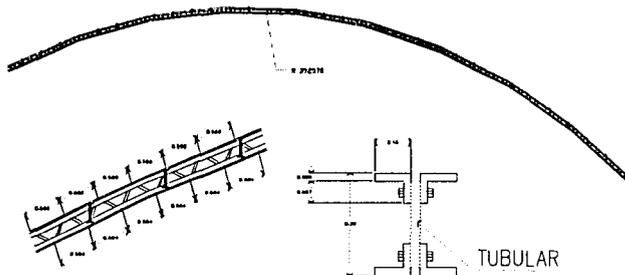
ARMADURA 1



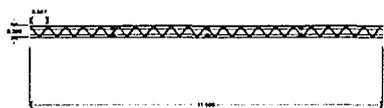
ARMADURA 2



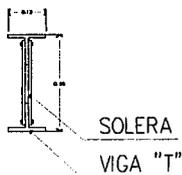
ARMADURA 3



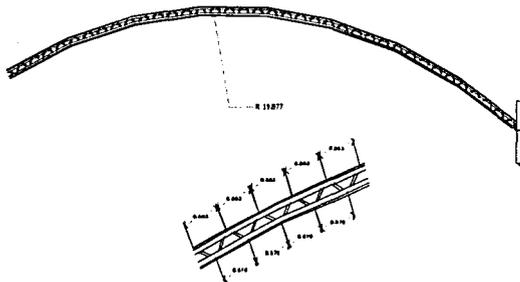
ARMADURA 4



ARMADURA 5



SOLERA  
VIGA "T"



ARMADURA 6



AV. DE LA REFORMA  
D.F. DE MEXICO  
RADIO DE TOLPAM  
SAN TEBERAN  
AUTOPISTA  
MEXICO-CUERNAVACA  
ANEXO CAMINO  
A CUERNAVACA  
CALLE TERA DEL  
A CUERNAVACA  
CALLE

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N. Delegación Tlalpam  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTONICO  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE  
OUTILIANAC PORCOSA FERRE

COORDINADOR  
DR. MANUEL JESUS CARMONA  
ARQ. RAUL CORDERO CASCA  
ARQ. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE EDIFICIO  
ESTACION TERMINAL

CONTENIDO DEL PLANO  
Detalles

DESCRIPCION

Detalles de armadura edificio  
(termini)

ESCALA  
EN ESCALA  
EN METROS  
EN METROS

CLASE PLANO  
D-1



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALEM JOSÉ VELAZQUEZ GARCÍA



**DATOS GENERALES**

Autógrafos y firmas en pluma

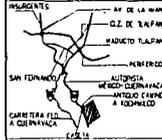
**SIMBOLOGÍA**

1. Línea gruesa para muros y columnas  
2. Línea mediana para muros y columnas  
3. Línea fina para muros y columnas  
4. Línea de trazo y punto para muros y columnas  
5. Línea de trazo y punto para muros y columnas  
6. Línea de trazo y punto para muros y columnas  
7. Línea de trazo y punto para muros y columnas  
8. Línea de trazo y punto para muros y columnas  
9. Línea de trazo y punto para muros y columnas  
10. Línea de trazo y punto para muros y columnas  
11. Línea de trazo y punto para muros y columnas  
12. Línea de trazo y punto para muros y columnas  
13. Línea de trazo y punto para muros y columnas  
14. Línea de trazo y punto para muros y columnas  
15. Línea de trazo y punto para muros y columnas  
16. Línea de trazo y punto para muros y columnas  
17. Línea de trazo y punto para muros y columnas  
18. Línea de trazo y punto para muros y columnas  
19. Línea de trazo y punto para muros y columnas  
20. Línea de trazo y punto para muros y columnas

**CORTE ESQUEMÁTICO**



**LOCALIZACIÓN**



**TESIS PROFESIONAL**

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N Delegación Tlalpan  
México D.F.  
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CESAR A WISENDO BUSTAMANTE  
CUTILANJIC POZDICA FERRER

CONSEJEROS  
DR. MARIO DE JESUS CARABONA  
ARG. RAUL GUTIERREZ GARCIA  
ARG. RICARDO SANDOZ / GONZALEZ

NOMBRE Y TIPO DE  
ESTUDIO: Terminal

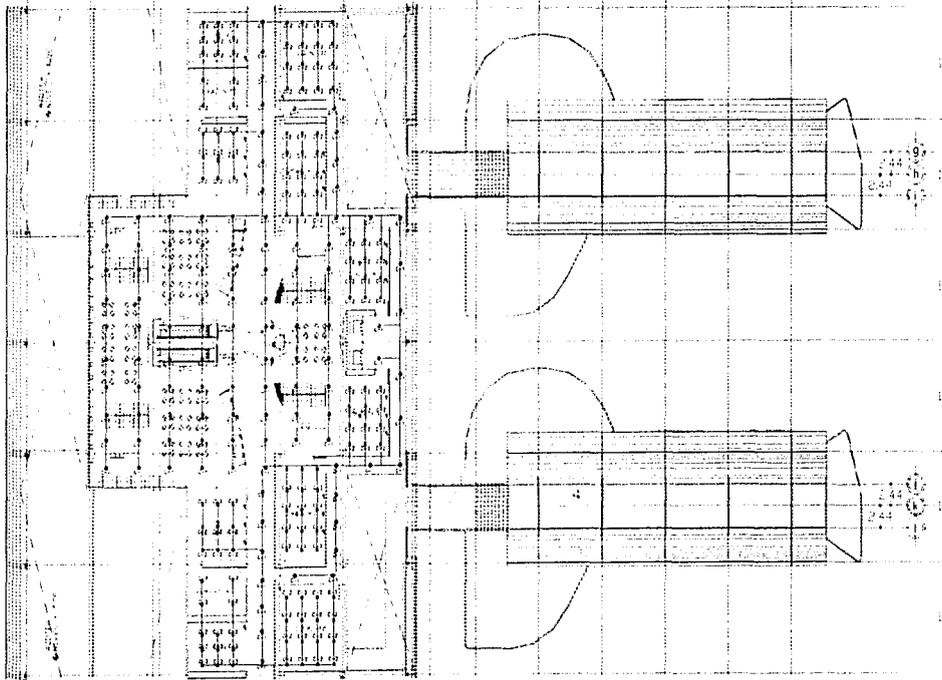
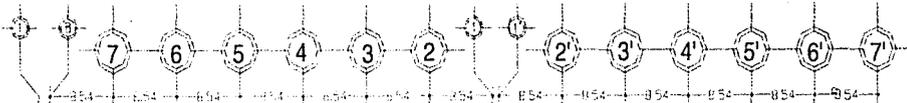
CONTENIDO DEL PLANO:  
Instalación eléctrica

DESCRIPCIÓN:  
Instalación eléctrica  
del nivel +6.29

ESCALA:  
1:100

FECHA: 20-02-2010

CLAVE PLANOS:  
E-4



H  
I  
J  
K  
L

- 1. Línea gruesa para muros y columnas
- 2. Línea mediana para muros y columnas
- 3. Línea fina para muros y columnas
- 4. Línea de trazo y punto para muros y columnas
- 5. Línea de trazo y punto para muros y columnas
- 6. Línea de trazo y punto para muros y columnas
- 7. Línea de trazo y punto para muros y columnas
- 8. Línea de trazo y punto para muros y columnas
- 9. Línea de trazo y punto para muros y columnas
- 10. Línea de trazo y punto para muros y columnas
- 11. Línea de trazo y punto para muros y columnas
- 12. Línea de trazo y punto para muros y columnas
- 13. Línea de trazo y punto para muros y columnas
- 14. Línea de trazo y punto para muros y columnas
- 15. Línea de trazo y punto para muros y columnas
- 16. Línea de trazo y punto para muros y columnas
- 17. Línea de trazo y punto para muros y columnas
- 18. Línea de trazo y punto para muros y columnas
- 19. Línea de trazo y punto para muros y columnas
- 20. Línea de trazo y punto para muros y columnas







FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ MELICHAM GARCÍA



## DATOS GENERALES

1. Acreditación y nombre del alumno

## SIMBOLOGÍA

2. Tipo de material que utilizará para representar
- [PT] Lápiz fino de dureza media (F), 2B o B
  - [L] Lápiz de dureza media (F), 2B o B
  - [B] Bolígrafo de tinta azul o negra
  - [C] Ceras de colores
  - [E] Borrador
  - [F] Lápiz fino de dureza media (F), 2B o B
  - [G] Goma para borrar
  - [H] Lápiz de dureza media (F), 2B o B
  - [I] Lápiz de dureza media (F), 2B o B
  - [J] Lápiz de dureza media (F), 2B o B
  - [K] Lápiz de dureza media (F), 2B o B
  - [L] Lápiz de dureza media (F), 2B o B
  - [M] Lápiz de dureza media (F), 2B o B
  - [N] Lápiz de dureza media (F), 2B o B
  - [O] Lápiz de dureza media (F), 2B o B
  - [P] Lápiz de dureza media (F), 2B o B
  - [Q] Lápiz de dureza media (F), 2B o B
  - [R] Lápiz de dureza media (F), 2B o B
  - [S] Lápiz de dureza media (F), 2B o B
  - [T] Lápiz de dureza media (F), 2B o B
  - [U] Lápiz de dureza media (F), 2B o B
  - [V] Lápiz de dureza media (F), 2B o B
  - [W] Lápiz de dureza media (F), 2B o B
  - [X] Lápiz de dureza media (F), 2B o B
  - [Y] Lápiz de dureza media (F), 2B o B
  - [Z] Lápiz de dureza media (F), 2B o B

## CORTE ESQUEMÁTICO



## LOCALIZACIÓN



## TESIS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR

Autobusista México-Cuervoavoco S/A Dirección Itapopan México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIOS PARA LA NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

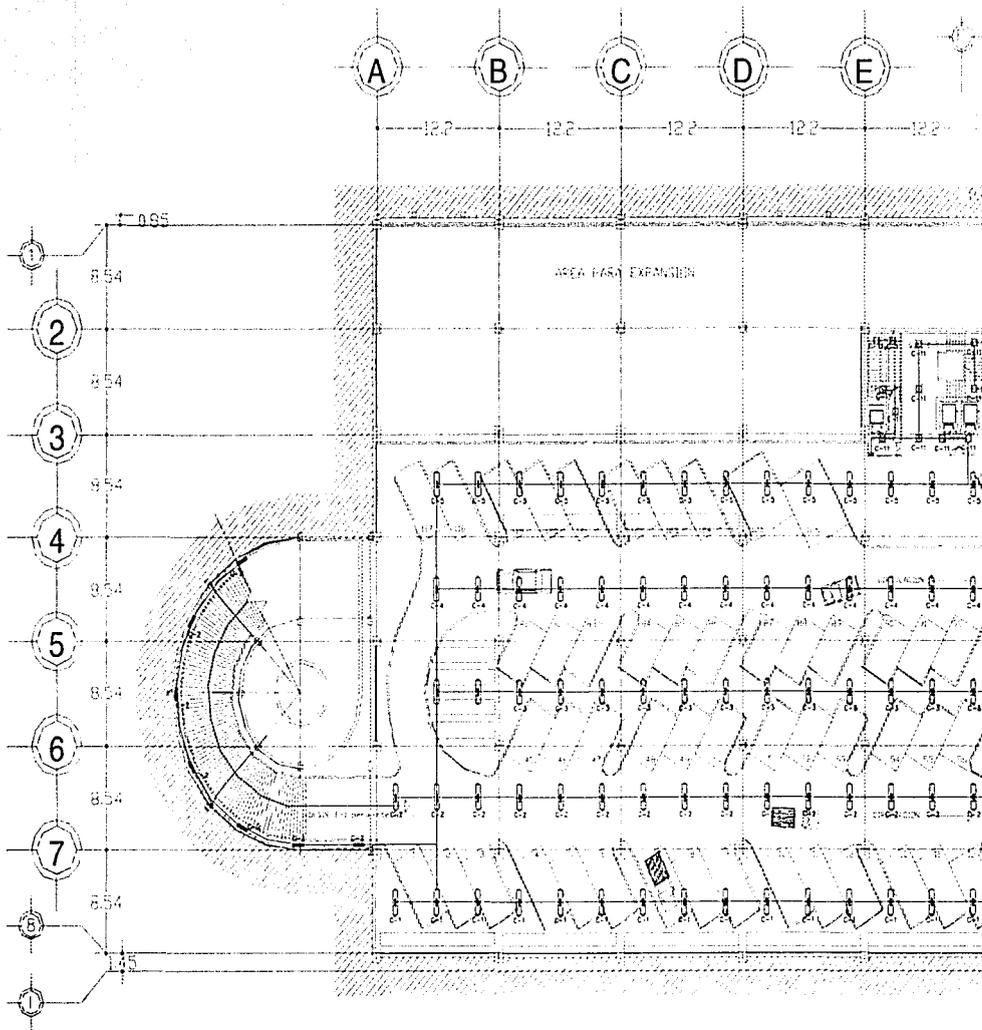
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CESAR A MORENO BUSTAMANTE

ORTIZ RAMÍREZ ROSA FERRER

COMISIONES DE BARRIO DE JESUS CARBONERA

PROYECTO PARA LA NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES



3. ANÁLISIS DE SITIO
- [2] Llave de seguridad fluorescente, 20W
  - [3] Llave de seguridad fluorescente, 40W
  - [4] Llave de seguridad fluorescente, 60W
  - [5] Llave de seguridad fluorescente, 80W
  - [6] Llave de seguridad fluorescente, 100W
  - [7] Llave de seguridad fluorescente, 120W
  - [8] Llave de seguridad fluorescente, 150W
  - [9] Llave de seguridad fluorescente, 180W
  - [10] Llave de seguridad fluorescente, 200W
  - [11] Llave de seguridad fluorescente, 250W
  - [12] Llave de seguridad fluorescente, 300W
  - [13] Llave de seguridad fluorescente, 350W
  - [14] Llave de seguridad fluorescente, 400W
  - [15] Llave de seguridad fluorescente, 450W
  - [16] Llave de seguridad fluorescente, 500W
  - [17] Llave de seguridad fluorescente, 550W
  - [18] Llave de seguridad fluorescente, 600W
  - [19] Llave de seguridad fluorescente, 650W
  - [20] Llave de seguridad fluorescente, 700W
  - [21] Llave de seguridad fluorescente, 750W
  - [22] Llave de seguridad fluorescente, 800W
  - [23] Llave de seguridad fluorescente, 850W
  - [24] Llave de seguridad fluorescente, 900W
  - [25] Llave de seguridad fluorescente, 950W
  - [26] Llave de seguridad fluorescente, 1000W

4. SIMBOLOGÍA
- [X] Llave de seguridad fluorescente, 20W
  - [O] Llave de seguridad fluorescente, 40W
  - [□] Llave de seguridad fluorescente, 60W
  - [◇] Llave de seguridad fluorescente, 80W
  - [△] Llave de seguridad fluorescente, 100W
  - [▽] Llave de seguridad fluorescente, 120W
  - [◇] Llave de seguridad fluorescente, 150W
  - [△] Llave de seguridad fluorescente, 180W
  - [▽] Llave de seguridad fluorescente, 200W
  - [◇] Llave de seguridad fluorescente, 250W
  - [△] Llave de seguridad fluorescente, 300W
  - [▽] Llave de seguridad fluorescente, 350W
  - [◇] Llave de seguridad fluorescente, 400W
  - [△] Llave de seguridad fluorescente, 450W
  - [▽] Llave de seguridad fluorescente, 500W
  - [◇] Llave de seguridad fluorescente, 550W
  - [△] Llave de seguridad fluorescente, 600W
  - [▽] Llave de seguridad fluorescente, 650W
  - [◇] Llave de seguridad fluorescente, 700W
  - [△] Llave de seguridad fluorescente, 750W
  - [▽] Llave de seguridad fluorescente, 800W
  - [◇] Llave de seguridad fluorescente, 850W
  - [△] Llave de seguridad fluorescente, 900W
  - [▽] Llave de seguridad fluorescente, 950W
  - [◇] Llave de seguridad fluorescente, 1000W

ESCALA 1:100



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
FAVIER ACRA VELAZQUEZ GARCIA



**DATOS GENERALES**

• Autoformas y notas en negro

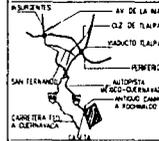
**SIMBOLOGIA**

- ALIMENTACION DE AGUA FRIA
- ALIMENTACION DE AGUA CALIENTE
- OCAF COLUMNA DE AGUA FRIA
- OCAC COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- LEYON OFICIO PARA
- SUMINISTRO DE AGUA AUTOMATICO
- ◆ AGUA FRIA MUEBLE
- ◆ AGUA CALIENTE MUEBLE
- ◆ LEVE MANEJERA LAV COCINA
- ◆ VALVULA DE ENTORNO
- SALIDA DE AGUA EN EMERGENCIA

**CORTE ESQUEMATICO**



**LOCALIZACION**



**TESIS PROFESIONAL**

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N. Delegación Tlalpan  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIO PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

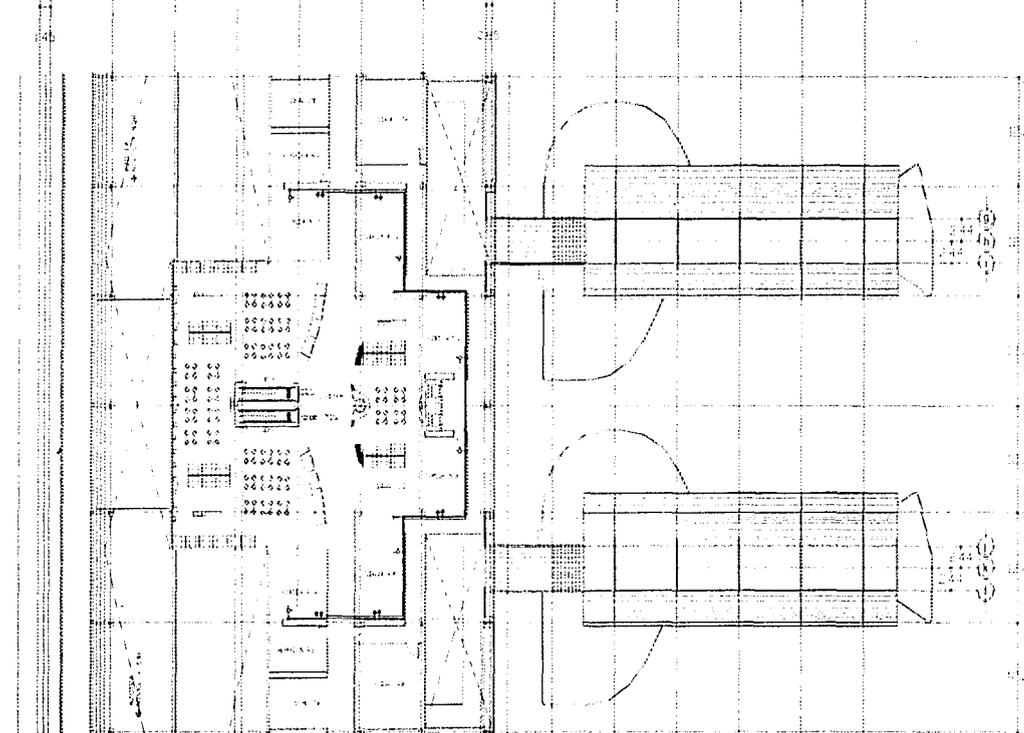
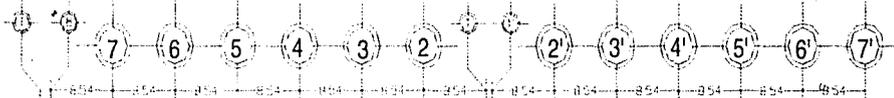
PROYECTO INICIADO POR  
CESAR A. MIRENO BUSTAMANTE  
DISEÑADO POR  
DANI AMAL PEROGA FERRER

CONSEJORES  
DR. MARIO DE JESUS CARONIA  
ARG. RAUL GONZALEZ GARCIA  
ARG. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE ESPACIO  
EDIFICIO Terminal  
CONTENIDO DEL PLANO  
Instalación hidráulica

DESCRIPCION  
Instalación hidráulica del  
nivel +0.20

ESCALA 1:500	NOTAS EN METROS
FECHA: 20/02/2008	PLANO PLANO
ESCALA GRAFICA	
PROYECTO	11H-2



H  
I  
J  
K  
L



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLEN JOSÉ VILLACORVA GARCÍA



DAIOS GENERALES

Publicación y revisión en digital.

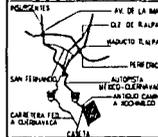
SIMBOLOGÍA

- ALIMENTACIÓN DE AGUA FRIA
- ALIMENTACIÓN DE AGUA CALIENTE
- CEAF COLUINA DE AGUA FRIA
- COAC COLUINA DE AGUA CALIENTE
- LECTOR OPTICO PARA
- SUMINISTRO DE AGUA AUTOMÁTICO
- AGUA FRIA MUJERES
- AGUA CALIENTE MUJERES
- LLAVE MANEJADA LAV. COCINA
- VALVULA DE CONTROL
- SALIDA DE AGUA EN EMERGENCIAS

CORTE ESQUEMÁTICO



LOCALIZACIÓN



TESS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR

Autopista México-Cuernavaca  
S/N, Delegación Tlalpan  
México, D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

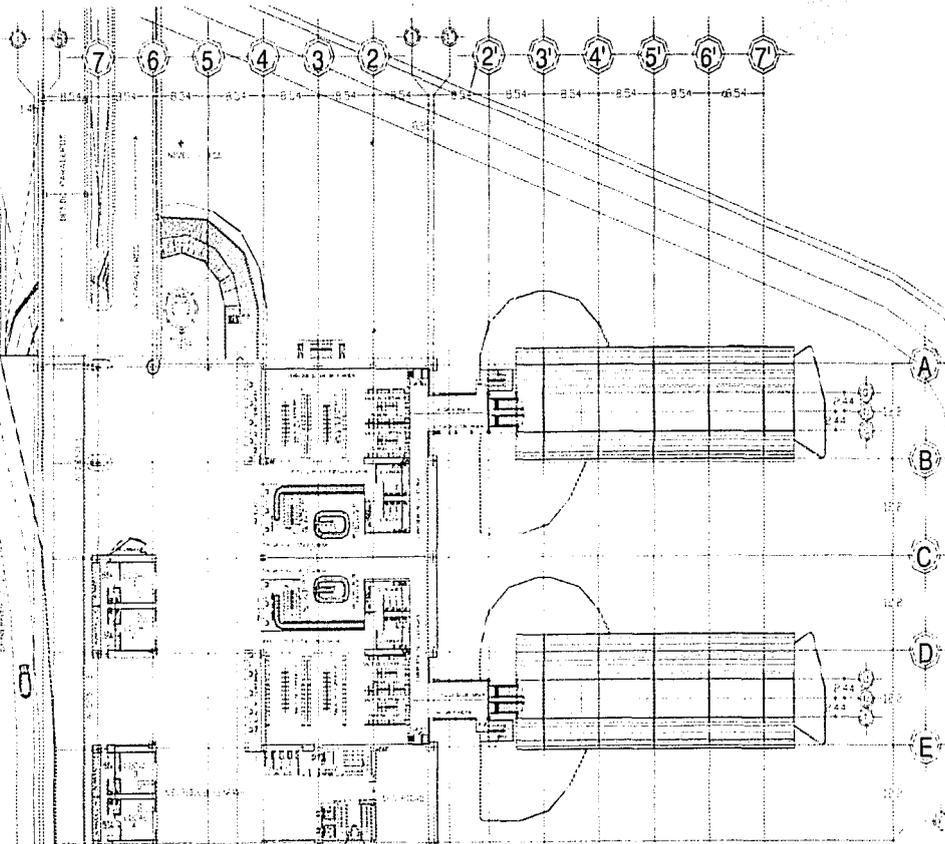
INSTRUMENTO ARCHITECTÓNICO  
DE SUR A NOROCCIDENTE BASTANTE  
CULTURALIC POPUCA FERPER

COMITENTES:  
DR. MANUEL DE JESUS CARRANZA  
ING. RAUL GUTIERREZ GARCÍA  
ING. PEDRO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

NOMBRE OFICINA  
Edificio Terminal  
CONTENIDO DEL PLANO  
Instalación Hidráulica

DESCRIPCIÓN:  
Instalación hidráulica del nivel  
de vestíbulo general

ESCALA 1:500  
UNIDADES EN METROS  
FECHA 20/06/2009  
ESCALA OFICINA 1:100  
FECHA 11-3





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALCEN JOSÉ VILLALBA GARCÍA



## DATOS GENERALES

1. DESCRIPCIONES Y NOMBRES DE PLANOS

## SIMBOLOGÍA

- ALIMENTACIÓN DE AGUA FRIA
- ALIMENTACIÓN DE AGUA CALIENTE
- OCAL COLUMNA DE AGUA FRIA
- OCAC COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- LEYENDA GRFICO PARA
- MANEJO DE AGUA AUTOMATICO
- ◆ AGUA FRIA MUEBLE
- ◆ AGUA CALIENTE MUEBLE
- LEYENDA MANEJO DE AGUA
- MUEBLA DE CONTROL
- SALIDA DE AGUA EN EMERGENCIA

## CORTE ESQUEMATICO



## LOCALIZACIÓN



## TESIS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autobús México-Cuernavaca  
S/N Delegación Tlalpan  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE  
CARTAGENA, POPOCA FERRER

CONSTRUCTORES  
DR. MARCO ANTONIO CARRANZA  
ING. RAFA GUTIÉRREZ Y CÁDIZ  
ING. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE TOPÓGRFO

Edificio Terminal

CONTENIDO DEL PLANO

INSTALACIONES HIDRÁULICAS

DESARROLLADO

Instalación hidráulica

del nivel -4.50

ESCALA

SIN ESCALA

FECHA DE ACORDO

FECHA DE EJECUCIÓN

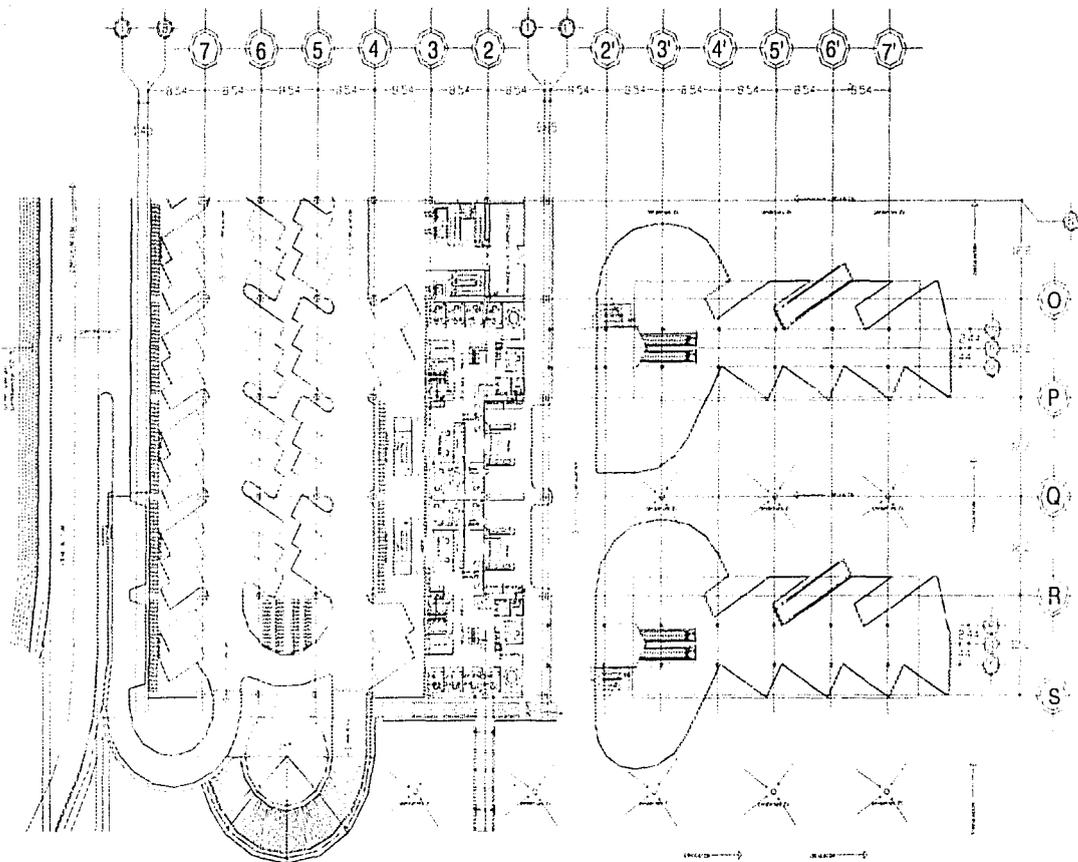
ESTADO

COPIA

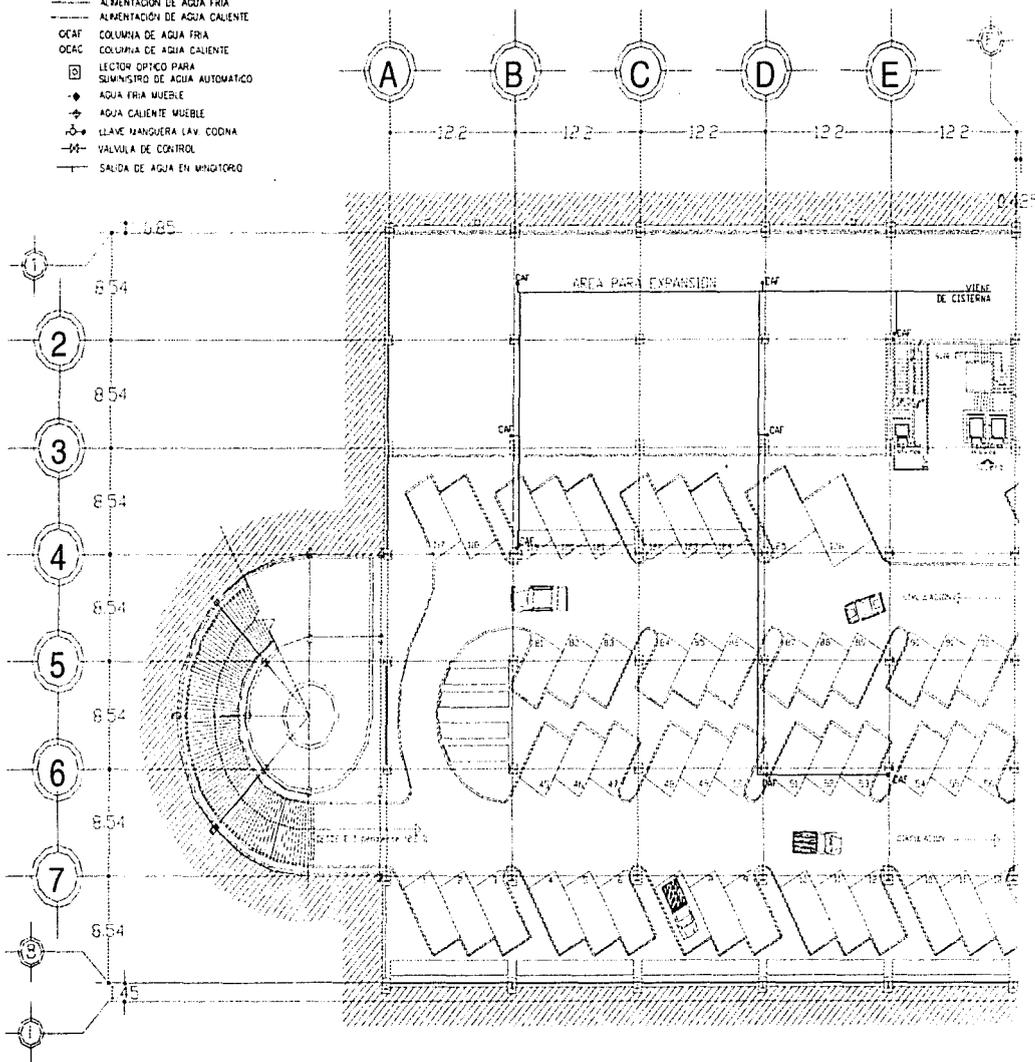
EN METROS

CLAVE PLANO

11-4



- ALIMENTACION DE AGUA FRIA
- ALIMENTACION DE AGUA CALIENTE
- OCAF COLUMNA DE AGUA FRIA
- OCAC COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- LECTOR OPTICO PARA SUMINISTRO DE AGUA AUTOMATICO
- ◆ AGUA FRIA MUEBLE
- ◆ AGUA CALIENTE MUEBLE
- ◆ LLAVE MANOJERA LAV CODNA
- VALVULA DE CONTROL
- SALIDA DE AGUA EN MANOJERO



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER 504 MARGARITA GARCÍA



**DATOS GENERALES**

• ACCIONES Y FINES DE PROYECTO

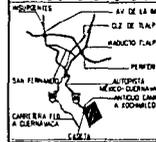
**SIMBOLOGÍA**

- ALIMENTACION DE AGUA FRIA
- ALIMENTACION DE AGUA CALIENTE
- OCAF COLUMNA DE AGUA FRIA
- OCAC COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- LECTOR OPTICO PARA SUMINISTRO DE AGUA AUTOMATICO
- ◆ AGUA FRIA MUEBLE
- ◆ AGUA CALIENTE MUEBLE
- ◆ LLAVE MANOJERA LAV CODNA
- VALVULA DE CONTROL
- SALIDA DE AGUA EN MANOJERO

**CORTE ESQUEMATICO**



**LOCALIZACIÓN**



**TESIS PROFESIONAL**

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N Delegación Tlalpan  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CESAR A. MORENO BUSTAMANTE  
DANIELA ROSCO FERRER  
CORRECCIONES  
DR. MARIO DE JESUS CARMONA  
MRS. PAUL GUTIERREZ GARCÍA  
MRS. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE TÍTULO  
Estudio Terminal  
CONTENIDO DEL PLANO  
Instalación Hidráulica

DESCRIPCIÓN  
Instalación Hidráulica  
de nivel -0.10

ESCALA GRÁFICA	TÍTULOS EN ACTIVO
FORMA PLANEADO	FORMA PLANO
ESCALA LINEAL	1:100

14-5



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ VILLADMAN GARCÍA



**DATOS GENERALES**

ACCIONES Y TIPO DE PISO

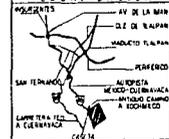
**SYMBOLICIA**

- DREN DE NUEVE SANTARDO
- ALBANEL DE CONCRETO
- BALAJA DE AGUAS NEGRAS
- BALAJA DE AGUAS JARDINERAS
- BALAJA DE AGUAS PLUVIALES
- ▲ TAPON REGISTRO
- AMPLIACION DE TUBERIA
- CERRILLO
- REGISTRO NO # 60
- ▨ TRAMPA DE GRASA
- BUBULA DE AERIO

**CORTE ESQUEMATICO**



**LOCALIZACION**



**TESS PROFESIONAL**

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N. Delegación Tlalpan  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTONICO  
CESAR A. MORENO EUSTAVIANO  
DISEÑADOR POPULAR FERRER

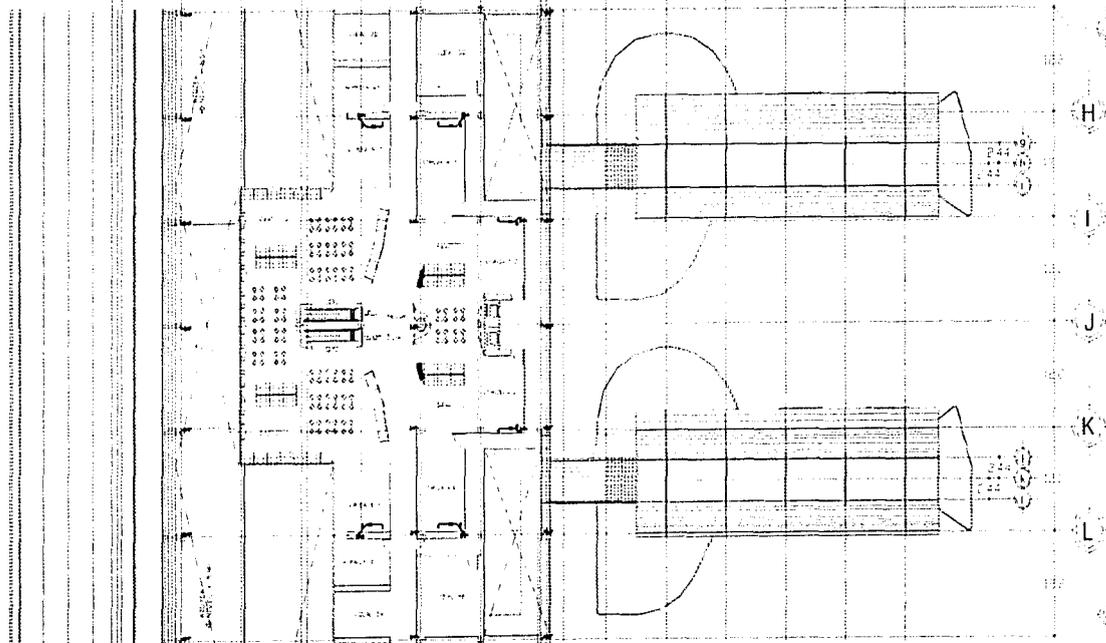
CORRECTORAL  
DR. MARIO DE ASES CANOVALA  
ARQ. JOSÉ GUERRERO GARCÍA  
ARQ. RICARDO SANCHEZ GONZÁLEZ

NOMBRE EDIFICIO  
Edificio Terminal  
CONTENIDO DEL PLANO  
INSTALACION SANITARIA

DESCRIPCION  
Instalación sanitaria, aguas  
pluviales del nivel +8.25

ESCALA  
EN ESCALA  
EN METROS  
FECHA: 19/05/2010  
ESCALA GRAFICA  
1:50

- DREN DE NUEVE SANTARDO
- ALBANEL DE CONCRETO
- BALAJA DE AGUAS NEGRAS
- BALAJA DE AGUAS JARDINERAS
- BALAJA DE AGUAS PLUVIALES
- ▲ TAPON REGISTRO
- AMPLIACION DE TUBERIA
- CERRILLO
- REGISTRO NO # 60
- ▨ TRAMPA DE GRASA
- BUBULA DE AERIO



H  
I  
J  
K  
L



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALIER DEL ALFARÁN GARCÍA



**DATOS GENERALES**

Relaciones y Muestras en metros

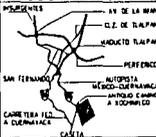
**SIMBOLOGIA**

- DREN DE MARCELO SANTIBÁÑEZ
- ALBARRA DE CONCRETO
- BALAJA DE AGUAS NEGRAS
- BALAJA DE AGUAS PLUVIALES
- TAPON MEDIO
- AMPLIACION DE TUBERIA
- CESTO
- REGISTRO 80 X 80
- TRAMPA DE GRASA
- REJILLA DE AEREO

**CORTE ESQUEMATICO**



**LOCALIZACION**



**TESIS PROFESIONAL**

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N. Dirección Tlalpan  
México D.F.  
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

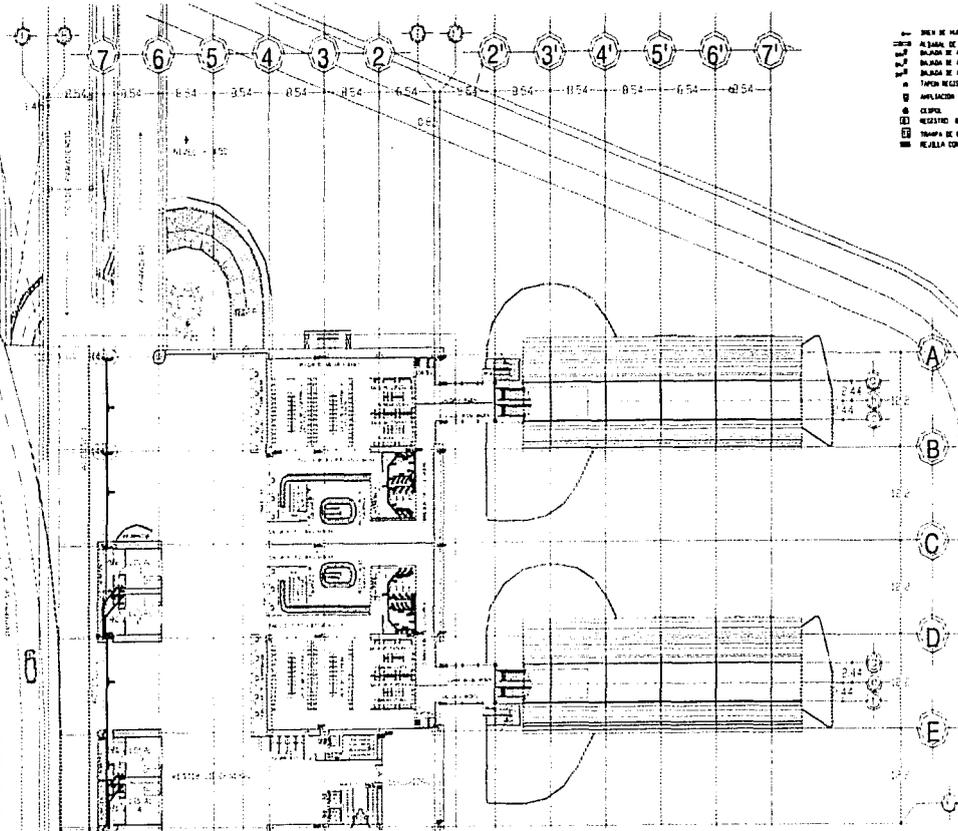
PROYECTO ARQUITECTONICO  
CESAR A. MORENO BUSTAMANTE  
CIRILAVELAC POPOCA FERREER

CORRECCIONES  
DR. MANUEL DE JESUS CARRERA  
ING. RAUL GUTIERREZ GARCIA  
ING. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE EDIFICIO  
ESTACION TERMINAL  
CONTENIDO DEL PLANO  
INSTALACION SANITARIA

DESCRIPCION  
Instalación sanitaria, aguas  
pluviales del nivel de  
vestíbulo general

ESCALA 1:500  
EN METROS  
CLAVE PLANO  
15-5



- DREN DE MARCELO SANTIBÁÑEZ
- ALBARRA DE CONCRETO
- BALAJA DE AGUAS NEGRAS
- BALAJA DE AGUAS PLUVIALES
- TAPON MEDIO
- AMPLIACION DE TUBERIA
- CESTO
- REGISTRO 80 X 80
- TRAMPA DE GRASA
- REJILLA DE AEREO

CAMBIO DE DRENAJE



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ VILLASRÁN GARCÍA



**DATOS GENERALES**

Accedentes e internos en tránsito

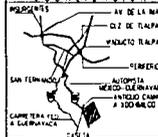
**SIMBOLOGIA**

- DREN DE MUEBLE SANTUARIO
- ALBAÑAL DE CONCRETO
- BAÑADA DE AGUAS NEGROS
- BAÑADA DE AGUAS AMARIAS
- BAÑADA DE AGUAS PLUVIALES
- TAPON REQUERIDO
- APLICACION DE TUBERIA
- CIEPO
- REGISTRO NO A 40
- TRAMPA DE GRASA
- REJILLA CON COLADERA

**CORTE ESQUEMATICO**



**LOCALIZACION**



**TESIS PROFESIONAL**

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Guerravocao  
S/N. Delegación Tlalpan  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARGUMENTADO  
CESAR A MORENO SUZUMANTE  
CUTILANZAC PÉREZ FERRELL

CORRECTORES  
DR. MARIO DE JESÚS CARMONA  
LINA PAUL GUTIÉRREZ GARCÍA  
ANDRÉS RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

NOMBRE EDIFICIO

ESQUEMA TERMINAL

CONTENIDO DEL PLANO

Instalación sanitaria

DESCRIPCION:

Instalación sanitaria, aguas

pluviales del nivel -4.50

ESCALA

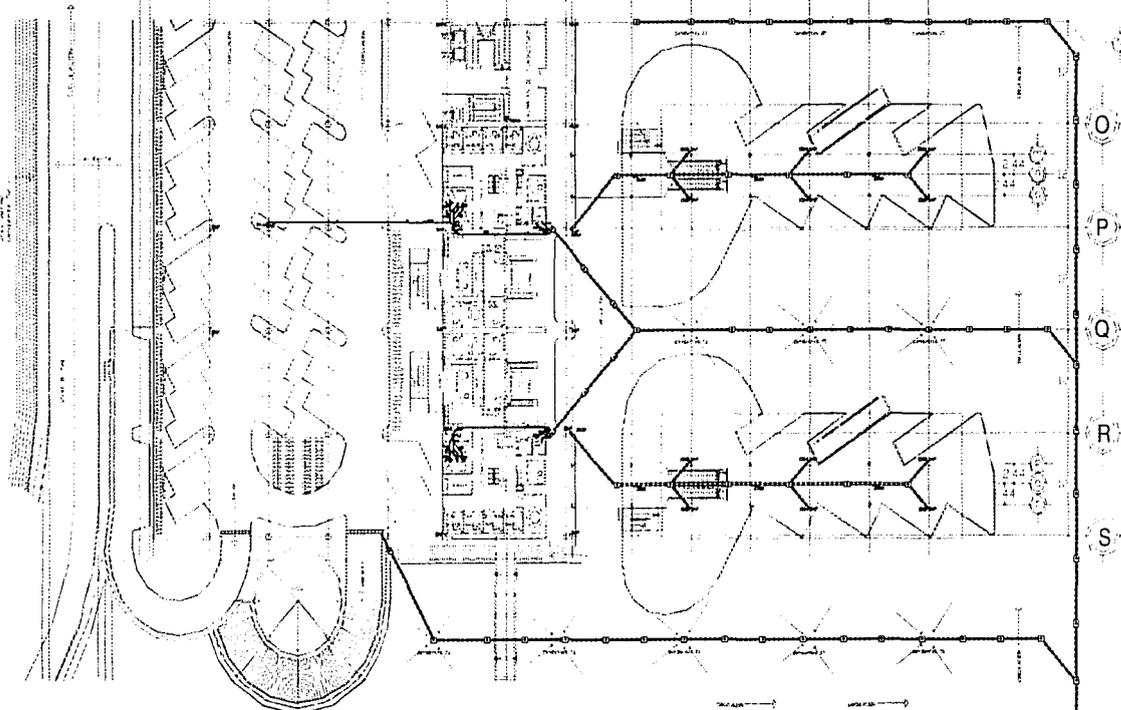
ESCALA

FECHA: 20 AGOSTO 2009

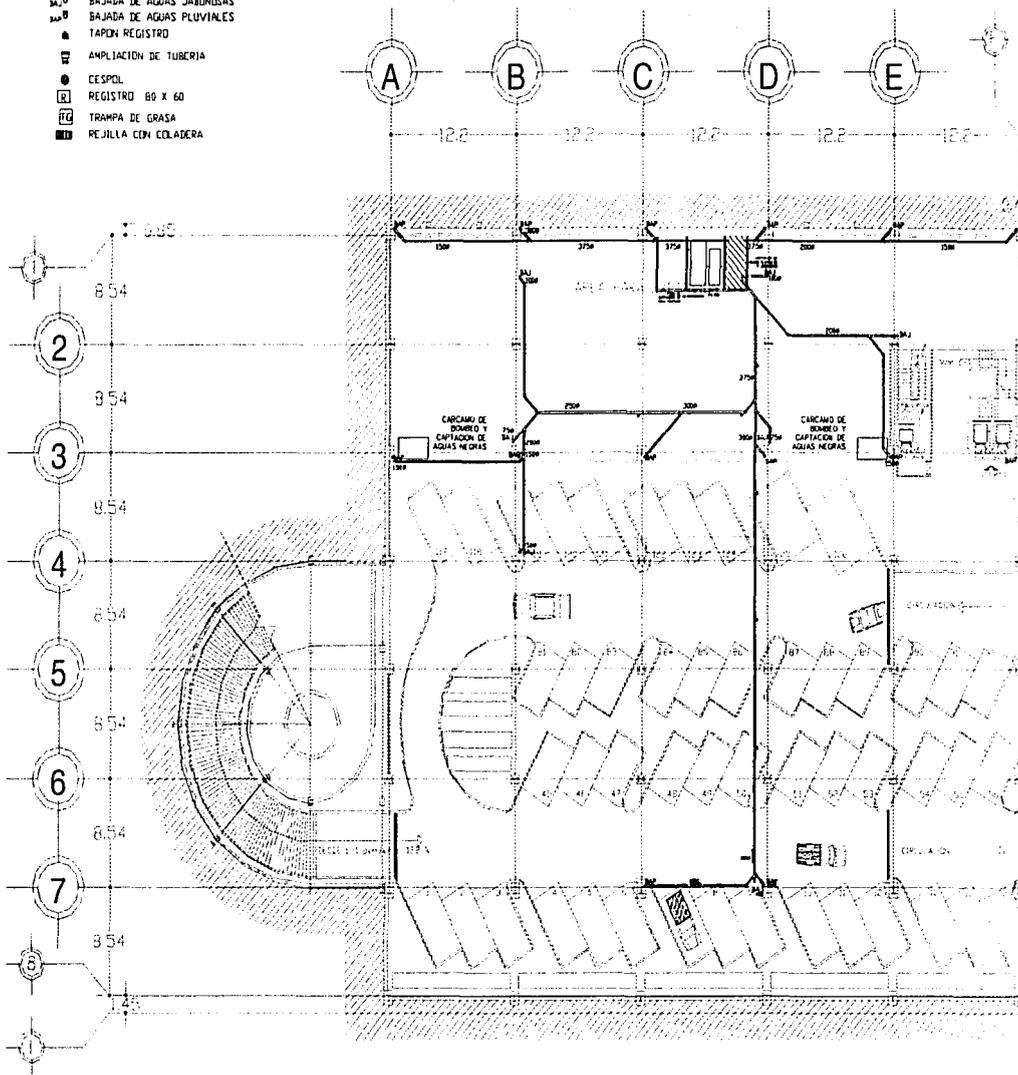
ESCALA GRAFICA

15-6

- DREN DE MUEBLE SANTUARIO
- ALBAÑAL DE CONCRETO
- BAÑADA DE AGUAS NEGROS
- BAÑADA DE AGUAS AMARIAS
- BAÑADA DE AGUAS PLUVIALES
- TAPON REQUERIDO
- APLICACION DE TUBERIA
- CIEPO
- REGISTRO NO A 40
- TRAMPA DE GRASA
- REJILLA CON COLADERA



- = DREN DE MUEBLE SANITARIO
- = ALBARAL DE CONCRETO
- = BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- = BAJADA DE AGUAS JARDINERAS
- = BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- = TAPON REGISTRO
- = AMPLIACION DE TUBERIA
- = CESPOL
- = REGISTRO 80 X 60
- = TRAMPA DE GRASA
- = REJILLA CON CELADERA



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA



**DATOS GENERALES**

• ALTERNATIVAS Y VARIANTES DE PROYECTO

**SIMBOLOGIA**

- = DREN DE MUEBLE SANITARIO
- = ALBARAL DE CONCRETO
- = BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- = BAJADA DE AGUAS JARDINERAS
- = BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- = TAPON REGISTRO
- = AMPLIACION DE TUBERIA
- = CESPOL
- = REGISTRO 80 X 60
- = TRAMPA DE GRASA
- = REJILLA DE ACERO

**CORTE ESQUEMATICO**



**LOCALIZACIÓN**



**TESIS PROFESIONAL**

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Guerrero Negro  
S/N. Delegación Tlalpan  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE  
CITLALHUAC POPOCA FERRE

CONSEJEROS:  
DR. VÍCTOR DE JESUS CAMPANHA  
DR. RAFAEL GUERRERO Y GARCÍA  
DR. RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

COORDINADOR GENERAL:  
EDUARDO ESPINOSA  
Edificio Terminal

CONVENIO DEL PRIMO:  
INSTITUCIÓN SCOTIABANK  
SEGUROS

Instalación sanitaria, aguas  
pluviales del nivel - 816

ESCALA: 1:100  
EN ESCALA: 1:100  
FECHA: 15/05/2009  
DISEÑO GRÁFICO: E-1-1-1

COTAS: EN METROS  
CLAVE PLANO:  
15-7



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ WILGIBRAN GARCÍA



#### DATOS GENERALES

• Adiciones y modificaciones

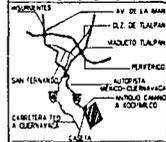
#### SIMBOLOGÍA

- DIRECCIÓN DE TRÁFICO
- ▨ ESPESOR Y BORDA DE ALA ALTO VISO
- CERRILLO
- TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS
- TUBERÍA DE RESERVA (TPO-BIO-OTRO)
- CUBIERTA
- CUBIERTA CON VENTILADOR
- CUBIERTA CON VENTILADOR CON TUBO INCLINADO
- TUBO DE LUBRIFICACIÓN
- TUBO DE LUBRIFICACIÓN CON VENTILADOR

#### CORTE ESQUEMÁTICO



#### LOCALIZACIÓN



#### TESS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR

Autopista México-Cuernavaca  
S/N. Delegación Tlalpón  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO IMPARTIDO POR  
CESAR A. MARCHI BUSTAMANTE  
DOUTANHUAC POPOCA FERRER

COMPLEMENTOS  
DE MAQUINERÍA DE FUSIÓN CALORÍFICA  
PARA CUBIERTAS Y CERRILLOS  
POR RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

TÍTULO DEL PLAN  
ESQUEMA TERMINAL

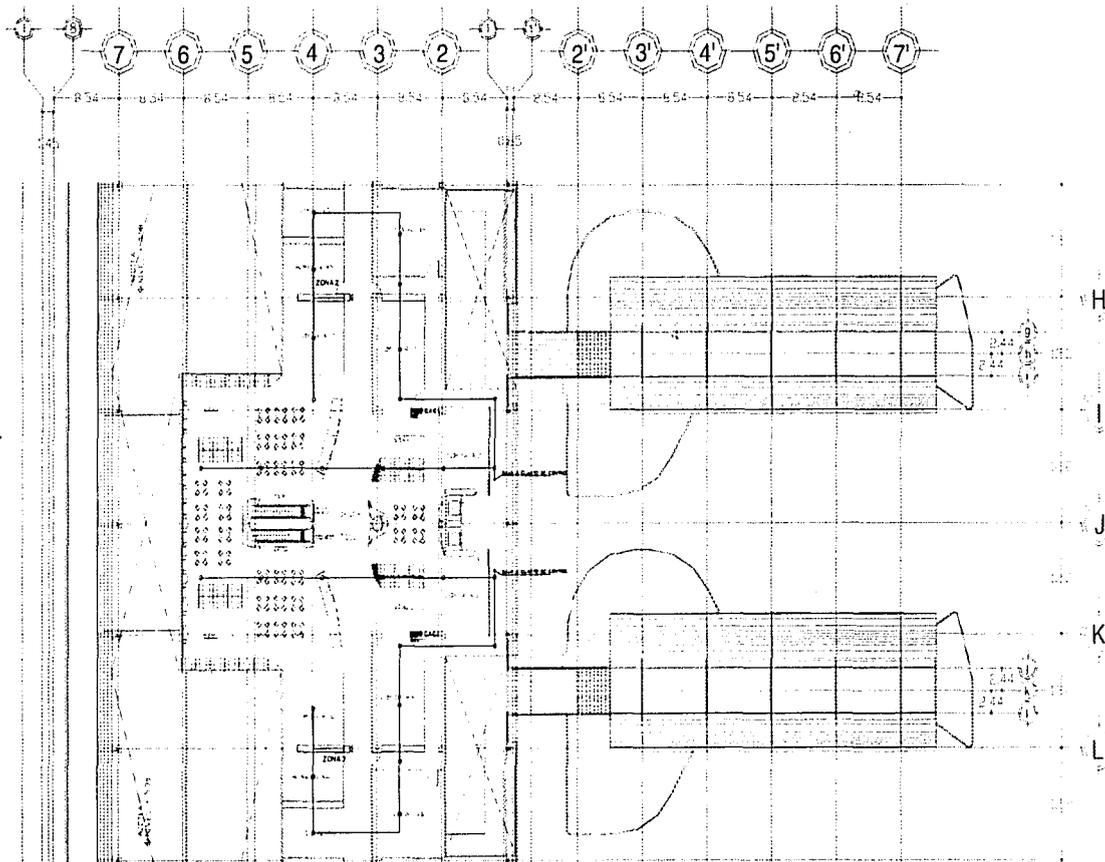
CONTENIDO DEL PLAN  
Instalación contra incendio

DESCRIPCIÓN

Sistema e instalación contra incendio del nivel 46.29

ESCALA	1:50	COTAS	EN METROS
FECHA DE ADOPTACIÓN	15/05/2011	CLAVE PLANO	10-3
FECHA DE ADOPTACIÓN	15/05/2011	FECHA DE ADOPTACIÓN	15/05/2011

10-3







FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ ALFONSO GARCÍA



**DAIOS GENERALES**

1. NOMBRE Y AVISO DE PROYECTO

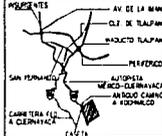
**SIMBOLOGÍA**

- DE LECTOR IDENTIFICADO
- ESQUEMA Y SECCION, SEGA, ADDO, PUNA, CALZADO
- LINEAS DE MANTENIMIENTO DE HORMIGON, MALLA DE REFORZACION 150x150 CM
- TUBO DE BOMBA
- CABLE Y CONTRA INCENDIO
- CILINDRO DE AGUA CONTRA INCENDIO
- TUBO DE LAMPAS DE 200 LITROS, REFRIGERACION

**CORTE ESQUEMATICO**



**LOCALIZACION**



**TESES PROFESIONAL**

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N. Delegación Tlalpam  
México D.F.

OPERA ESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSSES

PROYECTO DE DISEÑO  
CESAR A. MORENO BUSTAMANTE  
CUI TLALPAM, POPOCA FERRE R

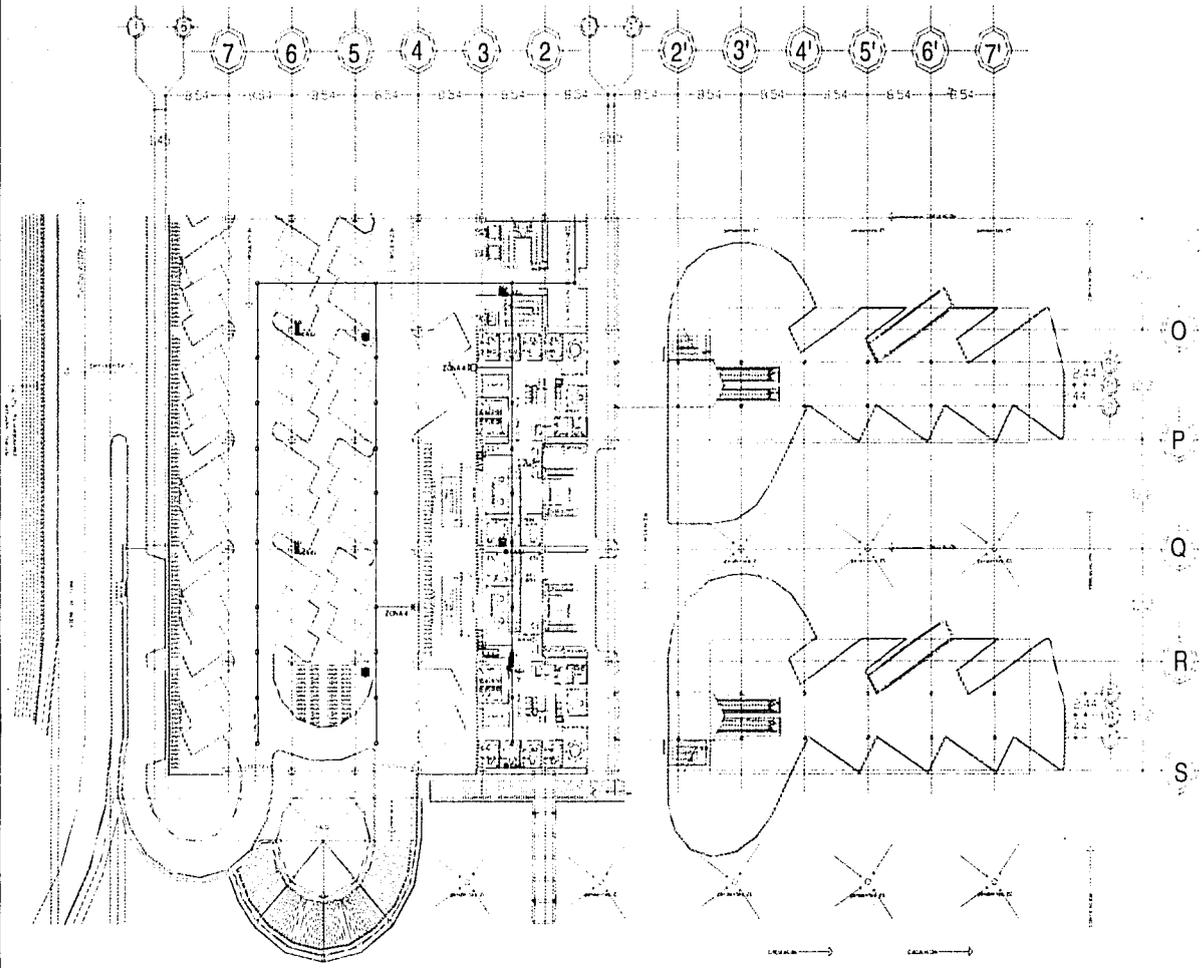
PROYECTOS  
CON AYUDA DE JESUS CARMONA  
ARG RAUL GUERRER GARCIA  
AHO RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE EDIFICIO  
Edificio Terminal

CONTENIDO DEL PLANO  
Instalación contra incendio  
DESCRIPCION

Sistema e instalación contra  
incendio del nivel -4.30

ESCALA	OTRAS
EN ESCALA	EN METROS
FECHA: 20.08.2000	TIPO DE PLANO:
SEÑALA: JUAN	









FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ HILANDER GARCÍA



**DATOS GENERALES**

• Actuaciones y modificaciones

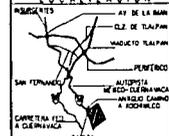
**SIMBOLOGÍA**

▲ SALIDA DE SOMBRO

**CORTE ESQUEMÁTICO**



**LOCALIZACIÓN**



**TEMA PROFESIONAL**

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N Delegación Iztapalapa  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CESAR A. MORENO BRUSTAMANTE  
CITILAHUAC POROCHA FERRER

COMPONENTES  
DEL VARIO DE JESÚS CARRONZA  
ARQ. RAÚL GUTIERREZ CÁRDENAS  
ARQ. RICARDO SANCHEZ GONZÁLEZ

NOMBRE EDIFICIO

Edificio Terminal

CONTENIDO DEL PLANO

Sistema de acceso

DESCRIPCIÓN

Sistema de acceso del

nivel +6.79

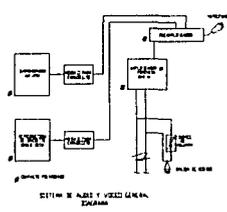
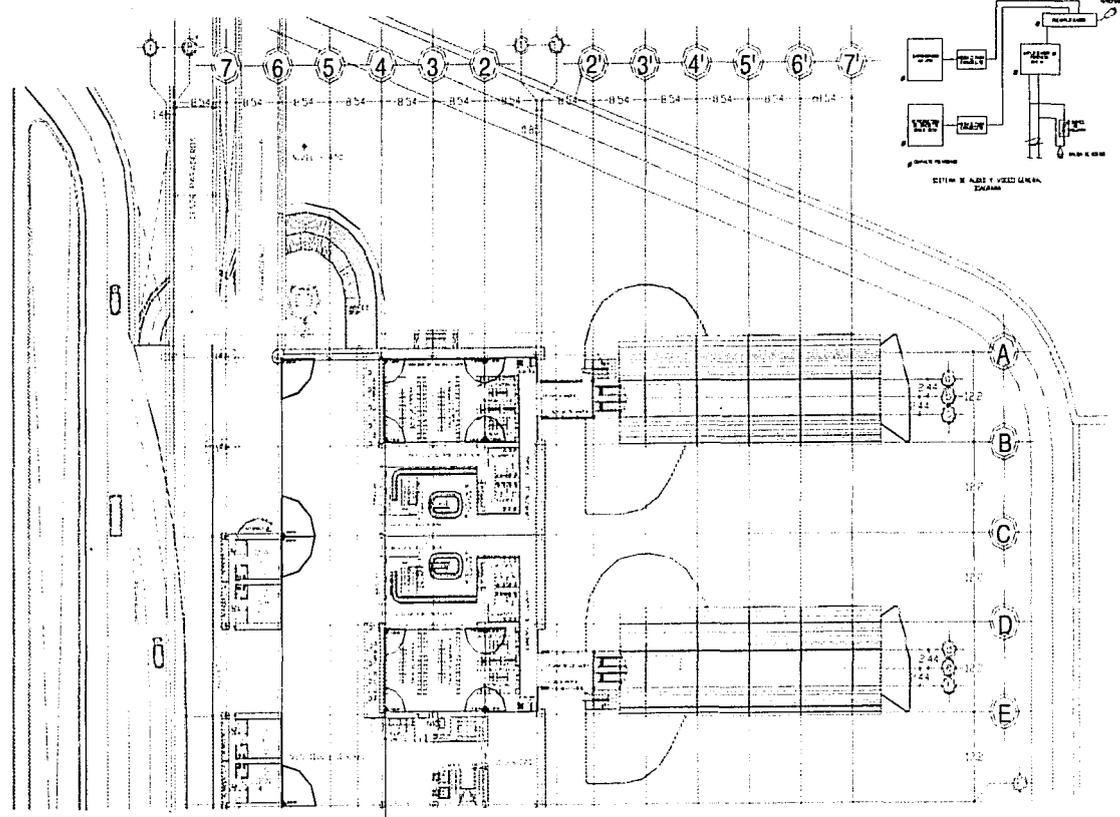
ESCALA

EN METROS

TIPO: PLANO DE PLANTA

ESCALA: 1:500

SV-1



SECCIÓN DE ALTO Y VISO GENERAL  
EXTERNA











## Áreas Complementarias para la Nueva Terminal del Sur

1. Talleres
2. Dormitorios
3. Paraderos de Autotransporte Urbano
4. Área Comercial Exterior
5. Paradero de Taxis
6. Vialidades Urbanas

Proyecto Arquitectónico: Cuitláhuac Popoca Ferrer



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ PULQUIN GARCÍA



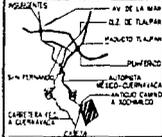
## DATOS GENERALES

Estaciones y áreas en metros

## CORTE ESQUEMÁTICO



## LOCALIZACIÓN



## TEMA PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N Delegación Itzapalapa  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
DISEÑADO POR PEDRO FERRER  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE

CORRECTORES  
DR. MARIO DE JESUS CARPENA  
ING. RAÚL GONZÁLEZ CHACÓ  
ING. RICARDO SANDOVAL GONZÁLEZ

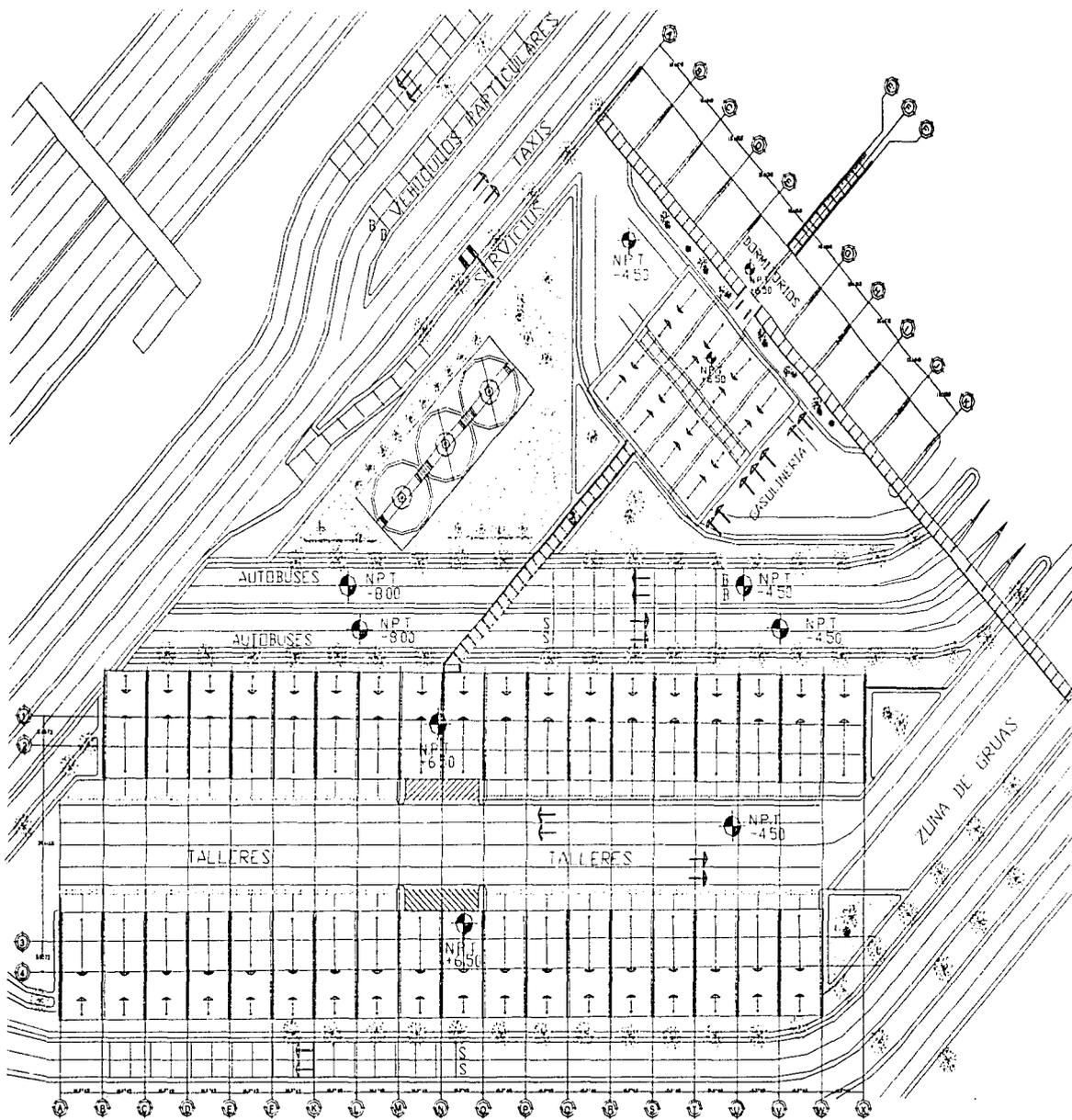
NOMBRE EDIFICIO  
Edificio de Dormitorios y Talleres

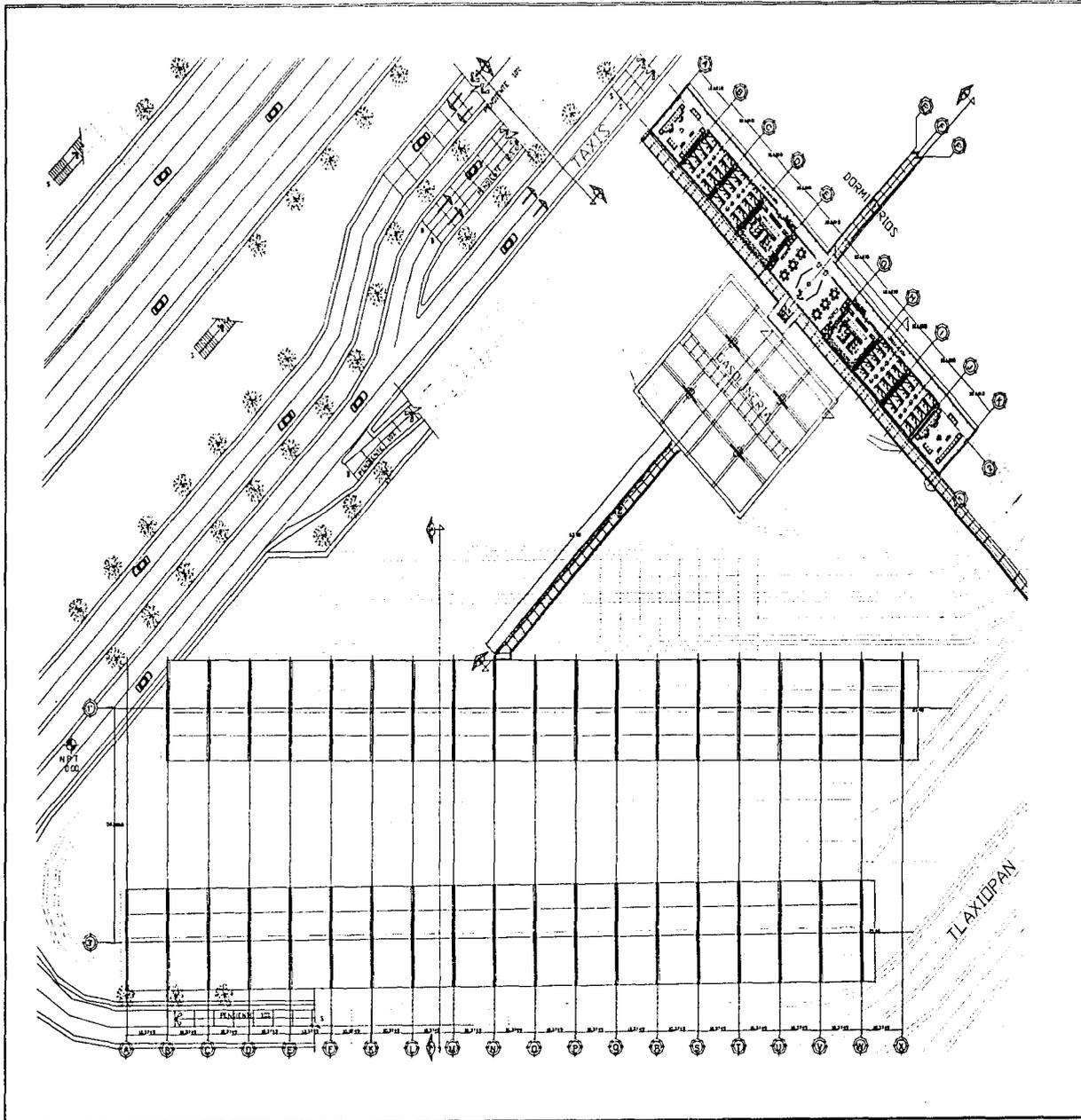
CONTENIDO DEL PLANO  
Planta de techos

DESCRIPCIÓN  
Planta de techos de los  
dormitorios y talleres

ESCALA	0.010
PAR ESCALA	0.010
FECHA DE ADOPTAR	01/06/2010
ESCALA GRANDE	01/06/2010
ESCALA PEQUEÑA	01/06/2010

A-6





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



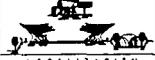
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA



DATOS GENERALES

• Almacenes y Primer 6to. piso

CORTE ESQUEMATICO



LOCALIZACIÓN



TESIS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N Delegación Tlalpan  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CUTILIANO POPOCA FERREZ  
CESAR A. MORENO SUSTAINANTE

COPISTAS  
DR. MARCO DE JESÚS CAMACHO  
ARQ. RAÚL GUTIÉRREZ CÁDIZ  
ARQ. RICARDO SÁNCHEZ DE LAZÁRIZ

NOMBRE TÍTULO  
Edificio de Dormitorios y Talleres  
CONTENIDO DEL PLANO  
Planta Arquitectónica Nivel 0.00  
DESCRIPCIÓN

Planta arquitectónica de los  
dormitorios y talleres

ESCALA	OTRO
EN ESCALA	EN METROS
ESCALA GRÁFICA	ESCALA PLANO

A-7



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ VILLALBÁN GARCÍA



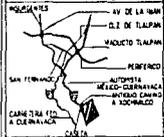
DATOS GENERALES

1. Aprobación y fecha de inicio

CORTE ESQUEMÁTICO



LOCALIZACIÓN



TESIS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N Delegación Tlalpam  
México DF

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

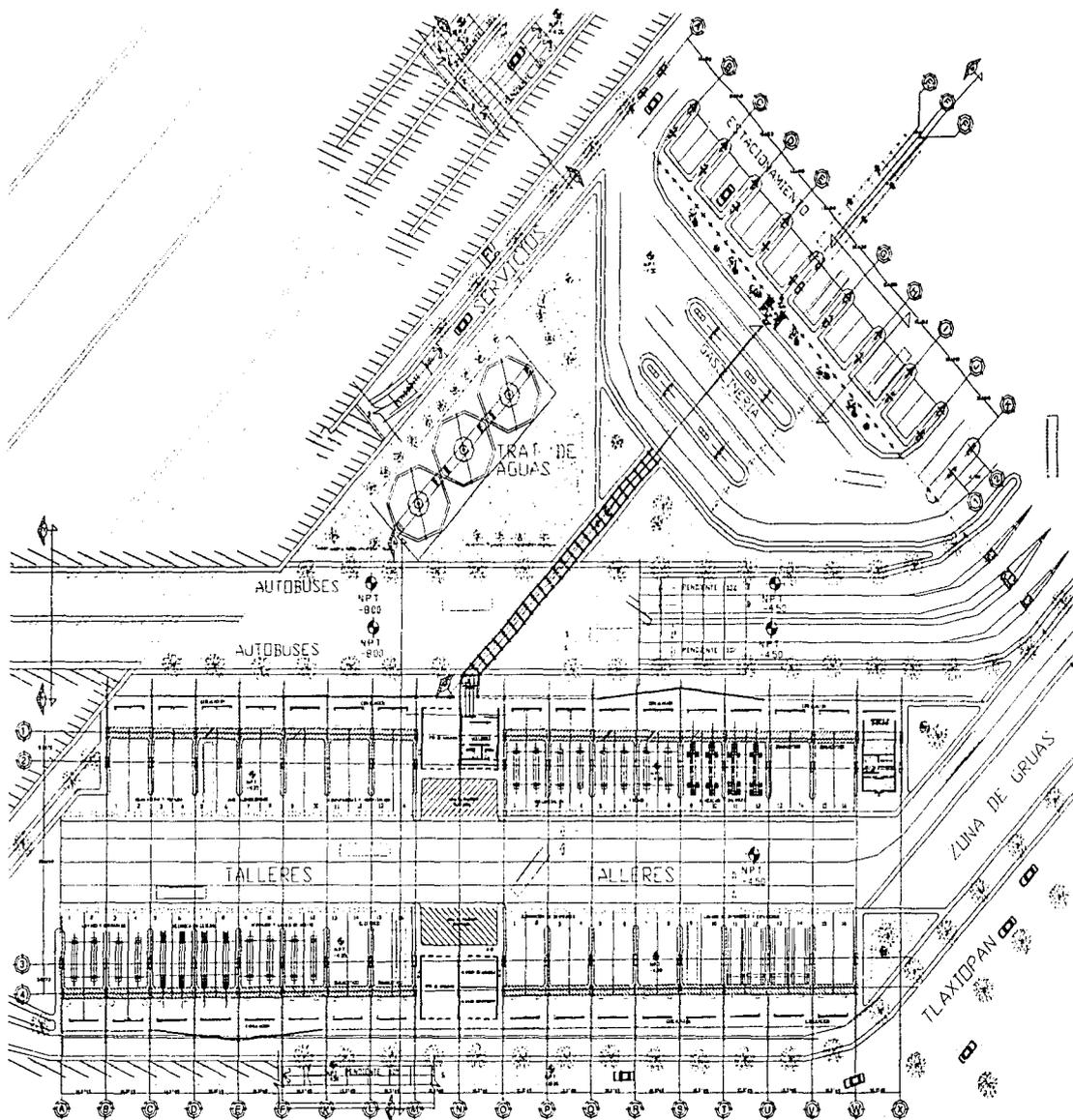
PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
DLTILAHUAC PEPOCA FERRER  
DESAR. A. MORENO BUSTAMANTE

COMITÉ DE  
DR. MARIO DE ASIS CARUANA  
ARQ. RAÚL GILBERTO GARCÍA  
ARQ. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

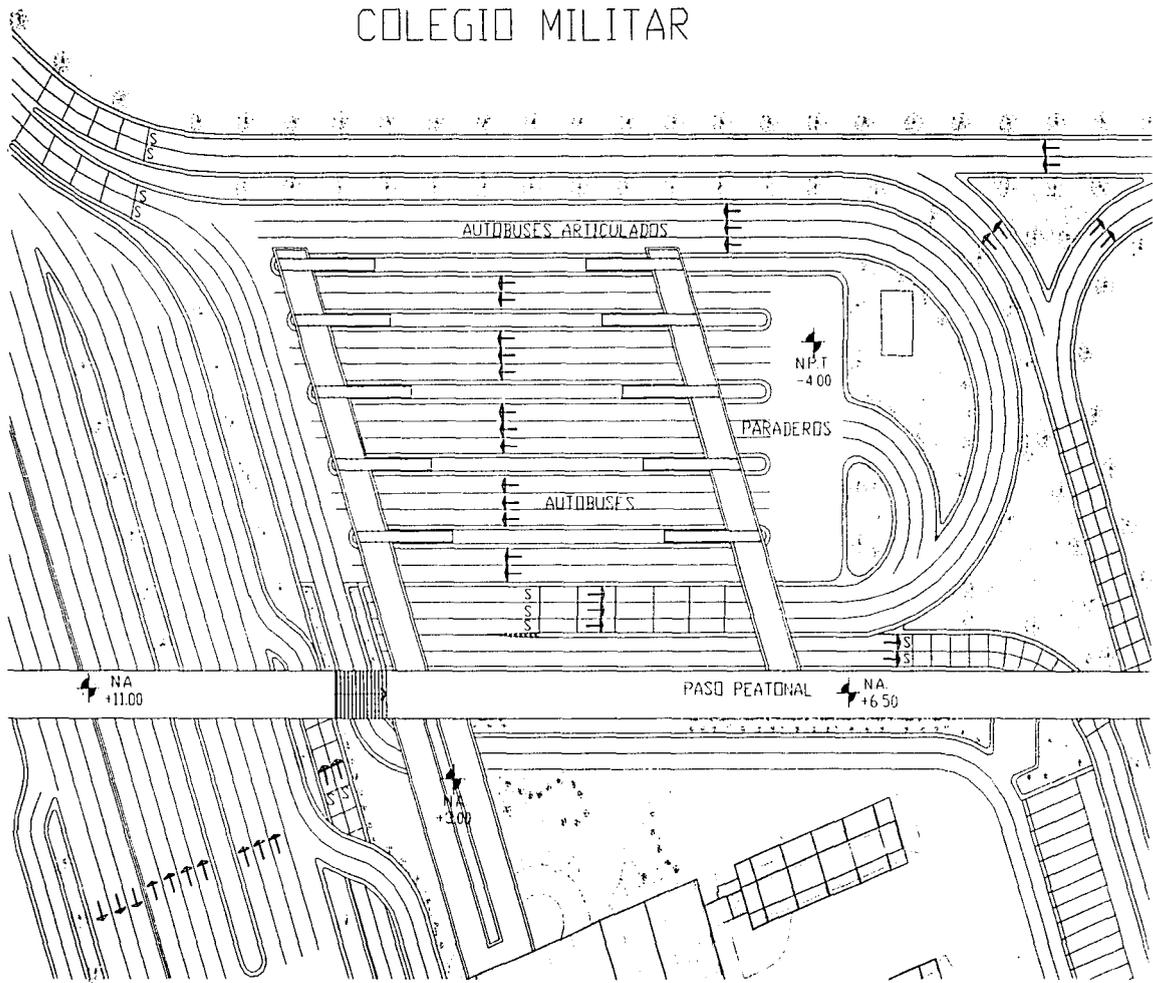
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Escuela de Arquitectura y Talleres  
CONVENIO DEL PLANO  
Planta Arquitectónica Nivel -4.50

DESCRIPCIÓN  
Planta arquitectónica de los  
dormitorios y talleres

ESCALA	COTAS
DE ESCALA	DE METRO
TITULO DE PROYECTO	DE LA PLANTA
ESCALA GRÁFICA	
	A-8



# COLEGIO MILITAR



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JEFE VILLAGRAN GARCÍA



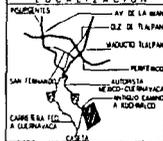
## DATOS GENERALES

• Escala: metros y milímetros en metros

## CRUCIOS ESQUEMÁTICO



## LOCALIZACIÓN



## TESIS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autógrafa México-Cuernavaca  
S/N Delegación Itapalpa  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CULTI AHUAC POPOCA FERRER  
CESAR A. MORENO BUSTAMANTE

COMITENTES  
DR. MARIO DE JESUS CARMENA  
ABD. RAUL GUTIERREZ GARCÍA  
ABD. RICARDO SANJONÉ GONZÁLEZ

NOMBRE EDIFICIO  
Paraderos

CONVENIO DEL PLANO  
Plano de techos

DESCRIPCIÓN  
Plano de techo del edificio  
de paraderos

ESCALA  
EN ESCALA

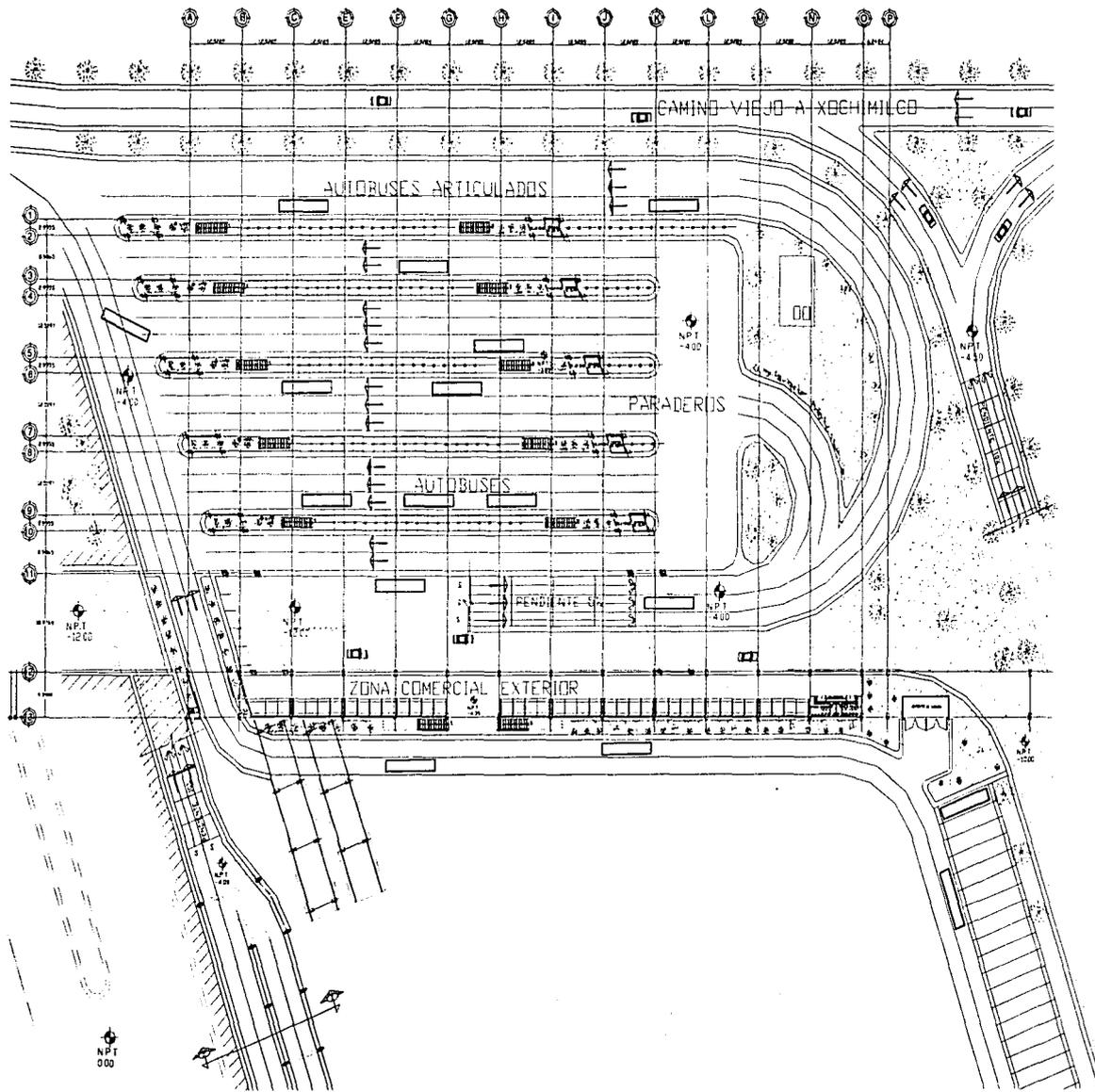
FECHA DE ADOPTACIÓN  
2011

FECHA DE EJECUCIÓN  
2011

FECHA DE ENTREGA  
2011

FECHA DE ADOPTACIÓN  
2011

FECHA DE ENTREGA  
2011



REPUBLICA NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSE VILLADRAN GARCIA



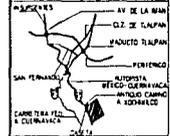
DATOS GENERALES

• AutoBuses y Camión de Nueva

CROQUIS ESQUEMATICO



LOCALIZACION



TESIS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N. Delegación Tlalpan  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTONICO  
CIVIL Y PAISAJE POR OSCAR FERRER  
CISAR A. MURDOO BUSTAMANTE

COPIERONTS  
DR. MANUEL DE JESUS CARMONA  
MIGUEL ALBA GUTIERREZ GARCIA  
MIGUEL RILANDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE FONDO  
PROYECTOS

CONTENIDO DEL PLANO  
Planta Arquitectónica Nivel -4.50

DESCRIPCION  
Planta arquitectónica del área de  
paraderos del nivel -4.00

ESCALA	CONT.
EN ESCALA	EN METROS
FECHA PLANEACION	CLAR PLANO
ESCALA GRAFICA	
FECHA	

A-10





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALPÁN JOSÉ ALBAFAN GARCÍA



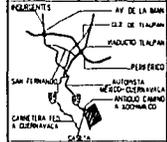
DATOS GENERALES

• ACCIONES Y MODELO EN PAIS

PROCESO ESQUEMATICO



LOCALIZACIÓN



TIPO PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N Delegación Tlalpan  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTONICO  
CIBEL ABUJAC POPOCA FERRER  
(ESAR A VEHICULO SUSTANANTE)

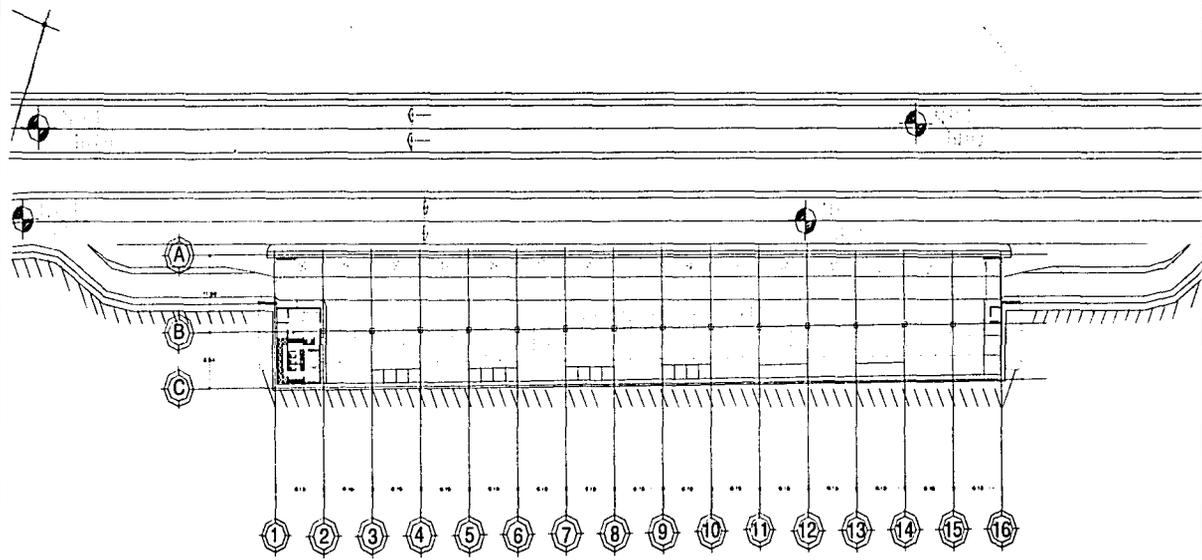
DISEÑADORES  
DR. MARIO DE JESUS CARMONA  
ARQ. RAFA GUTIÉRREZ GARCÍA  
ARQ. RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

NOMBRE CONVENIO  
Paradero de Toluca

CONTENIDO DEL PLANO  
Planta Arquitectónica Nivel -8.00

DESCRIPCIÓN  
Paradero de Toluca

ESCALA DE FIGURA	OTRAS EN METROS
ESCALA DE AMBITOS	OTRA FIGURA
ESCALA DE DETALLE	A-12









ACADEMIA DE ARQUITECTURA  
TALLEN JOSE VALLAGAN GARCIA



DATOS GENERALES

• Accidental y Hacia el Norte

CORTE ESQUEMATICO



LOCALIZACION



TESS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N Delegación Tlalpán  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES  
PROYECTO ARQUITECTONICO  
QUITILAHUAC POPOCA FERREER  
DESAR A MORENO BUSTAMANTE

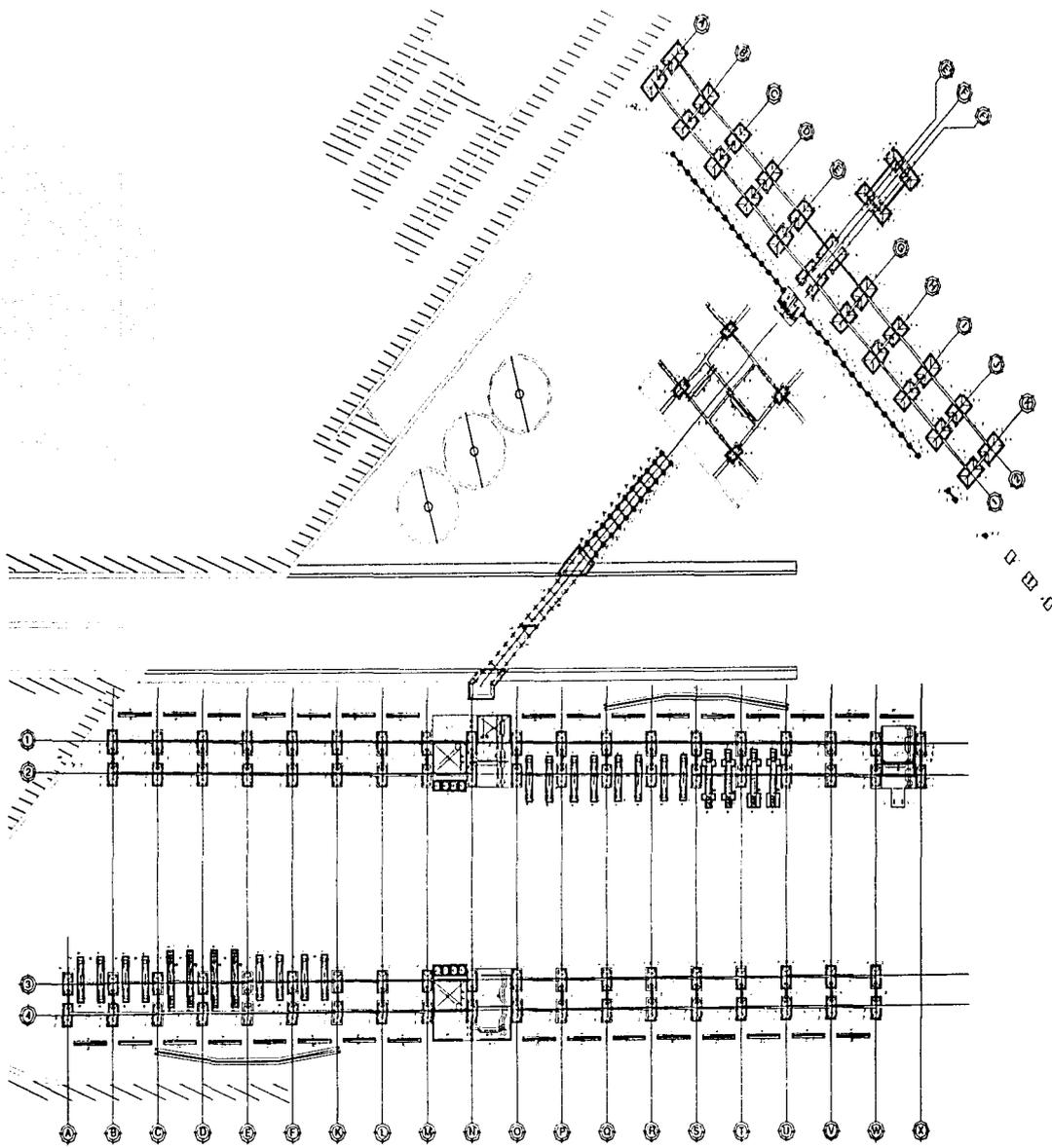
COORDINADORES  
DR. MARCO DE JESUS CARONNA  
ARQ. RAUL GUERRERO GARCIA  
ARQ. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

TITULO Y TIPO  
ESTUDIO DE DORMITORIOS Y TALESS  
CONTENIDO DEL PLANO  
Cimentación

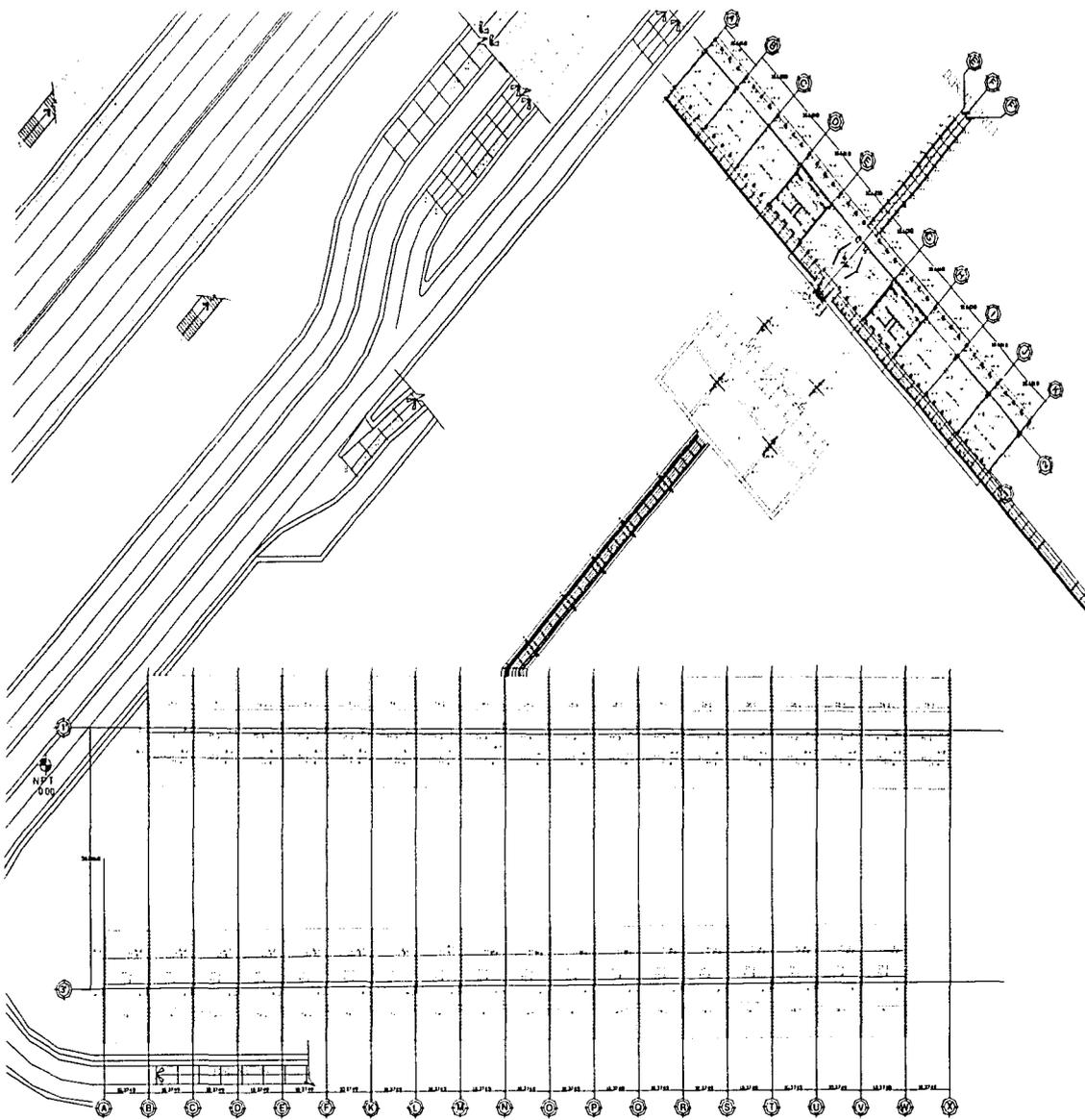
PROYECTADO  
Orientación de los  
dormitorios y talless

ESCALA	CONT.
1:500	EN METROS
FECHA: 20/08/2010	CLASE PLANO
INICIA GRÁFICA	15
TERMINA	15

E-1







FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ALFONSO JOSÉ VALLADARES CAMPA



DATOS GENERALES

• Acciones y temas en negro

CORTE ESQUEMATICO



LOCALIZACIÓN



TESS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N Delegación Tlalpam  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

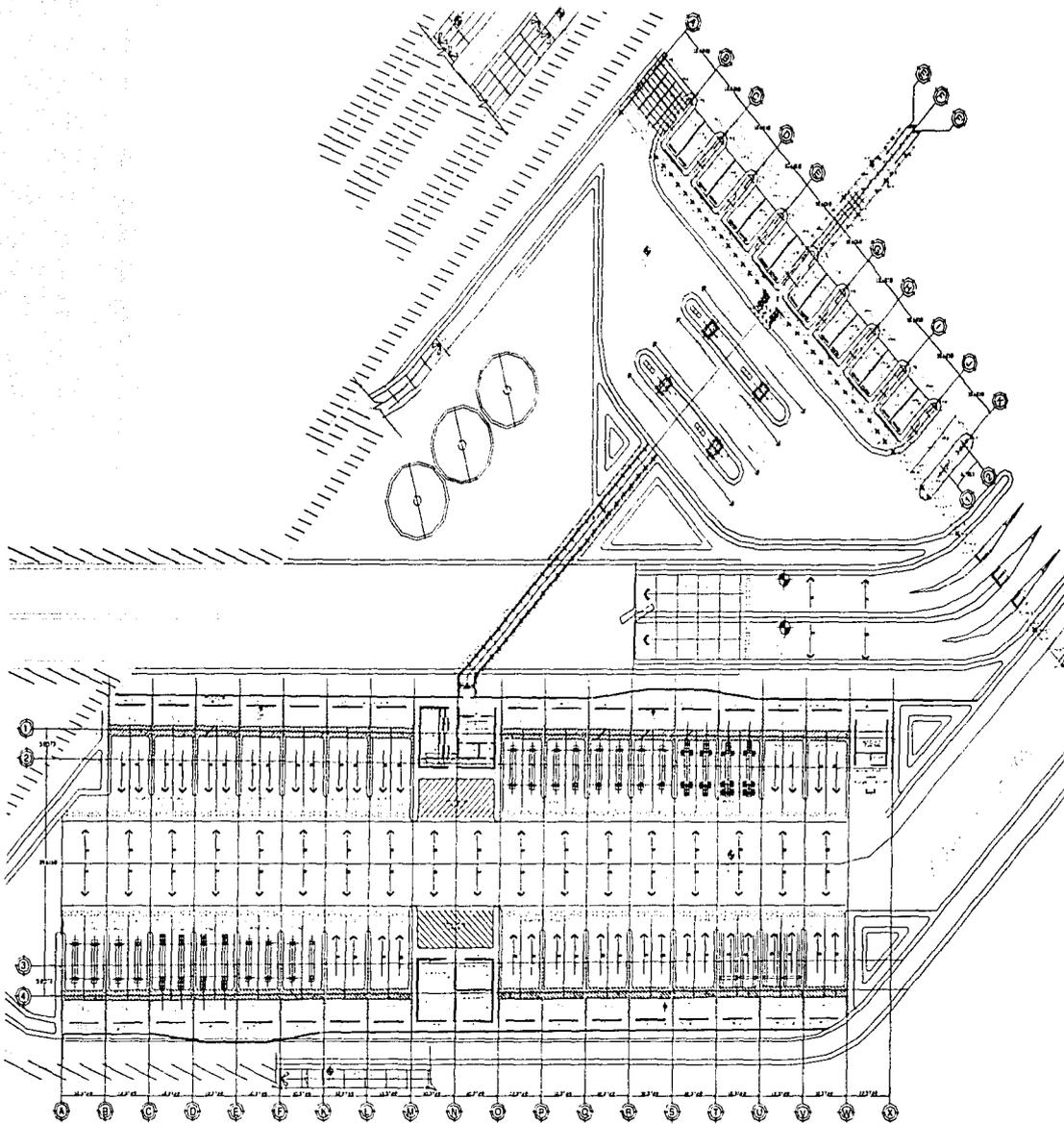
PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CONTRATADO POR DONA FERRER  
CESAR A. MORENO BRUSTAMANTE

DIRECCIÓN  
DR. MANUEL DE JOSÉ CARRERA  
ING. RAÚL GUERRERÍA GARCÍA  
ING. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

REVISOR TÉCNICO  
ING. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ  
CONTENIDO DEL PLANO  
Plano Estructural Nivel 0.00

DESCRIPCIÓN  
Plano estructural de los  
dormitorios y listeros

ESCALA	1:100
FECHA	20/02/02
TÍTULO	Plano Estructural
FECHA DE ENTREGA	10/03/02
FECHA DE RECEPCIÓN	10/03/02



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA



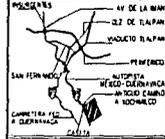
DATOS GENERALES

• Asesorado y dirigido en México

CORTE ESQUEMATICO



LOCALIZACIÓN



TESS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N Delegación Tlalpan  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CUTILHUAC POPOCA FERRER  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE

COPISTAS  
POR MARCO DE JESUS CARMENA  
AND RAFA GUTIERREZ CÁRDENAS  
AND RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

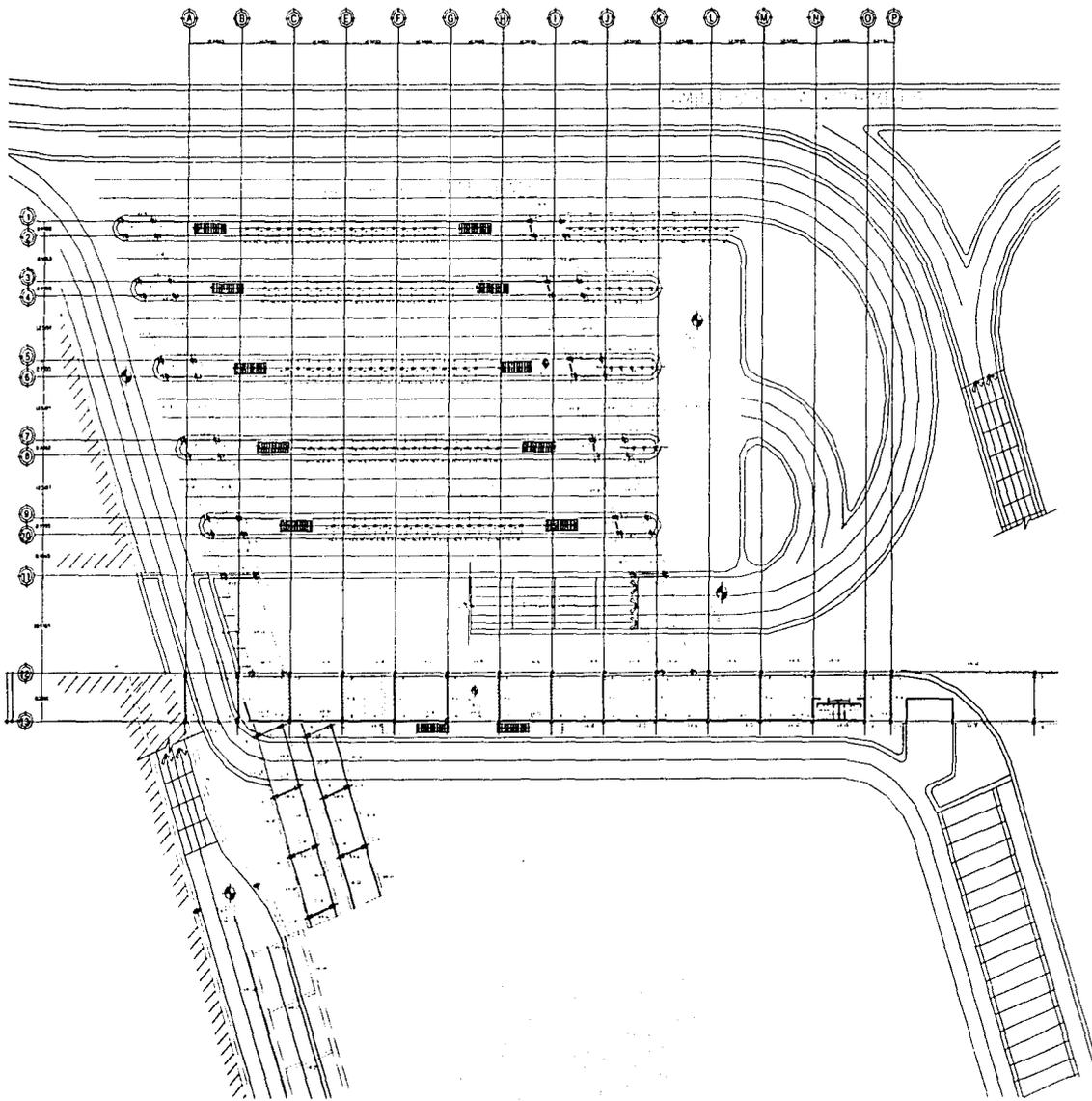
MONJE LERDO  
Edificio de Dormitorios y Toleces

CONTENIDO DEL PLANO  
Plano Estructural del Nivel -4.50

DETALLE:  
Plano estructural de los  
dormitorios y toleces

ESCALA	1:50
SIN ESCALA	EN METROS
FECHA	25 de mayo de 1966
ESCALA GRÁFICA	DE ARQUITECTURA
PROYECTO	10

F-4



ESTADO NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
INGEN. JOSÉ VILAGRAN GARCÍA



DATOS GENERALES

• Mediciones y áreas en metros

PROYECTO ESQUEMATICO



LOCALIZACIÓN



TESIS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N. Delegación Tlalpan  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTONICO  
CUIRLAHUAC POPOCA FERRIER  
IZABAR A MORENO SUSTANANTE

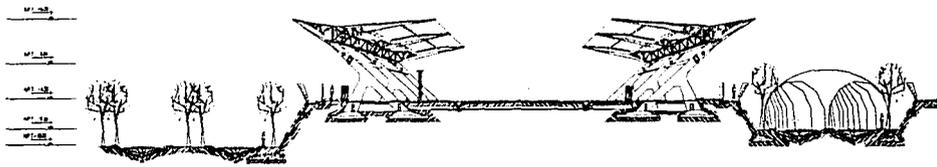
CONECTORES  
DR. MARIO DE JESUS CARMONA  
AND RAUL GUTIERREZ GARZA  
AND RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE TOPICO  
Platóneros

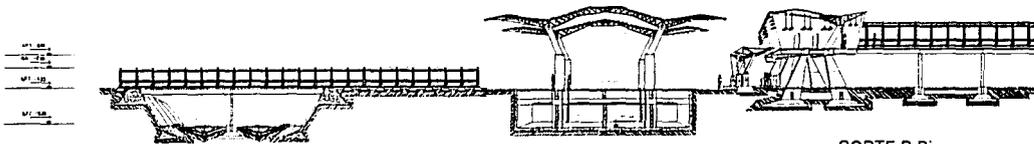
CONTENIDO DEL PLANO  
Plano Estructural Nivel = 4.50

DESCRIPCION  
Plano estructural del  
edificio de platóneros

ESCALA	00143
EN ESCALA	EN METROS
FECHA	19/04/2000
ESCALA GENERAL	1:500
ESCALA	E-5



CORTE A-A'

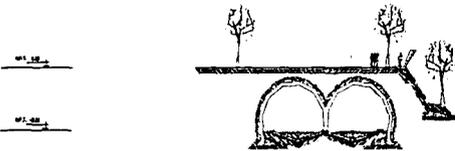


CORTE B-B'



CORTE X-X' (ALUMBRADO)

CORTE X-X'



CORTE Y-Y' (ALUMBRADO)

CORTE Y-Y'



CORTE Z-Z' (SOPORTE PARA TAXIS Y AUTOS PARAGARQUES)

CORTE Z-Z'

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ VELÁZQUEZ GARCÍA



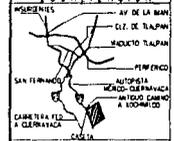
DATOS GENERALES

Acción de Rehabilitación y Mejoramiento

PROGRAMA ESQUEMATICO



LOCALIZACIÓN



TESIS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N. Delegación Tlalpan  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CIERILAHUAC POPUCA FERRER  
TESAR A. MORENO BUSTAMANTE

DIRECCIONES:  
DR. MARIO DE JESÚS CARHONA  
ARQ. RAÚL GUTIÉRREZ GARCÍA  
ARQ. RICARDO SANCHEZ CONTRALEZ

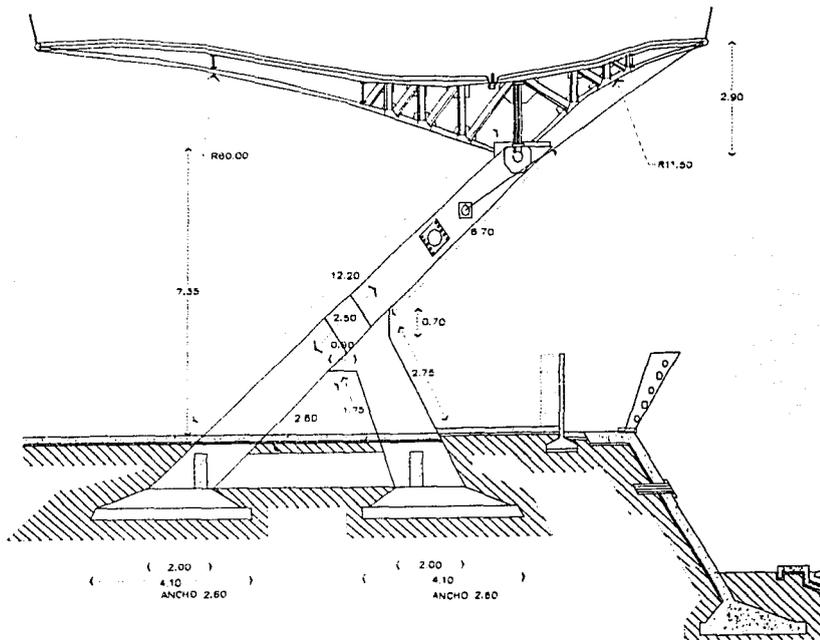
NOMBRE EDIFICIO  
Edificio de Dormitorios y Talleres  
CONTENIDO DEL PLANO  
Cortes Generales

DESCRIPCIÓN

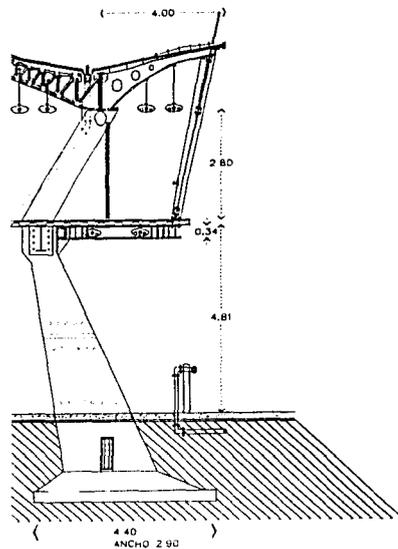
Cortes generales de los  
dormitorios y talleres

ESCALA DEL PLANO	ESCALA DE LOS CORTES
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL PLANO
ESCALA GRÁFICA	CG-1

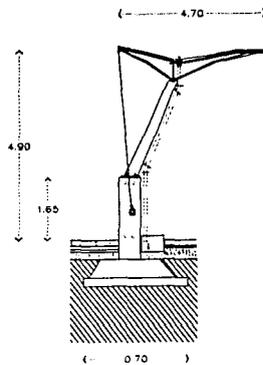




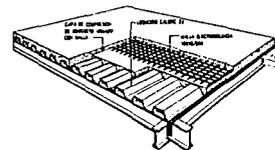
CORTE POR FACHADA. TALLERES



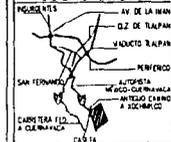
CORTE POR FACHADA. EDIFICIO DORMITORIOS



DETALLE DE PASO A CUBIERTO



DETALLE DE LOSACERO



PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Guerreroavaca  
S/N. Delegación Iztapalapa  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CUIJAHUAC POPOCA FERRER  
CESAR A. MORENO BUSTAMANTE

COORDINADOR  
DR. MARCO DE SUS CRAMONA  
DR. RAÚL GUERRERÍA GARCÍA  
PROF. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

PROYECTANTE  
Talleres

CONTENIDO DEL PLANO  
Cortes por fachada

DESCRIPCIÓN

Cortes por fachada y detalles  
constructivos de los talleres  
y dormitorios

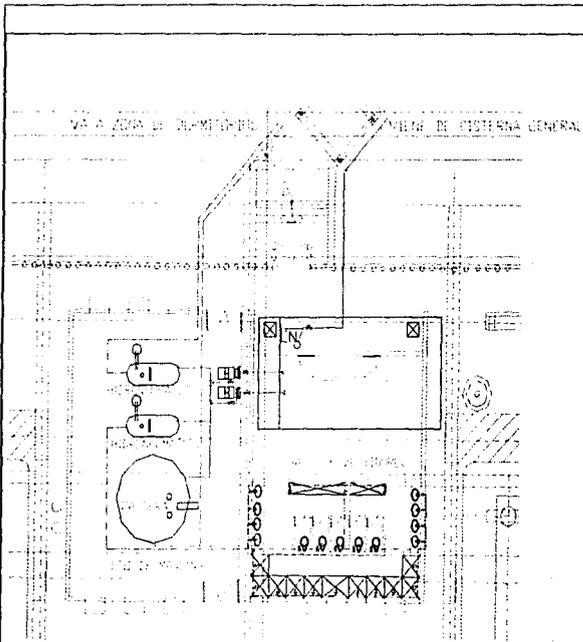
ESCALA: 1/40  
UNIDADES: EN METROS  
FECHA: 10-11-1988  
ESCALA SHEVA: 3

CF-4

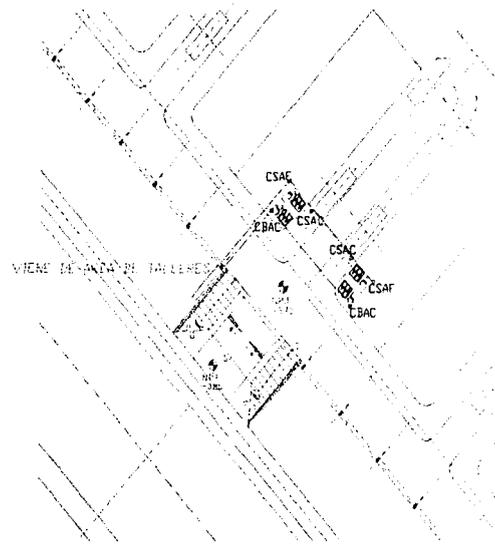




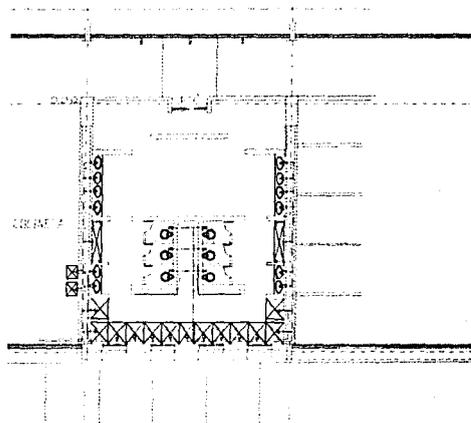




BAÑOS Y VESTIDORES DEL AREA DE TALLERES



CALENTADORES DE PASO EN ZONA DE DORMITORIOS



BAÑOS Y VESTIDORES DEL AREA DE DORMITORIOS

**SÍMBOLOS**

- TUBO GALVANIZADO PARA RED DE AGUA FRIA.
- TUBO GALVANIZADO PARA RED DE DISTRIBUCION DE AGUA
- TUBO GALVANIZADO PARA AGUA CALIENTE
- CSAF COLUMNA DE SUBIDA DE AGUA FRIA
- CSAC COLUMNA DE SUBIDA DE AGUA CALIENTE
- CBAC COLUMNA DE BAJADA DE AGUA CALIENTE
- ⤴ REGADERA
- ☒ CALENTADOR DE PASO TIPO SERPENTIN
- ☒ BOWEN
- ⌊ LECTOR OPTICO PARA SUMINISTRO DE AGUA AUTOMATICO
- ⊗ PICHANCIA
- ⊗ LLAVE DE CUPIERTA
- ⌋ FLECTADOR
- ⌊ LECTOR DE NIVEL DE AGUA
- ⊗ FREGADERO
- ⊗ SALIDA DE AGUA EN MINIGTORIO
- ⊗ LAVABO
- ⊗ INODORO
- ⊗ HIDRONEUMATICO
- ⊗ CALDERA



**DATOS GENERALES**

1. ASOCIACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO

**SIMBOLOGIA**

1. LINEA DE CALIENTE PARA RED DE AGUA FRIA  
2. LINEA DE CALIENTE PARA RED DE DISTRIBUCION DE AGUA

CSAF COLUMNA DE SUBIDA DE AGUA FRIA

CSAC COLUMNA DE SUBIDA DE AGUA CALIENTE

CBAC COLUMNA DE BAJADA DE AGUA CALIENTE

⤴ REGADERA

☒ CALENTADOR DE PASO TIPO SERPENTIN

☒ BOWEN

⌊ LECTOR OPTICO PARA SUMINISTRO DE AGUA AUTOMATICO

⊗ PICHANCIA

⊗ LLAVE DE CUPIERTA

⌋ FLECTADOR

⌊ LECTOR DE NIVEL DE AGUA

⊗ FREGADERO

⊗ SALIDA DE AGUA EN MINIGTORIO

⊗ LAVABO

⊗ INODORO

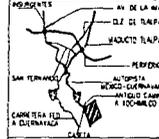
⊗ HIDRONEUMATICO

⊗ CALDERA

**CORTE ESQUEMATICO**



**LOCALIZACION**



**TESIS PROFESIONAL**

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/N. Delegación Tlalpam  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ACERCA DEL  
CUILAHUAC, POPOCA FERRER  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE

CONSEJEROS:  
DR. HENRI DE JESUS CARONIA  
ARG. RAUL GUERRA I GARCIA  
ING. RICARDO SANDOZ GONZALEZ

NOMBRE LEGICO  
Detalles de Baños y Vestidores

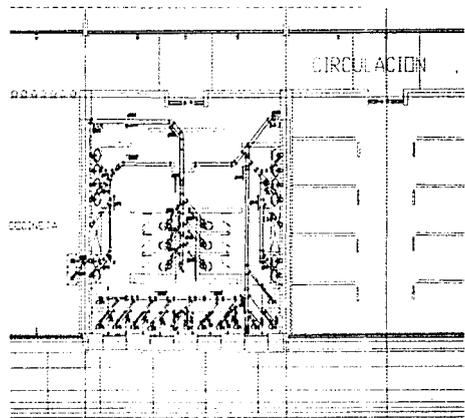
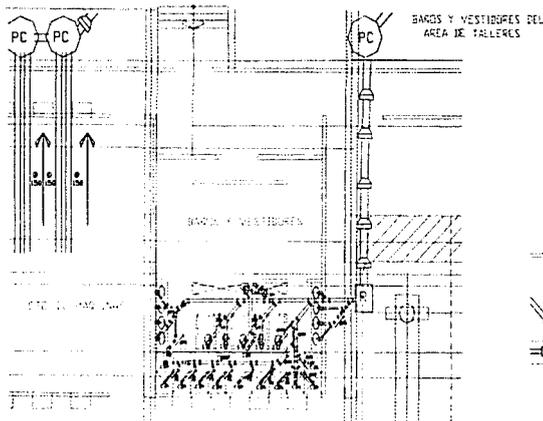
CONTENIDO DEL PLANO  
Instalación Hidráulica  
SECCION

Detalle de las redes de agua  
potable en baños y vestidores

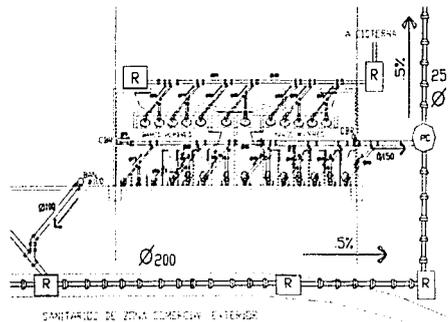
ESCALA	CONTINUA
SIN ESCALA	EN METROS
FECHA: 21/NOVIEMBRE	TIPO PLANO:
ESCALA GRABADA	1/4







BARRAS Y VESTIDORES DE ESPERMITORIOS



SANITARIO DE ZONA COMERCIAL EXTERIOR

### SÍMBOLOS

	NIVEL DE TAPA
	NIVEL MÁXIMO DE PROFUNDIDAD
	POZO DE TORNANTES DE C.A.
	COLADERA DE VAINA CIRCULAR DE ACERO
	COLADERA DE VAINA CIRCULAR DE ACERO
	ALBARRAL DE CONCRETO
	REJILLA DE ACERO PARA RECEPCIÓN DE AP.
	DIFUSOR DE CONCRETO PARA DESALVOO NATURAL DE AP.
	POZO DE CAIDA
	REGISTRO TIPO DE BOMBEO
	TUBERIA DE PVC
	BALAJA DE AGUAS NEGRAS
	AMPLIACION DE TUBERIA
	CEPILLO SAND REJILLA
	BALAJA DE AGUAS JARDINES
	TAPON REGISTRO



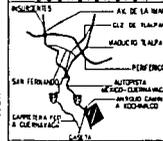
### DATOS GENERALES

Autobuses y Terminal

### SIMBOLOGÍA

	NIVEL DE TAPA
	NIVEL MÁXIMO DE PROFUNDIDAD
	POZO DE TORNANTES DE C.A.
	COLADERA DE VAINA CIRCULAR DE ACERO
	COLADERA DE VAINA CIRCULAR DE ACERO
	ALBARRAL DE CONCRETO
	REJILLA DE ACERO PARA RECEPCIÓN DE AP.
	DIFUSOR DE CONCRETO PARA DESALVOO NATURAL DE AP.
	POZO DE CAIDA
	REGISTRO TIPO DE BOMBEO
	TUBERIA DE PVC
	BALAJA DE AGUAS NEGRAS
	AMPLIACION DE TUBERIA
	CEPILLO SAND REJILLA
	BALAJA DE AGUAS JARDINES
	TAPON REGISTRO

### LOCALIZACIÓN



### TESIS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
5/A Delegación Itzapalapa  
MÉXICO D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
GUILLERMO TORO, FERRER  
GARCÍA & HERRERA BUSTAMANTE

COORDINADORES  
DR. MARIO DE JESUS CAMPAÑA  
ING. RAÚL GUTIÉRREZ GARCÍA  
ING. RICARDO SANDOVAL GONZÁLEZ

NOMBRE DEL PLANO  
Cálculo de Baños y Vestidores  
CONTENIDO DEL PLANO  
Módulo de Instalación Sanitaria  
DESCRIPCIÓN

Redes locales sanitarias de  
baños y vestidores

ESCALA	ESCALA
1:500	1:500
ESCALA GRÁFICA	ESCALA GRÁFICA
1:500	1:500







## 12. Conclusión

### a. Aportaciones de la Tesis

El presente proyecto intenta detonar de manera canalizada y concreta, los esfuerzos para el desarrollo del transporte terrestre nacional, a través de una propuesta urbano - arquitectónica viable, es por ello que las aportaciones se contienen dentro de un marco de factibilidad técnica, económica y legal; entre las más importantes tenemos:

- El análisis multidisciplinario de las instancias necesarias para concretar el proyecto.
- La proposición de tecnología en vísperas de implementación en el ramo.
- La contemplación jurídica, institucional y de opinión especializada acerca de la viabilidad del proyecto.
- La integración de programas y planes de desarrollo federal y estatal para crear un proyecto flexible que sirva como médula y conexión de la infraestructura futura.
- La distribución espacial y funcional basada en sistemas de vanguardia tecnológica
- La inserción de instalaciones especiales y la prevención de los nuevos requerimientos de redes informáticas.
- La revalorización de los espacios íntegramente humanos en búsqueda del confort.
- La interrelación del acontecer diario del sector del transporte con la conceptualización de espacios.
- La solución al problema vial de la actual terminal del sur y su entorno
- La independencia operativa de los diversos permisionarios dentro del mismo edificio
- La especialización de cada actividad mediante espacios que permitan los trámites contractuales por la prestación de servicios.
- La proposición de nuevos sistemas de recaudación carretera.

## b. Evaluación del Autor del Proyecto

La virtud principal de este proyecto es la integración de conceptos visionarios acerca del funcionamiento de la terminal en un futuro próximo. Lejos de un proyecto futurista, la terminal de autobuses del sur responde a un problema actual de espacios saturados e inoperables, surge de los conflictos viales y sociales que ha generado la omisión de los factores humanos y ampara un periodo de evolución en los servicios del transporte terrestre en los próximos años.

El principal reto fue la conjunción de dos ideologías sociales, formales y conceptuales diferentes, producto de la división del programa arquitectónico de este proyecto; en segundo lugar, la ausencia de una corriente definida de arquitectura que marcara pautas claras para la concepción de espacios y por último, la conciliación de ideas en lapsos de tiempo reducidos. A pesar de estas adversidades, se presenta un proyecto con grandes alcances y con aportaciones tangibles al lector.

El interés de presentar este proyecto con referencias formales internacionales es parte del propósito de expresar claramente el basamento teórico del mismo, recapitulando a través de imágenes, los conceptos adoptados en el mundo. Es responsabilidad nuestra, la interpretación y la relación de los gráficos con el contenido de este trabajo.

La esencia de esta tesis fue capturada en tres años de cambios sociales, políticos, económicos y tecnológicos muy importantes, los cuales, fueron disueltos en el contenido sin eliminar los conceptos iniciales.

## 13. Bibliografía

- 1.- DE. PLAZOLA, Enciclopedia de Arquitectura Plazola. 1a. edición. Tomo 2. Pags. 13-89.
- 2.- ESPINOSA C. NORMA, DELFIN M RONALDO. Tesis Profesional. Estación de Autobuses. Facultad de Arquitectura, U.N.A.M. 1993.
- 3.- Movimiento de Autobuses en Terminales 1991. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Instituto Mexicano del Transporte. Querétaro, México. ISSN 0188-7246.
- 4.- PROGRAMA DE DESARROLLO DEL SECTOR COMUNICACIONES Y TRANSPORTES 1995-2000. Autotransporte Federal. SCT. ISBN 968-803-318-9.
- 5.- IMAGEN DE LA GRAN CAPITAL. Enciclopedia de México S.A. de C.V. México, D.F. 1985
- 6.- Reglamento de Autotransporte Federal y Servicios auxiliares. Título I, II, III y V. Pag. Internet [www.sct.gob.mx](http://www.sct.gob.mx).
- 7.- DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION 22/11/1994. (ver modificaciones con fecha de 14/08/98; 8/08/00; 28/11/00. Normas de Autotransporte Público Federal .
- 8.- PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO URBANO DEL D.F. 1996. Secretaría de Desarrollo Urbano y vivienda del D.F.
- 9.- PLAN PARCIAL DE DESARROLLO DE LA DELEGACION TLALPAN 1998.
- 10.- DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION. Ley de Desarrollo Urbano del D.F. 7 de febrero de 1996.
- 11.- BRESLER, LIN, SCALZI. Diseño de estructuras de Acero. LIMUSA. México, D.F. 1980. ISBN 968-18-0454-6.
- 12.- SADD, Eduardo. CASTELLANOS, Carlos. Transportación Vertical en Edificios. TRILLAS : México, D.F. 1991. ISBN 968-24-2646-4.