

**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Arquitectura**

**Áreas Complementarias para nueva Terminal de  
Autobuses de Pasajeros del Sur**

**T e s i s**

que para obtener el título de

**Arquitecto**

presenta

**Cuitláhuac Popoca Ferrer**

**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**

**TESIS C. N.  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

Todo el material contenido en esta tesis 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.

## AGRADECIMIENTOS:

- Le agradezco antes que a nadie a mi familia; que en los momentos más difíciles pero también en los más felices han estado a mi lado, y en especial a mi padre que hace 35 años no pudo graduarse de esta Universidad..
- Le agradezco a mis amigos y también a los enemigos; a los amores y a los desamores que he tenido; porque todos somos producto no solamente de nuestras acciones, nuestros aciertos y nuestros errores sino también de toda la gente que nos rodea, que nos apoya y que nos tropieza...
- Le agradezco a mis maestros que en varios casos aún sin conocerme lo suficiente me enseñaron que en la vida lo más importante es la constancia, la honestidad, el carácter, la humildad, el saber empezar las cosas, pero saberlas también terminar y sobretodo la congruencia no sólo en lo que se piensa, sino también en lo que se dice y en lo que se hace. Es por ello que Viruega, Alcántara, Capdeville, Gutiérrez entre otros más, siempre estarán presentes...
- Le agradezco así mismo a los que sin importar sus ideas políticas, religiosas, culturales y de otra índole han convivido conmigo; ya que lo más importante que nos une es nuestro trabajo diario por ser mejores, de hacer cada día mejor las cosas y tratar con mucho esfuerzo de construir un mejor país, más justo, más democrático, más fuerte y más incluyente...
- Le agradezco a todos aquellos que han luchado y a los que han muerto por construir a Latinoamérica, a este país y a esta Universidad: Cuitláhuac, Cuauhtémoc, Bartolomé de las Casas, Hidalgo, Guerrero, Martí, Bolívar, Morelos, Juárez, Zapata, Villa, Vasconcelos, Caso, Barros Sierra, Cárdenas, y muchos otros más de los cuales pocos saben su nombre y su historia; pero han estado ahí; ya que si no hubieran existido, ni yo, ni muchos de nosotros estaríamos aquí ...

**“Por mi raza hablará el espíritu”**

**CUITLÁHUAC POPOCA FERRER 2002**



**Áreas Complementarias para Nueva Terminal de Autobuses de Pasajeros del Sur**

---



## ÍNDICE:

<b>I.- INTRODUCCIÓN</b>	1	11.-Infraestructura	19
<b>II.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS</b>	3	12.-Planes parciales	19
2.1 En México.	3	13.-Medios de transporte de conexión urbana	19
1. Desarrollo del Autotransporte Público Federal en México	4	14.-Jurisdicción Delegacional	20
<b>III.-TERMINAL DE AUTOBUSES</b>	6	15.-Análisis administrativo	20
3.1 Definiciones.	6	16.-Planes de Desarrollo Urbano del Transporte	20
3.2 Clasificación de Terminales por tipo de servicio	7	5.5 Normatividad	21
• Por tamaño	7	<b>VI.- EL TEMA</b>	27
3.3 Usuarios	8	6.1 Definición de las partes	27
<b>IV.- JUSTIFICACIÓN DEL TEMA</b>	9	6.2 Estudio de las partes	28
4.1 Antecedentes	9	Servicios de conexión urbana	28
1. Problemática actual de la Terminal de Autobuses del Sur	9	Zona pública	29
4.3 Impacto del Tema	10	Servicios al usuario	29
4.4 Aciertos del Tema	10	Administración	31
4.5 Errores del Tema	10	Control	32
4.6 Significado	11	Servicios de apoyo al operador	32
Significado arquitectónico	11	Talleres de autobuses	33
Significado técnico	11	Servicios complementarios	34
Significado artístico	11	<b>VII.- PROGRAMA PARTICULAR</b>	35
Significado social	11	7.1 Programa de necesidades de áreas Complementarias de Terminal de Autobuses del Sur	35
Significado cultural	11	7.2 Programa de necesidades de Terminal de Autobuses de Pasajeros del Sur	37
<b>V.- UBICACIÓN</b>	12	7.3 Cálculo de áreas para Terminal	39
5.1 Antecedentes	12	7.4 Programa de mobiliarios, áreas, iluminación e instalaciones	41
5.2 Ubicación de la Ciudad de México	13	7.5 Relación de áreas	66
5.3 Ubicación actual de la Terminal del Sur	14	<b>VIII.-ESTUDIO DE ANÁLOGOS</b>	68
5.4 Alternativas de Reubicación	14	8.1 Introducción	68
1.- Área necesaria	15	8.2 Terminal Central de Autobuses de Pasajeros de Oriente (TAPO)	69
2.-Uso de suelo	15	8.3 Terminal de Autobuses de Puebla	72
3.- Trámites y autorizaciones	16	8.4 Terminal de Autobuses del Sur	73
4.- Planes prioritarios de la Ciudad de México	16	8.5 Terminal de Autobuses del Norte	77
5.- Descentralización	16	8.6 Terminal de Autobuses del Poniente	80
6.- Carencia de servicios	17	8.7 Cuadro comparativo de Terminales	83
7.- Crecimiento de la Ciudad	17	8.8 Paradero de Autobuses Zaragoza	84
8.- Zonas Federales	18	8.9 Paradero de Taxqueña y Universidad	85
9.- Medios de comunicación a realizar	18	8.10 Cuadro comparativo de paraderos	86
10.-Vialidades primarias de acceso	18		

<b>IX.- CONCEPTO</b>	87
9.1 Antecedentes	87
9.2 Partido Arquitectónico	88
9.3 Marco Teórico-conceptual	90
A) El hecho resuelto a partir de Corrientes interdisciplinarias	90
B) Descripción de conceptos	91
• Arquitectónicos	91
• Constructivos	91
• Urbanos	92
• Ecológicos	92
• Tecnológicos	92
<b>X.- PROYECTO DEFINITIVO</b>	93
a) Lo urbano	93
b) Lo arquitectónico	94
c) Lo constructivo	98
d) Las instalaciones	100
<b>XI.- VIABILIDAD ECONÓMICA</b>	102
11.1 Consideraciones generales	102
11.2 Estimación de costo de obra	103
11.3 Estimación de costo de proyecto	104
11.4 Recursos	105
• Recursos humanos	105
• Recursos técnicos	105
• Recursos materiales	105
• Recursos económicos	106
• Recursos naturales	106
Recursos industriales	106
11.5 Estrategia Financiera	107
<b>XII.- CONCLUSIÓN FINAL</b>	108
<b>XIII.-BIBLIOGRAFÍA</b>	109
<b>XIV.-PLANOS</b>	111

<b>XV.- ANEXO</b>	182
15.1 Memoria de cálculo I:	182
Estructural Talleres (preliminar).	183
Estructural Dormitorios (preliminar)	190
15.2 Memoria de cálculo II:	199
Agua potable (cisternas)	200
Agua reciclada (cisternas)	202
Gasolinería (cap. de depósito)	204
15.3 Memoria de cálculo III:	205
Bajadas de aguas pluviales	206
Red sanitaria (criterio)	208
Instalación eléctrica (cuadros de cargas)	209



*I*

**INTRODUCCIÓN**

## I.- INTRODUCCIÓN :

Ante el crecimiento demográfico y geográfico acelerado en las últimas cinco décadas de las manchas urbanas del país, principalmente de la Ciudad de México y su área conurbada con el Estado de México, así como otras ciudades importantes del interior del país como Guadalajara, Monterrey, Puebla, Toluca, Querétaro, Pachuca, Cuernavaca y otras más, incluyendo la concentración y centralización de las diferentes actividades sociales, educativas, culturales, políticas, productivas, económicas y religiosas dentro de las mismas que tienen sus antecedentes desde la época colonial, ha provocado que en ellas se concentren un sinnúmero de problemas de toda índole, tales como inseguridad pública, falta de oportunidades de trabajo, vías y medios de comunicación insuficientes e inadecuados para las necesidades existentes, falta de proyectos políticos y económicos congruentes con la realidad Nacional que permitan un desarrollo adecuado del país, corrupción, incapacidad de autoridades, un crecimiento desordenado de las ciudades, contaminación, **asnamientos**, entre otros, que aunados a una falta de planeación económica, política, educativa, urbanística, etc. poco acordes con el presente y con la realidad del país, así como también con las necesidades del futuro que se presentan en el mundo, el cual se encuentra ante una competencia en todos los órdenes originado por un capitalismo neoliberalista que ha provocado que se acentúen aún más los problemas que tiene la nación y en un caso muy particular la Ciudad de México.

Las anteriores circunstancias motivaron el realizar un proyecto de Tesis que solucionara alguna clase de problema arquitectónico-urbano real dentro de la Ciudad de México, por lo que surgió el planteamiento de la reubicación de la Terminal Central del Sur (TAPS), producto del interés de las autoridades de Planeación Urbana de la Delegación Coyoacán<sup>1</sup> dentro de su plan de ordenamiento urbano, así como de los usuarios que hacemos

<sup>1</sup> Dirección de Planeación Urbana de la Delegación Coyoacán. Entrevista de campo. México D.F. Calzada de Tlalpan. (noviembre de 1998).

uso de ella, sus vecinos y los diferentes concesionarios de autotransporte de pasajeros de la Terminal por reducir sus costos de operación en el recorrido de los autobuses dentro de la ciudad; aunado con la falta de espacios adecuados para sus funciones dentro de la terminal, que no permiten una prestación de servicios acordes con las necesidades actuales; ya que la presente terminal fue diseñada para prestar eficientemente estas en un plazo de 50 años, sin embargo, fue rebasada apenas transcurridos 10 años.<sup>2</sup>

## LA CIUDAD DE MEXICO

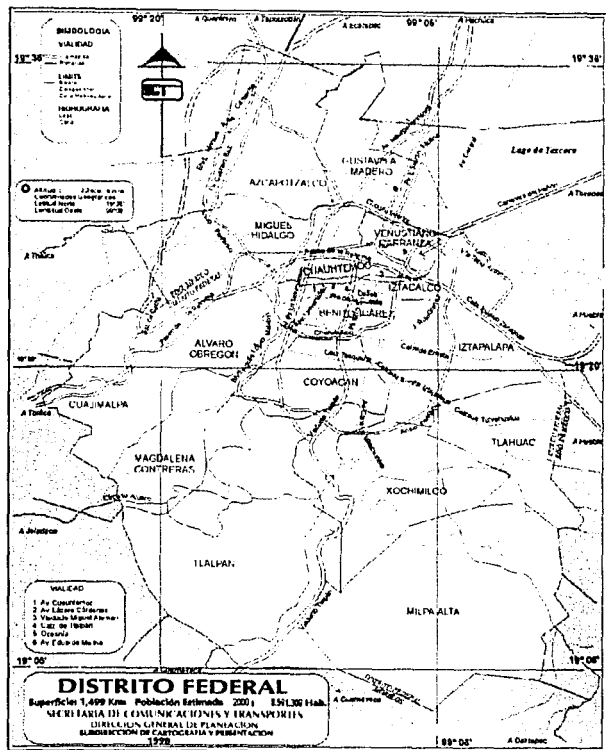


I.1 La Ciudad de México y áreas conurbadas con el Estado de México obligan a crear proyectos de comunicación y transporte más integrados.

<sup>2</sup> Investigación de Campo. Director de la Central Terminal de Autobuses de Pasajeros del Sur . (noviembre 1998).



1.2 La ciudad de México en las últimas décadas ha crecido de tal forma que existe un traslado muy frecuente de personas de las ciudades más cercanas a ella (megalópolis), por lo que los servicios y las comunicaciones cada vez tienen una mayor importancia.



Al mismo tiempo denotamos que dentro de las principales premisas de funcionamiento de una Ciudad Moderna Actual es crear todo un Sistema de Transporte Urbano que interrelacione a cada uno de los medios existentes (Metro- Tren Férreo- Autobuses urbanos- Transporte concesionado- Terminales), y que en su momento no fueron considerados como un todo, provocando que se dieran en ciertos espacios urbanos una concentración desordenada de diferentes medios de transporte;

como es el caso de la zona de Taxqueña con inadecuadas interconexiones entre los mismos; resaltando a la vez la interdependencia que se ha ido generando de manera paulatina con las ciudades y municipios de los Estados colindantes a la Ciudad de México, por lo que también los servicios de autotransporte de pasajeros (Terminales y autobuses) tengan que ser modificados en su concepción no sólo arquitectónica, sino también urbana, financiera, social y cultural, esto aunado con los cambios de necesidades, funcionamiento y servicios que se dan en la actualidad con los diversos sistemas de transporte de pasajeros, ya que ahora es posible salir a destinos diferentes geográficamente dentro de la República Mexicana de cualquiera de las Terminales existentes, lo cual no sucedía anteriormente; además de que se ofrecen servicios directos distintos como son a los mismos aeropuertos.

Esto último aunado a la importancia que tiene la descentralización de servicios por parte del gobierno federal y la situación de vital importancia que guardan actualmente los medios de autotransporte, del cual dependen el traslado del 91% de las personas que se desplazan por el territorio nacional y el 80% de carga terrestre, lo que provocan que esta clase de servicios deba funcionar lo más eficazmente posible<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Diario Oficial de la Federación (7 de febrero de 1996) 1ª. Sección. Pág. 38-55.



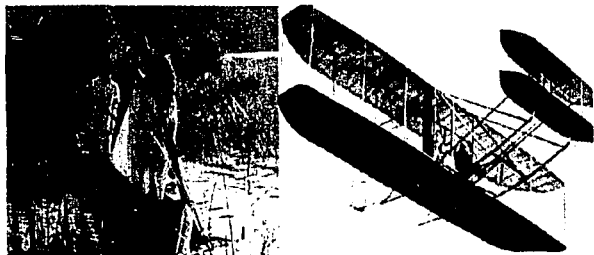
*II*

**ANTECEDENTES  
HISTÓRICOS**

## II.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS:

### 2.1 EN MÉXICO:

El Movimiento de mercancías y viajeros de un lugar a otro ha motivado que cada una de las áreas culturales que aparecen en el desarrollo histórico de la humanidad, haya diseñado su propio medio de transporte terrestre, marítimo ó aéreo \*(a partir de sus necesidades, su contexto, de sus posibilidades y de sus medios científicos, técnicos y económicos disponibles), ya sea con el empleo de animales de tiro hasta el uso de la rueda como el más trascendente invento del transporte terrestre y de la vela en el transporte marítimo sumados con el invento de los motores de vapor y de combustión interna desarrollados a partir de la Revolución Industrial y en la actualidad con el uso de la energía eléctrica, solar, nuclear y magnética complementados por equipos computarizados de alta especialización.



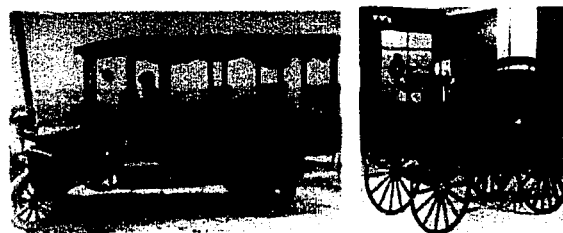
II.1 Transportación de personas en canoa. II.2 Aeroplano de los hermanos Wright.

Los antecedentes más remotos de las terminales y paraderos que hoy existen para los distintos medios de transporte en México, tienen sus orígenes en los "techiloyan" de la época prehispánica; estas estaciones, estaban situadas a lo largo del camino y ahí se alojaban los "painani" o mensajeros de pie; y también en los "tameme" o cargadores que transportaban sus mercancías en un "petlacalli".<sup>4</sup>

En el periodo de la conquista se introdujo en la Nueva España el uso de animales de tiro y carga para el transporte de personas y de mercancías y con el desarrollo de la minería, la cual, era una de las actividades primordiales se hizo necesario la construcción de caminos para sacar los minerales extraídos y ya para 1531, Fray Sebastián de Aparicio, introdujo las primeras carretillas tiradas por bueyes.

Hacia finales del siglo XVIII se crearon las primeras dos líneas de carretas, las cuales corrían de México a Veracruz y México-Guadalajara; y a finales del mismo la de México-Puebla, y en las cuales se introdujeron hacia el año de 1793 los primeros coches de alquiler donde los traslados duraban varios días.

De 1810 a 1819, el país estaba en Guerra de Independencia y la mayoría de las personas se transportaban a lomo de bestias mientras que en el periodo de 1821 a 1852 los transportes y las comunicaciones no fueron objeto de ninguna atención por lo que en 1853 se constituyó el Ministerio de Fomento con el fin de construir caminos, siendo durante este periodo el principal medio de transporte para pasajeros: el carruaje, con sus diferentes géneros: diligencias, literas, calesas, volanzas, carretillas y convoyes.<sup>5</sup>



II.3 Pullman de principios de siglo XX para pasajeros. II.4 Coche de fines de s. XIX.

Para 1891, en la época del Porfiriato, se creó el Ministerio Especial de Comunicaciones y Obras Públicas dándose la mayor importancia a los ferrocarriles que a las carreteras, dejándose en 1895, a cargo de los estados, la conservación de los caminos antiguos.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> DE. PLAZOLA, Enciclopedia de Arquitectura Plazola. 1a. edición. Tomo 2. Pags. 13-89.

<sup>5</sup> ENCICLOPEDIA DE MEXICO, Transportes. Tomo II, 1978, México D.F. Pags. 205-214

<sup>6</sup> DE. PLAZOLA, Enciclopedia de Arquitectura Plazola. 1a. edición. Tomo 2. Pags. 13-89.

En 1894 fue establecida por Don Manuel de Escandón, la primera línea de diligencias, y más tarde Don Anselmo de Zaratuza extendió las diligencias a los centros de los poblados del país, creando postas (caballos apostados en los caminos), paraderos hoteles, en los lugares necesarios, introduciéndose, unos años después los primeros autos eléctricos y de gasolina.

En la primera cuarta parte del siglo pasado se construyeron las primeras carreteras asfálticas (1925) y con ello se establecieron las incipientes líneas regulares de autotransporte para pasajeros y carga como Flecha Roja. Años después 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, y con el surgimiento de las líneas de transportes se presionó la construcción de estaciones; para lo cual se escogieron lugares situados en los centros de las mismas ciudades y poblaciones servidas; improvisándose oficinas en estaciones o terminales, muchas sin los elementos mínimos de higiene y servicios para los pasajeros.

Fue en el gobierno de Jalisco el primero que intentó dar solución a esta problemática y en 1953 decidió construir una terminal central de transporte de pasajeros, con los servicios 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>7</sup>

Para 1964 se elabora un programa para establecer terminales centrales de autotransporte en las ciudades más importantes, previendo la colaboración de los gobiernos: federal, estatal y municipal y la participación de empresas concesionarias de los servicios. El 14 de enero de 1967 por acuerdo de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, fue ordenada la construcción de terminales centrales de autobuses en 41 poblaciones, capitales de estados y otras ciudades importantes.

<sup>7</sup> ENCICLOPEDIA DE MEXICO, Transportes. Tomo II, 1978, México D.F. Pags. 205—214.

## 2.2 DESARROLLO DEL AUTOTRANSPORTE PÚBLICO FEDERAL (ATPF) EN MÉXICO:

El Autotransporte Público Federal (ATPF) ocupa una posición sobresaliente entre los diversos modos de transporte existente, ya que su predominio se basa en la accesibilidad a los espacios geográficos producto del desarrollo y crecimiento de la red carretera nacional y los accidentes orográfico existentes, la flexibilidad y facilidad operativa y los menores requerimientos de inversión con relación a otros medios de transporte; ya que el sistema férreo es sumamente obsoleto y ha sido bastante descuidado, el sistema náutico no cuenta con canales internos y una adecuada planificación de uso de los afluentes existentes, donde apenas se está dando un desarrollo en el sistema portuario de exportación, y el aéreo requiere de una inversión y una infraestructura más costosa, considerando de que su capacidad de transportación es más limitada, con un mercado de usuarios mucho menor.







II.5 El Sistema ferroviario fue impulsado en gran medida en la época del Porfiriato, pero en la actualidad a pesar de la privatización del mismo no ha podido tener el desarrollo que se le ha dado al sistema carretero y al Servicio Público Federal de Transporte.

El ATPF también representa una infraestructura estratégica en el proceso de desarrollo económico del país, dado que presta sus servicios a todos los sectores de la economía; además es el principal demandante de la industria automotriz, de

refacciones y autopartes, de la llantera y de los servicios de reparación y mantenimiento, así como el consumidor importante de los derivados del petróleo. El ATPF facilita la integración de las zonas aisladas en cuanto a comunicación y traslado de personas y es parte del proceso general de desarrollo como fuente generadora de empleos directos e indirectos.

En 1975, de acuerdo con la matriz insumo-producto del sistema de cuentas nacionales, el sector de transportes fue utilizado por 71 de los 73 sectores productores de la economía, demandando bienes y servicios de 41 de ellos.

En 1980 trasladó 1151 millones de personas que representaban el 96% del total de pasajeros transportados. Su tasa media anual de crecimiento en el periodo de: 1970 a 1980 fue de 10.3% y de 1977 a 1980, de 13.3%.<sup>8</sup>

	2,719.3**	98.5%	***Datos en millones de personas
	0.7*	0.0%	
	7.8*	0.3%	
	33.0*	1.2%	

\* Datos estimados, tomados del Quinto Informe de Gobierno de Ernesto Zedillo (1999).

\*\* Datos estimados en función a la flota vehicular.

Así mismo en el pasado reciente, producto de la desregulación gubernamental del proyecto neoliberal existente, el autotransporte público federal privado evolucionó favorablemente, hasta que se vio interrumpido por la crisis de 1995.

"Producto de la Política Federal, se dieron medidas de carácter jurídico y regulatorio, así como de apoyos financieros y fiscales", para dar "claridad y certidumbre legal", otorgando a los transportistas elementos que le facilitaran su tránsito por el

periodo de emergencia económica, dándose a la vez el rescate carretero y los acuerdos del Tratado de Libre Comercio.<sup>9</sup>

Actualmente, la situación del autotransporte presenta tendencias claras hacia la recuperación operativa y el mejoramiento financiero, además de que se ha iniciado un proceso de financiamiento y modernización de la flota vehicular. Los cuales tienen una antigüedad promedio de 10 años. Los servicios de pasajeros y turismo, transportan a cerca del 98.5 por ciento de los usuarios y 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.

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.



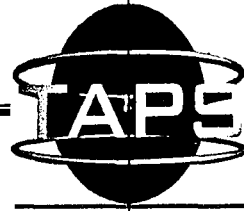
11.6 El apoyo gubernamental y los financiamientos preferenciales ha permitido que los grupos de autotransporte de pasajeros haya actualizado las unidades con las cuales prestan su servicio.

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>8</sup>PROGRAMA DE DESARROLLO DEL SECTOR COMUNICACIONES Y TRANSPORTES 1995-2000.

Autotransporte Federal. SCT. ISBN 968-803-318-9.

<sup>9</sup> DE. PLAZOLA, Enciclopedia de Arquitectura Plazola. 1a. edición. Tomo 2. Pags. 13-89.



*III*

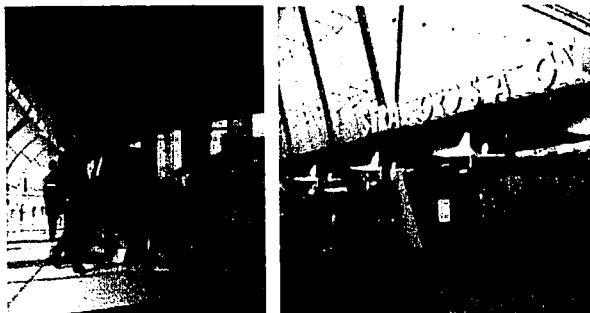
TERMINAL DE  
AUTOBUSES

### III.-TERMINAL DE AUTOBUSES :

En los últimos se ha transformado el concepto tradicional de mantenimiento y operación en cuanto a la construcción de terminales y centrales de autobuses.

El objeto del diseño es proveer a las empresas de transporte los espacios necesarios para que presten sus servicios a los usuarios con un nivel más confortable del que ofrecen actualmente. La meta es llegar a modelos económicos, de apariencia sencilla y moderna, que incluso cuestionen o modifiquen las distribuciones tradicionales de áreas y servicios, en cuanto a dimensiones y secuencias.

En la actualidad el enfoque abarca también el de una plaza comercial con andenes, donde se aprovechen los flujos y estancias del pasajero entre corredores e islas de comercios y alimentos, cuya explotación pudiera darle autosuficiencia a la operación del edificio incluyendo la terminal en sí.



III.3 Terminal de Stratford, Inglaterra.

### 3.1 DEFINICIONES :

#### Terminal de Autobuses:

Se define como el lugar que alberga y sirve de terminal a un sistema de transporte terrestre urbano que desplaza a pasajeros dentro de una red de carreteras que comunican puntos o ciudades importantes.

**Autotransporte:** Es el modo para trasladar personas a través de los caminos nacionales, mediante la utilización de vehículos automotores, opera bajo distintas modalidades de acuerdo a la jurisdicción de los caminos que utiliza o al régimen que se sujeta.

**Recorrido:** Es la distancia entre dos puntos establecidos que debe cubrir una unidad en un lapso determinado. Este puede ser de tres formas:

1. *Directo:* Es el que se lleva a cabo sin escalas del punto de partida a un lugar elegido.
2. *Semidirecto:* El que se considera en la ruta un máximo de cuatro paradas.
3. *Con escalas:* El que efectúa paradas en todas las estaciones que componen la ruta.

**Ruta:** Es el recorrido entre dos puntos establecidos en donde se fijan puntos intermedios para que el pasaje ascienda y/o descienda. Generalmente las necesidades del pasajero determinan la ruta; deben ser lo más directas posibles y se deben poder conectar entre sí para lograr transbordos.

**Transporte:** Es el sistema de elementos animales o mecánicos, con los cuales el hombre puede trasladarse de un lugar a otro. También se emplea para transportar mercancías y materia prima.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> DE. PLAZOLA, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*. 1a. edición. Tomo 2. Pags. 13-89.



### 3.2 CLASIFICACIÓN DE TERMINALES DE AUTOBUSES POR TIPO DE SERVICIO:

**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 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 el servicio del público oficinas de las líneas, administración de la terminal, etcétera.

**De paso.** Punto en donde la unidad se detiene para recoger pasajeros, para que estos tomen un ligero descanso y se surtan de lo más indispensable, y para que el conductor abastezca de combustible y corrija fallas. Cuentan con paraderos para el

transporte colectivo local. Estas estaciones se localizan al lado de las vías secundarias; su programa consta de las partes siguientes:

- Cobertizo para el estacionamiento de los camiones.
- Vestíbulo general, sala de espera, comercios, taquilla, sanitarios, restaurante anexo, andenes y patio de maniobras.
- Administración.

**Local:** Punto donde se establecen líneas que dan servicios a determinada zona, los recorridos son largos y consta de estacionamiento de autobuses, parada, taquilla y sanitarios.

**Servicio directo o expreso:** Es aquel donde el pasajero aborda el vehículo en la terminal de salida y éste no hace ninguna parada hasta llegar a su destino.

CLASIFICACIÓN DE TERMINALES				
Tipo	Población a Transportar	Numero de Cajones	m <sup>2</sup> construcción por cajón	de m <sup>2</sup> de terreno
TP - 1	Hasta 5 000	Hasta 15	50 - 150	Hasta 10 000
TP - 2	5 000 - 18 000	16 - 30	150 - 250	10 000 - 25 000
TP - 3	18000 - 30000	25 - 60	250 - 350	25 000 - 50 000
TP - 4	Más de 30 000	Más de 60	350 - 450	Más de 50 000

CLASIFICACION DE TERMINALES POR TAMAÑO: Parte del número de población a transportar, el número de cajones existentes en andenes, metros cuadrados de construcción y terreno disponible.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> DE. PLAZOLA, Enciclopedia de Arquitectura Plazola. 1a. edición. Tomo 2. Pags. 13-89.



### 3.3 USUARIOS:

Existe una gran diversidad de usuarios producto a todo un conjunto de funciones que están inmersas con este género de edificios, aunque todas relacionadas con el transporte.

Primeramente se ubican los usuarios directos que usan la terminal, es decir los pasajeros, los cuales provienen de estratos sociales, culturales y económicos diferentes, y los motivos que originan que usen este transporte también lo son; constituidos por:

- a) Pasajero local: Emplea el transporte frecuentemente para desplazarse de su centro de trabajo, escuela o abastecerse de productos.
- b) Pasajero de vacaciones: el cual se traslada por cuestiones de descanso, deportes, religión, negocios, escuela o trabajo pero de manera esporádica o en periodos de tiempo más largos.

Existen además aquellos que permiten el funcionamiento de las líneas de autobuses, constituidos por los permisionarios que prestan el servicio de transporte, y que básicamente están compuestos por todo un personal administrativo conformado por gerentes, contadores, supervisores, jefes de área, auxiliares, taquilleros, secretarías, bodegueros, entre otros.

Los choferes que requieren de sus espacios, y quienes tienen una relación muy estrecha con las actividades llevadas a cabo en los talleres y las oficinas de cada línea.

Los concesionarios y empleados de los mismos que son aquellas personas que realizan alguna actividad relacionada directamente con el funcionamiento de la terminal y que dependiendo de su función tienen cierto grado de escolarización y preparación, estando compuesto por el personal de talleres, mantenimiento y limpieza, taxis, autobuses urbanos, suministro de insumos, seguridad y vigilancia.

Finalmente se encuentran aquellos que llevan a cabo alguna actividad que no es fundamental en el funcionamiento de la terminal, pero que son el complemento para la prestación de ciertos servicios

y que consisten en las personas que se encuentran en las zonas comerciales y las autoridades y personal administrativo de las dependencias gubernamentales.

En cuanto a los usuarios indirectos, son aquellos que de alguna manera utilizan parte de las instalaciones, como son conductores particulares, mensajeros, visitantes ocasionales o de paso y la población local.



III.4.- Vista de vestíbulo general de la actual Terminal de Autobuses del Sur. La diversidad de usuarios que hacen uso de ella se remarca también por los diferentes estratos socioculturales y económicos, así como el motivo por el cual viajan.



*IV*

JUSTIFICACIÓN  
DEL TEMA

## IV:- JUSTIFICACIÓN DEL TEMA :

### 4.1 ANTECEDENTES :

Uno de los problemas que ha causado la migración de la gente a la Ciudad de México es el crecimiento de la mancha urbana, que a su vez, acarrea la deficiencia de los servicios como el del transporte y la vialidad, además de que origina el incremento de los niveles de contaminación, provocando lo anterior en su conjunto que las vías de comunicación, sobre todo, resulten intransitables y cada vez más conflictivas.

Es por esto que la llegada o salida de algunos lugares de concurrencia pública resulten muy deficientes, como es en el caso de estadios, teatros, centros comerciales, parques recreativos, escuelas, terminales de transportes aéreos y terrestres, entre otros.



VI.1 Lo conflictivo de ciertas zonas y cruces vehiculares como peatonales generalmente son propicios para accidentes y congestionamientos. Vista de Av. Taxqueña en las inmediaciones de la Terminal de Autobuses del Sur.

Dentro de los medios de transporte terrestre se encuentran las terminales de autobuses donde actualmente encontramos en la Ciudad de México la Terminal Central de Autobuses del Norte en la Deleg. Gustavo A. Madero, la del Poniente en la Deleg. Alvaro Obregón, la del Oriente en la Deleg. Venustiano Carranza y la del Sur en la Deleg. Coyoacán; las cuales concentran un sinnúmero de problemas como la concentración de transporte urbano, comercio ambulante, vialidad insuficiente, inseguridad así como espacios insuficientes de tránsito.

### 4.2 PROBLEMÁTICA ACTUAL DE LA TERMINAL DEL SUR:

En general las cuatro terminales de autobuses de la Ciudad de México presentan problemas comunes, y en el caso particular de la terminal del Sur se definieron los siguientes problemas existentes :

1.- Deficiente vialidad para la demanda de transporte existente.

2.- Concentración excesiva de autotransporte urbano:

- Paraderos de Autobuses urbanos.
- Paraderos de rutas de microbuses y peseras.
- Terminal Taxqueña del Sistema Colectivo de Transporte (METRO).
- Terminal Taxqueña del Sistema de Tren Ligero.
- Terminal de Trolebuses (Ruta Eje central).
- Bases de Taxis autorizados y no autorizados (área de jurisdicción Federal)

3.- Pérdida de tiempo en recorridos de los autobuses por la ciudad, tanto de salidas como llegadas de la terminal del Sur a la caseta de cobro y viceversa.

4.- Aumento de la demanda de espacio en andenes de salidas y llegadas, con el incremento de concesionarios que prestan sus servicios así como de los destinos.

5.- Gran demanda de servicios con poca eficiencia, sobre todo en fines de semana y periodos vacacionales.

6.- Espacios reducidos e insuficientes en zonas públicas y áreas administrativas.

7.- Carencia de servicios complementarios para los concesionarios que permitan un mejor servicio.

8.- Falta de áreas de servicio para mantenimiento de autobuses en caso de emergencia, en caso de reparaciones menores entre corrida y corrida fuera del patio de maniobras (Reglamento Gral. de Terminales).

9.- Falta de y/o deficiencia de áreas de servicio, confort y descanso para choferes y personal de las empresas concesionarias.

10.-Problemas de seguridad y accesibilidad peatonal por la existencia de comercio ambulante, (robos, improvisación de conexiones eléctricas y de gas e higiene) entre los andadores de los diferentes servicios conexos de autotransporte urbano con la Terminal de Autobuses.

#### 4.3 IMPACTO DEL TEMA :

Al ver la magnitud del problema que encontramos en Taxqueña, el cual ha crecido a lo largo de los años, no podemos negar que este proyecto es susceptible a tener los mismos problemas, ya que es indudable que en todos los aspectos afectará a la zona de manera positiva como negativa; como la reducción de la zona de protección ecológica; aunque cabe señalar que prácticamente ha sido invadida toda la zona aledaña al terreno propuesto por asentamientos irregulares.

El conflicto vial aumentará en el tránsito local por lo que será necesario ampliar las circulaciones existentes y plantear circuitos de recorrido que eviten cruces, embudos, y bloqueos viales como son los semáforos con la necesidad de crear bahías amplias para ascensos y descensos de pasajeros, y la restricción de estacionamiento en aceras.

En esta clase de instalaciones suele desarrollarse en gran medida el comercio ambulante, provocando que aumente el grado de riesgo que tienen estos edificios, por lo que se deben estudiar las áreas necesarias para no tener excedentes de espacios muertos que permitan su proliferación, evitando por lo tanto el adecuado funcionamiento del proyecto.

Así mismo por las características del proyecto se tienen que realizar modificaciones de terreno creando plataformas y redefiniendo por lo mismo las incipientes vialidades existentes; así como la expropiación de terrenos y casas para poder realizar dicha obra, producto del área requerida.

#### 4.4 ACIERTOS DEL TEMA :

Es una búsqueda por solucionar un problema real y donde se está analizando todas las circunstancias existentes y las que se pudieran presentar, considerando los intereses que afectan tanto a autoridades, permisionarios y particularmente a los usuarios directos que utilizan este medio de transporte, como aquellos usuarios indirectos que se ven afectados de alguna manera por esta clase de instalaciones.

Permitir un mayor desarrollo económico de la zona; creando una fuente de empleo regional .

Permitir la regulación urbana de la zona, en uso de suelo, lotificación y generar otras alternativas de mejoramiento vial.

Su nueva ubicación permitiría un acceso directo para el autotransporte de pasajeros de la Terminal a la autopista y se eliminaría el problema de traslados de los autobuses dentro de las vialidades de la ciudad provocada por el conflicto urbano existente sobre todo en las salidas y llegadas en fines de semana y periodos vacacionales, así como horas pico.

Así mismo permitirá regenerar los espacios existentes en Taxqueña reutilizando las mismas instalaciones para otro tipo de uso (incluyendo el comercial) y poder mejorar las circulaciones vehiculares y peatonales de la zona.

Finalmente es una propuesta que ve hacia el futuro, considerando el crecimiento de la ciudad, los planes de desarrollo urbano, la consideración del medio físico, y el uso de la tecnología que de hecho ya actualmente se usa.

#### 4.5 ERRORES DEL TEMA :

En primer lugar podríamos decir que a pesar de ser un problema real, aún no es problema prioritario para la solución de la situación urbana crítica en el que se encuentra la Ciudad de México; pero es mejor no esperar a que suceda algo parecido a la problemática que presenta el aeropuerto Benito Juárez.

En cuanto a su ubicación, se requieren ampliar los medios de conexión con el autotransporte urbano, el costo de la ampliación de por lo menos una línea del METRO u otro medio de transporte de volumen intermedio y servicio específico semejante al Tren Ligero o Tren elevado en una distancia de 12 kms. desde Xochimilco o Huipulco (y cuyo costo oscila en 4 millones de dólares por km.)<sup>12</sup>, las rutas de autobuses urbanos, sobretodo relacionado con la <sup>12</sup>ubicación geográfica del terreno que se encuentra a 2440 msnm. aunada con la infraestructura vial necesaria y de servicios.

El predio propuesto se ubica en una área de protección ecológica y es necesario hacer expropiaciones a los predios ya existentes.

<sup>12</sup> Gobierno de la Ciudad de México. Diario La Jornada Agosto del 2001.

#### 4.6 SIGNIFICADO :

- **Significado arquitectónico :**

El proyecto debe partir de una solución de Planta Libre, donde la Forma sea resultado de la Función, y que la modulación sea parte del criterio base de los elementos que integran los espacios arquitectónicos en el cual las partes integran un todo; con la clara premisa de que la infraestructura (instalaciones), las circulaciones y la estructura del edificio son de igual importancia en la solución arquitectónica final.

La funcionabilidad, el confort, la eficiencia son esenciales dentro de los criterios actuales de la arquitectura sin sacrificar el aspecto artístico y arquitectónico con respecto a los principios tecnológicos.

Se debe buscar una integración del espacio externo urbano con los espacios internos del proyecto, respetando las visuales naturales, la topografía, y la visión itinerante del espectador en su recorrido dentro y fuera del edificio.

Se puede plantear la posibilidad de crecimiento del edificio como una necesidad de cubrir ese margen en el cual la sociedad rebasa muchas veces en gran medida las soluciones arquitectónicas producto de una falta de previsión.

La aportación más importante es plantear un proyecto considerando un nodo de interconexión de diferentes medios y formas de comunicación, es decir que no se considere como un edificio aislado.

- **Significado técnico :**

El proyecto debe responder a una necesidad existente, con la premisa de estar a la vanguardia de la arquitectura, planteando soluciones arquitectónicas, estructurales, de instalaciones, entre otras que no determinen una dependencia tecnológica, que sean completamente funcionales y acorde con el uso de los sistemas constructivos, materiales y elementos técnicos actuales; no sólo desde la concepción del proyecto sino también en el uso cotidiano que tendrían estas nuevas instalaciones, considerando de vital importancia los nuevos conceptos de comunicación y servicios que requiere el usuario.

- **Significado artístico :**

El proyecto debe ser una búsqueda de una arquitectura moderna mexicana, sin disasociarse de una realidad mundial; sin recurrir a un copismo formal ni tampoco a una corriente arquitectónica internacional; en busca de un elemento urbano que como tal forme parte del entorno como una escultura monumental que se integra y da al espectador una relación de los espacios urbanos con los locales dando a la ciudad un hito de identidad.

- **Significado social :**

La arquitectura es un educador social, porque no sólo se condiciona a cumplir con las necesidades del usuario; sino que a la vez le establece al mismo situaciones nuevas de hacer uso de esa arquitectura; producto de los espacios arquitectónicos proyectados, por los sistemas de circulación existentes, los mecanismos de seguridad, los medios de comunicación existentes (Internet, fax módem, etc.), los niveles de confort planteados, entre otros.

Es claro que uniformizar una realidad social tan diversa que va desde el usuario considerado de "primer mundo" y otro que ha tenido un contacto precario del mismo antepone también a la arquitectura el otorgar una igualdad de servicios para uno y para otro.

- **Significado cultural :**

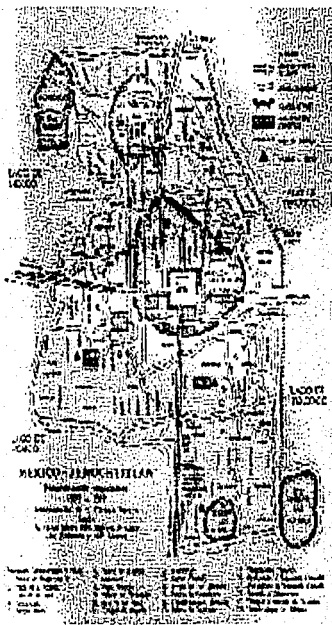
La obra arquitectónica es claro que refleja a la sociedad que la produce, su valor estético, científico, tecnológico es prueba de ello; porque los puntos más altos que determinan el desarrollo de los pueblos son los tres anteriormente señalados, y este proyecto debe ser parte de esto.

La calidad de la obra, el desarrollo de la misma, el uso adecuado de los usuarios de las instalaciones es determinado por grados culturales, producto de una realidad social, política, económica, educativa que determina a la vez a la arquitectura; no en balde la frase "todo lo que hace el hombre es cultura".



UBICACIÓN

## V.- UBICACIÓN :



V.1 Plano de la Ciudad de México-Tenochtitlan.

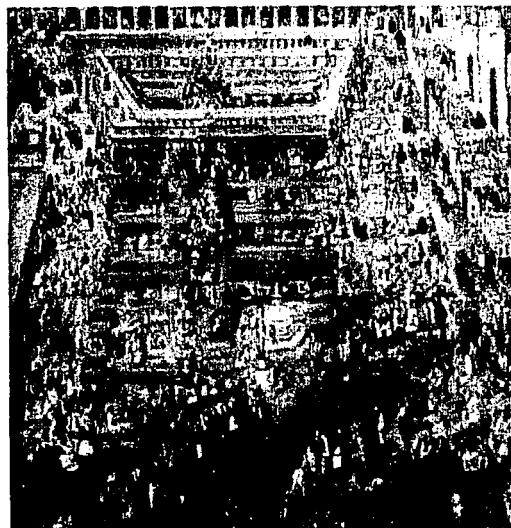
### 5.1 ANTECEDENTES :

La Ciudad de México, ha ocupado desde el tiempo de los Aztecas un lugar central dentro del país, por lo que no en balde los conquistadores establecieron la capital de la Nueva España en lo que fuera el centro político, económico y cultural más importante al momento de su llegada; por lo cual se originó todo un sistema centralista durante la colonia que fue heredado al México Independiente.

Sin duda los sistemas de transporte que se dieron en la Colonia y los que fueron desarrollados durante el siglo XIX y principios del siglo XX, prácticamente obligaban el paso de toda

clase de personas y mercancías por el centro del país; que sumados con la centralización de los servicios, la cultura, la educación, el comercio, la industria, la economía, la política y la religión le dieron una importancia a esta ciudad que aún conserva: ya que en la actualidad se realizan todo tipo de actividades, primarias, secundarias y terciarias, encontrando principalmente :los servicios, el comercio, el turismo, el transporte, la cultura y la educación, una industria cada vez más descentralizada y una agricultura y ganadería cada vez más raquítica.

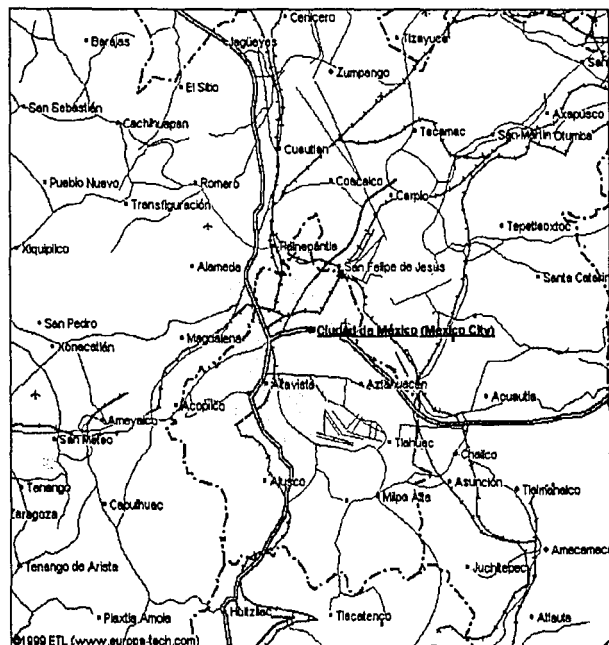
Cabe señalar que el crecimiento de la Ciudad de México como metrópoli también a provocado la modificación de la Cuenca del Valle de México, que originalmente estaba ocupada por los lagos de Xaltocan, Zumpango, Texcoco, Chalco y Xochimilco; modificando a lo largo de cinco siglos todas sus condiciones ecológicas principalmente, ya que de estos lagos prácticamente no queda nada, así como tampoco de sus afluentes y áreas boscosas naturales; y con una desbordada y acrecentada contaminación ambiental tanto en sus aguas y suelos como del aire.



V.2 Plaza Mayor en el siglo XVIII, Nueva España. Museo Nacional de Historia.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> IMAGEN DE LA GRAN CAPITAL. Enciclopedia de México, México, D.F. 1985. Pag. 53

## 5.2 UBICACIÓN DE LA CIUDAD DE MÉXICO :



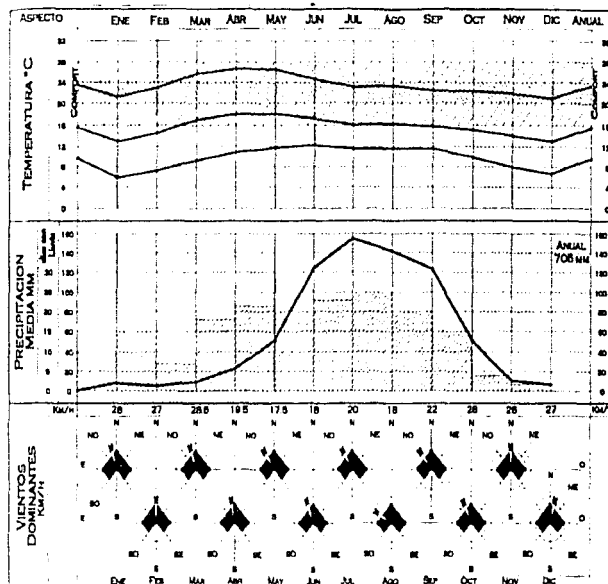
V.3 Plano de la mancha urbana que conforma la Ciudad de México 1999.

Actualmente la Ciudad de México está conformada por el Distrito Federal que se ubica entre los paralelos  $19^{\circ} 11'53''$  y  $20^{\circ} 11'0''$  de latitud norte y meridianos de  $96^{\circ} 11'53''$  y  $99^{\circ} 30'24''$  de longitud oeste <sup>14</sup> en la parte sur de la Altiplanicie Mexicana colindando con las áreas conurbadas del Estado de México al norte, al oriente y al poniente (Tlalneantla; Ecatepec, Naucalpan, Cuautitlán, Izcalli, Valle de Chalco, La Paz, Huixquilucan) y al sur con el Estado de Morelos

Cuenta con una altura promedio de 2,240 mts. sobre el nivel del mar, con una extensión territorial de 1499 km<sup>2</sup> divididos aún en 16 delegaciones; con un clima templado teniendo una variación de temperaturas máximas entre los 3 y los 35 grados centígrados con

lluvias en verano, orográficamente está dominada por la continuación del eje Neovolcánico comprendido por el Ajusco y la Sierra de Guadalupe, y los vientos provienen principalmente del norte y noroeste a 80 km/hr con una precipitación pluvial anual promedio de 800 a 1100 mm.

El tipo de suelo es variable debido a los antecedentes de las características naturales del Valle de México, encontrando suelos blandos y fangosos del fondo del lago, suelos de transición conformados por limos y sedimentos y suelos duros de lomerío conformados por roca y tepetate; ubicándola en una zona de alta sismicidad.



V.4 Cuadro de Temperatura, Precipitación y vientos dominantes en la Ciudad de México. (Anual).

<sup>14</sup> ENCICLOPEDIA DE MEXICO, Transportes, Tomo II, 1978, México D.F. Pags. 205—214.



### 5.3 UBICACIÓN ACTUAL DE LA TERMINAL DEL SUR :

Actualmente la terminal del Sur se encuentra en la Delegación Coyoacán la cual colinda con las delegaciones Benito Juárez al norte, Iztapalapa al oriente, Alvaro Obregón y Magdalena Contreras al Poniente y al sur con Tlalpan y Xochimilco, es decir, que prácticamente está en el centro geográfico del Distrito Federal; y la cual cuenta con la problemática anteriormente sitada. Las vialidades de primer orden que la circundan son Calzada de Tlalpan, Calzada Taxqueña y Canal de Miramontes.



V.5 Plano de ubicación de la Terminal de Autobuses del Sur.

### 5.4 ALTERNATIVAS DE REUBICACIÓN :

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

Al ubicar una terminal camionera, se debe partir de un estudio de localización para que no se convierta en un estorbo. El estudio comprende el tamaño de: poblado, ciudad, casco urbano, reservas territoriales, vialidades, estrategias y perspectivas de crecimiento, límite entre el campo y la ciudad, uso de suelo, atractivo turístico, industrial, educativo, cultural y religioso; considerando además que uno de los principales problemas que afectan a las ciudades es la concentración de vehículos en puntos determinados.

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

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 determinado.<sup>15</sup>

En cuanto a la reubicación de la nueva terminal se analizaron diferentes alternativas, las cuales fueron dadas por la Dirección de Planeación Urbana de la Delegación Coyoacán, otras por los mismos permisionarios de la terminal del Sur, y otras fueron tomando en cuenta otras fuentes bibliográficas, que a continuación se enuncian:

<sup>15</sup> DE PLAZOLA, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*. 1a. edición. Tomo 2. Pags. 13-89.

- a) Terreno que actualmente ocupa la Planta de Asfalto del DDF en Av. del Imán. Deleg. Coyoacán.
- b) Calzada Prol. División del Norte esq. con Periférico Sur, Ejidos de Tepepan. Deleg. Xochimilco.
- c) Pueblo de Topilejo, con terreno por designar. Deleg. Tlalpan.
- d) Pueblo de San Andrés Totoltepec, con terreno por designar. Deleg. Tlalpan.
- e) Calz. México-Xochimilco casi. esq. Con Transmisiones. Col Sn. Juan, Deleg. Tlalpan.
- f) Autopista México-Cuernavaca s/n. frente a la caseta. Viveros Coatectlan Deleg. Tlalpan.

Todas estas propuestas conllevan sus propias ventajas y desventajas, pero en particular caso, elegimos el terreno que se encuentra sobre la Autopista México-Cuernavaca; haciendo las siguientes consideraciones :

### 1.- ÁREA NECESARIA :

El terreno que pudiera ocupar la terminal en cualquiera de las anteriores zonas, requeriría, por lo menos del doble de área de la actual Terminal Central del Sur, es decir alrededor de 80,000 m<sup>2</sup>.

Lo anterior se desprende de los siguientes factores :

- a) Área de la actual Terminal de Autobuses del Sur : 38,376.00 m<sup>2</sup>

- b) Área requerida por los concesionarios para sus servicios: 50% más del existente.

(Entrevista con el Director de la Terminal de Autobuses del Sur).

- c) Área requerida para posibles ampliaciones y/o adecuaciones previamente consideradas producto de la demanda del servicio o las necesidades de los usuarios (50%).

- d) Considerar la Terminal en varios niveles, independizando circulaciones, funcionamientos y servicios (desarrollo tanto vertical como horizontal del proyecto).<sup>16</sup>

### 2.- USO DE SUELO :

En las zonas que se proponen para la ubicación de la terminal encontramos los siguientes usos de suelo :

- PE : Protección ecológica.
- RE : Reserva ecológica con posible modificación al Plan de Desarrollo. (actualmente, ya modificada al tipo de habitación y comercio producto de los asentamientos irregulares ocurridos desde hace diez años por la lotificación de terrenos comunales).<sup>17</sup>



V.6 Vista del predio escogido para la nueva Terminal de Autobuses. (Del lado derecho a la caseta) Viveros Coatectlan, Delegación Tlalpan.

<sup>16</sup> Se ahondará este parámetro en la comparación con otras terminales en el estudio de análogos.

<sup>17</sup> PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO URBANO DEL D.F. 1996. Secretaría de Desarrollo Urbano y vivienda del D.F.

### 3.- TRÁMITES Y AUTORIZACIONES :

- Modificar el Plan de Desarrollo para lo cual se requiere lo siguiente:
  - a) Estudio de Impacto Urbano.
  - b) Estudio de Impacto Ambiental.
  - c) Autorización de la Comisión del Medio Ambiente del D.F.
  - d) Autorización Fed. para la modificación de la Reserv. Ecol. con publicación en el Diario Oficial de la Federación.
  - e) Revisión por parte de la Comisión de Autotransporte Urbano del D.F.
  - f) Revisión por parte de la Comisión de Protección y Vialidad.
  - g) Autorización de la comunidad donde se ubique el proyecto.
  - h) Concertaciones con propuestas de beneficio social.
  - i) Alineamiento y número oficial.
  - j) Permisos y licencias de Construcción.
  - k) Revisión del proyecto por parte de CAPUFE.
  - l) Revisión del proyecto por parte de SETRAVI.
  - m) Acuerdo con la DGCOH para la implementación de servicios.

### 4.- PLANES PRIORITARIOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO :

Por el momento la reubicación de la Terminal Central del Sur ya está considerada como una necesidad urbana para la Ciudad de México, por lo que ha sido considerado por parte de las personas encargadas del Plan de Desarrollo Urbano de la Deleg. Coyoacán y su actual Delegada y los permisionarios de la actual Terminal del Sur

Así mismo están considerados como planes prioritarios:

Ampliación de la Terminal Central de Oriente.

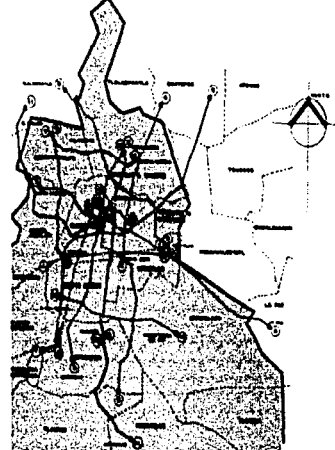
Reubicación del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

Ampliación de las redes del Sistema Colectivo de Transporte (METRO).

Proyecto Alameda de la Ciudad de México (rescate del Centro Histórico).<sup>18</sup>

<sup>18</sup> (Investigación de Campo. Dirección del Sistema Colectivo de Transporte Metropolitano. Metro Emiliano Zapata 4o. Piso).

### PLAN MAESTRO DEL METRO Y TRENES LIGEROS HORIZONTE 2009



V.7 Plan Maestro del Metro y Tren Ligero de la Ciudad de México para el 2009. El presente proyecto requeriría de la ampliación del metro desde la estación Universidad del Metro o de la Terminal Xochimilco de Tren Ligero.<sup>19</sup>

### 5.- DESCENTRALIZACIÓN :

El interés de la Deleg. Coyoacán por descentralizar la prestación de este servicio y eliminar un conflicto urbano originado por un crecimiento desordenado de los sistemas de transporte que no tuvo una adecuada planeación y regulación en los sexenios anteriores, y el cual sería muy complicado de resolver por los intereses que existen.

Necesidad en el futuro de la descentralización de los medios de transporte producto de las siguientes causas:

<sup>19</sup> Página en Internet [www.metro.gob.df](http://www.metro.gob.df).

- a) El insoslayable crecimiento de la mancha urbana ha provocado que los centros de interconexión del sistema de autotransporte público quede absorbido en áreas conflictivas y centralizadas geográficamente.
- La situación actual de la terminal, es de en una zona de conflicto.
- b) Con el choque de las circulaciones de diferentes servicios sin previa planeación, y una falta de fluidez vial diaria y en todo momento en las vías de acceso y salida.
- c) Conflicto urbano por la variación del uso de suelo, el cual es básicamente de habitación y se ha ido modificando al del comercio y servicios de transporte.
- d) En horas pico por la mañana (diario) y nocturnos (fin de semana, principalmente domingos) los tiempos de llegada desde la caseta de peaje México-Cuernavaca a la Terminal de Autobuses del Sur son de aproximadamente de 45 minutos a 1 hora 30 minutos, recorriendo muchas veces a buscar vías alternas de acceso y haciendo paradas no programadas como si se trataran de autobuses suburbanos con el consiguiente riesgo existente.<sup>20</sup>

- e) En cualquier horario pero sobre todo en fines de semana y periodos vacacionales el tiempo de recorrido para salir de la Terminal de Autobuses a la autopista México-Cuernavaca es de 45 minutos a 1 hora 20 minutos.
- f) Por lo anterior el costo hora-máquina y hora-hombre es sumamente alto si se multiplica por el número de autobuses, el número de usuarios y el número de operarios.

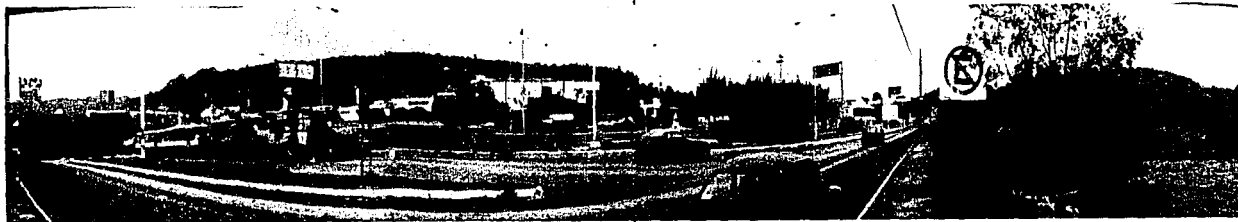
#### 6.- CARENCIA DE SERVICIOS :

- Agua potable.
- Drenaje.

#### 7.- CRECIMIENTO DE LA CIUDAD :

El proyecto se debe realizar considerando que es una propuesta a largo plazo, tomando en cuenta lo siguiente :

- Crecimiento geográfico de la Ciudad en esa zona en un plazo de 20 a 30 años, que actualmente se ha concentrado hacia el oriente de la Ciudad.
- Crecimiento de la demanda de usuarios de la terminal en un plazo de 20 a 30 años.<sup>21</sup>



V.8 Vista panorámica del arroyo vehicular contiguo al terreno escogido. Se puede ver ya una base de transporte colectivo y la vía de tránsito local existente contigua a la autopista México-Cuernavaca

<sup>20</sup> Manual de Seguridad. Terminal de Autobuses del Sur. Policía federal de Caminos 2000.

<sup>21</sup> Investigación de Campo. Director de la Central Terminal de Autobuses de Pasajeros del Sur. (noviembre 1998).

### 8.- ZONAS FEDERALES :

Que ocupan principalmente :

- El Colegio Militar.
- Y las zonas de Protección Ecológica.

### 9.- MEDIOS DE COMUNICACIÓN A REALIZAR:

Existe el planteamiento de la realización de un Tren de Alta Velocidad que una la Ciudad de México con la Ciudad de Cuernavaca con un tiempo de recorrido de 15 min. (Investigación de Campo. Dirección del Sistema Colectivo de Transporte Metropolitano. Metro Emiliano Zapata 4o. Piso)

Se considera la ampliación del Sistema Colectivo de Transporte (METRO) hasta donde se ubica la Universidad Pedagógica Nacional y el Fondo de Cultura Económica ; o en la zona de Río Magdalena, con la conexión correspondiente a la terminal de Universidad de la línea 3, dentro del sistema de 20 líneas considerada hasta la actualidad.

Se ha propuesto la línea 8SUR del METRO, la cual tendría su terminal en la parte posterior del Deportivo Xochimilco (Vaso de agua). Tomando como base la Red del Metro Férreo Taxqueña-Xochimilco línea B ; semejante a la Red del Metro Férreo Pantitlán-La Paz con salida a la Carretera Federal México-Puebla.<sup>22</sup>

### 10.- VIALIDADES PRIMARIAS DE ACCESO :

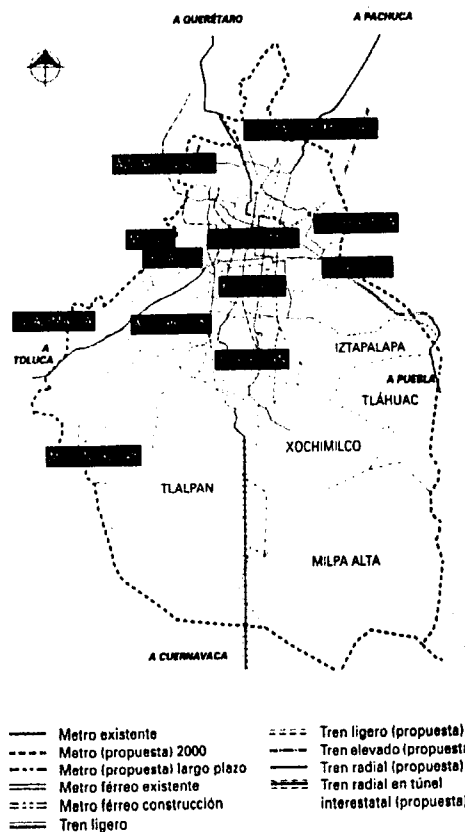
Se cuenta sólo con la AUTOPISTA México-Cuernavaca en sección de tres o cuatro carriles en ambos sentidos y con retornos.

La delegación Xochimilco no cuenta con arterias importantes que la unan con la autopista debido a las condiciones geográficas que impone el cerro de Xochitepec donde se ubica el Colegio Militar.

El acceso a la ciudad de México por la delegación Tlalpan es más viable porque cuenta con tres vías de desalojo de 1er. Orden :

- a) Viaducto Tlalpan
- b) Calzada de Tlalpan
- c) Av. de los Insurgentes

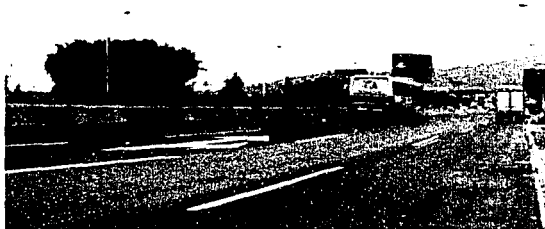
las cuales se comunican directamente con el Anillo Periférico, las cuales ya se encuentran saturadas .



V.9 Plano de redes del metro y trenes radiales de interconexión con las ciudades más cercanas a la Ciudad de México.

<sup>22</sup> (Investigación de Campo. Dirección del Sistema Colectivo de Transporte Metropolitano. Metro Emiliano Zapata 4o. Piso)

V.10 Vista panorámica de los Viveros Coateclan en dirección México-Cuernavaca.



### 11.- INFRAESTRUCTURA :

Encontramos que de realizar el proyecto en cualquiera de estas zonas se requerirá de realizar lo siguiente infraestructura urbana para su adecuado funcionamiento:

- a) Puentes.
- b) Pasos a desnivel.
- c) Paraderos.
- d) Bahías de ascenso y descenso.
- e) Accesos y salidas vehiculares y peatonales.
- f) Prolongación del Sistema Colectivo de Transporte (METRO) que una directamente la Central Camionera con otras terminales del metro. (puede ser otro sistema similar: tren, tren eléctrico, tren elevado o tren subterráneo).
- g) Cabe señalar finalmente que es necesario reestructurar la salida existente de Viaducto Tlalpan en el cruce con el Periférico debido al choque de circulaciones vehiculares y el volumen de demanda de salida de vehículos aumenta aún más los conflictos viales, por lo que es posible una solución a partir de pasos vehiculares y la creación de un túnel vial para evitar el embudo que se crea en la bifurcación hacia la carretera libre y la autopista a Cuernavaca.

Lo anterior tendría la finalidad de dar Independencia a cada una de las circulaciones, generar una mayor fluidez vial y la interconexión urbana necesaria para disminuir los tiempos de traslado dentro del área de influencia del proyecto.



### 12.- PLANES PARCIALES :

(Considerar los existentes para las comunidades aledañas).

### 13.- MEDIOS DE TRANSPORTE DE CONEXIÓN URBANA:

- Tipo de vehículos que se utilizarán en el futuro.
- Autotransporte articulado (gusanos). Para eficientar el transporte por volumen.
- Uso de energía eléctrica solar como fuente para el desplazamiento de los vehículos.
- Desaparición paulatina de los vehículos de combustión interna de gasolina y diesel. (Contaminación y recursos no renovables).



V.11 El transporte masivo eléctrico no contaminante como el metro es básico en el mundo actual para poder transportarse de forma rápida, segura y eficiente de un lugar a otro.

#### 14.- JURISDICCIÓN DELEGACIONAL :

Actualmente la autopista cruza en su recorrido las delegaciones de Tlalpan y Xochimilco, pero por las condiciones geográficas, la segunda tiene que hacer un recorrido a través de Prolongación División del Norte-Periférico-Viaducto Tlalpan para poder llegar a su jurisdicción. Por lo tanto la Delegación Tlalpan es la que presta los servicios y realiza el mantenimiento de las zonas contiguas a la autopista que pertenecen a la Delegación Xochimilco.<sup>23</sup>

#### 15.- ANÁLISIS ADMINISTRATIVO:

Esta parte es fundamental en cuanto a las consideraciones que tienen que ver con la prestación del servicio de transporte tanto de autobuses como de los servicios de autotransporte urbano, definiendo lo siguiente:

- Adquisición y/o renovación de unidades por parte de los concesionarios.
- Número de líneas.
- Incremento de líneas concesionarias.
- Organización interna de las líneas.
- Crecimiento en el número de viajes.
- Fluctuaciones en cantidades de pasajeros.
- Cambio de destino de los usuarios.
- Crecimiento de población (ya se vio anteriormente).
- Gráfico de llegadas y salidas de líneas.
- Estadísticas semanal, mensual y anual de concentración de pasajeros en horas pico.
- Relaciones entre las empresas competidoras y las dependencias gubernamentales.
- Organización de la administración.
- Programa de actividades de las personas que laboran en la terminal.
- Sistema de operación de unidades y métodos de trabajo de los choferes.

<sup>23</sup> Dirección de Planeación Urbana de la Delegación Tlalpan. Entrevista de campo. México D.F. (noviembre de 1998).

- Servicio interurbano de las rutas.
- Rutas que conectan un punto de una ciudad (origen) con otro de una ciudad (destino).
- Estadísticas de servicios de transporte suburbano, taxis, que se organizan alrededor o transportan pasajeros a la terminal<sup>24</sup>.

#### 16.- PLANES DE DESARROLLO URBANO DE TRANSPORTE:

Y finalmente la presentación de planes de desarrollo urbano de la Ciudad de México con relación a la creación de trenes radiales de alta velocidad que puedan unir el Distrito Federal con las ciudades de Querétaro, Pachuca, Cuernavaca, Puebla y Toluca; libramientos carreteros que unan las diferentes autopistas como un anillo periférico exterior de la Ciudad y la ampliación de las redes del METRO que actualmente están consideradas en un total de 22; es decir todo un sistema de transporte para lo cual la Terminal del Sur no fue diseñada y que el nuevo proyecto debe considerar. \*(ver plano V.9)

<sup>24</sup> DE. PLAZOLA, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*. 1a. edición. Tomo 2, Pags. 13-89.



## 5.5 NORMATIVIDAD:<sup>25</sup>

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.

**Género:** Servicios, del tipo II.9.1 transportes terrestres, estaciones y terminales con más de 1,000 m<sup>2</sup> cubiertos.<sup>26</sup>

**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 servicio 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.

**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.

**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.

**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.

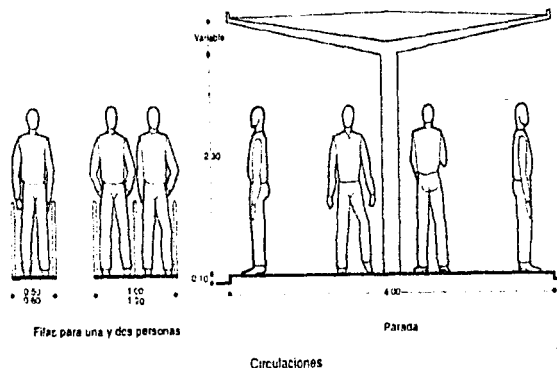
**Patio de operación.** La capacidad del patio de operación y estacionamiento de los vehículos que usen la terminal, estará en relación con el número de los que simultáneamente deben estar dentro del recinto de la misma en las horas de mayor afluencia de los pasajeros. En todo caso debe asignarse una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

<sup>25</sup> Reglamento de Autotransporte Federal y servicios auxiliares, Título I, II V

<sup>26</sup> Reglamento de Construcción del D.F. 1998



**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.



V.12 Dimensiones mínimas de paraderos

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

**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.

**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.

#### 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 guarniciones 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.

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:

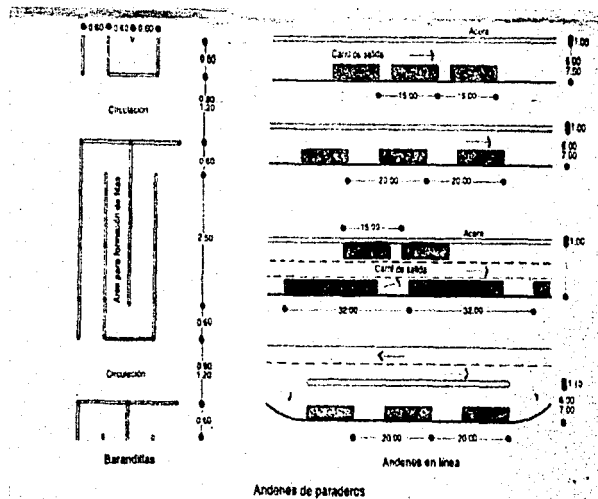
Superficie del Predio	Área libre (%)
De más de 500 hasta 2000 m <sup>2</sup>	22.50
De más de 2000 hasta 3500 m <sup>2</sup>	25.00
De más de 3500 hasta 5500 m <sup>2</sup>	27.50
Más de 5500 m <sup>2</sup>	30.00

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.

**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



V.13 Propuestas de distribución de paraderos de autobuses suburbanos.<sup>27</sup>

**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.

**Requerimientos Mínimos de Habitabilidad y Funcionamiento**

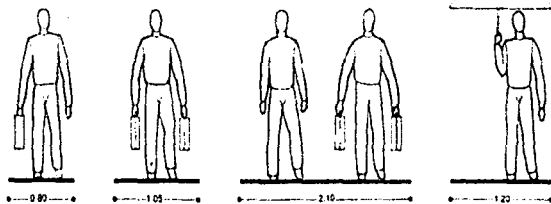
Tipología	Dimensiones Libres lado (m) área o índice	Mínima altura (m)
Terminales y estaciones		
Andén de Pasajeros	2.00	
Sala de espera	20.00 m <sup>2</sup> /andén	3.00
Casetas de Control	1.00	0.80

<sup>27</sup> DE. PLAZOLA, Enciclopedia de Arquitectura Plazola, 1a. edición. Tomo 2. Pags. 13-89.

### Requerimientos Mínimos de Agua Potable

Estaciones de Transporte  
Estacionamientos

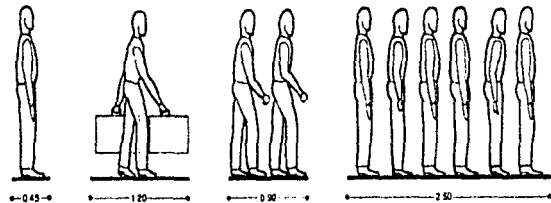
10 litros/pasajero/día  
2 litros/m<sup>2</sup>/día



Una persona con equipaje

Das personas

Una persona con paráguas



Una persona

Una persona con maletas

Dos personas

Fila seis personas

V.14 Dimensiones en circulaciones peatonales y filas de espera.

### Requerimientos Mínimos de Servicios Sanitarios

Magnitud      Escusados      Lavabos      Regaderas

#### Estacionamiento:

Empleados      1      1      1  
Público      2      2

#### 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

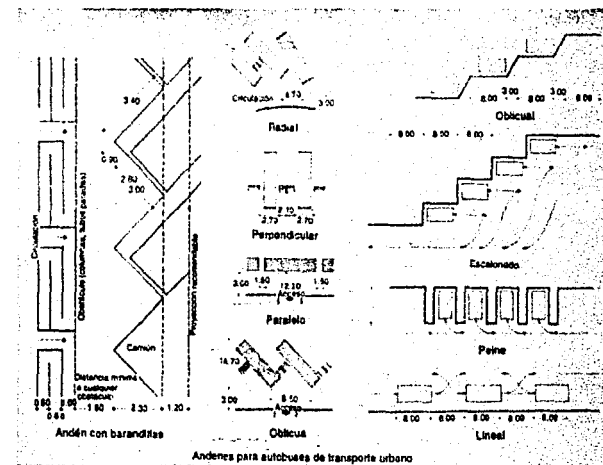
### Requisitos Mínimos de Iluminación en áreas de Terminal:

En el área de estacionamiento      de 30 luxes.  
Oficinas      de 250 luxes.  
Cocina      de 250 luxes.  
Salas de espera      de 125 luxes.  
Vestíbulos      de 150 luxes.  
Iluminación auxiliar      de 5 luxes.  
Sanitarios públicos      de 75 luxes.  
Bodegas      de 50 luxes.

### 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

**Vialidades y aceras:** 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.



V.15 Distribuciones posibles en área de andenes de autobuses suburbanos.

**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.

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.

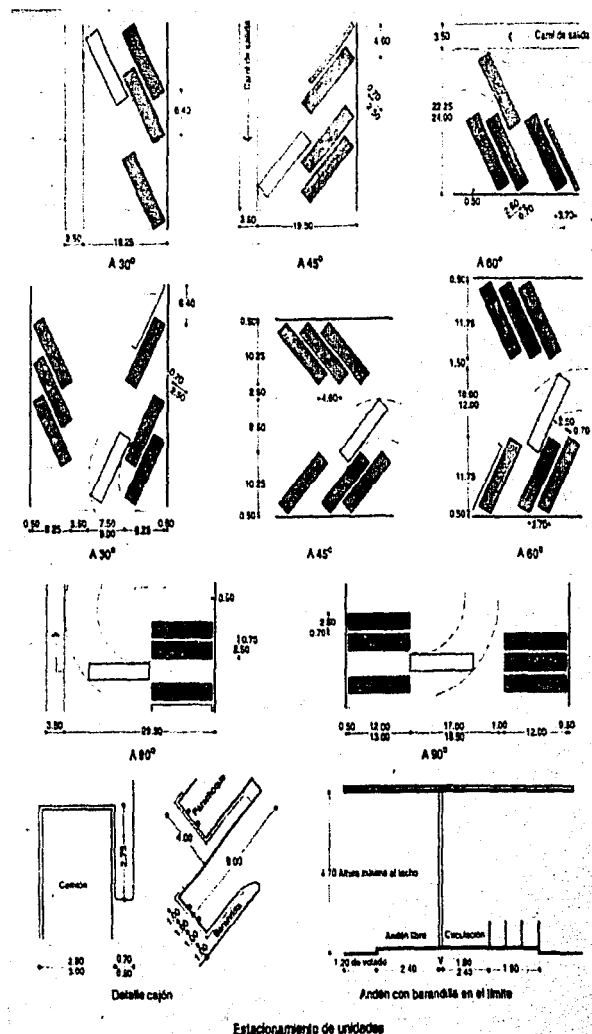
#### Sistema contra incendio:

Todo edificio de esta magnitud estará provisto con equipo contra incendio.

Redes de hidrantes:

- Tanques para almacenar agua en proporción de 5 lts. por m<sup>2</sup> construido, reservada única y exclusivamente para surtir la red interna con el fin de combatir incendios; capacidad mínima de 20,000 lts.
- Dos bombas automáticas, autocebantes, cuando menos una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir la red con una presión constante entre los 2.50 y 4.40 kg/cm<sup>2</sup>.
- Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente a las mangueras contra incendio, dotadas de una toma "siamesa" de 64 mm de diámetro.
- Los gabinetes dotados con mangueras deben alcanzar un área de 30 mts. De radio y su separación no debe ser mayor de 60 mts. Las mangueras deben tener 38 mm. De diámetro y ser de material sintético.
- Se instalarán reductores de presión para evitar que cualquier toma para manguera de 38 mm de diámetro exceda la presión de 4.20 kg/cm<sup>2</sup>.

Debe haber areneros colocados en lugares estratégicos con capacidad de 200 lts y una pala.<sup>28</sup>



V.16 Dimensiones para andenes y cajones de autobuses suburbanos

<sup>28</sup> Reglamento de Construcciones del D.F. México, D.F. Edit. Olguin. 1ª. Ed. 1994.





*VI*

EL TEMA

## VI TEMA :

### **Áreas Complementarias para Terminal de Autobuses de Pasajeros del Sur** **Terminal de Autobuses de Pasajeros del Sur.**

Esta nueva terminal es una búsqueda de alternativa de solución urbana y de los problemas que enfrenta la actual terminal, disminuyendo el conflicto existente en la zona en que se ubica, tomando en cuenta todas aquellas condicionantes que en su momento no fueron consideradas o fueron catalogadas con un valor menor al impacto que tendrían y que se reflejan en la forma en que actualmente ya no resuelve las necesidades existentes; así mismo desarrollar un proyecto que sea parte de los planes urbanos de descentralización y del autotransporte del futuro, determinando el uso de tecnología acorde a las circunstancias y disponibilidad futura.

Obviamente esto deberá reflejarse en un servicio más eficiente por parte de los permisionarios al cliente, así como de la terminal con los usuarios y disminuir con una planeación adecuada el impacto del proyecto dentro del contexto.

#### **6.1 DEFINICIÓN DE LAS PARTES :**

La parte característica del proyecto en su conjunto es la estación Terminal, la cual es el área que cubre la función principal; es decir que cumple la necesidad correspondiente al género del edificio; y que está conformada por las siguientes partes:

El vestíbulo de acceso que es básicamente una zona de circulación y distribución.

Las taquillas donde se desarrolla la compra de boletos.

Las salas de espera, que son la antesala de abordaje.

Los andenes conformados por la zona de ascenso y descenso de pasajeros, así como el patio de maniobras.

La parte complementaria la conforman todas aquellas áreas que aunque no son características, sí son necesarias porque permiten el desarrollo de todas aquellas actividades alternas y paralelas a la función principal, aunque no deben de interferir en la actividad principal, pero a la vez deben brindarle a los diferentes tipos de usuarios realizar todas aquellas actividades que hagan mejor su estancia, su traslado o realizar mejor su trabajo generando por tanto un mayor confort, un menor costo, ahorro de tiempos y cubrir las necesidades de aseo, higiene, alimentación y comunicación alternas al del autotransporte de pasajeros y está determinada básicamente por los siguientes partes:

Oficinas para los permisionarios, donde se llevan a cabo las actividades administrativas y contables de la línea permisionaria.

Area de equipaje; donde se recibe y desaloja el mismo debido a su volumen, con su correspondiente control y traslado a través de bandas.

Las zonas comerciales, servicios de paquetería, Internet, restaurantes, así como las oficinas para las dependencias gubernamentales.

Los talleres: para reparaciones menores, y servicios entre cada corrida, así como de servicios que se deben hacer periódicamente a los autobuses, el área de dormitorios, baños, comedores, y áreas de descanso para los operadores de autobuses.

Paraderos para autobuses, taxis y transporte concesionado en general.<sup>29</sup>

La infraestructura vial necesaria, estacionamientos, la zona de conexión con el autotransporte urbano, donde se desarrollan las interconexiones de circulación.

La parte general la abarcan prácticamente todos los servicios de apoyo que permiten una mayor eficiencia del edificio y del servicio reutilizando recursos, permitir un ahorro de energía, así como de espacios que permiten el funcionamiento del edificio, así como de espacios muertos y áreas verdes, y que está conformada por: bodegas, almacenes, cuarto de máquinas, módulos de seguridad, plantas de tratamiento, subestación eléctrica, circulaciones verticales y horizontales.

<sup>29</sup> Cabe señalar que los talleres pueden considerarse como una parte característica si se ve en forma independiente con su propio programa, pero en todo el conjunto debe ser considerada como complementarias de la Terminal

## 6.2 ESTUDIO DE LAS PARTES:

Una Terminal de autobuses como la planteada se compone de las siguientes zonas:

### SERVICIOS DE CONEXIÓN URBANA:

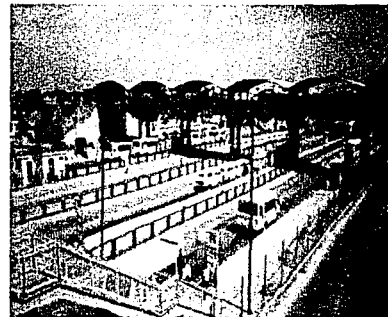
Es el área de paraderos, bahías, y pasos peatonales que permiten trasladarse del servicio de la terminal al de transporte local, el cual debe evitar el choque de circulaciones, con pasillos amplios y claros perfectamente bien señalados, que permitan el paso de personas minusválidas con el uso de rampas eléctricas y otros mecanismos que se requieran, perfectamente ventilados e iluminados de manera natural, y no deben de chocar con otra clase de circulaciones vehiculares para evitar accidentes, con sistemas de vigilancia que no permitan la instalación de comercio ambulante, por ser instalaciones de alto riesgo.

1.- **Vialidades externas:** Estas deben ser lo menos conflictivas por lo que es necesario independizar las que dan servicio a la Central con las de tránsito local en la medida de lo posible, ubicando las salidas y entradas de autobuses en calles de tránsito menor o independientes a una vialidad primaria; se deben contar con bahías ascenso y descenso de personas del transporte suburbano en general y evitar en mayor medida cortes a la continuidad de circulación peatonal y vehicular como son topes y semáforos considerando pasos a desnivel, puentes y/o pasos peatonales. Se considera como una buena opción el crear circuitos periféricos de circulación continua.

2.- **Estacionamiento público:** Se puede ubicar debajo, enfrente o a un lado de la terminal con base a un auto por cada 50 m<sup>2</sup> construidos, y considerando espacios reservados de acceso para minusválidos; contando con acceso controlado.

3.- **Paraderos de autobuses urbanos:** Estos lugares se identifican por concentrar los vehículos de transporte interurbano y suburbano, son considerados como piezas importantes dentro de la organización del transporte público, contando con comodidades mínimas necesarias como asientos, teléfonos públicos teniendo supervisores por cada

una de las rutas existentes por lo que pueden contar con casetas de control; cuentan en muchos de los casos con pasos peatonales para comunicarse con centrales de autobuses y con otros servicios de conexión urbana como lo son el metro, bases de taxis y colectivos.



VI.1 Vista del paradero de transporte urbano Terminal de Tren Férreo línea A, Los Reyes, La Paz, Estado de México La ubicación adecuada en forma descentralizada permite evitar la existencia de comercio ambulante, así como evitar conflictos urbanos viales y de aglomeración de actividades.

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.



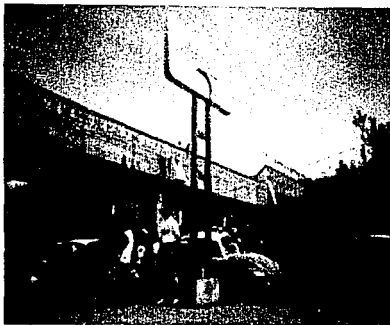
VI.2 Vista de paraderos de taxis en la Terminal de Autobuses Poniente, en la cual se observa una buena ubicación anexa a la plaza de acceso de la Terminal, aunque el desarrollo del módulo de control no contextualiza con el conjunto.



## 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 (taxis), por lo que debe tener servicios adicionales como módulos de control de taxis así como de un directorio general.

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 minusválidos.



VI.3 Vista hacia la parte inmediata de la plaza de acceso, donde los taxis no autorizados, el comercio ambulante y una falta de desarrollo de imagen urbana demerita el proyecto arquitectónico con su espacio inmediato.

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.

## 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.

VI.4 Vestíbulo general de Terminal de autobuses de Bilbao, España.



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.

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 preparación, deben existir monitores que indiquen la llegada y la salida de unidades y ubicarse en salas de espera y llegada.

Los accesos, las salidas, los sanitarios para hombres y mujeres, informes y restaurantes, deben ser visibles a una distancia por lo menos de 50 m.



VI.5 Vista del área inmediata de taquillas, acceso y módulos de información, en la cual se puede ver una verdadera contaminación visual donde toda clase de anuncios, indicaciones y demás dan un aspecto de desorden, falta de identificación de los servicios y una mala imagen arquitectónica.

**5.- Taquillas:** Es necesario que se localicen cerca de 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.

VI.6 Vista de sala de espera de la Terminal de Autobuses del Sur. La cual se ve sumamente saturada en periodos vacacionales, carece de buena ventilación así como de un aprovechamiento máximo de la luz natural, falta de indicaciones visuales y sonoras (para minusválidos) existiendo un choque continuo de circulaciones peatonales.



**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.

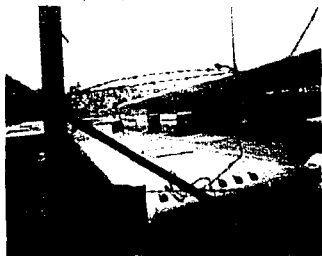
**10.-Macetones:** Se recomienda los de plástico reforzado con fibra de vidrio con un cenicero integrado en su perímetro, aunque también puede ser de tubo cromado o madera maciza tropical que tienen características de resistencia, fácil mantenimiento y limpieza, así como la propiedad de conservar su 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.

**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.

VI.7 Vista de patio de maniobras y andenes de la Terminal de Autobuses del Poniente. Se puede observar el tipo de protección al exterior.



**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.

## 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.



VI.8 Vista de oficinas en parte alta de la Terminal de Autobuses del Sur y vista de puerta de llegadas de sala de 2º. Clase poco enfatizada producto de la existencia de anuncios y falta de iluminación.

**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 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 como:

- Recepción.
- Sala de espera.
- Privado del administrador con sanitario.
- Área de secretaria.
- Área para archiveros.
- Sanitarios para hombres y mujeres.
- Cubículos para auditor, contador y auxiliares.
- Cuarto de archivo y papelería así como un área para copiadora.

**4.-Gerente general:** En este lugar debe haber un escritorio ejecutivo, archivero, librero, anaquel, 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.

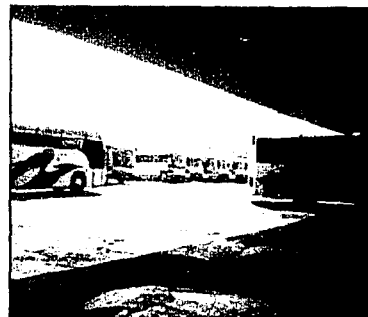
**5.-Oficina de representantes de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes:** Está íntimamente ligada con las oficinas del administrador, control de tránsito de unidades y sonido local. Además debe haber equipo de intercomunicación con la oficina del taller de mantenimiento de unidades.

**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 algún usuario.

## 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.



VI.9 Vista del Patio de maniobras de la Terminal, en la cual no hay independencia entre llegadas y salidas y una clara identificación entre líneas concesionarias.

## SERVICIOS DE APOYO AL OPERADOR:

Es la zona exclusiva de los operadores y/o conductores 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 entornos de convivencia, así como de intimidad en cuanto a las áreas de 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.

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.



VI.10 Construcción de dormitorios en Terminal de Autobuses del Sur para la línea de Estrella Blanca, la cual al igual que todo el conjunto existe una falta de identidad formal y arquitectónica de todo el edificio.

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 estar 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.

Estos espacios pueden estar dentro o fuera de la central pero deben básicamente contar con las siguientes partes:

1.-Control de acceso: que debe incluir algún sistema de control por medio de tarjetas de checador o tarjetas magnéticas, así como un área de vestidores, regaderas y sanitarios para el personal que laborará en dichas instalaciones (en promedio para por lo menos 25 personas).



VI.11 Vista de talleres de la empresa Marcopolo de autobuses, Brasil.

2.-Oficina de jefe de taller: El mobiliario depende del número de supervisores auxiliares que se requieran, pero esta área debe tener una visual completa de toda 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:

- a) Ancho: de 2.50 a 2.60 mts.
- b) Largo: de 12.00 a 13.20 mts.
- c) Altura : 3.33 mts.

además 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 de los vientos dominantes.



VI.12 Area de lavado en la parte posterior del Terminal de Autobuses del Sur. Esta área anteriormente se usaba como estacionamiento para autobuses previo al abordaje de pasajeros, por lo cual se redujo el patio de maniobras.

**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.



VI.13 Vista de la gasolinería de la Terminal de Autobuses del Sur, la cual se encuentra independiente del resto de las áreas, con servicio para cuatro autobuses al mismo tiempo.

Debido a la afluencias máximas 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.



*VII*

PROGRAMA  
PARTICULAR

## VII.- PROGRAMA PARTICULAR:

### 7.1 PROGRAMA DE NECESIDADES DE ÁREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR

#### 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
- Paso peatonal de salida
  - Paso peatonal de llegada
  - Escaleras eléctricas de ascenso y descenso (10)
- 1.3.2 Casetas de control y supervisión de autotransporte
- 5 módulos
- 1.3.3 Área de teléfonos
- 10 módulos (50 teléfonos)

##### 1.4 Paradero de taxis (75 unidades)

- 1.4.1 Estacionamiento
- 1.4.2 Área de reparaciones menores (27 autos)
- Jaulas de herramientas, refacciones, neumáticos y aceites (12)
  - Depósito de desechos
  - Compresora
- 1.4.3 Área de lavado (14 autos)
- Depósito de basura
  - Depósitos de agua tratada
- 1.4.4 Casetas de control y vigilancia (2)
- Conmutador
- 1.4.5 Baños y vestidores
- Área seca
    - 2 inodoros
    - Mingitorio lineal
    - 4 lavabos
  - Área húmeda
    - 1 inodoro
    - Mingitorio lineal
    - 4 lavabos
    - 9 regaderas
  - Casilleros (64)
- 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 Baños públicos para hombres y mujeres
- Baño mujeres: 6 inodoros
    - 1 mueble p/ minusválido c/ lavabo
    - 5 lavabos
    - Mesa p/ bebé
  - Baño hombres: 3 inodoros
    - 1 mueble p/ minusválido c/ lavabo
    - 3 mingitorios
    - 5 lavabos
    - Mesa p/ bebé

#### IV.-SERVICIOS DE APOYO AL OPERADOR:

##### 4.1 Vestibulo.

##### 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 pers.)



#### 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

- San Sebastián Aparicio

## 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
- 8.5.3 Taller de afinación 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)
  - Mesa de apoyo
  - Sistemas de inyección de aceite y aire
- 8.5.6 Taller de aire acondicionado (4 andenes)
  - Mesa de apoyo
  - Sistemas de inyección de aceite y aire
- 8.5.7 Taller de sist. 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
  - Sistemas de inyección de aceite y aire
  - Gatos y grúas estáticas.
- 8.5.9 Taller de alineación y balanceo (4 andenes)
  - Rampas para alineación y balanceo
  - Fosas
  - Mesa de apoyo
  - Sistemas de inyección de aceite y aire
- 8.5.10 Taller de frenos (4 andenes)
  - Mesa de apoyo
  - Sistemas de inyección de aceite y aire
  - Elevador de autobús
- 8.5.11 Área de eliminación de desechos sólidos (4 andenes)
  - Sistemas de inyección de aceite y aire
  - Sistemas de inyección de agua tratada
  - Mesa de apoyo
- 8.5.12 Lavado de interiores y exteriores (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 aire
- 8.5.16 Gasolinería
  - Bombas (8)
- 8.5.17 Depósito de desechos
- 8.5.18 Depósito de neumáticos
- 8.5.19 Depósito de aceites



- Frenos
  - Transmisión
  - Para motor
- 8.5.20 Baños y vestidores
- Acceso (tarjeta magnética)
  - Área seca: Casilleros p/ 60 personas)
  - Área semi-húmeda: 3 inodoros
    - 4 lavamanos
    - 1 mingitorio corrido p/ 3 pers.
  - Área húmeda: 2 inodoros
    - 4 lavamanos
    - 1 mingitorio corrido p/ 2 pers.
    - 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)
  - Baño sanitario.
- 9.2.2 Estacionamiento p/ vehículos (16 cajones)

### 9.3 Planta de tratamiento de aguas

- 9.3.1 Contenedores
- 9.3.2 Cto. De mantenimiento

### 9.4 Subestación eléctrica

### 9.5 Depósito de basura

## 7.2 PROGRAMA DE NECESIDADES DE TERMINAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS DEL SUR:

### 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, buotique, 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 Vestíbulo
  - 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).

## V.-OFICINAS PARA LAS EMPRESAS DE AUTOBUSES

### 5.1 Vestíbulo

- 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 Vestíbulo

- 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

### 7.3 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:

1. La comodidad del usuario.
2. El servicio que ofrezca la terminal.
3. El usuario lleva su equipaje destinado a esta función.
4. 1. 15 m<sup>2</sup> por persona.

**Guarda equipaje**

1. Se puede manejar por medio de casilleros.
2. 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 autobús, 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.

$$\begin{aligned} \text{TC} &= 446 \text{ foráneas corridas} + 326 \text{ locales corridas} \\ &\quad + 28 \text{ corridas de paso} \\ &= 836 \text{ corridas} \end{aligned}$$

TC = 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:

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

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

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

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. por línea 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.



**TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL**

**7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.**

**I.- SERVICIOS DE CONEXIÓN URBANA**

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES			ESP	ILUMINACION		
						HYS	ELE	TEL				
1.1 VIALIDADES EXTERNAS	Circ. vial	Público en	Señalización vial y peatonal	var						natural y artificial		
		General	luminarias exteriores									
	Comunicación		Módulos de correo expreso									
			Teléfonos públicos								Iluminación dirigida	
	Transbordos y traslados		Paraderos								Iluminación peatonal	
	Circ. peatonal		Puentes peatonales								Iluminación peatonal	
	Circ. vial		Pasos a desnivel vehiculares									
	Circ. peatonal		Andadores								Iluminación peatonal	
			Rampas para minusválidos									
	Transbordos y traslados		Bahías de ascenso y descenso de pasajeros								Iluminación peatonal	
			Guarniciones y banquetas								arbotantes	
	Emergencia		Tomas siamesas									
	Seguridad		Cámaras urbanas									
			Botes de basura									
1.2 ESTACIONAMIENTO PUBLICO	Estacionamiento	Pasajeros	Señalización peatonal	16,632	1					artificial		
	Circul. peatonal	Público en gral.	Señalización vehicular							De emergencia		
	Circul. vehicular	Trabajadores de terminal	Rampas para minusválidos							Iluminación peatonal		
			Luminarias									
			Teléfonos públicos									Iluminación dirigida
			Accesos y salidas.									Iluminación dirigida
			Andadores									Iluminación peatonal
			Botes de basura									
1.2.1 Casetas de vigilancia (control)	Seguridad y cobro		Mostrador (caja y reloj chegador)	8	2					Corriente regulada		
	Control de acceso		Cámaras y lector ópticos							De emergencia		



## TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL

### 7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.

#### I.- SERVICIOS DE CONEXIÓN URBANA

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				ILUMINACION	
						HYS	ELE	TEL	ESP		
1.3 PARADERO DE AUTOBUSES URBANOS	Transporte	Público en gral.	Señalización peatonal	11,200	5					natural y artificial	
	Círcul. vehicular		Señalización vehicular								
			Rampas para minusválidos							Iluminación peatonal	
			Luminarias exteriores							De emergencia	
	Comunicación		Teléfonos públicos							Iluminación dirigida	
			Casetas de vigilancia (control)								
			Escaleras eléctricas			10					Iluminación dirigida
	Círcul. peatonal		Andadores								Iluminación peatonal
	Transbordo		Paraderos con asientos								Iluminación peatonal
	Botes de basura										
1.3.1 Pasos peatonales	Circulación peatonal	Público en gral.	Escaleras eléctricas	var	3					Iluminación peatonal	
	Seguridad		Cámaras urbanas							De emergencia	
			Señalamientos peatonales (Braille)								
	Emergencia		Gabinetes de emerg. contra incendio							Iluminación dirigida	
	Consulta		Directorio								
1.3.2 Casetas de control y supervisión de autotransporte	Supervisión		Mostrador ,	45	5					Corriente regulada	
	Seguridad y control		Cámara y lector óptico							De emergencia	
	Emergencia		Gabinetes de emerg. contra incendio							Iluminación dirigida	
			Sistema de intercomunicación								
1.3.3 Area de teléfonos	Comunicación		Teléfonos		50					Iluminación dirigida	
			Barra de soporte								
	Seguridad		Cámara de seguridad								
			Señalamientos peatonales (Braille)								
			Luminarias							Iluminación peatonal	



**TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL**

**7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.**

**I.- SERVICIOS DE CONEXIÓN URBANA**

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				ILUMINACION	
						HYS	ELE	TEL	ESP		
1.4 PARADERO DE TAXIS	Transporte	Concesionarios	Señalización peatonal	2,760	1		///			artificial	
	Circulación vehicular	Acceso restringido	Señalización vehicular				///			iluminación emerg.	
1.4.1 Estacionamiento	Area de espera				75	///	///				
	Circul. peatonal		Sistema de ventiladores hacia ext.				///		///		
	Emergencia		Gabinetes de emerg. contra incendio				///		///	iluminación dirigida	
1.4.2 Area de reparaciones menores (27 unidades)	Mantenimiento de unidades	Concesionarios	Jaula de herramienta, refacciones neumáticos y aceites.		12		///			iluminación artificial	
			Trampa de grasas			///		///			
			Depósito de desechos	1		///		///			
	Seguridad personal			Señalamientos preventivos				///		///	
				Compresora				///		///	
				Extintores				///		///	iluminación dirigida
1.4.3 Area de lavado (14 u)	Limpieza de unidades		Depósitos de agua tratada		2	///			///		
			Trampa de grasas			///		///			
			Depósito de basura	1		///		///			
1.4.4 Casetas de control y vig.	Control de acceso y sal.		Cámara y lector óptico	8	2		///		///	Corriente regulada	
	Supervisión		Mostrador				///		///		
	Seguridad		Conmutador (sistema de cómputo)				///	///	///	Corriente regulada	
			Intercomunicación (banda civil)				///		///		
1.4.5 Baños y vestidores	Aseo e higiene	Operadores	Regaderas y muebles sanitarios	60		///	///		///	*reciclaje de aguas jabonosas	
			Casilleros de combinación		64		///		///		
1.4.6 Cocineta	Alimentación		Mueble fijo con parrillas	7	1	///	///		///	iluminación dirigida	
			Barra p/ 4 personas				///		///		
1.4.7 Area de descanso	Reposo y esparcimiento	Operadores	Sillones y mesas bajas	21	13		///		///	corriente regulada	
	Control de acceso		T.V. y radio				///		///	Corriente regulada	
			Acceso con tarjeta magnética				///		///		
Emergencia		Extintores				///		///	iluminación dirigida		
1.4.8 Bodega-Archivo	Admón. y contabilidad	Encargado	Estantería	4	1		///				





## TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL

### 7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.

#### II.- ZONA PUBLICA

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				ILUMINACION
						HYS	ELE	TEL	ESP	
2.1 PLAZA DE ACCESO	Circulación peatonal	Público en	Señalización peatonal	1,250.00	1					natural y artificial
		General	Directorio							De emergencia
			Teléfonos públicos							Iluminación dirigida
			Rampas para minusválidos							Iluminación peatonal
			luminarias exteriores							arbotantes
			Botes de basura							
	Emergencia	Tomás siamesas								
Seguridad	Cámaras urbanas									
2.1.1 Casetas de control (taxis)	Supervisión y control	Supervisor	Mostrador (sistema de cómputo)							Corriente regulada
	Seguridad		Cámara							De emergencia
	Ascenso y descenso de pasajeros y equipaje		Intercomunicación							Iluminación dirigida
2.2 AREAS VERDES	Transición visual	Público en gral.	Señalización peatonal	10%	VAR					natural y artificial
			Bancas							
			Andadores							
			Botes de basura							
			Sistema de riego							
2.3 ZONA COMERCIAL EXTERIOR	Compraventa	Público en gral.	Barras de despacho	1800						Iluminación dirigida
2.3.1 Locales comerciales			asientos	400	39					
	Alimentación	Personal	Instalación de Gas							
Géneros:			refrigeradores							
Comidas y antojitos.	Seguridad	Locatarios	Cámara de seguridad							
Curosidades y discos.	Emergencia	Guardias	Gabinetes de emerg. contra incendio							Iluminación dirigida
Ropa.			Señalamientos en general							
Revistas y periódicos.			Rampas para minusválidos							Iluminación peatonal
Farmacia y art. personales			Andadores							Arbotantes
Cigarros, dulces y bebidas			Escaleras eléctricas		2					



**TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL**

**7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.**

**II.- ZONA PUBLICA:**

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				NOTAS
						HYS	ELE	TEL	ESP	
2.3.2 Baños para hombres y mujeres	Control y cobro		Control de acceso (automatizado)	50	2	///	///		///	Iluminación dirigida De emergencia a
	Comunicación		Area de teléfonos			///	///			Iluminación dirigida
	Aseo e Higiene		Muebles sanitarios (inc. Para minusválidos)			///	///			*reciclaje de aguas jabonosas
			mesa p/ bebé				///			
			Señalamientos (Braille)				///			
	Seguridad		Cámara de seguridad				///		///	
	Emergencia		Gabinetes de emerg. contra incendio				///		///	Iluminación dirigida



**TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL**

**7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.**

**III.- SERVICIOS AL USUARIO:**

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				NOTAS	
						HYS	ELE	TEL	ESP		
3.1 VESTIBULO GENERAL	Circul. peatonal	Pasajeros	Señalización peatonal	2575	1					natural y artificial	
		Personal	Luminarias							Dirigida e indirecta	
		Guardias	Teléfonos públicos								
				Extintores y sist. contra inc.							Detectores y rociadores
				Altavoces							Sonido digital
				Módulo de seg. e informes							Corriente regulada
				Jardineras							Autoriego
			Botes de basura								
			Asientos								
3.2 TAQUILLAS PARA COMPRA DE BOLETOS	Circ. peatonal	Pasajeros	Señalización peatonal	180	30					natural y artificial	
	Compra-Venta	Personal	Luminarias							Dirigida e indirecta	
		Guardias	Pizarra de horarios y destinos							Digital	
			Extintores y sist. contra incen.							Detectores y rociadores	
			Caja de seguridad								
			Mostradores							Fijos y de temporada	
			Asientos								
3.3 ENTREGA Y RECEPCION DE EQUIPAJE	Recepción y entrega	Pasajeros	Señalización peatonal	870	6					natural y artificial	
			Luminarias							Dirigida e indirecta	
			Sistema de registro							Código de barras	
			Extintores y sist. contra incen.							Detec. Y Rociador.	
			Mostrador							Fijos	
			Anaqueles							Fijos	



## TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL

### 7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.

#### III.- SERVICIOS AL USUARIO:

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				NOTAS	
						HYS	ELE	TEL	ESP		
3.4 SALAS DE ESPERA	Zona de espera	Pasajeros	Señalización peatonal	2050	18					Fotolumiscente	
		Acompañantes	Luminarias							Dirigida e indirecta	
		1a. clase	Personal	Extintores y sist. contra incendio.						Detector y rociador	
		2a. clase		Pizarra de horarios y destinos						Digital automática	
		Clase mixta	Jardineras							Autoriego	
			Botes de basura							Org.-inorg.	
			Teléfonos públicos							Tarjeta, mom, TDC	
			Altavoces								Digital
			Bancas								Movibles
3.5 LOCALES	Compra-venta	Pasajeros	Señalización peatonal	1000	24					natural y artificial	
COMERCIALES		Acompañantes	Extintores y sist. contra incendio.							Detector y rociador	
		Personal	Botes de basura								Org.-inorg.
Géneros:		Locatarios	Teléfonos								Tarjeta, mom, TDC
Cigarros, dulces y bebidas			Luminarias								Dirigida e indirecta
Revistas y periódicos.			Jardineras								Autoriego
Florería, curiosidades y artesanías.			cajas registradoras								Movibles
Artículos eléctricos.			Anaqueles								Movibles
Discos.			Refrigeradores								Movibles
Ropa y artículos personales.			Aparato de pesaje								Movibles
Agencia de turismo y renta de servicios.			Sillas								
Sucursal de bancos.											
Paquetería y envíos.											



## TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL

### 7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.

#### III.- SERVICIOS AL USUARIO:

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				NOTAS	
						HYS	ELE	TEL	ESP		
3.6 SANITARIOS PUBLICOS	Aseo e higiene	Pasajeros	Señalización peatonal	500	6					natural y artificial	
		Acompañantes	Sist. contra incendio							Detector y rociador	
		Personal	Botes de basura							Org.-Inorg.	
		Locatarios	Lavamanos							Autodetección	
			Mingitorios							Autofluxómetro	
			Inodoros							Autofluxómetro	
			Papeleras								
			Jaboneras								Automática
			Secadoras de manos								Automática
			Luminarias								Dirigida e indirecta
			Altavoces								Sonido digital
			Cuarto de aseo								Tarja integrada
3.7 CORREOS Y TELEGRAFOS FAX E INTERNET (NODOS)	Comunicación	Pasajeros	Señalización peatonal	425	1					natural y artificial	
	Envío y recepción	Acompañantes	Sist. contra incendio							Detector y rociador	
	de mensajes	Personal	Botes de basura							Org.-Inorg.	
			Mostradores								
			Zona de control y recepción								Control de emisión
			Sillas								
			Anaqueles								
3.8 LOCALES COMIDA RAPIDA	Alimentación	Pasajeros	Señalización peatonal	1650	1					natural y artificial	
	Cocinado	Acompañantes	Sist. contra incendio							Detector y rociador	
	Zonas:	Aseo e higiene	Personal	Mesas y sillas						movibles	
	Acceso	Zona de espera		Caja y mostrador							
	Vestibulo			Bancos, barra y contrabarra							Fijos



## TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL

### 7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.

#### III.- SERVICIOS AL USUARIO:

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				NOTAS
						HYS	ELE	TEL	ESP	
Caja			Pizarra de productos y precios				///		///	Digital autom.
Area de comensales			Lavamanos			///	///		///	Autodetección
Sanitarios p/hombres			Mingitorios e inodoros			///	///		///	Autodetección
Sanitarios p/mujeres			Papeleras y jaboneras							
Cocina			Secadoras de manos				///		///	Autodetección
Preparación de alimentos.			Altavoces						///	Sonido digital
Cocción.			Luminarias				///			Directa e indirecta
Lavado de loza.			Botes de basura							
Almacén de loza y blancos.			Zona de control y recepción				///	///		
Almacén de alimentos			Anaqueles				///			
Refrigeración.			Refrigeradores				///			
Sanitarios y vestidores para personal.			Fregaderos			///	///			
Recepción de productos.			Parrillas				///		///	
Cuarto de basura.			Estufón				///		///	
Bodega.			Garabato				///			
Zona de carga y descarga			Alacenas				///			
<b>3.9 ZONA DE ASCENSO Y</b>	Entrada	Pasajeros	Señalización peatonal	10800	6		///			natural y artificial
<b>DESCENSO DE PASAJEROS</b>	Salida	Personal	Señalización vehicular				///			Fotoluminarias
	Traslado de equipaje	Guardias	Sist. contra incendio						///	
Zonas:	Control de accesos	Choferes	Botes de basura							
Puertas de acceso	Circulación		Mostrador				///	///		
Puertas de salida			Asientos para personal				///			
Andén de 1a. clase			Luminarias				///			
Andén de 2a. clase			Base de portaequipajes				///			
Andén servicio. mixto			Teléfonos públicos					///		
Puesto de vigilancia										



## TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL

### 7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.

#### IV.- SERVICIOS DE APOYO AL OPERADOR:

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				NOTAS
						HYS	ELE	TEL	ESP	
4.1 VESTIBULO	Articulación espacial	Operadores	Señalización	60	1					natural y artificial
	Control	Acceso Restringido	Dispositivo de tarjeta magnética							Iluminación de emergencia
	Emergencia		Extintores y aspersores (detectores de humo)							Iluminación dirigida
			Botes de basura							Sist. De regulación de temperatura
	Seguridad		Cámara							
	Comunicación		Teléfonos							Iluminación dirigida
4.2 DORMITORIOS	Reposo y descanso	Operadores	Camas	400	40					natural y artificial
			Buroes							Iluminación dirigida
			Ropero- c/espejo							Sistema de aire acondicionado
	Control y seguridad		Lector óptico y cámara							
	Emergencia		Aspersores (detectores de humo)							
4.2.1 Area de espera	Espera y reposo	Operadores	Sillones							Iluminación de emergencia
	Emergencia		Extintores							Arbotantes
	Control	Acceso Restringido	Dispositivo de tarjeta magnética							Iluminación dirigida
			Señalización							Corriente regulada
4.3 SALA DE ESPERA	Relajamiento	Operadores	Sillones p/ 50 personas	200	2					natural y artificial
DESCANSO Y T.V.	y descanso		Mesas							
	Emergencia		Aspersores (detectores de humo)							
	Comunicación interna		Intercomunicación							
	Control y seguridad	Acceso Restringido	Dispositivo de tarjeta magnética y cámara							Iluminación dirigida
			Televisión y radio							
	Información y consulta		Pizarra de salidas y llegadas							



## TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL

### 7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.

#### IV.- SERVICIOS DE APOYO AL OPERADOR:

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				NOTAS
						HYS	ELE	TEL	ESP	
4.4 BAÑOS Y VESTIDORES	Aseo e higiene	Operadores	Acceso restringido (tarjeta magnética)	200	2					natural y artificial
4.4.1 Área seca	Guardado de objetos personales		Señalización de seguridad y normatividad							Iluminación dirigida
	Muda de ropa		Bancas							Iluminación de emergencia
			Casilleros		168					
4.4.2 Área semi-húmeda	Aseo e higiene	Operadores	Inodoros		8					
			Lavabos		16					Iluminación dirigida
			Mingitorio		2					
4.4.3 Área húmeda	Aseo e higiene	Operadores	Regaderas		26					
			Inodoros		4					
			Lavabos		8					Iluminación dirigida
			Percheros							
4.4.4 Cuarto de servicio	Limpieza	Aseador	Tarja							
4.5. COCINETA-COMEDOR	Alimentación	Operadores	Máquinas despachadoras	140	8					
			Parrillas eléctricas		8					
			Tarjas		4					
			Mesas y sillas		ver					Iluminación dirigida
			Horno de microondas		4					
			Señalización y normatividad							
			Botes de basura							
	Emergencia		Extintores							Iluminación dirigida
	Ventilación		Campanas extractoras							
	Información		Pantallas de llegadas y salidas							
	Comunicación		Sistema de intercomunicación							
4.6 NICHOS	Oración	transportistas	Altar	25	1					natural y artificial
San Sebastián Aparicio										Iluminación dirigida





**TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL**

**7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.**

**V.- OFICINA PARA LAS EMPRESAS DE AUTOBUSES (6):**

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				NOTAS
						HYS	ELE	TEL	ESP	
5.1 VESTIBULO	Articulación espacial y distribución	Permissionarios	Extintores	210	6		///		///	I. natural y artificial
			Basureros							Org.-Inor.
			Señalización				///			Fotoluminarias
5.2 RECEPCION CONMUTADOR CONTROL PERSONAL Y RELOJ CHECADOR	Control	Permissionarios	Conmutador	60	6		///	///	///	I. natural y artificial
			Archivero				///			De seguridad
			Tarjetero						///	Electrónico
			Reloj checador				///	///	Digital e inteligencia	
5.3 SALA DE ESPERA	Aguardar por la atención	Permissionarios	Sillones	80	6		///			I. natural y artificial
		Público	Mesas de esquina				///			
		Operadores	Mesa centro				///			
		Administrativos								
5.4 AREA SECRETARIAL		Secretarias	Mesa secretarial con consola	105	12		///	///		natural y artificial
			computadora - impresora central				///		///	Red de computación
			Archivero				///			
			Sillas				///			
5.5 CAJAS	Cobro y pago a personal	Permissionarios	Mostrador	60	6		///	///		I. natural y artificial
		Operadores	Ventanilla de seguridad				///			Blindaje
	Administrativos	Bancos				///			Red computac.	
		Computadora - impresora				///		///		
		Archivero				///				
		Papelería				///				
	Caja fuerte				///		///			



**TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL**

**7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.**

**V.- OFICINA PARA LAS EMPRESAS DE AUTOBUSES (6):**

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				NOTAS	
						HYS	ELE	TEL	ESP		
5.6 OFICINAS	Dirección empresa	Permissionarios		150	6					I. natural y artificial	
GERENTE ADMINISTRATIVO	Administración	Gerente	Escritorio ejecutivo								
	(en privado)		Consola computadora							Corriente regulada	
			Sillas								
			Archivero								
Subgerente Admvo.	Administración		Librero								
			Escritorio	54	6						
			Sillas								
			Archivero								
- Jefe de servicios y personal	Coord. de Servicios y control personal		Librero								
			Computadora - impresora							Corriente regulada	
			Escritorio	54	6						
			Sillas								
- Subjefe de tránsito	Act. oficina		Computadora - impresora							Corriente regulada	
			Archivero								
			Librero								
			Escritorio	54	6						
- Contador	Actividad fiscal		Sillas								
			Librero								
			Archivero								
			Escritorio	135	6						
			Computadora - impresora							Corriente regulada	
			Sillas								
			Archivero								
			Librero								



## TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL

### 7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.

#### V.- OFICINA PARA LAS EMPRESAS DE AUTOBUSES (6):

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				NOTAS
						HYS	ELE	TEL	ESP	
- Jefe de taquillas	Coord. de act. en taquillas y taquilleros		Escritorio	54	6					
			Silla							
			Computadora							A red
- Jefe de envíos y equipaje	Administración de mensajería		Escritorio	65	6					
			Silla							
			Computadora - impresora							Corriente regulada
5.7 ARCHIVO Y PAPELERIA	Almacenado	Permisionarios	Anaqueles	68	6					I. natural y artificial
			Cajones							
5.8 SALA DE JUNTAS	Reuniones, Acuerdos, etc.	Permisionarios	Mesa de juntas	108	6					I. natural y artificial
			Sillas							
			Mueble multiusos							
5.9 SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES	Aseo e higiene	Permisionarios	Muebles sanitarios	135	6					I. natural y artificial



## TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL

### 7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.

#### VI.- DEPENDENCIAS OFICIALES:

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				NOTAS	
						HYS	ELE	TEL	ESP		
6.1 VESTIBULO	Transición peatonal	Diverso	Extintores	30	1					l. natural y artificial	
			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 oficinas	Secretarias	Escritorio Secretarial	50	1						
			Atención llamadas	Consola computadora							Corriente regulada
			Organización de archivo	Archivero							
				Sillas							
6.4 CONSULTORIO DE MEDICINA PREVENTIVA DEL TRANSPORTE	Chequeo general	Transportistas	Plancha cama	35	1					l. natural y artificial	
	al transportista	Operadores	Anaqueles higiénicos								
			Lavabo tarja esterilización								
			Lámpara médica								
			Escritorio								
			Sillas								
			Computadora - impresora							Corriente regulada	
	Vestidor										
Sanitario médico											
6.5 OFICINAS DE CORREOS - Y TELEGRAFOS	Servicio postal	Diverso	Mostrador	40	1					l. natural y artificial	
			Emisión y transmisión de telegramas	Mesa de apoyo							
			Buzón								
			Báscula paquetería								



## TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL

### 7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.

#### VI.- DEPENDENCIAS OFICIALES:

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				NOTAS
						HYS	ELE	TEL	ESP	
			Almacén de salidas							
			Escritorio							
			Computadora - impresora							Corriente regulada
			Silla							
			Bancos para atención							
			Papelería							
- Delegación ATF	Supervisión del	Servidores púb.	Mostrador	40	1					
	transporte	Público	Escritorios							
		Operadores	Sillas y bancos							
		transportistas	Computadora - impresora							Corriente regulada
			Archivero							
			Libreros-anaqueles							
- Policía Federal de Caminos	Supervisión legalidad	Servidores púb.	Mostrador	40	1					
	Sujeción a leyes de	Policías	Escritorios							
	Transporte	Administrativos	Sillas y bancos							
		Diverso	Computadora - impresora							Corriente regulada
- Contador SCT	Actividad fiscal	Servidores púb.	Escritorio	20	1					
			Sillas							
			Computadora - impresora							Corriente regulada
- Asesores peritos			Escritorio	35	2					
			Sillas							
			Computadora - impresora							Corriente regulada
			Archivero							
			Librero - anaqueles							
6.6 SANITARIOS DE HOMBRES Y MUJERES	Aseo e higiene	Servidores púb.	Muebles sanitarios	30	1					l. natural y artificial



## TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL

### 7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.

#### VII.- ADMINISTRACION DE LA TERMINAL:

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				NOTAS	
						HYS	ELE	TEL	ESP		
7.1 CONTROL DE PERSONAL	Coord. de actividad del personal	Administrativos	Escritorio	30	1					I.natural y artificial	
			Sillas								
			Computadora - impresora								Corriente regulada
			Archivero								
			Librero - anaqueles								
7.2 RECEPCION Y ATENCION DE PUBLICO Y CONMUTADOR	Trato personal y automatizado	Diverso	Mostrador	50	1					I.natural y artificial	
			Bancos								
			Escritorio								
			Sillas								
			Archivero								
			Librero - anaqueles								
7.3 SALA DE ESPERA	Aguardar la atención cómodamente	Público	Sillones	25	1					I. natural y artificial	
		Servidores púb.	Mesas de esquina								
		Administrativos	Mesa de centro								
		Operadores	Mesa cafetera								
7.4 AREA SECRETARIAL	Elaboración oficios	Secretarias	Escritorios	25	1					I. natural y artificial	
	Atención de llamadas		Consola computadora								
	Organización de archivo		Sillas								
			Conmutador								
			Archivero								



**TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL**

**7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.**

**VII.- ADMINISTRACION DE LA TERMINAL:**

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				NOTAS
						HYS	ELE	TEL	ESP	
7.5 OFICINA DE GERENTE	Gerencia de terminal	Gerente	Escritorio ejecutivo	50	1		///	///		I. natural y artificial
GENERAL Y SECRETARIA		diverso	Mueble multiusos				///			
			Sillas				///			
			Librero				///			
			Consola computadora				///		///	Corriente regulada
		secretaria	Escritorio				///	///		
			Silla				///			
			Computadora - impresora				///			Comiente regulada
			Archivero						///	
- sanitario			Lavabo		1	///			///	
			Inodoro			///			///	
7.6 OFICINA DE JEFE DE PISO	Supervisión	Administrativos	Escritorio	30	1		///			I. natural y artificial
			Sillas				///			
			Consola computadora				///	///	///	Corriente regulada
			Archivero						///	
7.7 OFIC. ADMINISTRATIVA	Administración	Administrativos		20	1					I. natural y artificial
- Auditoria			Escritorio				///	///		
			Sillas				///			
			Consola computadora				///		///	Corriente regulada
			Archivero						///	
- Contabilidad			Escritorio	20	1		///	///		
			Sillas				///			
			Consola computadora				///		///	Corriente regulada
			Archivero						///	



**TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL**

**7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.**

**VII.- ADMINISTRACION DE LA TERMINAL:**

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				NOTAS
						HYS	ELE	TEL	ESP	
- Pagos			Escritorio	20	1		///	///		
			Sillas				///			
			Consola computadora				///		///	Corriente regulada
			Archivero						///	
- Compras			Escritorio	20	1		///	///		
			Sillas				///			
			Consola computadora				///		///	Corriente regulada
			Archivero						///	
<b>7.8 OFICINA DE CONTROL</b>	Administración	Administrativos	Escritorio	20	1		///	///		l. natural y artificial
De salidas, estadística y control de tránsito de unidades			Sillas				///			
			Consola computadora				///		///	Corriente regulada
			Archivero						///	
			Librero				///			
<b>7.9 OFICINA DE RADIO</b>	Radiolocalización,	Técnicos	Modular para complejo de	15	1		///			l. natural y artificial
sonido local, télex, fax módem, Internet	voceo, página de terminal en Internet		telecomunicaciones				///	///		
			Mesa multiusos				///		///	
			Computadoras				///		///	Corriente regulada
			Escaner, impresoras, etc.				///		///	
			Cabina audio				///		///	
			Mesa fax y papelería				///	///	///	
			Monitores				///		///	
			Sillas				///			
<b>7.10 OFICINA DE JEFE DE VIGILANCIA</b>	Monitoreo por cámara	Personal de	Escritorio modular para	20	1		///			l. natural y artificial
	Control de CV y radio	Vigilancia	aparatos				///	///	///	
			Silla				///			
			Sistema de monitores				///		///	Corriente regulada
			Control de radio y CV				///		///	





**TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL**

**7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.**

**VII.- ADMINISTRACION DE LA TERMINAL:**

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				NOTAS
						HYS	ELE	TEL	ESP	
7.11 OFICINA DE JEFE  MANTENIMIENTO	Act. De coordinación	Personal de	Escritorio	20	1		///	///		I.natural y artificial
	de mantenimiento y	mantenimiento	Silla				///			
	supervisión de		Computadora				///		///	Corriente regulada
	escritorio									
	- Archivo y papelería	Almacenamiento	Intendencia	Anaqueles				///		
- Utilería	Almacenamiento	Intendencia	Anaqueles				///			
7.12 CAFETERIA	Servir y tomar café	Administrativos	Cocineta	10	1	///	///			I. natural y artificial
			Alacena				///			
			Mesas				///			
			Sillas				///			
			Sillones				///			
7.13 SALA DE JUNTAS	Reuniones	Administrativos	Mesa de juntas	50	1		///	///	///	I. natural y artificial
			Sillas				///			
7.14 SANITARIOS PARA HOMBRES Y MUJERES	Aseo e higiene	Administrativos	Muebles sanitarios	30	1	///	///		///	I. natural y artificial
7.13 CTO. DE INTELIGENCIA Y MONITOREO	Control de información	Administrativos	Consola general de instrumentos	50	1		///	///	///	I. natural y artificial
	Instalaciones .	Especialistas e investigadores	Consola general de monitoreo inst.				///	///	///	Corriente regulada
	Control y monitoreo de		Consola de audio y video				///	///	///	Cerebro de Red
	Alta seguridad (monitoreo)			30	1		///	///	///	Supercomputadora



## TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL

### 7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.

#### VIII.- TALLERES DE AUTOBUSES:

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				NOTAS
						HYS	ELE	TEL	ESP	
8.1 ACCESO Y SALIDA	Circulación vehicular	Supervisor	Semáforo y lector óptico	20	1					natural y artificial
8.2 JEFATURA DE TALLER										
8.2.1 Jefatura de Taller	Supervisión y control	Ing. mecánico	Escritorio	60	1					natural y artificial
			Computadora - impresora							Corriente regulada
			Credenza-archivero							Iluminación dirigida
			sillas							
			Extintores							Iluminación dirigida
8.2.2 Auxiliares de Supervisión (2 módulos)	Supervisión y control	Ing. mecánico	Escritorio							
			Computadora - impresora							Corriente regulada
			Credenza-archivero							Iluminación dirigida
			sillas							
8.2.3 Archivo	Archivar	Jefe de taller	Estantería							
	Emergencia		Extintor							Ilum. dirigida
8.3 AREA DE RECEPCION	Circulación vehicular									natural y artificial
8.3.1 Area de recepción de autobús	Estacionamiento momentáneo	Supervisores	Carril de acceso y salida	500	1					
4 andenes de revision	Diagnóstico		Señalización vehicular	400						
8.3.2 Area de Grúas y vehículos de emergencia	Espera	Operadores	Cajones de estacionamiento	700	1					natural y artificial
	Emergencia o		Señalización vehicular							
	Emergencia		Tomas siamesas							Iluminación dirigida
	Estacionamiento									
8.3 PATIO DE MANIOBRAS	Circ. vehicular	Operadores	Señalización vehicular	4000	1					natural y artificial
			Semáforos							



## TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y ÁREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL

### 7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, ÁREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.

#### VIII.- TALLERES DE AUTOBUSES:

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				NOTAS
						HYS	ELE	TEL	ESP	
<b>8.5 TALLERES DE MANTENIMIENTO</b>	Mecánica	Técnicos		6200						Iluminación natural y artificial
8.5.1 Taller de lavado y engrasado	Revisión y mantenimiento Suministros Información y revisión Apoyo de trabajo Carga de motores Mantenimiento Seguridad Seguridad Seguridad Carga Lavado Emergencia Seguridad y control Información		Cajones de reparación	400	4					Iluminación dirigida
8.5.2 Taller de mecánica en general			Elevadores de vehículos	400	4					
8.5.3 Taller de afinación y cambio de aceite			Sistema de llenado de aceite, agua y aire	400	4					
8.5.4 Taller eléctrico			Base de datos	400	4					Iluminación dirigida
8.5.5 Taller de hojalatería y pintura			Anaqueles de herramientas con mesa de trabajo	400	4					Corriente regulada
8.5.6 Taller de aire acondicionado			Grúa s estáticas (poleas c/ cadenas	400	4					
8.5.7 Taller de sistema de computadoras y verificación			Fosas	600	6					Iluminación dirigida
8.5.8 Taller de vulcanización			Cámaras	400	4					
8.5.9 Taller de alineación y balanceo			Señalización peatonal y de normatividad	400	4					
8.5.10 Taller de frenos			Señalización vehicular	400	4					
8.5.11 Área de eliminación de desechos			Grúas estáticas	400	4					
8.5.12 Lavado de interiores y exteriores			Máquinas lavadoras automáticas (4)	1200	12					Iluminación dirigida
	Gabinetes de emergencia							Iluminación dirigida		
	Ingreso de tarjeta magnética personalizada							Iluminación dirigida		
	Información									
8.5.13 Almacén de equipo y herramienta	Almacenamiento	Técnicos	Anaqueles	50	1				Ilum. artificial	
	Emergencia	Encargado	extintores						Iluminación dirigida	
			Señalización y normatividad							
8.5.14 Almacén de refacciones	Almacenamiento	Técnicos	Anaqueles y mostrador	50	1				Ilum. artificial	
	Emergencia	Encargado	extintores						Iluminación dirigida	
			Señalización y normatividad							



## TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL

### 7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.

#### VIII.- TALLERES DE AUTOBUSES:

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				NOTAS
						HYS	ELE	TEL	ESP	
8.5.15 Cuarto de máquinas (2)	Monitoreo y automatizado	Técnicos	Compresoras e Hidroneumático	220	2					Iluminación artificial
	Monitoreo y automatizado		Equipos de inyección de aceites							Electroniveles
	Seguridad		Cámaras							Corriente regulada
	Monitoreo y automatizado		Caldera							Instalación de gas
	Emergencia		Extintores							
	Monitoreo y automatizado		Cisterna de agua potable							Electroniveles
	Monitoreo y automatizado		Cisterna de agua tratada							Electroniveles
			Trampas de grasas							
8.5.16 Gasolinería	Suministro de combustibles	Operarios	Bombas diesel	1400	8					Ilum. natural y artificial
			Bombas gas natural							
	Emergencia		Tomas siamesa							
	Emergencia		Extintores							
	Circulación vehicular		Señalización vehicular	1500						
8.5.17 Depósito de desechos	Almacenamiento	Técnicos	Recipientes metálicos	64	1					Iluminación natural y artificial
	Emergencia		Detectores de humo /aspersores							
	Emergencia		Extintores							
	Seguridad e información		Señalización de seguridad							
			Trampas de grasas							
8.5.18 Depósito de neumáticos	Almacenamiento	Técnicos	Jaulas de guardado	35	1					Iluminación natural y artificial
	Seguridad e información		Señalización							
8.5.19 Depósito de aceites	Almacenamiento	Operario	Válvulas de llenado							Iluminación natural y artificial
	Estacionamiento momentáneo		Area restringida con señalización vehicular	400	2					
	Emergencia		Gabinetes contra incendio							



**TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL**

**7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.**

**VIII.- TALLERES DE AUTOBUSES:**

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				NOTAS
						HYS	ELE	TEL	ESP	
8.5.20 Sanitarios, baños y vestidores		Técnicos	Señalización de normatividad	90	1		///		///	Iluminación natural y artificial
Acceso	Control y registro	Operarios	Registro con tarjeta magnética personalizada				///		///	
	Comunicación	Supervisores	Teléfonos				///	///		Iluminación dirigida
	Seguridad	Concesionarios	Cámara				///		///	
	Muda de ropa		Señalización de seguridad				///		///	
Area seca	Aseo e higiene	Técnicos	Casilleros		128		///			
			Bancas				///			
Area semi-húmeda	Aseo e higiene	Técnicos	Lavabos		4	///	///			Iluminación dirigida
			Mingitorio		3	///	///			
			Sanitarios		3	///	///			
Area húmeda	Aseo e higiene	Técnicos	Regaderas		11	///	///			
			Mingitorio		2	///	///			
			Sanitario		2	///	///			
			Lavabos		4	///	///			Iluminación dirigida
	Información		Sistema de intercomunicación				///		///	
8.5.21 Area de estacionamiento previo de abordaje de pasajeros			Señalización vehicular			///	///			Iluminación natural y artificial



**TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR Y AREAS COMPLEMENTARIAS DE TERMINAL**

**7.4 PROGRAMA DE MOBILIARIO, AREAS, ILUMINACION E INSTALACIONES.**

**IX.- CONTROL Y SERVICIOS GENERALES:**

LOCAL O ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPAM.	M2	CANT	INSTALACIONES				NOTAS
						HYS	ELE	TEL	ESP	
9.1. ACCESO Y SALIDA DE AUTOBUSES										natural y artificial
9.1.1 Casetas de acceso y salida	Control y supervisión	Guardia	Mostrador	12	4		■			Ilum. dirigida
		Supervisor	Sistema de intercomunicación				■			
	Circulación vehicular		Lector óptico y cámara				■		■	Corriente regulada
			Señalización vehicular	3600			■	■		
9.1.2 Túneles de salida y llegada			Lector óptico y cámara		2		■	■		
	Circulación vehicular		Señalización vehicular				■			
9.2 ACCESO Y SALIDA DE CONCESIONARIOS										
9.2.1 Casetas de acceso y salida	Control y supervisión	Guardia-portero	Portón de acceso y salida	12	2		■	■		natural y artificial
			Mostrador				■			Ilum. dirigida
			Sistema de intercomunicación				■		■	Corriente regulada
			Lector óptico y cámara				■			
	Circulación vehicular		Señalización vehicular				■			
9.2.2 Estacionamiento	Emergencia		Gabinetes de emergencia	768			■			Ilum. dirigida
	Estacionamiento		Señalización vehicular				■			
9.3 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS										
9.3.1 Contenedores	Tratamiento de aguas	Técnicos	Electroniveles	675	3		■		■	natural y artificial
	Automatizada		Sensores				■		■	
			Pasos peatonales				■			
9.3.2 Cto de Mantenimiento	Revisión de niveles	Técnicos	Escritorio - consola	20	1		■	■		Ilum dirigida
	Chequeo gral.		Monitores				■		■	Ilum dirigida
	Activación bombas		Sillas				■			Corriente regulada
			Herramienta equipo				■			
9.4 SUBESTACION ELECTRICA	Acceso restringido	Técnicos	Area de est. momentáneo				■		■	natural y artificial
9.5 DEPOSITO DE BASURA	Espacio semiabierto	Operarios	Area de est. momentáneo	50	1		■			natural y artificial
			Contenedores-Trampa de grasas				■		■	



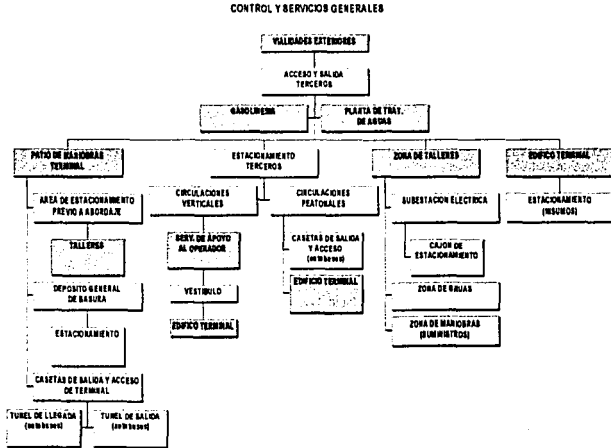


Diagrama 5: Control y servicios generales.

Diagrama 7: Usuarios de Terminal.

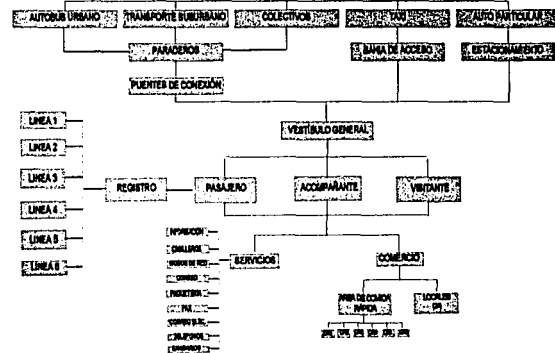
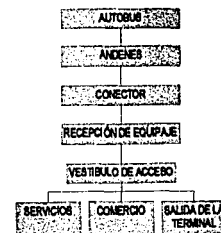
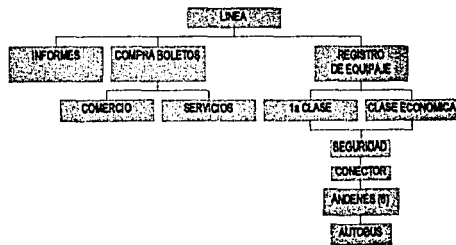


Diagrama 8: Areas generales de Terminal.







*VIII*

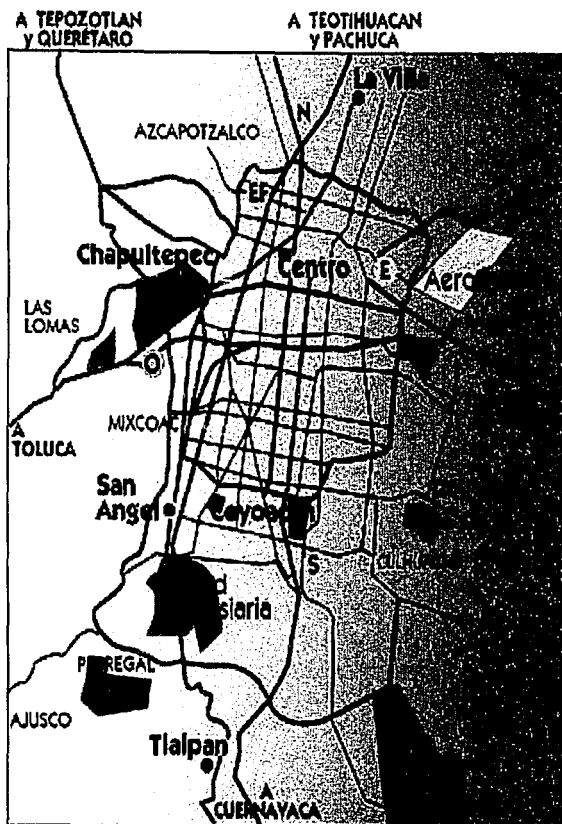
ESTUDIO DE  
ANÁLOGOS

## VIII.- ESTUDIO DE ANÁLOGOS

### 8.1 INTRODUCCIÓN:

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.

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, así como de su capacidad operativa. Las cuatro terminales centrales se construyeron contemplando una vida útil que estuviere 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, mientras que la TAPO, logra lidiar apenas con la invasión del ambulante, con la llegada de nuevas tecnologías y con la absorción de la nueva infraestructura urbana.



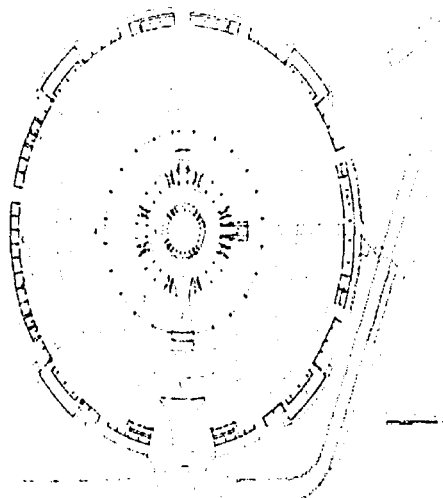
VIII.1 Ubicación de las Terminales en la Ciudad de México.

## 8.2 TERMINAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS DE ORIENTE (TAPO):

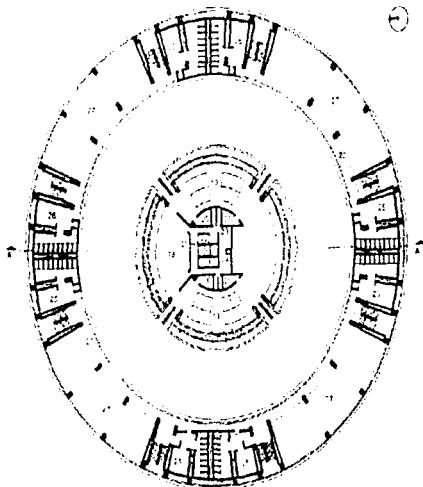
Arq. Juan José Díaz Infante

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; contando con vías de acceso importantes adicionales como Av. Oceanía, Av. Francisco del Paso y Troncoso y Blvd, Pto. Aéreo.

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 linterna 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.<sup>30</sup>

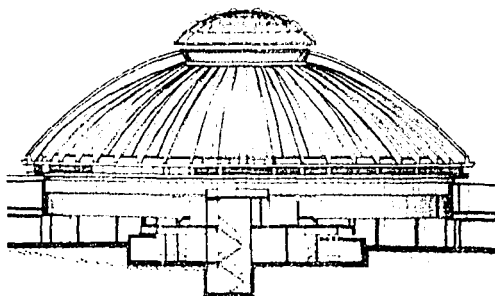


VIII.2 Planta Arquitectónica. Nivel de andenes.



VIII.3 Planta Arquitectónica. 1er. Nivel.

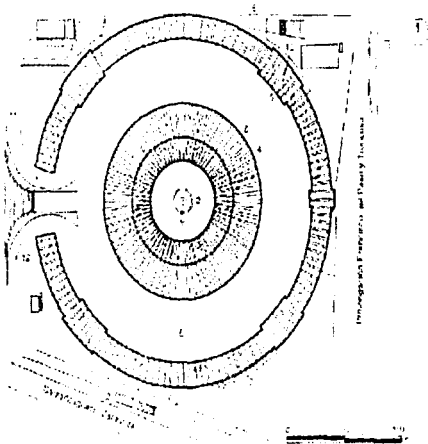
<sup>30</sup> DE. PLAZOLA, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*. 1a. edición. Tomo 2. Pags. 13-89.



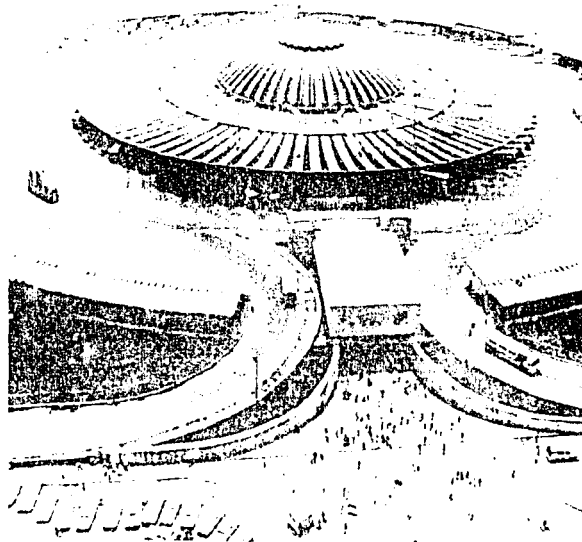
VIII.4 Corte esquemático de la Terminal de Autobuses de Pasajeros Oriente.

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 de forma independiente a las circulaciones peatonales los cuales ingresan al

VIII.5 Planta de azotea .



Planta de azotea



VIII.6 Vista de Terminal TAPO.

edificio central por medio de pasos a desnivel; formando parte del principal, 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 récord de ejecución de 12 meses.

Cuenta con un complejo de talleres de mantenimiento de algunas de las empresas concesionarias, ubicado en la parte norte.

**CUADRO A.1**  
**NUMERO DE CORRIDAS DE ORIGEN Y DE PASO Y PASAJEROS TRANSPORTADOS POR TIPO DE SERVICIO EN LA TERMINAL ORIENTE DEL DISTRIT FEDERAL**  
**1991.**

TIPO DE SERVICIO	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	total	prom. diario anual	prom mes
PRIMERA	15244	13522	16108	15203	15453	15158	17158	17711	15629	13751	13542	14928	183403	502.47397	15283.583
origen	15244	13522	16108	15203	15453	15158	17158	17711	15629	13751	13542	14928	183403	502.47397	15283.583
SEGUNDA	25780	23724	27534	25517	26497	28752	29083	31820	29287	31381	31500	34939	343594	941.35342	28632.833
origen	25780	23724	27534	25517	26497	28752	29083	31820	29287	31381	31500	34939	343594	941.35342	28632.833
TOTAL	41024	37246	43640	40720	41950	41908	46221	49331	44918	45132	45042	49867	526997	1443.8274	43918.417
máximo diario	1592	1623	1926	1635	1706	1780	1820	1945	2028	1811	2207	2087			
máximo horario	117	114	132	122	121	126	146	139	140	118	131	148			

Fuente: Cédulas Estadísticas Mensuales del Movimiento de Corridos y Pasaje en la Terminal Central de Autobuses Oriente, D.F. 1991  
 Dirección General de Transporte Terrestre, SCT.  
 1/Número de corridas X 3T, promedio de ocupación por autobús en corridas de

Cuadro A.1 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:	28 de mayo de 1979				
Domicilio:	Calle Ignacio Zaragoza # 200 esq. Fco. Del Paso y Troncoso				
Superficie del terreno:	88,690 M <sup>2</sup>				
No. De cajones:	164				
	AL PASAJERO	AL OPERADOR	AL AUTOBUS	A LAS EMPRESAS	DEPENDENCIAS OFICIALES
SERVICIOS QUE OFRECE	* Paso a desnivel * Vestibulo general * Casilleros * Desambulones de salidas y llegadas * Taquillas * Sala de espera * Sanitarios * Restaurantes * Vocojo de estibas * Entrega y recepción de equipaje * Estacionamiento público * Paradero de autobuses urbanos y taxis * Conexión con el Sistema de Transporte Colectivo Metro * Locales comerciales	* Sala de Descanso * Baños	* Patio de maniobras * Carriles de salidas y llegadas	* Oficinas particulares * Bodegas * Administración de la Terminal * Sanitarios	* Correos * Telégrafos * Medicina Preventiva en el transporte

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.

Durante el año, esta Terminal efectuó 526,997,269 corridas, transportando 19,498,889 pasajeros.

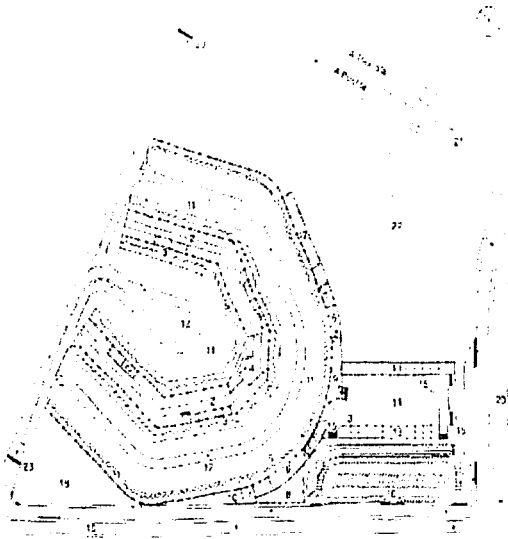
Las empresas de primera clase realizaron 183,403 corridas transportando 6,785,891 pasajeros; las de segunda clase efectuaron 343,594 corridas, transportando 12,712,978 pasajeros.

Cuadro A.3				
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 Texcote Apizaco, Huamantla, S.A. de C.V.		
	5.	Autobuses Golfo Pacífico, S.A. de C.V.		

Fuente: Misma del Cuadro A.1

<sup>31</sup> Movimiento de Autobuses en Terminales 1991. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Instituto Mexicano del Transporte. Querétaro, México. ISSN 0188-7246.

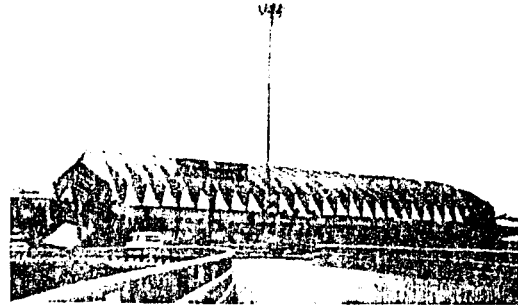
### 8.3 TERMINAL DE AUTOBUSES DE PUEBLA: Quintana Fernández y Asociados S.C.P.



VIII.7 Planta arquitectónica de Terminal de Puebla.

Se localiza hacia el norte de la ciudad, en un terreno en la esquina formada por dos bulevares: 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.



VIII.8 Vista de Terminal.

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.<sup>32</sup>

<sup>32</sup> DE. PLAZOLA, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*. 1a. edición. Tomo 2. Pags. 13-89.

#### 8.4 TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR:

Arq. Enrique Ramos Zepeda.



VIII.9 Vista actual de la Terminal del Sur. En ella se denota el choque de circulaciones peatonales, con las vehiculares de ascenso y descenso de autos particulares, servicios de taxi estacionados enfrente como paradero y salida y entrada de autobuses.

La Terminal Central de Autobuses del Sur está ubicada sobre la Calzada Taxqueña no. 1520, Col. Campestre Churubusco, Delegación Coyoacán. 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, que se encuentra comunicada con arterias viales muy importantes y cuenta con todas las modalidades de servicio de transporte urbano: Trolebuses, tren ligero, metro, microbuses, peseras, camiones y taxis. Teóricamente, 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, que ya se describió con anterioridad.

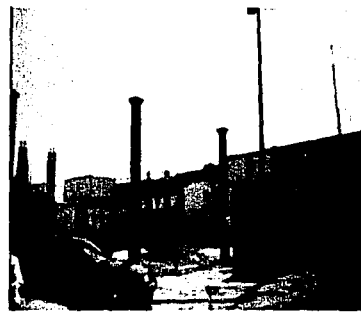
En promedio presta servicio alrededor de 17,500 personas , existiendo áreas con alta aglomeración y tránsito de personas, delincuencia, inseguridad, insalubridad, ambulante, choque y cruce de circulaciones peatonales con vehiculares y falta de articulación arquitectónica con los servicios de transporte urbano (autobuses urbanos). donde los conflictos vehiculares en las vitalidades externas son constantes a casi todo hora.

El edificio se ubica en una zona urbana con uso de suelo comercial y habitacional, contando con un superficie de terreno de 38,376.50 m<sup>2</sup> y de construcción de 15,738,60 m<sup>2</sup>.

El edificio en general ha sido presa de modificaciones y adaptaciones de sus espacios, que de hecho actualmente continúan., por lo que formalmente el mismo carece de identidad y concepto arquitectónico, en el cual no se enfatizan los accesos, los espacios son mínimos y no dan abasto a las necesidades que se presentan sobretodo en periodos vacacionales y en fines de semana.



VIII.10 Vista de los andenes de la terminal. Algunos de ellos cuentan con caseta de supervisión directa y pantallas con indicación de salidas.



VIII.11 Remodelación y ampliación en proceso de la terminal 14/10/2000.

De hecho la capacidad y función de dicho edificio fue rebasada después de 10 años; cuando fue proyectada para un funcionamiento óptimo de 50 años.<sup>33</sup>

El edificio cuenta con dos salas de espera ubicadas en cada extremo del mismo existiendo los siguientes empresas y grupos de autobuses, las cuales han cambiado en los últimos años;

#### EMPRESAS:

- 1.- PULLMAN DE MORELOS
- 2.- ESTRELLA ROJA
- 3.-CRISTOBAL COLON
- 4.-ESTRELLA DE ORO
- 5.-ESTRELLA BLANCA



VIII.12 Area de lavado de autobuses con máquina automatizada.

#### GRUPOS:

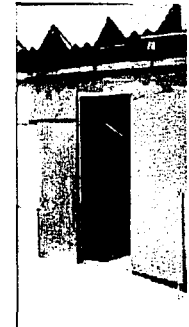
- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1.- Estrella Blanca                 | 7.-Futura                              |
| 2.- Turi Star                       | 8.-Varios Ecológicos                   |
| 3.-Autobuses Blancos Coordinados    | 9.-Transp. Frontera del Norte          |
| 4.-Turi Star Ejecutivo              | 10.-Caballero Azteca                   |
| 5.-Estrella Roja del Sur            | 11.- Autobuses Cuauhtémoc              |
| 6 Líneas Unidas del Sur Flecha Roja | 12.-Autobuses de Oriente <sup>34</sup> |

<sup>33</sup> Investigación de campo. Director General de Central de Autobuses de pasajeros del Sur. (Noviembre 1998). Sr. Ricardo González Magallanes.

El vestíbulo general está conformado por un espacio físico anexo a los accesos, cuenta con espacios comerciales mínimos que son propiedad de los mismos concesionarios.



VIII.13 Vista de área empleada como comedor provisional en parte posterior de patio de maniobras.



Los servicios de dependencias oficiales y de líneas se encuentran en la Planta Alta aunque carecen de un partido arquitectónico coherente y funcionamiento adecuados creando un verdadero laberinto sin distinguirse las diferencias entre unos y otros, y que pueden generar una auténtica trampa en caso de emergencia, además de que se encuentran sin visual directa del patio de maniobras y los andenes de autobuses, por lo que se carece de un control inmediato de las áreas.

Es necesario indicar que para los servicios al operador, encontramos que no se cuenta propiamente de un área física real para descanso, transición, aseo y para toma alimentos; y actualmente se construye un área propia de dormitorios pero sin seguir un concepto y emplazamiento arquitectónico coherente al edificio; así mismo se pudo observar un área provisional de comedor con tipo de construcción en condiciones francamente precarias, anexa al depósito de basura.

<sup>34</sup> Dirección General de la Policía Federal de Caminos. Dirección de Operaciones. Manual de Seguridad. Terminal de Autobuses del Sur. 2000.



**CUADRO A.1**  
**NUMERO DE CORRIDAS DE ORIGEN Y DE PASO Y PASAJEROS TRANSPORTADOS POR TIPO DE SERVICIO EN LA TERMINAL SUR DEL DISTRITO FEDERAL, 1991.**

TIPO DE SERVICIO	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	total	prom. diario anual	prom mes
PRIMERA	13698	12589	15845	14300	14459	13915	15397	16318	13551	13944	14224	16004	174244	477.38082	14520.333
origen	13698	12589	15845	14300	14459	13915	15397	16318	13551	13944	14224	16004	174244	477.38082	14520.333
SEGUNDA	6689	6273	7578	6697	6960	6587	7111	7448	6523	6705	6728	7780	83079	227.6137	6923.25
origen	6689	6273	7578	6697	6960	6587	7111	7448	6523	6705	6728	7780	83079	227.6137	6923.25
TOTAL	20387	18862	23423	20997	21419	20502	22508	23766	20074	20649	20952	23784	257323	704.99452	21443.583
máximo diario	778	609	1094	855	808	839	886	905	936	834	885	936			

Fuente: Cédulas Estadísticas Mensuales del Movimiento de Corridos y Pasaje en la Terminal Central de Autobuses Norte, D.F. 1991

Dirección General de Transporte Terrestre, SCT.

// Pasajeros de origen: Número de corridas X 37, promedio de ocupación por auto

**Cuadro A.2**  
**Características de la Terminal Central de Autobuses del Sur en el D.F.**

Razón Social:	Terminal Central del Sur Gra: Vicente Guerrero, S.A. De C.V.
Fecha de inicio de operaciones:	26 de abril de 1975
Domicilio:	Av. Taxqueña # 320 Col. Campestre Churubusco
Superficie del terreno:	38,376.0 M2
No. De cajones:	35

	AL PASAJERO	AL OPERADOR	AL AUTOBUS	A LAS EMPRESAS	DEPENDENCIAS OFICIALES
SERVICIOS QUE OFRECE	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Andenes</li> <li>* Estacionamiento público</li> <li>* Recepción y entrega de equipaje</li> <li>* Restaurante</li> <li>* Taquillas</li> <li>* Circulación de equipaje</li> <li>* Deambulatorio</li> <li>* Sanitarios</li> <li>* Paradero de autobuses, pechos y taxis</li> <li>* Conexión con el Sistema de Transporte Colectivo Metro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Dormitorios (regaderas)</li> <li>* Servicio médico</li> <li>* Baños</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Patio de maniobras</li> <li>* Gasolinería</li> <li>* Lubricación</li> <li>* Lavado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Sanitarios</li> <li>* Tableros eléctricos</li> <li>* Base para bujías</li> <li>* Estacionamiento para paquetería</li> <li>* Bodega de recepción y entrega de paquetes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Correos</li> <li>* Telégrafos</li> <li>* Medicina Preventiva en el transporte.</li> <li>* Oficina de la Procuraduría de Justicia</li> <li>* Oficina de la Secretaría de Salud</li> </ul>

Fuente: Dirección General de Transporte Terrestre, SCT.

- La Terminal Central de Autobuses del Sur del Distrito Federal, inicio sus operaciones en 1975; ocupa
- una superficie de 38,376 m2, posee 35 cajones y operan en ella 4 empresas de primera clase y 2 de segunda clase.
- Durante el año, esta terminal efectuó 257,323 corridas, transportando 9,520,951 pasajeros.
- Las empresas de primera clase realizaron 174,244 corridas transportando 6,447,028 pasajeros;
- las de segunda clase efectuaron 83,079 corridas, transportando 3,073,923 pasajeros.

**Cuadro A.3**

PRIMERA CLASE			
1.	Autos Pullman de Morelos de Servicio de Lujo, S.A. de C.V.		
2.	Omnibus Cristóbal Colón, S.A. de C.V.		
3.	Autobuses de Primera Clase México Zacatepec, S.A. de C.V.		
4.	Estrella de Oro, S.A. de C.V.		
SEGUNDA CLASE			
1.	Líneas Unidas del Sur México Cuernavaca Acapulco y Anexas, Flecha Roja		
2.	Autotransportes Estrella Roja, S.A. de C.V.		

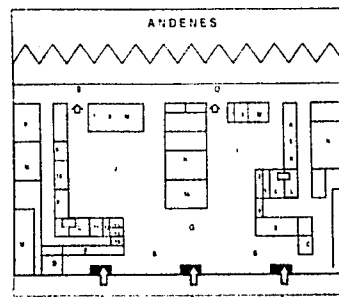
Fuente: Mismo del Cuadro A.1

En cuanto a los servicios para lo autobuses se cuenta con dos servicios reales, el área de lavado, en el cual se cuenta con una lavadora automática, así como de gasolinería; pero sin duda se carece de un área de mantenimiento de autobuses anexa para

cuando se presentan descomposturas y se requiera retirar alguna unidad, o para supervisar y hacer los peritajes correspondientes de los servicios de mantenimiento para los autobuses y hacer el mantenimiento preventivo adecuado entre cada corrida de servicio.



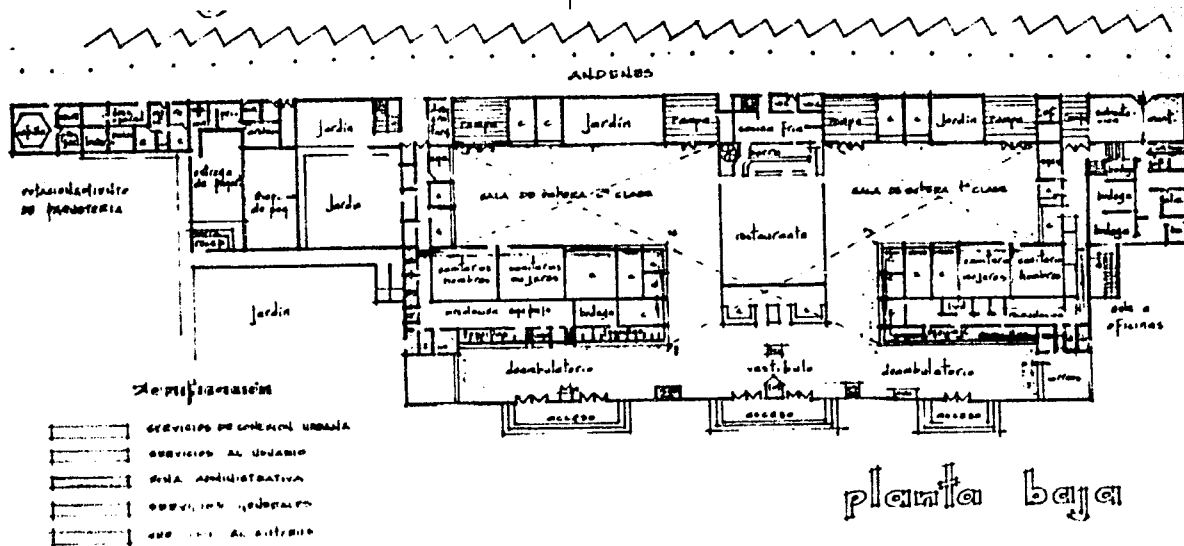
VIII.14 Vista de remodelación-ampliación para área de dormitorios junto a parte posterior de patio de, maniobras.



SERVICIOS AUXILIARES  
TERMINAL DE AUTOBUSES  
DEL SUR

- |                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| A. ACCESOS                    | 1. ZONA COMERCIAL  |
| B. ACCIDENTADO                | 2. ZONA COMERCIAL  |
| C. TELEGRATO                  | 3. ZONA COMERCIAL  |
| D. COFRERO                    | 4. ZONA COMERCIAL  |
| E. TADUELLAS 1                | 5. ZONA COMERCIAL  |
| F. TADUELLAS 2                | 6. ZONA COMERCIAL  |
| G. VESTIBULO                  | 7. ZONA COMERCIAL  |
| H. RESTAURANTE                | 8. ZONA COMERCIAL  |
| I. SALA DE ESPERA 1           | 9. ZONA COMERCIAL  |
| J. SALA DE ESPERA 2           | 10. ZONA COMERCIAL |
| K. DEVOLUCION DE EQUIPAMIENTO | 11. ZONA COMERCIAL |
| L. BANIIEROS PUBLICOS         | 12. ZONA COMERCIAL |
| M. JARDINES                   | 13. ZONA COMERCIAL |
| N. PASADUELLAS                | 14. ZONA COMERCIAL |
| O. ANDENES                    |                    |
| P. SERVICIO MEDICO            |                    |

VIII.15- Planta de Zonificación de áreas.



VIII.16 Croquis de Planta Arquitectónica de Terminal. (Antes de remodelación actual).

## 8.5 TERMINAL DE AUTOBUSES DEL NORTE:



VIII.17 Vista general de acceso a Terminal del Norte.

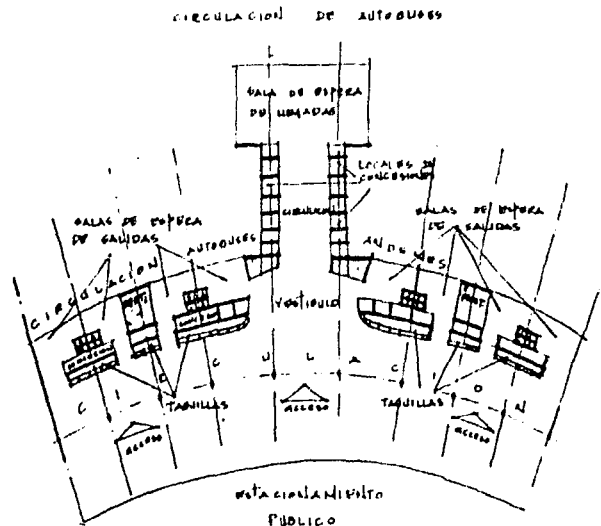
La terminal del Norte se localiza en la Delegación Gustavo A. Madero, sobre la avenida de los 100 metros, colindando al Norte con el Colegio de Ciencias y Humanidades Plantel Vallejo, existiendo avenidas importantes cercanas como Av. de la Fortuna, al sur a Av. Cuicuilhuac y al Oriente la Av. Instituto 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 de conflictos vehiculares en épocas vacacionales principalmente, aunque esto también se denota en el acceso de la Central debido a una mala distribución del estacionamiento y la bahía de ascenso y descenso de pasajeros, que choca además con la base de taxis existente en el acceso principal al igual que en la Terminal de Autobuses del Sur

Formalmente es un edificio que sobresale en la zona y con identidad producida por su curvatura que vestíbulo y enfatiza su acceso.

El funcionamiento de dicha terminal se puede considera 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.



VIII.18 Croquis de Distribución de Terminal de Autobuses del Norte.

El vestíbulo general está sostenido por una estructura hexagonal de concreto que funciona como anillo de compresión, se observa a la vez una gran amplitud y que por su forma y altura dan una sensación agradable.



VIII.19 Plaza de acceso de la Terminal, donde se ubican los accesos y salidas hacia la red del Metro, aunque se genera un choque de circulaciones al cruzar por parte de los peatones el carril de ascensos y descensos para taxis y vehículos particulares que se ubica enfrente de la misma terminal.

En lo referente a las salas de espera, cuentan con salidas no muy adecuadas, y en algunos casos muy pequeñas e insuficientes, lo que hace desagradable la permanencia en dicho lugar, semejante a lo de la Terminal TAPO.



VIII.20 Vista hacia el estacionamiento en el exterior de la Terminal que al igual que la Terminal del Sur, se ubica enfrente de la misma, lo cual genera que sea menos aprovechada la plaza para otros usos o para crear áreas verdes exteriores, pudiendo ubicar dicho estacionamiento en niveles subterráneos.

**CUADRO A.1**  
**NUMERO DE CORRIDAS DE ORIGEN Y DE PASO Y PASAJEROS TRANSPORTADOS POR TIPO DE SERVICIO EN LA TERMINAL NORTE DEL DISTRITO FEDERAL 1981.**

TIPO DE SERVICIO	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	total	prom. diario anual	prom mes
PRIMERA	11873	10496	11903	11453	11711	11697	12557	13555	12815	13712	13738	15336	150846	413.28	12570.5
origen	11873	10496	11903	11453	11711	11697	12557	13555	12815	13712	13738	15336	150846	413.28	12570.5
SEGUNDA	45678	42859	51588	48623	50150	48298	49932	52334	49035	51263	51295	55755	596810	1635.10	49734.2
origen	45678	42859	51588	48623	50150	48298	49932	52334	49035	51263	51295	55755	596810	1635.10	49734.2
TOTAL	57551	53355	63491	59689	61861	59995	62489	65889	61850	64975	65033	71091	747269	2047.31	62272.4
máximo diario	2087	2351	2663	2306	2326	2261	2320	2466	2461	2827	2680	2741			

Fuente: Cédulas Estadísticas Mensuales del Movimiento de Carridas y Pasaje en la Terminal Central de Autobuses Norte, D.F. 1981  
 Dirección General de Transporte Terrestre, SCT.  
 1/Número reportado por la terminal

Cuadro A.3					
Características de la Terminal Central del Norte del D.F.					
Base Social: Terminal Central del Norte del D.F., S.A. de C.V.					
Fecha de inicio de operaciones: 13 de diciembre de 1973					
Domio de: Av. De los Coes Motosa num. 4107					
Superficie del terreno: 100,583 m <sup>2</sup>					
No. Cajones: 144					
	AL PASAJERO	AL OPERADOR	AL AUTOBUS	A LAS EMPRESAS	DEPENDENCIAS OFICIALES
SERVICIOS QUE OFRECE	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Andenes</li> <li>* Estacionamiento público</li> <li>* Recepción y entrega de equipaje</li> <li>* Restaurantes</li> <li>* Sillas de ruedas</li> <li>* Área de abastecimiento</li> <li>* Vendedores de salidas</li> <li>* Locales comerciales</li> <li>* Baños</li> <li>* Teléfono</li> <li>* Pasadizo de autobuses, peatones y taxi</li> <li>* Caseta con el Sistema de Transporte Colectivo Metro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Dormitorios</li> <li>* Servicio médico</li> <li>* Baños</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Pisos de autobuses</li> <li>* Caseta de control</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Administración de la terminal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Correo</li> <li>* Telégrafos</li> <li>* Médicos Prevencionistas y enfermeras</li> </ul>

Fuente: Dirección General de Transporte Terrestre, SCT.

La Terminal Central de Autobuses del Norte del Distrito Federal, inicio 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.

Durante el año, esta Terminal efectuó 747,269 corridas, transportando 25,407,146 pasajeros. Las empresas de primera clase realizaron 150,846 corridas transportando 5,128,764 pasajeros; las de segunda clase efectuaron 596,423 corridas, transportando 20,278,382 pasajeros.

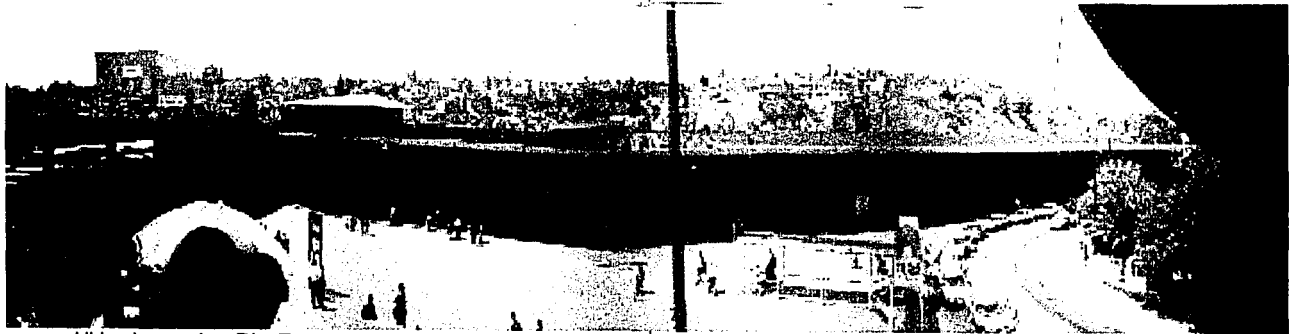
Cuadro A.3	
PRIMERA CLASE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Autobuses de Oriente A.D.O., S.A. de C.V.</li> <li>2. Autobuses Anáhuac, S.A. de C.V.</li> <li>3. Omnibus de México, S.A. de C.V.</li> <li>4. Transportes Chihuahuenses, S.A. de C.V.</li> <li>5. Transportes del Norte, S.A. de C.V.</li> <li>6. Autotransportes Tres Estrellas de Oro, S.A. de C.V.</li> <li>7. Enlaces Terrestres Nacionales, S.A. de C.V.</li> </ol>
SEGUNDA CLASE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transportes Frontera, S.A. de C.V.</li> <li>2. Camiones Rojos de los Altos, S.A. de C.V.</li> <li>3. Transportes del Pacífico, S.A. de C.V.</li> <li>4. Autobuses Estrella Blanca, S.A. de C.V.</li> <li>5. Autobuses Centrales de México Flecha Amarilla, S.A. de C.V.</li> <li>6. Autotransportes Herradura de Plata, S.A. de C.V.</li> <li>7. Autobuses México-Pachuca Flecha Roja, S.A. de C.V.</li> <li>8. Autobuses México-Zimapan-Valles Flecha Roja, S.A. de C.V.</li> <li>9. Línea de Autobuses México-San Juan Teotihuacán, S.A. de C.V.</li> <li>10. Autotransportes de pasajeros México-Toluca-San Luis Metepec-Querétaro, S.A. de C.V.</li> <li>11. Transportes Norte de Sonora, S.A. de C.V.</li> <li>12. Omnibus de Occidente, S.A. de C.V.</li> <li>13. Omnibus de Oriente, S.A. de C.V.</li> <li>14. Autobuses Blancos Coordinados, S.A. de C.V.</li> <li>15. Autotransportes Valle del Mezquital, S.A. de C.V.</li> <li>16. Autobuses Blancos Sahillo-Torrón, S.A. de C.V.</li> <li>17. Autobuses El Águila, S.A. de C.V.</li> </ol>
	Fuente: Misma del Cuadro A.1

En cuanto a los servicios al operador se cuenta sólo con dormitorios y baños.

Así mismo para los servicios al autobús se puede ver que en gran medida se realiza en talleres cercanos a la misma terminal, correspondientes a cada una de las líneas o empresas.

**ESTA TESIS NO SALE  
 DE LA BIBLIOTECA**

## 8.6 TERMINAL DE AUTOBUSES DEL PONIENTE:



Ubicada en Av. Río Tacubaya esq. con sur 122, en la Delegación Alvaro Obregón, con una superficie de 48,500.00 m<sup>2</sup> y de construcción 26,371.00 m<sup>2</sup>.

VIII.21 Vista de la plaza de acceso de la terminal del Poniente con poco o nulo valor arquitectónico y urbano.

Se puede definir que cuenta con una zonificación algo caprichosa y con falta de secuencia de uso con áreas de circulación desperdiciadas,

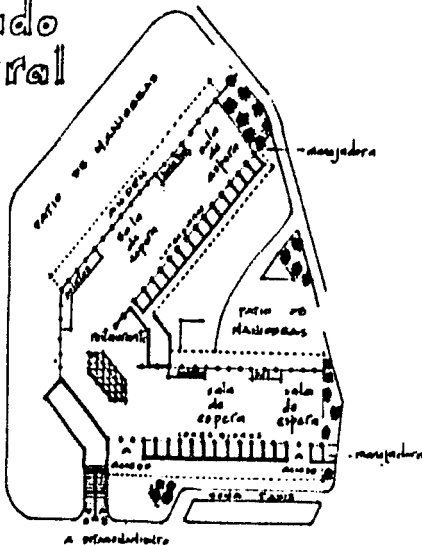
Cuenta con una plaza de acceso que la caracteriza aunque la misma no enfatiza el acceso, ni cuenta con áreas verdes agradables, ni tampoco logra interrelacionar el espacio urbano donde se ubica la Terminal de autobuses y la del Metro en su estación Observatorio, cuenta además con circulación exclusiva para autos particulares, lo que hace que el usuario tenga facilidad de llegada y salida.

Las zonas que integran al edificio son fácilmente identificables, cuenta con un vestíbulo del cual parten dos ejes de composición que distribuyen a las salas de espera, taquillas y concesiones.

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.

partido  
general



VIII.22 Croquis de Planta Arquitectónica de Terminal del Poniente

VIII.23 Vista del paso peatonal que comunica la Estación Terminal de Observatorio con la Terminal del Poniente, ubicada en plena área pública, cual está completamente invadida por el comercio ambulante.



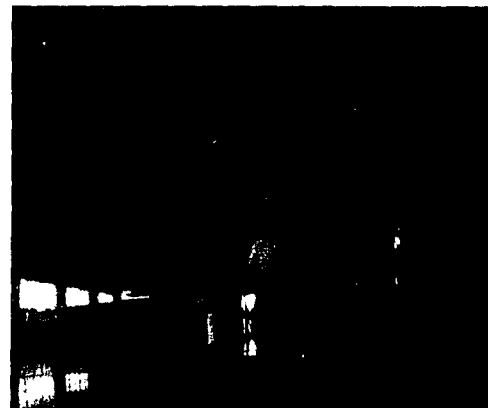
Como se mencionaba, no existe un orden lógico entre los núcleos de taquillas que aparecen de pronto sin una forma definida impidiendo a la vez la vista hacia los andenes; así mismo no existe conexión inmediata entre las mismas taquillas con las oficinas de cada una de las líneas, las cuales se ubican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

Tiene una adecuada ventilación aunque un mal aprovechamiento de la iluminación natural.

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, con base al criterio de un patio de llegada y otro de salida.

Finalmente hay que apuntar el uso de elementos prefabricados precolados de concreto en el sistema de techumbre de acceso y a lo largo de las naves, lo cual permite salvar el gran claro que cubre a lo ancho el edificio.

VIII.24 Perspectiva del área de espera de pasajeros, las cuales no están definidas como salas, las cuales dan la espalda al área de andenes.



VIII.25 Vista del área de locales y circulación peatonal, nótese en particular la oscuridad que priva en el interior por fallas en luminarias; pero en particular el poco aprovechamiento de la luz natural.

**CUADRO A.1**  
**NUMERO DE CORRIDAS DE ORIGEN Y DE PASO Y PASAJEROS TRANSPORTADOS POR TIPO DE SERVICIO EN LA TERMINAL PONIENTE DEL DISTRITO FEDERAL, 1991.**

TIPO DE SERVICIO	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	díc	total	prom. diario anual	prom mes
PRIMERA	8618	8378	9615	9122	9452	9611	9859	10628	10742	9905	10478	9656	110049	301.50411	9170.75
origen	8618	8378	9615	9122	9452	9611	9859	10628	10742	9905	10478	9656	110049	301.50411	9170.75
SEGUNDA	34921	32100	35780	32263	33540	34077	33707	35589	32928	34602	34196	38329	412032	1128.8548	34336
origen	34921	32100	35780	32263	33540	34077	33707	35589	32928	34602	34196	38329	412032	1128.8548	34336
TOTAL	43539	40478	45395	41385	42992	43688	43566	46217	43670	44507	44674	47985	522081	1430.3589	43506.75
máximo diario	1864	1713	2061	1727	1896	1964	1841	2065	1893	1998	2027	2043			
máximo horario	140	132	126	108	148	145	131	146	146	135	139	119			

Fuente: Cédulas Estadísticas Mensuales del Movimiento de Corridos y Pasaje en la Terminal Central de Autobuses Poniente, D.F. 1991

Dirección General de Transporte Terrestre, SCT.

1/Número de corridas X 37, promedio de ocupación por autobús en cada viaje,

**Cuadro A.3**

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 Matepec-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-Zinacantan 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 Ánexas, S.A.
9. Autobuses Centrales de México Flecha Amanita, S.A. de C.V.
10. Transportes Tres Estrellas del Centro, S.A. de C.V.

Fuente: Misma del Cuadro A.1

**Cuadro A.2**

Características de la Terminal Central de Autobuses del Poniente del D.F.

	AL PASAJERO	AL AUTOBUS	A LAS EMPRESAS	DEPENDENCIAS OFICIALES
<b>REVISION</b>	* Estacionamiento público * Pago de autobuses urbanos y taxis * Conexión con el Sistema de Transporte Colectivo Metro	* Dos pisos de maniobra * Cables para ascenso y descenso * Dos casetas de control	* Oficina particular * Botines * Administración de la Terminal * Bancos * Taller de mantenimiento	* Cámara * Telégrafos * Oficina de Servicio de la Policía Federal de México
<b>QUE OFRECE</b>	* Taquillas * Terminal de autobuses urbanos * Entrega y recepción de equipaje * Desembarco * Vestibulo para el * Sala de espera * Banquetes * Restaurante * Vendedores de billetes * Taquillas * Locales comerciales			* Superintendencia de Transporte Terrestre

Fuente: Dirección General de Transporte Terrestre, SCT.

La Terminal Central de Autobuses del Poniente del Distrito Federal, inicio sus operaciones en 1979; ocupa una superficie de 48,500 m<sup>2</sup>, posee 100 cajones y operan en ella 4 empresas de primera clase y 10 de segunda clase.

Durante el año, esta terminal efectuó 522,081 corridas, transportando 19,316,997 pasajeros.

Las empresas de primera clase realizaron 110,049 corridas transportando 4,071,813 pasajeros;

las de segunda clase efectuaron 412,032 corridas, transportando 15,245,184 pasajeros.





## 8.7 CUADRO COMPARATIVO ENTRE TERMINALES:

CONCLUSIONES

CUADRO COMPARATIVO DE DATOS TERMINALES										
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	56,310,000.00		PATRO 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	PATRO 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	9,320,951.00	DORMITORIOS SERVICIO MEDIO BAÑOS	GASOLINERIA LUBRIFICACION Y LAVADO	PARADEROS METRO TREN LUDERO TROLEBUSES
PONIENTE	48,500.0	26,371.00	54.37	100	263.71	522,081.00	19,316,997.00		DOT PATIOS DE MANOBRAS	METRO
NORTE	100,583.0	APROX 50%	50.00	144	349.25	747,269.00	25,407,146.00	DORMITORIOS SERVICIO MEDIO BAÑOS	PATRO DE MANOBRAS	METRO
NUEVA TERMINAL DEL SUR	109,103.7	58,200.00	53.34	164	354.88			DORMITORIOS SERVICIO MEDIO BAÑOS Y VESTIDORES SALAS DE DESCANSO COCINA COMEDOR TELEFONOS	GASOLINERIA LUNES DE SALIDA LLEGADA PATRO DE MANOBRAS TALLERES GASOLINERIA LAVADO CABLETAS PREPAGO AREA DE GRUAS	PARADEROS AREA DE TAMBOR 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	823,746.00	25,990,796.60			

1.- La nueva Terminal del Sur puede cubrir 3 ½ veces la demanda de usuarios que cubre la actual.

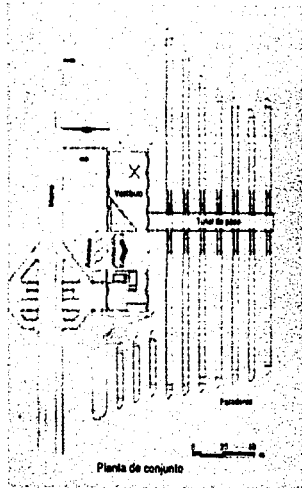
2.- La nueva Terminal del Sur supera los promedios de m2 de terreno, construcción y porcentajes con una mayor cantidad de servicios; en particular al operador y al autobús.

3.- La actual Terminal del Sur está muy por debajo de los niveles promedio y de las comparaciones directas con otras terminales.

4.- Con los datos se constata que la nueva Terminal del Sur permitiría aumentar el servicio de corridas y por lo tanto de destinos, así como de otros servicios conexos.

## 8.8 PARADERO DE AUTOBUSES ZARAGOZA:

Este paradero tiene objetivo es servir como estación de transferencia entre el sistema de transporte colectivo metro y autobuses suburbanos. Consiste en un amplio espacio cubierto, cuya inspiración se basa en las estaciones de ferrocarriles tradicionales de finales del siglo XIX y principios del XX.



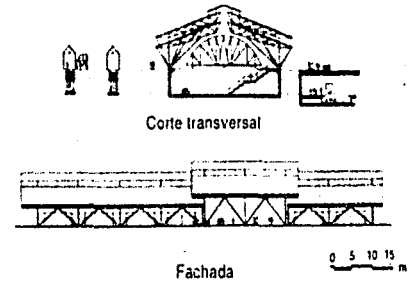
VIII.26 Planta Arquitectónica.

La techumbre se apoya en una estructura de armaduras fabricadas con elementos tubulares; por estar apoyada perimetralmente, deja un área libre sin obstáculos.

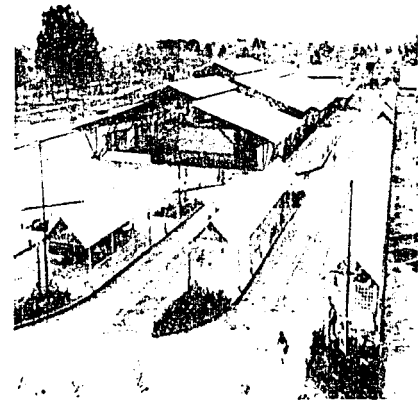
El diseño de la misma permite el paso de la misma permite el paso de la luz exterior.

La disposición de las piezas estructurales crea una composición visualmente atractiva por su fuerza plástica. El interior presenta algunos muros curvos hechos con bloques de vidrio, los cuales delimitan zonas y proporcionan un ambiente agradable. Previendo el establecimiento de vendedores ambulantes, se

diseñaron puestos para tal fin.<sup>35</sup>, aunque en la actualidad también ya ha sido invadido por el mismo, debido a la existencia de espacios muertos y el hecho de estar anexa a la Avenida Ignacio Zaragoza sin existir propiamente divisiones físicas que impidan el paso desordenado de personas.



VIII.27 Cortes y fachada de paradero de Autobuses Suburbanos de Zaragoza.



VIII.28 Vista de paradero de Autobuses Suburbanos de Zaragoza. Proyecto: Félix Sánchez, Luis Sánchez, Gustavo López, Fernando Mota, Alvaro Díaz, Raúl González.

<sup>35</sup> DE. PLAZOLA, Enciclopedia de Arquitectura Plazola. 1a. edición. Tomo 2. Pags. 13-89.

## 8.9 PARADERO DE TAXQUEÑA Y UNIVERSIDAD:

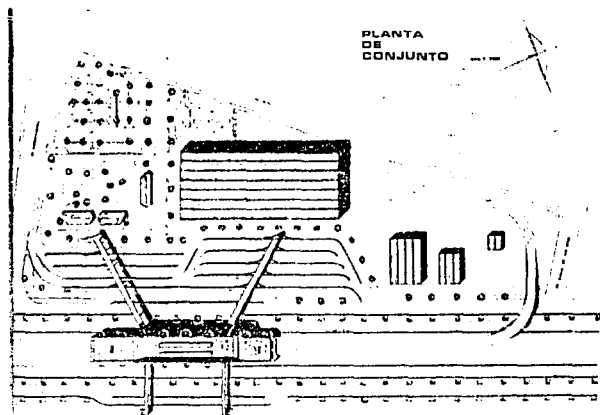
### PROBLEMÁTICA:

1.- En ambos casos no se consideraron áreas específicas de comercio y venta de productos que necesitan las personas que van de tránsito como de los mismos operadores:

- Comida.
- Refrigerios y botanas.
- Periódicos y revistas.
- Flores.
- Ropa.
- Productos de tocador.

2.- Existen espacios muertos o de nula circulación que son inicialmente aprovechados por el ambulante para establecerse, hasta desbordarse sobre las áreas verdes y las circulaciones existentes creando verdaderos laberintos de riesgo; por lo que es necesario implementar:

- Protecciones.
- Jardineras de mayor tamaño.
- Reutilizar estos espacios para módulos de información y/ de descanso momentáneo.
- Colocar mobiliario urbano (correo, publicidad, teléfonos).



VIII.29 Propuesta de Paradero de Autobuses Suburbanos y Terminal del Metro C.U.

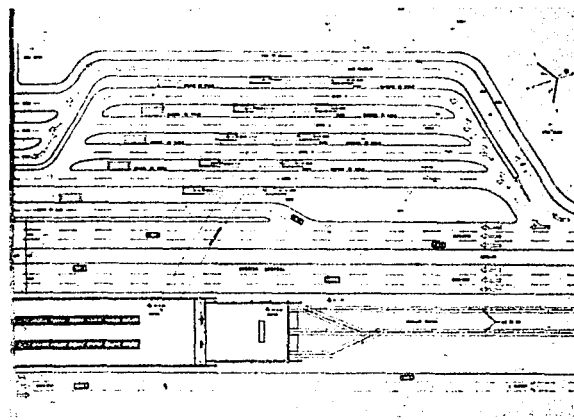
3.- Se carece de integración en el mobiliario urbano para estas áreas y dar una imagen dentro del contexto.

4.- Falta de señalizaciones y normatividad que indique por que el comercio ambulante es un foco de generación de riesgos en esta clase de instalaciones y el porque no es posible autorizarse:

- Siniestros por incendios y sismos.
- Emergencias médicas.
- Circulaciones de tránsito continuo.
- Inseguridad por robos.

5.- Inseguridad: producida por la existencia de cilindros de gas doméstico, conexiones improvisadas y de mala calidad que pueden provocar cortos circuitos, y falta de higiene e insalubridad.

6.- Problemas de circulación, ya que se obstruyen los accesos y los corredores para poder desplazarse provocando cuellos de botella y choques de circulación.



VIII.30 Propuesta de Paradero de Autobuses Suburbanos y Terminal del Metro C.U.<sup>36</sup>

<sup>36</sup> Estación Terminal del S.C.T. Y Paradero de Autobuses, Tesis Profesional. Eugenio Rangel y Ricardo Olazabarre. Facultad de Arquitectura. UNAM. 1996.

## 8.10 CUADRO COMPARATIVO DE PARADEROS:

1.- La propuesta de paraderos considera el acceso definido y semirestringido ya que es una forma de evitar que el comercio ambulante se sitúe en los espacios de tránsito peatonal desordenado.

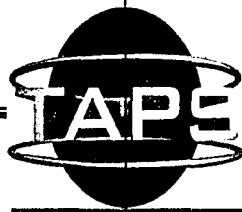
2.- Los materiales como la tela y los plásticos favorecen la propagación de incendios y se vuelven auténticamente en trampas en caso de un conato; así mismo los metales son buenos conductores de electricidad y calor, por lo que se plantea el uso de concreto como material para la delimitación y aislamiento del espacio de cada local.

3.-La falta de higiene dentro del comercio ambulante se debe en gran medida a la falta de agua corriente y drenaje para cada local por lo que se propone la existencia de los mismos.

4.-los espacios muertos serán ocupados por jardineras (espacios de transición y debajo de escaleras) para evitar también al comercio ambulante y la acumulación de basura.

5.- Los espacios ordenados y con secuencia urbana y arquitectónica permiten aumentar los márgenes de seguridad para el usuario; además de contar con espacios que no permitan la ocultación de objetos y personas; y con una visual clara, incluyendo señalización y acceso de personas minusválidas.

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



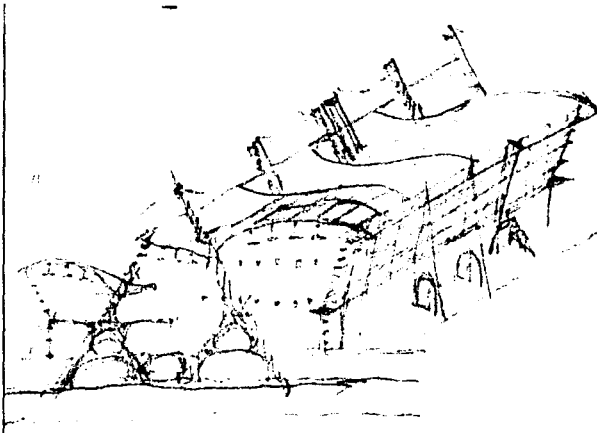
*IX*

CONCEPTO

## IX.-CONCEPTO :

### 9.1 ANTECEDENTES:

La complejidad de conjuntar ideas y formas de diseño en un proyecto desarrollado en dos partes no es sencillo, por lo que en un principio definimos los criterios que definirían nuestro proyecto.



IX.1 Croquis de propuesta original de edificio Terminal.

Inicialmente determinamos que el proyecto debiera ser un edificio que trascendiera dentro de la zona como un hito y que en el juego formal en perspectiva el edificio hablara por sí sólo, es decir que tuviera carácter e identidad, con la búsqueda de una libertad de diseño en volumen, acorde con una arquitectura propia para el este siglo pero el cual se basara en todo un orden de planeación urbana.

No podemos negar nuestra intención de realizar un proyecto de vanguardia, en todos los sentidos, como lo fue en su momento el proyecto de Ciudad Universitaria, o las líneas del metro; con la visión de los avances tecnológicos, que de manera incipiente se manejan en algunos proyectos arquitectónicos, el desarrollo de las telecomunicaciones, los conceptos de reciclaje de energía y aprovechamiento al máximo de los recursos.

La repetición de elementos, el manejo de una planta libre susceptible a modificaciones y darle a cada espacio su propio carácter considerando las visuales que se tienen del contexto, así como las delimitaciones físicas determinaron el partido general del conjunto.



IX.2 Croquis de propuesta original de cubiertas para Talleres.

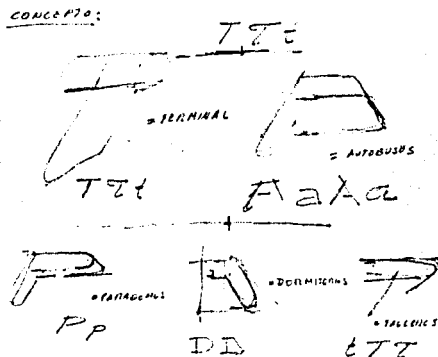
Ante la enorme dimensión de los volúmenes planteamos dar al proyecto la mayor ligereza posible, con el juego de la luz natural y el manejo de materiales que permitan ese efecto como el acero y el vidrio, buscando ese mismo criterio con el sistema de cubierta, sin negar una clara influencia del Arq. Santiago Calatrava.

## 9.2 PARTIDO ARQUITECTÓNICO:

1.-El partido original del proyecto conceptualmente comenzó con la definición de las partes más importantes a partir de las letras con las cuales comenzaban cada una de ellas como una forma de identificación y afirmación de las mismas:

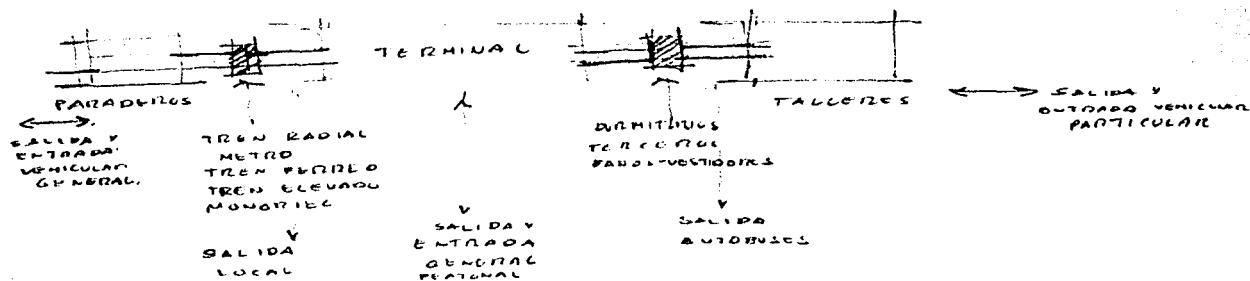
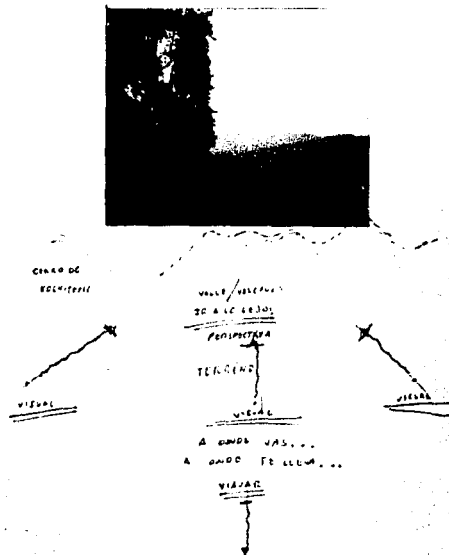
T= Terminal  
P= Paraderos  
T= Talleres

A= Autobuses  
D= Dormitorios

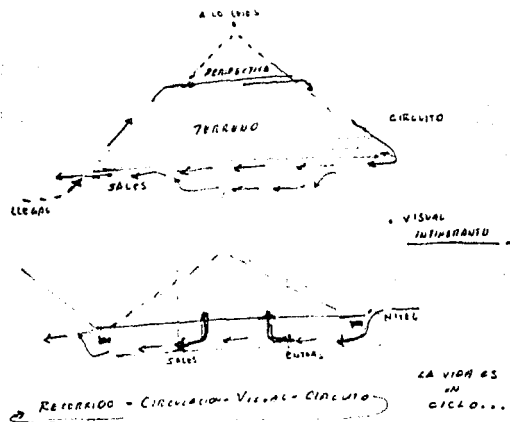


Esto finalmente fue haciéndose más claro a partir de la distribución del proyecto enfatizado por la parte más importante en cuanto a la jerarquía del conjunto: la terminal; y sus partes complementarias fundamentales: los paraderos y los talleres, lo cual a la vez determinaría las alturas de los mismos volúmenes.

2.-Si bien es cierto, que el espacio natural mismo conformada por una meseta flanqueada por dos elevaciones a los costados rematando con una perspectiva a lo lejos de la Cuenca del Valle de México y más aún distante las siluetas de los volcanes originaron que el punto central fuera ocupado por la misma terminal; también lo es el que genera una sensación propia de que viajar, de ¿hacia dónde viajas? ó ¿a dónde te lleva? provocada por el mismo efecto de lejanía.

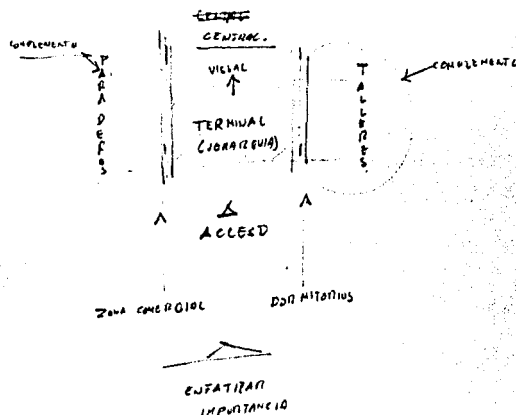


Lo anterior también fue fundamental para determinar que el mismo sitio definía una perspectiva a un punto lejano y que era necesario acentuarla en el mismo proyecto por lo que las visuales y emplazamientos de los edificios debieran evidenciar la misma situación natural y con ello que cualquier espectador también la tuviera al estar inmerso dentro del proyecto.



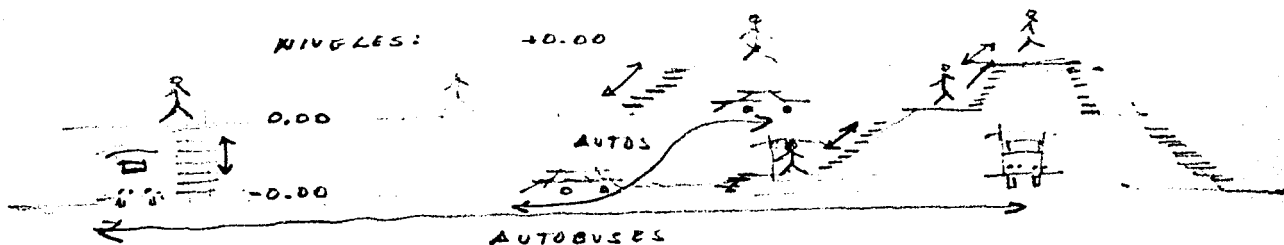
3.-La vida misma es un circuito, uno va de un lado a otro, es un proceso, se hace un recorrido a través de ella, se sube y se baja, se entra y se sale, es un proceso, y eso es precisamente algo que nuestros antepasados lograron crear con sus majestuosas ciudades, el simbolismo y su significado; así como su razón de ser, de cada una de las partes mismas, y el porqué un espacio tenía que estar ahí y no en otro lugar.

4.-Ese mismo criterio lo definimos en el proyecto como una visión itinerante, es decir que el espectador fuera descubriendo en su recorrido espacios nuevos, visuales y perspectivas diferentes con juegos de luz y sombra, así como por las sensaciones que son producidas por los mismos espacios.



Pero esto último no solamente se hizo privativo para el peatón, también se hizo para el conductor, donde los circuitos, los pasos a desnivel generan la sensación que la misma concepción del inframundo, de lo terreno y del firmamento, donde el hombre puede estar en cualquiera de ellos, pero siempre en el mismo nivel o más arriba que el auto o la máquina (el auto) y no al revés.

### CIRCULACIONES





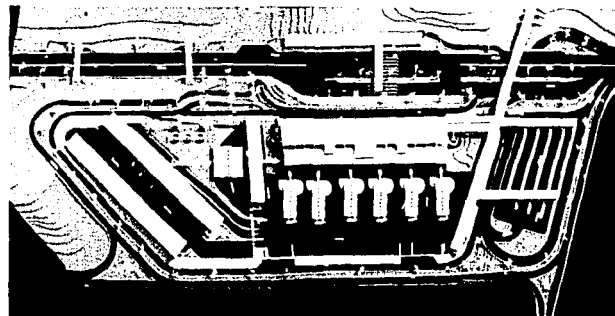
### 9.3 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL:

#### A) EL HECHO RESUELTO A PARTIR DE CORRIENTES INTERDISCIPLINARIAS:

El proyecto fue analizado en el sentido de sus prioridades, determinando por medio de la investigación que las condicionantes principales del mismo son el funcionamiento y su impacto urbano.

Y bajo las condicionantes actuales de realidad social, económica, política, cultural y ecológica; se definieron otros aspectos que fueron necesarios integrar a los dos anteriormente citados:

- 1) Reciclamiento, reutilización y aprovechamiento máximo de las fuentes energéticas existentes y de los recursos.
- 2) La seguridad de los usuarios dentro y fuera de las instalaciones a realizar; así como del edificio por estar considerado dentro de los de alto riesgo.
- 3) Mantenimiento de las instalaciones las cuales debieran tener una revisión constante.
- 4) Posibilidad de un crecimiento previsto y máximo para poder cubrir las demandas futuras.
- 5) Considerar los adelantos tecnológicos existentes o que están en proceso de desarrollo.
- 6) La prefabricación y la modulación como bases antropométricas, arquitectónicas y constructivas de la arquitectura de finales de siglos; con la búsqueda de disminución de costos.
- 7) Eficientar el trabajo de las estructuras, tratando de aplicar esfuerzos simples a partir de ciertos principios formales.

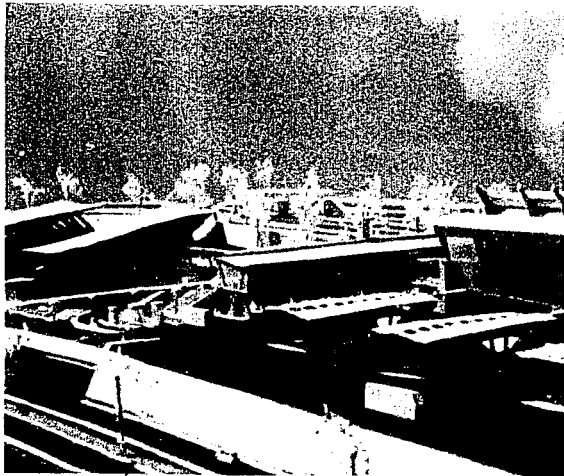


IX.9 Planta de Conjunto de propuesta para nueva Terminal de Autobuses de Pasajeros del Sur.

Es claro que el principio Funcionalista donde las instalaciones son una determinante del diseño de los espacios arquitectónicos; los Criterios Constructivos actuales que definen métodos, tiempos y procesos; las Condicionantes Urbano-Ecológicas actuales que corroboran los aciertos o errores cometidos y por lo que se plantea el principio de Circuitos Periféricos Continuos y los Principios Ecológicos anteriormente citados, la realidad Económica de un mundo en donde la Eficiencia en el aprovechamiento de Recursos son de vital prioridad y una Realidad Sociocultural donde los aspectos de Servicios, Seguridad y Confort son cada día mayores y que se han ido modificando por una influencia del Mundo Occidental implacable con la situación general de la mayor parte de la Población de país; sin apartarnos indudablemente del análisis Sociológico, Antropométrico y Psicológico de los posibles usuarios.

## B) DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS :

IX.10 Vista general de Talleres, Dormitorios, Casetas de acceso y salida de Terminal y salida de Padero de taxis.



### ARQUITECTÓNICOS :

La Forma se supedita a la Función, sumado con los principios funcionalistas de la Planta Libre para el máximo aprovechamiento del espacio interno y la posible adaptación de los espacios arquitectónicos.

Ventanas horizontales a lo largo del edificio para la captación máxima de luz natural y ventilación; considerando las orientaciones y el usos de parteluces en al caso de ser requeridos.

Jerarquía y contraste de los materiales, los elementos arquitectónicos y del edificio dentro del contexto como una puerta urbana de la ciudad con una identidad y carácter propios.

Confort del usuario en todas sus actividades dentro del proyecto; para lo cual se implementan medios de circulación vertical como ascensores y escaleras eléctricas; con la premisa de considerar el uso de las instalaciones para minusválidos.

Seguridad para las diversas actividades, para los usuarios y para el edificio; con el uso de controles visuales, magnéticos, auditivos, de prevención, contención, de intercomunicación y de detección.

### CONSTRUCTIVOS :

Prefabricación, modulación y repetición de los elementos constructivos, estructurales y arquitectónicos como base para la disminución de tiempos de ejecución, de procesos y de costos del proyecto.

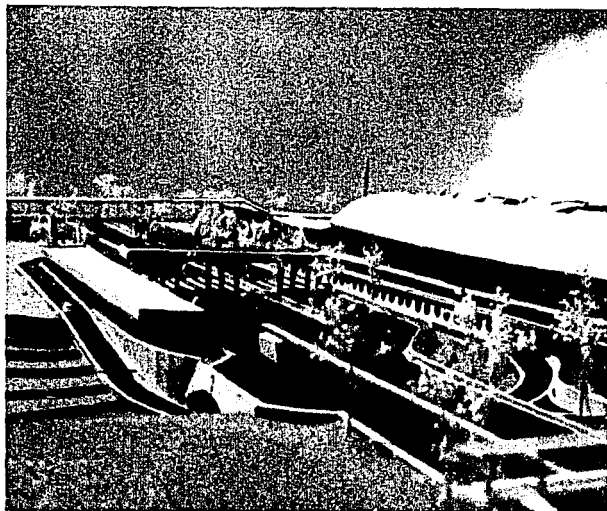
Propuesta formal de las estructuras para disminuir los esfuerzos compuestos y eficientar así el trabajo estructural de las mismas, buscando que trabajen al límite.

Sistema constructivo mixto para aprovechar al máximo las ventajas de cada uno de los materiales.



IX.11 Propuesta original de estructura para dormitorios .

URBANOS :



IX.12 Perspectiva de acceso a Nueva Terminal.

Circuitos periféricos continuos vehiculares, eliminando los interruptores viales

Independización de las circulaciones vehiculares de acuerdo a su actividad, así como de las circulaciones peatonales a partir de la comunidad del transeúnte.

Planteamiento de túneles y pasos subterráneos de circulación para evitar la contaminación visual y mejorar los esfuerzos estructurales.

Cinturones de áreas verdes y vegetación entre los edificios y las circulaciones que hagan de los espacios exteriores lugares de transición agradables.

ECOLÓGICOS :

Reciclamiento y reutilización de las aguas jabonosas y pluviales con de pósitos de almacenamiento y/o planta de tratamiento.

Máximo aprovechamiento de la energía eléctrica, combustibles y utilización de medios de generación energética alterna como la luz solar.

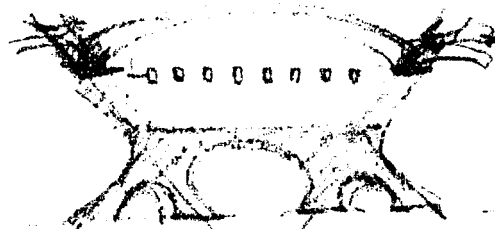
Desalojo natural de aguas pluviales que permitan la captación de estas aguas a los mantos freáticos.

Disminución del consumo de agua por medio economizadores conectados a sensores.

TECNOLÓGICOS :

La Computarización y la Cibernética son una realidad que determinan los nuevos servicios que se prestan a los usuarios, la seguridad, las comunicaciones, el control de accesos y salidas, administración, planeación, entre otros.

Modelo de un edificio inteligente que permite el aprovechamiento máximo de los recursos y el control de todas las actividades que se desarrollan en el mismo, con el uso de sensores, lectores ópticos, de nivel, de detección, control, revisión y transmisión de datos.



IX.13 Croquis de propuesta original para dormitorios.

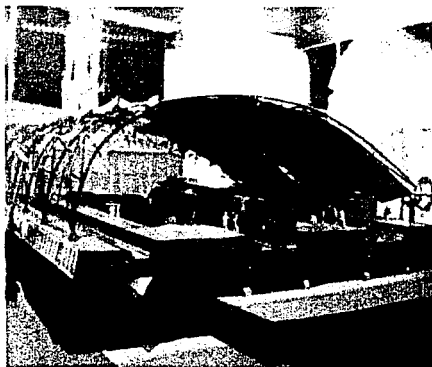


X

PROYECTO  
DEFINITIVO

## **X.- PROYECTO DEFINITIVO :**

### **a) LO URBANO :**



X.1 Modelo de Terminal de Trenes. Osaka, Japón.

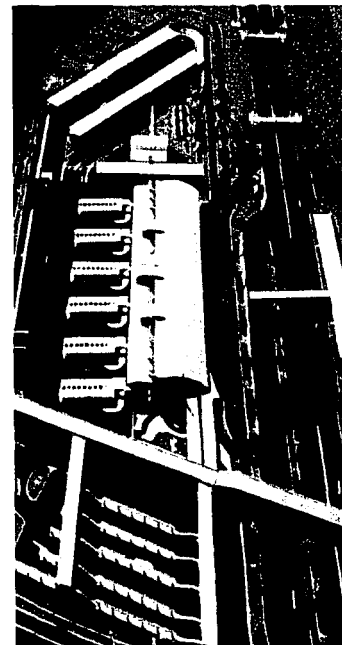
El desarrollo del aspecto urbano parte con el criterio de independizar las circulaciones peatonales de las vehiculares, evitando la creación de nodos conflictivos, para lo cual se plantea no usar parte del equipamiento urbano que provoca una falta de continuidad en la circulación como es en el caso de la instalación de semáforos, así también se maneja la restricción de estacionamientos de autos junto a las aceras peatonales, la opción de crear bahías de ascenso y descenso momentáneo de pasajeros tanto para los servicios de autotransporte urbano como para los de tránsito local; independencia en cada circulación vehicular delimitando para cada una su función a partir del desarrollo de circuitos continuos de circulación.

Las circulaciones vehiculares se dividieron de la siguiente forma :

- Circuito de tránsito local.
- Circuito para acceso general a terminal.
- Paraderos de autotransporte urbano.
- Servicio de taxis.
- Acceso y salida de autobuses de línea con sus casetas independientes de control y cobro,.
- Circuito para acceso de autos particulares.

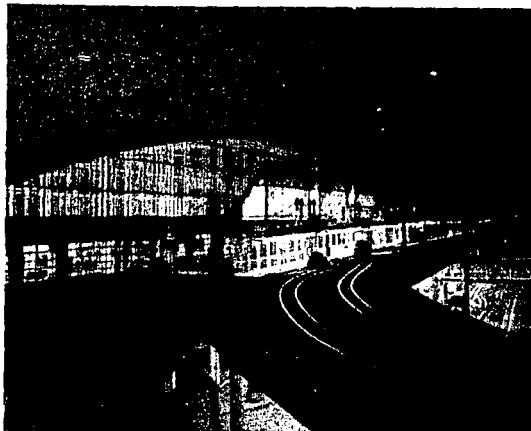
Para poder lograr lo anterior se plantea el uso de túneles y pasos a desnivel que permitan la independencia de las circulaciones vehiculares de las peatonales, aprovechando a la vez las condiciones topográficas del terreno para el desarrollo de un circuito periférico, eliminando cruce de circulaciones vehiculares y embudos viales; tratando a la vez de poder ser previsoires del crecimiento demográfico de la zona y que la capacidad de la infraestructura planteada pueda cubrir en el futuro las demandas a las que esté sujeta.

La cuestión topográfica define muchos de los criterios para las soluciones particulares de cada una de las zonas del proyecto ; pero en particular se busca no romper con la visual natural, por ello se plantea respetar las condiciones de la situación geográfica existente, las áreas verdes y crear camellones arbolados.



X.2 Perspectiva de Conjunto de Proyecto para nueva Terminal de Autobuses de Pasajeros del Sur.

## b) LO ARQUITECTÓNICO :



X.3 Vista de fachada de acceso de Terminal Aerea de Osaka , donde se puede observar el uso de varios niveles de circulación vehicular

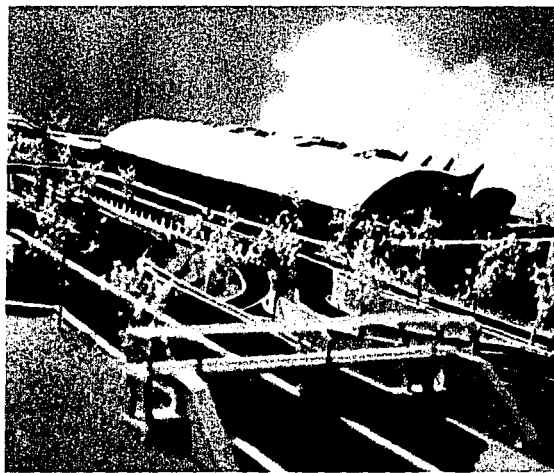
Independientemente de la libertad formal, el proyecto se propuso por razones de diseño, tecnología, costo, y tiempos de ejecución, una base de modulación con productos prefabricados, normalizando la estructura en múltiplos y submúltiplos de 1.22, partiendo desde la misma estructuración de elementos verticales de concreto, como en los elementos de sustentación horizontal, los sistemas de cubiertas, los sistemas de entrepisos y de acabados.

El conjunto arquitectónico en general se divide en cinco partes fundamentales:

- 1.- El área Terminal
- 2.- Los paraderos con pasos a desnivel
- 3.- Área de talleres y gasolinería
- 4.- Dormitorios y servicios generales para operadores
- 5.- Área comercial exterior.

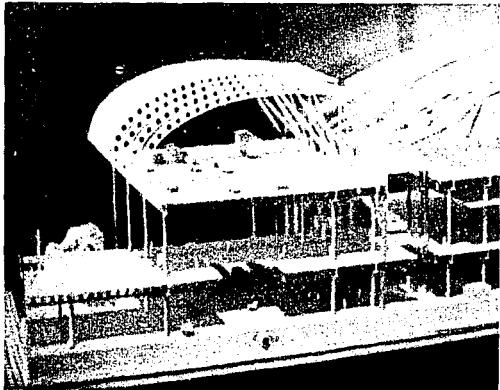
El área de la Terminal está conformada por 4 niveles, distribuyéndose de la siguiente forma:

- a) Nivel subterráneo empleado como estacionamiento al cual se accede por medio de rampas en el caso de los vehículos y ascensores y escaleras para carga y personas, ubicación de acceso a cisterna, cuarto de máquinas y área de ampliación para almacenes y paquetería de cada línea; estas áreas se ventilan por medio de rejillas al nivel superior y por medio de ductos.
- b) Nivel de acceso vehicular, conformado por el estacionamiento y área de oficinas de cada una de las líneas las cuales se comunican directamente con las áreas de taquillas del nivel inmediato superior y tienen una visual directa a los andenes correspondientes a las mismas; a los cuales el usuario accede y sale por medio de pasos peatonales y escaleras eléctricas y también se comunican al área de dormitorios y talleres por medio de un paso peatonal elevado y los cuales pueden ser ampliados en un 30%. Así mismo se encuentra el área de maniobras para carga y descarga de equipaje por medio de bandas mecánicas.



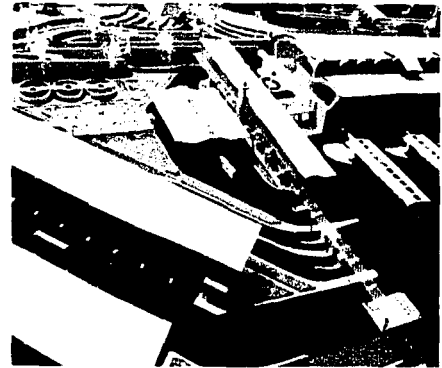
X.4 Perspectiva de fachada y pasos vehiculares de llegada a Terminal y paso peatonal propuesto.

- c) El nivel de acceso peatonal conformado por la plaza de acceso con bahía de ascenso y descenso vehicular y de taxis con módulos de control, fachada con existencia de vitrales para una proyección de imágenes a color con motivos propios de nuestra cultura estilizados geométricamente, vestíbulo general a doble altura, taquillas enfatizadas con la imagen corporativa de cada una de las empresas, locales comerciales con área de bodega, acceso y salida a los medios de conexión urbana, salas de espera divididas en 1ª. Y 2ª. Clase para cada una de las líneas con pasillos de acceso y salida independientes los cuales cuentan con iluminación indirecta y divididos todas ellas con placas de vidrio de 19 mm transparente y natural, área de recepción y entrega de equipaje igualmente independientes, y área de informes.
- d) El nivel superior en donde se ubican el área de restaurantes, comida rápida, cafetería, en una especie de mezzanine hacia el vestíbulo general de la terminal y con visual al acceso de la misma; y las oficinas gubernamentales y servicios generales así como el área de asistencia médica.



X.5 Modelo de Estructura de Aeropuerto de Osaka, Japón.

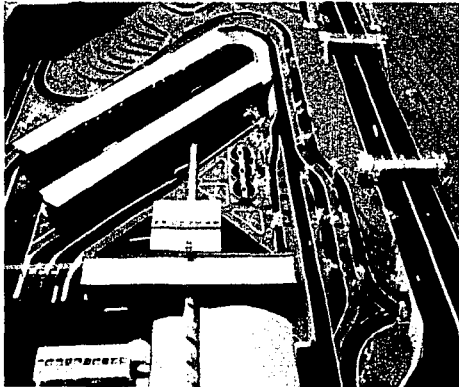
X.6 Perspectiva de dormitorio, gasolinería, planta de tratamiento de aguas y pasos peatonales de interconexión de las diversas áreas.



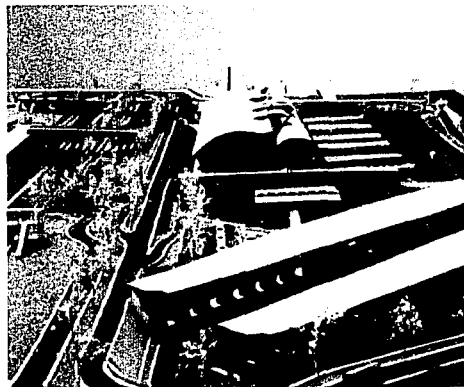
Las circulaciones peatonales que integran a la Terminal con las demás áreas se plantearon de acuerdo a las funciones, manejando el siguiente criterio: pasajeros, servicios de línea, dependencias federales y oficinas generales de la terminal, mantenimiento y reparación, operadores de autobuses, público en general; por lo que se manejaron vestíbulos de acceso y salida, corredores de distribución, circulaciones verticales a partir de ascensores y escaleras eléctricas proporcionando a la vez un mayor confort al usuario y pasos peatonales a cubierto para comunicar las diferentes secciones de la terminal.

El área de dormitorios ubicado al mismo nivel de acceso a la Terminal está conformada por 2 secciones gemelas, al oriente y al poniente, contando con un corredor de distribución del lado norte a las diferentes áreas, con una fachada de vidrio que da directamente al patio de maniobras de la terminal. En el centro del edificio se ubica el vestíbulo que intercomunica al área de oficinas de las líneas por medio de un paso peatonal y al área de talleres y estacionamiento de terceros, enfatizando el mismo vestíbulo con el altar de Sn. Sebastián Aparicio flanqueado por muros de concreto, conformando un eje de composición que llega hasta el acceso de los talleres. Cada una de las secciones cuenta con su área de descanso, área de dormitorios, baños y vestidores y área de cocineta y comedor. Por la orientación existente se cuentan con paneluces en la fachada sur. Así mismo en la Planta Baja se ubica el estacionamiento para vehículos de servicio y terceros.

X.7 Perspectiva de planta del área de talleres, dormitorios y gasolinería.



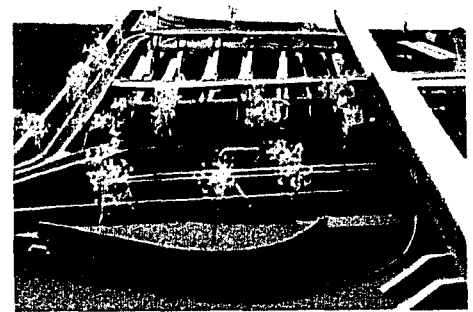
El área de Talleres está compuesta por dos grandes naves a doble altura con estructuras de concreto y cubiertas de armaduras de acero que le dan identidad y carácter ; conformando un eje de composición dado por la misma perspectiva del contexto geográfico. Dichas naves están divididas en dos partes cada una por módulos donde se ubican los cuartos de máquinas, almacenes, baños y vestidores, depósitos para aceites, agua tratada y agua potable; así mismo cuenta con una jefatura de taller del lado oriente para el control de los autobuses , donde a la vez se ubica el área de grúas y vehículos de emergencia.



X.8 Perspectiva de Conjunto desde talleres.

En el mismo eje de composición se ubica la gasolinería con una cubierta análoga al resto de los edificios y con un depósito subterráneo para combustible, la misma se ubica de manera que se permite una circulación lógica en el proceso de mantenimiento y servicios de autobús; anexa al mismo tiempo se encuentran el área de planta de tratamiento de aguas y el acceso secundario para vehículos de servicio.

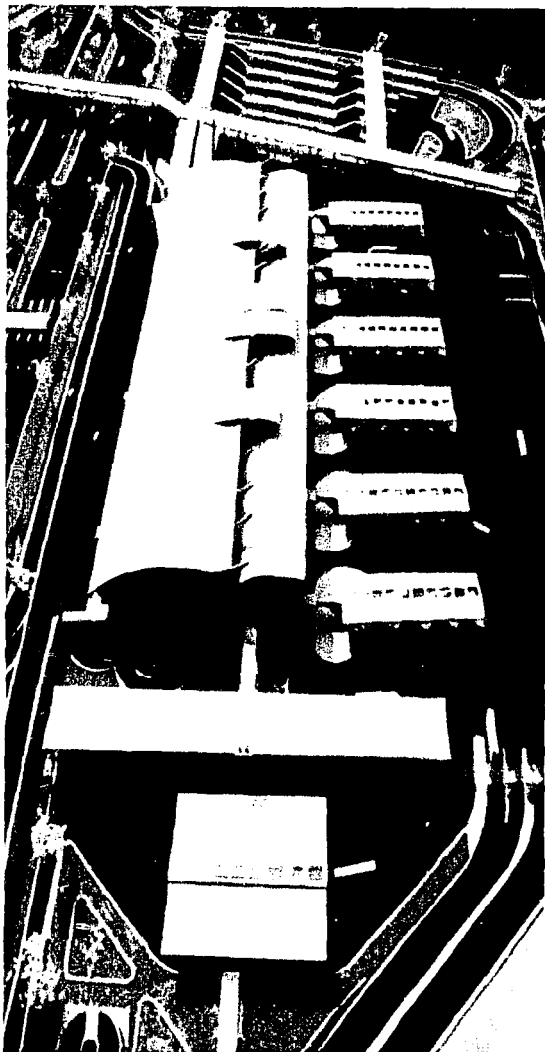
El área de paraderos está dividido en 5 secciones, cuatro de ellos para autobuses estandar y uno para autobuses articulados cubiertos con techumbres de policarbonato, los cuales cuentan con su propia área de teléfonos y caseta de control, donde el acceso y salida para los usuarios se realiza por medio de escaleras eléctricas cubiertas por estructuras de acero y alucobond para el acceso directo de personas minusválidas, con áreas jardinadas alrededor de la misma, contando con su propia cisterna de almacenamiento de agua reciclada para el lavado de unidades, además de estar anexa al área comercial exterior en donde se ubican baños para el público de tal forma que se prevenga desde antes la existencia del comercio ambulante, garantizando conexiones adecuadas y una ventilación e iluminación natural suficiente y que se ubica en la parte inferior del paso peatonal que se supone conectaría alguna clase de servicio de comunicación masiva (tren elevado, metro, tren radial o de alta velocidad) necesario para intercomunicar la Terminal con el resto de la Ciudad.



X.9 Perspectiva de paraderos y paso vehicular así como paso peatonal de interconexión .



X.10 Perspectiva general de Conjunto.



Todas las diferentes áreas cuentan con nuevos sistemas de comunicación y de seguridad y que son de las grandes determinantes de la magnitud de este proyecto, fax, Internet, mensajería, circuito cerrado de televisión, cámaras, controles de acceso y salida, control de armas, uso de sistemas de control computarizados, sensores de movimiento y ahorro de energía, base de datos para diagnóstico de problemas, detectores de humo, acceso restringido a áreas con el manejo de tarjetas magnéticas y códigos, sistemas de intercomunicación visual y auditiva, lectores ópticos, fibra óptica, bandas transportadoras de equipaje, entre algunos más le dan una dimensión completamente diferente a la propuesta arquitectónica.

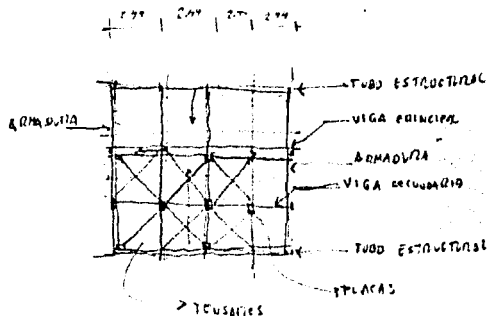
Barandales, bases para indicaciones, pasamanos, escaleras eléctricas, botes de basura fijos a columnas, tensores, detalles de soporte, rieles de iluminación, soportes para mamparos, soportes de asientos, ceniceros entre otros elementos complementarios de mobiliario deberán estar uniformizados en acero inoxidable en los cuales se contará cuando se requiera de iluminación directa, combinando con elementos de vidrio natural transparente que dividan espacios o circulaciones.

En el caso de indicaciones y elementos de emergencia como gabinetes y extintores serán con el mismo acabado deberán tener adicionalmente una iluminación adecuada de referencia en color rojo de fácil identificación con letreros con bases del mismo diseño.

En áreas de teléfonos, corredores, circulaciones y áreas de venta, se manejará una iluminación directa con focos de halógeno (dicroicos) para enfatizar elementos, y también iluminaciones indirectas que bañen plafones y muros; así mismo en áreas de oficinas en general se optará por dar sensaciones cálidas con el uso de luminarias tipo spot. En patios de maniobras e iluminación general se deberá manejar lámparas halógenas de color blanco; y luz de día en el caso de lámparas fluorescentes para lograr al mismo tiempo ahorro de energía sin olvidar el sistema de detectores de presencia para las áreas que no estén siendo ocupadas.

Todas las áreas deberán contar con con indicaciones visuales, dactilares en muros y piso, y auditivas que permitan el traslado autónomo de las personas minusválidas, adicionales con los elementos arquitectónicos como rampas, escaleras eléctricas y ascensores que permitan su fácil acceso.

### c) LO CONSTRUCTIVO :



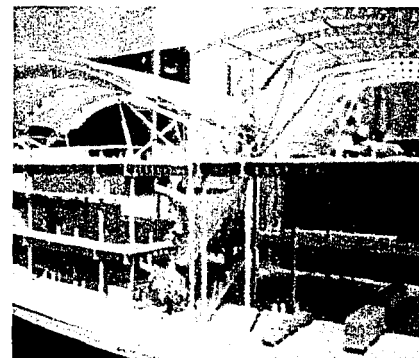
X.11 Croquis de criterio general de estructura de cubierta de área de talleres.

La parte constructiva se plantea con 3 bases fundamentales: la prefabricación, la modulación y la repetición de elementos; con una búsqueda de la reducción de tiempos de ejecución de obra así como de la disminución de procesos dentro de la misma, y con ello lograr el máximo aprovechamiento de los recursos (costo-beneficio).

Se propone inicialmente el movimiento de tierras para uniformizar las plataformas de desplante de los edificios para lo cual se requerirán muros de contención de concreto que en algunos casos tienen una pendiente máxima de 60%; además de plantear la construcción de túneles de concreto similar al sistema empleado en las obras del metro y pasos vehiculares a desnivel con el empleo de muros tipo milano precolados que implican una elevación de costos y problemas constructivos que se verán reflejados en la disminución de carriles de la Autopista México-Cuernavaca e inconveniencias obvias para los usuarios de la misma autopista.

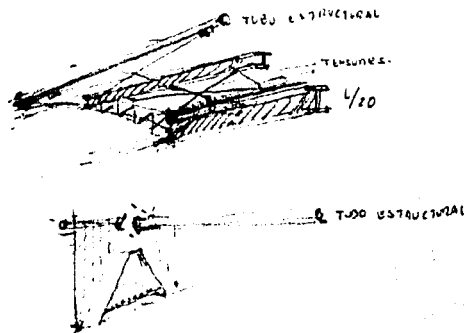
La estructura planteada en la zona de talleres y los dormitorios, es mixta con soportes verticales de concreto prefabricados y diseñados con una voluntad formal que le da identidad al conjunto los cuales son colocados de tal forma que los nodos que las unen son coladas en el sitio, soportados por un sistema de cimentación de zapatas aisladas de concreto y contrarabes.

X.12 Estructura general de modelo de terminal aérea de Osaka.



La estructura del edificio Terminal consiste en los elementos de soporte vertical de acero con un sistema de cimentación consistente en un cajones de cimentación que sirven para la ubicación del estacionamiento, al igual que en la gasolinería donde se usa como depósito de combustible.

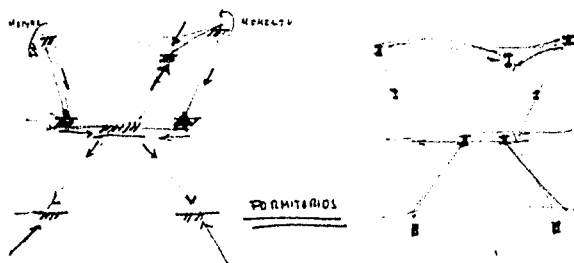
Los pasos peatonales tanto dentro de la terminal y área de paraderos se conforma por soportes verticales de concreto de sección variable prefabricados con una cimentación a base de zapatas aisladas y trabes de liga.



X.13 Croquis de propuesta inicial de estructura de talleres.

Para el sistema de soporte horizontal de los dormitorios, paraderos y talleres, se maneja el uso de vigas de acero que soportan los entrepisos de losacero; el sistema de vigas se soportan adicionalmente por columnas de acero que están soldados a las placas de acero ahogadas en los prefabricados, además de emplear tubos estructurales para dar una mayor rigidez a los elementos y éstos trabajen estructuralmente en una forma más eficiente.

X.14 Diagrama de criterio general de estructura de dormitorios.

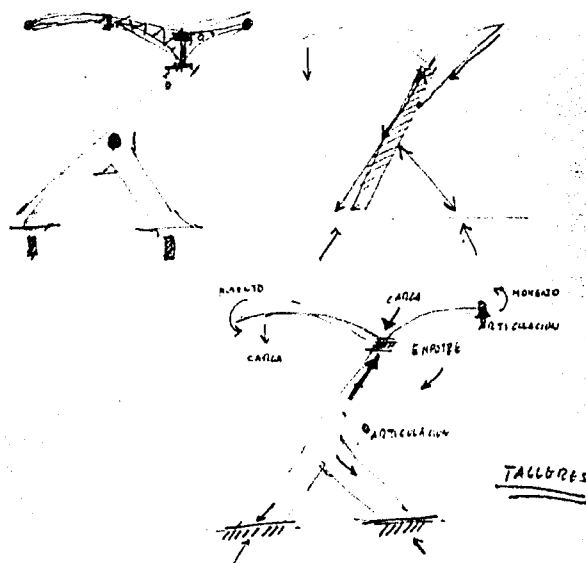


Para los sistemas de cubierta se plantean armaduras y que le dan a la vez una identidad formal al edificio elaborada con alucobond. Se busca aprovechar la curvatura de la cubierta para disminuir las cargas y eficientar a la vez su trabajo estructural para lo cual se cuentan también el uso de tensores y de perfiles de acero que limitan los posibles desplazamientos.

Por cuestiones estructurales y por los efectos que tienen los sismos en los edificios, se plantearon juntas constructivas a cada 30 mts max.

En cuanto a los acabados de materiales es necesario considerar materiales que requieran un mínimo de mantenimiento pero cuya apariencia sea higiénica, los pisos deben ser antiderrapantes y de uso continuo por el tránsito permanente de personas por ello se plantea básicamente el uso de mármol de color negro o granito y para la compensación en cambios de nivel, ajustes y diseño se plantean entrecalles y remates de concreto martelinado.

En los muros el acabado debe resistir raspaduras, golpes y rayones, de fácil limpieza. La textura debe propiciar un ambiente agradable, los colores claros y neutros proporcionan más luz, por lo tanto planteamos el uso de prefabricados como mamparos en divisiones interiores a base de formaica con estructura de acero, así como tablaroca al igual que en el uso de falsos plafones, muros con acabados aparentes de concreto liso y estructuras metálicas con acabado en pintura esmalte blanco.



X.15 Diagrama de criterio general de estructura de talleres.

Las fachadas se plantean de vidrio natural transparente con costillas de vidrio y refuerzos estructurales de aluminio así como de acero, con sistema de persianas que permitan la recirculación de aire con ventilas en la parte inferior de las mismas secciones.

#### d) LAS INSTALACIONES :

La propuesta base de las instalaciones, es que estén visibles y que sean fácilmente registrables para su mantenimiento. Además se estableció la subdivisión de servicios con tres cuartos de máquinas principales; el primero en el edificio Terminal, y dos más en la zona de talleres que le dan suministro a la vez a la zona de dormitorios ; así mismo se cuentan con 2 pequeños módulos en las zonas secundarias, que es en el caso de los paraderos y la planta de tratamiento.



X.16 Cuarto de hidroneumático de Terminal de Autobuses del Sur.

La complejidad existente es producto de los nuevos criterios de reutilización de aguas jabonosas y de lluvia, por lo cual se maneja en este proyecto la construcción de cisternas de agua reciclada que se aprovecha para inodoros, mingitorios, lavado de autos y autobuses, riego por aspersión de áreas verdes y principalmente para el sistema contra incendio; claro está que estas mismas cisternas pueden ser llenadas con agua potable en el momento que sea necesario ; así mismo en el caso de un exceso de suministro de agua (en el caso de la época de lluvias) se cuenta con un sistema de

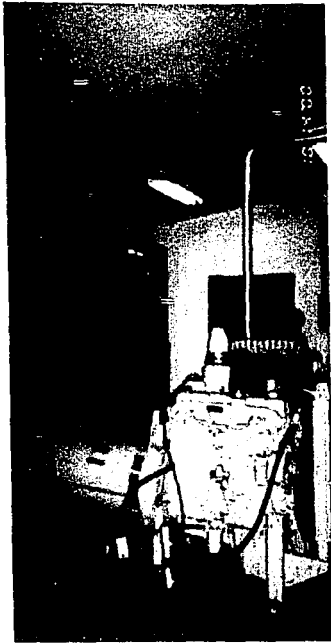
desalojo por medio de tubos que dan a pozos de caída que se conectan con el sistema de aguas negras. Para un almacenamiento realmente importante de agua reciclada se manejó el establecer un sistema de 3 depósitos para tratamiento de aguas. Finalmente se dejan escurrimientos naturales para desalojo de aguas pluviales para que se filtren al terreno.

Otra sección de vital importancia es el suministro de agua potable, que se enfoca principalmente para el uso de cocinas, lavabos y regaderas ; para lo cual al igual que en el resto de los muebles sanitarios se cuentan con lectores economizadores de agua, los lectores de nivel en las cisternas determinan si es necesario que esta red suministre agua a las mismas. El suministro en cuanto al agua fría se hace por medio de tanques hidroneumáticos y de agua caliente a partir de la presión ejercida por las calderas existentes en el Edificio Terminal y en la zona de los Talleres, y calentadores de paso para el área de dormitorios, contando el edificio con 3 cisternas (Talleres-Dormitorios, Terminal y Paraderos).

Una de las partes de gran peso lo integran la instalación eléctrica, que está plenamente en conjunto con la computarizada, la de seguridad, la de detección, la de control de temperatura, Internet, entre otros; incluyendo para lo mismo un sistema de corriente regulada para evitar cortes del suministro eléctrico.

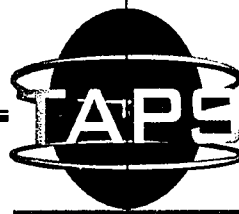
La terminal cuenta con una subestación eléctrica general, la cual se subdivide en 4 sectores: el edificio terminal, talleres, dormitorios y gasolinería, y paraderos; en cada uno de ellos se encuentran los tableros e interruptores correspondientes contando con 2 plantas de emergencia (Talleres-Dormitorios-Gasolinería-Illuminación exterior y Terminal-Paraderos-Sitio de taxis-Zona comercial exterior); la instalación en cada uno de los circuitos están controlados por detectores de movimiento que permiten el ahorro de energía, así como en el caso de los talleres se manejan la iluminación principal con la base de datos que se encuentran en cada mesa de trabajo, así mismo en un momento dado pudieran estar conectados a un sistema alterno de celdas solares que se pudieran colocarse en los techos de los edificios.

El sistema de seguridad está básicamente relacionado con dos aspectos: control de accesos y salidas tanto vehiculares como peatonales; y la de seguridad para el edificio integrada básicamente por el sistema contra incendio. Para el primero se cuenta con circuito cerrado de T.V. en accesos y salidas, accesos controlados por tarjetas magnéticas, así como dactilares o de códigos para acceder a equipos de cómputo y zonas restringidas, detectores de armas cajas de seguridad y tubos de presión para transportación de dinero. Para el segundo se cuentan con sistemas de aspersión en la zona de circulaciones, detectores de humos en áreas de riesgo, así como gabinetes contra incendio donde encontramos mangueras, extintores y hachas; además de la existencia de tomas siamesas a cada 30 mts.



Sala de máquina de emergencia y subestación eléctrica de la actual terminal de Autobuses del Sur.

Finalmente en cuanto el sistema de aguas negras está constituido por todo un sistema que se interconecta en tres secciones, los Paraderos, la Terminal y el área de los Talleres, recogiendo las aguas pluviales excedentes del sistema de red de agua reciclada y el desalojo de la que cae en exceso en los pavimentos permeables, por lo que cuenta con sistema de rejillas en pasos a desnivel, pozos de tormentas, trampas de grasas en el área de talleres, y el uso de un cárcamo para el sitio de taxis (por encontrarse en un área más baja del terreno).



*XI*

**VIABILIDAD  
ECONÓMICA**



## XI.- VIABILIDAD ECONÓMICA Y RECURSOS:

### 11.1 CONSIDERACIONES GENERALES

La cuestión económica en el país es realmente difícil sobretodo en el área de la construcción; pero así mismo existen grupos empresariales en México que pueden ser participes como accionarios de la Terminal en conjunto con el gobierno, tanto local como Federal.

A raíz de la propuesta del Plan de Desarrollo 1995-2000 se estableció el apoyo por parte del ejecutivo a la participación de la iniciativa privada en la infraestructura de las comunicaciones, así mismo el interés mostrado por las autoridades de la Ciudad de México y las compañías prestadoras del servicio de autotransporte de pasajeros muestran que dentro de algunos años se podría llevar una obra semejante debido a que actualmente la Terminal de Autobuses del Sur ya no cumple con la demanda a la que está sujeta: sobretodo en periodos vacacionales y fines de semana.

Es claro que el costo de un proyecto como este es sumamente elevado debido más que nada el nivel de confort y necesidades de los usuarios que actualmente demanda, así mismo busca ser punta de lanza de proyectos semejantes que vislumbren una solución urbana para el futuro; sin duda podemos decir que nuestra propuesta plantea una solución de "primer mundo" que requiere de muchos mecanismos financieros, gran planeación económica sobretodo por las condiciones económicas de un país que recurrentemente se encuentra en crisis; pero que a la vez debe permitir ser motor de la economía nacional, disminuir los cargos fiscales a aquellos participantes que de preferencia deben ser nacionales y por lo que el proyecto busca a partir de sus características la disminución de costos iniciales en la elaboración de la obra; pero a la vez debe tener bajos costos de mantenimiento y operación.

Sin duda un proyecto de esta magnitud, utilizando los adelantos tecnológicos mencionados, realizando la propuesta formal sugerida y manejando toda la infraestructura vial planteada, no es nada económica, **inicialmente**.

Pero si somos conscientes, el proyecto de realización de Ciudad Universitaria o las instalaciones del metro tampoco lo han sido, y sin embargo su adecuada planeación y proyección al futuro les ha dado la razón a quienes los han proyectado.

Y cabe señalar que sería desarrollada para el bien común, de los usuarios y para la ciudad en su conjunto.

Lo anterior lo ratificamos aún más con los comentarios hechos por el personal de la actual terminal del Sur, quienes ratificaron que a los pocos años de funcionamiento, la terminal ya no cumplía adecuadamente con las necesidades para los que fue construida, y en gran medida fue porque sólo se desarrolló el edificio terminal con una arquitectura que en lo personal consideramos pobre y raquítica, a la cual se le han ido añadiendo espacios sin un criterio ordenado y planeado.

Por ello a pesar de la voluntad formal, todos los elementos constructivos y de acabados planteados están basados en sistemas de prefabricación para poder disminuir los costos de producción y tiempos de ejecución, incluyendo a la vez la posesión a las compañías constructoras de las patentes de los elementos estructurales diseñados, tanto de concreto como de las cubiertas de acero.

Finalmente por la forma de plantear el conjunto se puede manejar una ejecución de la obra en fases, lo cual permitiría continuar con la construcción de las partes complementarias.

Por lo tanto pudiéramos definir que a largo plazo sería una inversión económica, y la ciudad ganaría en la resolución de una zona de conflicto como lo es Taxqueña, pudiendo plantear pasos a desnivel en la zona y eliminar una zona de conflicto urbano, y reutilizar las instalaciones existentes para un uso diferente, y con ello recuperar una parte económica que serviría para financiar las obras en la nueva Terminal.



## 11.2 ESTIMACIÓN DE COSTO DE OBRA:

### ESTIMACIÓN POR TIPO DE CONSTRUCCIÓN

AREA: TERMINAL

TIPO DE EDIFICACION	OBSERVACIONES	U	CARACTERISTICA	CANTIDAD	\$/ POR UNIDAD	IMPORTE
1	ESTACIONAMIENTO COBERTO	M2	OBRA EN SITIO	29,384.00	\$ 5,500.00	\$ 162,112,000.00
3	ESTACIONAMIENTO TAXI	M2	OBRA EN SITIO	2,540.00	\$ 4,500.00	\$ 11,430,000.00
5	ANDENES	M2	COBERTA	4320.00	\$ 3,300.00	\$ 14,256,000.00
6	PAYO DE MANDOBRAS	M2	POLICARBONATO	31760.00	\$ 1,600.00	\$ 50,816,000.00
7	OFICINAS	M2		3528.00	\$ 6,500.00	\$ 22,932,000.00
8	PLAZA A ACCESO	M2		1178.00	\$ 2,500.00	\$ 2,945,000.00
9	BANHA DE ASEGORO Y DESCEN ENCAPETADO	M2		1960.00	\$ 3,500.00	\$ 6,860,000.00
10	OFICINAS PLANTA ALTA	M2		4031.20	\$ 6,500.00	\$ 26,202,800.00
11	VESTIBULO GENERAL	M2		10388.00	\$ 6,500.00	\$ 67,522,000.00
12	ESTRUCTURA DE COBERTA	M2	ACERO Y ALUCOBONO	13200.00	\$ 5,800.00	\$ 76,920,000.00
						\$ 389,282,800.00

### ESTIMACIÓN POR RUBROS

\$/ POR METRO CUADRA DO = \$ 8,000.00 89,087.20 M2 \$ 408,438,000.00

CEMENTACION	8.50%	\$ 425.00
SUBESTRUCTURA	12.00%	\$ 600.00
SUPERESTRUCTURA	18.50%	\$ 925.00
ESTRUCTURA	17.03%	\$ 851.50
TECHUMBRE	13.00%	\$ 650.00
CONSTRUCCION INTERIOR	0.29%	\$ 14.50
SISTEMA MECANICO	2.08%	\$ 103.00
SISTEMA ELECTRICO	5.50%	\$ 275.00
PROYECTO Y TRAMITES	10.91%	\$ 545.50
INSTALACIONES ESPECIALES	6.11%	\$ 305.50
OBRAS EXTERIORES	6.10%	\$ 305.00
	100.00%	\$ 5,000.00

### ESTIMACIÓN POR TIPO DE CONSTRUCCIÓN

AREA: DORMITORIOS

TIPO DE EDIFICACION	OBSERVACIONES	U	CARACTERISTICA	CANTIDAD	\$/ POR UNIDAD	IMPORTE
1	ESTRUCTURA DE UN NIVEL	M2	PREFABRICADOS	1,365.00	\$ 5,500.00	\$ 7,507,500.00
2	ESTRUCTURA 2o NIVEL	M2	PREFABRICADOS	1,365.00	\$ 5,500.00	\$ 7,507,500.00
3	CIRCULACIONES VEHICULARES	M2	CONCRETO PERMEABLE	525.00	\$ 1,900.00	\$ 997,500.00
						\$ 16,012,500.00

### ESTIMACIÓN POR RUBROS

\$/ POR METRO CUADRA DO = \$ 8,000.00 2,281.50 M2 \$ 18,278,600.00

CEMENTACION	8.50%	\$ 425.00
SUBESTRUCTURA	12.00%	\$ 600.00
SUPERESTRUCTURA	18.50%	\$ 925.00
ESTRUCTURA	17.03%	\$ 851.50
TECHUMBRE	13.00%	\$ 650.00
CONSTRUCCION INTERIOR	0.29%	\$ 14.50
SISTEMA MECANICO	2.08%	\$ 103.00
SISTEMA ELECTRICO	5.50%	\$ 275.00
PROYECTO Y TRAMITES	10.91%	\$ 545.50
INSTALACIONES ESPECIALES	6.11%	\$ 305.50
OBRAS EXTERIORES	6.10%	\$ 305.00
	100.00%	\$ 5,000.00

### ESTIMACIÓN POR TIPO DE CONSTRUCCIÓN

AREA: PASADIZOS

TIPO DE EDIFICACION	OBSERVACIONES	U	CARACTERISTICA	CANTIDAD	\$/ POR UNIDAD	IMPORTE
1	CONSTRUCCION DE TAVEL	M2	CONCRETO A PARENTE	720.00	\$ 5,500.00	\$ 3,960,000.00
3	CIRCULACIONES VEHICULARES	M2	CONCRETO PERMEABLE	11,433.00	\$ 1,600.00	\$ 18,292,800.00
4	AREAS VERDES	M2		4,257.00	\$ 1,000.00	\$ 4,257,000.00
5	PASO PEATONAL	M2	COBERTA			
			POLICARBONATO	2,418.00	\$ 3,500.00	\$ 8,463,000.00
6	VALLEADAS URBANAS	M2	ENCAPETADO	1,400.00	\$ 3,500.00	\$ 4,900,000.00
7	PUNTE PEATONAL	M2		3,820.00	\$ 8,000.00	\$ 30,560,000.00
8	ESTRUCTURA DE COBERTA	M2	ACERO Y ALUCOBONO	3,820.00	\$ 5,800.00	\$ 22,139,600.00
						\$ 88,247,700.00

### ESTIMACIÓN POR RUBROS

\$/ POR METRO CUADRA DO = \$ 4,800.00 24,648.80 M2 \$ 118,114,800.00

CEMENTACION	8.50%	\$ 345.00
SUBESTRUCTURA	12.00%	\$ 450.00
SUPERESTRUCTURA	18.50%	\$ 740.00
ESTRUCTURA	17.03%	\$ 651.20
TECHUMBRE	13.00%	\$ 520.00
CONSTRUCCION INTERIOR	0.29%	\$ 11.80
SISTEMA MECANICO	2.08%	\$ 82.40
SISTEMA ELECTRICO	5.50%	\$ 220.00
PROYECTO Y TRAMITES	10.91%	\$ 438.40
INSTALACIONES ESPECIALES	6.11%	\$ 244.40
OBRAS EXTERIORES	6.10%	\$ 244.00
	100.00%	\$ 4,000.00

### ESTIMACIÓN POR TIPO DE CONSTRUCCIÓN

AREA: TALLERES

TIPO DE EDIFICACION	OBSERVACIONES	U	CARACTERISTICA	CANTIDAD	\$/ POR UNIDAD	IMPORTE
1	CONSTRUCCION DE TAVEL	M2	CONCRETO A PARENTE	828.00	\$ 5,500.00	\$ 4,554,000.00
2	ESTRUCTURA DOBLE ALTURA	M2	OBRA EN SITIO			
			PREFABRICADOS	8,108.00	\$ 6,000.00	\$ 48,648,000.00
3	CIRCULACIONES VEHICULARES	M2	CONCRETO PERMEABLE	12,347.50	\$ 1,900.00	\$ 23,460,250.00
4	AREAS VERDES	M2		4,248.00	\$ 1,000.00	\$ 4,248,000.00
5	PASO PEATONAL	M2	COBERTA			
			POLICARBONATO	195.00	\$ 2,400.00	\$ 468,000.00
6	ESTRUCTURA DOBLE ALTURA	M2	CONCRETO A PARENTE	1,400.00	\$ 6,000.00	\$ 8,400,000.00
7	PANTA DE TRAYECTO	M2	GRANOLIERA	875.00	\$ 8,000.00	\$ 7,000,000.00
			SUBESTACION ELECTRICA	150.00	\$ 2,000.00	\$ 300,000.00
8	ESTRUCTURA DE COBERTA	M2	ACERO Y ALUCOBONO	800.00	\$ 5,800.00	\$ 4,640,000.00
						\$ 137,732,800.00

### ESTIMACIÓN POR RUBROS

\$/ POR METRO CUADRA DO = \$ 6,000.00 27,881.80 M2 \$ 166,276,800.00

CEMENTACION	8.50%	\$ 425.00
SUBESTRUCTURA	12.00%	\$ 600.00
SUPERESTRUCTURA	18.50%	\$ 925.00
ESTRUCTURA	17.03%	\$ 851.50
TECHUMBRE	13.00%	\$ 650.00
CONSTRUCCION INTERIOR	0.29%	\$ 14.50
SISTEMA MECANICO	2.08%	\$ 103.00
SISTEMA ELECTRICO	5.50%	\$ 275.00
PROYECTO Y TRAMITES	10.91%	\$ 545.50
INSTALACIONES ESPECIALES	6.11%	\$ 305.50
OBRAS EXTERIORES	6.10%	\$ 305.00
	100.00%	\$ 5,000.00





### 11.3 COSTO POR PROYECTO:

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	11.66	- \$
401 - 1000			400	1000	7.79	8.56	9.073333333	- \$
1001 - 2000			1000	2000	7.09	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	3.85	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>3.8998281</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 Límite menor de superficie  
 LSb Límite mayor de superficie  
 FSb Factor superior de superficie  $FSx = 0.400.000 = ((Sx - LSa) / (FSb - FSa)) * (LSb - LSa) + FSa$   
 FSA Factor menor de superficie  
 Sx Factor logarítmico de superficie \* MONTO DADOS EN DÓLARES AMERICANOS

FASES DE PROYECTO ARQUITECTONICO		
	%	MONTO
<b>DISEÑO CONCEPTUAL</b>	<b>10%</b>	<b>253,675.18 \$</b>
MEMORIA EXP.	15%	38,051.28 \$
CROQUIS	75%	190,256.39 \$
COSTO	10%	25,367.52 \$
<b>DISEÑO PRELIMINAR</b>	<b>28%</b>	<b>634,187.87 \$</b>
MEMORIA EXP.	15%	95,128.20 \$
PLANOS	75%	475,840.98 \$
PRESUPUESTO	10%	63,418.69 \$
<b>DISEÑO BASICO</b>	<b>20%</b>	<b>507,350.37 \$</b>
MEMORIA DESCR.	10%	50,735.04 \$
PLANOS	75%	380,512.76 \$
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	25%	287,840.09 \$
CAT. CON ESP. TEC.	15%	171,230.75 \$
MEDIC. CANT. OBRA	15%	25,828.81 \$
<b>MONTO TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>2,536,751.87 \$</b>

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

### ESTIMACION POR PROYECTO

ANÁLISIS PARAMÉTRICO DE INVERSIÓN (RESUMEN)			
<b>1. TERMINAL</b>			
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 TAXI	\$4,500.00	2540.00	\$11,430,000.00
1.3 ANDEDES	\$3,500.00	4320.00	\$15,120,000.00
1.4 PAVO DE MANOBRAS	\$1,900.00	31780.00	\$60,382,000.00
1.6 OFCNAS	\$9,500.00	3528.00	\$32,832,000.00
1.6 PLAZA DE ACCESO	\$2,500.00	1176.00	\$2,840,000.00
1.7 BAHIA DE ASCENSO Y DESCENSO	\$3,500.00	1940.00	\$8,860,000.00
1.8 OFCNAS EN PLANTA ALTA	\$8,500.00	4031.20	\$38,202,800.00
1.8 VESTIBULO GENERAL	\$8,500.00	10388.00	\$87,593,000.00
1.10 ESTRUCTURA DE CUBIERTA	\$5,600.00	3320.00	\$17,932,000.00
<b>SUBTOTAL</b>			<b>\$518,212,800.00</b>
<b>2. DORMITORIOS</b>			
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	1345.00	\$7,507,500.00
2.2 ESTRUCTURA 2º NIVEL	\$5,500.00	1345.00	\$7,507,500.00
2.3 CIRCULACIONES VEHICULARES	\$1,900.00	525.00	\$997,500.00
<b>SUBTOTAL</b>			<b>\$16,012,500.00</b>
<b>3. PARADEROS</b>			
TIPO DE EDIFICACIÓN	COSTO POR m <sup>2</sup>	CANTIDAD m <sup>2</sup>	COSTO TOTAL
3.1 CONSTRUCCION DE 1ER NIVEL	\$5,500.00	720.00	\$3,980,000.00
3.2 CIRCULACIONES VEHICULARES	\$1,900.00	1143.00	\$21,732,700.00
3.3 AREAS VERDES	\$1,000.00	4287.00	\$4,287,000.00
3.4 PASO PEATONAL	\$3,500.00	2416.00	\$8,456,000.00
3.5 VALICATES URBANAS	\$5,500.00	1420.00	\$7,950,000.00
3.6 PUENTE PEATONAL	\$8,000.00	3833.00	\$30,560,000.00
3.7 ESTRUCTURA DE CUBIERTA	\$5,600.00	3820.00	\$21,392,000.00
<b>SUBTOTAL</b>			<b>\$118,247,700.00</b>
<b>4. TALLERES</b>			
TIPO DE EDIFICACIÓN	COSTO POR m <sup>2</sup>	CANTIDAD m <sup>2</sup>	COSTO TOTAL
4.1 CONSTRUCCION DE 1ER NIVEL	\$5,500.00	628	\$3,454,000.00
4.2 ESTRUCTURA DOBLE ALTURA	\$8,000.00	8008	\$64,064,000.00
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
4.6 PASO PEATONAL	\$5,500.00	1925	\$10,695,000.00
4.8 ESTRUCTURA GASQUINERIA	\$8,000.00	1420	\$11,360,000.00
4.7 PLANTA DE TRATAMIENTO	\$8,000.00	875	\$7,000,000.00
4.8 SUBESTACION ELECTRICA	\$5,000.00	150	\$750,000.00
4.8 ESTRUCTURA DE CUBIERTA	\$5,600.00	8508	\$47,844,800.00
<b>SUBTOTAL</b>			<b>\$137,735,050.00</b>
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN EN MONEDA NACIONAL \$648,398,050.00</b>			
<b>INVERSIÓN EN DÓLARES AMERICANOS (31/12/2001) \$70,474,570.85</b>			
<b>DATOS GENERALES</b>			
M2 POR TERMINAL	93,287.20		
M2 POR DORMITORIOS	3,238.00		
M2 POR PARADEROS	27,466.00		
M2 POR TALLERES	35,650.50		
<b>SUPERFICIE POR CONSTRUIR</b>	<b>160,067.70</b>		
<b>PRECIO EN PESOS MEXICANOS PROMEDIO X M2</b>	<b>\$4,050.57</b>		<b>448.38 USD</b>

### 11.3 RECURSOS:

- RECURSOS HUMANOS:

Para la realización de una obra de esta magnitud se requiere de un grupo interdisciplinario con una enorme capacidad de organización, en el cual los niveles de responsabilidad deben ser perfectamente delimitados de acuerdo a la capacidad de mando, conocimiento del proyecto, de operación, de seguridad, de financiamiento, normatividad, recursos humanos, planeación, entre otros; donde la adecuada comunicación debe ser la base para la realización de la obra.

La delimitación de funciones es básica para establecer responsabilidades y ejecutar decisiones, las cuales deben ser tomadas por grupos de trabajo, quienes deberán formularlas y ponerlas a consideración de los demás grupos.

La jerarquización debe ser con base a los grupos de trabajo y no con respecto a los individuos, ya que la cooperación, diversidad de criterios y la discusión de las soluciones deben ser resueltos por los mismos. Estos mismos grupos deberán estar integrados por profesionales de cada una de las áreas que intervengan en el proceso: proyecto, construcción, finanzas, seguridad, etc., incluyendo a los técnicos y a los responsables para que se ejecuten las acciones operativas correspondientes.

En México, la existencia de los criterios anteriormente señalados son manejados en general por los grupos privados donde los controles de calidad, eficiencia y productividad son perfectamente delineados, en los niveles de mando y organización; pero en los de operación se plantean diversos problemas, sobre todo en las técnicas, costumbres y ejecución de la mano de obra en general.

Los grados de responsabilidad entre los grupos constructores de nuestro país muestran aún claras deficiencias sobretodo en cuestiones financieras y operativas; con respecto a los niveles de profesionales es indudable que si se cuentan con recursos humanos eficientes y con gran capacidad de criterio y toma

de decisión. En lo referente a los técnicos de cada una de las áreas, para este proyecto; ya se pueden cubrir los requerimientos; así como también en los niveles de mano de obra, aunque en estos últimos, es necesario establecer que esta requiere de un mayor grado de calidad de obra por las características de la misma.

- RECURSOS TÉCNICOS :

Los elementos técnicos para este proyecto fueron considerados desde un principio para plantear los criterios arquitectónicos, constructivos y formales, donde la modulación y la prefabricación son las principales premisas que se establecen como condicionantes con todos los aspectos técnicos.

La tradición constructiva en México, a planteado siempre una vanguardia en los criterios y esquemas de construcción a lo largo de los siglos y que en la actualidad no es una excepción, como es la infraestructura del metro, las obras ingenieriles en general que se han hecho en el país y obras arquitectónicas en general que rompen con la repetición y monotonía, estableciendo una gran diversidad de principios estructurales.

El desarrollo de una tecnología propia para el proceso de construcción en México no plantea problema, y en cuanto a la maquinaria se tiene lo necesario incluyendo la que se requiere para la colocación de los prefabricados estructurales planteados en la propuesta.

Lo más relevante es que no se requiera de una dependencia tecnológica.

- RECURSOS MATERIALES :

En este sentido el suministro de las materias primas necesarias son accesibles, y donde existen diferentes compañías que pueden suministrar los mismos, y básicamente se analizan los siguientes rubros :

- Cementos
- Aceros y perfiles
- Prefabricados
- Instalaciones

México es productor de las materias primas y cuenta con compañías nacionales que pueden cumplir con el abasto de los

productos que sean requeridos ; aunque por el planteamiento del sistema constructivo se maneja que lleguen a la obra ya procesados para únicamente pasar a la colocación en obra, salvo en los procesos específicos que sólo se puedan realizar en el sitio.

- **RECURSOS ECONÓMICOS :**

Con una industria de la construcción en crisis es difícil la participación de ciertos sectores económicos del país y en particular medida la del Gobierno Federal y no se diga del Gobierno en este caso Capitalino. Quizá por ello es el planteamiento de dar apoyo a los sectores privados por parte del Estado para participar en el equipamiento urbano y vías de comunicación hecho por el ejecutivo en el Plan de Desarrollo.

De hecho en la actualidad los más interesados en formar parte de este proyecto son los consorcios que manejan el autotransporte urbano de pasajeros los cuales no cuentan con los recursos suficientes para poder solventar la construcción de una nueva terminal ; aunque serían partícipes del mismo porque sus gastos de operación se han aumentado por los recorridos que llevan a cabo dentro de la ciudad y la poca eficiencia con la que se cubren los servicios a los usuarios de este transporte.

Podemos definir con lo anterior que se requiere de un aparato financiero acorde con la realidad económica del país para poder obtener recursos suficientes en la construcción de esta nueva terminal ; por ello se tendría que buscar la participación de los consorcios económicos más importantes del país como Grupo Carso, constructoras como el caso de Grupo ICA o GUTSA, grupos financieros ; pero todos ellos con la participación del Gobierno Local y Federal como principales promotores del proyecto.

- **RECURSOS NATURALES :**

Dentro de los recursos renovables aún el país es autosuficiente aunque, es claro que la situación no es nada halagadora debido a la contaminación a la que ha sido objeto los diversos ecosistemas ; así mismo la disminución de las áreas verdes dentro de la ciudad, la falta de agua que ya es notoria, y aumentará su escasez en el futuro inmediato, aunado con la contaminación visual (anuncios espectaculares) así como del medio ambiente que respiramos ; hace

que el proyecto considere el reciclamiento, reutilización e eficiencia de los recursos incluyendo los energéticos (combustibles y energía eléctrica).

Por lo anterior es necesario establecer mecanismos ahorradores de energía y la producción y almacenamiento de la misma a partir de la luz solar ; establecer plantas de tratamiento de aguas y depósitos para agua reciclada, aunado con proponer áreas verdes y cinturones de vegetación que permitan descontaminar la imagen y así con ello integrar la obra arquitectónica con el medio ambiente existente y respetando a la vez la topografía existente para dar el desarrollo arquitectónico más adecuado y acorde con esas condicionantes naturales.

Con respecto a los recursos considerados no renovables es claro que aún se cuentan con recursos suficientes en el país que inclusive los exporta a otros países ; pero es indudable que no se puede plantear un exceso en el uso de estos materiales, ya que es necesario eficientar por ello las estructuras en su trabajo estructural a partir inclusive de los criterios formales y aplicación de esfuerzos simples si es posible para disminuir la cantidad de materiales necesarios y a la vez disminuir los costos.

- **RECURSOS INDUSTRIALES :**

Para el desarrollo de una obra de esta magnitud si se cuentan con empresas e industrias nacionales que pueden desarrollar, producir, fabricar, suministrar, dirigir, la obra completa en su conjunto así como todas las partes que la integran.

En este sentido el país cuenta con toda una infraestructura que permite el desarrollo de estos proyectos y donde se puede dar la competencia de las diferentes compañías por tener la licitación de la obra.

No existen problemas de suministro de insumos por parte de las compañías productoras, tampoco en las encargadas de la elaboración y suministro de productos procesados que incluyan su colocación ; así como tampoco de la maquinaria necesaria en la construcción y mucho menos por tener a grupos constructores de gran experiencia en obras civiles y arquitectónicas.

#### 11.4 ESTRATEGIA FINANCIERA:

- Estímulos fiscales para inversionistas .
- Concesionar servicios de autotransporte local de autobuses urbanos.
- Concesionar servicios de operación e indirectos al servicio del transporte como son el aseo y mantenimiento del edificio así como de suministro de insumos.
- Concesionar locales comerciales de diversos rubros.
- Estimular el orden dentro del comercio en vía pública con la concesión de locales comerciales previstos para este fin.
- Concesionar los servicios de mantenimiento y servicio para autobuses de línea dentro de los talleres.
- Venta de patentes de elementos constructivos aplicados en las estructuras planteadas a la o las constructoras involucradas para su explotación.
- Crear todo un centro nodal de comunicación periférico, que sea parte de varios en su tipo considerando en los mismos corredores comerciales con espacios delimitados.
- Regeneración del espacio ocupado actualmente por la terminal en Taxqueña para un complejo comercial , de estacionamiento y vialidad urbana de desalojo de la zona con pasos a desnivel vehiulares y corredores peatonales.
- Reordenamiento de paraderos de Tasqueña considerando la decuación de locales comerciales existentes, incluyendo a la vez un ordenamiento fiscal.
- Desarrollar la ampliación de la red del sistema de Transporte Colectivo METRO y/o semejante que comunique la Terminal con el área de Xochimilco permitiendo dar mayor viabilidad al desarrollo de la red y mejorar los servicios de trasporte masivo de esta zona de la Ciudad.
- En conclusión , se tendría todo un proyecto semejante al del Centro Histórico o el de la basílica de Guadalupe que permitiría un desarrollo económico más para la Ciudad de México.
- Fomentar la inversión de la pequeña y mediana empresas de la Ciudad con su participación en forma directa e indirecta dentro las Obras de la misma Nueva Terminal de Autobuses de Pasajeros del Sur (TAPS), y del desarrollo urbano en su conjunto.



*XII*

CONCLUSIÓN

FINAL

## XII.-CONCLUSIÓN FINAL :

### A) Aportaciones de este proyecto :

- Busca estar a la vanguardia de la Arquitectura Mexicana aplicando la gran mayoría de los adelantos tecnológicos existentes ; tanto de comunicación y de servicios como de los constructivos, de seguridad y de confort.
- La propuesta responde a una necesidad social, planteando una solución al conflicto urbano en el cual se encuentra actualmente, a los usuarios de este servicio y puede permitir el rehabilitar un espacio urbano.
- Trata de aplicar los conceptos arquitectónicos del Funcionalismo y de lo Urbanístico, que han sido exitosos dentro de nuestra propia idiosincrasia, sin buscar copismos formales, tratando de aprovechar al máximo todos los recursos y siendo propositivos en los criterios constructivos, estructurales y urbanísticos.
- Plantea soluciones acordes con los principios ecológicos, el máximo aprovechamiento de los recursos y el respeto por el contexto urbano y natural de la zona.
- No busca ser una solución arquitectónica para el presente ; sino por el contrario plantea ser un proyecto de y para el futuro, siendo consciente de la problemática urbana que se pueda presentar y de la demanda de usuarios a la que estará sujeta.
- Considera la realidad social, política, económica y cultural ; entendiendo una vez más que la Arquitectura es un arte, una ciencia y una técnica interdisciplinaria, que debe responder a su tiempo y a su sociedad.
- Este proyecto no busca ser una tesis más, por el contrario busca que la realización de la misma tenga una repercusión social, demostrando una vez más que la Facultad de Arquitectura y la Universidad Nacional Autónoma de México están a la vanguardia del sector profesional del país.
- Este proyecto plantea el crear un centro nodal de comunicación dentro de la Ciudad que tenga interconexiones adecuadas con diferentes medios y formas de comunicación.

### B) Evaluación del proyecto :

Sin duda un proyecto de esta magnitud, utilizando los adelantos tecnológicos existentes planteados sumados a la propuesta formal y estructural sugerida y la infraestructura vial desarrollada dan como resultado que el costo no sea tan económico inicialmente

Pero siendo analíticos, han existido proyectos a lo largo de la historia como es el caso de la realización de Ciudad Universitaria o las instalaciones del metro que tampoco lo han sido, y sin embargo su adecuada planeación y proyección al futuro les ha dado la razón a quienes los han proyectado, sin dejar de lado que otros también han fracasado.

Cabe señalar que una obra como esta sería desarrollada para el bien común, de los usuarios y la ciudad en su conjunto.

Lo anterior lo podemos ratificar aún más con los comentarios hechos por el personal de la actual terminal del Sur, quienes ratificaron que a los pocos años de funcionamiento de la misma, la terminal ya no cumplía adecuadamente con las necesidades para los que fue construida, y en gran medida producto de que sólo se desarrolló el edificio terminal con una arquitectura que en lo personal consideramos pobre y raquítica, a la cual se le han ido añadiendo espacios sin ninguna clase de orden y planeación..

Por ello a pesar de la voluntad formal, todos los elementos constructivos y de acabados planteados están basados en sistemas de prefabricación para poder disminuir los costos de producción y tiempos de ejecución, incluyendo la participación de las compañías constructoras y grupos económicos nacionales para que sean motores de la economía nacional.

Finalmente por la forma de plantear el conjunto se puede manejar una ejecución de la obra en fases, lo cual permitiría iniciar con la construcción de las instalaciones principales y poder continuar con la construcción de las partes complementarias en etapas subsecuentes.

Por lo tanto pudiéramos definir que a largo plazo sería una inversión económica, y la ciudad ganaría en la resolución de una zona de conflicto como lo es Taxqueña, pudiendo plantear pasos a desnivel en la zona y eliminar una zona de conflicto urbano, y reutilizar las instalaciones existentes para un uso diferente, y con ello recuperar una parte económica que serviría para financiar las obras en la nueva Terminal.



**XIII** BIBLIOGRAFÍA



### **XIII.-BIBLIOGRAFÍA :**

1.- DE. PLAZOLA, Enciclopedia de Arquitectura Plazola. 1a. edición. Tomo 2. Pags. 13-89.

2.- ESPINOSA C. NORMA, DELFÍN 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 FEDERACIÓN 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 DELEGACIÓN TLALPAN 1998.

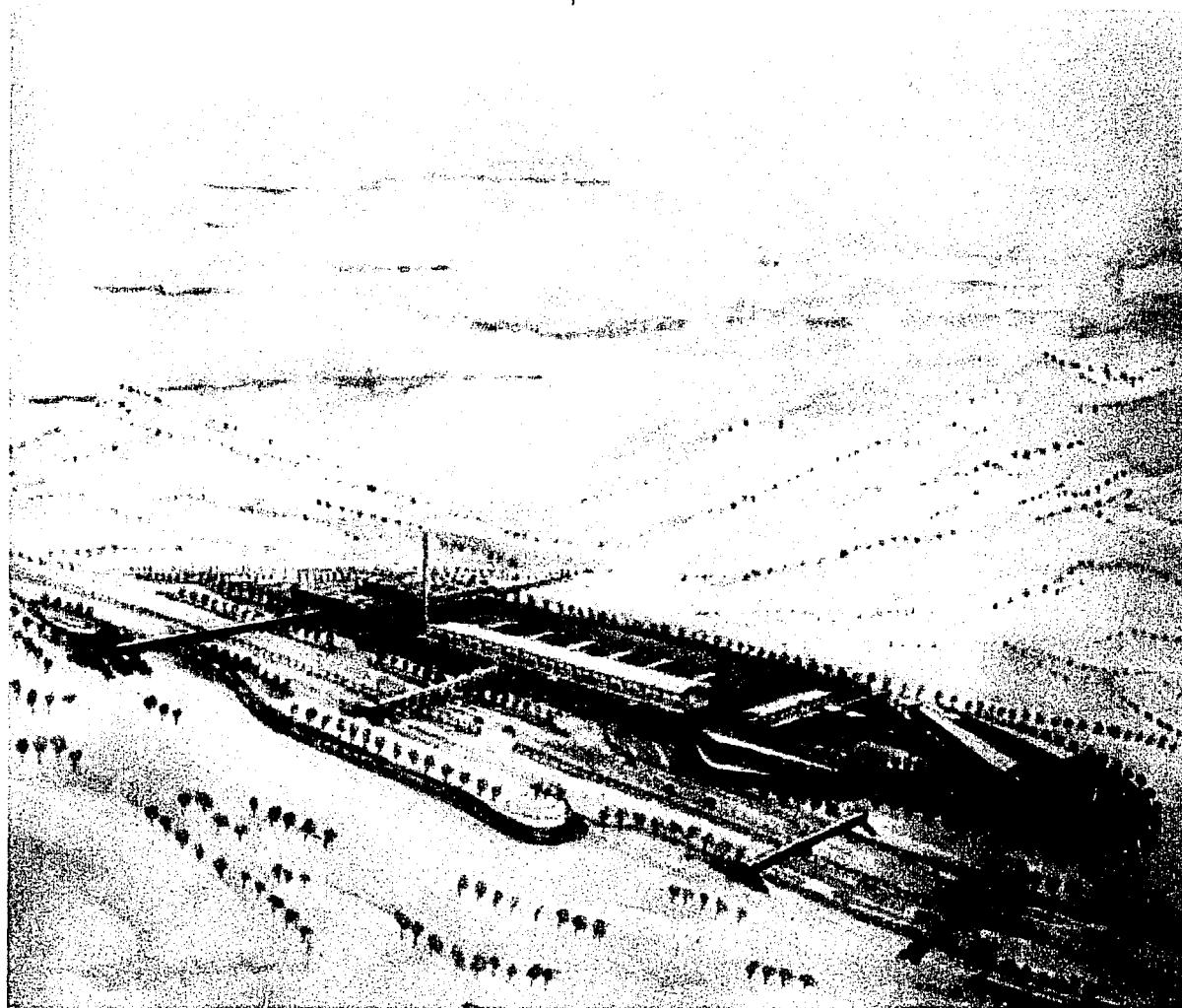
10.- DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION. Ley de Desarrollo Urbano del D.F. 7 de febrero de 1996.

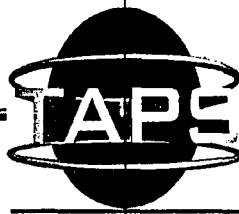
11.- BRESLER, LIN, SCALZI. Diseño de estructuras de Acero. LIMUSA. México, D.F. 1980. ISBN 968-18-0454-6.

12.- SADD, Eduardo. CASTELLANOS, Carlos. Transportación Vertical en Edificios. TRILLAS : México, D.F. 1991. ISBN 968-24-2646-4.



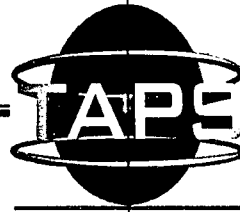
Perspectiva Urbana.





*XIV*

PLANS



- TALLERES
- DORMITORIOS
- PARADEROS DE AUTOTRANSPORTE URBANO
- ÁREA COMERCIAL EXTERIOR
- PARADERO TAXIS
- VIALIDADES URBANAS

**ÁREAS COMPLEMENTARIAS DE NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR**



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PALESTRA JOSÉ GUERRA GARCÍA



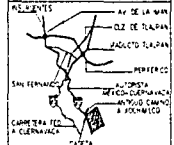
**DATOS GENERALES**

• Adaptaciones y nuevas edificaciones

**CROQUIS ESQUEMÁTICO**



**LOCALIZACIÓN**



**TESIS PROFESIONAL**

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CUERNAVACA POPOCA FERRER  
CESAR A. MORENO BUSTAMANTE

COORDINADOR  
DR. WARIO DE ESUS CASANOVA  
ARQ. RAFAEL GUTIÉRREZ GARCÍA  
ARQ. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

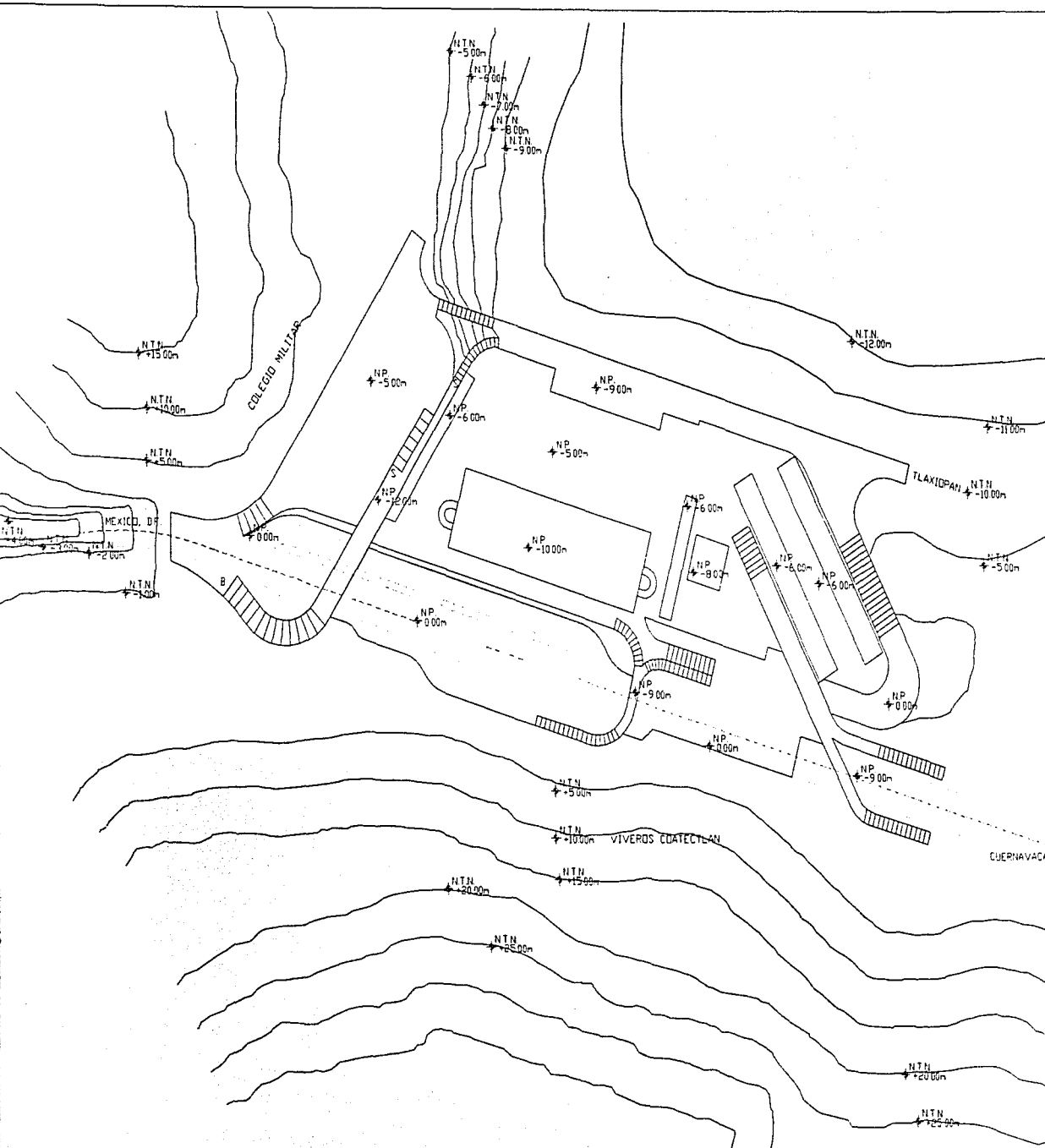
UNIVERSIDAD  
NOMBRE EDIFICIO  
Planta de Colectivo

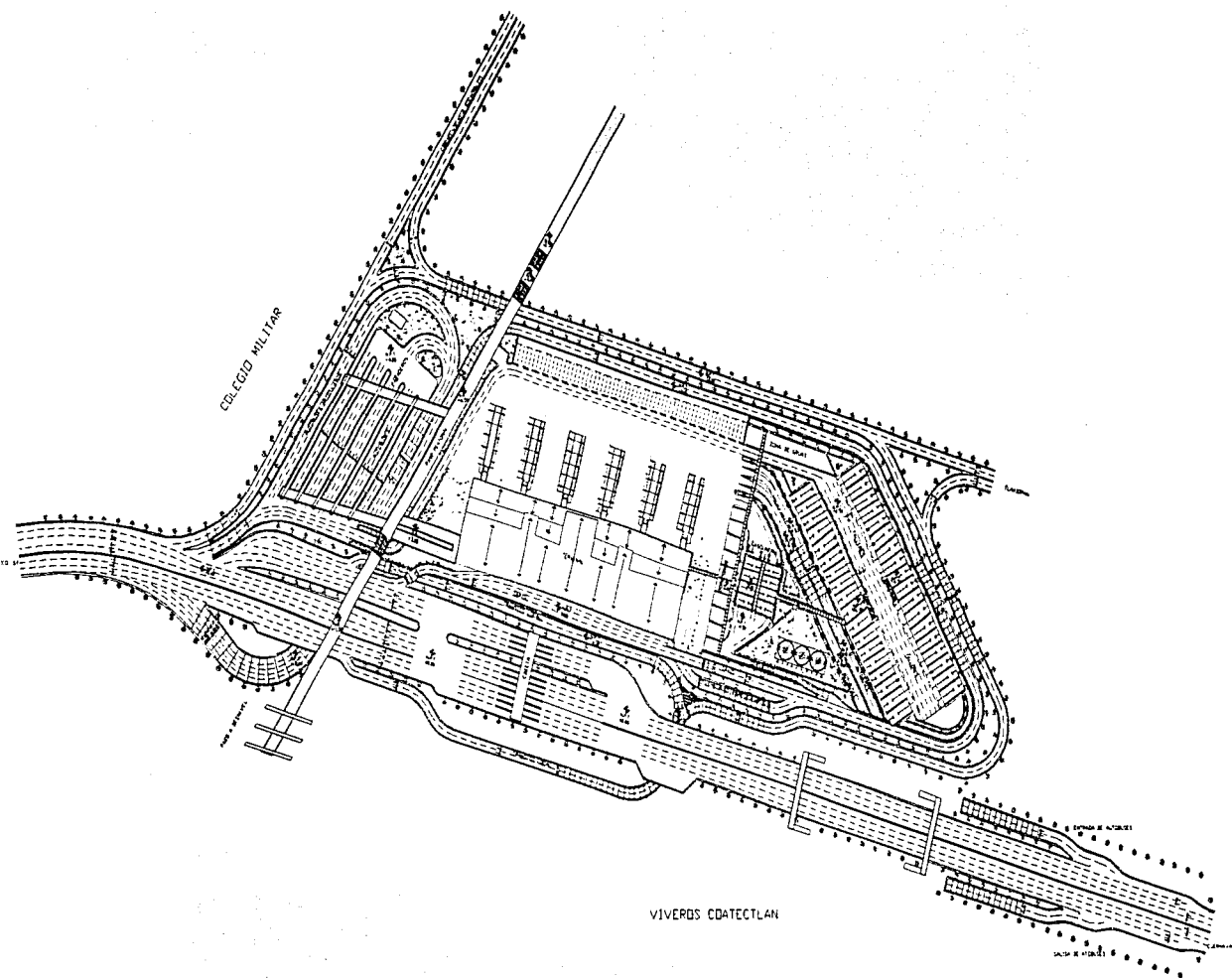
CONTENIDO DEL PLANO  
Plano de Plataformas

REVISOR  
Plano de plataformas

ESCALA  
EN ESCALA  
PLANO ARQUITECTÓNICO  
ESCALA GRÁFICA

FECHA  
DISEÑO PLANO  
P-1





VIVEROS COATECLAN

	
FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER JOSÉ VILLAZÁN GARCÍA	
	
	
<b>DATOS GENERALES</b> <small>1. APLICACIONES Y TIPO DE PROYECTO</small>	
<b>PROYECTO ESQUEMATICO</b> 	
<b>LOCALIZACION</b> 	
<b>TEMA PROFESIONAL</b> PROYECTO PARA NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR AUTOSTRADA MÉXICO-CUERNAVACA S/N Delegación Tlalpan México D.F.	
<b>INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO          COMPLEMENTARIOS PARA LA          NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES</b>	
<b>PROYECTO ARQUITECTÓNICO          PLANTILLA PÉDICA TIPO DE          CÉSAR A. MORENO EUSTANANTE</b>	
<b>COMITENTES</b> DR. MARCO JOSÉ CAMUÑA SR. RAÚL GUTIÉRREZ GARCÍA SR. RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ	
<b>NOMBRE LUGAR</b> Planta de Conjunto <b>TÍTULO DEL PLANO</b> Planta Arquitectónica <b>DESCRIPCIÓN</b> Planta arquitectónica de conjunto	
<b>ESCALA</b> EN ESCALA	ESCALA EN METROS
<b>FECHA DE ENTREGA DEL PROYECTO</b> ESCALA PLANO	ESCALA PLANO
<b>ESCALA GRÁFICA</b> <small>0 10 20 30</small>	A-1



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ GUADALUPE GARCÍA



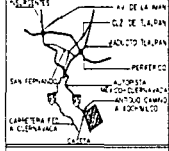
DATOS GENERALES

• Acciones y áreas en proceso

CROSS SEQUEMÁTICO



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

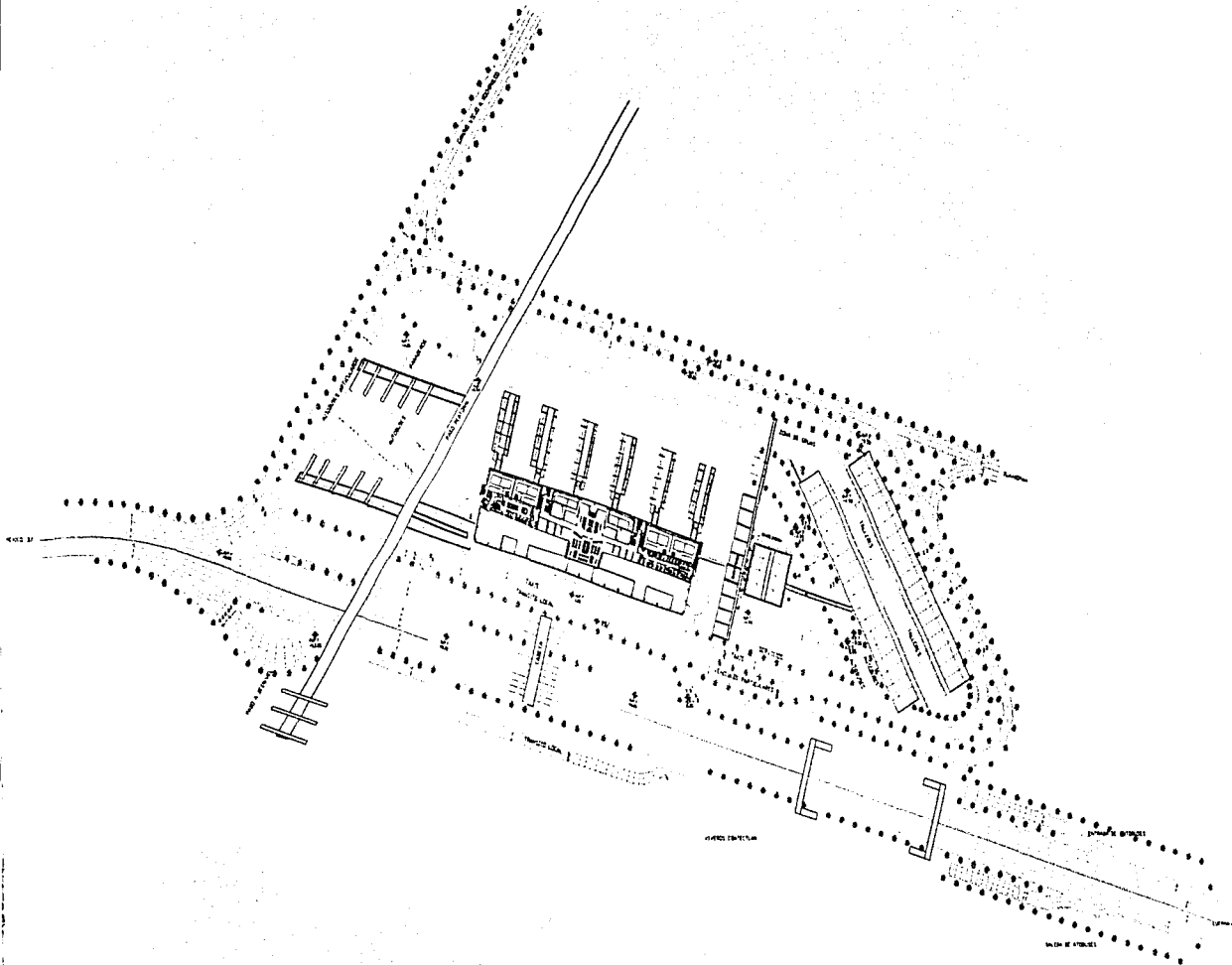
PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
QUITAHUAC POCOCA FERREY  
CESAR A. MORENO BUSTAMANTE

COMITÉS  
DE VARIOS DE JESUS CAMACHO  
ADJ. DAVAL GUERRER GARCÍA  
ADJ. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

TÍTULO EDIFICIO  
PROYECTO DE CONJUNTO  
CONTENIDO PLANO

Planta arquitectónica Nivel +E 00

ESCALA	1:500
ESCALA DE PLANO	1:500
ESCALA SECCIONES	1:500
ESCALA DETALLE	1:500





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ GUILLERMO GARCÍA



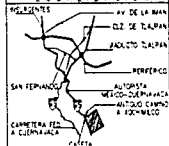
DATOS GENERALES

A. APLICACIÓN y NOMBRE del PROYECTO

CURSUS ESQUEMÁTICO



LOCALIZACIÓN



TEMA PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
COTRABAJOS POPULAR FERREY  
FERRER Y MORINO SUSTENTANTE

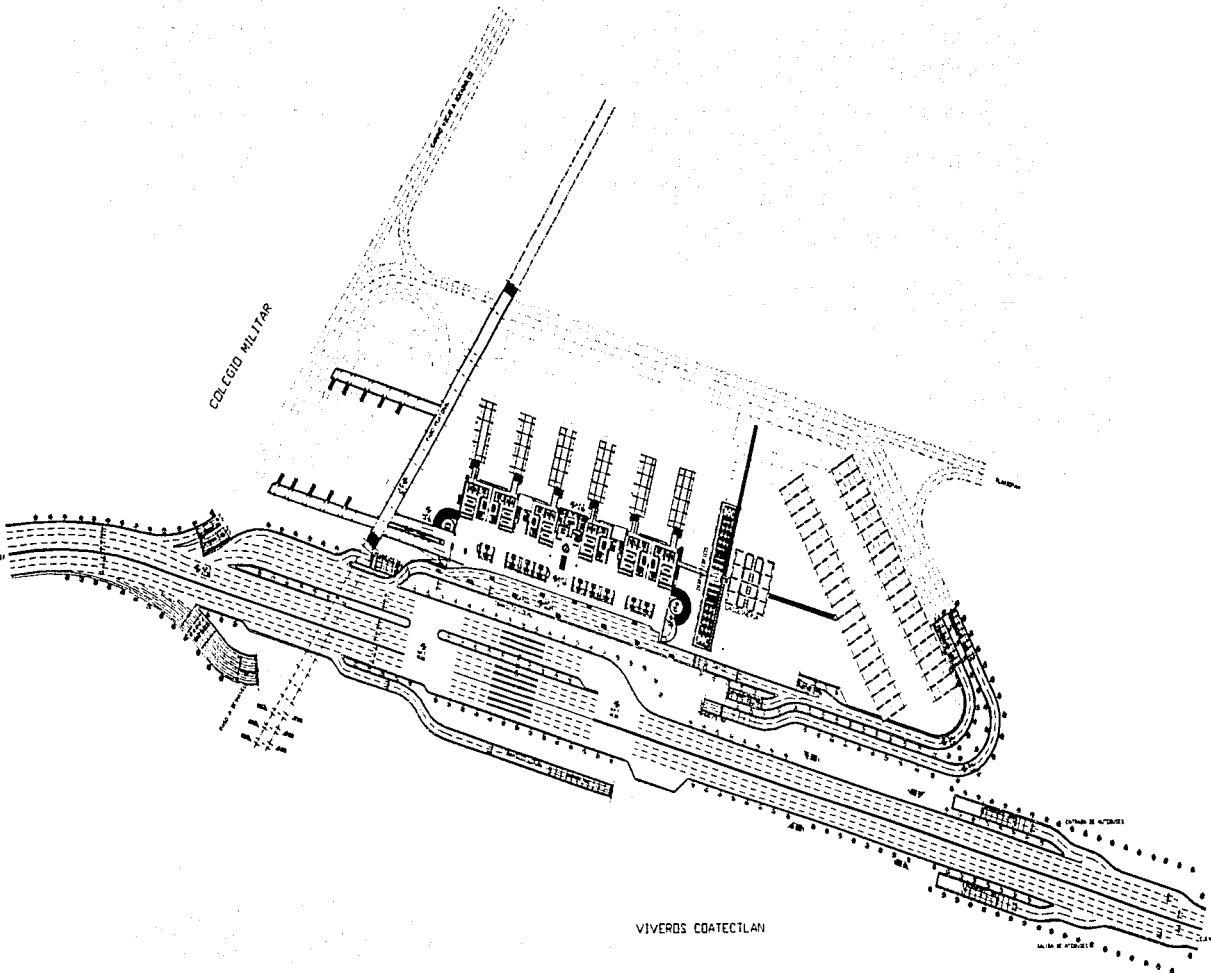
COOPERADORES  
DR. MARIO DE JESUS CARPUZA  
ABD. RAÚL GARCÍA GARCÍA  
ABD. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

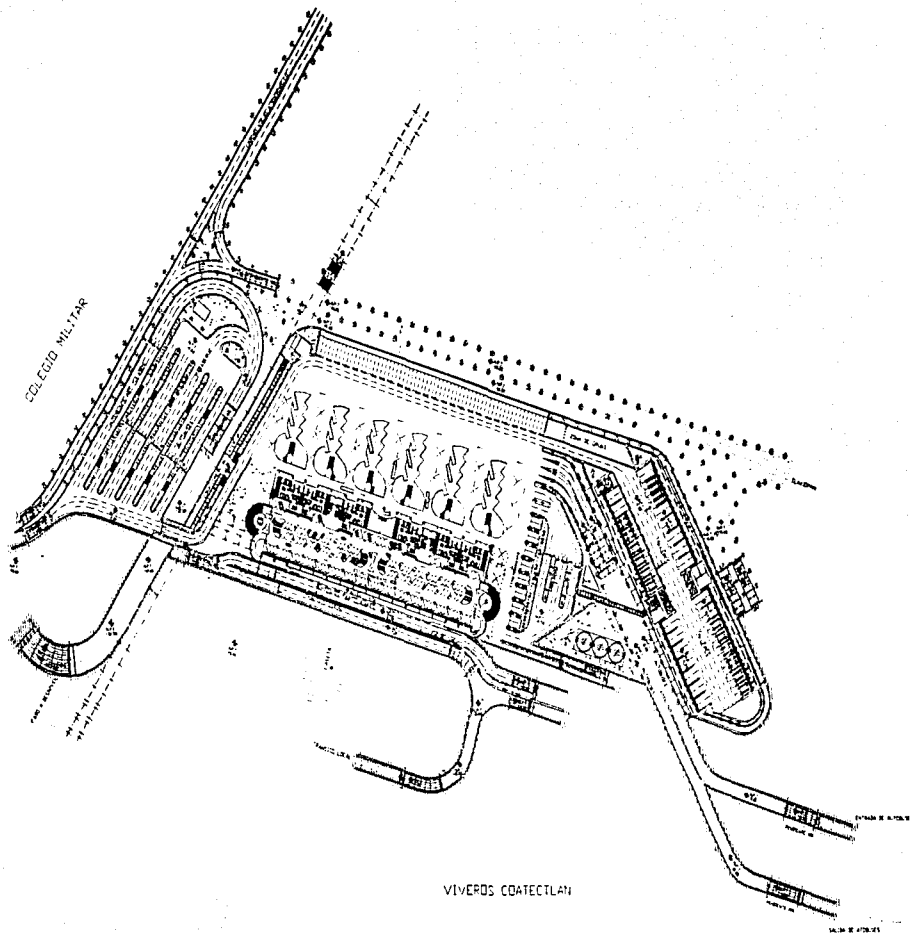
NOMBRE EDIFICIO  
Planta de Conjunto

CONTENIDO DEL PLANO  
Planta Arquitectónica Nivel 0.00

ESCALA  
Planta arquitectónica de  
conjunto de nivel 0.00

ESCALA 1:500  
EN METROS  
FECHA DE ENTREGA  
ESCALA GRÁFICA  
A-3





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ HILASRAY GARCÍA



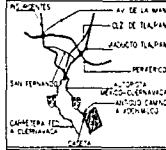
**DATOS GENERALES**

• Agradecimientos y notas en folios

**CROQUIS ESQUEMATICO**



**LOCALIZACIÓN**



**TESIS PROFESIONAL**

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CUTILAHUAC, ROCÍO FERRER  
CESAR A. MORENO BUSTAMANTE

DIRECTORES  
DR. MARCO DE Jesús CAPUÑA  
ING. PAUL GUTIÉRREZ CÁDIZ  
ING. RICARDO SANCHEZ GONZÁLEZ

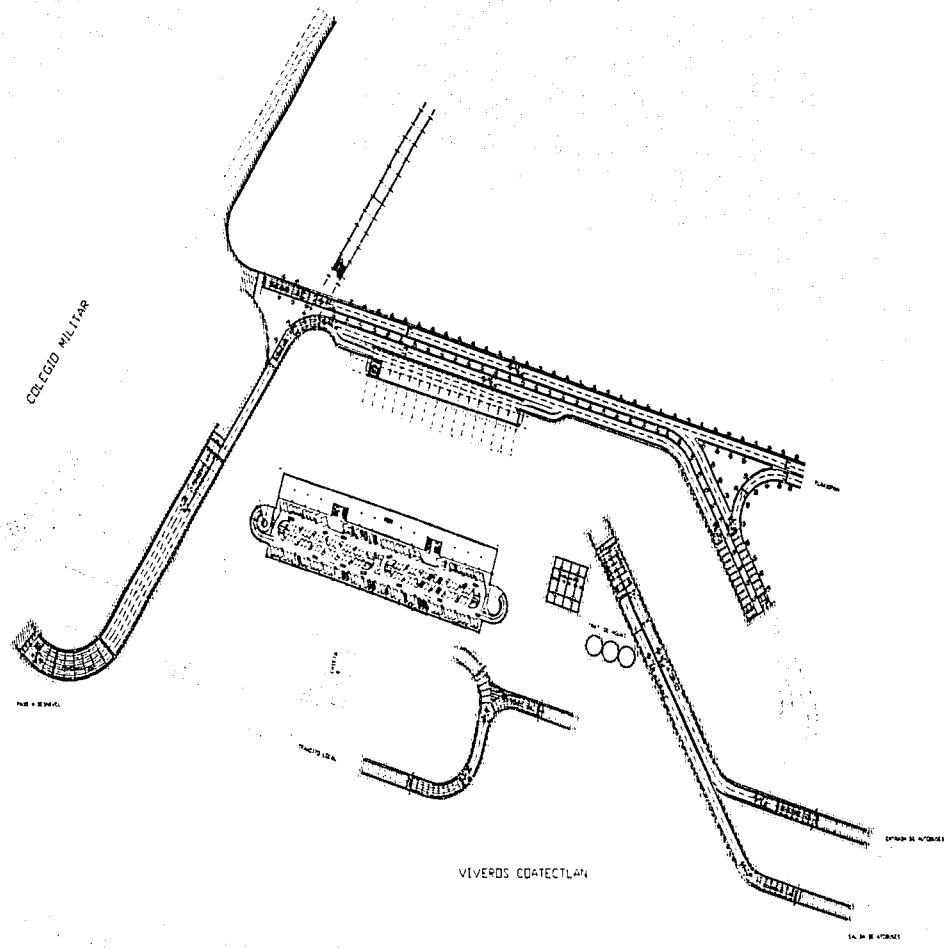
NOMBRE DEL CENSO  
Planta de Conjunto

CONTENIDO DEL PLANO  
Planta Arquitectónica Nivel -4.50

DESCRIPCIÓN  
Planta arquitectónica de  
conjunto de nivel -4.50

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





ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ GUERRA GARCÍA



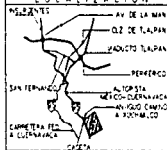
**DATOS GENERALES**

• Aclaraciones y notas en pie de página.

**GRUPO ESQUEMATICO**



**LOCALIZACIÓN**



**TESIS PROFESIONAL**

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTONICO  
CULHUACAPOTLA PORCOSA FERRELL  
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO

CONDUCTORES  
DR. MARCO ANTONIO CASARIN  
ING. RAUL GUTIERREZ GARCIA  
ING. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE ESPECIFICO  
Planta de conjunto

CONTENIDO DEL PLANO  
Planta arquitectónica Nivel -8.00  
DESARROLLO

Planta arquitectónica de  
conjunto de nivel -8.00

ESCALA: 1:500  
FECHA: 10/10/80  
ESCALA: 1:500  
FECHA: 10/10/80



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ HUALDEÁN GARCÍA



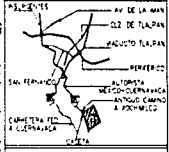
**DATOS GENERALES**

• Aclaraciones y notas en otros

**COPIE ESQUEMATICO**



**LOCALIZACION**



**TESIS PROFESIONAL**

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

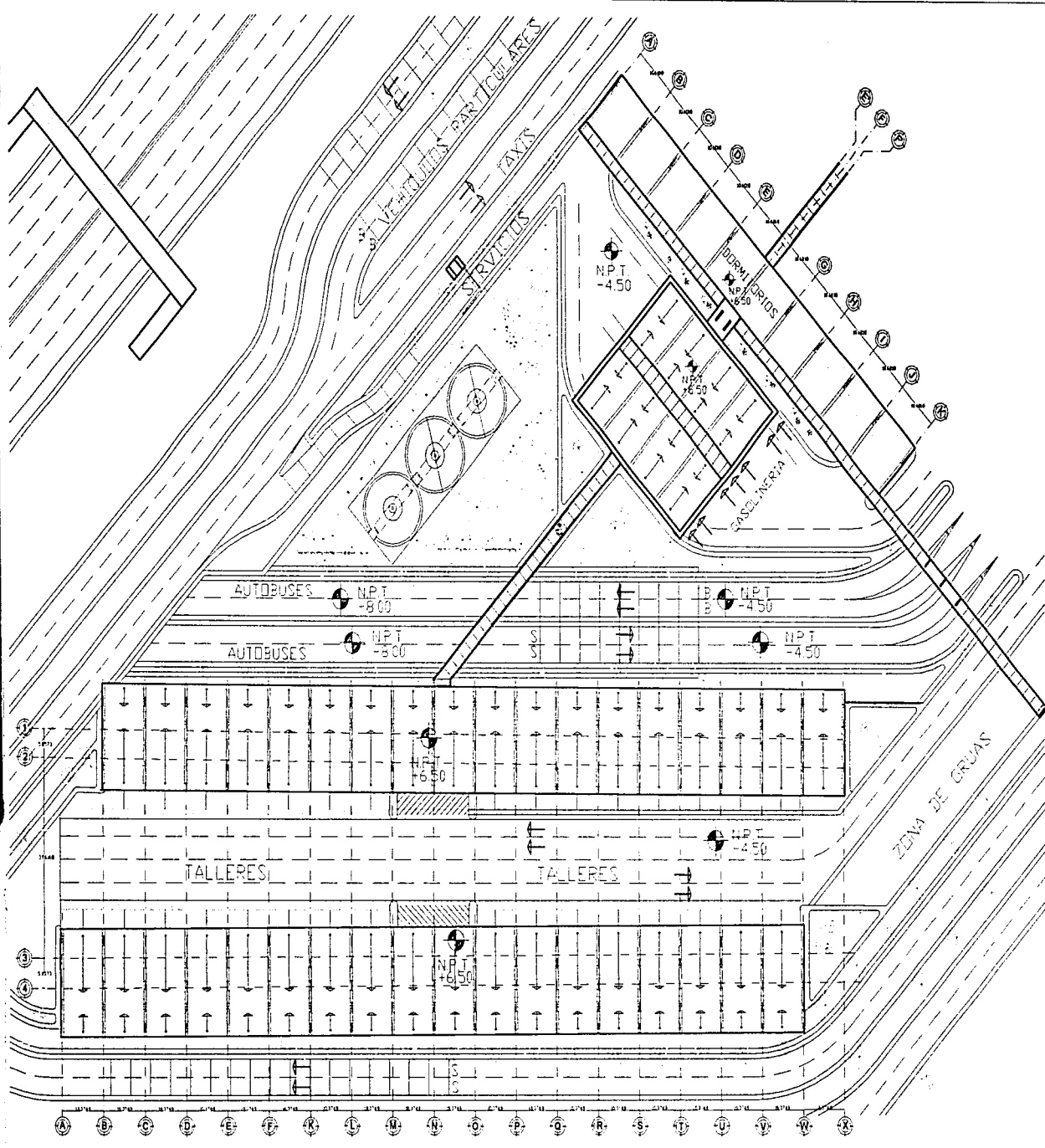
PROYECTO ADICIONAL  
CONTINGENCIAS PARA EL PERIODO  
CESAR A MODELO EXISTENTE

COMITENTES  
DR. MARCO DE ESQUILVA CARULLA  
ING. RAÚL GUERRERO GARCÍA  
ING. RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

NOMBRE DEL ACO  
ESTRUC. EN CORRIENTES Y TALLERES  
FONTEC DE PLANO  
PLANTA DE TECHOS  
DESCRIPCIÓN

Planta de techos de los  
corrienteles y talleres

ESCALA	COPIE
EN ESCALA	EN METROS
PLANO 08/10/1960/332	PLANO PLANO
TALLER 01/06/61	15





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
MAESTRO JOSÉ ALVARADO GARCÍA



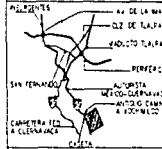
DATOS GENERALES

1. APLICACIONES Y NOMBRE DEL PROYECTO

CORPO ESQUEMATICO



LOCALIZACION



TESIS PROFESIONAL

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

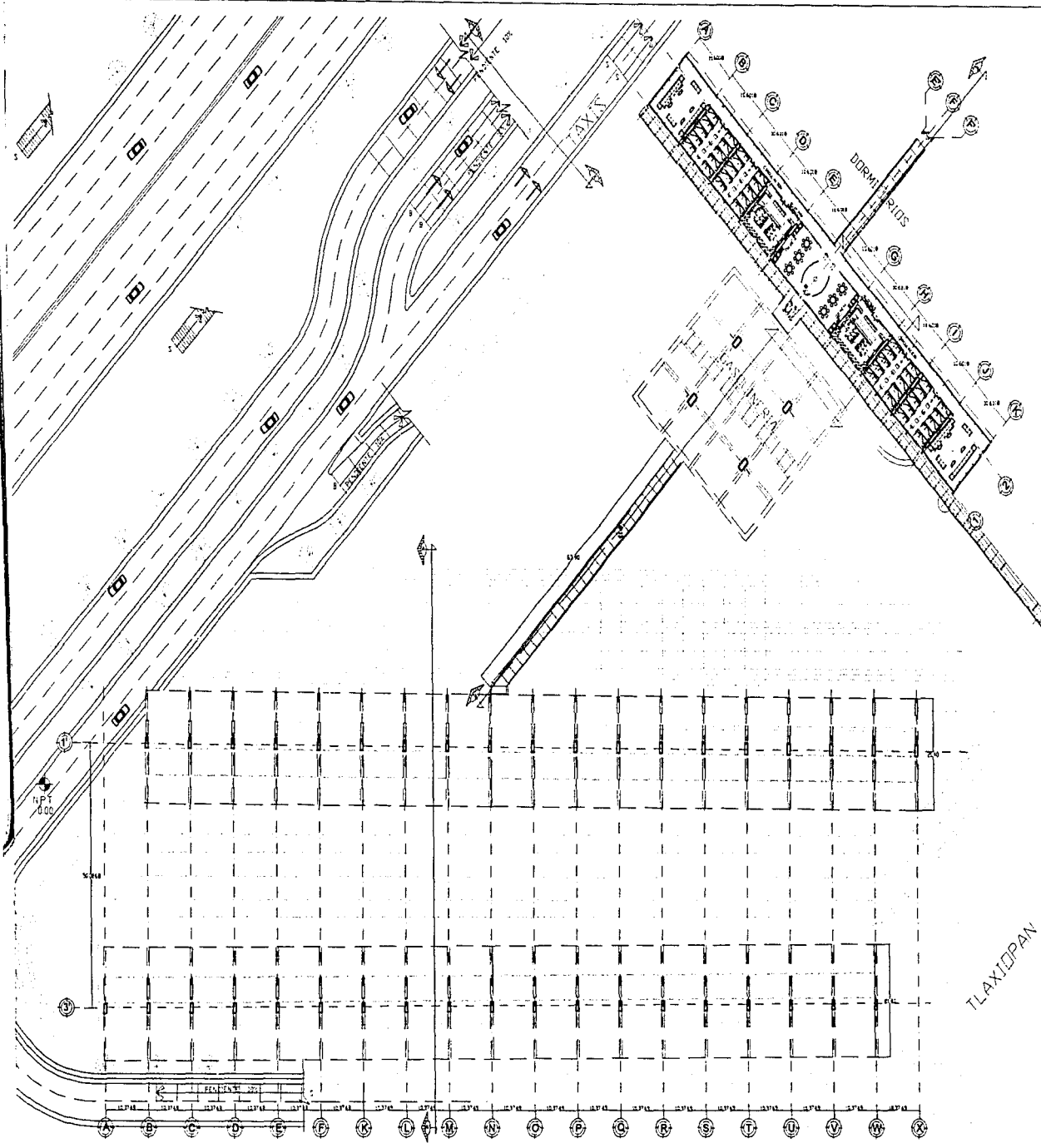
PROYECTO ARQUITECTONICO  
DISEÑADO POR OSCAR FERRER  
TESAR A UNIDAD SISTEMATICA

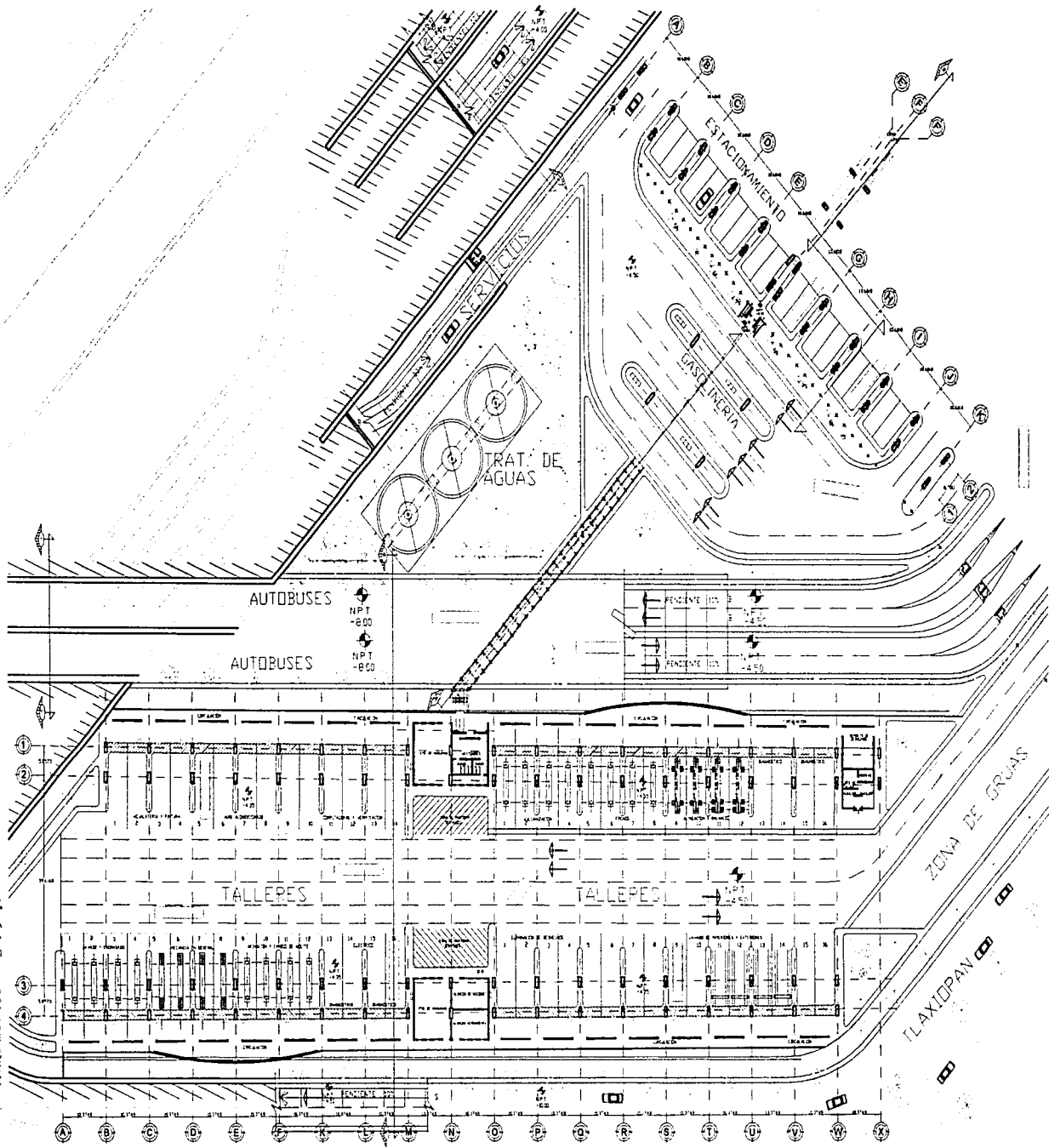
COMITENTES  
DR. MARIO DE JESUS CARMONA  
ING. RAÚL GUTIERREZ GARCÍA  
ING. RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

NOMBRE EDIFICIO  
ESTACION DE Dormitorios y Baños  
CONTENIDO DEL PLANO  
Planta Arquitectónica Nivel 0 C.C.  
DESCRIPCIÓN

Planta arquitectónica de los  
dormitorios y Baños

ESCALA 1:500  
EN METROS  
TITULO DEL PLANO  
ESCALA GRAFICA  
A-7





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ ALFARÁN GARCÍA




**DATOS GENERALES**  
• Aprobación y fecha de impresión

**CORTE ESQUEMÁTICO**



**LOCALIZACIÓN**



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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CUIJUANJAC POPOCA FERREZ  
CESAP A MIPENO BUSTAMANTE

COORDINADOR  
DR. MANO DE LOS CAMPAÑA  
ING. RAFAEL GARCÍA  
ING. RICARDO SÁENZ GONZÁLEZ

NOMBRE DEL PROYECTO  
Estudio de Dimensiones y Talleres

CONTENIDO DEL PLANO  
Plano Arquitectónico Nivel +4.50  
DESCRIPCIÓN  
Plano arquitectónico de los  
admiradores y talleres

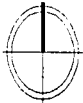
ESCALA EN ESCALA	NOTAS EN METROS
FECHA: MARZO 1968	OTRO PLANO
ESCALA GRÁFICA	
	A-8

# COLEGIO MILITAR

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ VILLALBA GARCÍA



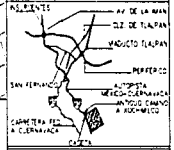
DATOS GENERALES

• Acciones y planes en planta

ESPESOS 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

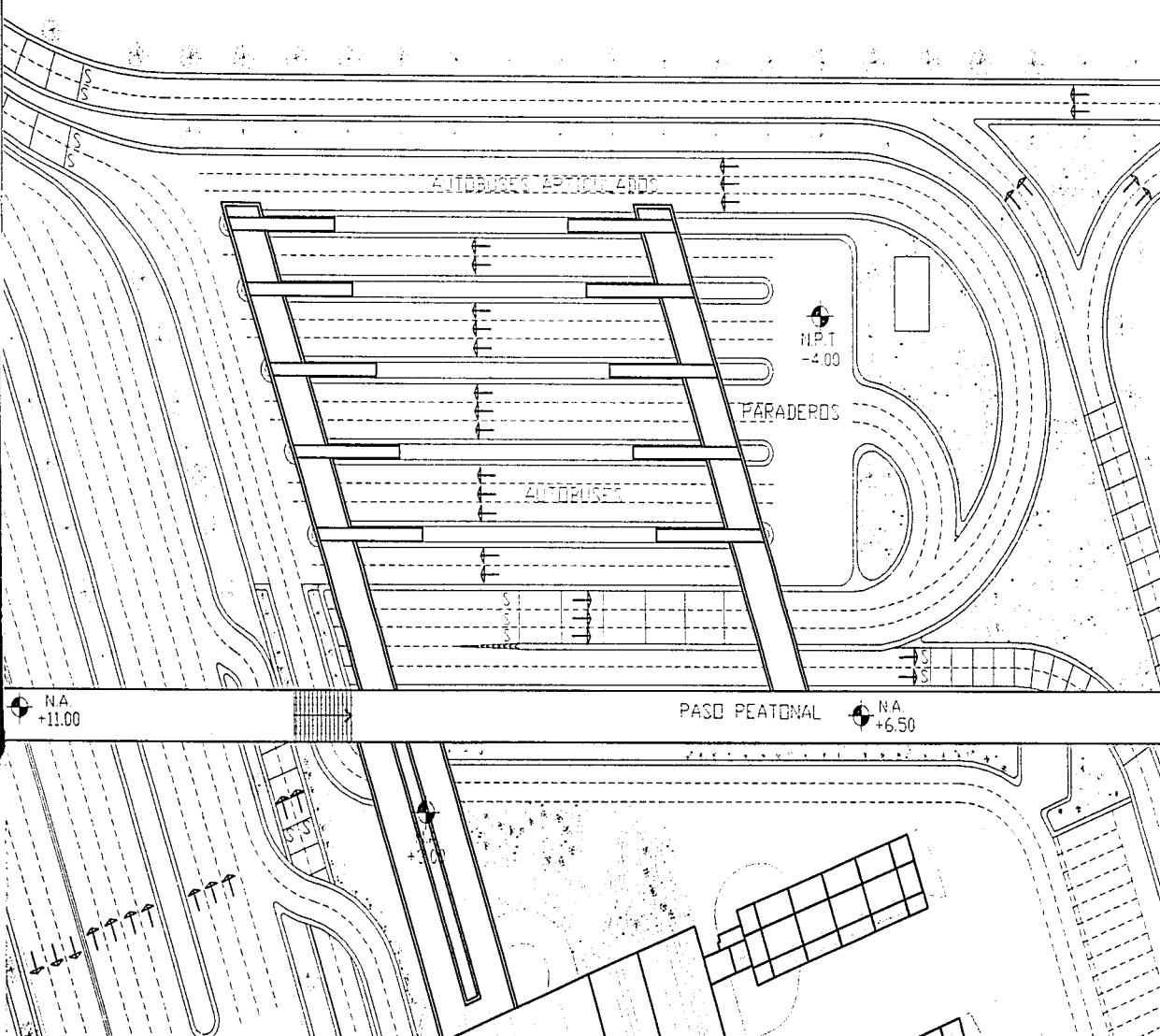
PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
AUTOLANES, PISCINA TERMSER  
CÉSAR A. MENDOZA BUSTAMANTE

COMPETIDORES  
DR. WILFRIDO DE JESÚS CARRERA  
DR. RAÚL GÓMEZ GARCÍA  
DR. CARLOS SANCHEZ GONZÁLEZ

NOMBRE EDIFICIO  
DESCRIPCIÓN  
CONTENIDO DEL PLANO  
Planta de techos  
TERMSER DV

Planta de techo del edificio  
de paraderos

FECHA DEL DISEÑO	ESCALA 1:100	FECHA DE LA OBRA	ESCALA 1:100
FECHA DE LA OBRA	FECHA DE LA OBRA	FECHA DE LA OBRA	FECHA DE LA OBRA
FECHA DE LA OBRA	FECHA DE LA OBRA	FECHA DE LA OBRA	FECHA DE LA OBRA





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PALESTRICA VIEJE ALXECHEMILCO



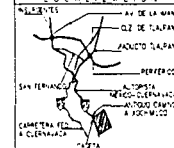
**DATOS GENERALES**

ACCIONES Y PUNTO EN METROS

**CROQUIS ESQUEMATICO**



**LOCALIZACION**



**TESIS PROFESIONAL**

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTONICO  
DISEÑADO POR LICENCIADA FERRER  
CESAR A MORENO SUZMANTRE

COMISIONES  
DE MARZO DE 1950 CAROLINA  
DE PAUL GUERRER GARCIA  
AND RICARDO SANDOZ GONZALEZ

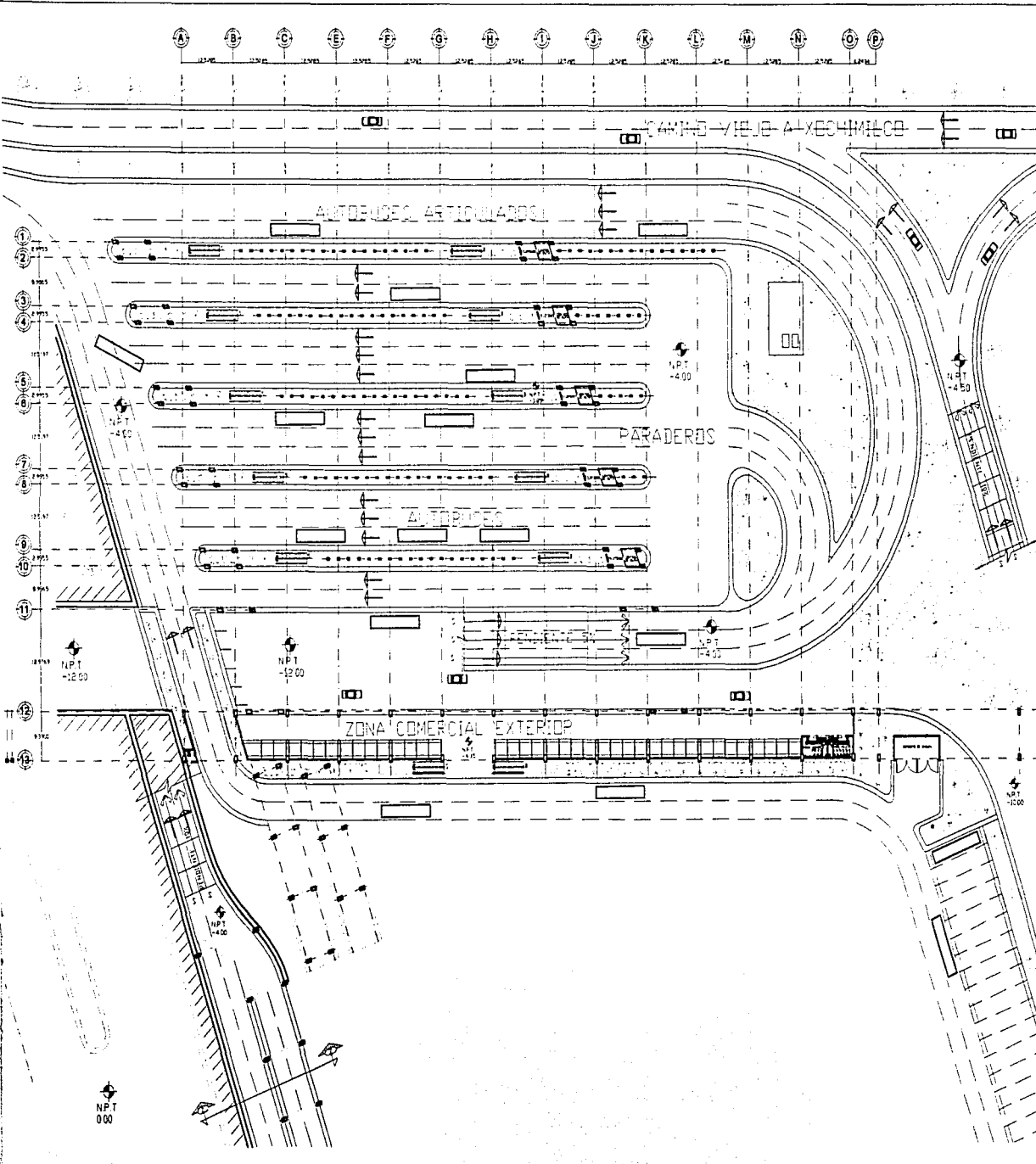
NOMBRE EDIFICIO  
PROYECTOS

CONTENIDO DEL PLANO  
Plano Arquitectónico Nivel -4.00

SEVARDON

Planta arquitectónica de área de  
paraderos del Nivel -4.00

ESCALA  
EN ESCALA  
EN METROS  
FECHA DE ENTREGA DEL PLANO  
ESCALA GRAFICA





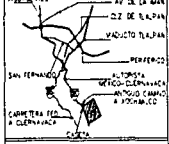
**DATOS GENERALES**

PROYECTO Y PLANO EN METROS

**CROQUIS ESQUEMATICO**



**LOCALIZACIÓN**



**TESIS PROFESIONAL**

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIOS PARA LA NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

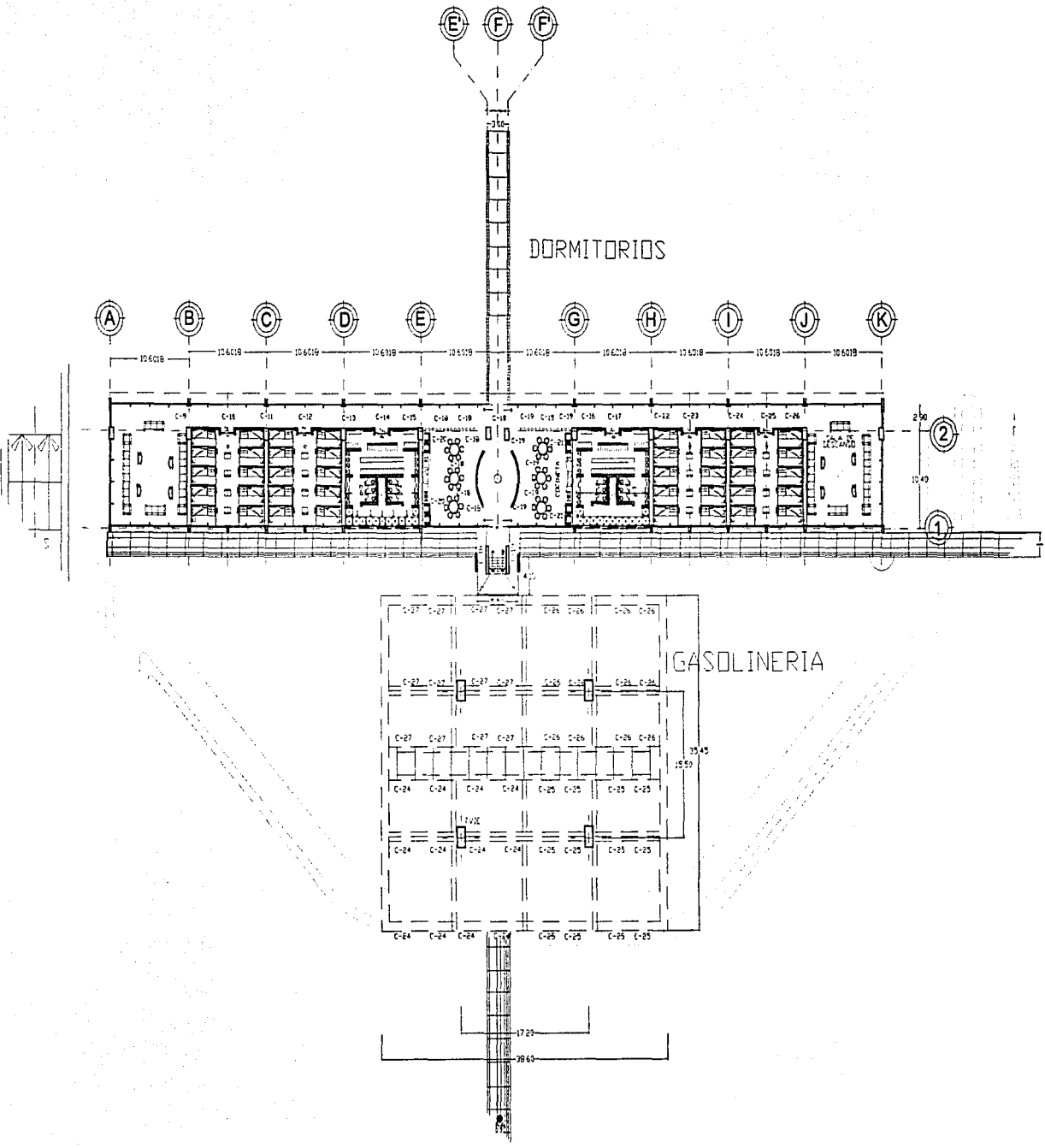
PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CONTINUACIÓN: FLOREDA FERRER  
CESAR A. MORENO BUSTAMANTE

CONSEJEROS  
DR. MARIO DE JESUS CARRILLO  
ING. RAÚL GUTIÉRREZ CÁDIZ  
ING. RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

NOMBRE EDIFICIO  
Edificio de Dormitorios  
CONTENIDO DE PLANO  
Detalles de Piso, Mobiliario  
DESCRIPCIÓN

Detalle en tres de dormitorios

ESCALA  
EN ESCALA  
EN METROS  
FECHA: 20/06/2000  
CLASE PLANO  
ESCALA GRÁFICA  
A-11





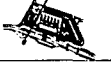
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA



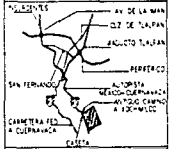
DATOS GENERALES

\* Aclaraciones y firmas en blanco

COPULUS 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  
DIPLOMADO POPOCA FERRER  
CESAR A. MORENO BUSTAMANTE

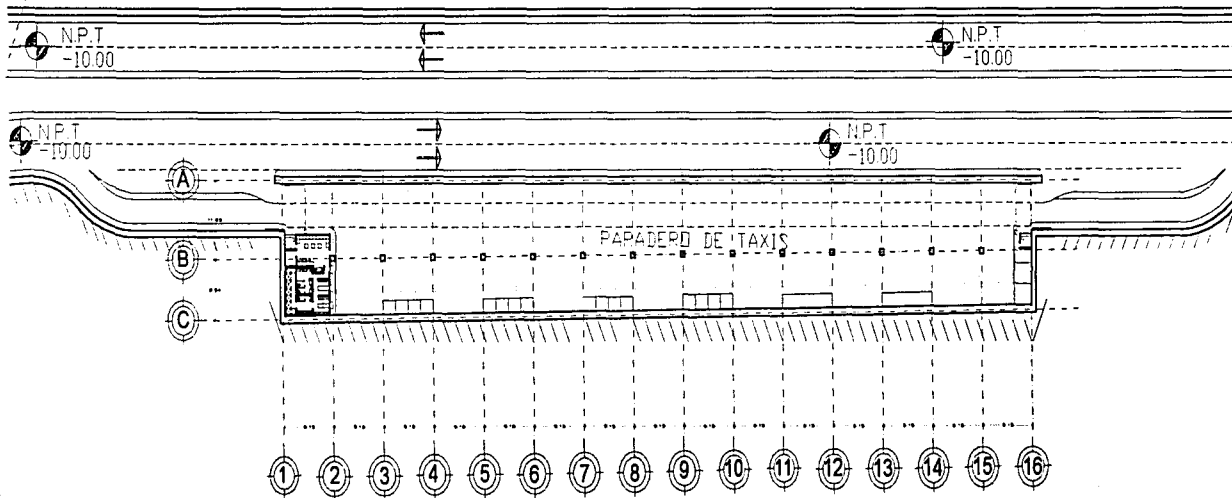
COORDINADORES  
DR. MARCO DE JESUS CARMONA  
ARQ. RAÚL QUINTERO GARCÍA  
ARQ. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE DEL DISEÑO  
PROFESOR DEL TALLER  
CONTENIDO DEL PLANO  
Planta Arquitectónica Nivel -B 00

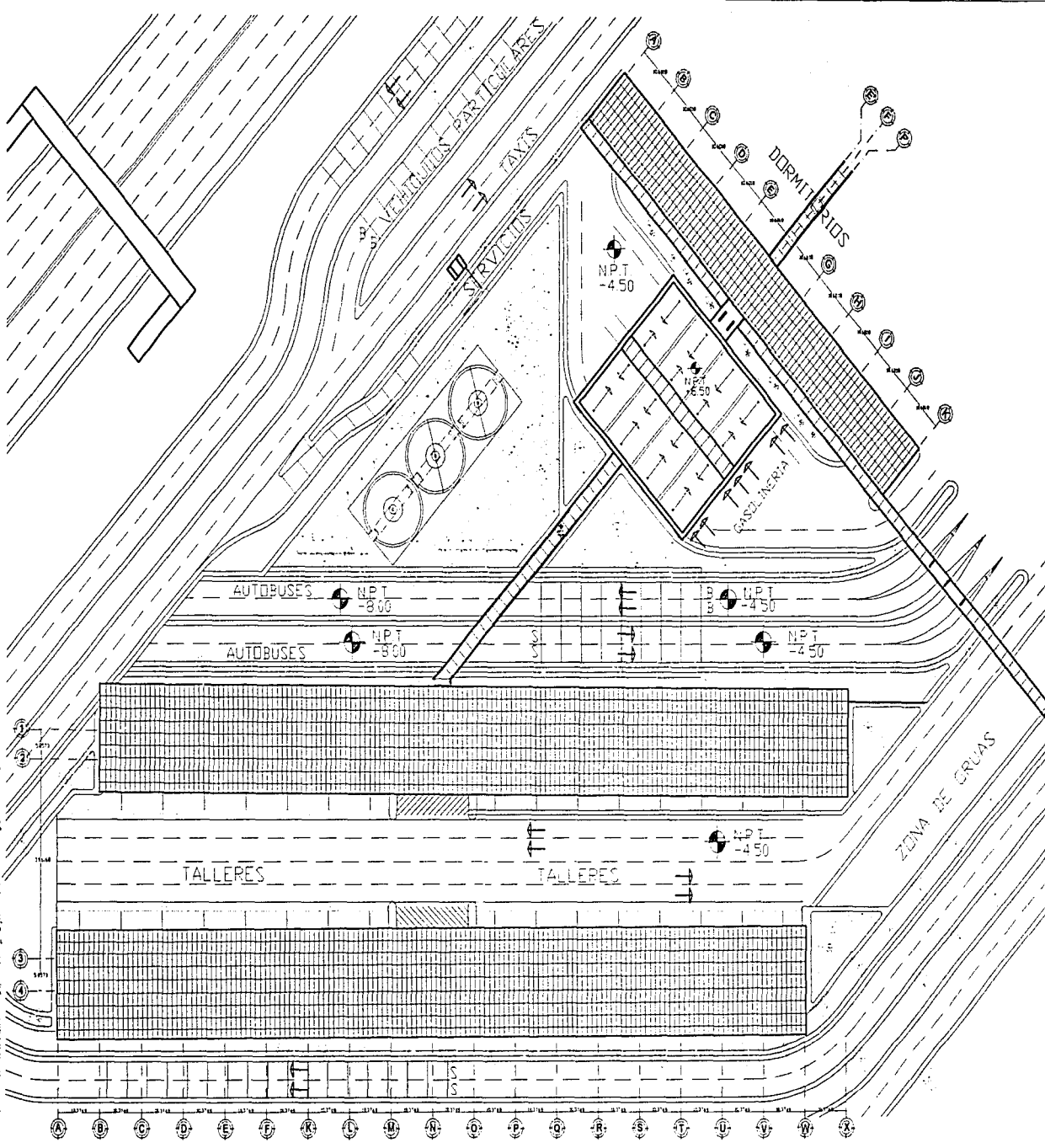
DESCRIPCIÓN  
Paradero de taxis

ESCALA  
EN ESCALA  
TITULO Y NUMERO DEL  
ESCALA ORIGINAL  
NOMBRE DEL DISEÑO

COTAS  
EN METROS  
CLAVE PLANO  
A-12







INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ ALFARÁN GARCÍA

**TAPE**

DIAGRAMA DE DIRECCIONES

**DATOS GENERALES**  
PROYECTO Y PLANO DE PLANTA

**CORTE ESQUEMÁTICO**

**LOCALIZACIÓN**

MEXICO  
ESTADO DE TAMPICO  
MUNICIPIO TAMPICO  
PERIFERICO  
CARRERA FEDERAL  
CARRERA FEDERAL  
CARRERA FEDERAL

**TEMA PROFESIONAL**

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

**INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIOS PARA LA NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES**

PROYECTO ARQUITECTÓNICO CARRANZA, PÉREZ, FERRELL, CÉSAR A. MORENO BUSTAMANTE

**CONSTRUCTORES**  
DR. WILFREDO DE JESÚS CAMPAÑA  
ING. RAFAEL SUAREZ GARCÍA  
ING. RICARDO SUAREZ GARCÍA

**TIPO DE OBRA**  
ESTRUCTURA DE SERVIDORES Y TALLERES

**CONTENIDO DEL PLANO**  
Planta de Modulación

**DESCRIPCIÓN**  
Planta de modulación de techumbre de acueducto

ESCALA 1:500  
EN METROS

FECHA: 1980

FECHA: 1980

FECHA: 1980

FECHA: 1980

A-18



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ JILLAGRAMA GARCÍA

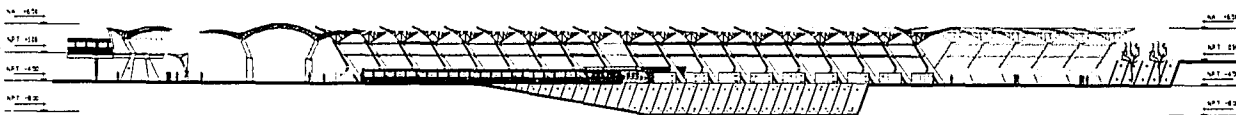


## DATOS GENERALES

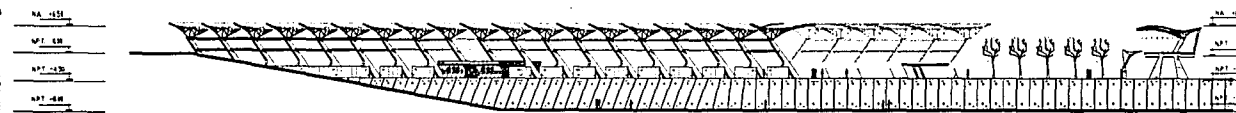
1. AUTOPISTA y PASADIZO EN MÉXICO



## FACHADA NORTE



## FACHADA PONIENTE

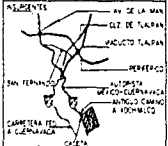


## FACHADA SUR-ORIENTE

## CIRCULO EXPOSICION



## LOCALIZACIÓN



## TESIS PROFESIONAL

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
QUITILAHUAC PÉDROCA FERRER  
CESAR A. MORENO BUSTAMANTE

PROYECTANTES  
DR. MARCO JOSÉ DE JESÚS CARRASCA  
ING. DAVID JOSÉ FERRER GARCÍA  
ING. RICARDO GONZÁLEZ GONZÁLEZ

NOMBRE EDIFICIO  
Edificio de Dormitorios y Talleres

CONTENIDO DEL PLANO  
Fachadas Generales

FECHA: 2003

Fachadas generales de los  
dormitorios y talleres

ESCALA: 1/50  
EN ESCALA: EN METROS  
FECHA DE ENTREGA: 14 DE ABRIL DE 2003  
ESCALA GRÁFICA: 1/50



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 MAESTRO JOSÉ GUILLERMO GARCÍA



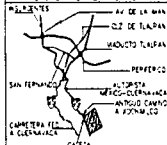
DATOS GENERALES

PROYECTO Y PLAN DE PLANTAS

CRUCES ESQUEMATICOS



LOCALIZACIÓN



TESIS PROFESIONAL

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
 COMPLEMENTARIOS PARA LA  
 NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

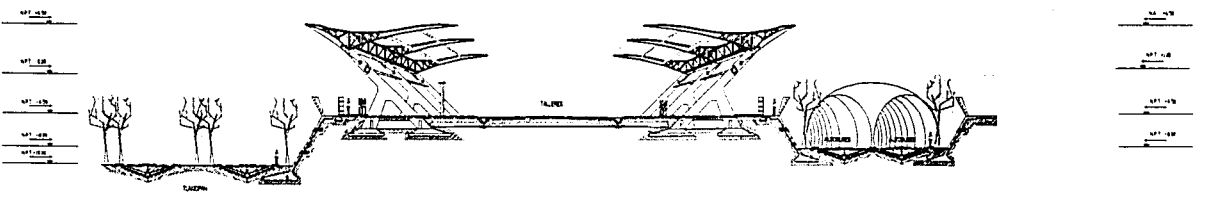
PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
 GUILLERMO POPOCA FERREZ  
 CESAR A. MORENO BUSTAMANTE

COMITADOS  
 DR. MANUEL DE JESUS GARCÍA  
 DR. RAÚL GÓMEZ CÁRDENAS  
 DR. RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

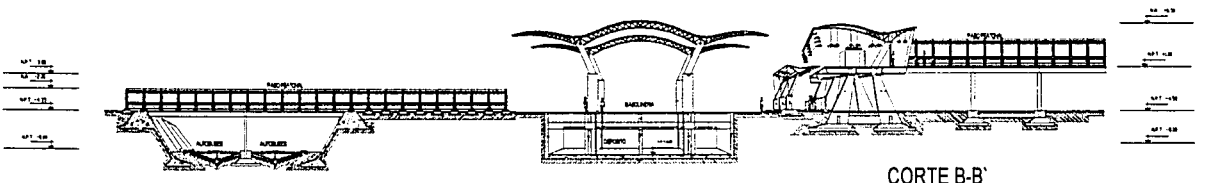
TÍTULO EDIFICIO  
 Edificio de Edificatorios y Talleres  
 CONTENIDO DEL PLANO  
 Cortes Generales

DESCRIPCIÓN  
 Cortes generales de los  
 dormitorios y talleres

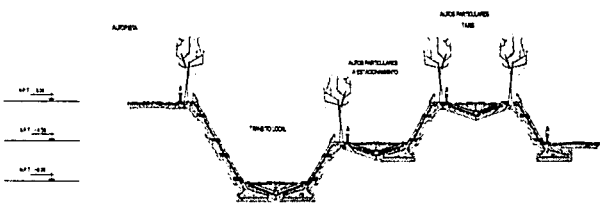
ESCALA 1:500  
 SIN ESCALA  
 PLAN: AUTÓNOMO 2002 11/11/11  
 TÍTULO PLANOS  
 TÍTULO PLANOS  
 CG-1



CORTE A-A'

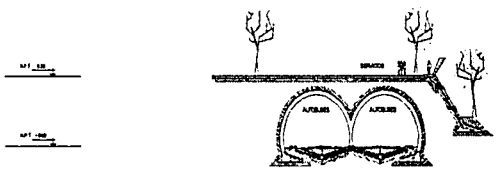


CORTE B-B'



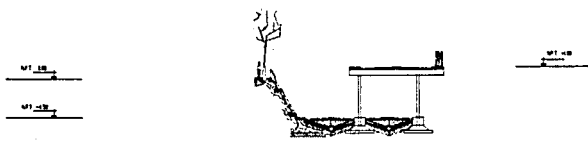
(CRUCE DE CIRCULACIONES)

CORTE X-X'



(TUNEL DE ACCESO Y SALIDA DE AUTOBUSES)

CORTE Y-Y'



(PASO SUPERIOR PARA TAXIS Y AUTOS PARTICULARES)

CORTE Z-Z'



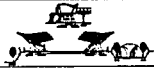
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER DE VULNERACIÓN



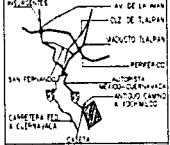
**DATOS GENERALES**

Acotaciones y flechas en metros

**CORTE ESQUEMATICO**



**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  
CANTALANCA PERCELA PEREZ  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE

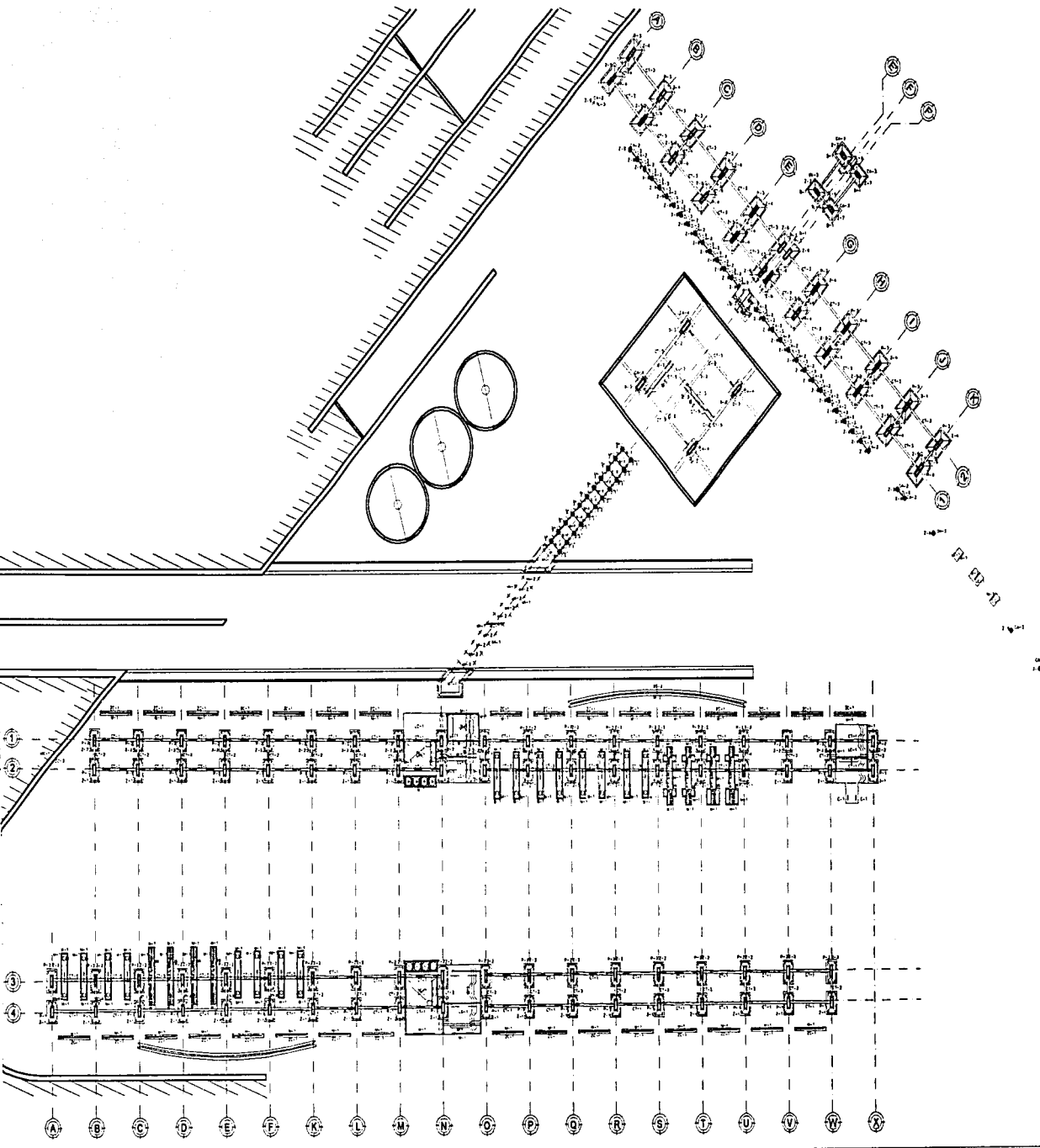
COMITENTES  
DR MARIO DE JESUS CARONIA  
DR RAUL GONZALEZ GARCIA  
DR RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE EDIFICIO  
Edificio de Comedores y Talleres

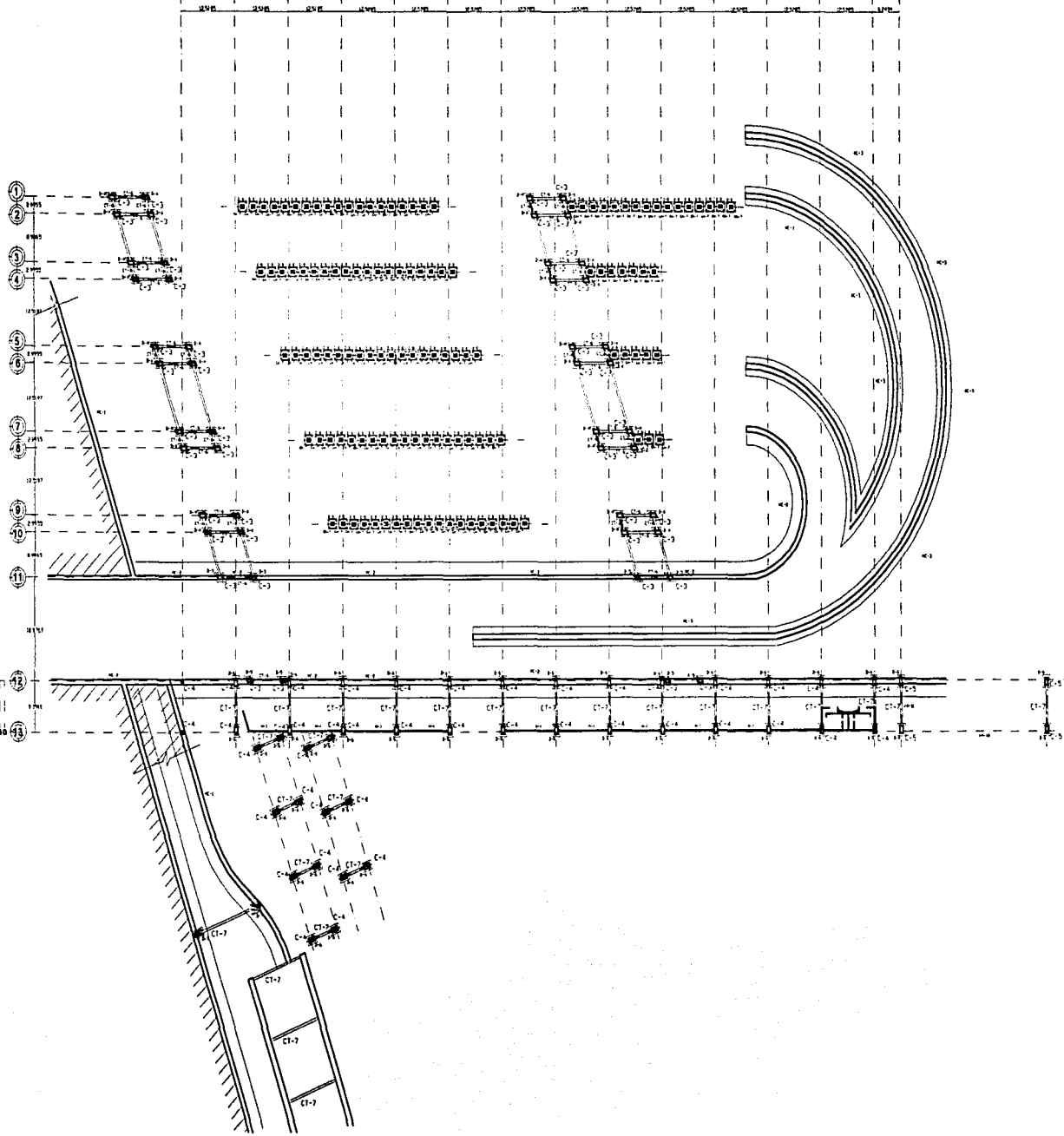
CONTENIDO DEL PLANO  
Orientación

DESCRIPCIÓN  
Orientación de los  
comedores y talleres


ESCALA  
EN ESCALA  
PLANO  
TALLERES  
E-1




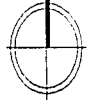
A B C D E F G H I J K L M N O P



INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE MEXICO




FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ ALFARÁN GARCÍA

DATOS GENERALES

ACCIONES Y NÚMEROS EN METROS

CRUCES ESQUEMÁTICO



LOCALIZACIÓN

PROYECTOS: Av. DE LA MANA  
CALLE DE TALARÁN  
MEXICO TALARÁN  
PERIFÉRICO  
S/N TERMINAL  
ALFOREYAS  
MEXICO-CUERNAVACA  
ALFOREYAS  
ALFOREYAS  
ALFOREYAS  
CAMPUSES  
CARRANZA  
CARRANZA

TESIS PROFESIONAL

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CORTAMARCIA ROSICA FERRO  
CESAR A. MORENO BUSTAMANTE

COORDINADORES  
DR. MARIO DE JESÚS CARONIA  
ING. RAÚL GUTIÉRREZ GARCÍA  
ING. RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

NOMBRE EDIFICIO  
PROYECTOS

CONTENIDO DEL PLANO  
Orientación  
DESCRIPCIÓN

Orientación de edificio  
de paradas

ESCALA 1:500  
EN METROS

FECHA DE ENTREGA 1988

ESCALA GRÁFICA

E-2



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 ALBERTO JOSÉ HERRERA GARCÍA



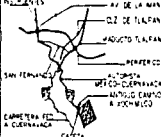
**DATOS GENERALES**

• Modificaciones y Añadidos en rojo

**CORTE ESQUEMÁTICO**



**LOCALIZACIÓN**



**TEXTO 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

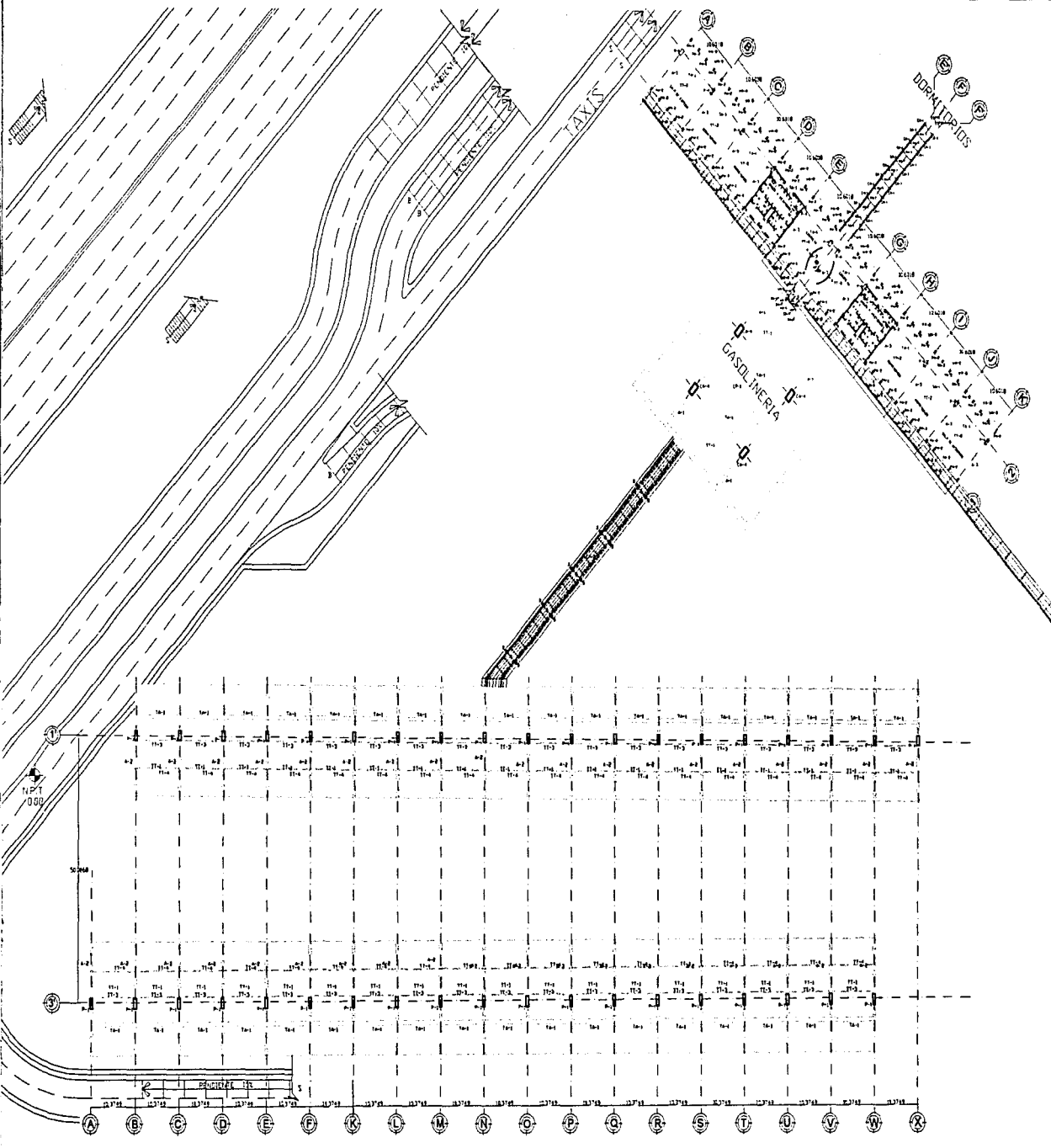
PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
 CUIHUANUAC POPOCA FERREER  
 CESAR A MORENO BUSTAMANTE

CONSEJEROS  
 DR. JUAN DE LOS RÍOS CANOVA  
 DR. RAÚL GUTIÉRREZ GARCÍA  
 DR. RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

TÍTULO DEL PROYECTO  
 ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y TÍTULOS  
 CONTENIDO DEL PLANO  
 Plano Estructural Nivel 0.00

DESCRIPCIÓN  
 Plano estructural de los  
 comitidos y talleres

ESCALA	1:500
EN ESCALA	1:500
PLANO DE OPORTUNIDAD	PLANO
ESCALA GRÁFICA	E-3





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ ALVARADO GARCÍA



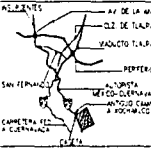
DATOS GENERALES

Asociación y fecha en metros

CORTE ELEVACION



LOCALIZACIÓN



TESIS PROFESIONAL

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
DEL TRAMUAC BORDA FERREER  
CESAR A MUYENO BUSTAMANTE

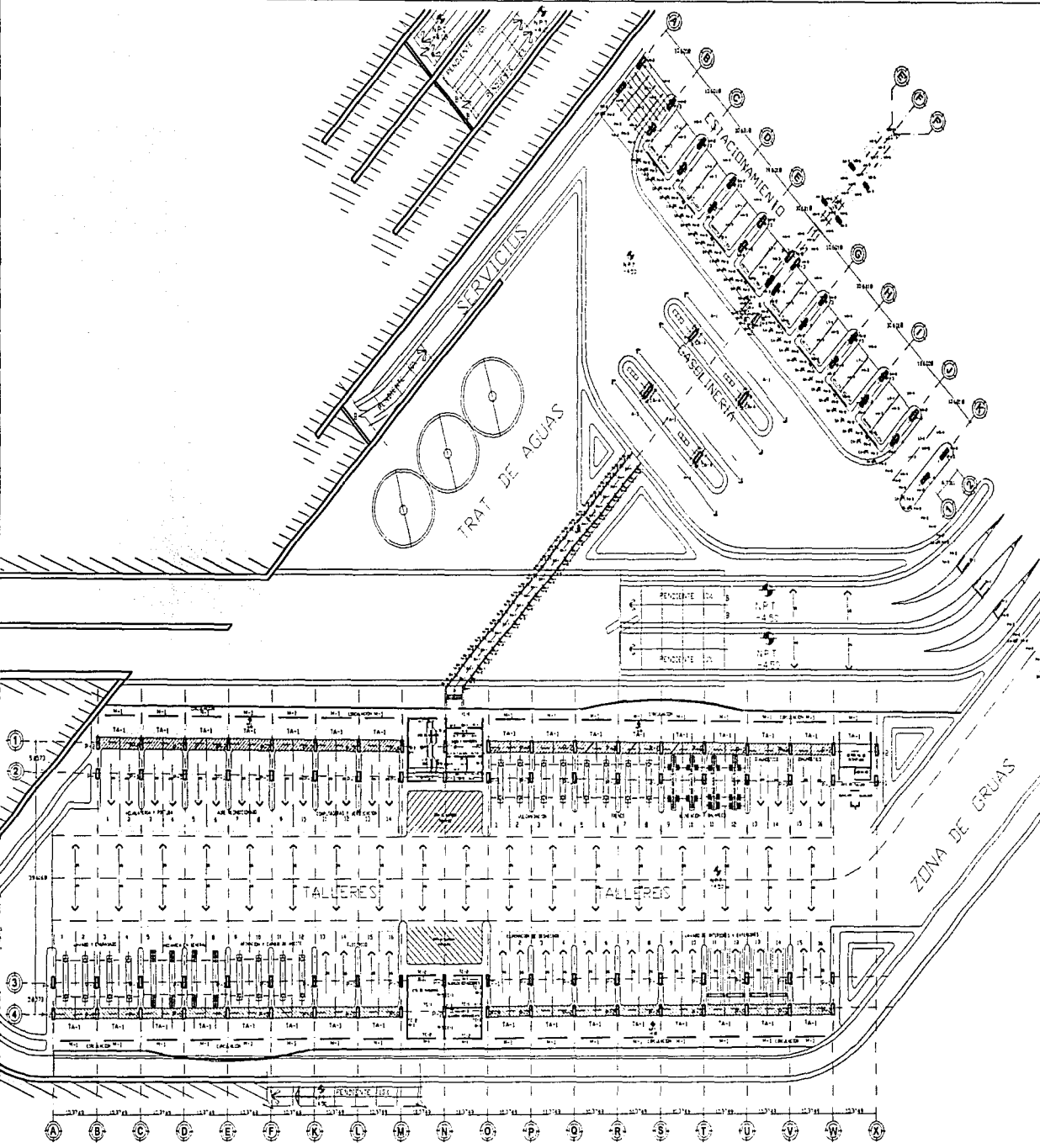
CONECTORES  
CON VIALTO DE JOSÉ CARLOS  
ARIZ RUIZ DE FERRER GARCÍA  
ARIZ RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE OFICIO  
ESCALA DE DIMENSIONES Y TOLERANCIAS

TÍTULO DEL PLANO  
Plano Estructural del Nivel -4.50

DESCRIPCIÓN  
Plano estructural de los  
domitorios y torres

ESCALA  
EN METROS  
ESCALA DIMENSIONES  
ESCALA CONEXIONES  
E-4



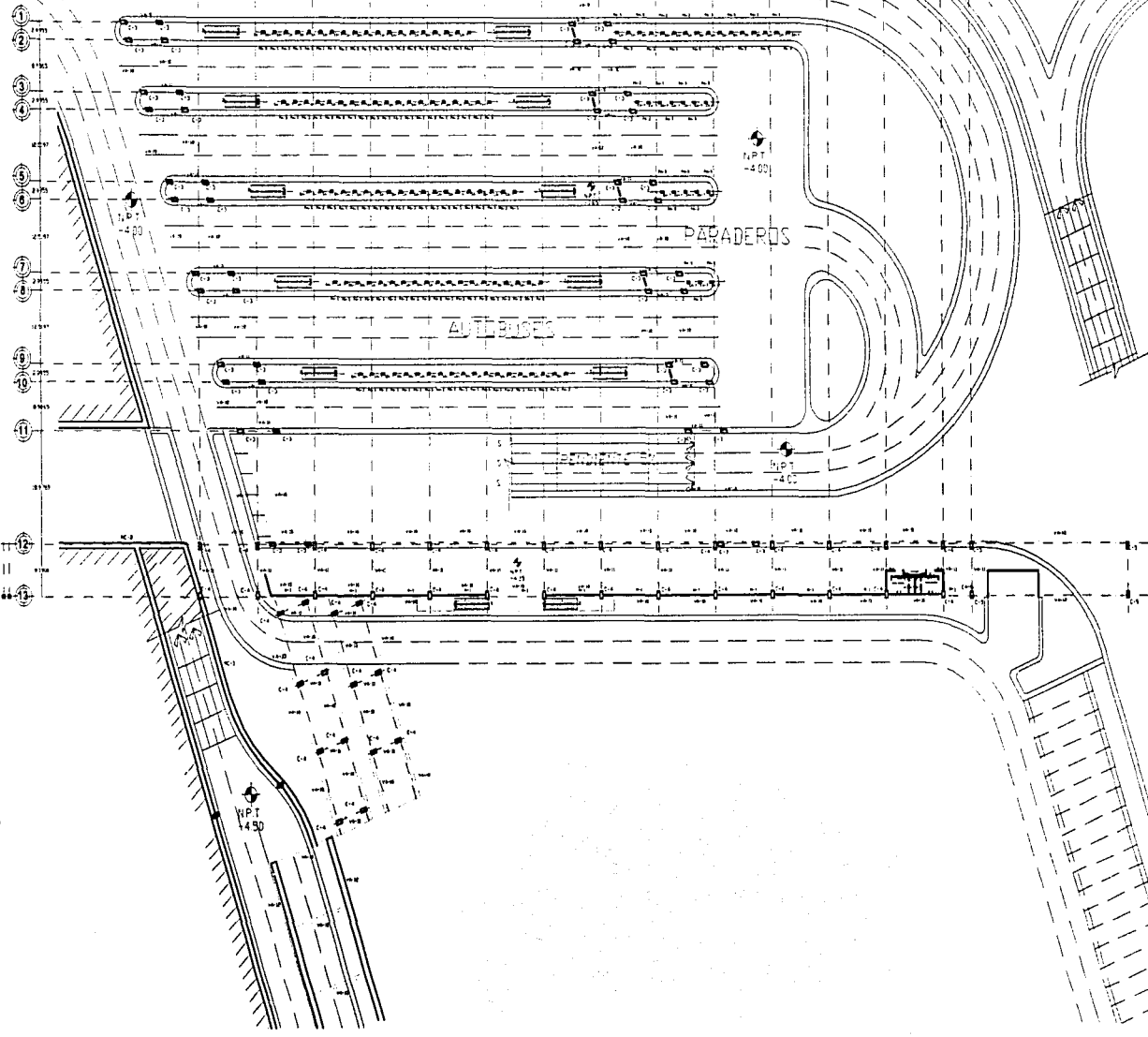
A B C D E F G H I J K L M N O P

CAMINO VIEJO A XOCHIMILCO

AUTOBUSES A TONALÁ

PARADEROS

AUTOBUSES



INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE MEXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
MAESTRO JOSÉ VILARÁN GARCÍA



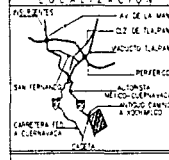
DATOS GENERALES

• ACOSONE Y NOMBRE EN TEXTO

GRUPO ESQUEMATICO



LOCALIZACIÓN



TESS PROFESIONAL

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CUSTANZA RIVERA FERRER  
CESAR A. WILSON ESTAMANTE

COMITENTES  
DR. WILSON DE JESÚS CARMONA  
ING. RAÚL GUTIÉRREZ GARCÍA  
ING. RICARDO SAYOCH GONZÁLEZ

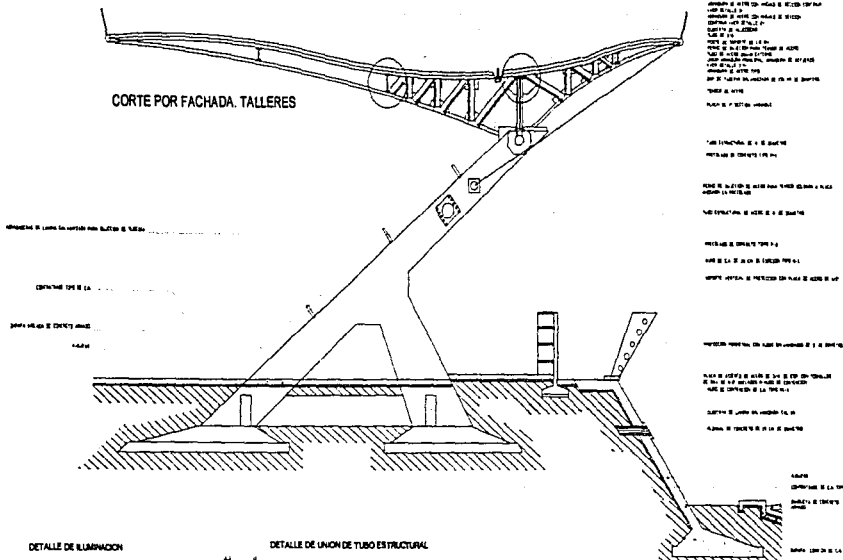
NOMBRE EDIFICIO  
Paraderos  
CONTENIDO DEL PLANO  
Plano Estructural Nivel - 4.50  
DESCRIPCIÓN

Plano estructural del  
edificio de paraderos

ESCALA 1:500  
EN ESCALA EN METROS  
FECHA 14/05/2008  
ESCALA PLANO 1:50  
ESCALA GRUPO 1:50  
E-5



CORTE POR FACHADA. TALLERES



DETALLE DE ILUMINACION

TUBO ESTRUCTURAL DE ACERO DE 4" DE DIAMETRO  
ALBAÑILERIA DE ACERO DE 4" DE ESPESOR  
TUBO DE ALUMINIO PARA LAMPARAS  
ALBAÑILERIA DE ACERO DE 4" DE ESPESOR



DETALLE DE UNION DE TUBO ESTRUCTURAL

TUBO DE ALUMINIO DE 1/2" DE DIAMETRO Y PERFILES DE ACERO DE 4" DE ESPESOR  
TUBO DE ALUMINIO DE 3/4" DE DIAMETRO Y PERFILES DE ACERO DE 4" DE ESPESOR  
TUBO ESTRUCTURAL DE ACERO DE 4" DE DIAMETRO  
ALBAÑILERIA DE ACERO DE 4" DE ESPESOR  
PERFILES DE ACERO DE 4" DE ESPESOR



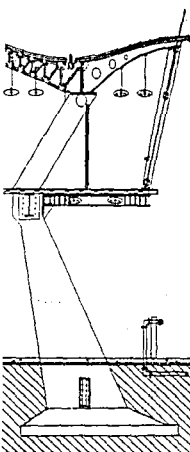
DETALLE DE POLEA

TUBO ESTRUCTURAL DE ACERO DE 4" DE DIAMETRO  
ALBAÑILERIA DE ACERO DE 4" DE ESPESOR  
TUBO DE ALUMINIO PARA LAMPARAS  
ALBAÑILERIA DE ACERO DE 4" DE ESPESOR  
TUBO DE ALUMINIO PARA LAMPARAS  
ALBAÑILERIA DE ACERO DE 4" DE ESPESOR

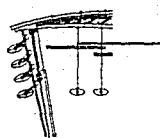


DETALLE DE JUNTA CONSTRUCTIVA. ARQUITO LIBRE

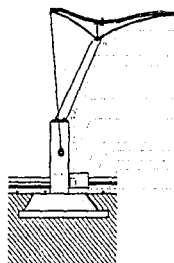
TUBO DE ALUMINIO DE 1/2" DE DIAMETRO Y PERFILES DE ACERO DE 4" DE ESPESOR  
TUBO DE ALUMINIO DE 3/4" DE DIAMETRO Y PERFILES DE ACERO DE 4" DE ESPESOR  
TUBO ESTRUCTURAL DE ACERO DE 4" DE DIAMETRO  
ALBAÑILERIA DE ACERO DE 4" DE ESPESOR  
PERFILES DE ACERO DE 4" DE ESPESOR



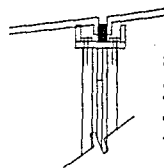
CORTE POR FACHADA. EDIFICIO DORMITORIOS



CORTE POR FACHADA. EDIFICIO DORMITORIOS



DETALLE DE PASO A CUBIERTO



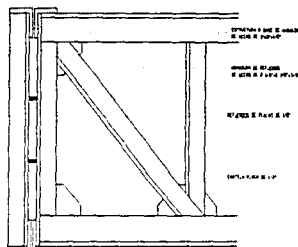
TUBO DE ALUMINIO DE 1/2" DE DIAMETRO  
ALBAÑILERIA DE ACERO DE 4" DE ESPESOR  
TUBO DE ALUMINIO DE 3/4" DE DIAMETRO  
ALBAÑILERIA DE ACERO DE 4" DE ESPESOR  
TUBO DE ALUMINIO DE 1/2" DE DIAMETRO  
ALBAÑILERIA DE ACERO DE 4" DE ESPESOR

DETALLE 1



TUBO DE ALUMINIO DE 1/2" DE DIAMETRO  
ALBAÑILERIA DE ACERO DE 4" DE ESPESOR

DETALLE 2

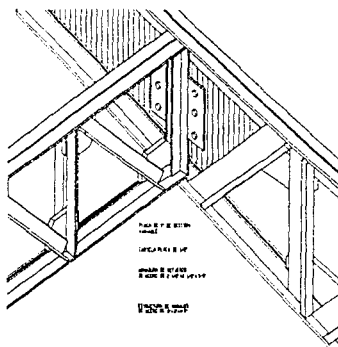


TUBO DE ALUMINIO DE 1/2" DE DIAMETRO  
ALBAÑILERIA DE ACERO DE 4" DE ESPESOR

TUBO DE ALUMINIO DE 1/2" DE DIAMETRO  
ALBAÑILERIA DE ACERO DE 4" DE ESPESOR

TUBO DE ALUMINIO DE 1/2" DE DIAMETRO  
ALBAÑILERIA DE ACERO DE 4" DE ESPESOR

DETALLE 3



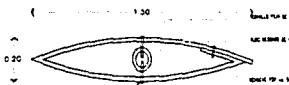
TUBO DE ALUMINIO DE 1/2" DE DIAMETRO  
ALBAÑILERIA DE ACERO DE 4" DE ESPESOR

TUBO DE ALUMINIO DE 1/2" DE DIAMETRO  
ALBAÑILERIA DE ACERO DE 4" DE ESPESOR

TUBO DE ALUMINIO DE 1/2" DE DIAMETRO  
ALBAÑILERIA DE ACERO DE 4" DE ESPESOR

TUBO DE ALUMINIO DE 1/2" DE DIAMETRO  
ALBAÑILERIA DE ACERO DE 4" DE ESPESOR

DETALLE 4



TUBO DE ALUMINIO DE 1/2" DE DIAMETRO  
ALBAÑILERIA DE ACERO DE 4" DE ESPESOR

TUBO DE ALUMINIO DE 1/2" DE DIAMETRO  
ALBAÑILERIA DE ACERO DE 4" DE ESPESOR

TUBO DE ALUMINIO DE 1/2" DE DIAMETRO  
ALBAÑILERIA DE ACERO DE 4" DE ESPESOR

R213

DETALLE 5

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ VILLAPÁN GARCÍA



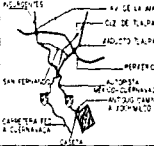
DATOS GENERALES

ARQUITECTO Y TALLER: TAPS

CRONOLOGÍA ESQUEMÁTICA



LOCALIZACIÓN



TEMA PROFESIONAL

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CONTINUACIÓN PÚBLICA FERRER  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE

COORDINADOR  
ING. JOSÉ VILLAPÁN GARCÍA  
ING. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE DEL DISEÑO  
LIC. JESÚS

CONTENIDO DEL PLANO  
Cortes por fachadas

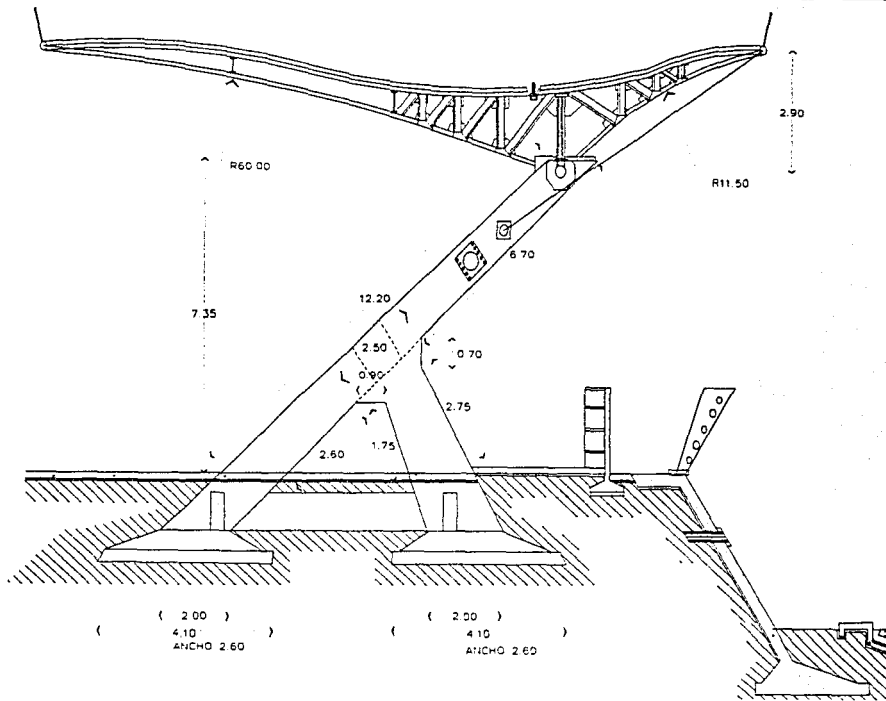
DESCRIPCIÓN  
Cortes por fachadas y detalles  
constructivos de dormitorios  
y toques

ESCALA  
EN GENERAL  
EN PLANO

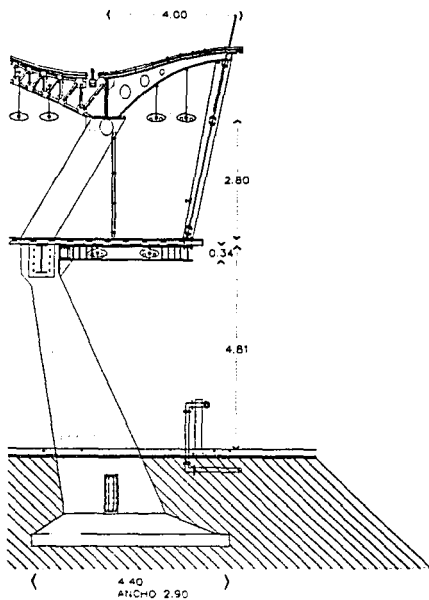
ESCALA  
EN GENERAL  
EN PLANO

ESCALA  
EN GENERAL  
EN PLANO

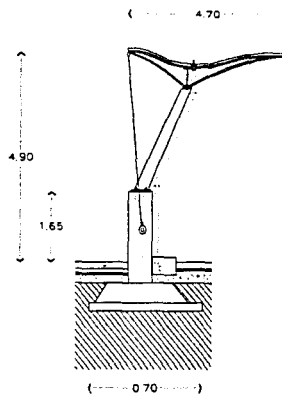
CF-1



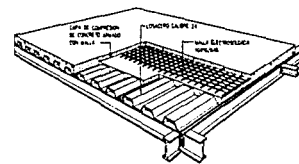
CORTE POR FACHADA. TALLERES



CORTE POR FACHADA. EDIFICIO DORMITORIOS



DETALLE DE PASO A CUBIERTO



DETALLE DE LOSACERO

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ VILLAMAR GARCÍA



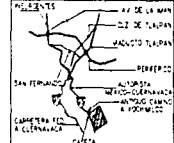
DATOS GENERALES

ALUMNOS Y PROFESOR TITULAR

PROCESO ESQUEMATICO



LOCALIZACIÓN



TEMA PROFESIONAL

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTONICO  
JULIANUAC BORGES FERRER  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE

CONSEJEROS  
DR. MARCO DE JESUS CARONDA  
ING. RAUL SUAREZ GARCA  
ING. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE EDIFICIO

TITULAR

CONTENIDO DEL PLANO

Cortes por fachada

DESCRIPCION

Cortes por fachada y detalles  
constructivos de los talleres  
y dormitorios

ESCALA

EN METROS

FECHA DE ELABORACION

FECHA DE IMPRESION

FECHA DE CALIFICACION

CF-4











FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALIER JOSE VILLARÁN GARCÍA



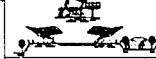
DATOS GENERALES

ALICATORIO Y PLANOS DE FASES

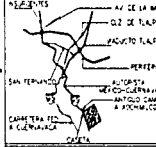
SIMBOLOGÍA

- LINEA DE ALICATORIO
- LINEA DE ALICATORIO PARA EL PASO DE LA CARRERA
- LINEA DE ALICATORIO PARA EL PASO DE LA CARRERA
- LINEA DE ALICATORIO PARA EL PASO DE LA CARRERA
- LINEA DE ALICATORIO PARA EL PASO DE LA CARRERA
- LINEA DE ALICATORIO PARA EL PASO DE LA CARRERA
- LINEA DE ALICATORIO PARA EL PASO DE LA CARRERA
- LINEA DE ALICATORIO PARA EL PASO DE LA CARRERA
- LINEA DE ALICATORIO PARA EL PASO DE LA CARRERA
- LINEA DE ALICATORIO PARA EL PASO DE LA CARRERA

CORTE ESQUEMÁTICO



LOCALIZACIÓN



ISSS 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  
DEL INGENIERO POPÚCULO FERRER  
CON EL TALLER DE ARQUITECTURA  
DE JOSÉ VILLARÁN GARCÍA

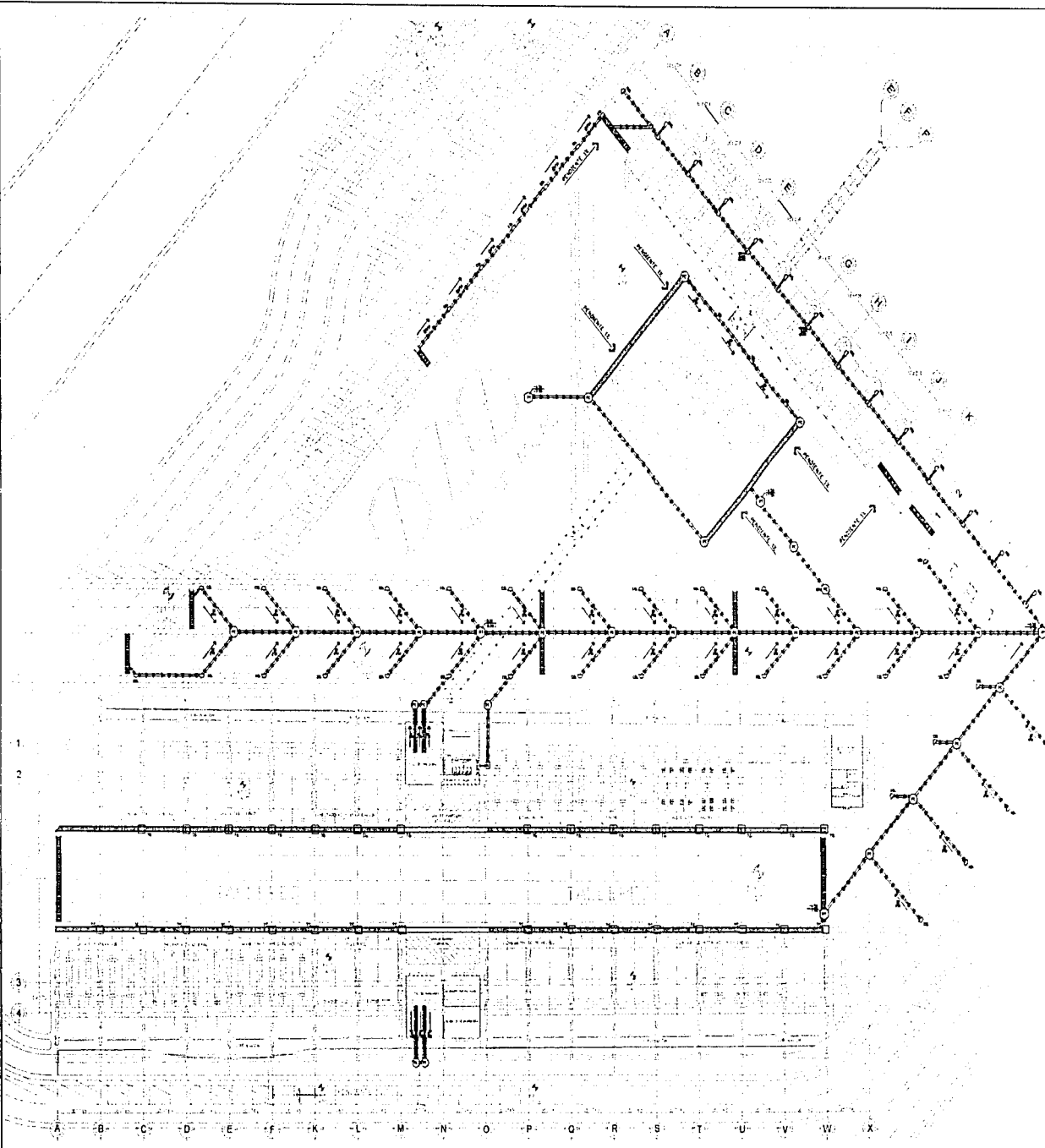
COMPOSICIÓN  
DEL MAPA DE JOSÉ CARREJÓN  
Y DEL TALLER DE ARQUITECTURA  
DE JOSÉ VILLARÁN GARCÍA

NOVALE ELENCO  
Edificio de Dormitorios y Talleres

CONTINENTE DEL MUNDO  
Instalación Sanitaria  
DESCRIPCIÓN

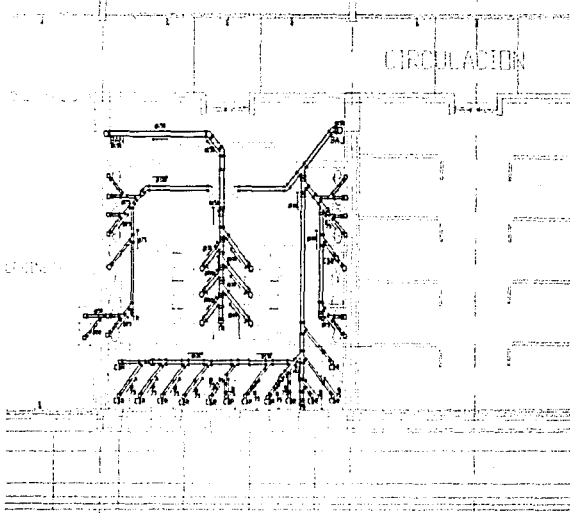
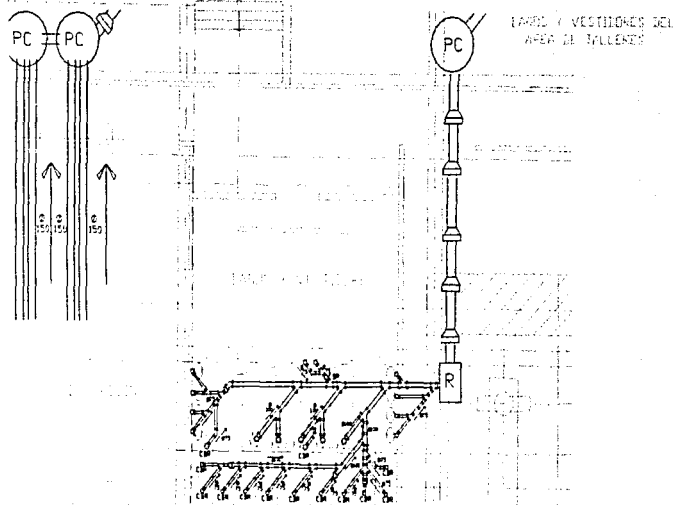
Red general de instalación sanitaria  
de camaritas y talleres

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

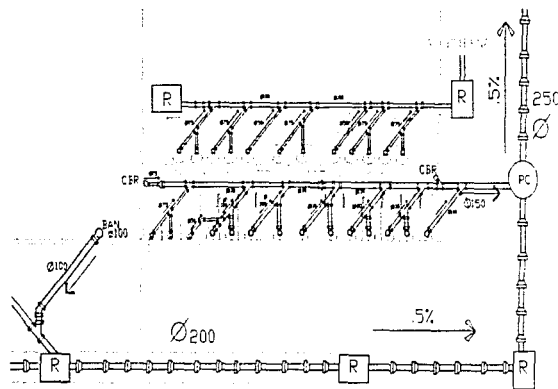








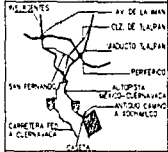
PLANOS Y VESTIBULOS DE DORMITORIOS



DETALLE DE LA RAMPA DEL BALLENTES



- NIVEL DE TAMA
- NIVEL AUTOMOVIL TRONCALIDAD
- PISO DE TORRENTAL DE CA
- LINEA DE VIALIDAD EXTERNA DE
- COLONETA DE BARRERA DE ACERO
- ALMENA DE CONCRETO
- REJILLA DE ACERO PARA RECEPCION DE
- ESTUPE DE CONCRETO PARA DETALDE
- NIVEL DE SO
- PISO DE CADA
- VESTIBULO TIPO DE BUNA
- PLANTA DE PAV
- BALANZA DE AGUAS RESERV
- APPLICACION DE TUBERIA
- CERCHES BAJO MALLA
- BALANZA DE AGUAS ANEXADAS
- TAPON RECIBIDO



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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTONICO  
QUITILANILIC ROSCOS-REYES  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE

COPISTAS  
DR MARIO DE JESUS CARMAHA  
PAUL JOSE JALAPAN GARCIA  
AND RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

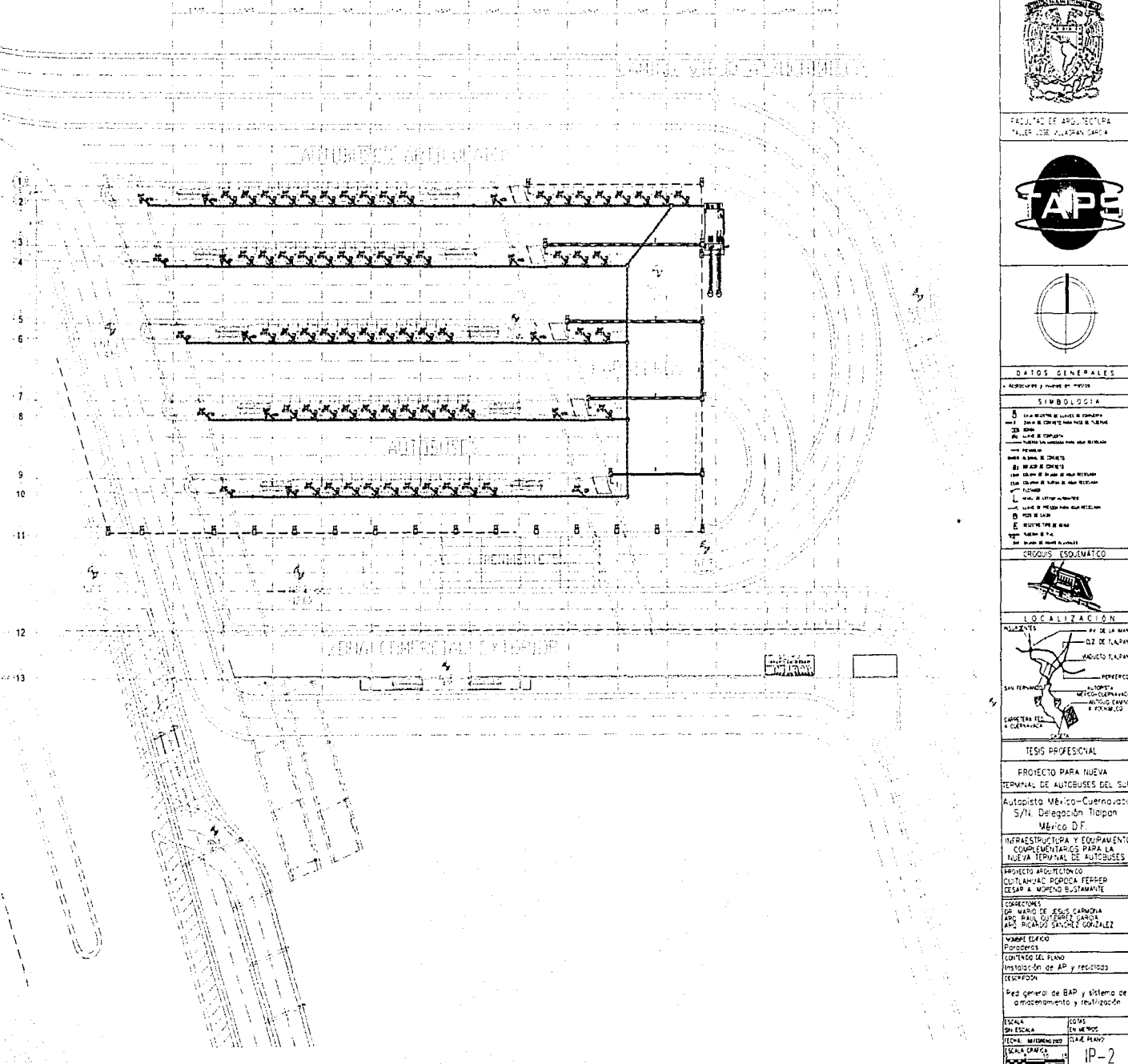
NOMBRE DEL PLANO  
CONTENIDO DE BALLENTES y VESTIBULOS  
CONTENIDO DEL PLANO  
USUARIO DE Instalación Sanitaria

DESCRIPCION  
Redes locales sanitarias de  
baños y vestidores

ESCALA	FOFAS
EN ESCALA	EN METROS
FECHA: 10/11/2000	TIPO DE PLANO
ESCALA GRAFICA	



(A) (B) (C) (E) (F) (G) (H) (I) (J) (K) (L) (M) (N) (O) (P)



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
"ALVARO OCHOA GARCIA"

**DATOS GENERALES**  
1. Acreditación y número de título

**SIMBOLOGIA**

- 8. LÍNEA DE BARRAS DE LUMEN DE EMERGENCIA
- 9. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 10. LÍNEA DE CONCRETO
- 11. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 12. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 13. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 14. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 15. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 16. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 17. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 18. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 19. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 20. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 21. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 22. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 23. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 24. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 25. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 26. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 27. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 28. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 29. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 30. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 31. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 32. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 33. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 34. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 35. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 36. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 37. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 38. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 39. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 40. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 41. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 42. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 43. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 44. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 45. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 46. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 47. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 48. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 49. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 50. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 51. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 52. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 53. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 54. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 55. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 56. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 57. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 58. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 59. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 60. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 61. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 62. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 63. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 64. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 65. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 66. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 67. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 68. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 69. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 70. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 71. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 72. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 73. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 74. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 75. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 76. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 77. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 78. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 79. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 80. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 81. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 82. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 83. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 84. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 85. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 86. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 87. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 88. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 89. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 90. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 91. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 92. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 93. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 94. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 95. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 96. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 97. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 98. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 99. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS
- 100. LÍNEA DE CONCRETO PARA PASOS DE VEHÍCULOS

**CRUCIOS ISOMÉTRICO**

**LOCALIZACIÓN**

**TESIS PROFESIONAL**

PROYECTO PARA NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUP AUTOPISTA MÉXICO-CUERNAVACA S/N Delegación Tlalpan México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIOS PARA LA NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO CUI TLAMAC PORCEA FERREZ CESAR A. MORENO B. STAMANTE

CONSEJEROS: DR. MANUEL DE JESÚS CARMONA ADO. RAÚL GONZÁLEZ FERRAS ADO. RICARDO SANCHEZ GONZÁLEZ

PROFESOR: MANUEL ELFICIO PARODIAS

CONTENIDO DEL PLANO: Instalación de AP y recintos

DESCRIPCIÓN: Red general de BAP y sistema de almacenamiento y reutilización

ESCALA: 1:500

FECHA: 1970

ESCALA GRÁFICA

IP-2



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ ALFONSO GARCÍA



**DATOS GENERALES**

ALFONSO GARCÍA Y ALFONSO GARCÍA

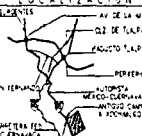
**SIMBOLOGÍA**

- 1 LINEA SÓLIDA
- 2 LINEA PUNTEADA
- 3 LINEA TRAZADA
- 4 LINEA DE PUNTEO
- 5 LINEA DE PUNTEO
- 6 LINEA DE PUNTEO
- 7 LINEA DE PUNTEO
- 8 LINEA DE PUNTEO
- 9 LINEA DE PUNTEO
- 10 LINEA DE PUNTEO
- 11 LINEA DE PUNTEO
- 12 LINEA DE PUNTEO
- 13 LINEA DE PUNTEO
- 14 LINEA DE PUNTEO
- 15 LINEA DE PUNTEO
- 16 LINEA DE PUNTEO
- 17 LINEA DE PUNTEO
- 18 LINEA DE PUNTEO
- 19 LINEA DE PUNTEO
- 20 LINEA DE PUNTEO
- 21 LINEA DE PUNTEO
- 22 LINEA DE PUNTEO
- 23 LINEA DE PUNTEO
- 24 LINEA DE PUNTEO
- 25 LINEA DE PUNTEO
- 26 LINEA DE PUNTEO
- 27 LINEA DE PUNTEO
- 28 LINEA DE PUNTEO
- 29 LINEA DE PUNTEO
- 30 LINEA DE PUNTEO
- 31 LINEA DE PUNTEO
- 32 LINEA DE PUNTEO
- 33 LINEA DE PUNTEO
- 34 LINEA DE PUNTEO
- 35 LINEA DE PUNTEO
- 36 LINEA DE PUNTEO
- 37 LINEA DE PUNTEO
- 38 LINEA DE PUNTEO
- 39 LINEA DE PUNTEO
- 40 LINEA DE PUNTEO
- 41 LINEA DE PUNTEO
- 42 LINEA DE PUNTEO
- 43 LINEA DE PUNTEO
- 44 LINEA DE PUNTEO
- 45 LINEA DE PUNTEO
- 46 LINEA DE PUNTEO
- 47 LINEA DE PUNTEO
- 48 LINEA DE PUNTEO
- 49 LINEA DE PUNTEO
- 50 LINEA DE PUNTEO
- 51 LINEA DE PUNTEO
- 52 LINEA DE PUNTEO
- 53 LINEA DE PUNTEO
- 54 LINEA DE PUNTEO
- 55 LINEA DE PUNTEO
- 56 LINEA DE PUNTEO
- 57 LINEA DE PUNTEO
- 58 LINEA DE PUNTEO
- 59 LINEA DE PUNTEO
- 60 LINEA DE PUNTEO
- 61 LINEA DE PUNTEO
- 62 LINEA DE PUNTEO
- 63 LINEA DE PUNTEO
- 64 LINEA DE PUNTEO
- 65 LINEA DE PUNTEO
- 66 LINEA DE PUNTEO
- 67 LINEA DE PUNTEO
- 68 LINEA DE PUNTEO
- 69 LINEA DE PUNTEO
- 70 LINEA DE PUNTEO
- 71 LINEA DE PUNTEO
- 72 LINEA DE PUNTEO
- 73 LINEA DE PUNTEO
- 74 LINEA DE PUNTEO
- 75 LINEA DE PUNTEO
- 76 LINEA DE PUNTEO
- 77 LINEA DE PUNTEO
- 78 LINEA DE PUNTEO
- 79 LINEA DE PUNTEO
- 80 LINEA DE PUNTEO
- 81 LINEA DE PUNTEO
- 82 LINEA DE PUNTEO
- 83 LINEA DE PUNTEO
- 84 LINEA DE PUNTEO
- 85 LINEA DE PUNTEO
- 86 LINEA DE PUNTEO
- 87 LINEA DE PUNTEO
- 88 LINEA DE PUNTEO
- 89 LINEA DE PUNTEO
- 90 LINEA DE PUNTEO
- 91 LINEA DE PUNTEO
- 92 LINEA DE PUNTEO
- 93 LINEA DE PUNTEO
- 94 LINEA DE PUNTEO
- 95 LINEA DE PUNTEO
- 96 LINEA DE PUNTEO
- 97 LINEA DE PUNTEO
- 98 LINEA DE PUNTEO
- 99 LINEA DE PUNTEO
- 100 LINEA DE PUNTEO

**CORTE ELEVACION**



**LOCALIZACIÓN**



**TESIS PROFESIONAL**

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

**INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES**

**PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CULTAMHAC PORCOSA FERREZ  
CESAR A. MORENO SUSTANANTE**

COORDINADOR DE TRABAJO DE ESTUDIOS CAROLINA  
ARAUJO GARCÍA GARCÍA  
ARQ. RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

UNIDAD DE TRABAJO  
Edificio de Dormitorios y Talleres

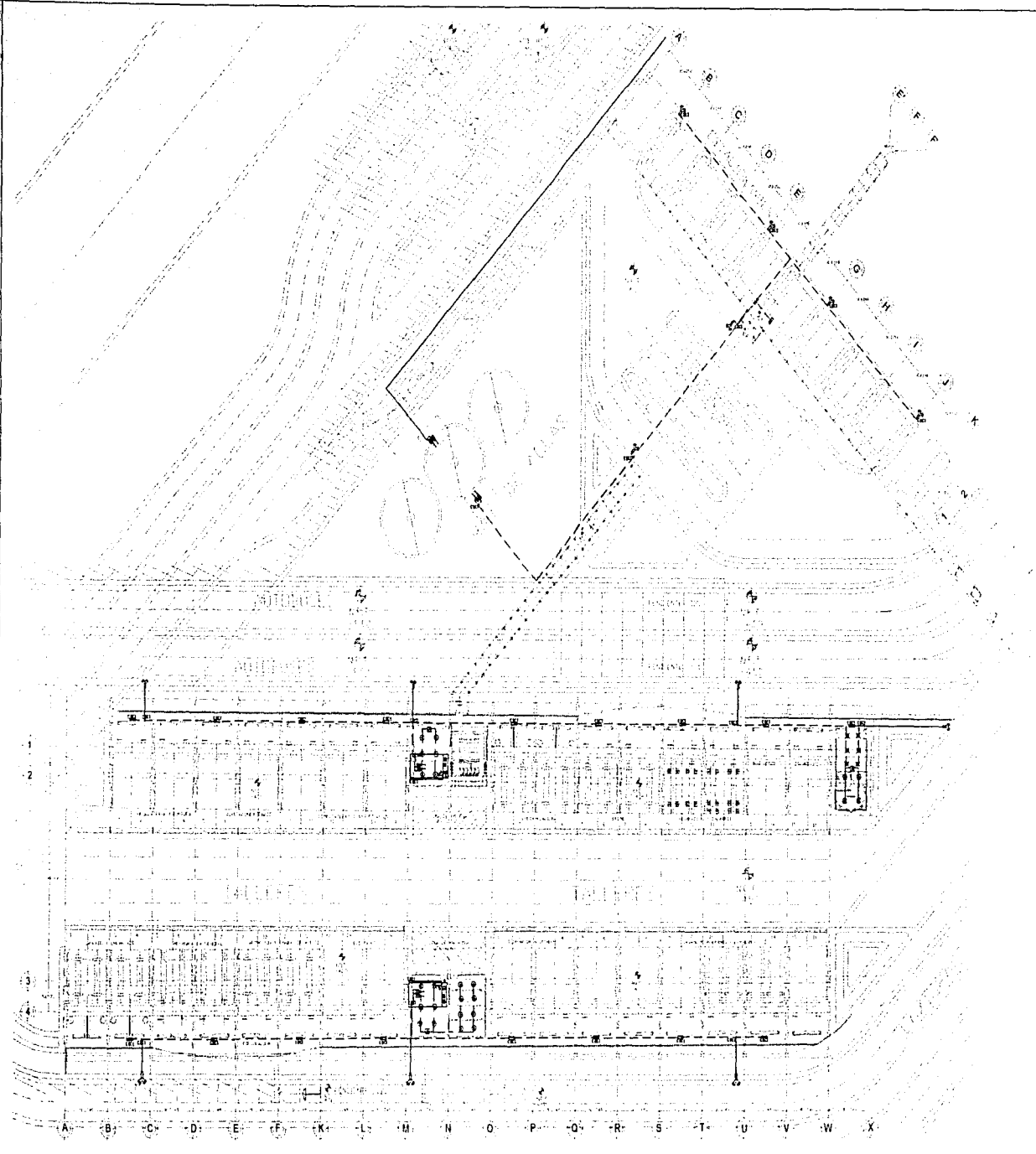
CONTENIDO DEL PLANO  
Sistema Contra incendios

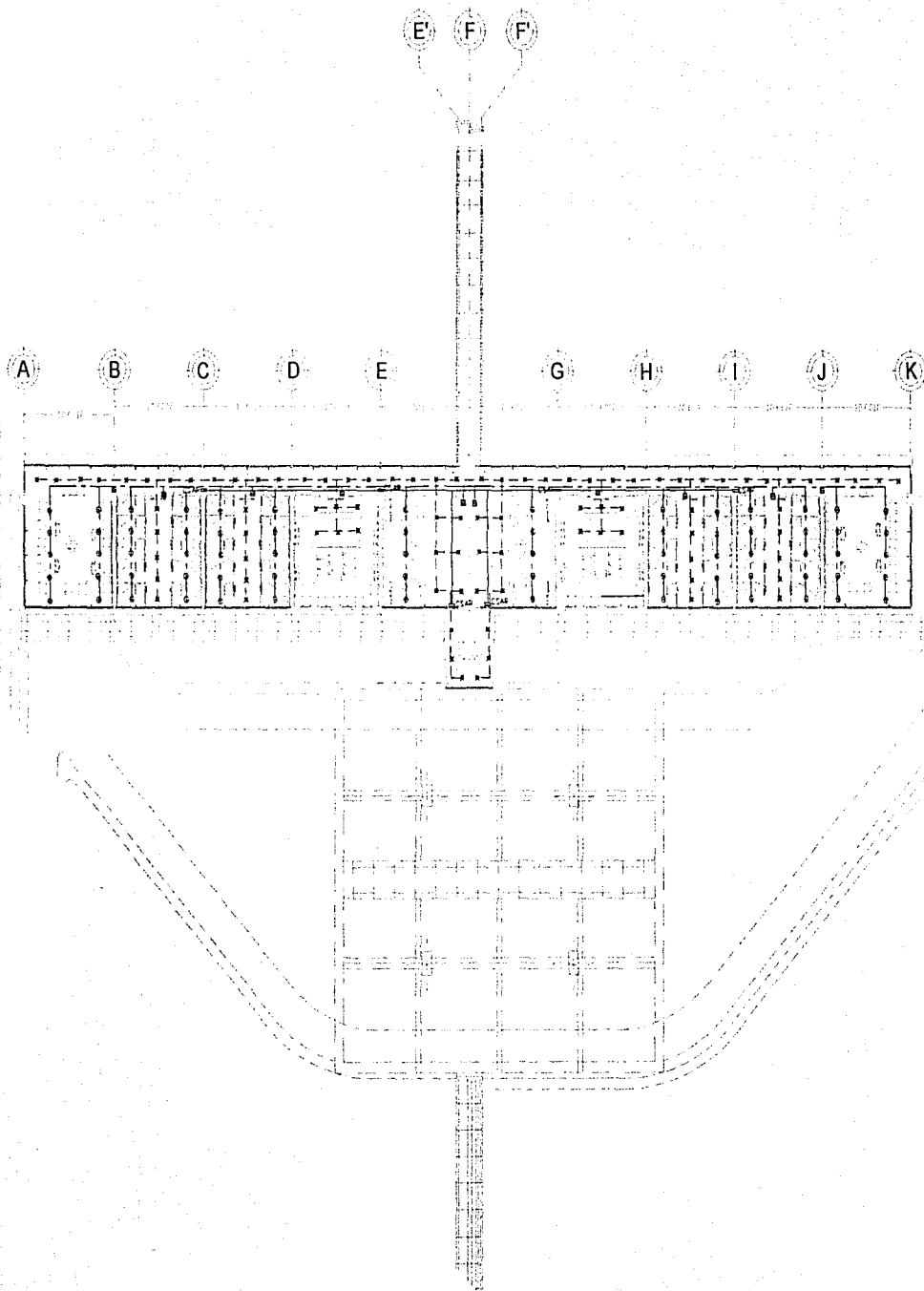
DESCRIPCIÓN

Sistema contra incendio de los  
dormitorios y talleres

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

10-1





REPUBLICA NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FAACULTAD DE ARQUITECTURA  
PALACIO DE GUADALUPE



DATOS GENERALES

1. AUTOMATIZACION Y CONTROL DE TRAFICO

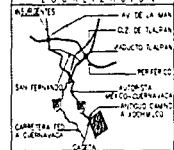
SIMBOLOGIA

- GABINETE CONTROL MEDIO
- COLUMNA DE SENSORES CONTROL MEDIO
- COLUMNA DE SENSORES CONTROL MEDIO
- ALARMA CONEXION A SISTEMA DE COMPU
- DETECTOR DE HUMOS Y TEMPERATURA
- DETECTOR DE HUMOS Y TEMPERATURA
- APERTURA CON DETECTOR DE HUMOS Y TEMPERATURA
- TUBO CONDUCID PARA MIT DE DETECTOR DE HUMOS Y TEMPERATURA
- TUBO CONDUCID PARA SISTEMA DE APERTURA CON DETECTOR DE HUMOS Y TEMPERATURA
- TUBO DE SENSORES DE ALARMA DEL GABINETE

PROYECTO ESQUEMATICO



LOCALIZACION



TESIS PROFESIONAL

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIOS PARA LA NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTONICO  
CUSTALHUAC POPOCA FERROV  
DESARROLLO BASTANTE

COMPROBACION  
DE VAPOR DE AGUA DE CALIENTE  
POR PAVILLO DE FERROV CAROL  
POR RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

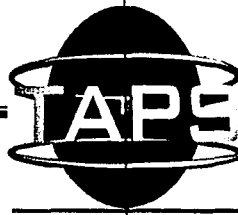
NOMBRE OFICINA  
Estudio de Caminos

CONTENIDO DEL PLANO  
Instalacion Contra incendio  
DEFINICION

Instalacion contra incendio  
en garajes

ESCALA 1:500  
EN ESCALA EN METROS  
ESCALA 1:500  
ESCALA 1:500  
ESCALA 1:500

10-2



•EDIFICIO TERMINAL

**NUEVA TERMINAL DE  
AUTOBUSES DEL SUR**



FAACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JUSE ALVARO GARCIA



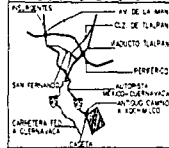
DATOS GENERALES

• Adiciones y notas en metros

CORTE ESQUEMATICO



LOCALIZACION



TESS PROFESIONAL

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTONICO  
DISEÑO A: HOSSEIN BUSTAMANTE  
DISEÑO EJECUTIVO: ROSA TERPPEL

COORDINADOR:  
DE MARIO DE JESUS CARONIA  
INGENIERO EN ARQUITECTURA  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

NOMBRE EDIFICIO:  
Edificio Terminal

UBICACION DEL PLANO:  
Plano de Terceros

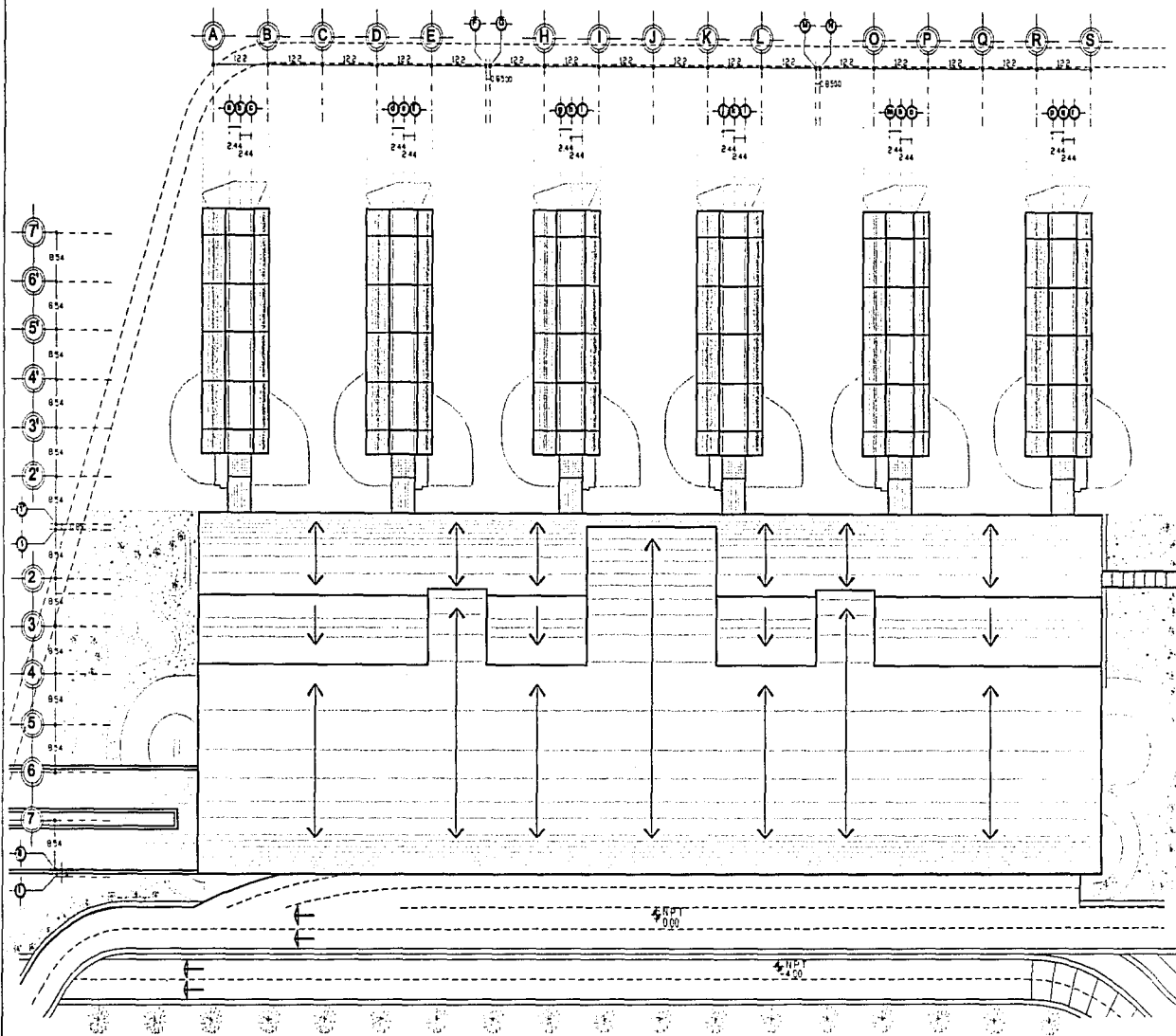
DESIGNACION:  
Planta de techos del edificio  
terminal y andenes

ESCALA:  
EN ESCALA  
FECHA: SEPTIEMBRE 2004  
ESCALA GRAFICA

ESCALA:  
EN METROS  
FECHA: SEPTIEMBRE 2004  
ESCALA GRAFICA

ESCALA:  
EN METROS  
FECHA: SEPTIEMBRE 2004  
ESCALA GRAFICA

ESCALA:  
EN METROS  
FECHA: SEPTIEMBRE 2004  
ESCALA GRAFICA





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA



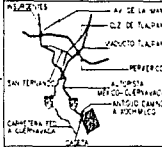
**DATOS GENERALES**

• Abstracción y planta de niveles

**COPIE ESQUEMÁTICO**



**LOCALIZACIÓN**



**TEXTO 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. MENDO BUSTAMANTE  
DISEÑO GRÁFICO ROSA FERRER

COMPROBADO POR  
DR. VÍCTOR DE JESÚS CARRANZA  
MÉXICO D.F.  
ING. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE OFICINA  
Oficina Terminal

CONTENIDO DEL PLANO  
Planta arquitectónica Nivel +0.29  
DESCRIPCIÓN

Planta arquitectónica del nivel  
de oficinas y comercios

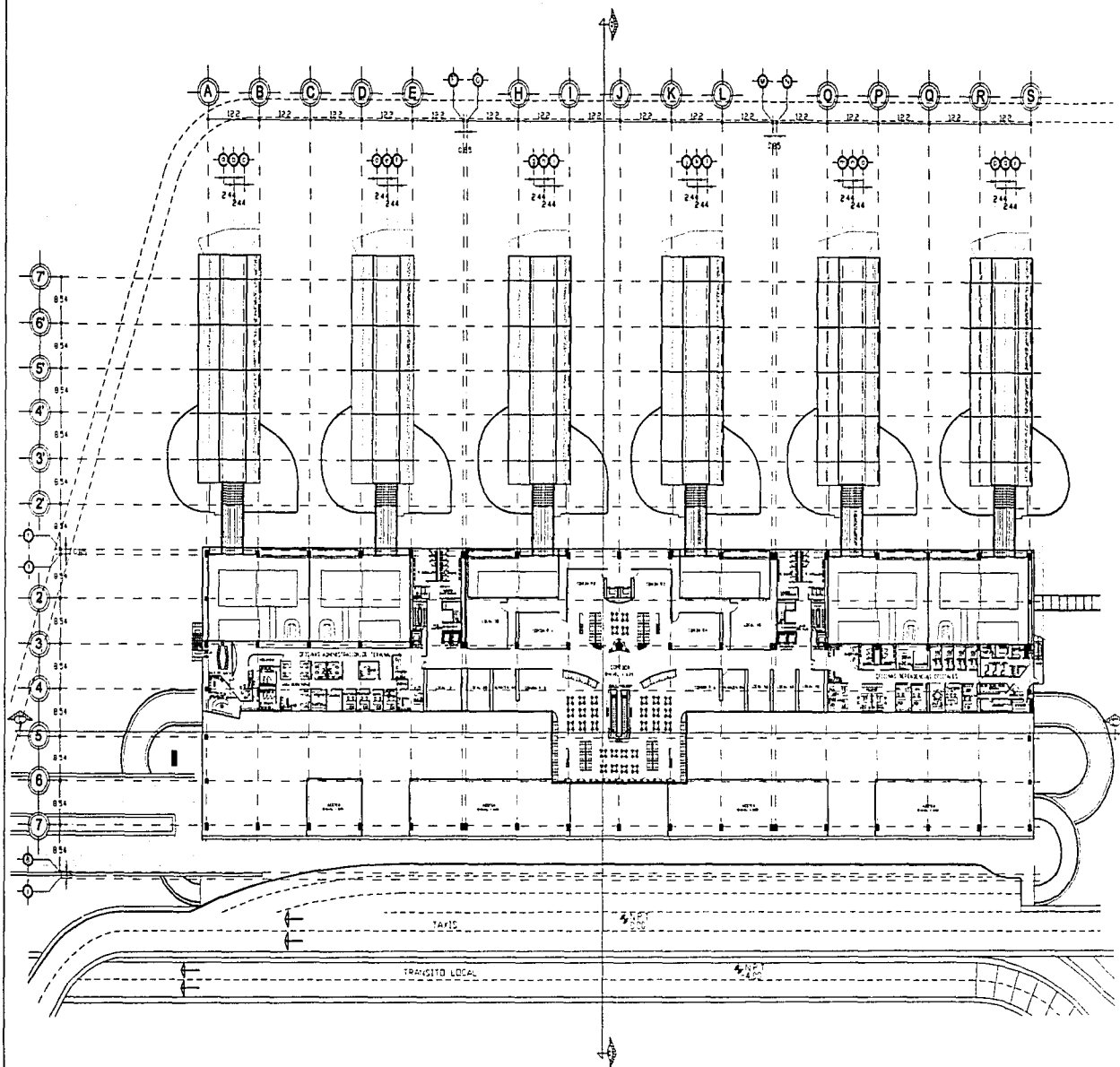
ESCALA: ESCALA

EN METROS EN METROS

PLANTA: PLANTA

ESCALA GRÁFICA: 1:50

PLANTA: A-14







FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ VILLASPLANA GARCÍA



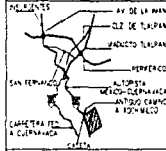
DATOS GENERALES

Acciones y nuevas en negro

CORTE ESQUEMÁTICO



LOCALIZACIÓN



TESS PROFESIONAL

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CESAR A. MORENO BUSTAMANTE  
CULTIVACIÓN BOGOTÁ FERRER

CONSEJEROS  
DR. WILFREDO DE JESÚS CANOVA  
PADR. RAÚL OLIVERA GARCÍA  
ARQ. RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

NOMBRE ESCUELA  
ESCUELA TAPES  
CONTENIDO DEL PLANO  
Planta Arquitectónica Nivel 100  
DESCARPADA

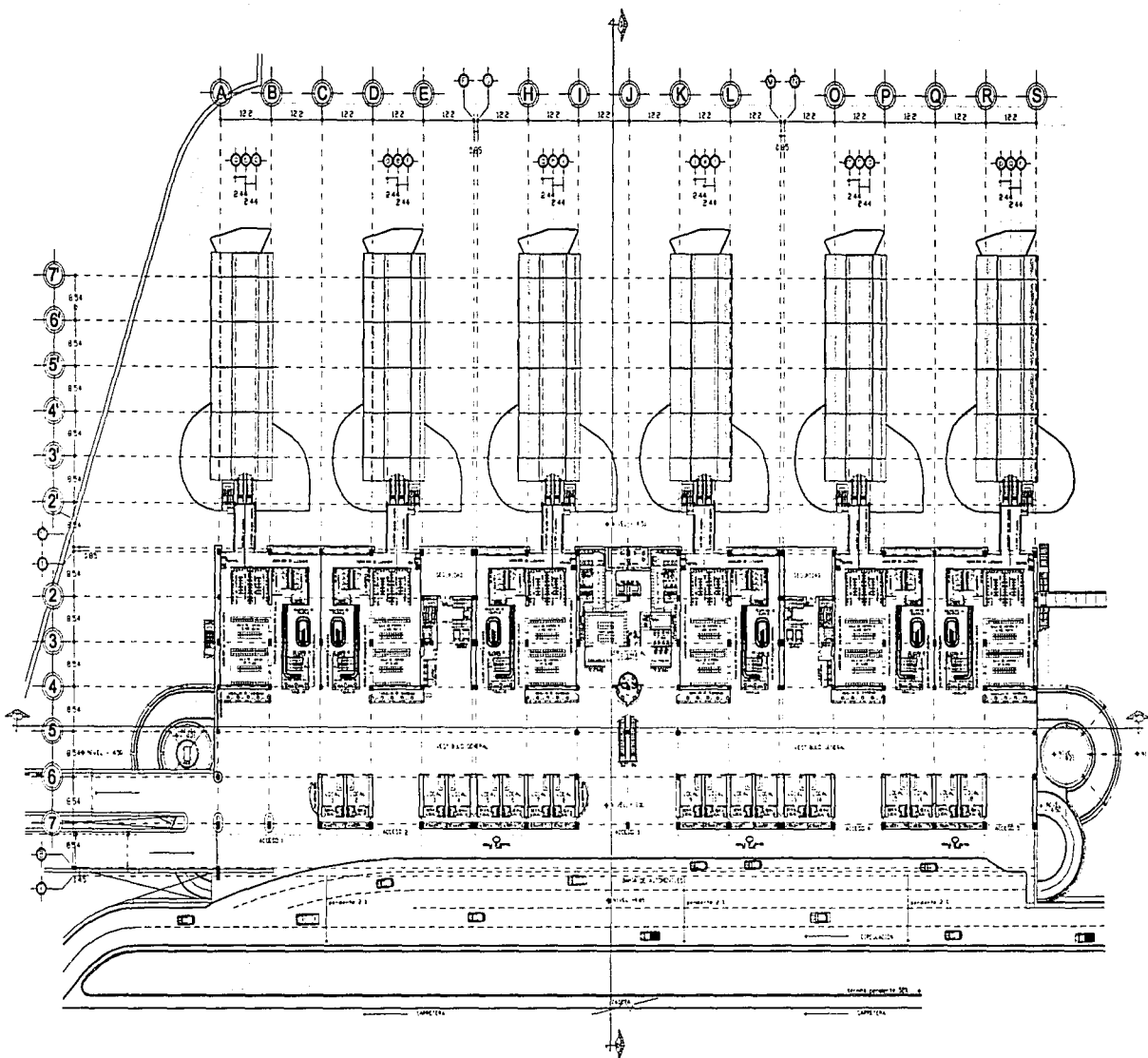
Planta arquitectónica del nivel  
de vestíbulo general

ESCALA  
EN METROS

ESCALA  
EN METROS

FECHA DE ENTREGA DEL PLANO  
2014 PLANO

FECHA DE IMPRESIÓN  
13





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ CALLEJÓN GARCÍA



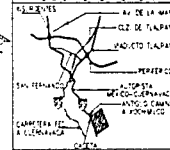
DATOS GENERALES

• Actores y roles en planta

CORTE ESQUEMÁTICO



LOCALIZACIÓN



TESES PROFESIONALES

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE  
Y FRANCISCO FERRER

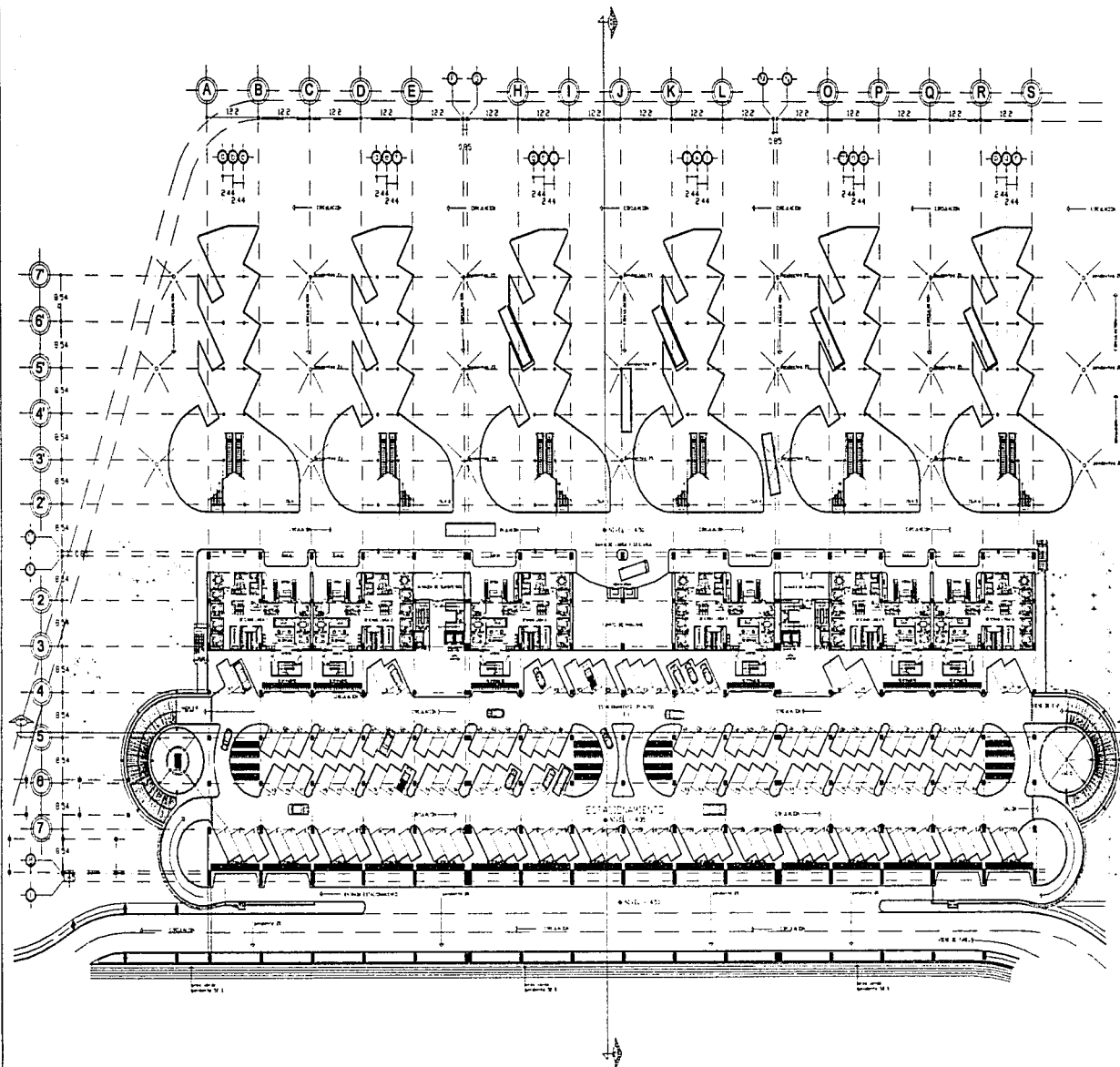
CONSTRUCTORES  
DR. MARCO DE JESUS CARUANA  
ING. RAÚL GUERRERO GARCÍA  
ING. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE EDIFICIO  
Edificio Terminal

CONTINIO DEL PLANO  
Planta Arquitectónica Nivel -4.50

DESCRIPCIÓN  
Planta arquitectónica de nivel de  
estacionamiento 1 y oficinas  
de empresas

ESCALA	COMO
EN ESCALA	EN METROS
FECHA DE TERMINADO	CLAVE PLANO
ESCALA GRÁFICA	





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ HELASRAN GARCÍA



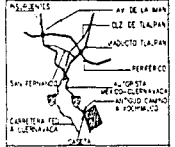
DATOS GENERALES

• ALTERNATIVAS Y PLANOS EN METROS

CORTE ESQUEMATICO



LOCALIZACION



TESS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL S.R.

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

PRESTIMOS Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTONICO  
CESAR A. MORENO BUSTAMANTE  
RICARDO RODRÍGUEZ FERRER

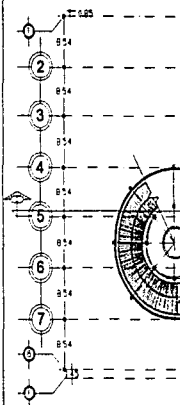
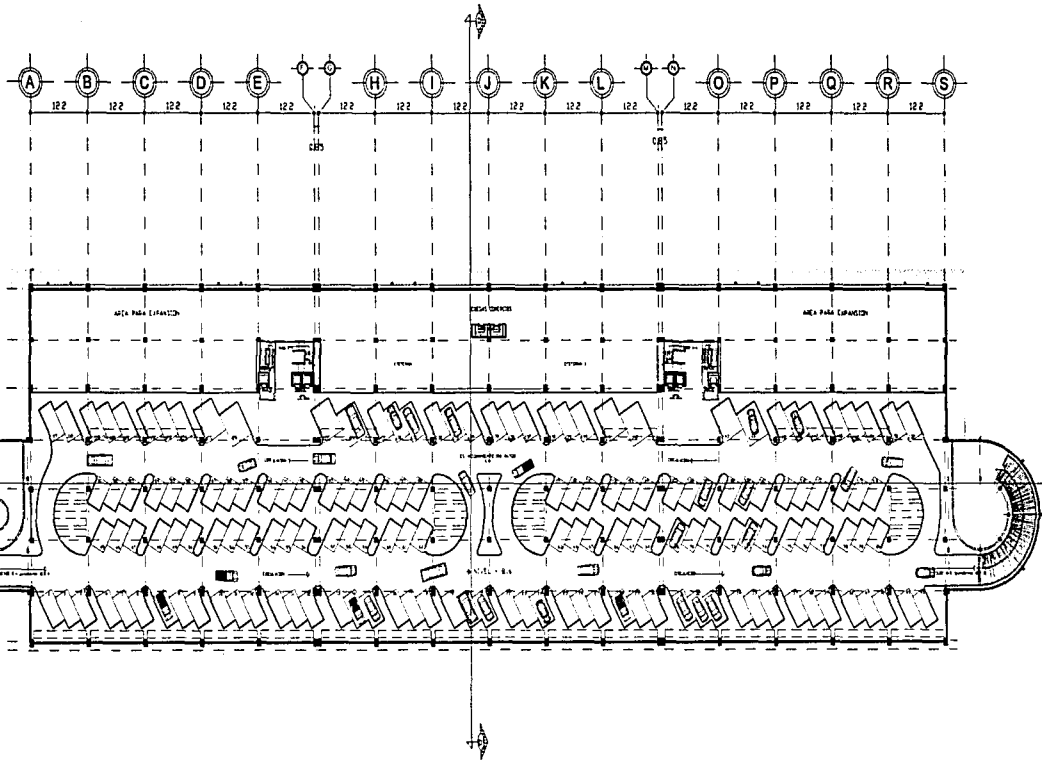
COMPLEMENTOS  
DE MAPA DE JOSÉ CARLOS  
RAÚL GUERRERZ GARCÍA  
Y RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

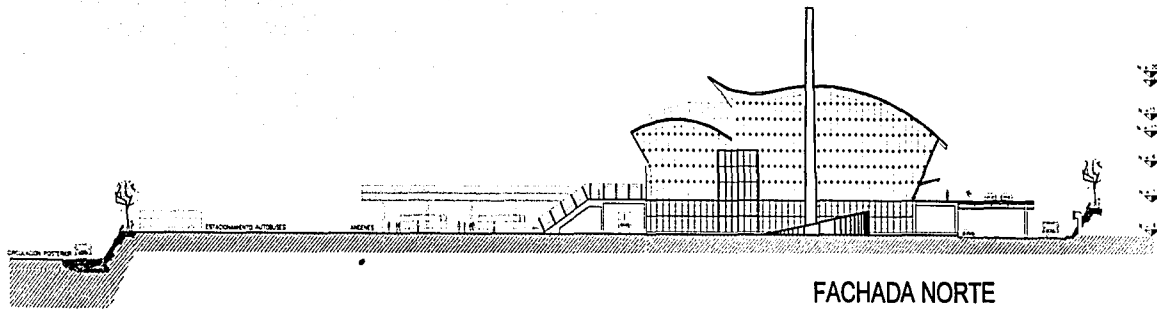
NOMBRE EDIFICIO  
Estación Terminal

CONTENIDO DEL PLANO  
Planta Arquitectónica Nivel -B16  
DESCRIPCIÓN

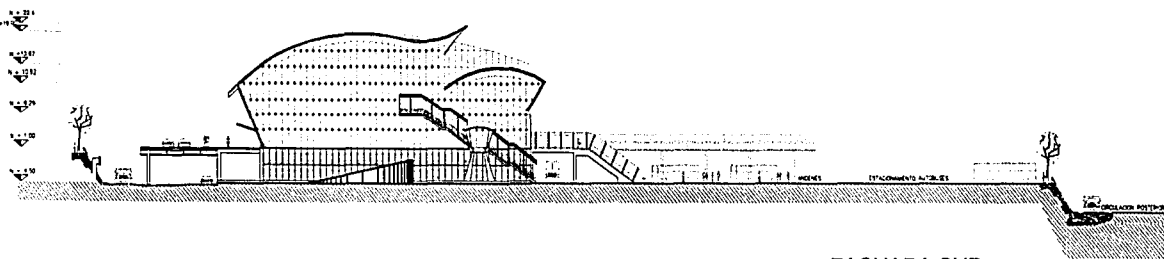
Planta arquitectónica del nivel  
estacionamiento 2

ESCALA  
EN METROS  
PLANO  
A-17

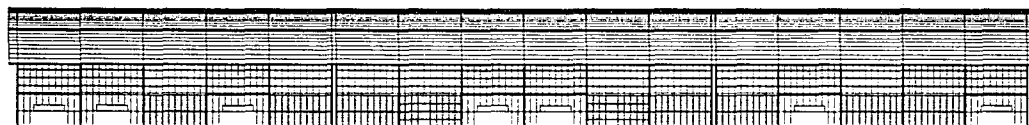




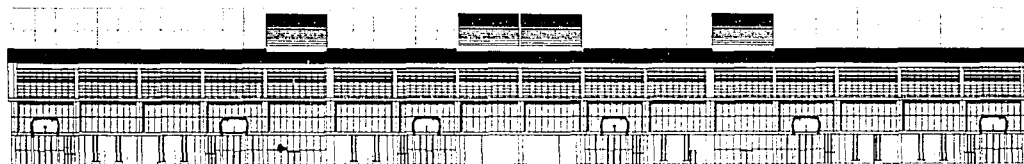
FACHADA NORTE



FACHADA SUR



FACHADA ORIENTE



FACHADA PONIENTE

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALEPUECE ALLANAR GARCIA



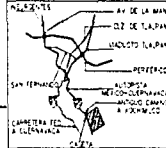
DATOS GENERALES

PROYECTO Y PLANO EN PAPEL

CIRCULO ESQUEMATICO



LOCALIZACION



TESIS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/11 Delegación Tlalpan  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARCHITECTONICO  
CESAR A. MORALES BUSTAMANTE  
DISEÑADOR PROFESOR FERRER

COMITENTES  
DR. MANUEL DE JESUS CAMACHO  
DR. RAUL GONZALEZ GARCIA  
DR. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE EDIFICIO  
ESTACION TERMINAL  
CONTENIDO DEL PLANO  
FACHADAS

DESCRIPCION  
Fachadas norte, sur, poniente  
y oriente de edificio terminal

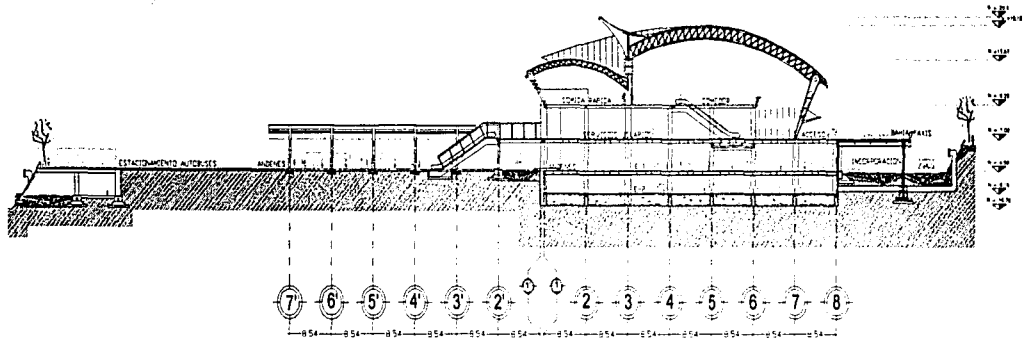
ESCALA  
EN METROS  
ESCALA  
EN METROS  
ESCALA  
EN METROS  
ESCALA  
EN METROS

FG-2

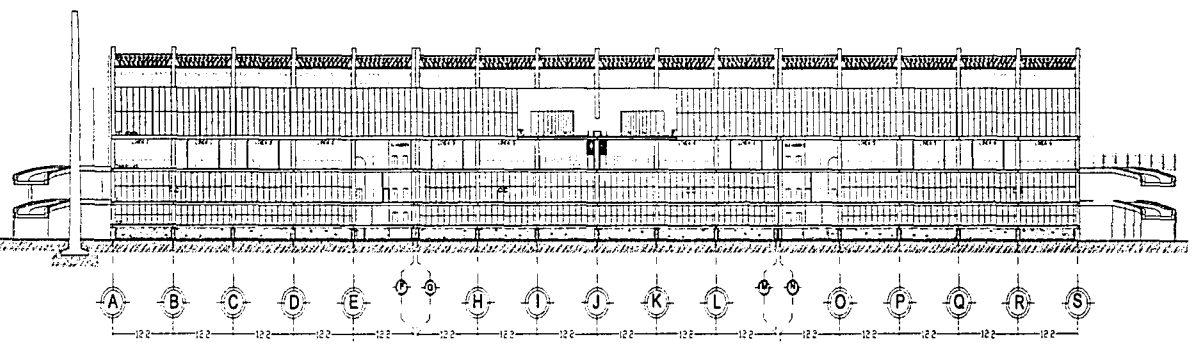


DATOS GENERALES

• Ubicación y nivel en metros



**CORTE TRANSVERSAL**

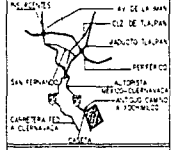


**CORTE LONGITUDINAL**

CROQUIS ESQUEMATICO



LOCALIZACION



TESS PROFESIONAL

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTONICO  
DESARROLADO Y VIGILADO BASTANTE  
QUITANILAC ROSCOA FERRER

COMITENTES  
DR. MARIO DE JESUS CARDONA  
DR. RAUL GUTIERREZ GARCIA  
DR. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

TIPO DE EDIFICIO  
Edificio Terminal

CONTENIDO DEL PLANO  
Corte Transversal y Longitudinal  
DESCRIPCION

Corte transversal y longitudinal  
indicando niveles

ESCALA	1:50
EN ESCALA	EN METROS
FECHA	15 DE FEBRERO DE 1963
ESCALA ORIGINAL	1:50
PROYECTO	CG-2



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
MEXICANOS GUILLERMO GARZA



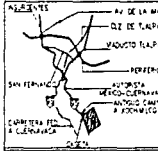
DATOS GENERALES

• Anticipares y frentes en metros

CORTE ESQUEMATICO



LOCALIZACION



TESIS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUP  
-Tlalcahuac México-Cuernavaca  
S/N Delegación Tlalcahuac  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

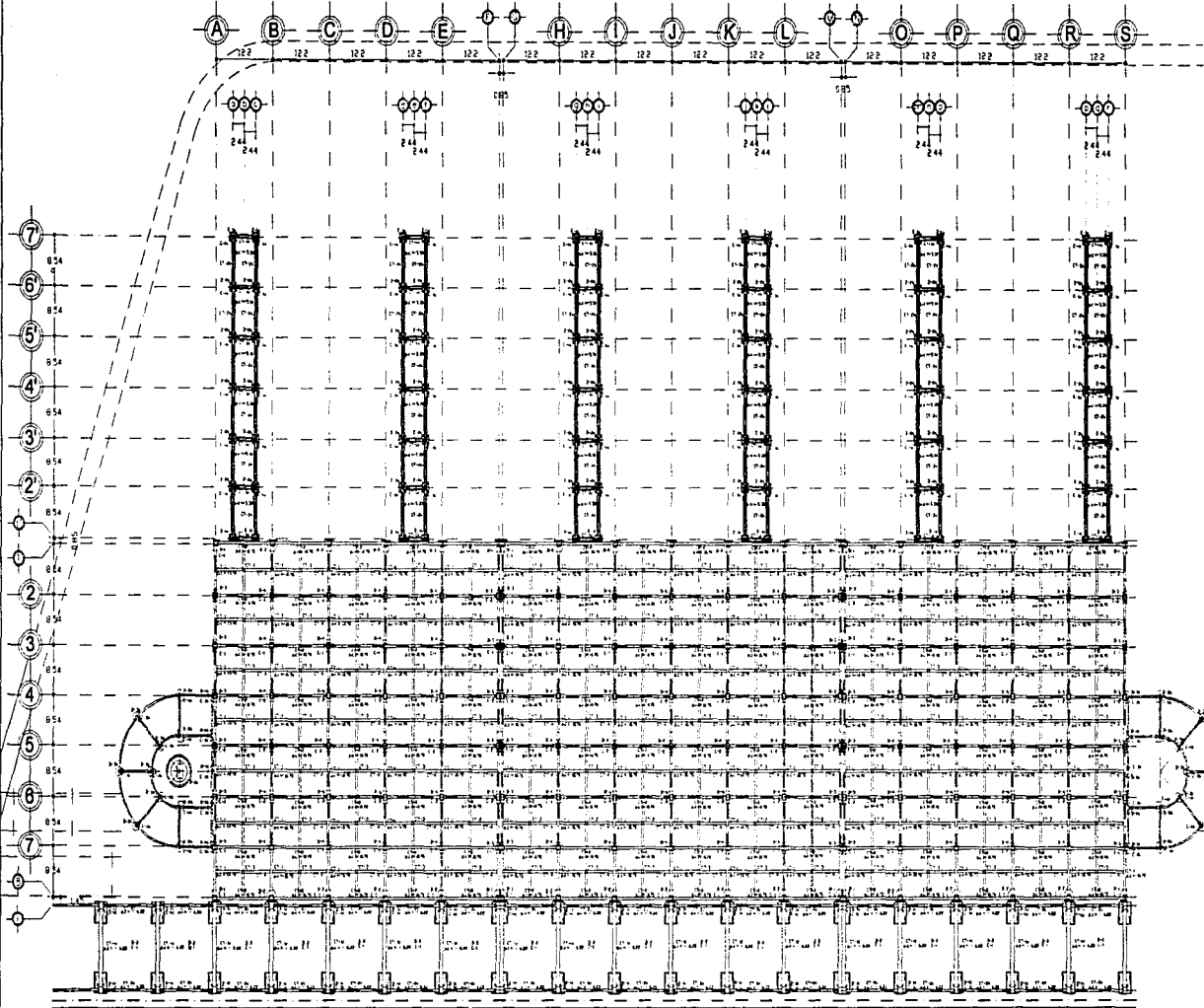
PROYECTO AUTORIZADO  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE  
CULIQUAC ROSA FERRER

COORDINADORES  
DR. MARIO DE JESUS CARMONA  
ING. RAUL GUTIERREZ GARZA  
ING. RICARDO SANJUAN GONZALEZ

NOMBRE EDIFICIO  
Edificio Terminal  
CONTENIDO DEL PLANO  
Planta de cimentación

LEGENDA:  
Planta de Cimentación de anclaje  
y edificio terminal

ESCALA	CONTES
EN ESCALA	EN METROS
FECHA: 28/08/2000	TIPO: PLANO
ESCALA GRAFICA	





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ KILGAMÁN GARCÍA



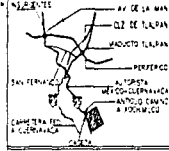
DATOS GENERALES

Acciones y niveles en metros

CORTE ESQUEMÁTICO



LOCALIZACIÓN



TESIS PROFESIONAL

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO MONITORIO  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE  
DUTRAMIAC ROFOCA FERRER

COMENTARIOS  
DEL MAPA DE JEHO CÁDIZ  
Y DEL PLAN SUAREZ GARCÍA  
ARQ. RICARDO SANCHEZ GONZÁLEZ

NOMBRE OFICIO  
Oficina Terminal

CONTENIDO DEL PLANO  
Plano Estructural Nivel -B16

DESCRIPCIÓN

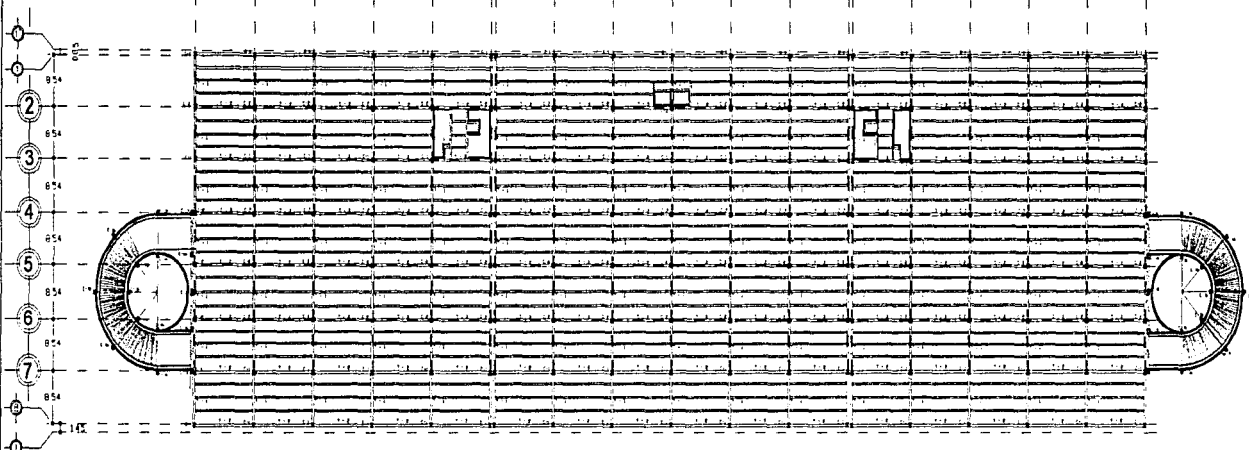
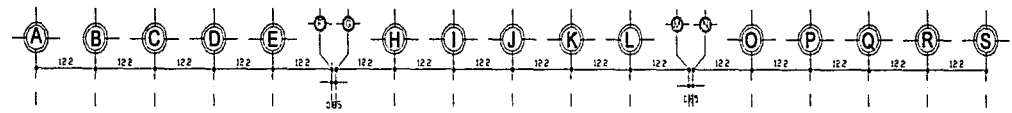
Plano estructural del nivel  
estacionamiento 2

ESCALA  
EN ESCALA

ESCALA  
EN METROS

ESCALA  
EN METROS

ESCALA  
EN METROS





FACULTAD DE AGRICULTURA  
PAUL JOSE VILLALBA GARCIA



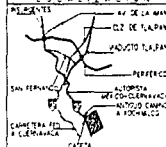
DATOS GENERALES

Asesorías y Proyectos S.A. de C.V.

CORTE ESQUEMATICO



LOCALIZACION



TESS PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOMOVILES DEL S.R.  
Autosta México-Cuernavaca  
S/1 Delegación Tlalpan  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOMOVILES

PROYECTO ARQUITECTONICO  
DISEÑO A MEDIANO PLAZO  
DISEÑADOR: RICARDO BORDA FERRER

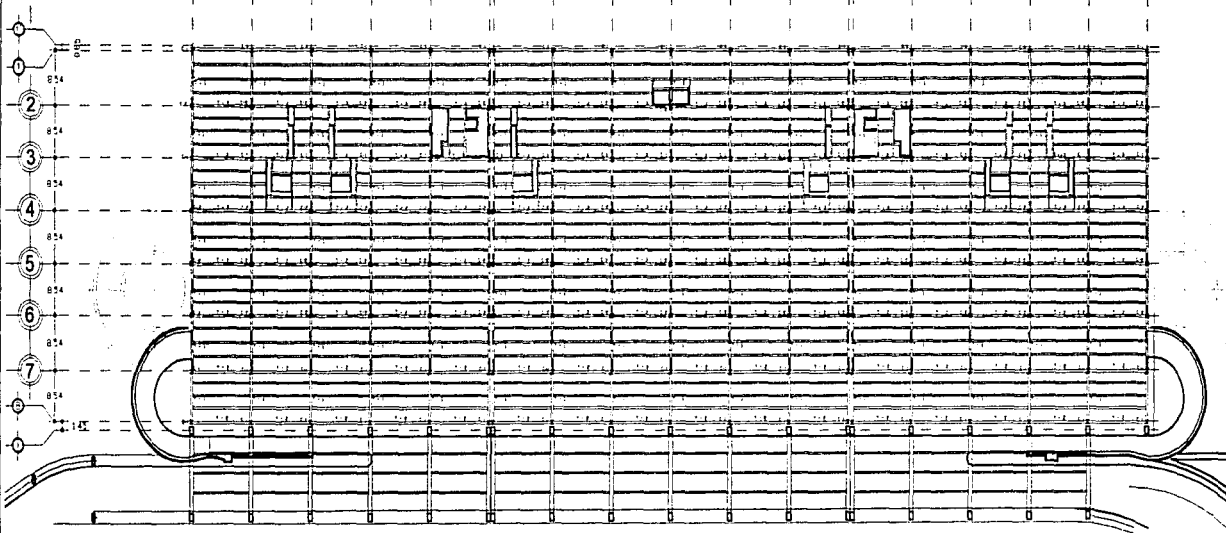
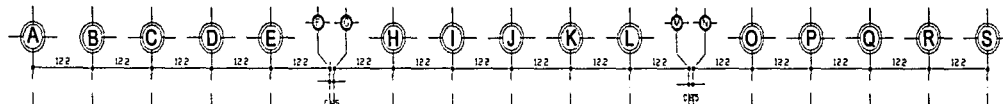
COMPROBADO  
POR: MAPA DE EDUS CARONIA  
DR. RAUL GUERRER BARBA  
DR. RICARDO SALDIER GONZALEZ

NOMBRE EDIFICIO  
Edificio Terminal

CONTENIDO DE PLANO  
Plano Estructural Nivel -4.50

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

ESCALA EN METROS	FECHA DE ENTREGA 1971
FECHA DE EJECUCION	FECHA DE EJECUCION
FECHA DE EJECUCION	FECHA DE EJECUCION







FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ VILLASPLÁN GARCÍA



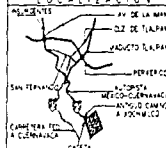
DATOS GENERALES

\* Norte y sur en metros

CORTE ESQUEMÁTICO



LOCALIZACIÓN



TEXTO PROFESIONAL

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ADAPTATIVO  
CESAR A. MENDOZA BUSTAMANTE  
COLUMBIA RODRÍGUEZ FERRER

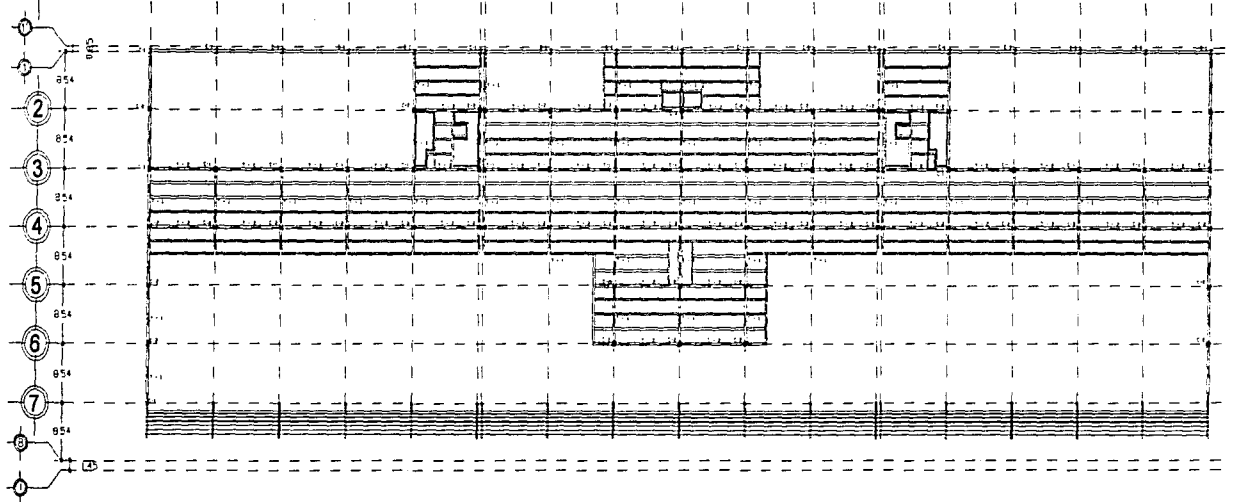
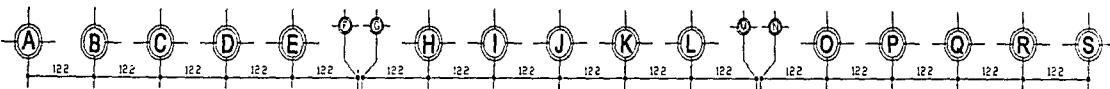
CONSEJEROS  
DR. WILFRIDO DE JESÚS CARROVIA  
ING. RAÚL OSORIO GARCÍA  
ING. RICARDO SANCHEZ GONZÁLEZ

NOMBRE EDIFICIO  
Estación Terminal

CONTENIDO DE PLANO  
Plano Estructural Nivel +1.00  
SERIE: P-01

Plano estructural de nivel  
de vestíbulo general

ESCALA	1:200
EN ESCALA	1:200
FECHA DE ENTREGA	15/05/2010
FECHA DE CÁLCULO	15/05/2010
FECHA DE DISEÑO	15/05/2010
FECHA DE IMPRESIÓN	15/05/2010





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
MEXICANOS GUADALUPE GARCÍA



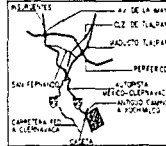
DATOS GENERALES

• APLICACIONES y • TIPO DE PLANO

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

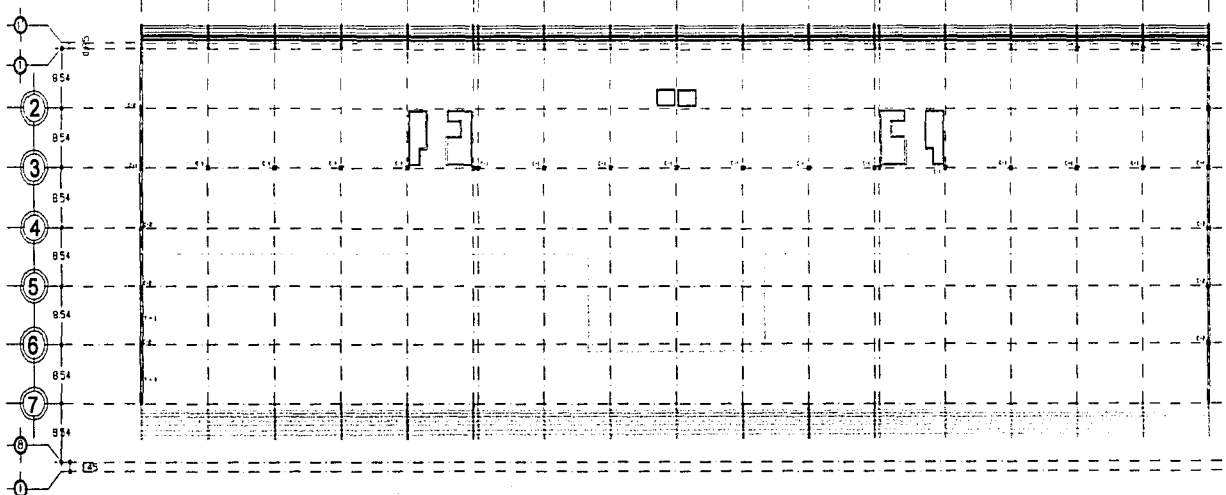
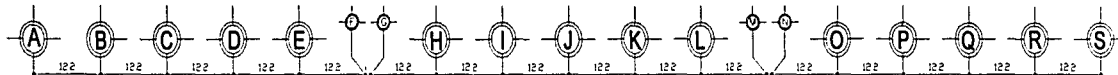
PROYECTO ARCHITECTÓNICO  
DESARROLLO A MEDIANO PLAZO  
AUTOR: ANTONIO RODRÍGUEZ REYER

CONSEJEROS  
DR. MARCO DE JESUS CAMARONA  
ARQ. RAUL GUTIERREZ GARCÍA  
ARQ. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE OFICINA  
OFICINA Terminal  
CONTENIDO DEL PLANO  
Plano Estructural Nivel +6.29

DESCRIPCIÓN  
Planta estructural del nivel  
de oficinas y comercio

ESCALA: 1/50  
ESCALA: 1/50  
ESCALA: 1/50  
ESCALA: 1/50





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ VALLESPAN GARCÍA



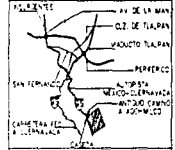
**DATOS GENERALES**

Elaboraciones y medidas en metros.

**CORTE ESQUEMATICO**



**LOCALIZACION**



**TESS PROFESIONAL**

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

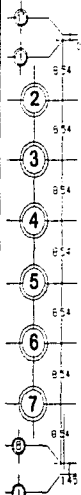
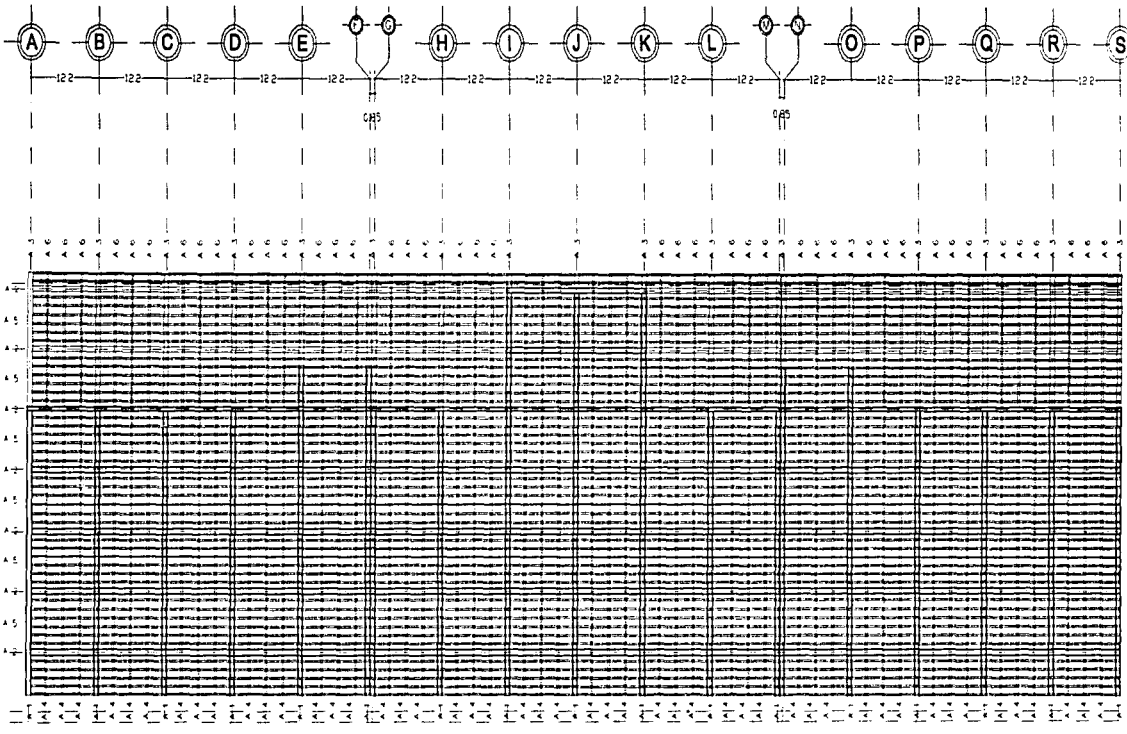
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES  
PROYECTO ARQUITECTONICO  
CESAR A. MORENO BUSTAMANTE  
C/ALFARAT POROCHA FERREZ

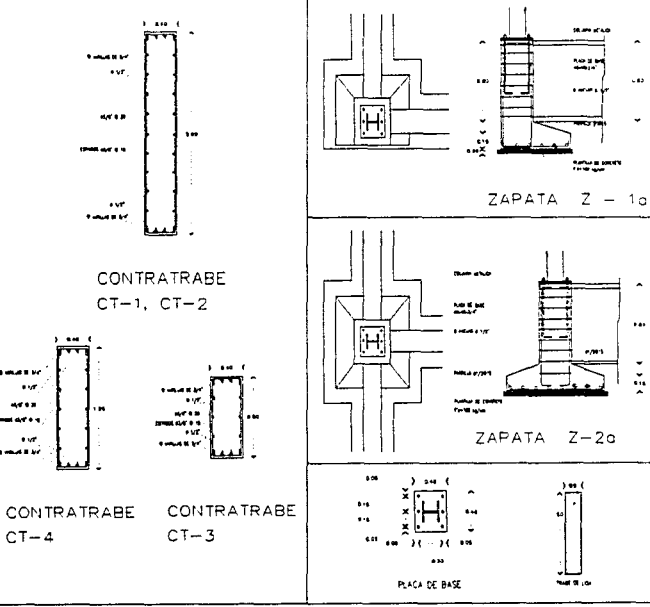
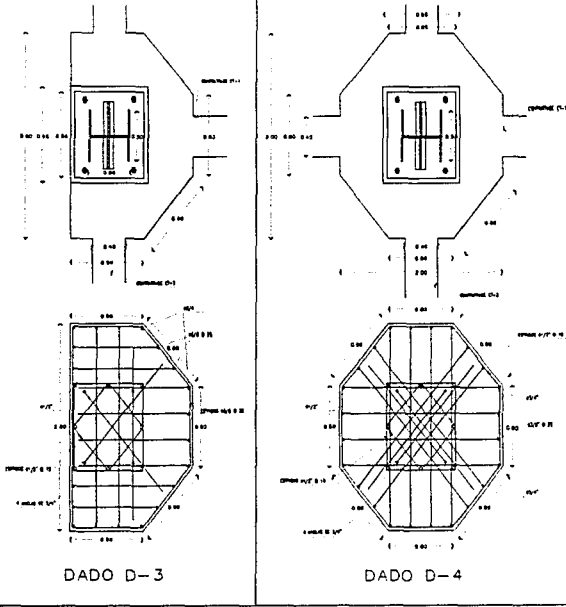
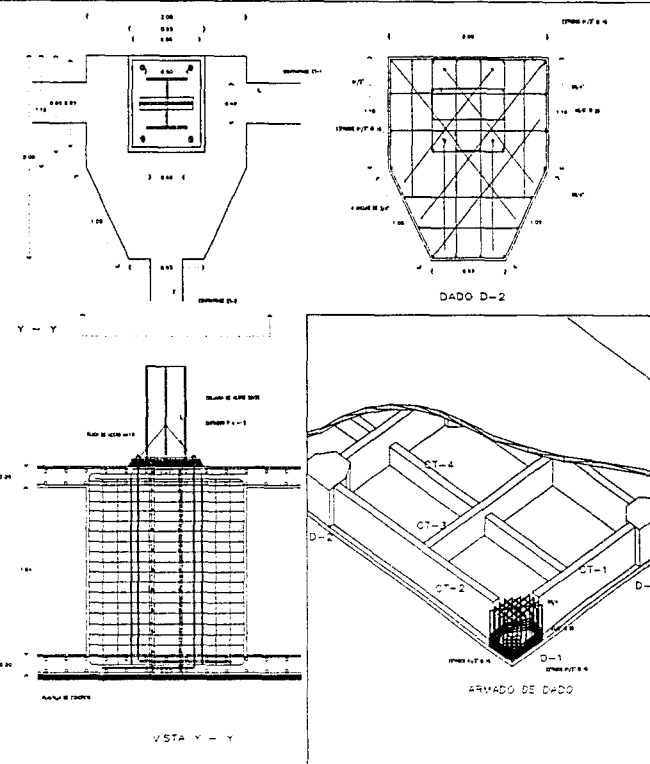
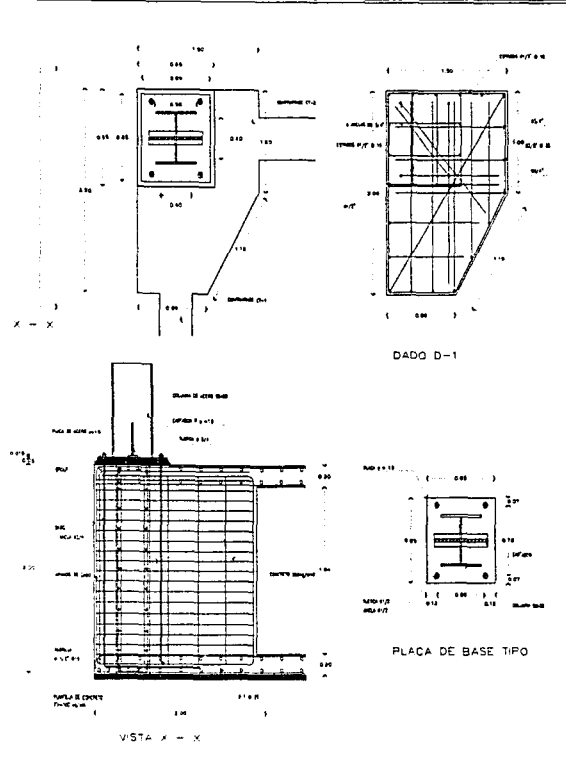
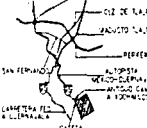
COMISIONES  
DE VALUOS DE JESUS SANDOVAL  
ANDRAU GONZALEZ GARCIA  
ANDRAU RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

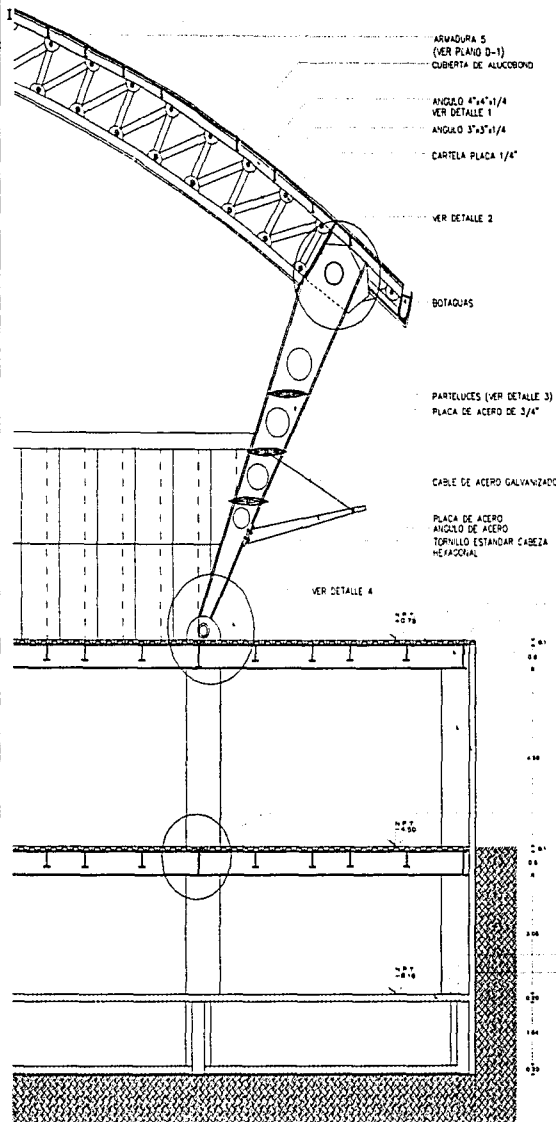
FORMA TIPO  
Escala: 1/200 m/m  
CONVENIO DEL PLANO  
Plano estructural

DESCRIPCION  
Plano estructura de techos  
terminal y andenes

ESCALA 1/200 m/m  
ESCALA EN METROS  
ESCALA: 1/200 m/m  
ESCALA: 1/200 m/m  
ESCALA: 1/200 m/m  
E-11







ARMADURA S  
(VER PLANO D-1)  
CUBIERTA DE ALUCOBORO

ANGULO 4"x4"x1/4"  
VER DETALLE 1  
ANGULO 3"x3"x1/4"

CARTELA PLACA 1/4"

VER DETALLE 2

BOTAQUAS

PARTELUQUES (VER DETALLE 3)  
PLACA DE ACERO DE 3/4"

CABLE DE ACERO GALVANIZADO

PLACA DE ACERO  
ANGULO DE ACERO  
TORNILLO ESTANDAR CABEZA  
HEXAGONAL

VER DETALLE 4

CONCRETO PULIDO  $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$   
Y MALLA ELECTROSOLDADA 10-10  
LOSACERO CALIBRE 2#  
TRABE DE ACERO #R 60-30

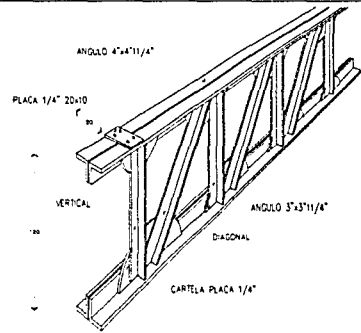
VIGA #R 60-30

COLUMNIA HECHA A BASE DE  
PLACAS DE ACERO DE 3/4"  
PINTURA MATE BLANCA EPOXICA  
DE ALTOS SOLOSOS A DOS MANOS

USAR COLUMNIA CON  
VIGA PRINCIPAL VER DETALLE 5

CONCRETO 3000 kg/cm<sup>2</sup>  
#10/25

CF 01



ANGULO 4"x4"x1/4"

PLACA 1/4" 20x10

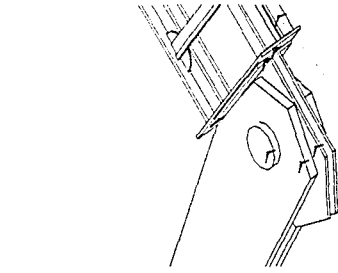
VERTICAL

ANGULO 3"x3"x1/4"

DIAGONAL

CARTELA PLACA 1/4"

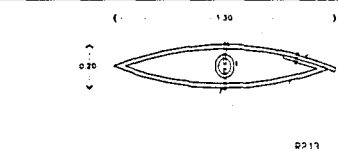
DETALLE 1



ARMADURA

PLACA DE ACERO DE 3/8"  
SOLDADURA DE FILETE  
PLACA DE ACERO DE 3/8"  
PLACA DE ACERO DE 1"  
PERNO

DETALLE 2



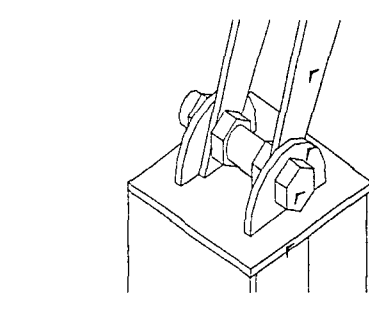
TORNILLO PLCA DE PRESION  
TUBO REDONDO DE 4 1/2"

REMACHE POR 5

LAMINA DE ACERO 1/4" DOBLE CON 10  
ROLADA Y DOBLADA EN VERTICES

R213

DETALLE 3



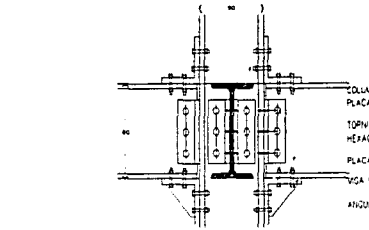
PLACA DE ACERO DE 1"

PLACA DE ACERO DE 1/2"

TORNILLO DE 1 1/2"

PLACA DE ACERO DE 3/4"

DETALLE 4



COLUMNIA FORMADA POR TRES  
PLACAS DE ACERO DE 1"


TORNILLO ESTANDAR DE CABEZA  
HEXAGONAL

PLACA DE ACERO 3/8"

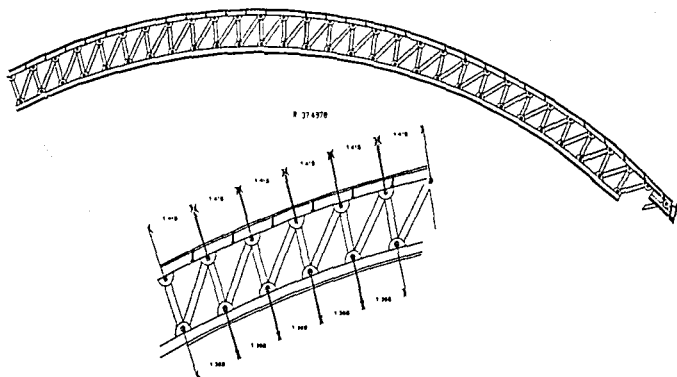
VIGA #R 60-30 3/4"

ANGULO DE ACERO DE 1/2"

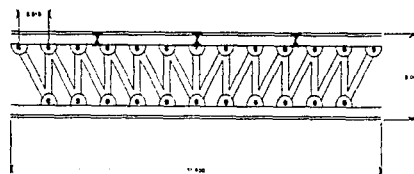
DETALLE 5

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE MEXICO	
	
FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER JOSE VILLARREAL GARCIA	
	
DATOS GENERALES	
AUTORIA Y PLAZO DE OBRAS	
CROQUIS ESQUEMATICO	
	
LOCALIZACION	
SELECCIONES - AV. DE LA MANA - CIZ DE TAPAPAN - BOULEVARD TAPAPAN - MEXICO - ALBARRAN - VIAL-DE-ARANDA - AV. DE LOS CARRETEROS - A. FLORES - CAMERON - A. CALDERON - CALLE	
TESIS PROFESIONAL	
PROYECTO PARA NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR	
Auto. Sta. México-Guerrero, 2000 S/N. Delegación Tlalpan México D.F.	
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIOS PARA LA NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES	
PROYECTO ARQUITECTONICO DESAR. A MEDIANO PLAZO SUSTENTANTE CULTURAS PORCELA TERROER	
COORDINADORES DR. MARCO DE ESQUILVIA ARQ. PAUL GUERRERO GARCIA ARQ. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ	
EQUIPO DE TRABAJO ESTUDIOS TERMINAL CONTENIDO DEL PLANO Corte por fachada Corte por fachada Corte por fachada	
ESCALA	ESCALA
EN ESCALA	EN METROS
SECA - MANTENIMIENTO	EN PLANO
CF-2	

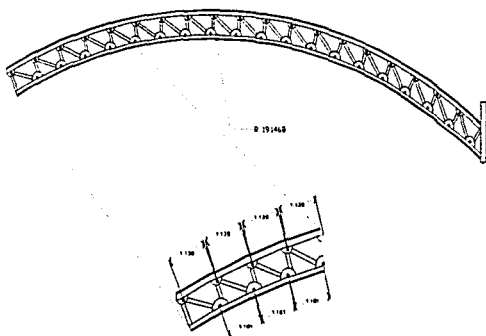




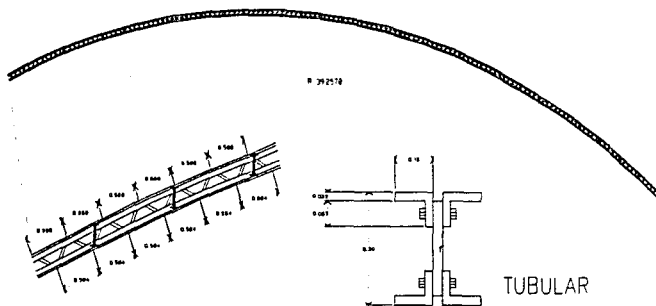
ARMADURA 1



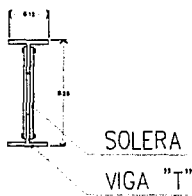
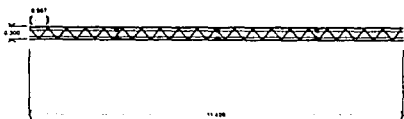
ARMADURA 2



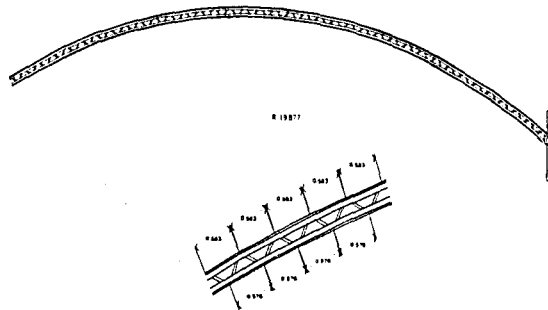
ARMADURA 3



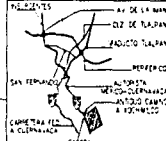
ARMADURA 4



ARMADURA 5



ARMADURA 6



PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
AUTOSTRADA México-Cuernavaca  
S/11 Delegación Tlalpan  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE  
CULIARUA ROSCO FERREZ

DIRECCIONES  
DR. HIRSHY DE JESÚS CARUJOSA  
ARQ. PAUL GUERRER GARCÍA

NOMBRE EDIFICIO  
Edificio Terminal

CONTENIDO DEL PLANO

Detalles

DESCRIPCIÓN

Detalles de armaduras edificio

terminal

ESCALA

EN ESCALA

ESCALA EN METROS

FECHA: 20/09/2008

CLAVE PLANO



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PAUL ROZE KUJALPAN GARCÍA



**DATOS GENERALES**

1. Autores y número de planos

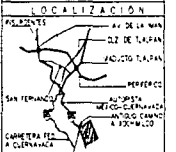
**SIMBOLOGÍA**

- LEYENDA**
- Línea de tubería para conductos eléctricos
- Línea de tubería para conductos de agua
- Línea de tubería para conductos de gas
- Línea de tubería para conductos de drenaje
- Línea de tubería para conductos de ventilación
- Línea de tubería para conductos de escape
- Línea de tubería para conductos de refrigeración
- Línea de tubería para conductos de calefacción
- Línea de tubería para conductos de aire acondicionado
- Línea de tubería para conductos de otros servicios

**CORTE ESQUEMÁTICO**



**LOCALIZACIÓN**



**TEMA PROFESIONAL**

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

**INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**

COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

**PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

DESARROLLO DE LA OBRA  
COMPLEMENTARIA PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

**CONCEPTOS**

DE MARIO ET. JESUS CARMONA  
AND PAUL GUERRERO GARCIA  
AND RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

**NOMBRE EDIFICIO**

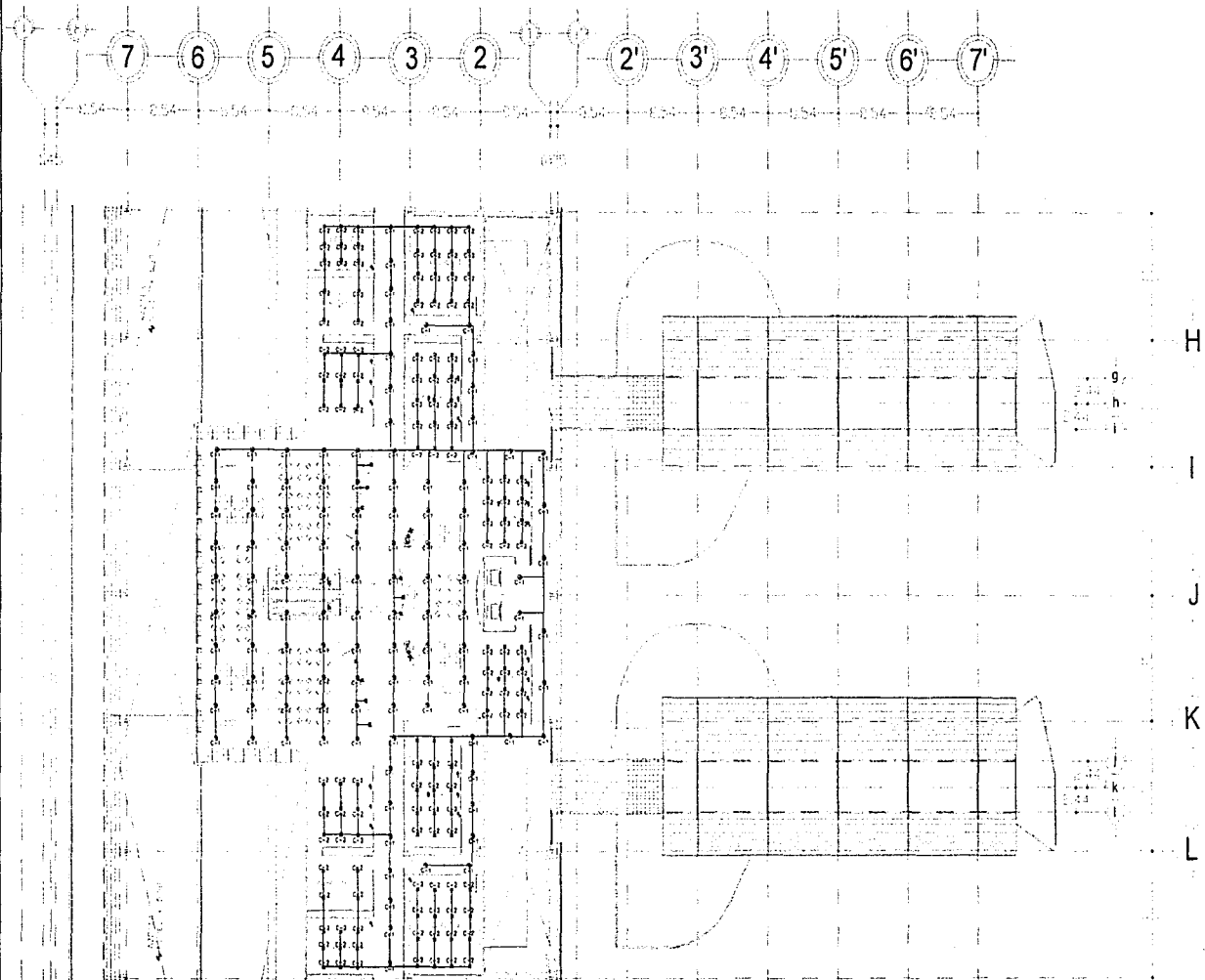
Edificio Terminal

**CONTENIDO DEL PLANO**

Instalación eléctrica  
de nivel +6.29

ESCALA: 1/100  
EN ESCALA: 1/100  
FECHA: SEPTIEMBRE 2002  
ESCALA DIFERENCIAL: 2:4 E PLANO  
ESCALA DIFERENCIAL: 1/100

FE-4











FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ ALFARÁN GARCÍA



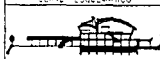
**DATOS GENERALES**

\* Arquitectura y planos en métrica

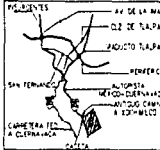
**SIMBOLOGÍA**

- Columna de concreto armado
- Columna de acero
- Columna de acero laminado
- Columna de acero laminado con núcleo de concreto
- Columna de acero laminado con núcleo de concreto y fibra de carbono
- Columna de acero laminado con núcleo de concreto y fibra de carbono y fibra de carbono
- Columna de acero laminado con núcleo de concreto y fibra de carbono y fibra de carbono y fibra de carbono
- Columna de acero laminado con núcleo de concreto y fibra de carbono y fibra de carbono y fibra de carbono y fibra de carbono
- Columna de acero laminado con núcleo de concreto y fibra de carbono y fibra de carbono y fibra de carbono y fibra de carbono y fibra de carbono
- Columna de acero laminado con núcleo de concreto y fibra de carbono y fibra de carbono y fibra de carbono y fibra de carbono y fibra de carbono y fibra de carbono

**ORTE ESQUEMÁTICO**



**LOCALIZACIÓN**



**TESIS PROFESIONAL**

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

**INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES**

**PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE  
DOUTARAC SOBOCA FERREL**

COMPLETOS  
DR. VÍCTOR JOSÉ CARRERA  
PROF. RAÚL GUERRERO GARCÍA  
PROF. RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

TÍTULO: Terminal  
Escala: Terminal

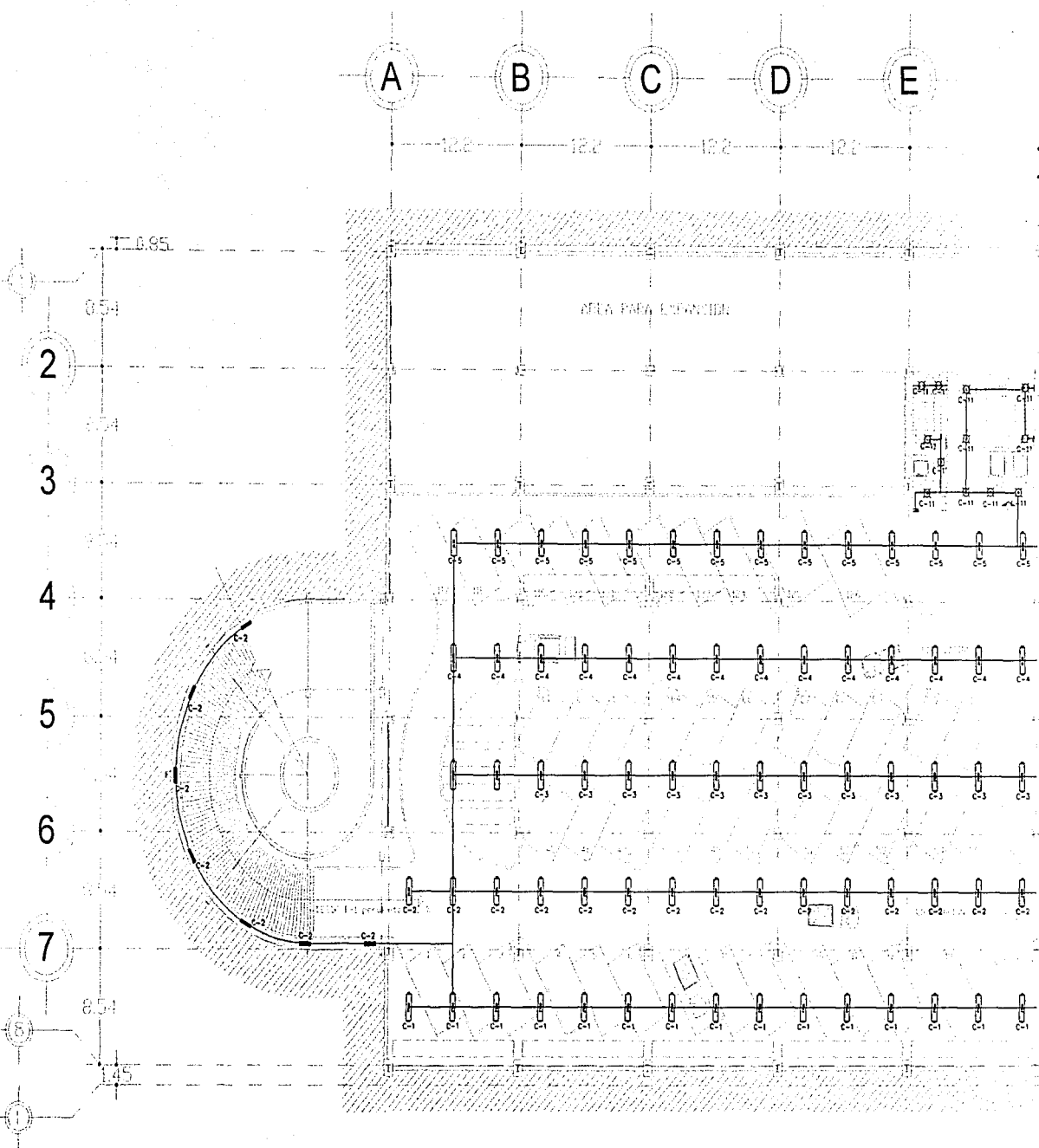
CONTENIDO DEL PLANO  
Estación eléctrica

EXEMPLOS

Estación eléctrica  
del nivel -0.16

ESCALA: 1/50 (en metros)  
ESCALA: 1/200 (en metros)  
ESCALA: 1/500 (en metros)  
ESCALA: 1/1000 (en metros)

1E-7





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ HILARRÁN GARCÍA



**DATOS GENERALES**

6. Niveles y pisos en metros

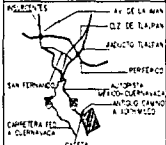
**SIMBOLOGÍA**

- ALIMENTACION DE AGUA FRIA
- ALIMENTACION DE AGUA CALIENTE
- OCAP COLUMNA DE AGUA FRIA
- OCAC COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- LECCIONERIO PARA SUMINISTRO DE AGUA AUTOMATICO
- AGUA PARA W.C.
- AGUA FUENTE W.C.
- LLAVE MANEJADA EN COCINA
- VALVULA DE CONTROL
- SAIDA DE AGUA EN MANTORIO

**CORTE ESQUEMATICO**



**LOCALIZACIÓN**



**TESIS PROFESIONAL**

PROYECTO PARA NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR

Autogista México-Cuernavaca  
S/M Delegación Tapachula  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIOS PARA LA NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

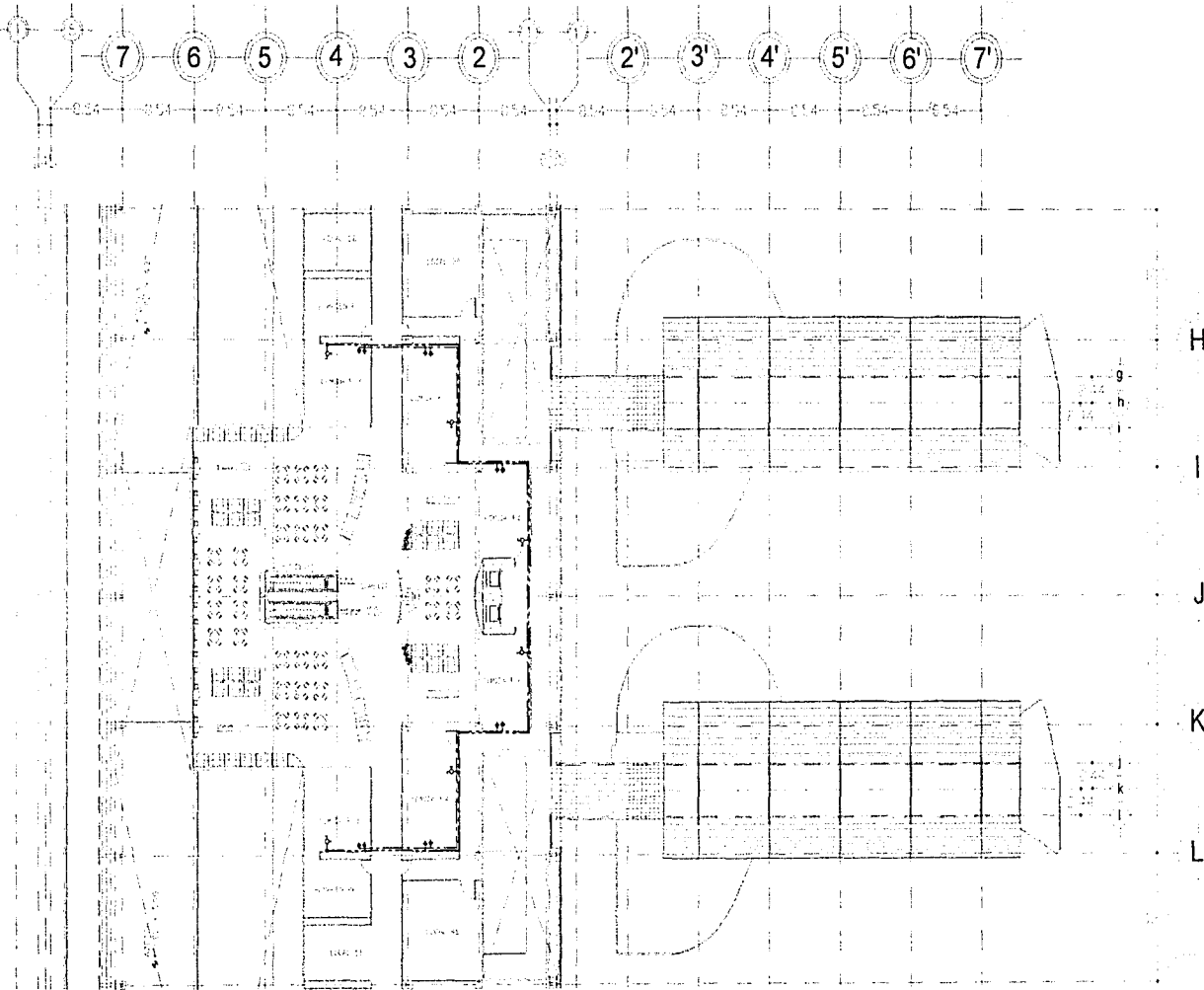
PROYECTO ARQUITECTONICO  
CESAR A. VARELA BUSTAMANTE  
COLUMBIA ROSCOA FERRER

COMPLEMENTOS  
DR. MARIO DE JESUS CARUJOLA  
ING. RAUL GUTIERREZ GARCIA  
ING. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE EDIFICIO  
Edificio Terminal  
CONTINENTE DEL PAIS  
Instalación Mexicana

DEPARTAMENTO  
Instalación Mexicana del nivel 16.29

ESCALA 1:500  
EN METROS  
FECHA DE ENTREGA 1964  
ESCALA GRAFICA





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ CALZADILLA GARCÍA



**DATOS GENERALES**

Alimentación y Abastecimiento

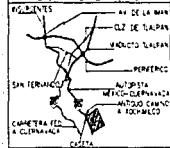
**SIMBOLOGÍA**

- ALIMENTACIÓN DE AGUA FRIA
- ALIMENTACIÓN DE AGUA CALIENTE
- OCAL COLUMNA DE AGUA FRIA
- OCAL COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- LECTOR OPTICO PARA CONSUMIDO DE AGUA + MEDIDOR
- AGUA FRIA MUEBLE
- AGUA CALIENTE MUEBLE
- LAVAR MANOS EN COCINA
- VALVULA DE CONTROL
- SALIDA DE AGUA EN MANIFIESTO

**CORTE ESQUEMATICO**



**LOCALIZACIÓN**



**TEMA PROFESIONAL**

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

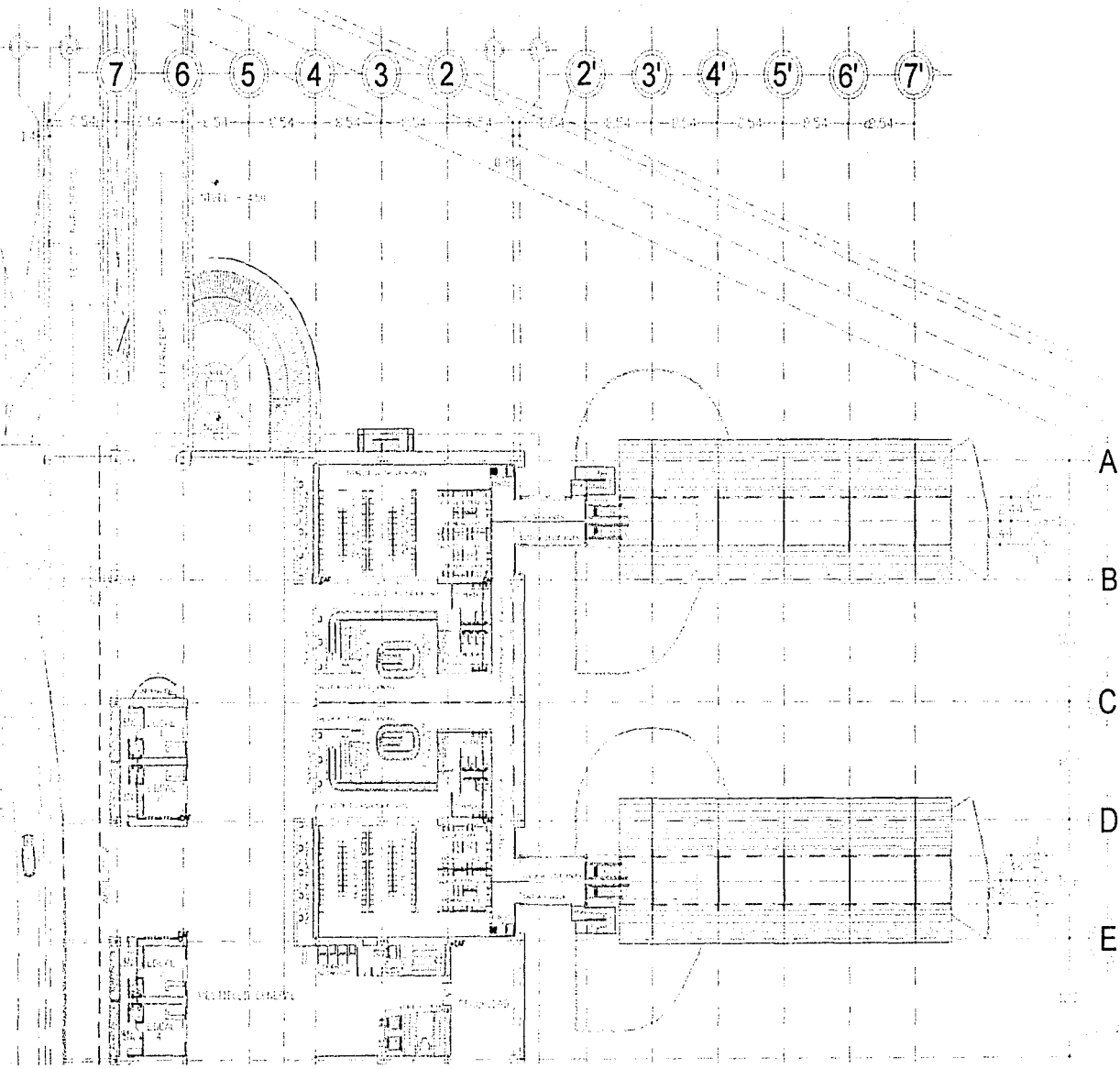
PROYECTO ARCHITECTONICO  
DESDE A NIVEL DE GUSTAVANTE  
CULTIHUAC POR DOCA FERRER

COMPOSITORES  
DR. MARIO DE JESUS CAMUÑA  
ANDRÉS GARCÍA GUTIÉRREZ GARCÍA  
ARQ. RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

NOMBRE EDIFICIO  
ESTILO TERMINO  
CONTENIDO DEL PLANO  
INSTALACION HIDRAULICA

DESCRIPCION  
Instalación hidraulica del nivel  
de vestíbulo general

ESCALA  
EN METROS  
PLANO  
FECHA: 14/11/2000  
ESCALA GRAFICA





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ALVARO LOPEZ CALZADILLA DORTA



**DATOS GENERALES**

• APLICACIONES Y NOMBRES DE PLANOS

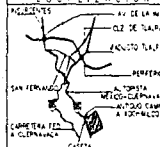
**SIMBOLOGIA**

- ALIMENTACION DE AGUA FRIA
- ALIMENTACION DE AGUA CALIENTE
- COLUMNA DE AGUA FRIA
- COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- LECTOR OPTICO PARA SUMINISTRO DE AGUA AUTOMATADO
- AGUA FRIA NUEVA
- AGUA CALIENTE NUEVA
- CUBA REFRIGERANTE
- VALVULA DE CONTROL
- SALIDA DE AGUA EN VASISTRO

**PORTE ESQUEMATICO**



**LOCALIZACION**



**TECNOLOGIA 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 AMPLIACION  
CESAR A MORENO SUSTANCIANTE  
D.L. TROMBAC ROSICA FERREZ

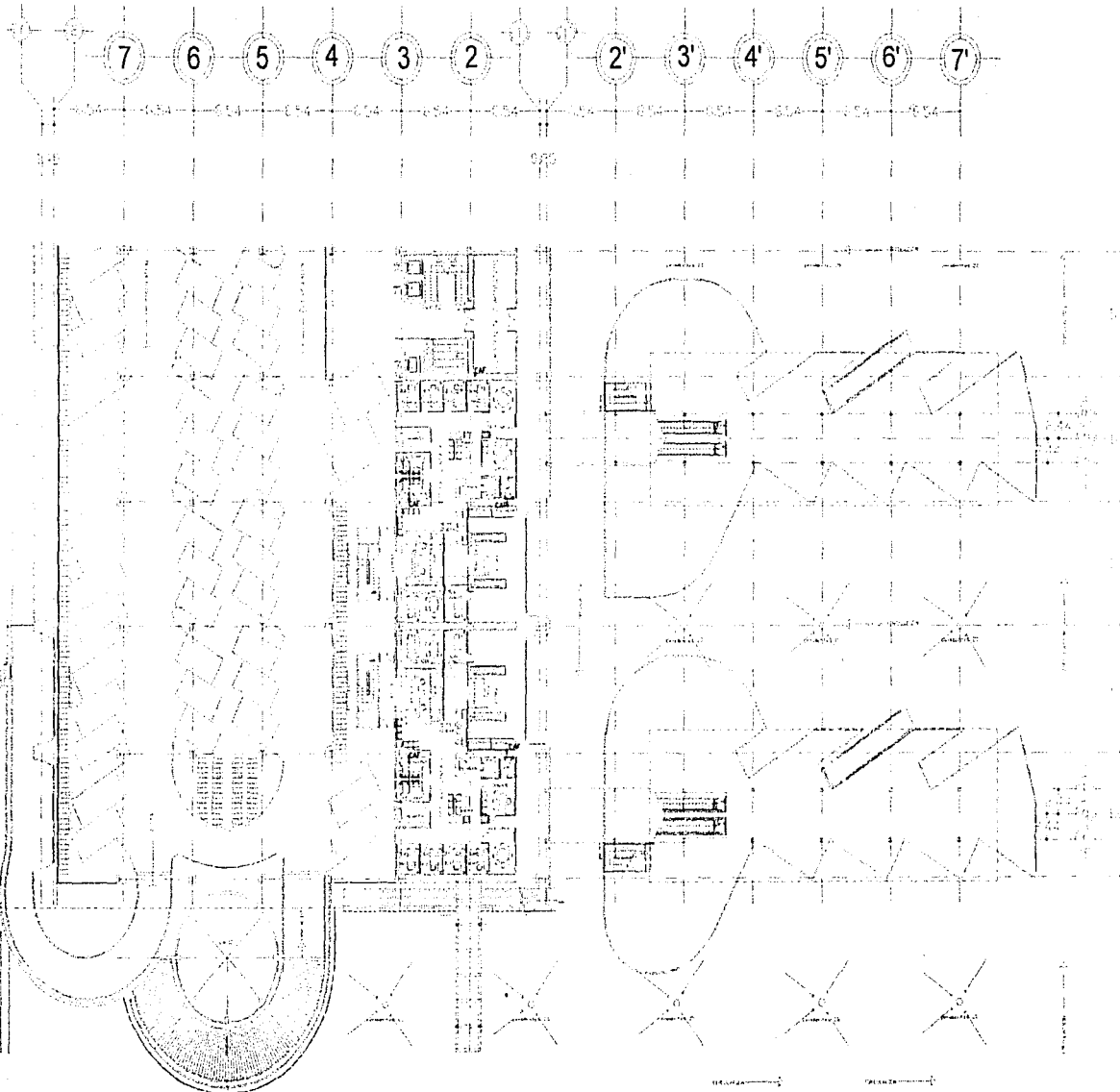
COMITENTES  
DR. MANUEL DE LOS RIOS PARSONS  
DR. RAUL GUERRER ROSA  
DR. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE TECNICO  
Edificio Terminal  
CONTENIDO DEL PLANO  
Instalacion Hidraulica

**DESCRIPCION**

Instalacion Hidraulica  
del nivel -4.50

ESCALA	LEYES
EN ESCALA	EN METROS
FECHA: 11/11/1960	24 DE ABRIL
ESCALA GRAFICA	





INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONAUTICA  
CALLE JOSE PULGARIN GARCIA



DATOS GENERALES

PROYECTO Y NOMBRE DEL PROYECTO

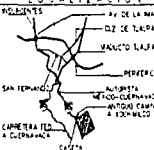
SIMBOLOGIA

- ALIMENTACION DE AGUA FRIA
- ALIMENTACION DE AGUA CALIENTE
- CAF COLUMNA DE AGUA FRIA
- CAF COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- LECTOR OPTICO PARA
- CANTERAS DE AGUA AUTOMATADO
- AGUA FRIA HIELO
- AGUA CALIENTE HIELO
- SILLAS MANDEPA LAV LOCOM
- VALVULA DE CONTRA
- SACA DE AGUA EN MAQUINA

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  
TILEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARCHITECTONICO  
CESAR A. VIGOREO BUSTAMANTE  
COLUMBIO FIGUEROA FIGUEROA

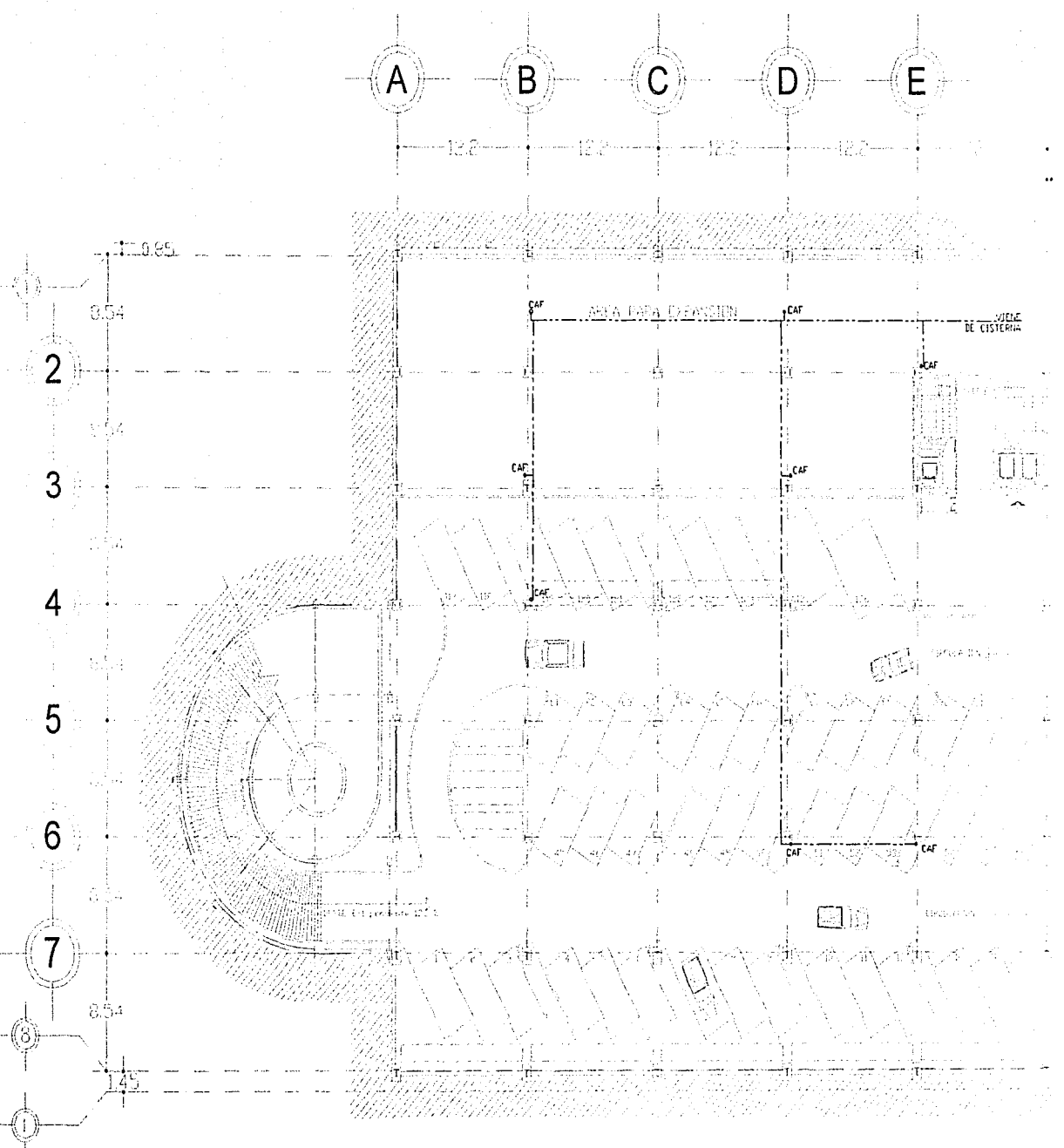
CONSEJEROS  
DR. MARIO DE JESUS CARONIA  
DR. PAUL GUERRERO GARCIA  
DR. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE DISEÑO  
ESTILO Terminal  
CONTENIDO DEL PLANO  
INSTALACION HIDRAULICA  
DESCRIPCION

Instalación Hidráulica  
del nivel -516

ESCALA  
EN ESCALA  
FECHA: 14/06/2002  
ESCALA GRAFICA

1H-5





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSE VILLARREAL GARCIA



**DATOS GENERALES**

• Adiciones y obras en obras

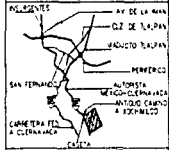
**SIEMBOLOGIA**

- OBRAS DE NUEVO SANTARIO
- ALBAÑAL DE CONCRETO
- BARRA DE AGUAS NEGRAS
- BARRA DE AGUAS JARDONAS
- BARRA DE AGUAS PLUVIALES
- TUBO RECTO
- INSTALACION DE TUBERIA
- CERRILLO
- REGISTRO 80 x 40
- TRAMPA DE GRASA
- REJILLA DE ACERO

**CORTE ESQUEMATICO**



**LOCALIZACION**



**TEMA PROFESIONAL**

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR

Autopista México-Guerreroavazco  
S/N. Delegación Iztapalapa  
MÉXICO D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTONICO  
CESAR A. MICHENO BUSTAMANTE  
CUB. ANÁLISIS FISIOLÓGICA TERREM.

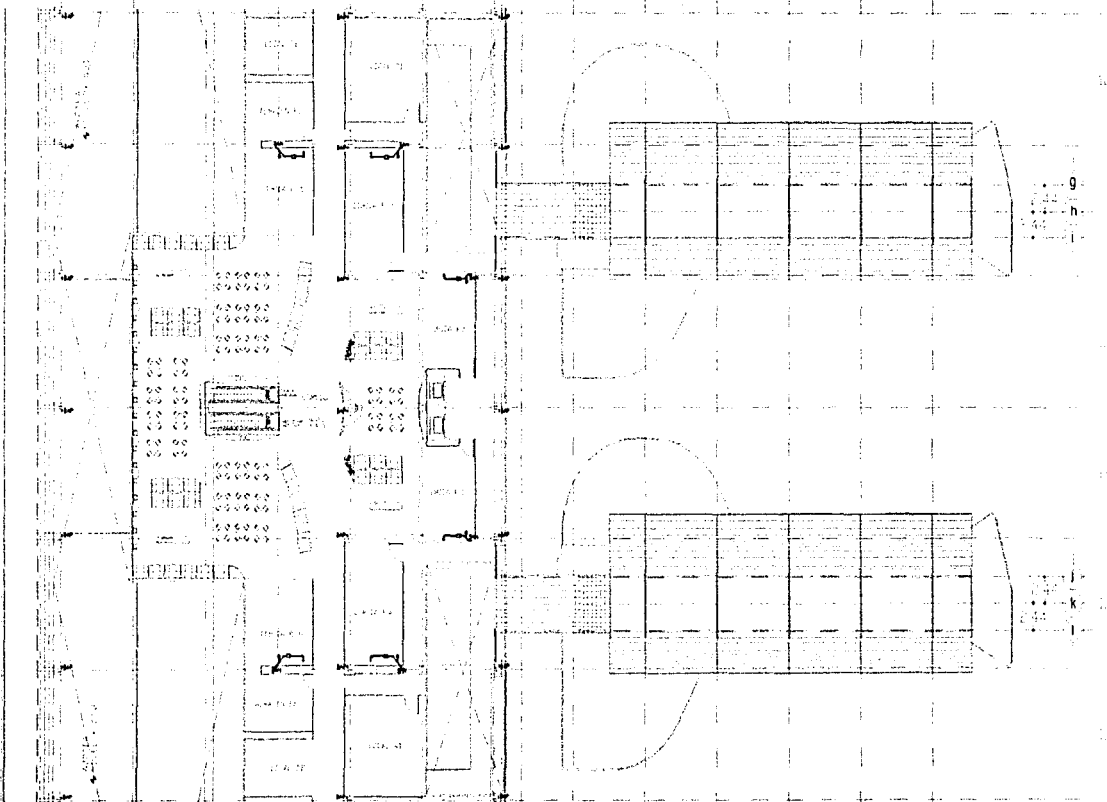
PROFESIONALES  
ING. WALTER DE JESUS CAMPAÑA  
ING. RAUL GUTIERREZ CHAVEZ  
ING. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE ESPACIO  
Edificio Terminal  
CONTENIDO DEL PLANO  
Instalación sanitaria

DESCRIPCION  
Instalación sanitaria, aguas  
pluviales del nivel +6.29

ESCALA EN ESCALA  
FECHA 16 DE FEBRERO DE 1964  
ESCALA GRAFICA

7 6 5 4 3 2 2' 3' 4' 5' 6' 7'







FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PALESTRA DE CALABAZAR GUARDIA



**DATOS GENERALES**

1. Aclaraciones y nivel de nivel

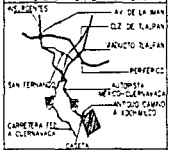
**SYMBOLOGIA**

- LÍNEA DE MUERE SANTIAGO
- ALBAÑAL DE CONCRETO
- BALAJA DE AGUAS NEGRAS
- BALAJA DE AGUAS JARDINERAS
- BALAJA DE AGUAS PLUVIALES
- TAPÓN REGISTRO
- ANILLO DE TUBERIA
- CERRILLO
- REGISTRO DE SUELO
- TUBERIA DE SUELO
- REAJA DE ASFALTO

**CORTE ESQUEMATICO**



**LOCALIZACION**



**TESIS PROFESIONAL**

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

**INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES**

PROYECTO ARQUITECTONICO  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE  
DISEÑO ARQUITECTONICO FERRER

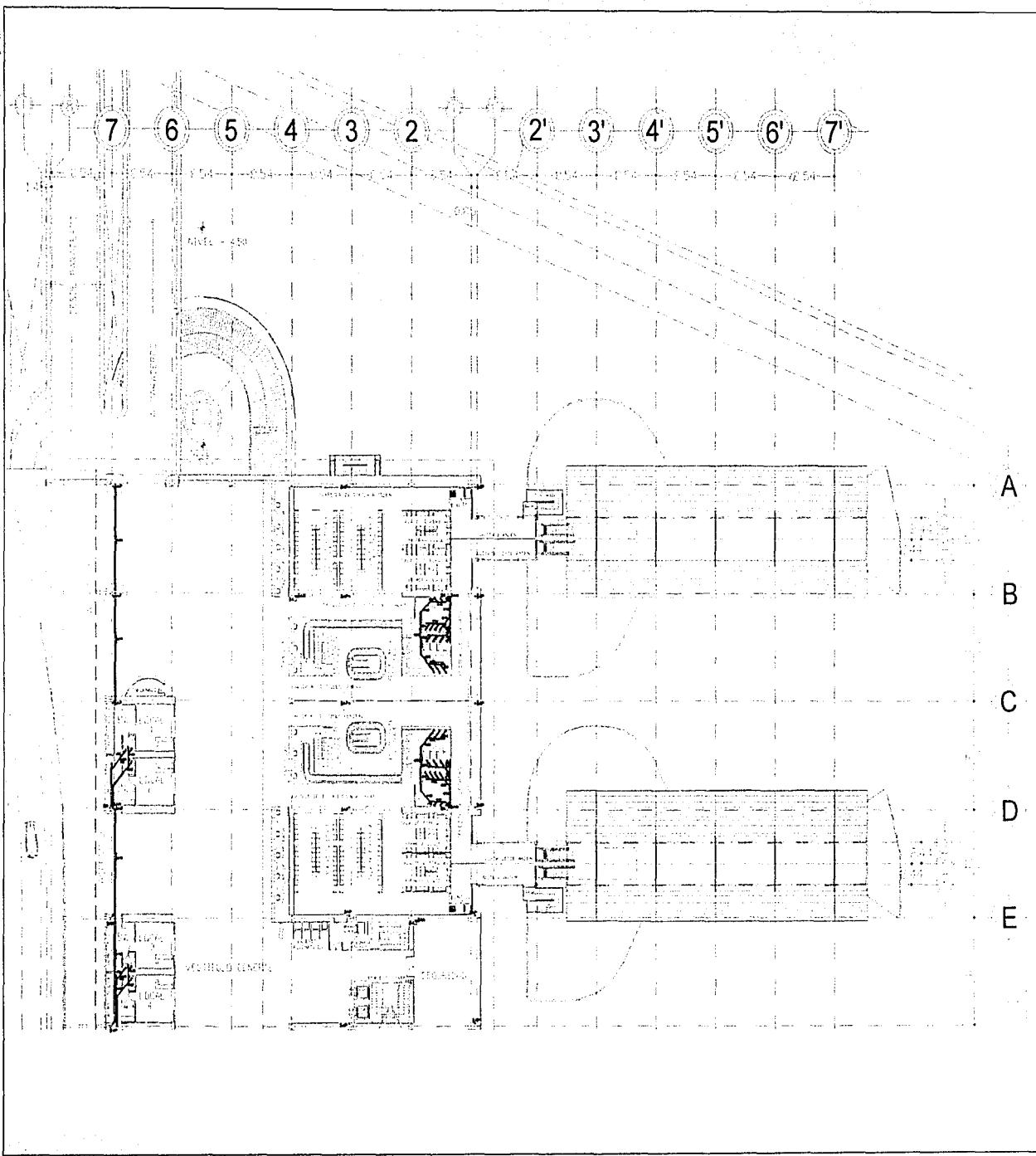
COMITENTES  
DON MARIANO DE JESUS CARMONA  
DON RAUL DE FERRER SANCHEZ  
ASOCIACION SAHAGUNES SAHAGUNES

NOMBRE EDIFICIO  
Edificio Terminal

CONTENIDO DEL PLANO  
Instalación sanitaria  
DESCRIPCION

Instalación sanitaria, aguas  
pluviales de nivel de  
vestibulo general

ESCALA 1:500  
EN METROS  
FECHA ENTREGA 1955-5  
ESCALA GRAFICA



A  
B  
C  
D  
E

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER DE ZULUAGA Y GARCÍA

## DATOS GENERALES

Autor: *Zuluaga y García*

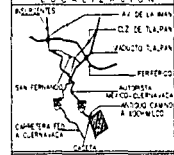
## SIMBOLOGÍA

- CEN DE NUEVE SANTOS
- ALBERCA DE COCHINTO
- BRANCA DE AGUAS NEGRAS
- BRANCA DE AGUAS VERDES
- TUBO REGISTRO
- AMPLIACION DE TUBERIA
- CEPEDA
- REGISTRO 80 x 80
- TRAMPA DE GRASA
- REJILLA DE ACERO

## 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. MUÑOZ B. ESTEBANTE  
CUTLHAC ROSCO FERRE

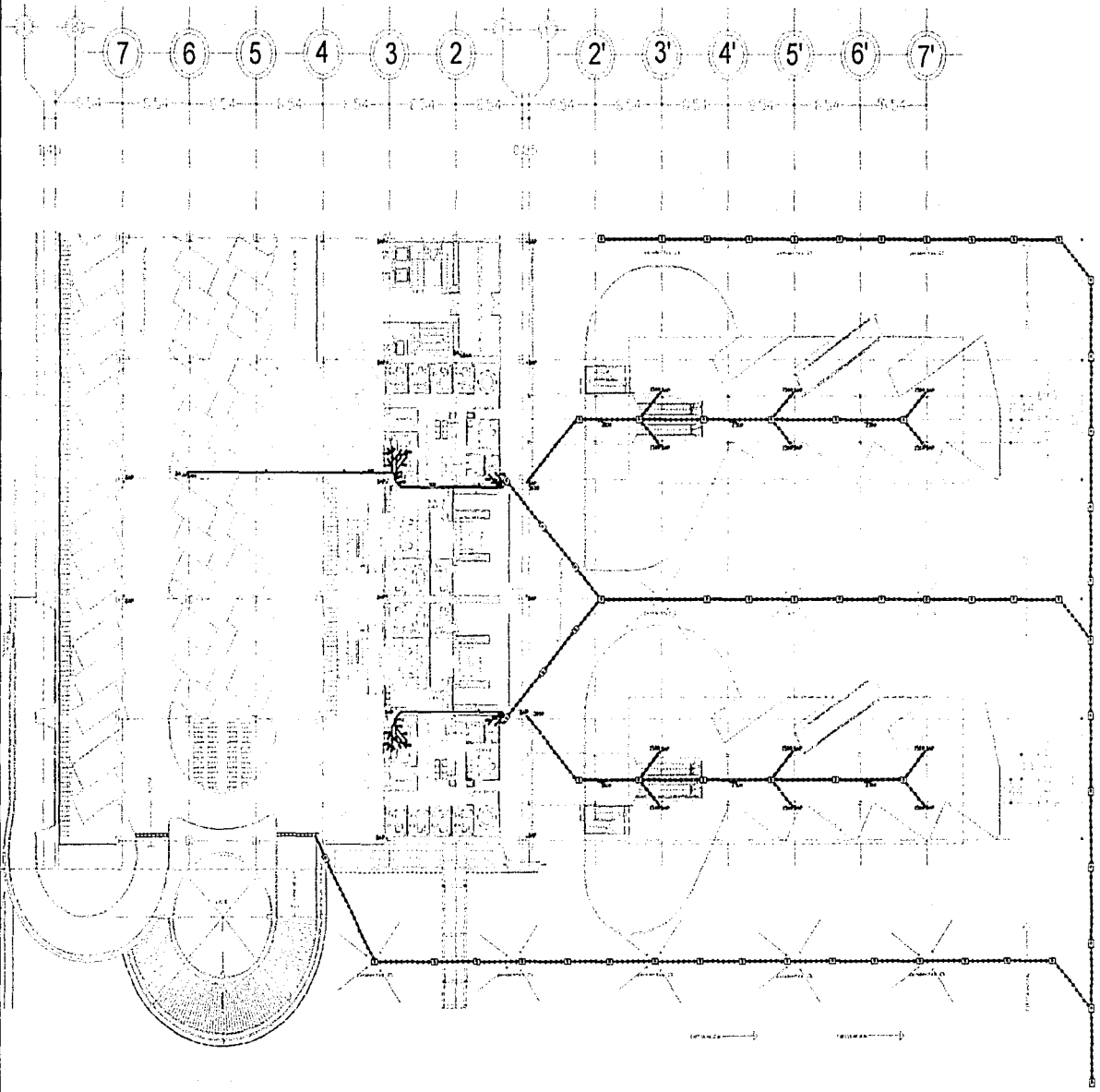
COORDINADORES  
DR. MARIO DE JESUS CAPUÑA  
DR. RAÚL GUTIÉRREZ GARCÍA  
DR. RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

NOMBRE EDIFICIO  
ESTILO TERMINAL  
CONTENIDO DEL PLANO  
INSTALACIÓN SANITARIA  
DESCRIPCIÓN

Instalación sanitaria, aguas  
pluviales del nivel -4.50

ESCALA  
EN ESCALA  
FECHA: 20/10/2003  
ESCALA GRÁFICA

ESTAS  
EN METROS  
PLAN PLANO  
1S-6





FACULTAD DE AGRICULTURA  
TALLER JOSÉ ALFARÁN GARCÍA



DATOS GENERALES

PROYECTO DE PLANO

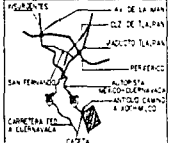
SIMBOLOGÍA

- OBRAS DE OBRA SANEAMIENTO
- ALMÉNAR DE COBRE
- BALAJA DE AGUAS NEGRAS
- BALAJA DE AGUAS LUBRICANTES
- BALAJA DE AGUAS PLUVIALES
- TANQUE DE ALMACÉN
- FUNDACIÓN DE ALMÉNAR
- OBRAS
- MUEBLES DE FERIA
- TUBERÍA DE OBRAS
- MALLA DE ALIADO

COPIE ESQUEMÁTICO



LOCALIZACIÓN



TEMA PROFESIONAL

PROYECTO PARA NUEVA  
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR  
Autopista México-Cuernavaca  
S/11 Delegación Toluca  
México D.F.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CERRAR Y AMPLIAR BASTANTE  
DISEÑADO POR JOSÉ ALFARÁN GARCÍA

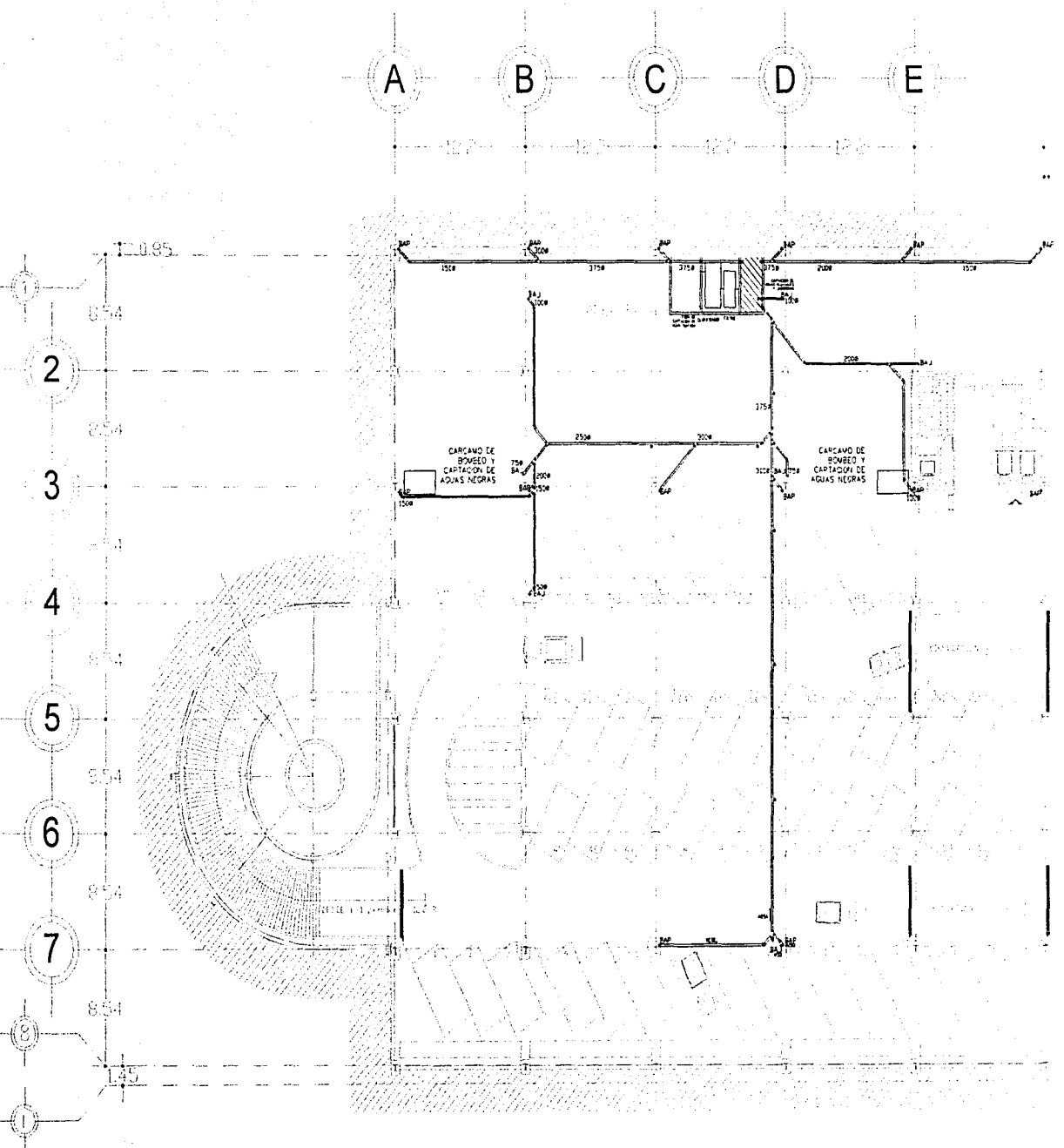
COMITÉ DE ASESORIA  
DR. MARCO DE JESUS CAMACHO  
DR. RAÚL GUTIÉRREZ GARCÍA  
ING. RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

NOMBRE EDIFICIO  
Edificio Terminal

CONTENIDO DEL PLANO  
PROYECTO DE OBRAS  
CONSTRUCCIÓN

instalación sanitaria, aguas  
pluviales del nivel -B16

ESCALA: 1:500  
FECHA: 15/11/2010  
ESCALA: 1:500  
FECHA: 15/11/2010





FACULTAD DE INGENIERÍA  
PAUL ROSE HILDEBRAND GARCÍA



**DATOS GENERALES**

ACRÓNICOS Y NOMBRES DE PARTES

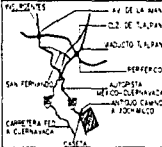
**SIMBOLOGÍA**

- DETECTOR AUTOMÁTICO
- ESTRIBO + ESCALA DE ALTO VOLTAJE
- CABLEADO
- TUBERÍA DE MANEJO DE AGUA CALIENTE
- TUBERÍA DE RETENCIÓN DE AGUA CALIENTE
- TUBO SANGRE
- CABLEADO CONTRA INCENDIO
- COLUMNA DE AGUA CONTRA INCENDIO
- TUBO DE ALAMBRE DE 20.5 CM DE DIÁMETRO

**CORTE ELEVADO**



**LOCALIZACIÓN**



**TEMA PROFESIONAL**

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO Y DISEÑO DEL  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE  
CULIACÁN RODRÍGUEZ FERRER

COMPROBACIONES  
DR. MARIO DE JESUS CAROVALA  
ING. RAÚL JOSÉ HILDEBRAND GARCÍA  
ING. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE EDIFICIO

Edificio Terminal

CONTENIDO DEL PLANO

INSTALACION CONTRA INCENDIO

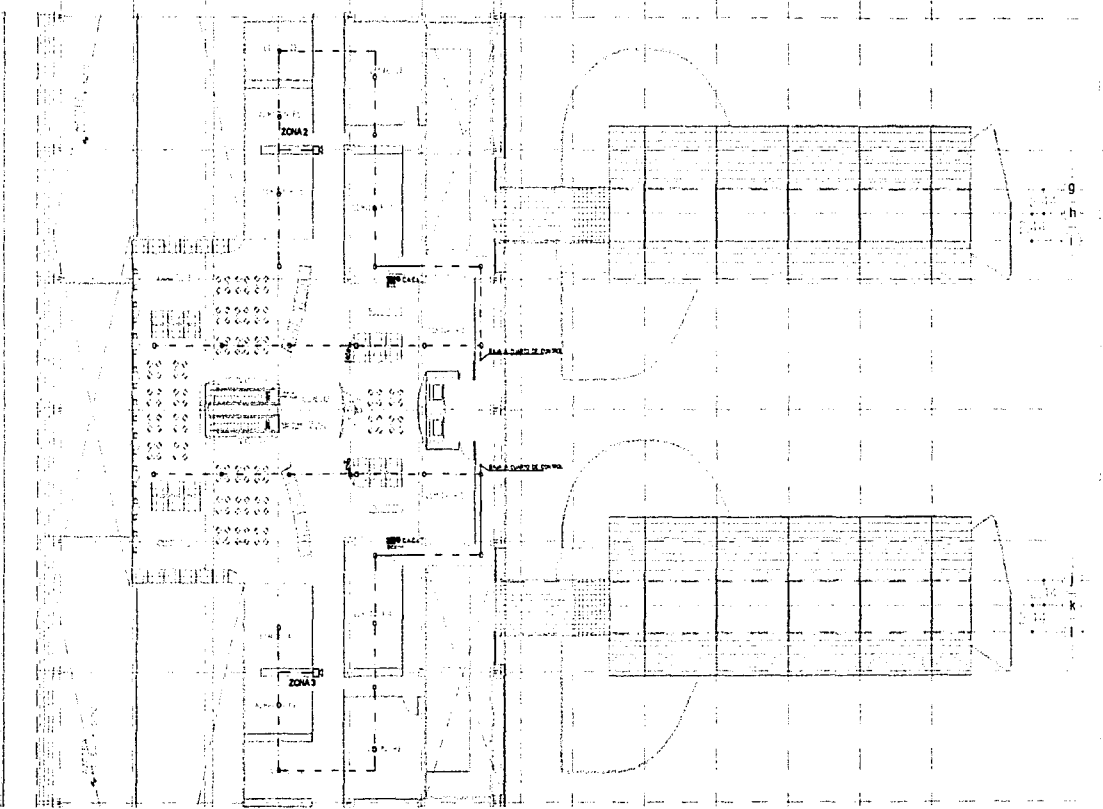
DESCRIPCION

Sistema e instalación contra incendio del nivel +6.29

ESCALA  
EN ESCALA  
FECHA: 1978-08-08  
ESCALA: 1/50

FECHAS  
EN METROS  
DEL PLANO  
10-3

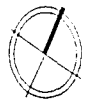
7 6 5 4 3 2 2' 3' 4' 5' 6' 7'



H  
I  
J  
K  
L



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER DE ALVARO GARCIA



**DATOS GENERALES**

ACRÓNICOS Y SIMBOLÓGIA

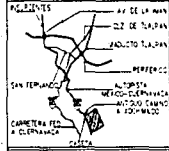
**SYMBOLOGIA**

- DETECTOR AUTOMÁTICO
- EXTINGUIDOR DE AGUA A PRESIÓN
- CABLEADO
- TUBERIA DE ABASTECIMIENTO DE HÓSPITES
- TUBERIA DE RETENCIÓN DE HÓSPITES
- TUBERIA SANEADA
- CABLEADO CONTRA INCENDIO
- COLUMNA DE AGUA CONTRA INCENDIO
- TUBERIA DE AGUA CONTRA INCENDIO

**CORTE ESQUEMATICO**



**LOCALIZACIÓN**



**TEXTO PROFESIONAL**

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

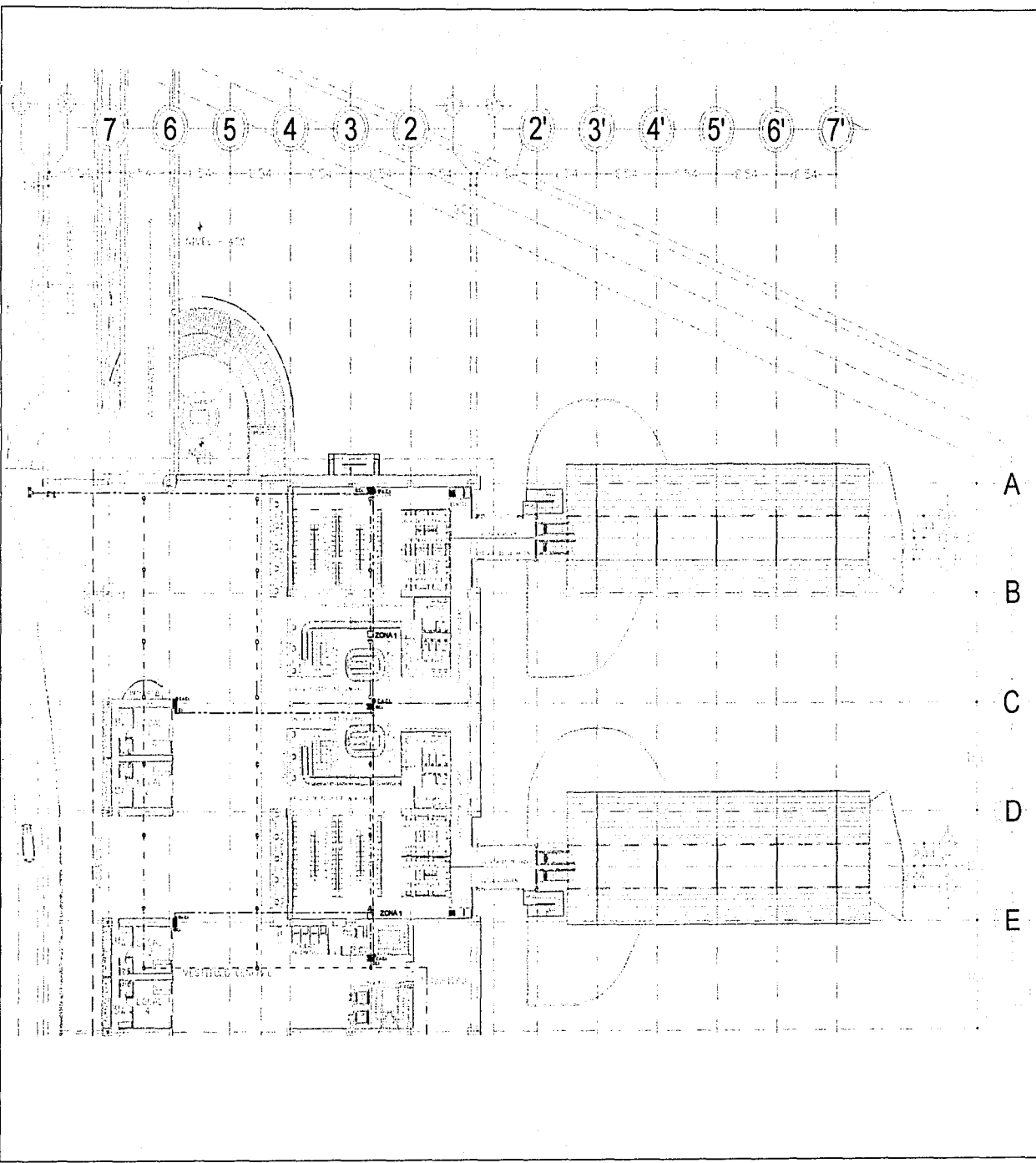
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CERRAR A MEDIDO SUFICIENTEMENTE  
DISEÑAR POR CADA PARRAFO  
COMPROBACIONES  
DR. RAFAEL DE JESUS CARONDA  
ING. RAUL SOLÍS GARCÍA  
ING. RICARDO SANCHEZ GONZÁLEZ

NOMBRE EDIFICIO  
Edificio Terminal  
CONTENIDO DEL PLANO  
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO  
DESCRIPCIÓN

Sistema e instalación contra  
incendio de vestíbulo general

ESCALA 1/50  
EN ESCALA 1/50  
FECHA ENTREGA 15/11/77  
ESCALA DÓNDE 1/50





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALES UZZA ALVARADO GARCÍA



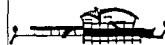
**DATOS GENERALES**

ALTERNATIVAS Y PLANOS EN PLANTA

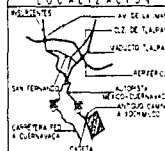
**SIMBOLOGÍA**

- SECTORES POTENCIALES
- ESTUDIO DE REALIDAD SOCIAL, ALUMBRADO
- CARRILES
- PLANOS DE ABASTECIMIENTO DE MOVILIDAD
- PLANOS DE PLANTAS TIPO DISEÑADAS
- PUNTO SUELO
- CARRILES CONTRA INCENDIO
- PLANOS DE AGUA CONTRA INCENDIO
- PLANOS DE LÍNEAS DE ZONAS DE ALERTEA CONTRA INCENDIO

**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

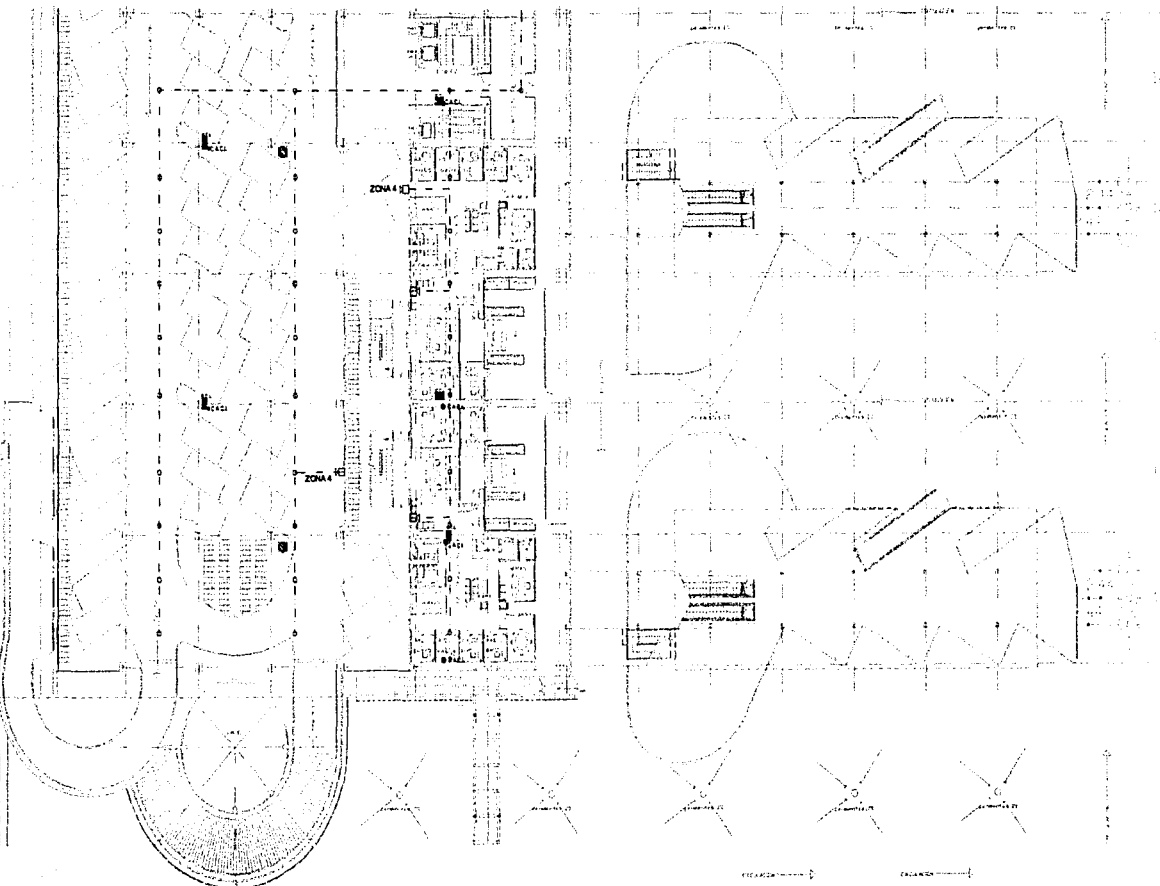
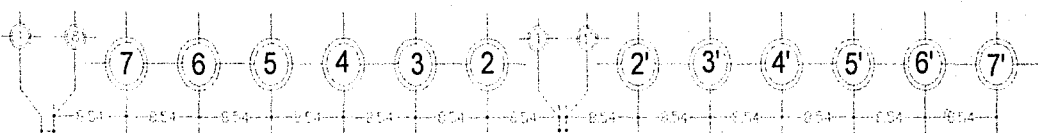
PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE  
DOUTLAHAC POPOCKA FERRER

COMPLETOS  
POR: JAVIER DE JESÚS CARROZA  
ANDRÉS BARRAL SUAREZ GARCÍA  
ANDRÉS RICARDO BRANCO GONZÁLEZ

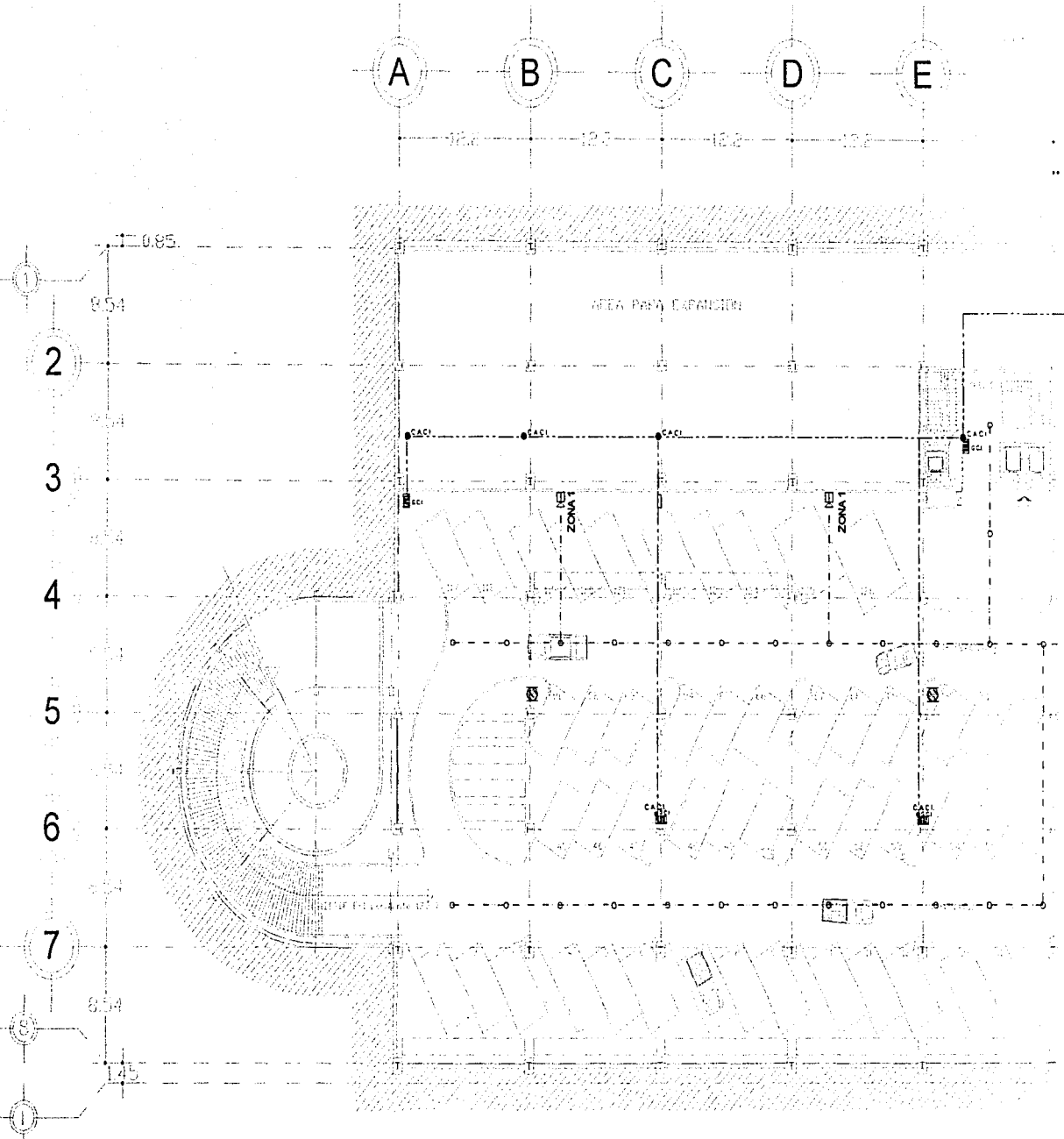
NOMBRE ESPECÍFICO  
Edificio Terminal  
CONTENIDO DEL PLANO  
Instalación contra incendio

DESCRIPCIÓN  
Sistema e instalación contra incendio del nivel -4.50

ESCALA	COPIAS
EN PLANTA	EN MEMBROS
TEMA: ALTERNATIVAS	CLAVE PLANO
ESCALA GRÁFICA	1C-5



O  
P  
Q  
R  
S



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ JUÁREZ GARCÍA



DATOS GENERALES

A. AUTOR: JOSÉ JUÁREZ GARCÍA

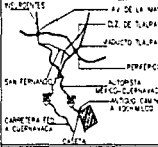
SIMBOLOGÍA

- DETECTOR FUMIGENOS
- ESTERIO FUEGA EN ALTO VOLTAJE
- FUMIGES
- TUBERIA DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS
- TUBERIA DE RETENCION Y DISTRIBUCION
- TUBERIA SANEAMIENTO
- SANEAMIENTO
- SANEAMIENTO CONTRA INCENDIO
- TUBERIA DE ABASTECIMIENTO
- TUBERIA DE RETENCION Y DISTRIBUCION

CORTE ESQUEMATICO



LOCALIZACION



TEMA PROFESIONAL

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIOS PARA LA NUEVA TERMINAL DE AUTOSERVICIOS

PROYECTO ARQUITECTONICO  
CESAR A MURINO BUSTAMANTE  
CUTLACIAC POQUEA FERPEZ

COMPLETOS  
CON PLANOS DE SERVICIOS AUXILIARIOS  
ARG. RAFAEL CUTLACIAC POQUEA  
ARG. RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE ESPECIFICO  
ESTADIA TERMINAL  
CONTENIDO DEL PLANO  
Instalación contra incendio  
CERRACION

Sistema e instalación contra incendio del nivel -B1E

ESCALA 1:100  
EN METROS  
FECHA 10/05/2010  
ESCALA PLANO 1:100



FAACULTAD DE ARQUITECTURA  
PAUL JOSE GUERRA GARCIA



DATOS GENERALES

NOMBRE Y NÚMERO DE PLANOS

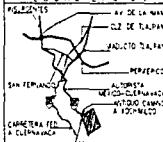
SIMBOLOGIA

- ===== LÍNEA DE CORTE TIPO "A" PARA GAS LP
- ===== LÍNEA DE CORTE TIPO "A" PARA LLENADO DE GAS
- COLUMNA DE GAS LP
- COLUMNA DE LLENADO GAS LP
- VALVULA DE CIERRE MECANICA
- VALVULA DE RETENCION DEBE CERRAR MECANICA
- LLAVE DE PASO

CORTE ESQUEMATICO



LOCALIZACION



TEMA 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 DE REDES  
GAS A MAGDENO BUSTAMANTE  
CULIARHUAC PUJOSA FERRER

CONSEJOS  
DE VAGO DE ESC. CAROLINA  
AYO PAUL GUERRA GARCIA  
APO RICARDO SANCHEZ GONZALEZ

NOMBRE EDIFICIO  
Edificio Terminal

CONTENIDO DEL PLANO  
Instalación de GAS

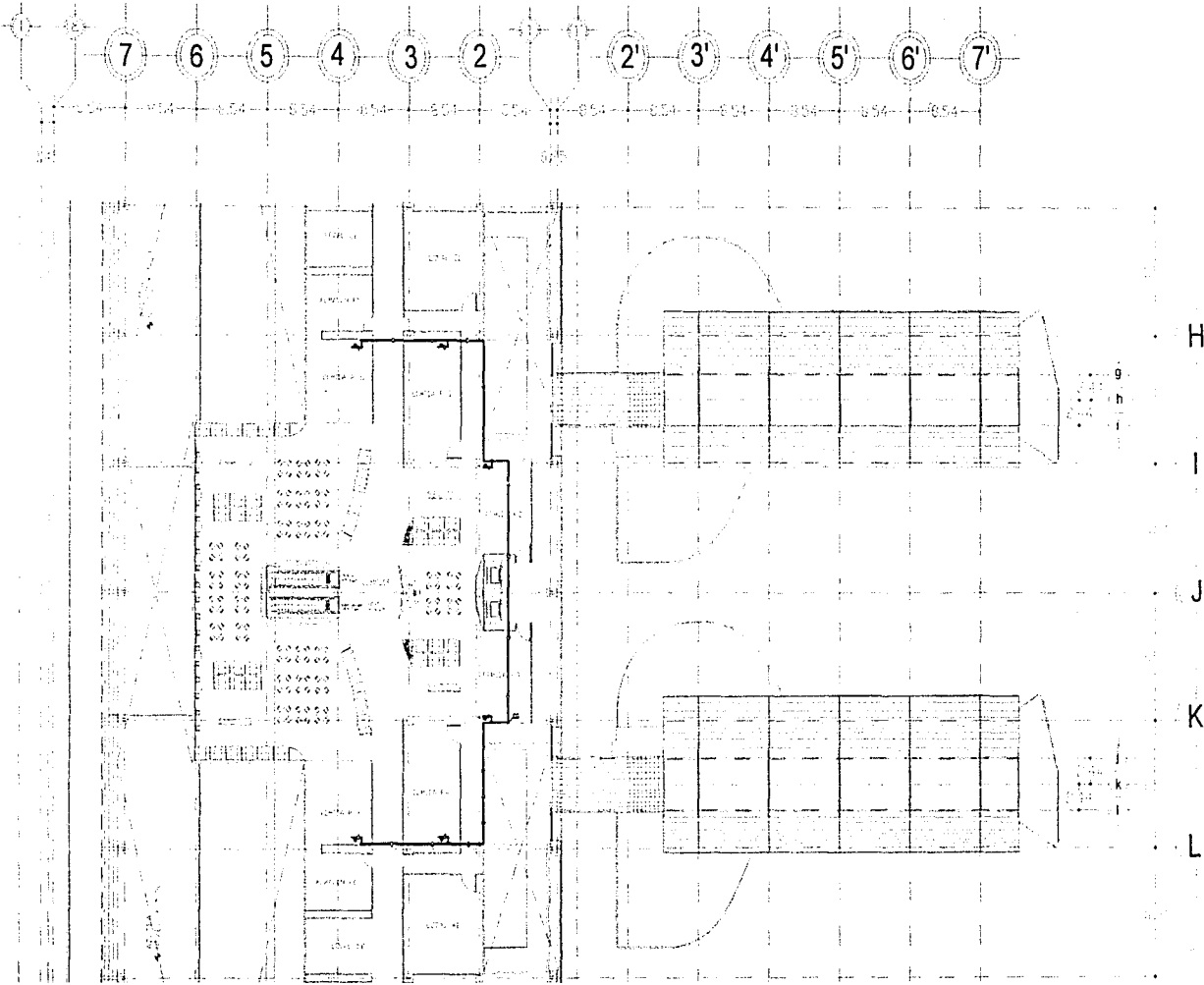
DESCRIPCION

Instalación de gas de nivel +6.29

ESCALA EN METROS

ESCALA GRAFICA

ESCALA GRAFICA



H  
I  
J  
K  
L





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TAJER JOSÉ GUILLERMO GARCÍA



#### DATOS GENERALES

• Aplicaciones y normas en metros

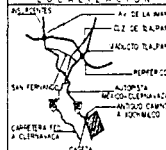
#### SIMBOLOGÍA

▶ SALIDA DE SONIDO

#### CORTE ESQUEMÁTICO



#### LOCALIZACIÓN



#### TESIS 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 ARCHITECTÓNICO  
CESAR A. MORENO BUSTAMANTE  
OUTLANDER POROCHA FERRE

DIRECCIONES  
POR MARCO DE JOSÉ CARLOS  
ANDRÉS OLIVEROS CÁDIZ  
Y ANDRÉS SANCHEZ SANCHEZ

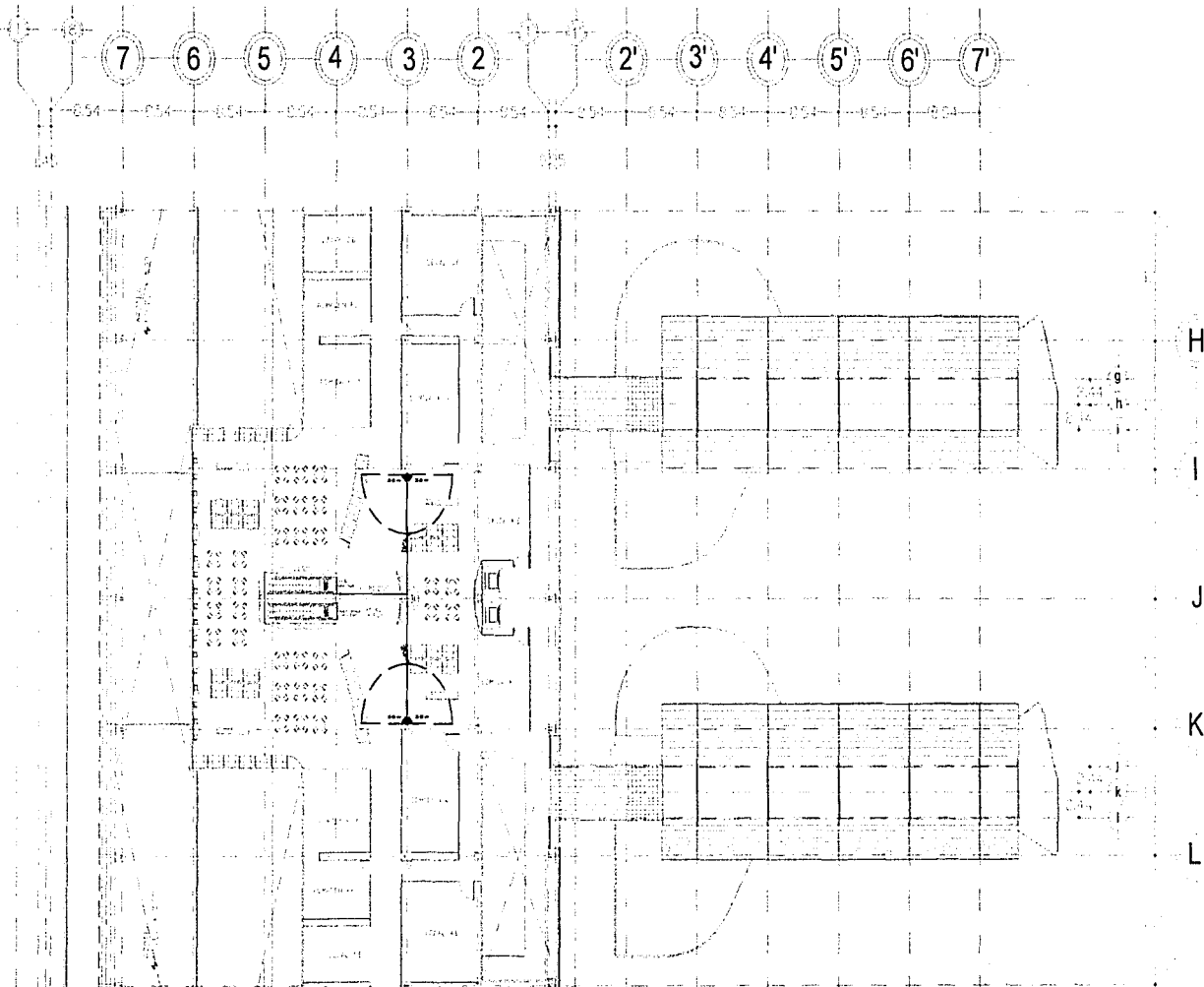
TÍTULO DEL PROYECTO  
Edificio Terminal  
CONTENIDO DEL PLANO  
Sistema de voces

DESCRIPCIÓN  
Sistema de voces de  
nivel +5.23

ESCALA  
EN ESCALA  
COTAS  
ESCALA GRÁFICA

COPIA  
EN METROS  
COTAS  
ESCALA GRÁFICA

SV-1





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ GUILLERMO GARCÍA



**DATOS GENERALES**

PROYECTO Y PLANO EN METROS

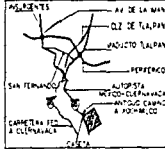
**SIMBOLOGÍA**

▼ SALIDA DE 50000

**CORTE ESQUEMATICO**



**LOCALIZACIÓN**



**TESIS PROFESIONAL**

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

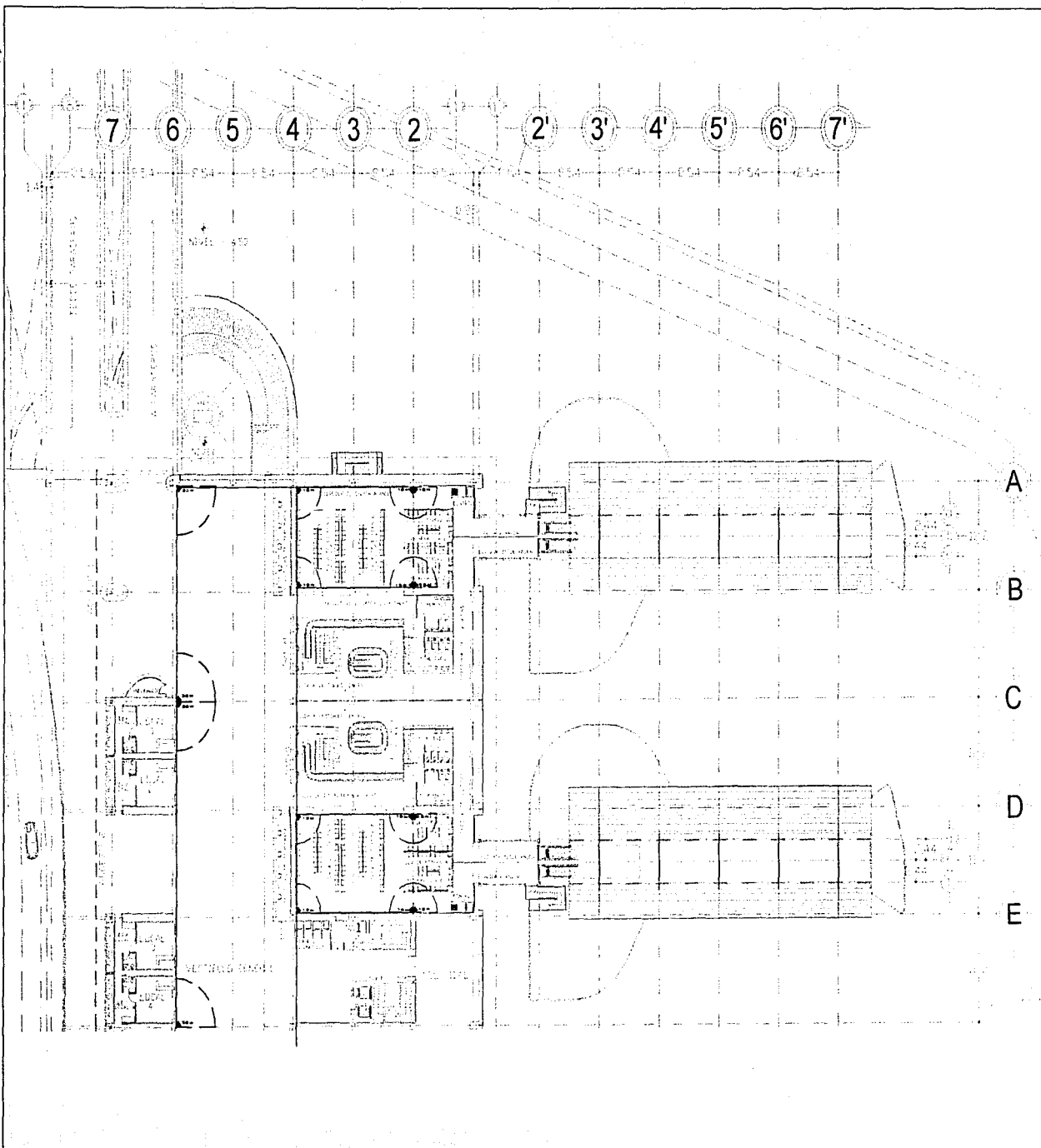
**PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
CESAR A MORENO BUSTAMANTE  
CULIQUAC POPOCA FERRER**

COMPAÑEROS  
DE VÍAS DE JESUS CAMACHO  
ARQ. RAÚL GUTIERREZ GARCÍA  
ARQ. RICARDO SANDOZ GONZÁLEZ

MODELO ESPACIO  
ESTUDIO TERMINAL  
CONTENIDO DEL PLANO  
Sistema de voces

DESCRIPCIÓN  
Sistema de voces del nivel  
de vestibulo general

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





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ VILASPLAIN GARCÍA



**DATOS GENERALES**

• Aprobaciones y firmas en su lugar

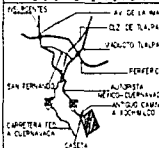
**SIMBOLOGIA**

- MOCA PARED DE CONCRETO
- MOCA PARED DE TABLADO
- MOCA PARED DE PISO TRILUZADO
- MOCA CAMPO DE NIVEL EN PISO
- MOCA CAMPO DE ACABADO EN PISO
- MOCA CAMPO DE ACABADO EN MURO
- MOCA CAMPO DE NIVEL EN MURO
- MOCA MOCA DE PLANTA EN ENTAMENOS
- MOCA ALICATA DE PLANTA EN ENTAMENOS
- MOCA PISO DE PLANTA
- MOCA ACABADO EN MUROS
- MOCA ACABADO EN MURO
- MOCA ACABADO EN MURO
- MOCA ACABADO EN MURO
- MOCA ACABADO EN MURO
- MOCA ACABADO EN MURO

**CORTE ESQUEMÁTICO**



**LOCALIZACIÓN**



**TESES PROFESIONALES**

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

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIOS PARA LA  
NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES

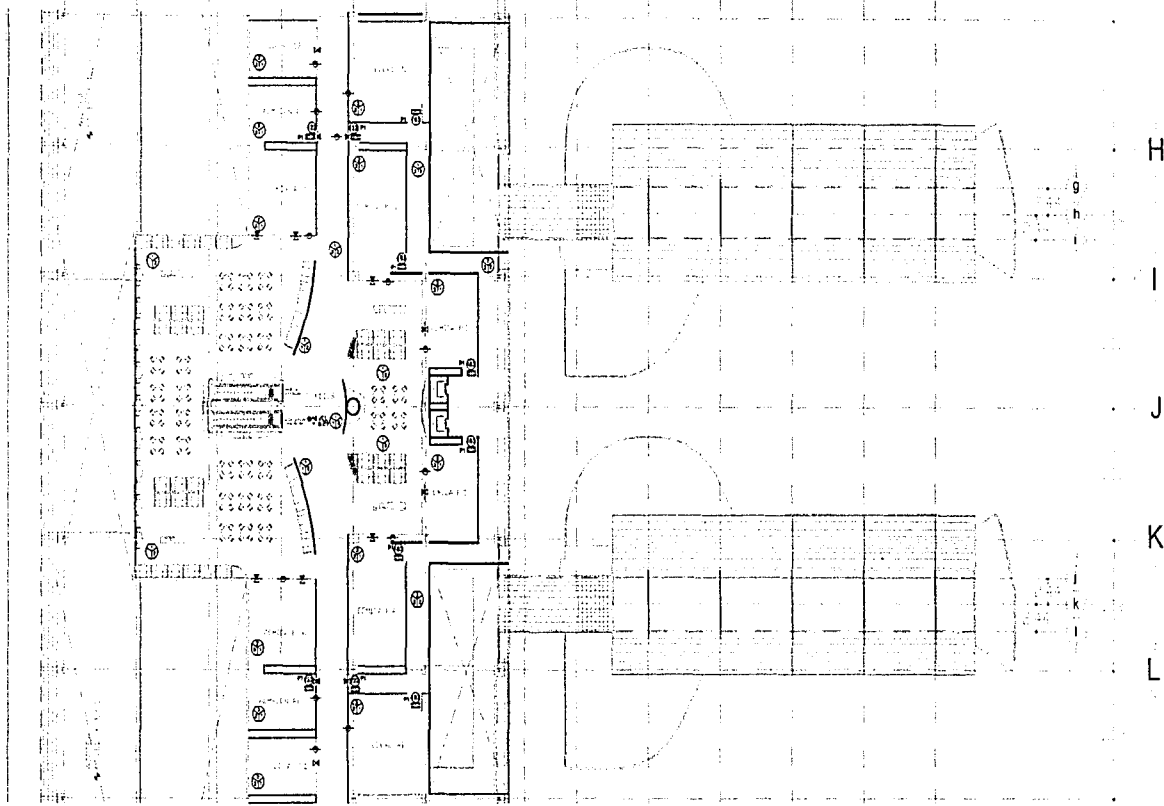
PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
(CESAR A. MORENO SUZTANANTE  
CUTLACUAC ESPÓSCA FERREO)

COMPLETOS  
DE VARIO DE JESÚS CARUJANA  
RÍO, RAÚL GUTIÉRREZ GARCÍA  
RÍO RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

MONEDA ESCAFO  
Esc. 1/40 Terminos  
CONTENIDO DEL PLANO  
Accesos  
DESCRIPCIÓN  
Accesos de nivel +5.19

ESCALA EN METROS	ESCALA EN METROS
ESCALA SEMI-DIMENSIONES	ESCALA PLANO
ESCALA CONTRASTE	ESCALA CONTRASTE

7' 6' 5' 4' 3' 2' 2' 3' 4' 5' 6' 7'



**TABLA DE PUERTAS**

MATERIAL	CANT.	ABATIMIENTOS
PLANTA DE TUBO DE VACIO DE PISO DE ALUMINIO	122 x 74	122 x 74
PLANTA DE TUBO DE VACIO DE PISO DE ALUMINIO	122 x 74	122 x 74
PLANTA DE TUBO DE VACIO DE PISO DE ALUMINIO	122 x 74	122 x 74
TOTALES	4	4

**ESPECIFICACIONES Y ACABADOS**

**RECUBRIMIENTO EN MUROS**

CLAVE	MATERIAL
P-1	REVESTIR DE PLASTICO
P-2	REVESTIR DE PLASTICO

**RECUBRIMIENTOS EN PISOS**

CLAVE	MATERIAL
P-1	PISO DE CONCRETO PULIDO 15x15 CM EN
P-2	PISO DE CONCRETO PULIDO 15x15 CM EN

**PLAFONES**

CLAVE	MATERIAL
P-1	PLAFÓN DE PLASTICO CON ACABADO BLANCO
P-2	PLAFÓN DE PLASTICO CON ACABADO BLANCO





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ ALFARÁN GARCÍA



DATOS GENERALES

\* Acciones y niveles en metros

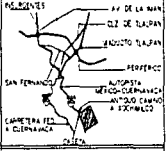
SIMBOLOGÍA

- MOSA ALMO DE CONCRETO
- MOSA PUNTO DE TALLADO
- MOSA PUNTO DE PISO TRAZADO
- MOSA CAMPO DE VUELO EN PISO
- MOSA CAMPO DE ACABADO EN PISO
- MOSA CAMPO DE ACABADO EN MURO
- MOSA CAMPO DE ACABADO EN PLAFÓN
- MOSA A 45° DE PLAFÓN EN CENTIMETROS
- MOSA A 45° DE PLAFÓN EN CENTIMETROS
- MOSA 90° DE PLAFÓN
- MOSA ACABADO EN PISO
- MOSA ACABADO EN MURO
- MOSA ACABADO EN PLAFÓN
- MOSA
- MOSA

CORTE ESQUEMÁTICO



LOCALIZACIÓN



TESES PROFESIONALES

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  
OUTLAWJAC ROSCOA FERRER

COPROPIETARIOS:  
DR. MARCO DE Jesús CARPUZA  
DR. RAÚL GUERRERO GARCÍA  
DR. RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

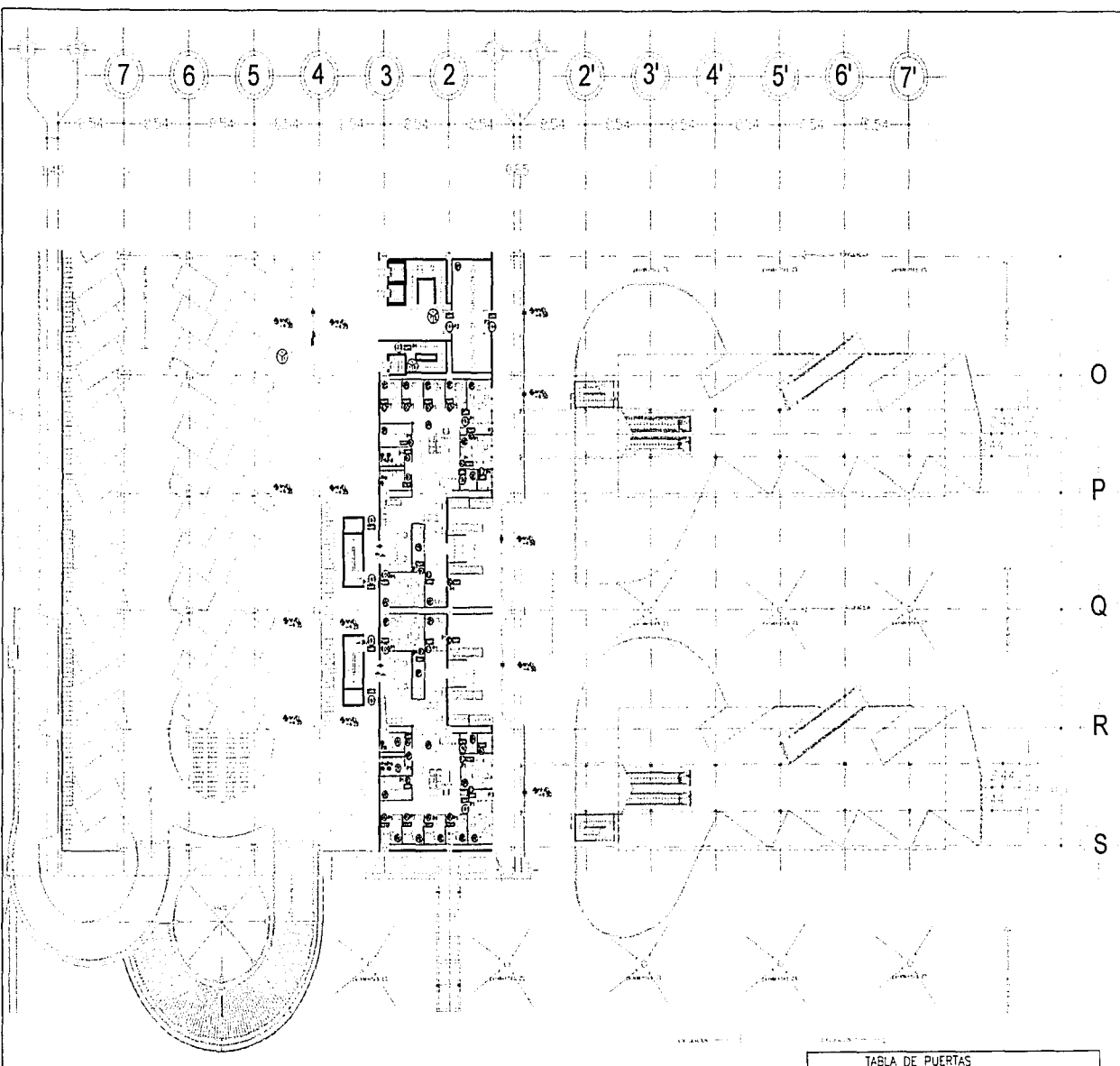
PODRE CERRADO  
ESTR. CO. 14711101

CONTENIDO DEL PLANO:  
ACCESOS  
DESCRIPCIÓN

Acabados del nivel -4.50

ESCALA  
EN METROS  
ESCALA GRÁFICA

COPAS  
EN METROS  
CLAVE PLAFÓN



ESPECIFICACIONES Y ACABADOS

**RECUBRIMIENTO EN MUROS**

CLAVE	MATERIAL
M-1	CONCRETO GRIS
M-2	FINO DE CONCRETO PULIDO CON ACABO T' DE ACERO MEXICANA DE S/TAJAP/11/18
M-3	MOZA ALMO DE TALLADO

**RECUBRIMIENTOS EN PISOS**

CLAVE	MATERIAL
P-1	FINO DE CONCRETO PULIDO 14x200 M ACABADO PULIDO P/TAJAP
P-2	FINO DE CONCRETO PULIDO CON ACABO T' DE ACERO MEXICANA DE S/TAJAP/11/18

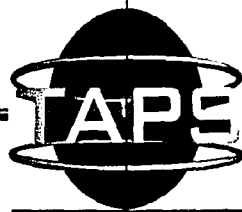
**PLAFONES**

CLAVE	MATERIAL
PL-1	ESTRUCTURA METÁLICA CON ACABADO BUNCO RETENGADE A PISO 4 HORAS
PL-2	PISO PLAFÓN DE TALLADO

TABLA DE PUERTAS

NÚMERO DE PUERTA	MATERIAL	DIMENSIONES	ABATIMIENTO	
			TIPO	ABERTURA
P-1	ALUMINIO	1.50 x 2.10	1	1
P-2	ALUMINIO	1.50 x 2.10	1	1
P-3	ALUMINIO	1.50 x 2.10	1	1
P-4	ALUMINIO	1.50 x 2.10	1	1
P-5	ALUMINIO	1.50 x 2.10	1	1
P-6	ALUMINIO	1.50 x 2.10	1	1
P-7	ALUMINIO	1.50 x 2.10	1	1
P-8	ALUMINIO	1.50 x 2.10	1	1
P-9	ALUMINIO	1.50 x 2.10	1	1
P-10	ALUMINIO	1.50 x 2.10	1	1
TOTAL			10	10





XV

ANEXO

## 15.1 MEMORIA DE CÁLCULO I:

 MEMORIA CÁLCULO  
ESTRUCTURAL.

 \* CRITERIOS INICIALES  
EN PROYECTO

 - VIGAS ALERO  $L/10$ 

 - ARMADURAS  
PRINCIPALES  $L/20$ 

 - CEMENTO CIM  $h/10$ 

- ANCHO DE COLUMNAS.

 $L_{max}/20$ 

A) TALLERES

→ BAJADA DE CARGOS.

 → COLUMNAS TALLERES.  
(Armadura preliminar)

 → CÁLCULO DE ZAPATAS  
(Armadura preliminar)

→ REVISIÓN LÍMITE DE FALLA

→ COMPORTAMIENTO DEL TERRENO

B) DORMITORIOS

→ BAJADA DE CARGOS.

 → COLUMNAS.  
(Armadura preliminar)

→ CÁLCULO DE ZAPATAS

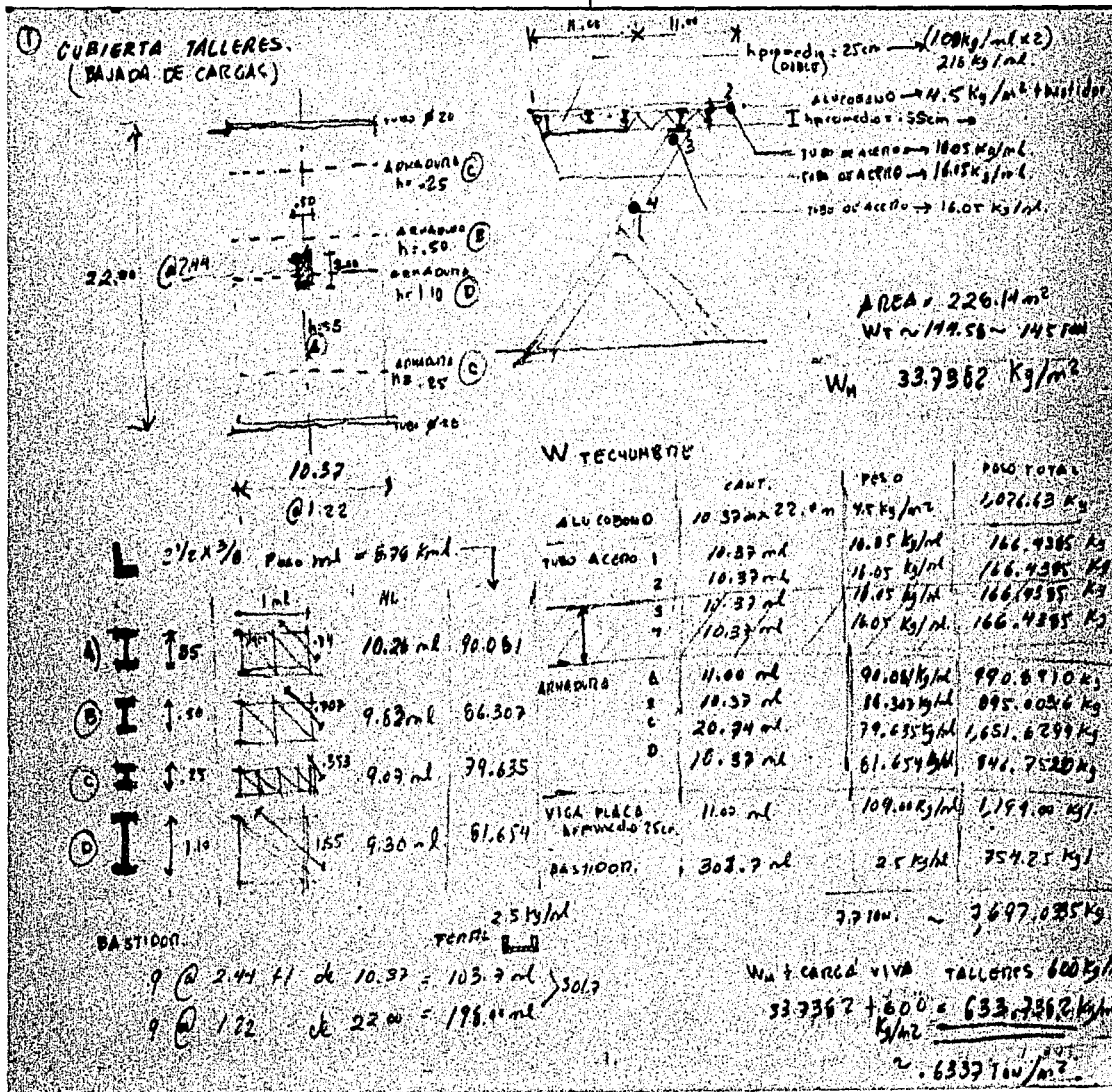
Z-1

ESTADO LÍMITE DE FALLA

Z-2

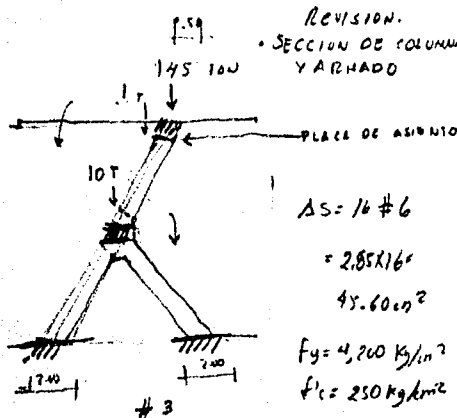


ESTRUCTURAL TALLERES:



Cálculo estructural.

2



REVISION.  
SECCION DE COLUMNAS  
Y ARHADO

EDIFICIO GRUPO A

2,500 cm<sup>2</sup> ANT. 177

FC = 1.4

$$AS = 16 \# 6$$

$$= 2.85 \times 16^2$$

$$45.60 \text{ cm}^2$$

$$F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$$

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

$$L' = KL = 1.2 \times 6.70 = 7.32$$

$$R = 1.07 - [(0.027 \times 7.32) \div 50] = .67472$$

$$P_{0L} = 0.85 \left\{ 0.7 \left[ 170(2500 - 45.60 \text{ cm}^2) + 4200 \times 45.60 \right] \right\}$$

$$= 7715,239.093 \text{ Kg}$$

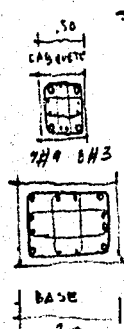
$$P_k = \frac{7,715,239.093}{1.5} = 5,143,492.729$$

$$5,143.49 \text{ Ton.}$$

$$S_1 \leq 460 \text{ cm} \quad 49(0.9) = 45.6 \text{ cm}$$

$$S_2 \leq 6 \text{ mm} \quad = 30 \text{ cm}$$

$$S_3 \leq \left\{ 850 - \sqrt{4,710} \right\} 1.9 = 24.9199 \sim @ 24 @ 12 \text{ cm nodos}$$



$$P_{0T} = 0.85 \left\{ 0.7 \left[ 170 \times 2500 (24 \div 75) + 4200 \text{ Ast} \right] \right\} 0.67472 = [0.85 \{ 285600 + 2944 \text{ Ast} \}]$$

$$P_{0T} = F_c P; (1.4 \times 146) (10)^3 = 204,400$$

$$16366.79 + 1684.82 \text{ Ast} = 204,400$$

$$\text{Ast} = \frac{204,400 - 16366.79}{1,684.82} = 24.1756 \text{ cm}^2$$

$$P = \frac{A_{st}}{A_g} = \frac{24.1756}{2500} = .00967 < 0.06$$

9 VAR # 6

5 VAR # 8

4 VAR # 9

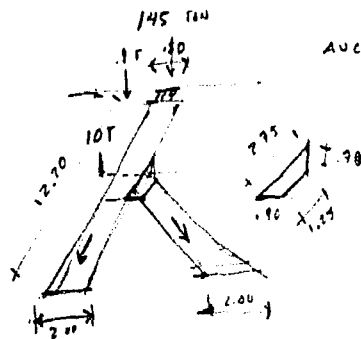
E # 3 @ 24 cms

\* NOTA : VIENTO.  
SISMO.

Cálculo estructural.

3

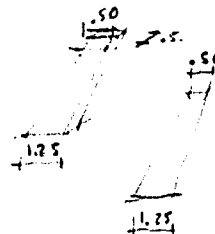
BAJADA DE CARGAS FINAL HASTA ZAPATAS.



ANCHO = .50

VOLUMEN CONCRETO

$$.875 \times 6.10 \times .50 = 2,66875 \text{ m}^3$$



Ancho promedio = 1.00

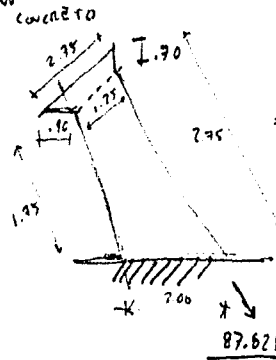
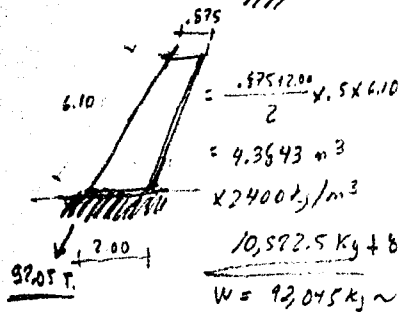
$$.875 \times .5 \times 6.10$$

$$\begin{aligned}
 &2,66875 \text{ m}^3 \times 2,400 \text{ kg/m}^3 \rightarrow 6,405 \text{ kg} \\
 &+ 156 \text{ toneladas} \sim 156,000 \text{ kg} \\
 &\hline
 &162,405 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

162,405 kg

81202.5 + W  
CONCRETO

81202.5 + W  
CONCRETO



$$\begin{aligned}
 &= \frac{(2.75 + 1.25)}{2} \times \left(\frac{.90 \times .90}{2}\right) \times .5 \\
 &= .80 \text{ m}^3 \\
 &= \frac{(1.25 + 2.00)}{2} \times \left(\frac{2.75 \times 1.90}{2}\right) \times .5 \\
 &= 1.95 \text{ m}^3 \\
 &= 2.755 \text{ m}^2 \\
 &\times 2400 \text{ kg/m}^3 \\
 &6612.1675 + 81202.5 \\
 &87,814.6675
 \end{aligned}$$

Cálculo estructural.

4

CÁLCULO DE ZAPATAS.

SE TOMARÁ DATA COMO ZONA II.

RESISTENCIA DEL TERRENO

LOGRIO (TALPAH)

$\sigma = 6 \text{ T/m}^2$  TERRESTRE COMPACTADO

$Z_{00} = 1 \text{ m}$

EDIF. GRUPO A

$P = 92.05 \text{ T}$

$q_u = 20 \text{ T/m}^2$

$C_u = 6 \text{ T/m}^2$

$D_f = 1.5 \text{ m}$

$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

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

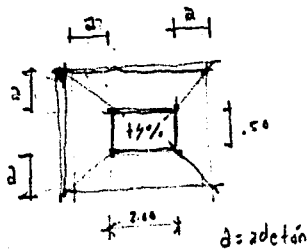
$(bh)_{cl} = (200 \times 50)$

$F = 200 \times 50$

$\sigma'_s = 1.4 \text{ T/m}^3$

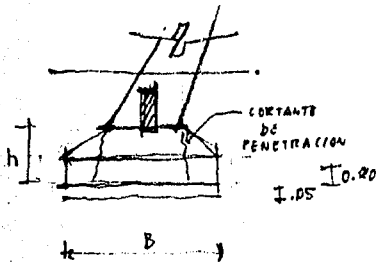
$F_c = 1.5$

$F_{R_s} = 0.7$



BASE

$200 \times 50 \times 4\% = 10400 \text{ cm}^2$



I = CARGA DE PENETRACION.

P + PPP

$PPP; (200 \times 5 (1.5 - 0.05 - 0.20)) 2.4 \text{ T/m}^3 = 300$

$PP = 92.05 + 300 \text{ T} = 98.05 \text{ T}$

$\sqrt{f_{cr}} = F_R (0.5 \sqrt{f'_c}); 0.6 (0.5 \sqrt{200}) = 5.65 \text{ kg/cm}^2$

$F_R [(4d^2 + 4dF) (0.5 \sqrt{f'_c})] = F_c [P + PPP]$

$(4d^2 + 4dF) 5.65 = 1.4 (98.05)$

$22.60d^2 + 22.6 \times 200d = 133.07 + (10)^3$

$d; -50 \pm \sqrt{(50)^2 - 4(1)(-5,888.05)}$   
2(1)

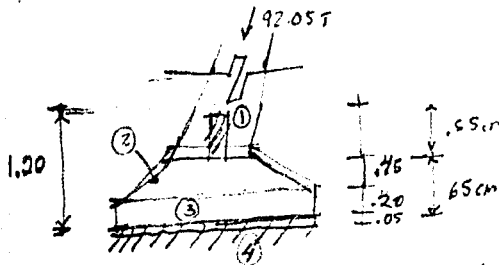
$d_s = -50 \pm \frac{161.41}{2}$   
= 55.70 cm

$22.6d^2 + 1130d - 133,070 = 0$

$d^2 + 50d - 5,888.05 = 0$

Cálculo estructural.

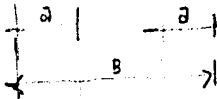
⑤  $h_p \approx d + 5cm \approx 55.70 + 5 = 60.70 \approx \underline{65cm}$



$d_p \approx 80cm$

$h_p \approx 65cm$

$\gamma_{CRP}$	6	1.4	1.60	
1	2.4	1.60		
2	2.2	0.80		
3	2.4	1.10		$2.7 + 0.5$
4	1.9	0.50		$2.2 + 2.00$
				$4.2 + 1.2$
				$4.2 + 1$
				$4.2 + 5.2 + 1$



$B_x = 2 \cdot (1.05) + 0.5 = 2.60 \text{ m/s}$

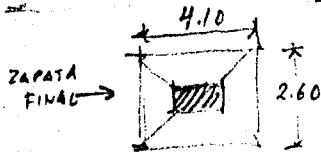
$B_y = 2 \cdot (2.05) + 2.00 = 4.10 \text{ m/s}$

$$\begin{aligned}
 & 1 \quad (2.00 \times 0.50 \times 5.55) \cdot 1 = 6.05 \\
 & 2 \quad (4.2^2/5 + 1) \cdot (1.2/5) \cdot 0.60 = 4.8a^2 + 1.6a + 1.2 \\
 & \quad (4.2^2/5 + 1) \cdot (1.5) \cdot (-0.80) \\
 & 3 \quad (4.2^2/5 + 1) \cdot 0.20 \cdot 1 = 1.6a^2 + 1.0a + 2.0 \\
 & 4 \quad (4.2^2/5 + 1) \cdot 0.05 \cdot 0.65 = 1.2a^2 + 1.2a + 0.25 \\
 & \hline
 & 1.26a^2 + 1.725a + 3.695 + 9.205
 \end{aligned}$$

$$a = \frac{-1.25 \pm \sqrt{(1.25)^2 + (9.76)}}{2}$$

$$a = \frac{-1.25 \pm 3.29}{2}$$

$$a = 1.02 \sim 1.05$$



$A = 10.66 \text{ m}^2$

$FC [1.26a^2 + 1.725a + 3.695] + 9.205$

$1.5 [1.26a^2 + 1.725a + 3.695] = 1.92a^2 + 2.5875a + 5.5425$

$F_{RC} [(2.2 + 0.5) (2.2 + 2.0)] q_u$

$0.7 [4.2^2 + 5.2 + 1] 20 = 56a^2 + 70a + 14$

$-1.92a^2 + 56a^2 - 2.59a + 70a - 139.42 + 14 = 0$

$+54.08a^2 + 67.41a - 125.42 = 0$

$+a^2 + 1.25a - 2.32 = 0$

$a = \frac{-1.25 \pm \sqrt{(1.25)^2 - 4(1)(-2.32)}}{2(1)}$

Cálculo estructural.

ARMAO DE ZAPATAS.

6

MOMENTO FLEXIONANTE:

$$w_0 = P \div A; 9205 \div (4.12 \times 6) = 8.64 \text{ T/m}^2$$

$$\bar{a}_r = \beta = 1.05$$

$$M_{FV} = [w_0 (b) (z)] F_c = [(8.64) (1) (1.05)] 1.5 = 13.608 \text{ Tm/0.6m} \sim 13.61$$

$$V_u = w_0 (b) (z - 0.5d)$$

$$V_u = [8.64 (1) [1.05 - (0.5 \times 0.6)]] 1.5 = 9.72 \text{ Tm/0.6m}$$

FUERZA CORTANTE:

$$\frac{V}{h} = 705 \div 65 = 10.85 < 4 \text{ //}$$

$$\left\{ \frac{V}{h} \leq 4 \right. \quad \left. \therefore \sqrt{f_c} = (0.5 \sqrt{f_c}) F_v \right.$$

$$h = 65 \text{ cm} < 70 \text{ cm} \text{ //}$$

$$h/b = 65/100 < 6 \text{ //}$$

$$V_u = (\sqrt{f_c} b d) F_v = V_c$$

$$V_u = (4.95 \times 100 \times 60) 0.6 = 29,700 \text{ Kg/0.6m}$$

$$V_u = F_c V_s \quad (1.5 \times 9.72) (10)^2 = 14,580 \text{ Kg/0.6m} < V_c \text{ //}$$

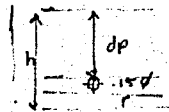
$$M_u = F_r Q b d^2 = M_n$$

$$Q = \frac{M_u}{F_r b d^2} = Q_n = \frac{M_u}{b d^2} = \frac{13.61 (10)^5}{100 (60)^2} = \frac{1,361,000}{360,000} = 3.78 \text{ Kg/cm}^2 \sim p = 0.002$$

$$A_s = p b d = 0.002 \times 100 \times 60 = 12 \text{ cm}^2 @ m$$

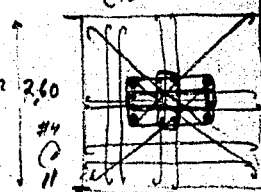
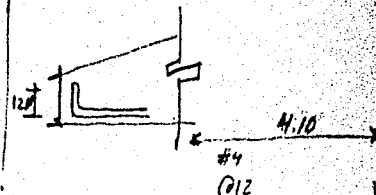
$$\frac{S_{\phi}}{\#4} = \frac{100 \times 1.17}{12} = 10.56 \quad \frac{S_{\phi}}{\#5} = \frac{100 \times 1.96}{12} = 16.50$$

$$d = 58.26$$



$$h = d_p + 1.5 D_p + r$$

$$h = 58.26 (1.5 \times 1.75) + 3 = 63.16 \text{ cm} \sim \underline{\underline{65 \text{ cm}}}$$



$$\frac{\#4 @ 10.56}{\#5 @ 16.50}$$

Cálculo estructural.

7

REVISIÓN LÍMITE DE TALLA  $\alpha = 1.10$

$$\frac{\sum Q F_c}{A} < (C_u N_c F_n + \gamma D_f V)$$

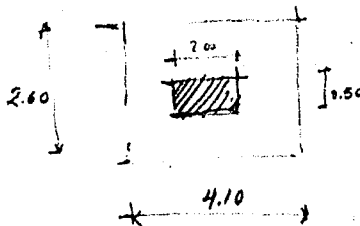
INCREMENTO DE PESO A MIN. DF

$$= 1.28 \alpha^2 + 1.775 \alpha + .895 =$$

$$= [1.29 (1.05)] + (1.775 \times 1.05) + .895 =$$

$$= 1.3595 + 1.861 + .895 = 4.060 \text{ T}$$

$$\Sigma Q = 92.05 \text{ T} + 4.06 = 96.11 \text{ T}$$



$$\frac{\Sigma Q F_c}{A} = \frac{96.11 \times 1.5}{(2.60 \times 4.10)} = \frac{144.17}{10.66} = 13.52 \text{ T/m}^2$$

- P = 92.05 T
- $q_u = 20 \text{ T/m}^2$
- $C_u = 6 \text{ T/m}^2$
- DF = 1.5
- $F_c = 1.5$
- $F_n = 0.7$
- $\gamma_s = 14 \text{ T/m}^3$

$$N_c = \left( 5.14 \left( 1 + \frac{0.25 D_f}{B} + \frac{0.25 P}{L} \right) \right), \frac{D_f}{B} < 2, \frac{B}{L} < 1$$

$$\frac{D_f}{B} = \frac{1.5}{2.60} = .58 < 2 \quad \frac{B}{L} = \frac{2.60}{4.10} = .63$$

$$= (5.14) \left[ 1 + \left( \frac{.25 \times 1.5}{2.60} \right) + \left( \frac{.25 \times 92.05}{4.10} \right) \right]$$

$$= 5.14 (1 + .145 + .1575)$$

$$N_c = 5.14 (1.3075) = 6.69$$

$$\frac{\Sigma Q F_c}{A} < (C_u N_c F_n + \gamma D_f V)$$

$$13.52 < 39.56 \text{ T/m}^2$$

$$(C_u \times N_c \times F_n) + (\gamma_s \times F_c) =$$

$$= (6.00 \times 6.69 \times 0.7) + (14 \times 1.5) =$$

$$= (37.464) + (21)$$

$$= 39.56$$

CON PORTAMIENTO ADECUADO DEL TERRENO

Faltan las Páginas

190

a

199



AGUA POTABLE: (cisternas).

TALLERES Y DORMITORIOS.

CISTERNA A)

60 personas / talleres  $\times$  150 lts./pers./día = 9,000 lts

628 m<sup>2</sup> de oficinas y almacenes  $\times$  20 lts/m<sup>2</sup>/día = 12,560 lts

12,347.50 m<sup>2</sup> de estructuras y circulatorias  $\times$  2 lts/m<sup>2</sup>/día = 24,695 lts

200 baños y vestidores  $\times$  100 lts/pers./día = 27,000 lts

40 dormitorios (individuales)  $\times$  300 lts/pers./día = 12,000 lts

560 m<sup>2</sup> de áreas sala de juntas, comedor y pasillos  $\times$  20 lts/m<sup>2</sup>/día = 11,200 lts

CAP. CISTERNA A.  $\times$  2 días = 192,455 lts

(AGUA POTABLE)

CAUDAL DE  
#NOTE: LITROS MINIMOS EN 1991  
 $\times$  NOS 1,074 = 30 < 180 usuarios  
estimados

→ DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE:

→ Baños y vestidores:  
150 lts/asistente/día

→ Empleados y/o trabajadores:  
100 lts/trabajador/día

→ Estreos y muebles:  
2 lts/m<sup>2</sup>/día

→ Riego:  
5 lts/m<sup>2</sup>/día

→ Alojamiento:  
300 lts/huesped/día

\* Lavado de ciudades  
→ Agua reciclada

→ Oloros:  
20 + 16 m<sup>2</sup>/día

∴ puede ser 2 por el tipo de servicio de 100,000 lts de capacidad c/u.

**AGUA POTABLE: (cisternas).**
**TALLENES Y BARNITRILLOS**
**CISTERNA A)**

60 personas / talleres  $\times 150$  lts./pers./día = 9,000 lts

600 m<sup>2</sup> de oficinas, almacenes y bodegas  $\times 20$  lts./m<sup>2</sup>/día = 12,560 lts

12,347.50 m<sup>2</sup> circulatorios y circuladores  $\times 2$  lts./m<sup>2</sup>/día = 24,695 lts

2,000 baños y vestidores  $\times 150$  lts./pers./día = 27,000 lts

40 sanitarios (inodoros)  $\times 300$  lts./pers./día = 12,000 lts

560 m<sup>2</sup> otras áreas sala de dibujo, cocina y pasillos  $\times 20$  lts./m<sup>2</sup>/día = 11,200 lts

96,455 lts

CAP. CISTERNA A.  $\times 2$  días = 192,910 lts

(AGUA POTABLE)

NOTA: CANTIDAD DE CUBRIDOS MÁXIMOS EN 1991  $\times$  HES 1,094 = 30 < 190 usuarios estimados

**→ DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE:**

→ Baños y vestidores:

150 lts./asistente/día

→ Empleados y/o trabajadores:

100 lts./habedor/día

→ Estacionamientos:

2 lts./m<sup>2</sup>/día

→ Riego:

6 lts./m<sup>2</sup>/día

→ Alojamiento:

300 lts./huesped/día

\* Lavado de criaderos

→ Agua reciclada

→ Oficinas

20 lts./m<sup>2</sup>/día

∴ puede ser 2 por el tipo de servicio de 100,000 lts de capacidad c/u.

Agua potable (cisternas).

PANADEROS Y ZONA COMERCIAL EXTERNA

CISTERNA B)

40 locales comerciales  $\times$  100 lts = 4,000 lts.

864 m<sup>2</sup> de comercios  $\times$  2 lts = 1,728 lts.

10 lotes  $\times$  24 lts  $\times$  10 lts/m<sup>2</sup> = 2,400 lts.

8,128 lts

$\times$  2 días

16,256 lts

~ 16,500 lts

→ DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

→ Locales comerciales (puestos).  
100 lts/puesto/día.

→ Bases públicas.

11 modulos.

10 lotes bus.

3 mingitorios.

→ agua potable  $\times$

$\therefore$  pueden ser 14 fincas de  
1,200 lts c/u.



AGUA RECICLADA: (Cisternas, Riego y contra incendio).

CISTERNA I  
\* (Agua pluvial y  
saborada)

NAVE A)

TALLERES  
(4,004 m<sup>2</sup>)

$$4,004 \times 5 \text{ lts/m}^2 = 20,020 \text{ lts}$$

$$(2,123 \times 5 \text{ lts}) = 10,615 + \text{RIEGO} = 30,635$$

CISTERNA II  
(Agua pluvial y  
saborada)

NAVE B)

TALLERES  
(4,004 m<sup>2</sup>)

$$4,004 \times 5 \text{ lts/m}^2 = 20,020 \text{ lts}$$

$$(2,123 \times 5 \text{ lts}) = 10,615 + \text{RIEGO} = 30,635$$

CISTERNA III  
\* (Agua pluvial y  
saborada)

TRAT. DE ACIDOS.

CASOLINERIA + DOMESTICOS  
(1,400 m<sup>2</sup>) + (2,720 m<sup>2</sup>)

$$4,120 \text{ m}^2 \times 5 \text{ lts/m}^2 = 20,600 \text{ lts}$$

+ ALMACENAMIENTO DE AGUA RECICLADA

CISTERNA IV  
\* AGUA PLUVIAL

PARA PERROS.

(ZONA COMERCIAL EXT.)  
TOTAL = 76,189 lts

$$6,956 \text{ m}^2 \times 5 \text{ lts/m}^2 = 34,780 \text{ lts}$$

$$(4,257 \times 5 \text{ lts}) = 21,285$$

+ RIEGO

$$55,985 \text{ lts}$$

+ 975<sup>to</sup> litros público

$$11 \text{ modulos} \times 12 \text{ lts/m}^2 \times 24 \text{ hrs} \times 6 \text{ lts} = 19,008 \text{ lts}$$

$$3 \text{ modulos} \times 12 \text{ lts/m}^2 \times 24 \text{ hrs} \times 15 \text{ lts} = 1,296 \text{ lts}$$

ART 122.

→ ALMACENAMIENTO DE AGUA  
VS INCENDIO

5 lts/m<sup>2</sup> construido. 5  
20,000 lts mínimo

- Toma siemsa de 64 mm @ 90 m en fachada.
- Válvulas de no retorno en ambas entradas.
- 7.5 cuerdas x cada 25 mm.
- Cople rotable y tipo macho
- Tubos de fierro galvanizado C-40
- Pintados en color rojo (red).
- Mangueras 30 m de radio
- 1 gabinete cercano a escalera
- d no mayor a 60 m.
- Ø 36
- Presión 4.2 kg/cm<sup>2</sup>
- Rocedores automáticos
- Detectores de humos
- Alarimas

\* Llenado c agua potable incontinente y desde planta de trat. de aguas.

Cisternas. Riego y contra incendio.

CAPACIDAD MAX. DE CISTERNAS AGUA RECICLADA.

- a) ~~IS.~~ INCENDIO  
 b) Y RIEGO

CISTERNA I

30,635 lts + 1 día de riego

$$10,615 = 41,250 \text{ lts.} + \text{Servicios de lavado} \quad 25\% = 51,562.50$$

CISTERNA II -  $\rightarrow = 41,250 \text{ lts.} + \text{Servicios de lavado} \quad 25\% = 51,562.50$

CISTERNA IV (PADDINGS)

34,700 lts + 1 día de riego

$$21,085 = 76,189 \text{ lts.} + \text{Servicios de lavado} \quad 25\% = 95,250.00$$

+ Bomas públicas 20,304 lts  $\sim 76,700 \text{ lts}$

PLANTA TRAT. DE AGUAS. (CISTERNA O DEPÓSITO III)

$\rightarrow$  Estimación inicial (cap. max.)

Cap. Cisterna I -	$\rightarrow$	51,562.50
Cap. Cisterna II -	$\rightarrow$	51,562.50
Requerimientos Gasolinería y Distribución	$\rightarrow$	24,650.00

Terminal\*

m<sup>2</sup> construidos IS incendio  $45,191 \text{ m}^2 \times 5 \text{ lts/m}^2 = 225,955$   
 estacionamientos:  $31,260 \text{ m}^2 \times 2 \text{ lts/m}^2 = 63,520$

413,250.00 lts.



DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE:

Suministro de Combustible

a) 2 veces x semana  
∴ 3.5 días

b) 400 Hs x unidad

c) # de corridas 1991  
mez. diaria = 36.4 ~ 37

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

TOTAL DE CORRIDAS (70% ms)

$37 \times 1.20 = 44.4 \sim 45$

Más 50%

$45 \times 1.5 = 67.5 \sim 68$  corridas

68 corridas x 400 lts = 27,200 lts.

27,200 Hs  
x 3.5

---

13,6000

---

81600

---

95,200.00 lts

15.3 MEMORIA DE CALCULO III:

INSTALACION SANITARIA  
PLUVIAL  
ELECTRICA  
MEMORIA DE CALCULO

BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES

- a) Talleres.
- b) Dormitorios
- c) Peraderos.
- d) Albornal de R.P. } Talleres  
Dormitorios.

ALBORNAL AGUAS NEGRAS

- a) Rampa salida de tubos
- b) Area grías.

INSTALACION ELECTRICA.

- a) Cuadro de cargas NAVE I
- b) Cuadro de cargas NAVE II
- c) Cuadro de cargas; BOMBAS (NAVE I)
- d) Cuadro de cargas; BOMBAS (NAVE II)
- e) Cuadro de cargas  
- Gasolinera  
- Dormitorios
- f) Cuadro de cargas; BOMBAS.  
Gasolinera y Dormitorios
- g) Cuadro de cargas gen.  
Talleres - Gasolinera -  
Dormitorios.

# BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES:

## RED BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

AGUAS NEGRAS  
POR ESPECIFICACION  
MINIMO  $\phi 150$

$i_{\text{mez}} \text{ D.F.} = 150 \text{ mm/hr.} \sim 24 \text{ m}^3$

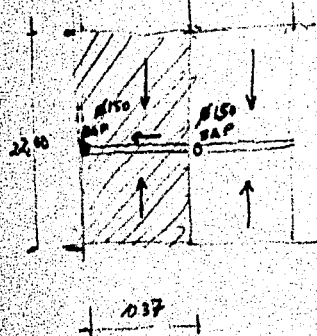
$Q = 1 \text{ lps.}$

### BAJADAS PLUVIALES

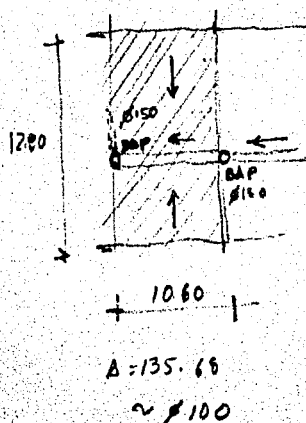
$\phi$	Q-lps	AREA	NOTA CONSIDERAR 100% Y BAJADA
50	1.05	26 m <sup>2</sup>	
75	3.04	75 m <sup>2</sup>	
100	6.6	160 m <sup>2</sup>	
150	19.64	470 m <sup>2</sup>	
200			
250			

### TALLERES

$\Delta = 226 \text{ m}^2 \sim \phi 150$

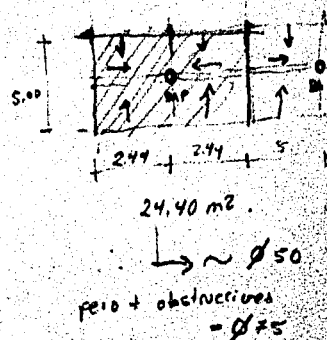


### DORMITORIOS:



### PARADEROS:

A) CUBIERTA PULCRONADA







Albañal de agua pluvial.

RED DE ALBAÑAL DE AGUA PLUVIAL.

TALLERES:	D. (m)	Vel m.p.s.	Q = l.p.s.
1 BAP DE 150 MAX 19.64 REAL X AREA 9.52 (Q 1 ps) Ø 150	Ø 100	.57	4.46
2 BAP DE 150 = 39.28 MAX = 19.05 REAL X AREA Ø 200	Ø 150	.75	13.70
3 BAP DE 150 = 58.92 MAX = 28.56 REAL X AREA Ø 250	Ø 200	.90	26.43
4 BAP DE 150 = 76.56 MAX = 38.10 REAL X AREA Ø 250	Ø 250	1.05	51.54
5 BAP DE 150 = 98.20 MAX = 47.63 REAL X AREA Ø 250	Ø 300	1.37	96.70
6 BAP DE 150 = 117.74 MAX = 57.15 REAL X AREA Ø 250	Ø 350	1.59	175.33

TALLERES:	D. (m)	Vel m.p.s.	Q = l.p.s.
7 BAP DE 150 = 135.66 MAX = 66.66 REAL X AREA Ø 300	Ø 300	1.37	96.70
8 BAP DE 150 = 154.40 MAX = 77.20 REAL X AREA Ø 250	Ø 350	1.59	175.33

TALLERES:	D. (m)	Vel m.p.s.	Q = l.p.s.
1 BAP DE 100 A MAX 155.66 (5.59) REAL X AREA 160 m <sup>2</sup> (6.6 Q l.p.s.) Ø 150	Ø 150	0.75	13.70
2 BAP DE 100 A MAX 11.19 Ø 150	Ø 150	0.75	13.70
3 BAP DE 100 A MAX 16.79 Ø 200	Ø 200	0.90	26.43
4 BAP DE 100 A MAX 22.58 Ø 200	Ø 200	0.90	26.43
5 BAP DE 100 A MAX 77.96 Ø 200	Ø 200	0.90	26.43
6 BAP DE 100 A MAX 33.56 Ø 250	Ø 250	1.05	51.54
7 BAP 94.17 Ø 250	Ø 250	1.05	51.54
8 BAP 44.77 Ø 250	Ø 250	1.05	51.54

RED DE AGUAS NEGRAS:

DRENAS AGUAS NEGRAS.		AREA SUPERFICIAL.	
* POR ESPECIFICACION		Ø	m <sup>2</sup>
premio	CONCRETO	100	159.89
Ø 150		150	471.42
Ø 200		200	1015.76
Ø 250		250	1080.76
Ø 300			
Ø 375			
Ø 450			
Ø 600			
Ø 750			

Ø	Ø R.P.S.
Ø 100	4.48
Ø 150	13.76
Ø 200	24.43
Ø 250	51.54
Ø 300	96.20
Ø 375	175.33
Ø 450	285.11
Ø 600	614.01
Ø 750	1113.76

1) RAMPA SALIDA AUTOBUSSES  
 $15 \times 10 = 150 \text{ m}^2 \sim 6.66 \text{ Ø } 100 \text{ m}$

← DRENAJE → ∴ ←  
 Ø 150.

2) AREA CUARAS (TALLERES).  
 $15 \times 15 = 225 \text{ m}^2 \sim 19.64 \text{ Ø } 150$

DRENAJE ∴ ←  
 Ø 200



# INSTALACION ELECTRICA:

AREA TALLERES NAVE I					CUADRO DE CARGAS						
CIRCUITO	No.	2x12CW	50W	100W	100W	Nudo - Hb 3 φ			JNT PPT	2x775 AMP.	
						TOTAL W	FASE 1	FASE 2		FASE 3	AMP.
C-1		6	8	4		2,670	2,670			21.83	1P-30A
C-2		6	8	4		2,670	2,670			21.83	1P-30A
C-3		6	8	4		2,670	2,670			21.93	1P-30A
C-4		6	8	4		2,670	2,670			21.83	1P-30A
C-5		6	8	4		2,670	2,670			29.83	1P-30A
C-6		6	8	4		2,670		2,670		21.83	1P-30A
C-7		6	8	4		2,670		2,670		21.93	1P-30A
C-8		6	8	4		2,670		2,670		21.83	1P-30A
C-9		6	8	4		2,670		2,670		21.93	1P-30A
C-10		6	8	4		2,670		2,670		21.83	1P-30A
C-11		6	8	4		2,670		2,670		21.87	1P-30A
C-12		6	8	4		2,670		2,670	2,670	21.93	1P-30A
C-13		6	8	4		2,670		2,670	2,670	21.82	1P-30A
C-14		6	8	4		2,670		2,670	2,670	21.89	1P-30A
C-15		6	8	4		2,670		2,670	2,670	21.93	1P-30A
C-16	10	7	10	5	2	3,590	3,590			24.41	1P-40A
C-17		12		8		4,470			4,470	37m	1P-40A
C-18	20					1,500			1,500	17.50	1P-30A
TABLA NO. 1						TOTAL	48,630	16,690	15,726	16,420	3825A



Cuadro de cargas.

AREA TALLERES NAVE II				CUADRO DE CARGAS.						
CIRCUITO	Gow	72125	SOW	POW	NQUD-YA, 3φ Int ppr 3X225 AMP.			AMP	INT.	
					TOTAL W	FASE 1	FASE 2			FASE 3
C-1	7	6	8	4	2,620	2,620			21.83 1P-20A	
C-2		6	8	4	2,620	2,620			21.83 1P-30A	
C-3		6	8	4	2,620	2,620			21.83 1P-30A	
C-4		6	8	4	2,620	2,620			21.83 1P-30A	
C-5		6	8	4	2,620	2,620			21.83 1P-30A	
C-6		6	8	4	2,620	2,620			21.83 1P-30A	
C-7		6	8	4	2,620		2,620		21.83 1P-30A	
C-8		6	8	4	2,620		2,620		21.83 1P-30A	
C-9		6	8	4	2,620		2,620		21.83 1P-30A	
C-10		6	8	4	2,620		2,620		21.83 1P-30A	
C-11		6	8	4	2,620		2,620		21.83 1P-30A	
C-12		6	8	4	2,620		2,620		21.83 1P-30A	
C-13		6	8	4	2,620		2,620		21.83 1P-30A	
C-14		6	8	4	2,620		2,620		21.83 1P-30A	
C-15		6	8	4	2,620		2,620		21.83 1P-30A	
C-16		6	8	4	2,620		2,620		21.83 1P-30A	
C-17		12		8	4,440		4,440		33.60 1P-40A	
C-18		12		8	4,440		4,440		33.60 1P-40A	
TABLERO "B"					TOTAL	50,800	13,220	13,520	13,520	3X225A



Cuadro de cargas.

TALLERES			CUADRO DE CARGA (BOMBAS)						
NAVE J			TASE I	TASE II	TASE III	TOTAL W	AHP.	INT.	ARRAUCADON
1	BOMBA JS	2,670			2,670	22.00			
	INCELDIO		2,670		2,670	22.00	3X60A	CG.3	
	7 1/2 H.P.			2,670	2,670	22.00			
2	BOMBA (MIBAO)	1,080			1,080	9.00			
	AGUA TRATADA		1,080		1,080	9.00	3X75A	BG.2	
	3 H.P.			1,080	1,080	9.00			
3	BOMBA I	420			420	3.50			
	ACEITE		420		420	3.50	3X15A	BG.2	
	TRAMPA			420	420	3.50			
4	HIDROCOMUNICACION	1,800			1,800	15.00			
	(CARGA)		1,800		1,800	15.00	3X40A	CG.3	
	5 H.P.			1,800	1,800	15.00			
5	DIR. A	600			600	5.00			
	PRESION		600		600	5.00	3X15A	BG.2	
	1 1/2 H.P.			600	600	5.00			
6	BOMBA II	336			336	2.80			
	ACEITE FRESCO		336		336	2.80	3X15A	BG.2	
	3/4 H.H.			336	336	2.80			
TOTAL		6,876	6,876	6,876	20,628				

TABLA "A"



Cuadro de cargas.

TALLERES CUADRO DE CARGA (BOMBAS)

NAVE II	FASE I	FASE II	FASE III	TOTAL W	AMP	INT.	APARCAOUT
1 BOMBA IS INCLUIDO 3/4 HP	2,670	2,670	2,670	2,670	22.0	3X60A	C6.3
2 BOMBA (RIGIDA) AGUA TRATADA 3 HP	1080	1080	1080	1080	9.0	3X25A	B6.2
3 BOMBA I ACEITE TRALEN. 3/4 HP	420	420	420	420	3.50	3X15A	B6.2
4 (LAMPAS) HIDROELECTRICAS 3 HP	1080	1080	1080	1080	9.0	3X25A	B6.2
5 ALINE A PRESION 1 1/2 HP	600	600	600	600	5.0	3X15A	B6.2
6 BOMBA II ACEITE 3/4 HP	336	336	336	336	2.40	3X15A	B6.2
TOTAL	6,156	6,156	6,156	16,466			

TABLETO "3"



Cuadro de cargas.

**DONHITONIOS Y GASOLINERIA**

0-4000 mlt / 1.63c  
4000-8000 mlt / 2.16c

**CUADRO DE CARGAS**

CTO	DISTRIBUCION DE CARGAS										TOTAL W	FASE 1	FASE 2	FASE 2	AHP	INT.	I.A.
	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000							
C-1	10	24									3,700			3,700	30.83	1X400	#TAB C
C-2	10	24									3,700	3,700			30.83	1X400	#TAB C
C-3	10	24									3,700	3,700			30.83	1X400	#TAB C
C-4	10	24									3,700	3,700			30.83	1X400	#TAB D
C-5			20								2,400	3,700			20.00	1X300	#TAB C
C-6		16		18							6,800	6,800			15.67	1X700	#TAB B
C-7			20								2,400	3,700			20.00	1X300	#TAB D
C-8			20	4	4						3,360	3,360			24.00	1X300	#TAB C
C-9					6	6	30		24		3,900		3,900	37.50	1X400	#TAB C	
C-10		5		6	5	12	10		12	5	5,240	2,620	2,620	21.63	2X300	#TAB C	
C-11		5		6	5	11	10		12	5	5,090	2,540	2,540	21.16	2X300	#TAB C	
C-12		5		6	5	12	10		12	5	5,240	2,620	2,620	21.63	2X300	#TAB C	
C-13		5		6	5	11	10		12	5	5,090	2,540	2,540	21.16	2X300	#TAB C	
C-14			2	5		14	1	6	6		3,170	3,170			26.72	1X300	#TAB C
C-15			2	6		13	1	6	6		3,070	3,070			25.17	1X300	#TAB C
C-16			2	5		14	1	6	6		3,170	3,170			26.72	1X300	#TAB C
C-17			2	6		13	1	6	6		3,070	3,070			25.17	1X300	#TAB C
C-18			4	26		10	17		10		4,170	2,170	2,000	18.06	2X700	#TAB C	
C-19			4	19		10	17		10		4,170	2,060	2,190	18.06	2X700	#TAB D	
C-20			4	20		10	12		10		4,170	2,060	2,110	17.56	2X700	#TAB D	
C-21			4	19		10	17		10		4,170	2,060	2,110	17.56	2X700	#TAB D	
C-22		5	6	5	12	10			17	5	5,240	2,620	2,620	21.75	2X300	#TAB D	
C-23		5	6	5	11	10			12	5	5,090	2,540	2,580	21.00	2X300	#TAB D	
C-24		5	6	5	12	10			12	5	5,240	2,620	2,620	21.75	2X300	#TAB D	
C-25		5	6	5	11	10			12	5	5,090	2,540	2,590	21.00	2X300	#TAB D	
C-26					8	8	30		24		4,670	2,300	2,370	18.93	2X700	#TAB D	
C-27	12										3,000		3,000	25.00	1X300	#TAB D	
C-28	12										3,000		3,000	25.00	1X300	#TAB C	
C-29	12										3,000	3,000			25.00	1X300	#TAB D
C-30	12										3,000	3,000			25.00	1X300	#TAB D
C-31						22					3,300		3,300	27.20	1X300	#TAB D	
TOTAL											3,700	3,700	3,700	77.30	1X300	#TAB D	

INTERGRUP PROP. S. CARGAS  
NO UD - 426 30 5X275 AHP



Cuadro de cargas.

TABLERO "C"					63,020 W
FASE I	FASE II	FASE III	TOTAL W	INT	
20,360	20,610	22,050	63,020	153.75	3 x 225 AMP

TABLERO "D"					
FASE I	FASE II	FASE III	TOTAL W	INT	
19,160	20,050	16,930	56,140	139.56	3 x 225 AMP

BOMBAS GASOLINERA Y PLANTA TRPT. AGUAS.

	FASE I	FASE II	FASE III	TOTAL W	AMP	INT	ARRANQUE
BOMBA 75 INCELDIO 7 1/2 H.P.	2,640	3,640		2,640			3x600 C6.3
BOMBA AGUA TRATADA I 3 H.P.	1,050	1,050	2,640	3,640			3x15A BC.2
BOMBAS CACULMETRO (8) 1/2 H.P. C/U	270 %	2,400 %	1,080	240	2.00		3x15A BC.2
BOMBA AGUA TRATADA II 3 H.P.	1,050	1,050	240 %	240	2.00		
			1,080	1,080	9.0		3x15A BC.2
77 de 1/2	1,680	1,680	1,680	5,040			
TOTAL	6,480	6,480	6,480				





Cuadro de cargas.

CUADRO DE CARGAS GENERAL

LOCAL.	FASE I	FASE II	FASE III	Total W.	Amp X fase	INT
TALLERES NAVE I	14,690	15,720	16,420	46,830	139.03	3P-225 Amp.
TALLERES NAVE II	15,770	17,540	17,540	50,850	146.17	3P-225 Amp.
BOMBAS NAVE I	6,876	6,876	6,876	20,628		* CARGA SISTEMA YA INDICADO
BOMBAS NAVE II	6,156	6,156	6,156	18,468		
DORMITORIOS SECCION I	20,360	20,610	22,050	63,020		
DORMITORIOS SECCION II	19,160	20,050	16,930	56,140		
BOMBAS EAGUINERIA Y PA. TRAT.	6,460	6,460	6,460	19,440		
SUB. TOTALES.	91,442	98,432	92,452	279,326 W		

AREA: TALLERES-DORMITORIOS

\* no considero <sup>sin</sup> iluminación exterior.