



220
2 ej.
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TERMINAL DE AUTOBUSES
EN TULANGINGO, HGO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTO
P R E S E N T A:
FAUSTINO JORGE ORTEGA VEGA

MEXICO, D.F.



1989



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

INDICE

	PAG.
I. INTRODUCCION	1
II. LOCALIZACION GEOGRAFICA	2
III. ANTECEDENTES	5
IV. VIAS DE COMUNICACION	9
V. INFRAESTRUCTURA	11
VI. EQUIPAMIENTO URBANO	14
VII. USOS DEL SUELO	18
VIII. DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL Y SUS TENDENCIAS	21
IX. DINAMICA DE CRECIMIENTO	22
X. DIAGNOSTICO	24
XI. UBICACION DEL TERRENO	28
XII. DESCRIPCION DEL PROYECTO	30
XIII. PROGRAMA ARQUITECTONICO	32

XIV. CRITERIO DE INSTALACIONES	38
XV. CRITERIO ESTRUCTURAL	41
XVI. MATERIALES	43
XVII. PROYECTO ARQUITECTONICO	45

I.- INTRODUCCION.

MUNICIPIO DE TULANCINGO, HGO.

Durante las últimas décadas se ha venido solucionando el déficit de equipamiento urbano, sin embargo se ha dejado en el olvido el rubro del transporte, generando con esto, conflicto en la estructura urbana de la población, por tal motivo, realizando investigaciones de campo, (sentido de circulaciones, amplitud de calles, afóros vehiculares, ubicación de centros de trabajo, educación, comercios, etc.) puede corroborar la importancia de destinar un espacio físico a organizar el transporte urbano local y foráneo.

Con respecto a esto me avoqué al diseño de un objeto arquitectónico, en este caso una Terminal de Autobuses que coadyuvára a solucionar totalmente el problema del transporte antes mencionado, proporcionando así mismo un desahogo en la cuestión vial.

II.- LOCALIZACION GEOGRAFICA.

El Estado de Hidalgo se localiza geográficamente entre los paralelos 22° y 19° latitud norte y entre los meridianos 97° y 100° de longitud oeste. Su territorio cubre parte de la mesa del centro de la Sierra Madre Oriental y de la Sierra volcánica Transversal.

Limita al norte con el Estado de San Luis Potosí; al Noreste con Veracruz; al Este con Puebla y Veracruz; al Sureste con Tlaxcala; al Sur con el Edo. de México y al Oeste con Querétaro.

Por su extensión 20813 Km² es de los estados menos extensos de la República Mexicana.

La ciudad de Tulancingo, Hgo., está situada en la parte Sureste del Valle del mismo nombre, a los 20° 15' 01" de latitud Norte y 98° 21' 58" longitud Oeste del meridiano de Greenwich, y a 2222 metros sobre el nivel del mar.

OROGRAFIA.

El municipio de Tulancingo se encuentra asentado en el valle del

mismo nombre.

En la parte oriental y occidental se localizan algunas montañas de cierta elevación que no presentan una barrera visual debido a su lejanía.

HIDROGRAFIA.

La localidad cuenta con el Río Grande y el Río Chico y el Río Tulancingo que es la unión de los 2 primeros.

CLIMA.

El clima es templado. La temperatura media es de 18°C mensual y de 15°C la media anual. La temperatura máxima es de 34.5°C y la mínima de 0.5°C

El periodo de lluvias principia regularmente en mayo y termina en noviembre, sin que por esto se diga que las lluvias sean continuas. En dicho periodo la precipitación máxima es de 20 mm. en septiembre y la media de 27.7 mm.

El viento dominante es de noroeste a sureste.

III.- ANTECEDENTES.

El Municipio de Tulancingo, Hgo., fué fundado por los Toltecas - en el año 645, es una de la poblaciones más antiguas de América, por - los estudios que han hecho en los restos arqueológicos así como las - pinturas rupestres encontradas en la Zona de Huapalcalco y Aila (3 Km. de Tulancingo); Los Arqueólogos comprobaron que Huapalcalco fué una - Ciudad con Centro Ceremonial que albergó a una población que pertene - ció a culturas Teotihuacanas, y Toltecas y culminó con un periodo Az - teca. Se deduce que los primeros pobladores vivieron al norte de la - actual Ciudad de Tulancingo, Hgo.

Entre sus principales centros de interés se cuentan con:

- 1.- La Catedral, en el siglo XVII se edificó una parroquia pero fué - destruida por un siniestro, y en 1778 se reconstruyó aprovechando las - paredes laterales, debiéndose a esto su proporción angosta en relacion

a su altura. En 1807 se hizo la reapertura del Templo, siendo la Iglesia mas grande del Estado de Hidalgo, y Sede del Obispado.

2.- La zona arqueológica de huapalcalco en la cual se encuentran restos de piramides.

3.- Una zona de elevados peñascos, "Los Hermitaños" a 7 Km de Tulancingo.

4.- El Templo de la Expiración construido en 1526, su primer predicador fué Fray Alonso de Borja. Al reconstruirlo perdió la originalidad de su época, es de los primeros Templos edificados en México por los conquistadores españoles.

5.- Casa de los emperadores, en donde habitó el Emperador Maximiliano de Habsburgo en su visita a Tulancingo.

Tulancingo, es uno de los 84 municipios que existen en el Estado de Hgo. En la actualidad es el segundo centro urbano en importancia demográfica y económica en el estado, adicionalmente de polo de desa -

rrollo regional, cuya influencia se extiende además del propio Estado de Hidalgo a los de Veracruz y Puebla, ésto último debido a ser el acceso más corto de éstos Estados hacia el D.F. a través de la carretera México-Tuxpan-Tampico.

En las décadas pasadas se registró un alto crecimiento demográfico, cuya causa se atribuye al desarrollo agropecuario del Valle de la Industria Textil Lanar de la región, sin embargo posterior a esa fecha y a la introducción en la Industria mencionada de fibras sintéticas, el crecimiento industrial ha sido más lento que el demográfico, lo que ha provocado a pesar del aumento de la tasa migratoria una tendencia a la concentración en la rama comercial y de servicio, lo cual puede ser causa de un desequilibrio regional con efectos negativos sobre el desarrollo urbano.

En el area urbana de influencia inmediata se encuentran diversos municipios que se han desarrollado alrededor de la industria, entre

las mas importantes por su peso demográfico y económico se encuentran Santiago Tulantepec y San Bartolo Cuautepec que son aledaños a Tulancingo, por ende, se considera parte de un sistema regional con tendencia a conurbarse.

La Ciudad tiene un tipo de traza urbana reticular definida en casi su totalidad.

En cuanto a barreras visuales se puede considerar:

Externas; no existen, ya que la localidad se encuentra asentada sobre una superficie plana, salvo montañas de escasa altura que no presentan una barrera visual importante.

Internas; por el tipo de construcción existente, que es de poca altura no existe éste tipo barrera predominando por éste motivo la horizontalidad en la construcción.

IV.- VIAS DE COMUNICACION.

Carreteras: La ciudad de Tulancingo, se comunica a 120 Kms. con México a través de la carretera México-Tuxpan-Tampico con lo cual se enlaza a la red vial de la República. También se comunica con la capital del Estado, Pachuca, en otra vía de la que la separan 54 Km.

Por otro lado se cuenta con caminos que la comunican con las poblaciones de: Cuautepec, Santiago, Huapalcalco, Acatlan, Metepec, Aca-xochitlán, Singuilucan y Huasca.

Ferrocarril: Se cuenta con este servicio en la ruta México-Tulancingo-Apulco-Honey a una distancia de 137.9 Km. y con Pachuca en otra ruta a 79.9 Km. Siendo éste servicio de muy poca demanda.

Aviación: La ciudad cuenta con un campo de aviación particular - localizado a 6 Km. con pista revestida de 800m. de long.

LOS PRINCIPALES PROBLEMAS EN RELACION AL SUELO URBANO.

1.- Crecimiento costoso que ocupa tierras agrícolas, desaprovechándose

la potencialidad productiva o bien sobre terrenos con pendientes -
mayores a 30% no aptas para el desarrollo urbano que requieren -
gran cantidad de recursos económicos para la dotación de infraes -
tructura, equipamiento y vivienda.

- 2.- Mercado de suelo urbano sujeto a especulación que imposibilita el -
acceso de grupos de bajos ingresos a este satisfactor.
- 3.- Elevado porcentaje de suelo urbano ocupado por vivienda dispersa y
zonas con alto porcentaje de lotes baldíos.
- 4.- Falta de reserva de suelo urbano de propiedad pública adecuada pa -
ra cubrir los requerimientos de equipamiento y vivienda, y así -
controlar el crecimiento urbano y ordenar el uso y destino del -
suelo.
- 5.- Falta de un sistema jurídico-administrativo que permita regular y -
aprovechar adecuadamente el uso y destino del suelo urbano.

V.- INFRAESTRUCTURA URBANA.

AGUA POTABLE:

El 90% de la población de la Ciudad cuenta con éste servicio. El suministro es de mala calidad por falta de presión en las líneas, esto debido a tuberías deterioradas, diámetros inadecuados, sistema de regularización y falta de almacenamiento de excedentes.

Con lo que respecta al gasto actual, existen tres pozos profundos y agua procedente de dos manantiales. La localidad cuenta con tres tanques de regularización abastecidos por los manantiales y de los cuales se alimenta a la red de distribución por gravedad y en el caso de los pozos, bombean directo a la línea de distribución. El agua no recibe tratamiento de cloración. Se sugiere tener medidor de consumo de agua domiciliario para evitar desperdicio innecesario de este líquido.

DRENAJE:

La Ciudad sólo cuenta con este servicio para el 65 % de la población y es necesario adicionalmente dotar del servicio al 35 % de la población faltante, resolver los problemas de contaminación ambiental al derramar las aguas negras directamente al Río Chico de Tulancingo, entubar los canales de riego que por el crecimiento de la ciudad han quedado dentro del área urbana y por último resolver los problemas de inundación por falta de sección y profundidad en el canal Colomer de la SARH. Adicionalmente la instalación de bocas de tormenta en toda la ciudad para captar las aguas pluviales.

ENERGIA ELECTRICA:

El 80 % de la población cuenta con este servicio y un 41 % de alumbrado público, que en su mayoría es incandescente y se encuentra en mal estado, por falta de mantenimiento.

VIALIDAD:

La localidad tiene una traza reticular, los pavimentos de las calles que van desde el uso del concreto 50 %, empedrado 23 % y el restante 27 % son de terracería en males condiciones, intransitable en época de lluvias. La gran mayoría de las calles de terracería tienen una pendiente de más del 30 % lo que causa erosión y como consecuencia azolve de los drenajes.

VIVIENDA:

El 85 % del suelo urbano de la ciudad es de uso habitacional, siendo las viviendas en su mayoría unifamiliares. Algunos aspectos de uso comercial y de servicios se encuentran integrados a la vivienda.

VI.- EQUIPAMIENTO URBANO.

SALUD.

Existe en la localidad un centro de salud con hospital que opera - la Secretaria de Salubridad y Asistencia, adicionalmente de una clínica de la S.S.A., un hospital del IMSS, una clínica del ISSSTE para -- consulta externa y 4 clínicas particulares.

EDUCACION.

Se cuenta en la ciudad con 10 preprimarias, 13 primarias federa - les y 5 particulares. A nivel medio se cuentan con 5 escuelas oficia - les y 4 particulares. Con lo que respecta a preparatorias existen una - federal y 3 particulares. Además se cuenta con 2 escuelas de nivel me - dio superior de carreras técnicas, CEBETIS, CONALEP.

MERCADO Y ABASTOS.

La localidad tiene 4 mercados y 2 centros de acopio funcionando -

éstos últimos 2 veces por semana.

CULTURA Y MEDIOS DE COMUNICACION.

Se cuenta con 5 cines públicos y 2 salas privadas, 2 teatros al aire libre, un salón para exposiciones diversas, 4 periodicos editados 2 radiodifusoras, 2 bibliotecas públicas, 1 auditorio.

RECREACION Y DEPORTE.

Existen 2 parques públicos, 3 centros deportivos particulares y 2 públicos, encontrandose éstos en buenas condiciones.

ADMINISTRACION.

La ciudad tiene oficinas de: Registro Civil, Tesorería Mpal., Obras Públicas, Agua Potable y Alcantarillado, Seguridad Pública, Ministerio Público, Catastro, Juzgado, Policía y Tránsito. Agrupados estos en 2 edificios en condiciones aceptables.

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.

Se cuentan también con oficinas de : Correos, Telégrafos, Teléfonos, 8 sucursales bancarias, todos estos en condiciones físicas aceptables.

Existen también un Cementerio insuficiente en la actualidad, necesitando una ampliación o la creación de otro.

RELIGION.

Existen 10 centros de celebración de culto religioso, de los cuales 7 son católicos.

MEDIOS DE TRANSPORTE.

Se cuenta con una línea de camiones urbanos que cruzan la ciudad en toda su longitud, 4 líneas de camiones suburbanos cuyas rutas son a las poblaciones de Santiago (5 Km.), Cuauhtepic (10 Km.), Singuilucan (28 Km.), Metepec (22 Km.) y 4 líneas de camiones foráneos, cuya ruta-

México-Tampico y viceversa comunican a las diversas poblaciones de dicha ruta.

VII.- USOS DEL SUELO.

El municipio de Tulancingo, con respecto al uso del suelo se caracteriza por los siguientes aspectos:

1.-El centro de la ciudad comprendido entre la calzada 5 de Mayo, Av. - 21 de Marzo, Av. Lázaro Cárdenas y Libramiento es ocupada por vivien - da, un gran número de comercios y el equipamiento principal, que es causa de congestionamiento de esta zona.

En la zona poniente y norte se encuentra vivienda concentrada - (densidad media). En esta parte de la ciudad se encuentran algunas - construcciones de Arquitectura Neoclásica que por falta de reglamenta - ción han sido destruidas parcial ó totalmente.

2.-En las áreas localizadas al oriente de la anteriormente descrita, - en las colonias Insurgentes, Lindavista, Vicente Guerrero y Zapotlán - de Allende, el suelo está ocupado por vivienda progresiva (alta densi-

dad).

En la zona de la carretera Cuauhtepac-Tulancingo, se caracteriza por un alto porcentaje de lotes baldios, localizandose al noreste y sureste de los cerros Guadalupe y del Tezontle dos Zonas habitacionales (alta densidad).

3.-Al poniente de la ciudad comprendido entre el cauce del Rio Chico de Tulancingo, Canal de riego de Caltengo y libramiento México-Tuxpan-Tampico se localiza una zona de vivienda progresiva y un fraccionamiento de alta densidad.

4.-Al sur de la ciudad en el área comprendida entre Av. Lázaro Cárdenas y el Rio Chico de Tulancingo existe una zona de vivienda progresiva (alta densidad).

5.-Al norte y posterior al libramiento se localiza la Colonia Caltengo

con uso mixto de : Vivienda, Industria y agropecuaria.

6.-Al noreste de la ciudad y colindante a la carretera Tulancingo-Santiago en los terrenos denominados Medias Tierras se localiza la unidad habitacional de la C.T.M. (INFONAVIT), (alta densidad).

VIII.- DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL Y SUS TENDENCIAS

El municipio de Tulancingo cuenta con un total de 133,543 habitantes de los cuales el 76.68 % se concentran en la cabecera mpal., es decir 102,400 habitantes.

Se estima que para el año 2000 tendra la ciudad 120,000 habitantes.

IX. - DINAMICA DE CRECIMIENTO.

El crecimiento de la ciudad es conforme se describe a continuación:

- 1.-Hacia el norte a lo largo de la carretera México-Tuxpan-Tampico, que funcionaba como limite al crecimiento ha sido rebasado encontrándose actualmente algunos asentamientos colindantes a la carretera, al poblado de Huapalcalco y en el cerro denominado El Pizarro.
- 2.-Hacia el sur el crecimiento se da a lo largo de la carretera Tulancingo-Cuautepec y Tulancingo-Santiago. Existe una conurbación intermunicipal con los municipios de Cuautepec y Santiago.
- 3.-Hacia el poniente, se da un crecimiento limitado por una barrera física natural, consistente en una zona de alta productividad agrícola.

4.-Hacia el oriente, basicamente a partir de la Av. 21 de marzo, una de las importantes de la Ciudad, se da el crecimiento formado por las colonias: Edo. I Madero, Guadalupe, Monter, San Rafael, 15 de septiembre, y el Fracc. El Cuervo construido por Indeco.

La cabecera Municipal crece desordenadamente en todas las direcciones, carece de estructura vial definida. Una gran proporción de suelo ocioso esta en espera de urbanización para aumentar su plusvalía.

De proseguir este crecimiento desordenado provocará un encarecimiento en la dotación de servicios, que repercutirá en una mayor demanda de infraestructura, equipamiento, viviendas y servicios para satisfacer las necesidades actuales y futuras.

X. - DIAGNOSTICO.

Políticas a seguir:

EDUCACION.

Tomando en consideración el crecimiento demográfico acelerado de la ciudad, se propone incrementar el número de escuelas desde la educación elemental hasta la media superior y escuelas técnicas.

CULTURA.

Actualmente los locales destinados para éste uso son insuficientes por lo cual se propone la creación de centros de éste tipo: Sociales, Recreativos, etc.

SALUD.

En éste renglón es necesario también la creación de nuevos centros de salud con equipo adecuado ubicados estratégicamente, ya que al no contar con esto es necesario trasladar a los pacientes a la Cd. de-

México y Fachuca frecuentemente.

COMERCIO.

Debido a la ubicación de los comercios dentro de la ciudad, se propone la creación de centros comerciales ubicados en lugares estratégicos que presten un óptimo servicio a la población.

COMUNICACIONES.

El constante crecimiento de la ciudad obliga a proponer una creación de nuevos locales destinados a Correos, Telégrafos, Telefonos ubicados éstos en ó cerca de los centros comerciales, y de los nuevos centros habitacionales. También es prioritario la construcción de una terminal de autobuses.

RECREACION Y DEPORTES.

El desarrollo físico e intelectual del individuo es un derecho obligatorio.

Por lo tanto, es necesario la creación de nuevos centros deportivos, ubicados estratégicamente para satisfacer optimamente a la población.

INFRAESTRUCTURA URBANA.

AGUA POTABLE.

Es necesario en este punto corregir detalles: cambio de tuberías deterioradas y corrección de diámetros, considerar redes nuevas de abastecimiento a núcleos habitacionales, habilitar sistemas de regularización, creación de depósitos de almacenamiento de excedentes, tratamiento de cloración.

DRENAJE.

En este servicio se tiene un déficit del 35 % por lo cual es necesario el desarrollo futuro de las redes de drenaje para obtener un óptimo funcionamiento.

XI.- UBICACION DEL TERRENO PARA LA TERMINAL DE AUTOBUSES.

El municipio tiene contemplado donar unos terrenos al norte de la Ciudad para la construcción de la terminal de autobuses.

Al terreno se accede por la carretera México-Tuxpan-Tampico, previniéndose en este entronque un nodo vial que facilite el acceso a la terminal.

OBJETIVOS DEL PROYECTO.

Uno de los objetivos primordiales es desahogar la zona conflictiva vial, ubicando la terminal de autobuses de tal forma que el congestionamiento ocasionado por el transporte y por su estrechez de las calles que en su momento solucionó la circulación vial optimamente, hoy no lo es.

El segundo objetivo es ubicar la Terminal de Autobuses estratégicamente donde los accesos sean fáciles y rápidos para un mejor fun-

cionamiento.

XII.- DESCRIPCION DEL PROYECTO.

El proyecto está resuelto en las siguientes áreas:

- 1.0 AREA DE ACCESO.-Los usuarios se comunican directamente con la terminal por medio de una plaza, que a su vez se comunica con el estacionamiento, el area de taxis y autobuses municipales.
- 2.0 EDIFICIO TERMINAL.-Dentro de ésta se encuentran varias áreas:
 - 2.1 Sala de Espera Gral. en la cual se encuentran taquillas, recepción y entrega de equipajes, concesiones, servicios generales.
 - 2.2 En la parte posterior se localiza un mezzanine en donde se encuentra un restaurant con capacidad para 70 personas.
 - 2.3 En la parte posterior y fuera del edificio se localiza los andenes.
- 3.0 AREA ADMINISTRATIVA.-En esta se encuentran los diferentes cubicu

los de las líneas, con servicios sanitarios y área de paquetería - que da servicio por la plaza de acceso.

4.0 AREA DE SERVICIOS DE CHOFERES.- En esta parte se concentran, es - tancia con áreas de juegos, dormitorios, baños, vestidores y cubi- culos de despachadores.

5.0 AREA DE SERVICIOS PARA AUTOBUSES.- Debido a la concentración de - autobuses, que implica una terminal se ha considerado la ventaja - de proveer de una estación de servicios (gasolinera y manteni --- miento), dentro de la misma terminal.

6.0 AREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.- Incluye baño-vestidores para - empleados, cuarto de máquinas y subestación y patio de maniobras - para estos servicios.

XIII.- PROGRAMA ARQUITECTONICO.

0.0 TERMINAL DE AUTOBUSES.

1.0 ACCESO.

1.1 Acceso peatonal

Usuarios	129.28 m ²
----------	-----------------------

Personal	86.20 "
----------	---------

1.2 Acceso Vehicular

Taxis, colectivas, camiones urbanos	660.00 "
-------------------------------------	----------

1.3 Estacionamiento

Autos (público y de personal)	1113.00 "
-------------------------------	-----------

1.4 Espacios abiertos

Plaza	286.50 "
-------	----------

Jardines	2149.00 "
----------	-----------

2.0 EDIFICIO TERMINAL.

2.1 Sala de espera	654.60	33 m ²
Taquillas y recepción de equipaje	73.60	"
Entrega de equipaje	58.80	"
Paqueteria	43.50	"
Baños (público)	57.20	"
Enfermeria	13.80	"
Sonido	6.50	"
Vigilancia	12.88	"
Cuarto de aseo	3.40	"
Circulación de equipaje de salida	110.87	"
2.2 CONCESIONES	136.72	"
2.3 ANDENES	1170.00	"
2.4 RESTAURANT		
Area mesas	112.75	"
Baños (público)	24.60	"

Barra de autoservicio	31.28	34 m ²
Cocina	51.05	"
Bodega	14.53	"
Area de refrigeradores	13.60	"
Cto. de basura	7.53	"
Circulaciones	59.58	"

3.0 AREA ADMINISTRATIVA

Gerente 1a. y 2a. clase	22.95	"
Contabilidad 1a. y 2a. clase	18.13	"
Jefe de oficina 1a. y 2a. clase	13.32	"
Jefe de servicio 1a. y 2a. clase	13.32	"
Area secretarial	48.60	"
Sala de juntas	16.65	"
Administración gral.	10.80	"

Sala de espera (público)	21.60	35 m ²
Baños (público y personal)	32.03	"
4.0 AREA DE SERVICIO A CHOFERES		
Estancia con area de esparcimiento	35.10	"
Dormitorios	52.29	"
Baño-vestidores	21.60	"
Despachador 1a. y 2a. clases	16.32	"
Espera	14.42	"
Circulaciones	7.20	"
5.0 AREA SERVICIO PARA AUTOBUSES		
Area despacho gasolina	213.60	"
Area de servicio engrasado y lavado	229.50	"
Bodega lubricantes y refacciones	63.60	"
Baño-vestidores (empleados)	15.45	"

Cuarto de máquinas	12.00	36 m ²
Patio de maniobras	7224.65	"
Estacionamiento	1923.75	"
Control de acceso	12.00	"

6.0 AREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

Control, personal	7.00	"
Control viveres	6.50	"
Baño-vestidores hombres y mujeres	49.80	"
Montacargas	2.20	"
Bodega	7.00	"
Circulaciones	26.47	"
Cuarto de máquinas	49.80	"
Subestación	49.80	"
Patio de servicio	666.70	"

RESUMEN AREAS

1.0 ACCESO	4423.98 m ²
2.0 EDIFICIO TERMINAL	2666.79 "
3.0 AREA ADMINISTRATIVA	197.40 "
4.0 AREA DE SERVICIO A CHOFERES	146.93 "
5.0 AREA DE SERVICIO PARA AUTOBUSES	9712.55 "
6.0 AREA DE SERVICIO COMPLEMENTARIOS	865.27 "
AREA TOTAL	<u>18012.92 m²</u>
AREA TOTAL TERRENO	17688.00 m ²

XIV.- CRITERIO DE INSTALACIONES

HIDRAULICA.

Debido a la demanda constante de dotación de agua en los diferentes puntos de la Terminal de Autobuses se optó, por utilizar un equipo hidroneumático para optimizar el suministro.

Para la dotación de agua caliente se utilizará una caldera, ya que se necesitará dotación constante en area de restaurant, baños y vestidores de empleados.

A los talleres de mantenimiento además de surtir desde la cisterna, se tratarán las aguas pluviales y jabonosas para uso de lavado de autobuses.

La instalación deberá ser de tubería de cobre con la finalidad de resistir la corrosión.

Para disponer de suministro de agua se tiene una cisterna con u-

na capacidad de 87.5 m³

SANITARIA.

Se instalará tubería de Fo.Fo. en el interior del edificio y tubería de albañal de cemento en exterior.

El drenaje estará dividido: Las aguas negras serán conectadas directamente al colector municipal, en tanto las aguas pluviales y jabonosas se canalizarán a un tratamiento, para de ahí almacenarlas en una cisterna para posteriormente usarlas en los talleres de mantenimiento, riego de áreas verdes ó algún otro uso similar.

ELECTRICA.

Se plantea una subestación que reciba la acometida de energía eléctrica, la cual se distribuirá por medio de un tablero de control general a tableros independientes, colocados estratégicamente y poder controlar por zonas.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Se colocará un sistema de emergencia para alumbrado por medio de una planta generadora con arranque automático.

La iluminación en la mayoría de los locales se hará con lamparas de sobreponer (fluorescentes).

En área de venta de boletos, recibo y entrega de equipaje y en el área secretarial de administración se instalarán plafones luminosos para lograr una uniformidad visual.

XV. - CRITERIO ESTRUCTURAL.

En el edificio principal debido al claro a salvar, a su economía, y rapidez de armado se ha propuesto una estructura de acero, la cual será sustentada por columnas y zapatas aisladas de concreto armado. Sobre la estructura se apoyarán láminas acanaladas ROMSA.

Al centro de ésta cubierta se dispondrá de una tridilosa cubierta por domos para encausar una entrada de luz natural al centro de la sala de espera, destacandola.

En área administrativa, de choferes y servicios complementarios será a base de losa reticular sustentada por columnas y zapatas corridas de concreto armado.

En área de servicio para autobuses (lavado y engrasado) será a base de zapatas corridas, marcos de acero, largueros y lámina estructural.

La cubierta de los andenes, debido a la necesidad de tener una visual completa en esta área, libre de elementos que obstaculicen la rápida indentificación de los carriles se ha optado por paraguas de concreto armado sustentado por columnas y zapatas aisladas de concreto.

En área de aprovisionamiento de gasolina será a base de zapatas corridas y columnas de concreto armado que sustentarán una estructura de acero, largueros y lámina estructural.

XVI.- MATERIALES.

Debido al uso al que estarán sometidas la mayor parte de las áreas de la terminal, he propuesto materiales que cumplan la función de contrarrestar el desgaste al que estarán expuestos.

- 1.- En la plaza de acceso se utilizará firme de concreto en pisos.
- 2.- En edificio principal, se tienen columnas de concreto aparente martellado, muros de tabique con aplanados de mezcla rústicos y pintura vinilica tanto en exterior como en interior.

En área de taquillas serán muros de tablarroca con pintura vinilica.

El piso será de terrazo colado en el lugar.

En techo irá la armadura aparente con pintura anticorrosiva.

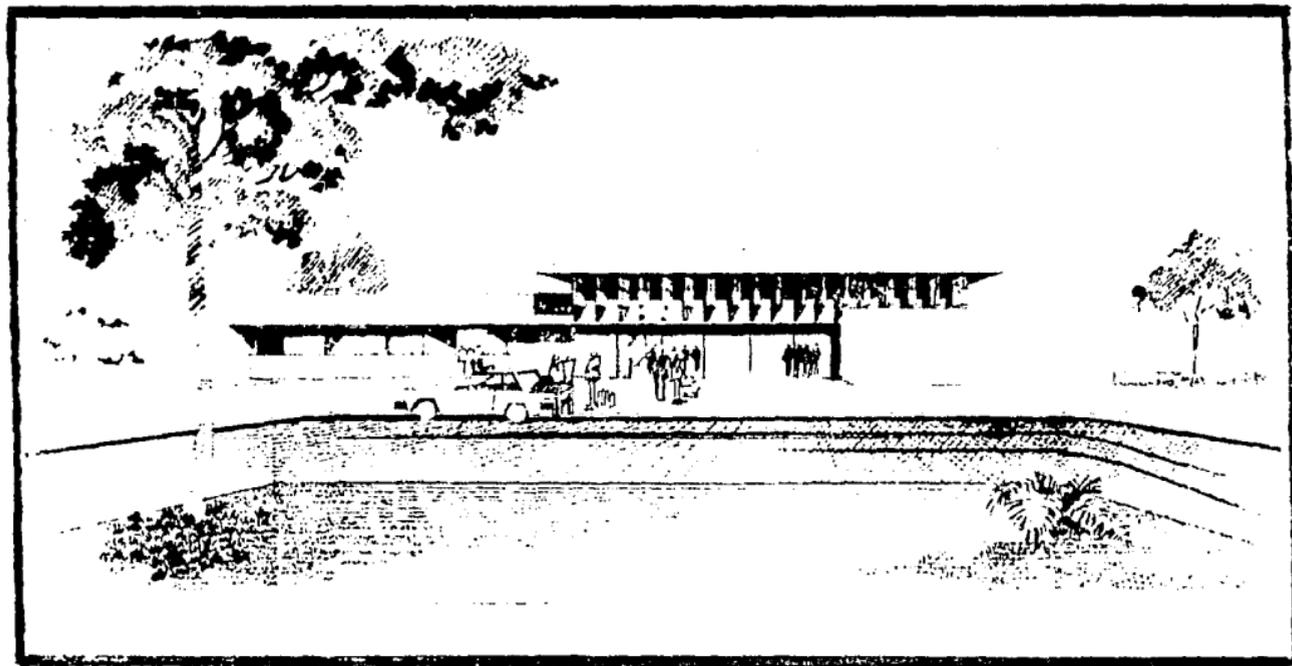
- 3.- En área administrativa y servicio a choferes se utilizarán muros de tabique, aplanados de yeso duro y papel tapiz. Muros divisorios

de tablarroca con pintura vinilica, pisos de loseta vinilica y techos con tirol rústico y pintura vinilica.

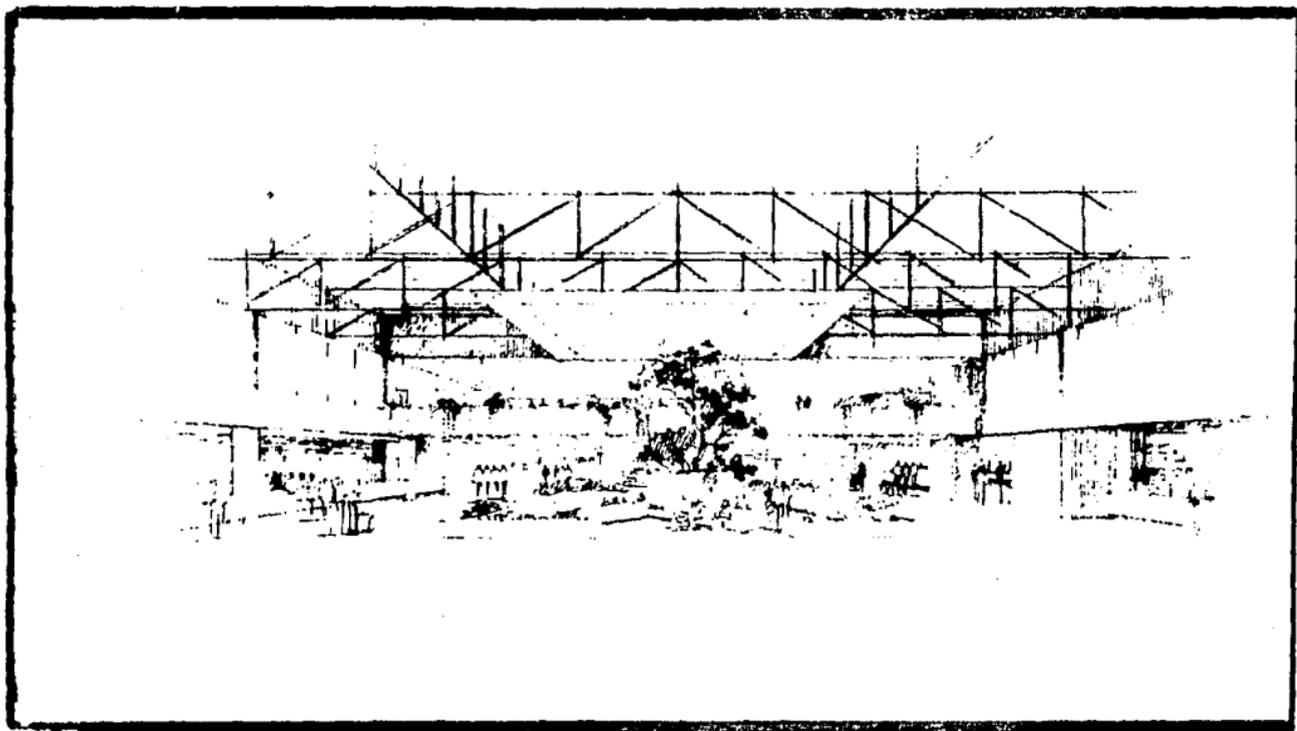
- 4.- En área de servicios complementarios se tendrá en baños-vestidores muros de tabique con cintilla, pisos de loseta de barro vidriado - comprimido y plafond de tablarroca con pintura de esmalte.
- 5.- En cuarto de máquinas y subestación: muros de tabique con aplanado de mezcla y pintura vinilica, pisos de cemento escobillado y techos con yeso duro y pintura de esmalte.
- 6.- En restaurante: muros de tabique con aplanado de mezcla rústico y - pintura vinilica, en pisos loseta de barro comprimido vidriado, en plafond irán placas de Acoustone sustentada por canaletas para absorber el posible ruido de la sala de espera y de los andenes.
- 7.- En área de estación de servicios: muros de tabique con yeso duro y pintura de esmalte, pisos de concreto y techos con armadura aparente y pintura anticorrosiva.

XVII.- PROYECTO ARQUITECTONICO.

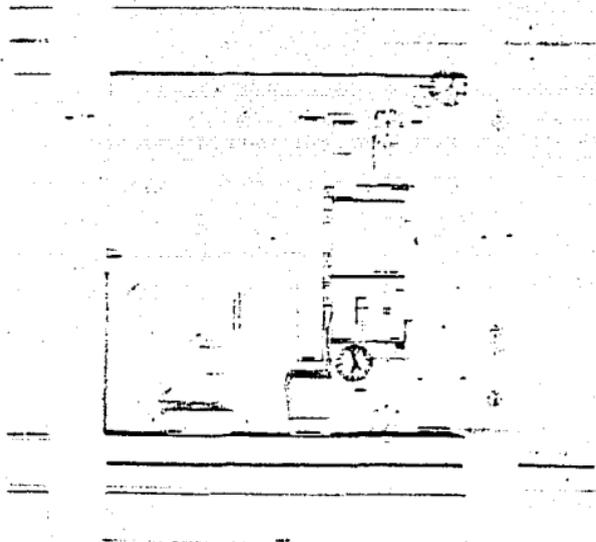
45



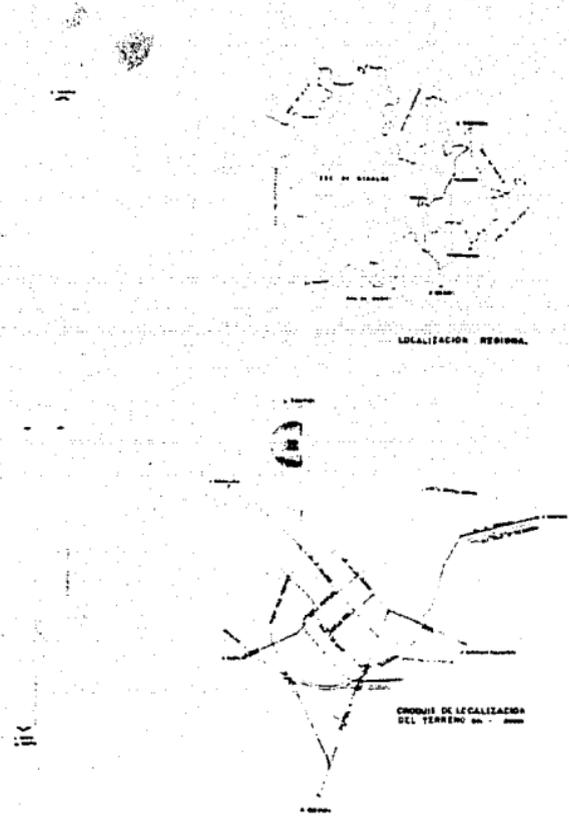
PERSPECTIVA EXTERIOR



PERSPECTIVA SALA DE ESPERA



PLANTA DE CONJUNTO



LOCALIZACION REGIONAL

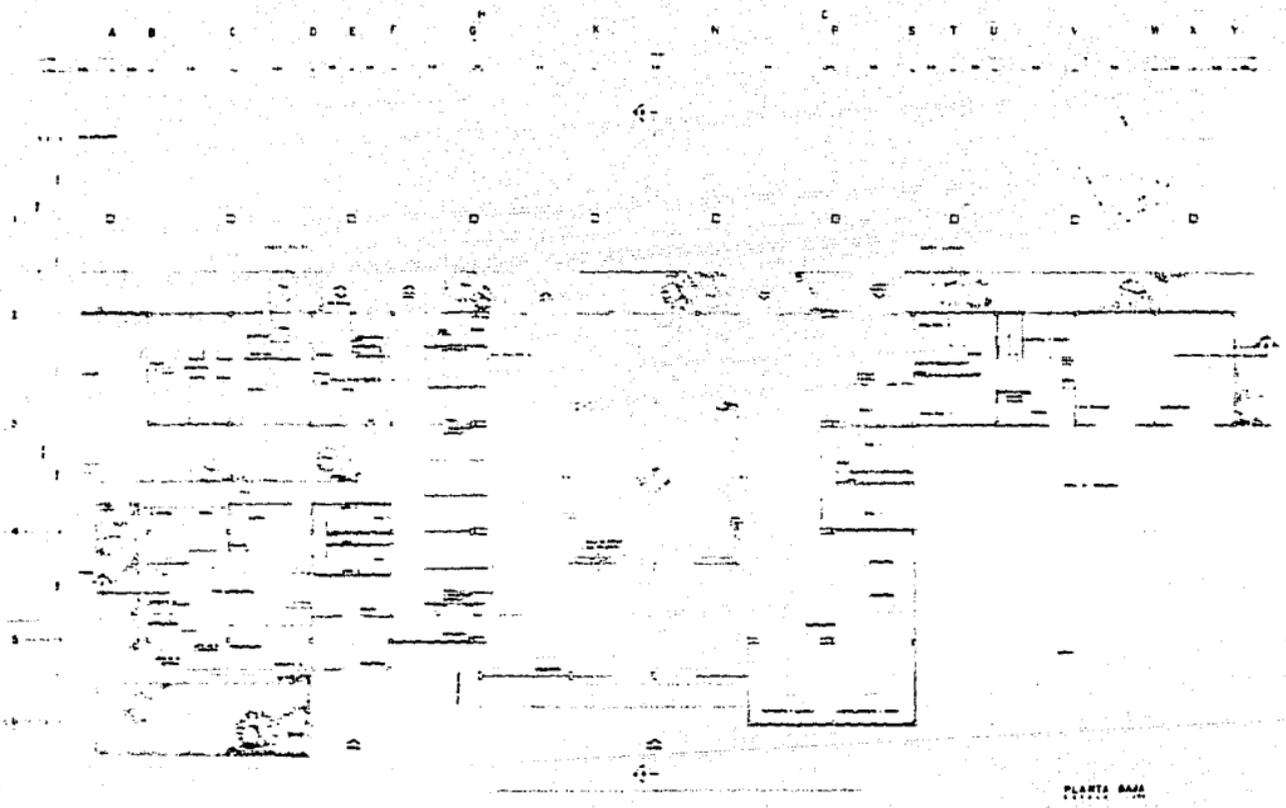
CONDICIONES DE LOCALIZACION DEL TERRENO

A-1

TERMINAL DE AUTOBUSES

PLANO DE LOCALIZACION REGIONAL Y DEL CONJUNTO

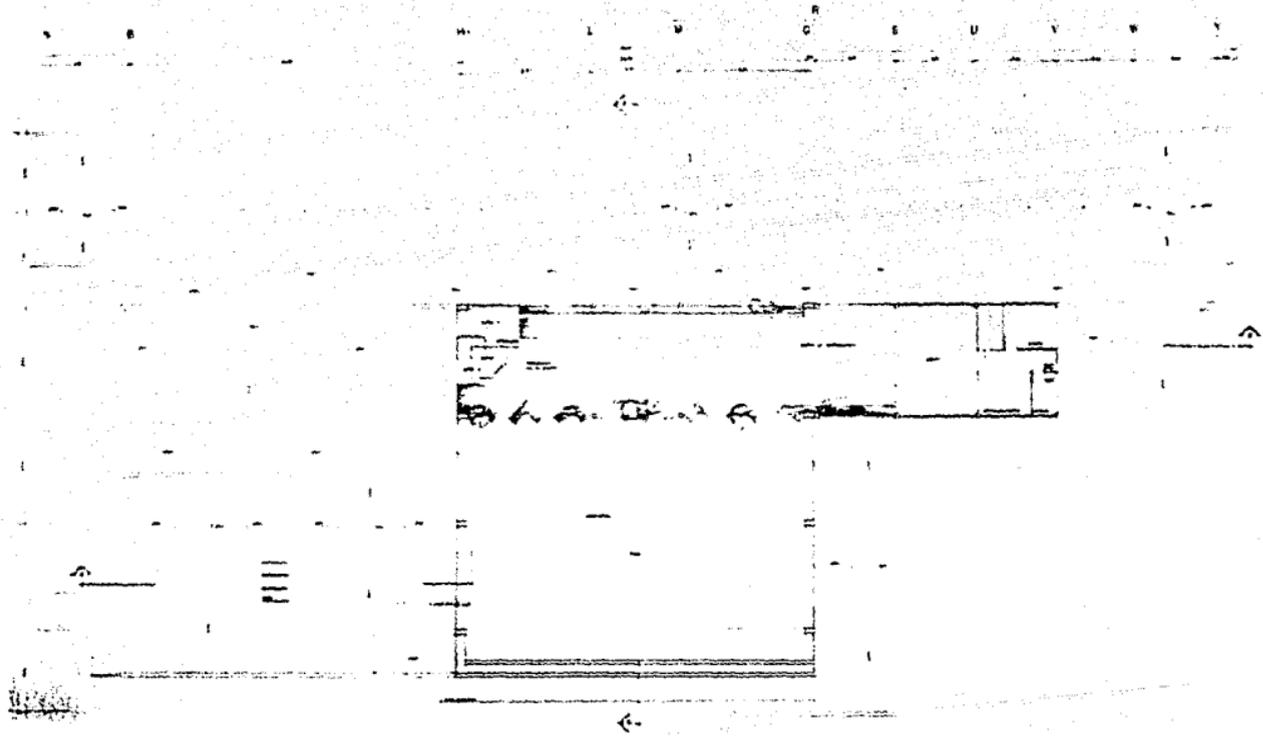




PLANTA BMA


TERMINAL DE AUTOBUSES
 C.A. PLANTEL BMA ASOCIADOS DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS DE PANAMA

A-2



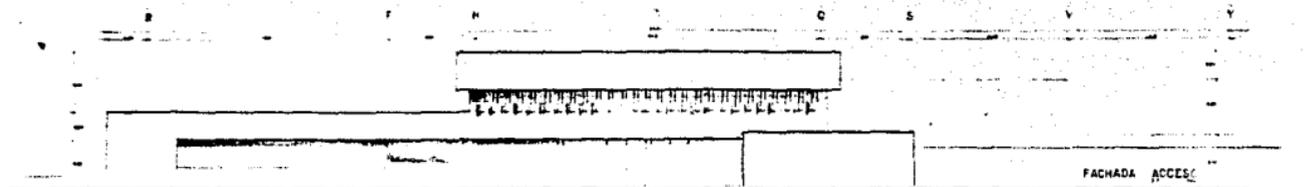
PLANTA ALTA



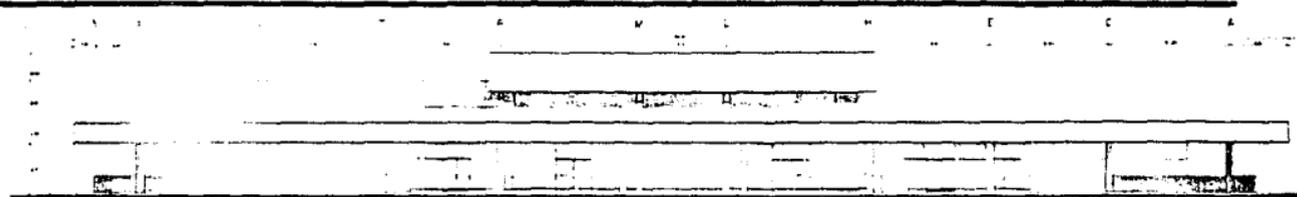
TERMINAL DE AUTOBUSES

LA PLANTA FUE DISEÑADA POR INGENIERO

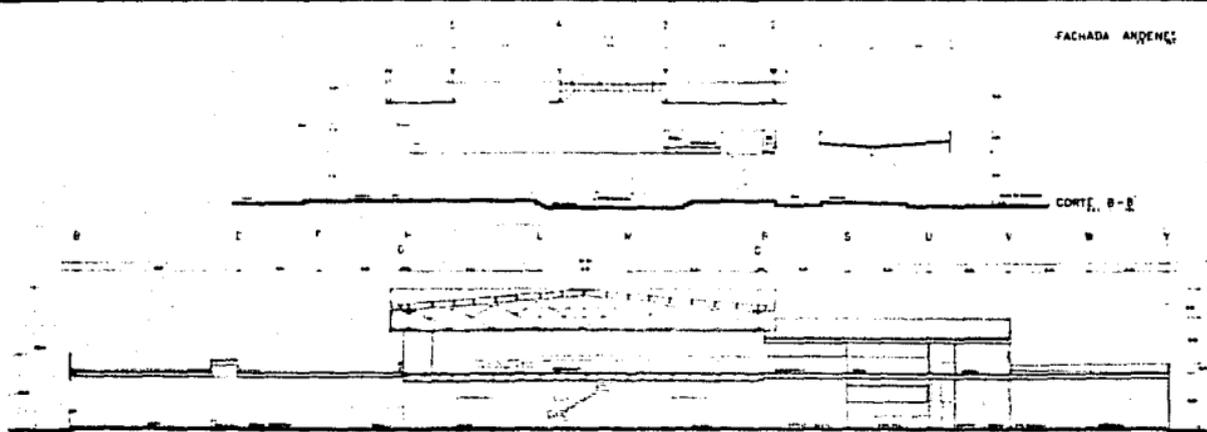
A-B



FACHADA ACCESO



FACHADA ANGENCI

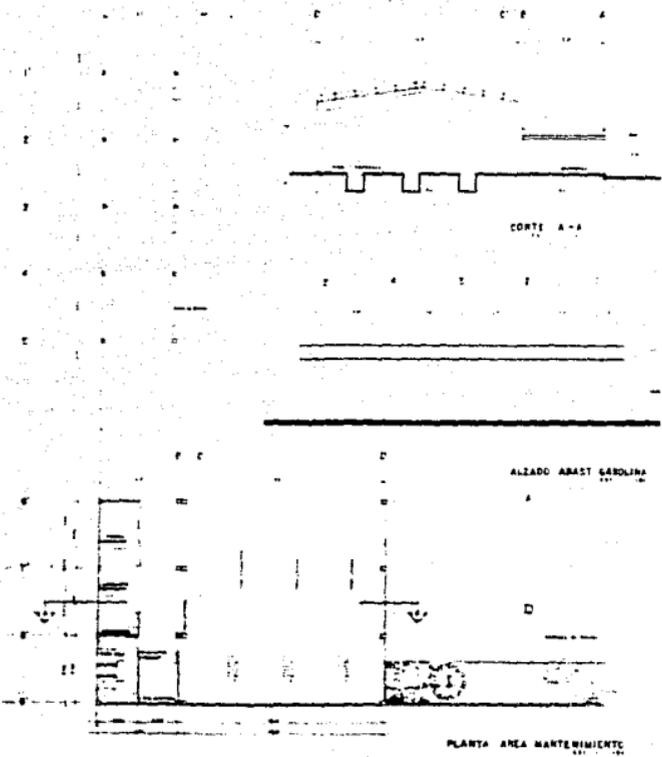


CORTE B-B'

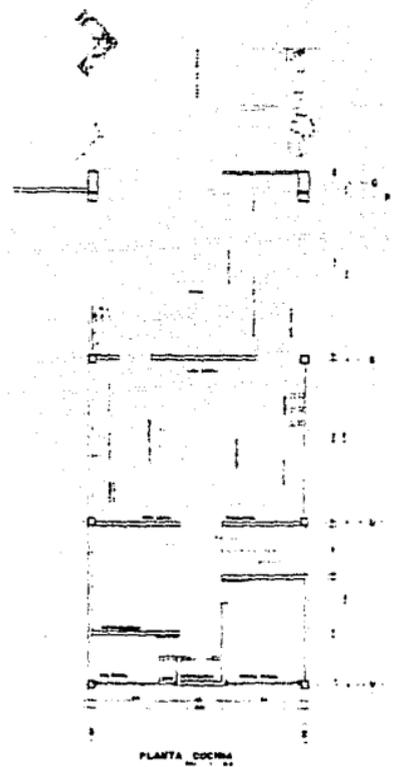


TERMINAL DE AUTOBUSES

A-4



PLANTA AREA MANTENIMIENTO

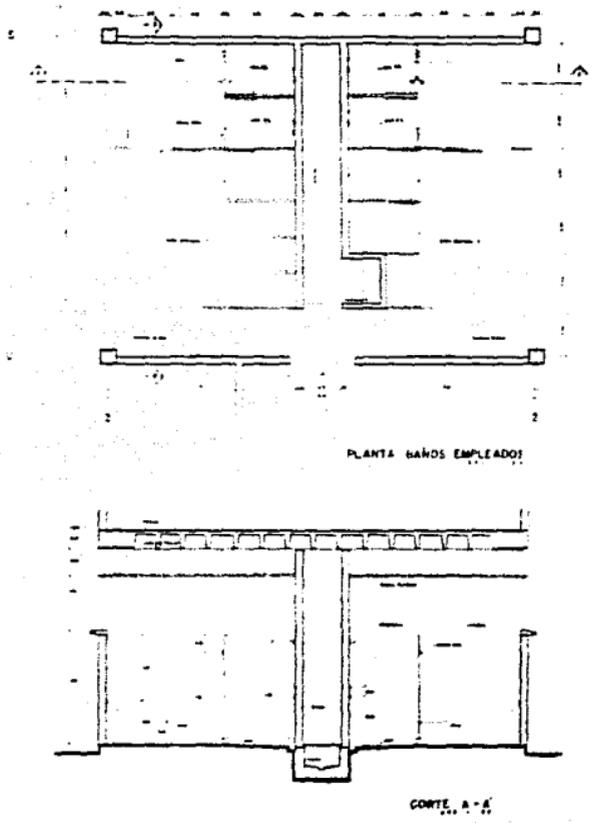
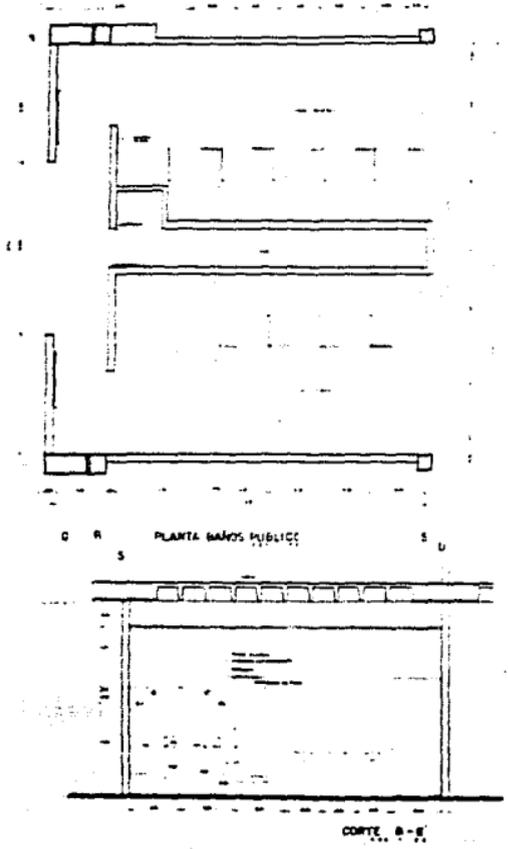


PLANTA COCINA

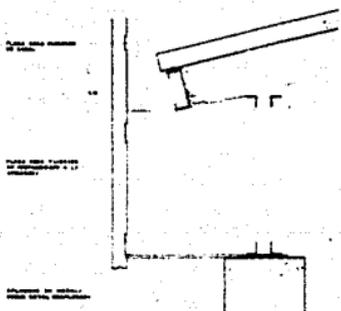
TERMINAL DE AUTOBUSES

AREA MANTENIMIENTO DE AUTOBUSES, AREA DE ABASTECIMIENTO Y COCINA

A-5



D. TERMINAL DE AUTOBUSES
 U. INGENIERO EN CARRETERAS Y FERROVIARIAS



DETALLE No. 1

PLAN DE MONTAGE DE LA TOITURE
 Lignes d'axe, ligne
 centrale de la toiture
 Lignes de symétrie de la toiture

PROFILS EN ALUMINIUM
 Lignes d'axe, ligne
 centrale de la toiture
 Lignes de symétrie de la toiture
 Lignes de symétrie de la toiture

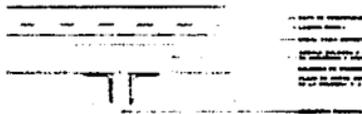
PROFILS EN ALUMINIUM
 Lignes d'axe, ligne
 centrale de la toiture
 Lignes de symétrie de la toiture
 Lignes de symétrie de la toiture



DETALLE No. 2

PLAN DE MONTAGE DE LA TOITURE
 Lignes d'axe, ligne
 centrale de la toiture
 Lignes de symétrie de la toiture
 Lignes de symétrie de la toiture

PROFILS EN ALUMINIUM
 Lignes d'axe, ligne
 centrale de la toiture
 Lignes de symétrie de la toiture
 Lignes de symétrie de la toiture



DETALLE No. 3



PROFILS EN ALUMINIUM
 Lignes d'axe, ligne
 centrale de la toiture
 Lignes de symétrie de la toiture
 Lignes de symétrie de la toiture

PROFILS EN ALUMINIUM
 Lignes d'axe, ligne
 centrale de la toiture
 Lignes de symétrie de la toiture
 Lignes de symétrie de la toiture

PROFILS EN ALUMINIUM
 Lignes d'axe, ligne
 centrale de la toiture
 Lignes de symétrie de la toiture
 Lignes de symétrie de la toiture

DETALLE No. 4

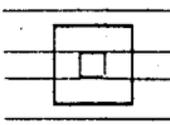


DETALLE No. 5

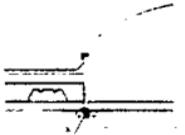
PROFILS EN ALUMINIUM
 Lignes d'axe, ligne
 centrale de la toiture
 Lignes de symétrie de la toiture
 Lignes de symétrie de la toiture



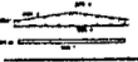
DETALLE No. 6



DETALLE No. 7



DETALLE DONTAM DE BORDS



PROFILS EN ALUMINIUM



TERMINAL DE AUTOBUSES

