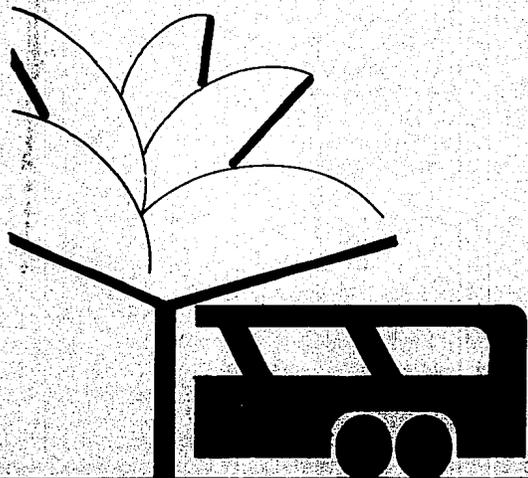


208
2ej



ARK

**TERMINAL
DE
AUTOBUSES
FORANEOS
EN
ACAPULCO, GRO.**



**SERGIO RENE SORIA XIMELLO
TESIS PROFESIONAL
VERANO 1987**



Universidad Nacional
Autónoma de México

UNAM



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CONTENIDO

| | |
|---------------------------------------|----|
| INTRODUCCION. | 3 |
| ANTECEDENTES. | 6 |
| INVESTIGACION DEL SITIO | 10 |
| INVESTIGACION ARQUITECTONICA. | 16 |
| PROGRAMA ARQUITECTONICO | 32 |
| DESCRIPCION DEL PROYECTO. | 39 |
| EXPOSICION GRAFICA. | 46 |
| CONCLUSION. | 70 |
| BIBLIOGRAFIA. | 72 |

INTRODUCCION

Arquitectura es la conjunción del arte y de la técnica para crear - los espacios donde el ser humano - desarrolla sus funciones de vida.

Las Terminales de Autobuses Foráneos están ubicadas dentro de los subsistemas -- sectoriales de equipamiento, del Sistema Normativo de Equipamiento urbano del país -- (propuesto por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología), como Elemento en el -- Subsistema de Transporte.

Estos establecimientos operan como -- sede o importantes elementos de apoyo de -- los servicios de transportación, los cuales son:

- a).- Terminal de Autobuses Urbanos.
- b).- Encierro de Autobuses Urbanos.
- c).- Estación de Taxis.
- d).- Terminal de Autobuses Foráneos.
- e).- Terminal de Camiones de carga.
- f).- Aeropista.
- g).- Aeropuerto de Corto Alcance.
- h).- Aeropuerto de Mediano Alcance.
- i).- Aeropuerto de Largo Alcance.
- j).- Estación de Ferrocarril.

Estos establecimientos, al facilitar el desplazamiento de personas y bienes, impulsan el desarrollo de las actividades productivas y de comercialización, apoyando mediante la eficiente movilización y distribución de pasajeros y de productos en el te-

rritorio nacional, al desarrollo y al bienestar social de la población.

Sin embargo, actualmente las Terminales de Autobuses Foráneos son edificios que se han ido incorporando muy lentamente al proceso de crecimiento del país. Esto, se manifiesta en varias ciudades de la Nación y que redundan primeramente, por su ubicación: Muchas terminales se localizan todavía en el centro de las ciudades, que en su mayoría tienen problemas de tráfico, contaminación de ruido, aire y todos los problemas a los cuales se enfrentan las -- ciudades modernas.

También hay que tomar en cuenta que este tipo de ubicación obliga a las unidades a tener que atravesar la ciudad, ampliando de esta manera el área de influencia en su contexto urbano.

El otro problema está en la insuficiencia de las terminales mismas, que para atender la creciente demanda de los usuarios se observan deficiencias en su funcionamiento, para aquellos que solicitan el servicio, como para los trabajadores que operan dentro de la misma.

Por otro lado, debido a los problemas económicos por los que atravieza el país, es necesario enfatizar que por los altos costos y las carencias de los servicios aéreos y ferroviarios, respectivamente, es, en la actualidad, el uso de los autobuses el medio más común de transporte de la mayoría de la población.

De los aspectos arriba indicados se desprende que: con la adecuada integración

de todos los elementos del subsistema de transporte; se mejoraría y facilitaría la transportación entre las distintas poblaciones; en el contexto urbano se propiciaría una mejor y eficiente organización del movimiento vehicular dentro de los centros de población; y que estos elementos de equipamiento urbano, requieren a su vez de un conjunto de instalaciones internas, básicas y complementarias, para asegurar su funcionamiento.

ANTECEDENTES

Cada una de las actividades que desarrollan el ser humano, se deben ubicar, sin interferencias innecesarias, para sus funciones, dentro de los sectores donde pueda influir la población misma, sin que por ello se pierda el equilibrio y el contacto de los aspectos naturales y materiales creados en un ámbito armónico.

La población de Acapulco en la actualidad vive en una ciudad que ha crecido en forma anárquica y explosiva.

Los servicios de infraestructura y equipamiento han ido quedando rezagados con relación al crecimiento demográfico. En su capacidad de demanda y calidad de servicio.

Uno de los más graves problemas es la concentración de servicios en el centro de la ciudad, situación que ha generado serios problemas urbanos y ecológicos. Existen multiplicidad de funciones incompatibles entre sí; como son los servicios de: salud, administración, educación, abasto, comercio y transporte. Con el recargo de una vialidad insuficiente.

En el presente trabajo se pretende dar solución a uno de los conflictos, arriba planteados, por lo que se propone reubicar la terminal de autobuses foráneos para descentralizar éste servicio y mejorar su funcionamiento.

Acapulco es una Ciudad y Puerto que-

fundamenta, principalmente, su actividad económica en el turismo, nacional y extranjero.

Cabe destacar que mientras en otros Estados de la República, el transporte foráneo tiene otras opciones en cuanto a la competencia, en el Estado de Guerrero y en este caso, Acapulco, sólo cuenta con la alternativa de la empresa que integra la actual terminal.

Esta distribuye a la población por todo el Estado de Guerrero y hace conexión con los Estados de Oaxaca, Michoacán, Estado de México, Morelos y D. F.

Problemática de la Terminal actual.

La actual terminal de autobuses de la Ciudad y Puerto de Acapulco de Juárez, presenta los siguientes aspectos:

- El edificio colinda al oriente con una clínica hospital del Instituto Mexicano del Seguro Social, al poniente con una zona de comercios insalubres, (comedores y cantinas) y al sur con un sanatorio privado.
- La llegada y salida de autobuses de la terminal, se hace a través de las principales avenidas de la ciudad, que actualmente son insuficientes y deficientes, por lo que se intensifica la problemática vial.
- La cercanía del Mercado Municipal y la concentración de personas y vehículos que éste genera,

junto con los autobuses foráneos - en su tránsito, entorpecen el funcionamiento de las actividades comerciales.

- La zona presenta serios problemas de contaminación: concentración de basura, gases tóxicos producidos por la combustión vehicular, alto nivel de ruido y en la calle de acceso a la terminal, se tiene la conducción de aguas negras a -- cielo abierto.
- La carencia de áreas verdes casi en su totalidad,
- La presencia de gran cantidad de vendedores ambulantes establecidos en los accesos del actual edificio; factores que en su totalidad van en detrimento de la salud.
- El edificio se encuentra en total estado de deterioro.

El usuario no tiene los servicios básicos necesarios de las áreas que ha continuado se relacionan: plaza de acceso, estacionamiento para automóviles particulares y de servicio público y restaurante; las instalaciones existentes: formación entaquillas, salas de espera, sanitarios, locales comerciales y las oficinas administrativas son obsoletas.

Por lo que respecta a los autobuses, realizan las maniobras de ascenso y descenso de pasajeros, mantenimiento y estacionamiento en las calles aledañas a la terminal, lo que además de los agravantes expuestos, da por consecuencia una visión negativa al visitante.

Lineamientos del Plan Director Urbano de Acapulco de Juárez relacionados con el -- proyecto.

A partir del año de 1980, dentro del plan de remodelación de Acapulco se llevó a cabo el reordenamiento de la Ciudad, ya que siendo ésta un Centro Turístico con gran importancia para el Estado y el País era necesario fortalecer la infraestructura turística y solucionar los -- grandes problemas de la población.

El Plan Director Urbano para Acapulco de Juárez, fué elaborado en ese entonces, por el gobierno federal, estatal y municipal, a través del Fideicomiso Acapulco, en el cual se planteó el crecimiento de la Ciudad fuera del anfiteatro de la bahía, hacia el suroeste, dentro del Valle de la Sábana. Para tal fin crea -- "Ciudad Renacimiento", como nuevo polo de desarrollo con los objetivos iniciales -- de; reubicar los asentamientos irregulares que se habían establecido en la parte alta del anfiteatro de la bahía y desconcentrar algunos elementos de equipamiento y servicios del centro de la ciudad. -- entre los que se encuentra la actual Terminal de Autobuses Foráneos. -- También se -- contempló, entre otras cosas, los libramientos carreteros de la Costa Grande y -- de la Costa Chica hacia la Ciudad de México, que confluyen a escasos kilómetros en el perímetro del valle mencionado.

Así mismo, en este perímetro se -- creó una zona destinada para los servicios de equipamiento de las centrales de abasto, carga y camionera; y una área de reserva territorial, ubicadas dentro del conjunto de polígonos programados para --

las funciones de el nuevo asentamiento urbano en el "polígono E", que es una porción límite (bordo) para el crecimiento de la Ciudad y Puerto.

Terreno Propuesto.

El terreno tiene una superficie de 125,530.85 M2. Es un polígono irregular de forma trapezoidal. Sus colindantes Este y Oeste están delimitadas por una restricción federal de 15.00 mts. a cada lado, por el paso de líneas de alta tensión de la Comisión Federal de Electricidad, así, la superficie utilizable de construcción será de 110,304.55 M2. Es sensiblemente plano con pendiente menor al 5% en dirección Norte-Sur.

El sub-suelo es de tepetate de alta comprensión, impermeable y duro, con resistencia mínima de 20 toneladas por metro cuadrado, y no presenta mantos acuíferos superficiales.

Sus colindancias son: al Norte, una colina límite del área urbana; al Este un terreno de reserva territorial; al Sur, con la zona habitacional Emiliano Zapata; y al Oriente, con los terrenos para las centrales de carga y abasto.

INVESTIGACION DEL SITIO

MEDIO NATURAL.

El trópico en su esencia es sublime. Cuando el hombre se reubica dentro de la naturaleza que es su medio ambiente llega al éxtasis. Los sentidos se avivan y surgen los movimientos hasta el gozo supremo de la sensualidad que embriaga e inunda el sentimiento sobre la razón del ser.

Climatología.

Acapulco es de clima cálido y húmedo, arriba de la temperatura de confort por lo que se le califica como clima constantemente caluroso. La temperatura media oscila entre 25°C en invierno y 28 en verano, y la variación de la temperatura es de 21 a 30°C en verano, o sea, de 10°C.

En invierno la humedad relativa es de 60% por lo que es tolerable, y en el verano llega al 70%, lo que da la sensación de calor exagerado, que provoca en el organismo humano una transpiración excesiva con una humedad relativa tan alta.

Durante los meses de Enero, Febrero y Marzo, la fachada Sur recibe los rayos del sol hasta durante 12:00 horas. A partir del mes de Abril se reduce el asoleamiento el cual se manifiesta sobre la fachada Norte y sobre la del Sur.

En los meses de Mayo, Junio y Julio es dominante la cantidad de sol que recibe la fachada norte, para comenzar a

reducirse en el mes de Agosto y volver a ser la fachada Sur la que recibe mayor cantidad de rayos solares en los meses de Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre.

Los vientos dominantes vienen del Suroeste en Junio, Julio y Agosto. En Septiembre provienen del Suroeste y del Este. La velocidad promedio es de 9 M/seg., aunque se debe considerar los ciclones que llegan a afectar al Puerto de una a dos veces durante el año. Este indicador para el Puerto de Acapulco varía ligeramente en la zona del terreno a proponer, por estar en la parte anterior del anfiteatro, en donde las elevaciones que se registran con los cerros de Icacos, Brisas, Veladero y Peregrino, actúan como barrera contra los vientos, que llegan a pasar con una velocidad disminuida hasta en un 50% aproximadamente; sin embargo, por el área de la Sabana estos son desviados ligeramente y llegan en dirección Sureste.

Los datos anteriores indican que el edificio podría quedar, como una de tantas alternativas, abierto hacia el suroeste. Sin embargo, ésta orientación recibe el sol de la tarde (de las 14 a las 17 horas), donde se detecta la máxima insidencia de asoleamiento; por lo que conviene proponer aleros u otros elementos que actuarían como protectores.

Las lluvias tienen abundante precipitación en los meses de Mayo, Junio, Julio y Agosto; disminuyen en Octubre y bajan durante los demás meses del año. En el mes de Septiembre se da la máxima precipitación pluvial, que alcanza hasta los

363.9 milímetros marcado por el pluviómetro.

Vegetación.

Dentro de los elementos naturales, la vegetación es tropical con árboles frondosos y de frutas. Entre los principales se encuentran: la palma de coco, la almendra, el laurel de la India, el hule, la jacaranda y la primavera.

Con respecto al terreno que nos ocupa no existe ningún árbol, ni zonas verdes que pudieran ser motivo de destrucción o de preservación según el plan nacional para la conservación del medio natural y ecológico.

Paisaje.

El espacio del terreno está delimitado hacia el Norte por una colina, que puede considerarse como la imagen visual natural que influye principalmente sobre el terreno. Hacia el horizonte se observa desde el Noroeste hasta el Sureste, en sentido contrario a la manecilla del reloj, una imagen visual e ilimitada, que conforman una cadena de montañas distantes al fondo, que enmarcan en este tópicó una importante vista secundaria. Por otra parte el terreno como límite de la zona urbana incorpora visual y físicamente a la ciudad con la naturaleza.

MEDIO URBANO.

... un barrio debería consistir en pequeñas unidades autosuficientes que inspirasen a sus habitantes, dentro de un radio de acción reducido, la sensación de pertenecer a este lugar y presentasen rasgos urbanísticos que sirviesen para identificar el lugar como algo especial."

Alvar Aalto,

En la medida que cada ser humano respeta y ama su tierra, este se reencuentra como el centro mismo de su universo.

La zona estudiada se compone básicamente de dos sectores principales, la colonia Emiliano Zapata y el nuevo centro poblacional "Renacimiento", mal denominada "Ciudad" Renacimiento.

La primera empezó a desarrollarse hace 20 años aproximadamente, en base a asentamientos irregulares y aunque más o menos se ha logrado ordenar su crecimiento, actualmente tiene deficiencias tales como; falta de alumbrado público y calles sin pavimentar, todavía no cuenta con los servicios de correos, telégrafos y larga distancia entre otros básicos, por lo demás cuenta con los servicios de agua, drenaje y energía eléctrica en un 70% aproximadamente.

En lo que respecta a la zona Renacimiento, como se indicó, si estuvo planeada desde su inicio, al haber sido creada por el Fideicomiso Acapulco en el año de 1980. A la fecha cuenta con servicios de luz, agua, drenaje, calles y alumbrado, carentes de mantenimiento.

Estas dos colonias se integraron con la creación de una avenida principal de acceso a Acapulco, que funge como bordo que las separa, dentro del conjunto.

Imagen Urbana.

Se realizó una investigación de la imagen urbana en la colonia Emiliano Zapata, por ser ésta el sector donde se localiza el terreno propuesto. El análisis proporcionó las siguientes conclusiones,

- Lo que en un principio eran espacios abiertos naturales han sido transformados por los habitantes que al ir modificando o ampliando sus viviendas, con los materiales de construcción existentes, (por lo general no son los de la región), han llenado a su entender de muros estos espacios. Al predominar las bardas, que no tienen ningún valor plástico, el lugar se siente sin vida, y pierde continuidad en su conjunto formal.
- No hay continuidad entre las construcciones (en las juntas de casa a casa), ni en las esquinas y en sus perfiles contra el cielo.

- No existen elementos característicos que identifiquen la Zona: locales y/o regionales.
- Carece del espacio de una plaza que cumpla con su objetivo: lugar de reunión de los habitantes y de los visitantes. Es necesario que el habitante identifique su medio social con elementos propios reconocibles, memorables y vividos, lo que hace que su localidad pueda ser diferenciada de otras.
- El caracter de la zona es de monotonía, en sensaciones y medio ambiente. Poco legible; carencia de puntos de interés visibles en el conjunto urbano.
- Ausencia de áreas verdes públicas.
- La configuración básica del espacio es la cuadrícula, a base de la traza ortogonal en las calles.
- Existe un sistema de circulación principal de terracería que deber ser pavimentada.
- Las edificaciones no se adecúan al clima, ni a su contexto.
- La altura de las construcciones varía entre uno y dos niveles, sin ningún orden armónico.
- Los perfiles de fachadas son en línea recta y sobre el alineamiento.

- Los materiales son mixtos sin intención de textura ni de color. No se integran entre sí. La mayoría de construcciones no tienen acabados exteriores.
- El terreno plano de la zona, no proporciona puntos básicos ni vistas dominantes dentro del espacio urbano.

Vialidad: El área urbana presenta un trazo en cuadrícula. Existe, a partir de la creación de Ciudad Renacimiento, la Avenida principal arriba mencionada que parte del ingreso por la Carretera México-Acapulco en dirección al anfiteatro de la bahía.

Es precisamente, tangente al ingreso arriba indicado donde se localiza el polígono "E" antes referido, y del cual forma parte el terreno para la terminal de autobuses.

Dentro de la infraestructura planeada para los servicios de equipamiento que integran la mencionada poligonal, se creó una avenida secundaria adyacente a esta, que parte directamente de la avenida principal. Esta avenida secundaria sirve también a la zona habitacional vecina como conector con las calles de penetración a la misma.

De esto podemos deducir, que la ubicación del terreno en cuanto a sus accesos es ideal, debido a la liga directa; avenida secundaria → avenida principal → ingreso a la carretera. Máxime si se toman en cuenta dos aspectos importantes:

a) El terreno al estar en el borde del área urbana, no interfiere con las demás actividades de la población, pese a la concentración de personas y vehículos que los servicios aquí localizados generan.

b) Los libramientos carreteros de la Costa Chica y Costa Grande que planteó el plan director, confluyen aproximadamente a 5 kms . del ingreso descrito.

Con esto se evitará el cruce innecesario de autobuses foráneos y camiones de carga a través de la ciudad; problema básico a evitar.

Se plantean dos problemas esenciales para afinar este punto: A) el áforo de la vialidad secundaria y de acceso al terreno propuesto, es insuficiente, además el tránsito de autobuses y camiones de carga incide directamente en la zona habitacional, y; B) es necesario resolver el nodo que se genera con; el ingreso y salida de la carretera, junto con el acceso al polígono de servicios y a la zona habitacional, además de la importancia implícita de ser "la puerta de la ciudad".

INVESTIGACION ARQUITECTONICA

Para determinar las necesidades que debe satisfacer la nueva terminal de autobuses foráneos, se siguieron como base dos puntos principales:

- A).- Se tomó el programa arquitectónico básico, propuesto por el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología; y el programa de necesidades que propone la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- B).- Se realizó un análisis de las actividades susceptibles a efectuarse en las nuevas instalaciones, con miras a precisar sus requerimientos materiales y de espacio. La información detallada fué sugerida por la directiva de la empresa, en lo que respecta a las actividades, horarios, participantes y a las modalidades operativas y administrativas.

El análisis cubrió la totalidad de las actividades actuales y previstas a futuro, ordenadas en las siguientes siete partes fundamentales, con base en las que se estructuró el programa arquitectónico de necesidades; estas son:

1.- GOBIERNO Y ADMINISTRACION.

Abarca las áreas e instalaciones que se encargan de la administración general de las líneas y la gerencia propia de la terminal. La idea es trasladar las oficinas que actualmente operan en la Ciudad de México, a las nuevas instala-

ciones a realizar.

2.- SERVICIOS DE CONEXION URBANA.

Son las áreas e instalaciones que se encargan de enlazar la terminal con el medio urbano que la circunscribe.

3.- SERVICIOS DEL USUARIO.

Son las áreas e instalaciones correspondientes a los servicios que se prestan al público, para el desarrollo de las actividades esenciales de la terminal, así como los elementos de apoyo para éstas actividades.

En este punto es muy importante tomar en cuenta las características del usuario, previendo entre otros el tipo y cantidad de equipaje utilizado. La terminal operará tres tipos de servicio; a) 1a. clase numerado, b) 2a. clase ordinario, c) ramalero o sub-urbano

4.- AREA OPERATIVA.

Se encarga del control de salidas y llegadas de los autobuses, del servicio a los operadores y del buen estado de las unidades.

5.- DEPENDENCIAS OFICIALES.

Son las oficinas que representan y prestan los servicios que proporciona la Secretaría de Comunicaciones y Transporte.

6.- SERVICIOS AL AUTOBUS.

Reune todas aquellas instalaciones que darán mantenimiento básico a los autobuses, así como el espacio suficiente para su guarda. En caso de

descompostura sólo se dará servicio a reparaciones menores, en caso contrario la empresa cuenta con talleres especializados.

7.- SERVICIOS GENERALES.

Incluye todas las instalaciones complementarias de accesos, circulación, aseo, seguridad, mantenimiento y suministros de elementos necesarios para el funcionamiento de la terminal.

CALCULO DE DEMANDA (Análisis de tres alternativas).

I.- Según el crecimiento de la población: En la actualidad, Acapulco tiene una población de 1,170,000 habitantes, para el año 2000 con la actual tasa de crecimiento de 13.5% anual la población sería de 6.5 millones de habitantes o sea el 555% más, por lo tanto no se consideró conveniente tomar este dato como base, porque en caso de cumplirse el presente pronóstico (fuente S. E. D. U. E.) las condiciones y características de la región, tendrían que llegar a medidas inminentes, pensando en el subdesarrollo de afluencia y control de la natalidad de la Ciudad y Puerto de Acapulco.

II.- Según la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología; El sistema normativo de equipamiento urbano, en el subsistema: Transporte; elemento: Terminal de Autobuses Foráneos, clave: 08.04, inciso: III. Dimensionamiento de elementos tipo, propone tres categorías:

A.- Elemento mínimo recomendable: 16 UBS (unidad básica de servicio-cajones de abordaje), con población a servir de 50,000 habitantes.

B.- Elemento recomendable: 51 UBS, con población a servir de 500,000 habitantes.

C.- Elemento máximo recomendable: 166 UBS, con población a servir de 2'000,000 habitantes.

Tomando el elemento máximo recomendable tendríamos:

2'000,000 hab.----- 166 UBS.

1'170,000 hab.----- X

de donde resulta 97 UBS para Acapulco.

III.- Según investigación en sitio: (Alternativa que se tomará como base, ya que los datos que proporciona la S.E.D.U.E. son, netamente de carácter normativo, por lo que solamente se recurrirá a ellos como puntos de referencia). Esta investigación en sitio, es la conclusión de lo que se observó durante los tiempos de salidas, llegadas, ascenso y descenso de pasajeros; así como de las necesidades inmediatas a presente y futuro de la empresa; de donde tenemos lo siguiente:

- Servicio Numerado y Ordinario -
(Salidas).

La hora de mayor concentración de-

autobuses es de 17:00 a 18:00 horas con 75 salidas, considerando incremento 30% se tendrían 98 corridas en una hora, si un andén se ocupa tres veces por hora, el total de andenes ocupados para ésta hora crítica será de 33 UBS.

- Servicio Numerado y Ordinario (Llegadas).

El total máximo de llegadas diarias es de 480 durante un promedio de 10 horas, más 30% incremento a futuro serán 624, si un andén se ocupa tres veces por hora, el total de andenes necesarios serán 21 UBS.

Este servicio no se calcula como el anterior debido a que el programa de salidas en las diferentes localidades se va haciendo en función de la demanda del momento.

- Sub-urbano, Ramalero o Troncal:

Tenemos a ésta misma hora: 16 salidas más 30% igual a 21 corridas hora. Aquí un andén se ocupa 2 veces por hora, por lo tanto necesitaríamos 11 andenes para salidas más 40% llegadas, igual 16 UBS. Este tipo de servicio es en base a camionetas y camiones.

Por todo lo anteriormente expuesto la capacidad de la Terminal será de 70 UBS.

Es importante hacer notar que la única línea de autobuses foráneos que no se reubicará a esta terminal tiene 25 andenes por lo cual se cumpliría el planteamiento del sistema normativo con 98 UBS. Para efectos del proyecto se tendrá un

área de crecimiento a futuro.

Funciones y Servicios.

| <u>Zonas.</u> | <u>Sub-Zonas.</u> |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.-GOBIERNO Y ADMINISTRACION | 1.1.-Junta Directiva. 1.2.-Oficinas para la empresa. 1.3.-Recursos Humanos. 1.4.-Administración de la Terminal. |
| 2.-SERVICIOS DE CONEXION URBANA. | 2.1.-Plaza de acceso. 2.2.-Estacionamiento público. 2.3.-Paradero de autobuses urbanos y taxis. |
| 3.-SERVICIOS AL USUARIO. | 3.1.-Vestíbulo de distribución y deambulatorio general. 3.1.-Salas de espera. 3.3.-Taquillas. 3.4.-Equipajes. 3.5.-Módulo de información y quejas. 3.6.-Guardaequipaje. 3.7.-Locales Comerciales (concesiones). 3.8.-Paquetería y envíos 3.9.-Servicios Sanitarios. 3.10.-Teléfonos (llamadas locales). 3.11.-Restaurante (de autoservicio). |
| 4.-AREA OPERATIVA. | 4.1.-Andenes. 4.2.-Control de autobuses. |

- 4.3.-Servicio a operadores.
- 5.-DEPENDENCIAS OFICIALES.
 - 5.1.-Correos.
 - 5.2.-Telégrafos.
 - 5.3.-Teléfonos para larga distancia.
 - 5.4.-Medicina preventiva en el transporte.
 - 5.5.-Delegación del Auto transporte Federal.
- 6.-SERVICIOS AL AUTOBUS.
 - 6.1.-Cajones de abordaje.
 - 6.2.-Patio de maniobras.
 - 6.3.-Estacionamiento para unidades de guardia.
 - 6.4.-Servicio de lavado.
 - 6.5.-Carga de combustible.
 - 6.6.-Taller para mantenimiento básico.
 - 6.7.-Caseta de control.
- 7.-SERVICIOS GENERALES.
 - 7.1.-Vigilancia.
 - 7.2.-Intendencia.

Análisis y Descripción de Actividades Específicas de cada Area.

(Zonas y Sub-Zonas)

1.- GOBIERNO Y ADMINISTRACION.

1.1.-Junta Directiva.

De acuerdo al funcionamiento de la empresa, la junta directiva tiene la misión de dirigir, decidir y ejecutar las políticas generales. Esta se compone de un presidente y tres directivos, cada uno de los cuales representa a una o más líneas de las componentes, por lo que la junta directiva dispondrá de espacios, mobiliario y equipo de apoyo a las funciones que a continuación se describen:

1.1.1.- Presidencia.

Oficina para el presidente de la junta directiva, con la debida amplitud para celebrar juntas hasta con ocho personas y recibir comisiones. Dispondrá de: baño privado, espacio para dos secretarías y sala de espera.

1.1.2.- Salón de Juntas.

Para sesiones ordinarias y extraordinarias tanto para la junta directiva como para los demás componentes del personal que labora en la Terminal de Autobuses. La finalidad de este espacio físico que es para actividades diversas, también deberá contemplar la posibilidad de ser para usos múltiples. Contará de espacio mínimo para treinta personas, estrado y mesa para la presidencia.

1.1.3.- Directivos.

Oficinas individuales para cada -

uno de los directivos representantes de las diversas líneas que opera la empresa. Cada una de ellas deberá contar, con un baño privado y los directivos dispondrán en común de una pequeña sala para juntas, área secretarial, y sala de espera; elementos que podrían estar integrados a la presidencia.

1.2.- Oficinas Administrativas de la Empresa.

Es el área encargada de los recursos humanos y materiales de la empresa, donde se recauda, organiza y distribuyen los ingresos, según la política empresarial.

Los locales que ésta zona requiere para satisfacer sus necesidades son:

1.2.1.- Tesorería.

Área específica donde se recaudan los ingresos diarios y se realizan los pagos correspondientes a las necesidades y de mandas de la empresa y la Terminal de Autobuses y sus servicios, globalizados. Este local consiste en oficina para el tesorero con espacio para la atención de dos personas como mínimo; ventanilla para recibir los dineros y realizar los pagos de nómina y un área para atención al personal. Este espacio debe tener liga directa con la dirección; también deberá contar con bóveda de seguridad.

1.2.2.- Jefatura de Recaudación.

Oficina que recauda el dinero obtenido durante el viaje del autobús. El operador entregará el dinero y el talonario de los boletos utilizados y recibirá otros para la venta de los mismos. Privado para

el jefe; ventanillas para; tabuladores(2), control de gastos(4), caja(1); área para archivo de blocks de cuentas y roles (casilleros). Deberá estar ligado a tabulación y almacén.

1.2.3.- Tabulación.

Aquí se entrega todo el dinero recaudado de los boletos para tabularlo y posteriormente pasarlo a contabilidad. Liga con contabilidad; área de trabajo para 7 escritorios con posible ampliación hasta 10. Cubículo para computadora; Cubículo para el jefe; y área para archiveros.

1.2.4.- Almacén.

Para la guarda de boletos y archivo de talonarios, papelería y todos los artículos de oficina relacionados con las áreas administrativa y operativa ligado a recaudación. Deberá tener ventanillas para atención; espacio para dos escritorios y área de almacenamiento a base de anaqueles.

1.2.5.- Contabilidad.

Oficina general con área de trabajo para 10 personas, privado para el contador y cubículo para 2 máquinas de contabilidad y operarios. Local para archivo. Espacio ligado a Tesorería.

1.2.6.- Gestoría.

Cubículos para los encargados de chequear las llegadas de los autobuses y supervisar si hubo algún percance durante el viaje y si éste afectó a los pasajeros o a la unidad. También es el que se encarga de

fungir como perito en caso de accidente. - (Por lo general uno se encuentra en la ruta y otro permanece de guardia). El espacio destinado a éstos constará de 2 escritorios para atención de los usuarios y operadores. Es conveniente que esté ubicado ligado a los andenes.

1.2.7.- Jefatura de Taquillas.

Espacio ubicado en la parte posterior de las taquillas, el cual deberá constar de un cubículo destinado al encargado responsable, dos escritorios, archivo y área de espera destinado al público. Deberá existir una por cada tipo de servicio.

1.2.8.- Servicios Sanitarios.

Localizados en un núcleo central o estratégicamente distribuidos. Deberán contar con cuarto de aseo, según reclamo de construcciones del Municipio de Acapulco de Juárez, en el capítulo décimo, "Edificios para comercios y oficinas", tenemos que:

| | |
|----------------------------|--------------|
| Por C/400 M2 - - - - - | 1 inodoro. |
| (HOMBRES) | 1 migitorio. |
| | 1 lavabo. |
| Por C/300 M2(o fracción)-1 | inodoro. |
| (MUJERES) | 1 lavabo. |

Por cada 1000 M2. o fracción, excedentes de esta superficie, se instalarán dos migitorios, un inodoro y un lavabo para hombres y dos inodoros y un lavabo para mujeres. Por lo tanto tenemos:

400 M2. en Administración y

93 M2. en Dirección.

493 M2. Total.

1.3.- Recursos Humanos.

1.3.1.- Gerencia.

Oficina privada con espacio para un escritorio y atención para 3 personas a la vez. Contará con área secretarial y de espera que compartirá con las demás jefaturas del área.

1.3.2.- Jefatura de Personal y Nóminas.

Oficina para el encargado. Contará con un escritorio, atención para 2 personas y secretaria con sala de espera.

1.3.3.- Jefatura de Relaciones Laborales.

Oficina para el encargado. Contará con un escritorio, atención para 2 personas y secretaria con sala de espera.

1.3.4.- Documentación.

Cubículo para el registro y archivo de documentación de empleados. Deberá contar con un escritorio, archivo y máquina para credenciales.

1.3.5.- Area de Trabajo.

Area para tres secretarias, tres auxiliares y de archivo. Incluye sala de espera para jefes departamentales y representantes de los sindicatos.

1.3.6.- Oficinas Sindicatos.

Tres cubículos para cada representante de los tres sindicatos con que cuenta la empresa.

1.3.7.- Servicios Sanitarios.

(Referencia: Inciso 1.2.8.)

1.3.8.- Recepción y Vigilancia del Area.

Se incluye en Servicios Generales, inciso 7.1.

1.4.- Administración de la Terminal.

Area de trabajo para la operación administrativa de la terminal, por la que tendrán acceso los empleados y contratistas, así como el público que acuda a tratar algún asunto. Liga con la administración de la empresa. Los locales para satisfacer sus necesidades incluyen:

1.4.1.- Gerencia.

Espacio con dos escritorios para los funcionarios que cubren cada turno, con amplitud suficiente para atender a dos personas cada uno. Incluye área para secretaría.

1.4.2.- Area de Reuniones.

Espacio para juntas relacionadas con el mantenimiento del edificio. Contará con mesa para seis personas máximo y archivo.

1.4.3.- Sala de Espera.

Con capacidad mínima para seis per-

sonas. Servirá para la gerencia y el contador.

1.4.4.- Area de Trabajo.

Para los empleados indispensables en la administración del edificio. Incluye: espacio de trabajo para seis personas, cubículo para el contador y archivo.

1.4.5.- Servicios Sanitarios.

Para hombres y mujeres. Contarán con el mínimo de muebles necesarios y cuarto de aseo.

2.- SERVICIOS DE CONEXION URBANA.

2.1.- Plaza de Acceso.

Deberá ser un espacio suficientemente amplio para cumplir con las funciones de ascenso y descenso de los pasajeros a su llegada o salida de la terminal y que facilite el tránsito y espera de las personas con sus respectivos equipajes; deberá tener liga con todas las zonas y sub-zonas de la terminal, estacionamiento público y de taxis y con las paradas de autobuses urbanos. Incluirá por ende en la circulación vial.

Para el cálculo del área necesaria para la realización de la Plaza de acceso, se tomó como base: 70 UBS propuestas, más 30% incremento a futuro.

+ Total de personas en hora crítica; 70 UBS. x 41 asientos = 2870 + 30 % - acompañantes = 3731 pers/hr. máx.

+ Total de personas en hora normal promedio; $3731 - 50\% = 1866$ pers/hr. normal promedio.

+ Promedio entre 3731 y 1866 = 2800 pers/hr. Demanda conveniente: Por lo tanto: área Plaza de Acceso = 2800 -- pers/hr. x 1.20 m²/pers. = 3360 M². 3360 M². + 30% incremento a futuro 4370 - m².

2.2.- Estacionamientos:

Para el público usuario, debe estar ligado a la plaza de acceso. Se considerará estacionamiento independiente -- para el personal, contratistas y proveedores.

Para el cálculo del estacionamiento público tenemos:

$2800 \text{ pers/hr.} \div 3$ (No. de pers/automóvil-promedio = 935 automóviles/máx.

En esta terminal solo el 30% máx.- de usuarios utilizarían automóvil particular = 200 cajones necesarios + 30% incremento futuro = 260 cajones.

De donde: 260 caj. x 15 mts. 2/caj. = 3900 m². + 50% circulaciones = 5850 M².

Para el personal tenemos:

110 personas incluyendo; administrativos, operativos, intendencias, contratistas y proveedores.

Suponiendo 30% con automóvil = 33-cajones + 15% incremento a futuro = 38 ca

jones.

De donde: 38 caj. x 15.00 M²/caj = 570 m². + 50% circulaciones = 855 M².

2.3.- Paradero de Autobuses Urbanos y -- Taxis.

Áreas ligadas a la plaza de acceso. Es conveniente que estos servicios no interfieran con el tránsito de los automóviles particulares.

3.- SERVICIOS AL USUARIO.

3.1.- Vestíbulo de Distribución y Deambulatorio General:

Comprende todas las vestibulaciones y circulaciones: Deberán ser lo suficientemente espaciosas para evitar amontonamientos, considerando el volumen y tipo de equipaje. En esta área es importante considerar la señalización.

2800 pas./hr. (demanda conveniente) x 1.20 m²/pers. = 3360 m².

Si suponemos un trayecto máximo de 15 mins. = $3360 \text{ m}^2. \div 4 = 840 \text{ m}^2.$ aproximadamente de deambulatorio.

3.2.- Salas de Espera.

Para salidas y llegadas. Estos espacios se ubicarán ligados a las zonas de andenes y deben tener bancas estratégicamente distribuidas, sin que éstas interfieran en las circulaciones. De preferencia deberán contar con sanitarios para uso de-

los usuarios, en sus divisiones habituales de hombres y mujeres.

Suponiendo que las salas de espera para la salida solo serían para el pasaje ro, tenemos en total:

2800 pas/hr-15% acompañantes = 2435 pas. x 1.40 m²/pas. (incluyendo circulaciones) = 3410 m².

En el servicio Sub-Urbano es especialmente importante considerar el espacio requerido del usuario, por las características de su equipaje, (costales con alimentos y animales domésticos).

3.3.- Taquillas:

Local con Barra Mostrador para venta de boletos. Deberá tener cajón para guardar y manejar el dinero y los talonarios; también deberá tener espacio para escribir y para chequeo de listas de las corridas (con incorporación de Sistema -- Computarizado a futuro). Así mismo debe contar, necesariamente con un área de formación, con cálculo de dos personas -- por metro lineal, previniéndose así un espacio mínimo para la formación de quince personas al mismo tiempo, se debe pensar en un incremento de taquillas, según la demanda: 12 taquillas para servicio numerado; a taquillas para servicio ordinario, como mínimo, las taquillas deben tener liga directa con su jefatura.

3.4.- Equipajes.

Aspecto de gran importancia a considerar en este tipo de edificios. Se --

debe procurar al usuario la menor distancia posible y que este interfiera lo mínimo en el área de andenes.

Locales distribuidos en o cerca de las salas de espera, con circulación de servicio directo hacia los andenes. Deberá tener área de recepción de equipaje y depósito temporal. El servicio Sub-Urbano, maneja el equipaje directo en el autobús.

3.5.- Módulo de Información y Quejas.

Barra para atención al público y espacio para guardar objetos olvidados.

3.6.- Guardaequipaje (Casilleros para el Público.

Área para depósito por día de equipaje. (Puede ser local abierto o cerrado). Deberá contar con un encargado y ochenta casilleros como mínimo.

3.7.- Locales Comerciales (Concesiones).

Locales para servicios diversos; -- convendría que tuvieran vista al exterior, con la finalidad de promoción. Podrá ser cuantos sean posibles de ubicar. Es conveniente que las salas de espera cuenten cuando menos con un local de concesión.

3.8.- Paguetería y Envíos.

Este servicio se maneja por el exterior de la Terminal y con liga al área de andenes. Debe contar con un patio de maniobras para una camioneta repartidora y un camión jaula que realiza el recorrido.

de la ruta. Con un área de atención al público; otra de estiba, así como un privado para el encargado; área secretarial y un supervisor; sanitario y estacionamiento para el público y área para los pizarrones de control.

3.9.- Servicios Sanitarios.

Se ubicarán sanitarios en ésta zona o se integran junto a las salas de espera, dependiendo del concepto arquitectónico que se maneje. (Según Reglamento de Construcciones de Acapulco, Gro. Hombres por C/60 concurrentes: 1 inodoro, 1 migitorio y 1 lavabo por cada 4 inodoros.

Por lo tanto: $1400 \div 60 = 23$ inodoros, 23 migitorios y 6 lavabos.

Mujeres: Por C/60 concurrentes: 1 inodoro y 1 lavabo por cada 4 inodoros.

Por lo tanto: 23 inodoros y 6 lavabos.

3.10.- Teléfonos (Llamadas locales).

Area para teléfonos públicos estratégicamente distribuidos o concentrados en un espacio determinado.

3.11.- Restaurante (De Autoservicio).

Tendrá área de mesas, barra para autoservicio con exhibición de los alimentos; caja y sanitarios. La cocina deberá tener la siguiente distribución: entrada de servicio, cocina de producción, cocina de preparación, zona de lavado para vajilla y utensilios; alacena para escorar --

los usos de la misma; cuartos de refrigeración y refrigeradores y un área de control de entrada y salida de los productos de -- almacén y bodegas. La capacidad de ésta -- área, según total de usuarios 2800 demanda conveniente; será considerando el veinte por ciento en el Restaurante, tenemos:

560 per/x 1.20 M2/pers. = 672 M2.
+ 15 % para circulaciones = 100 M2.
+ 30 % del área p/cocina = 235 M2.

TOTAL: 1007 M2.

Sanitarios: (Según Reglamento de Construcciones de Acapulco, Gro.).

Por cada 400 concurrentes: Hombres: 1 inodoro, 3 migitorios y 2 lavabos; y mujeres 2 inodoros y 2 lavabos.

Propuesta: Hombres: 2 inodoros, 3 migitorios y 3 lavabos; 25 M2. y para mujeres 3 inodoros y 3 lavabos; 20 M2.

4.- AREA OPERATIVA.

4.1.- Andenes.

Deben tener el espacio suficiente para una accesible circulación y una debida formación ordenada de los pasajeros; -- así como para facilitar el ascenso y descenso de los equipajes de los usuarios. -- Esta área deberá tener relación directa -- con la sala de espera.

Capacidad:

Servicio numerado y ordinario:

21 llegadas.

33 salidas.

54 cajones de abordaje (U.B.S.)

Sub-Urbanos:

22 cajones, salidas y llegadas.

El servicio sub-urbano funcionará por la parte de afuera de la terminal como elemento de apoyo. El servicio de autobuses de paso (ordinario) tiene el siguiente funcionamiento baja el pasaje por el andén de salidas; se da mantenimiento a la unidad; posteriormente se aborda y recoge a los nuevos pasajeros. Prosigue su ruta de viaje.

4.2.- Control de Autobuses.

Es el área encargada de la programación y supervisión de salidas y llegadas de los autobuses.

4.2.1.-Gerencia Operativa.

Privado con escritorio para la atención de dos personas y con un área de espera. Debe estar ligado a las jefaturas de tráfico y andenes y a la de servicio.

4.2.2.-Jefatura de Tráfico.

Es el área encargada de los "roles" y de la programación de salidas y llegadas de autobuses. Deberá contar con un local por cada tipo de servicio. Cada local debe tener dos escritorios para los contralores de ruta; barra de servicio para los --

despachadores y conductores; un cubículo para voceo; pizarrón para llevar los "records" con visual desde el área de atención para conductores, archivo para el encargado.

4.2.3.-Jefatura de Servicio.

Es la encargada de supervisar los andenes, las salidas y las llegadas de los autobuses. Esta área debe contar con un cubículo con capacidad para dos escritorios de los inspectores, los cuales deberán ser dos por andén en cada turno.

4.2.4.-Servicios Sanitarios.

Exclusivo para el área de control de autobuses. Tendrá un local para cada área en servicios numerado y ordinario; y un local para el servicio sub-urbano. Contará con un inodoro, un migitorio y un lavabo.

4.2.5.-Area de descanso y Espera de Conductores.

Zona de espera inmediata a la salida del operador (a sus respectivas rutas) con liga a la jefatura de tráfico, la cual debe tener el mobiliario necesario para sus fines con capacidad para doce personas.

4.3.- Servicios a operadores.

Area de los operadores para satisfacer sus necesidades vitales. Esta zona deberá constar de:

4.3.1.-Sala de Descanso.

Local con sillones de descanso y posibilidad de televisión para 8 personas promedio.

4.3.2.-Guarda Equipaje.

Local con casilleros para guardar las pertenencias de los operadores, mientras están en ruta.

4.3.3.-Dormitorios.

Local para veinte camas mínimo, -- calculando diez salidas por la mañana y diez llegadas durante la noche. Contará con porta-equipaje. Este espacio puede estar abierto o bien, dividido con mamparas.

4.3.4.-Baños y Vestidores.

Según reglamento de Construcciones del Municipio de Acapulco, Gro., Capítulo "Edificios para Baño": una regadera para cada 4 usuarios; un inodoro, un lavabo, un migitorio por cada 20 casilleros. (Se propone duplicar esta capacidad para agilizar su funcionamiento con: 4 regaderas, 2 inodoros, 2 migitorios y 2 lavabos.

4.3.5.-Comedor.

Local en concesión para la alimentación de los conductores. Debe tener -- una pequeña corineta y área comedor para 12 personas como mínimo.

5.- DEPENDENCIAS OFICIALES.

5.1.- Correos.

Debe tener una barra para atención al público y un cubículo para el supervisor, apartados, envíos, archivo, bodega y papelería.

5.2.- Telégrafos.

Deberá contar con barra para la -- atención al público, un cubículo para el supervisor, área para equipo, bodega y archivo.

5.3.- Teléfonos para larga distancia.

Casetas para servicio de larga distancia; barra para atención al público, -- conmutadores y área de espera debidamente equipada.

Para los servicios de comunicaciones, se propone que a la vez sirvan a la comunidad general; por lo tanto es conveniente que dichas instalaciones se localicen con línea al exterior y en el caso de que éstos estén independientes del edificio, deberán contar con sanitarios y estacionamiento.

5.4.- Medicina Preventiva en el Transporte.

Area que se encarga de la supervisión médica de los operadores antes de cada salida. Debe estar ligada a los andenes de salida. Contará con:

5.4.1.-Sala de Espera.

Con capacidad para seis operadores mínimo.

Local para el médico representante de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes que realizará la supervisión de cada operador antes de su salida a la ruta. Contará con un escritorio y archivo, cama de exploración y mobiliario para guardar instrumentos y equipo de prevención médica.

5.4.3.-Baño.

Contará con inodoro, lavabo, regadera y vestidor.

5.5.- Delegación del Autotransporte Federal.

Esta oficina supervisa que se cumplan los requerimientos de su dependencia dentro de la terminal. Deberá ubicarse con liga al área operativa.

5.5.1.-Oficina para el Encargado.

Escritorio con espacio para atención a dos personas.

5.5.2.-Area de Trabajo.

Dos escritorios y zona para archivo.

5.5.3.-Area de Espera.

Para cuatro personas.

5.5.4.-Sanitario.

Un inodoro y un lavabo. Dependiendo de su ubicación.

6.- SERVICIOS AL AUTOBUS.

6.1.- Cajones de Abordaje.

Espacio que ocupa el autobus para el ascenso y descenso del pasaje. Se ubica entre el patio de maniobras y el área de andenes. Deberá estar libre de elementos que interfieran del área del cajón, -- debe de cubrir por lo menos hasta la mitad al autobus.

6.2.- Patio de Maniobras.

Es el área donde se realizan todas las maniobras de circulación y acomodo de autobuses, deberá evitarse en lo posible el cruce innecesario de unidades entre sí, por lo que deberá tener un área suficiente mente amplia, para que el vehículo realice las mínimas maniobras posibles. Para su cálculo, habrá de tomarse en cuenta las -- características del autobus, tanto por sus dimensiones como por sus posibilidades de movimiento.

Dimensiones del autobus en metros:

Longitud - - - - - 11.00

Ancho - - - - - 2.40

Ancho c/acceso - - - - - 2.92

Altura - - - - - 3.00

Distancia entre ejes - - 6.00

Características Generales:

| | |
|---------------------------------------------|-------------|
| Peso vacío - - - - - | 10,000 Kgs. |
| Peso máximo eje delantero. - - - - - | 6,000 Kgs. |
| Peso máximo eje trasero. - - - - - | 10,000 Kgs. |
| Radio Interno. - - - - | 8.50 Mts. |
| Radio externo - - - - | 15.00 Mts. |
| Ancho de un carril para un sentido. - - - - | 3.50 Mts. |
| Ancho de dos carriles. | 7.00 Mts. |

6.3.- Estacionamiento para autobuses de Guardia.

Espacio a cubierto para 25 autobuses como mínimo.

6.4.- Servicio de Lavado.

Area de lavado para 5 autobuses. - Deberá contar con bodega, área para bombas y tanque para almacenamiento de agua.

6.5.- Carga de Combustible.

Area de llenado, tres cisternas de veinte mil litros de Diesel cada una. Deberá contar con un local para el cargado y cuarto para compresora.

6.6.- Taller para Mantenimiento Básico.

Para reparaciones menores. Deberá tener una oficina para el encargado, baño, vestidor para los mecánicos y demás personal de esta área; bodega para herramientas

y espacio para realizar los trabajos correspondientes.

6.7.- Caseta de Control.

Para el control de salidas y llegadas de los autobuses.

7.- SERVICIOS GENERALES.**7.1.- Vigilancia.**

La vigilancia de acceso de personal y usuarios, para lo cual habrá una oficina que controle al personal dependiente y casetas o mostradores estratégicamente distribuidos, también abarca las circulaciones y demás áreas de la Terminal de Autobuses.

7.2.- Intendencia.

Es el área encargada de supervisar al personal y equipo de mantenimiento de la terminal.

7.2.1.-Personal.

Instalaciones para el registro de asistencia, sanitarios, baños y vestidores para hombres y mujeres.

Hombres: (25 empleados).

Para cada 4 usuarios, una regadera, 6 regaderas.

Para cada 20 casilleros, un inodoro un migitorio, un lavabo, dos inodoros, dos migitorios y dos lavabos.

Mujeres: (10 empleadas).

Para cada 4 usuarios, una regadera, tres regaderas.

Para cada 15 casilleros, un inodoro, un lavabo, dos inodoros y dos lavabos.

7.2.2.-Mantenimiento.

Incluye taller, almacén general, - bodega, estación de basura, andén de carga y descarga. La limpieza del edificio se realizará con apoyo de los cuartos de aseo considerados en las diferentes partes del programa.

7.2.3.-Cuarto de Máquinas.

Comprende: Sub-estación y planta eléctrica de emergencia, los equipos hidroneumáticos y la cisterna de agua que tendrá capacidad suficiente para cubrir el consumo cotidiano durante dos días en caso de interrupción del servicio público aparte de la reserva reglamentaria para casos de incendio.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Resumen de áreas por M2:

1.- GOBIERNO Y ADMINISTRACION.

1.1.- Junta directiva.1.1.1.- Presidencia.

| | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| 1.1.1.1.- Privado del presidente. | 18 |
| 1.1.1.2.- Mesa de juntas. | 24 |
| 1.1.1.3.- Baño. | 19 |
| 1.1.1.4.- Area secretarial (2 pers.) | 15 |
| 1.1.1.5.- Espera (10 pers.) | 12 |
| | <u>78 M²</u> |

1.1.2.- Salón de juntas.

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1.1.2.1.- Area de reunión usos múltiples. (30 pers.) | 90 |
| 1.1.2.2.- Vestíbulo y espera. | 12 |
| 1.1.2.3.- Sanitario privado (hombres) 1 inodoro, 1 migitorio. 1 lavabo. | 9 |
| | <u>111 M²</u> |

1.1.3.- Directivos.

| | |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1.1.3.1.- Privado para representantes de las líneas (3) 12.6 m2. c/u. | 38 |
| 1.1.3.2.- Baño (3) 6 m2. c/u. | 18 |
| 1.1.3.3.- Sala de juntas. (12 personas) | 27 |
| 1.1.3.4.- Area Secretarial. (3 personas). | 21 |
| | <u>104 M²</u> |

Sub-Total Junta Directiva. 293 M²1.2.- Oficinas administrativas de la empresa.1.2.1.- Tesorería.

| | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| 1.2.1.1.- Privado del tesorero. | 12 |
| 1.2.1.2.- Caja. | 2 |
| 1.2.1.3.- Bóveda. | 6 |
| 1.2.1.4.- Area de atención personal. | 10 |
| | <u>30 M²</u> |

1.2.2.- Jefatura de recaudación.

| | |
|----------------------------------------------------|----------------------------|
| 1.2.2.1.- Privado del jefe. | 7.50 |
| 1.2.2.2.- Ventanillas (7). | 12.00 |
| 1.2.2.3.- Area para archivo de roles y talonarios. | 6.00 |
| 1.2.2.4.- Circulación dentro del local, | 11.00 |
| | <u>36.50 M²</u> |

1.2.3.- Tabulación.

| | |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1.2.3.1.- Area de trabajo para 7-escritorios. Incluye zona archiveros. | 80 |
| 1.2.3.2.- Privado del jefe. | 12 |
| 1.2.3.3.- Cubículo para computadora. | 8 |
| | <u>100 M²</u> |

1.2.4.- Almacen.

| | |
|---------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1.2.4.1.- Espacio para 2 escritorios. | 12 |
| 1.2.4.2.- Barras de atención al público y a tabulación. | 10 |
| 1.2.4.3.- Area de almacenamiento. | 110 |
| | <u>132 M²</u> |

1.2.5.- Contabilidad.

| | |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1.2.5.1.- Privado para el contador. | 12 |
| 1.2.5.2.- Cubículo para 2 máquinas de contabilidad. | 9 |
| 1.2.5.3.- Area de trabajo para 10 personas incluye zona de archiveros. | 80 |
| | <u>101 M²</u> |

1.2.6.- Gestoría.

| | |
|----------------------------------------|-------------------|
| 1.2.6.1.- Privado con dos escritorios. | 18 M ² |
|----------------------------------------|-------------------|

| | | |
|-----------|------------------------|--------------------------|
| 1.2.7.- | Jefatura de Taquillas. | |
| 1.2.7.1.- | Servicio numerado. | 42 |
| 1.2.7.2.- | Servicio ordinario. | 35 |
| 1.2.7.3.- | Servicio sub-urbano. | 21 |
| | | <u>98</u> M ² |

| | | |
|-----------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1.3.- | <u>Recursos Humanos.</u> | |
| 1.3.1.- | Gerencia. | |
| 1.3.1.1.- | Privado para el gerente. | 25 |
| 1.3.1.2.- | Area Secret. (1 persona) | 6 |
| 1.3.1.3.- | Area de espera (común - con jefaturas para 8 personas. | 10 |
| | | <u>41</u> M ² |

| | | |
|-----------|---------------------------------|--------------------------|
| 1.3.2.- | Jefatura de personal y nóminas. | |
| 1.3.2.1.- | Privado para el jefe. | 16 |
| 1.3.2.2.- | Secretaría. | 6 |
| | | <u>22</u> M ² |

| | | |
|-----------|------------------------------------|--------------------------|
| 1.3.3.- | Jefatura de relaciones lab orales. | |
| 1.3.3.1.- | Privado p/el jefe. | 16 |
| 1.3.3.2.- | Secretaría. | 6 |
| | | <u>22</u> M ² |

| | | |
|-----------|------------------------------------|--------------------------|
| 1.3.4.- | Documentación. | |
| 1.3.4.1.- | Privado con área para archivo. | 20 |
| 1.3.4.2.- | Cubículo para toma de fotografías. | 4 |
| | | <u>24</u> M ² |

| | | |
|-----------|---------------------------------|----------------|
| 1.3.5.- | Area de trabajo. | |
| 1.3.5.1.- | Area p/3 escritorios y archivo. | 32 |
| | | M ² |

| | | |
|-----------|------------------------------------------------|----------------|
| 1.3.6.- | Oficina sindicatos. | |
| 1.3.6.1.- | Cubículos p/representantes, 3 de 7.00 M2. c/u. | 21 |
| | | M ² |

| | | |
|-----------|----------------------------------------------|--------------------------|
| 1.3.7.- | Servicios Sanitarios. | |
| 1.3.7.1.- | Hombres 1 inodoro, 1 min gitorio y 1 lavabo. | 6 |
| 1.3.7.2.- | Mujeres 1 inodoro 1 lava vo. | 4 |
| | Cuarto aseo. | 3 |
| | | <u>13</u> M ² |

Sub-Total Recursos Humanos. 175 m²

1.4.- Administración de la terminal.

| | | |
|-----------|--------------------------------|--------------------------|
| 1.4.1.- | Gerencia. | |
| 1.4.1.1.- | Privado para dos funcionarios. | 32 |
| 1.4.1.2.- | Area secretarial. | 15 |
| | | <u>47</u> M ² |

| | | |
|-----------|------------------------------|----------------|
| 1.4.2.- | Area de reuniones. | |
| 1.4.2.1.- | Sala de juntas p/6 personas. | 20 |
| | | M ² |

| | | |
|-----------|--------------------------------|----------------|
| 1.4.3.- | Sala de espera. | |
| 1.4.3.1.- | Area para 6 personas sentadas. | 8 |
| | | M ² |

| | | |
|-----------|----------------------------------|--------------------------|
| 1.4.4.- | Area de trabajo. | |
| 1.4.4.1.- | Area de trabajo para 6 personas. | 35 |
| 1.4.4.2.- | Privado para contador. | 12 |
| 1.4.4.3.- | Archivo. | 6 |
| | | <u>53</u> M ² |

| | | |
|-----------|------------------------------|-------------------------|
| 1.4.5.- | Servicios sanitarios. | |
| 1.4.5.1.- | Hombres 1 inodoro, 1 lavabo. | 3 |
| 1.4.5.2.- | Mujeres 1 inodoro, 1 lavabo. | 3 |
| 1.4.5.3.- | Cuarto aseo. | 2 |
| | | <u>8</u> M ² |

| | | |
|---------|-----------------------------------------------------|----------------------|
| | <u>Sub-Total Administración de la Terminal.</u> | 136 M ² |
| | Suma de áreas netas go-- bierno y administración | 1138 M ² |
| | Circulaciones: 20% área- neta. | 227 M ² |
| | <u>Total gobierno y adminis- tración.</u> | 1366 M ² |
| 2. | SERVICIOS DE CONEXION -- URBANA. | |
| 2.1.- | <u>Plaza de acceso.</u> | |
| 2.1.1.- | Área de ascenso y descen- so. | 4370 |
| 2.1.2.- | Circulación vial. (15%). | 655 |
| 2.1.3.- | Áreas verdes (se maneja- rán según proyecto). | 5025 M ² |
| 2.2.- | <u>Estacionamientos.</u> | |
| 2.2.1.- | Público usuario. | 5850 |
| 2.2.2.- | Personal, proveedores y- contratistas. | 855 |
| | | 6705 M ² |
| 2.3.- | <u>Paradero Autobuses urba- nos y Taxis.</u> | |
| 2.3.1.- | Caseta control-espera y estacionamiento (taxis). | 900 M ² |
| 2.3.2.- | Paradero Autobuses urba- nos (según proyecto). | 11730 |
| | <u>Total Servicios de Co--- nexión Urbana.</u> | 12630 M ² |

| | | |
|----------|---------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 3.- | SERVICIOS AL USUARIO. | |
| 3.1.- | <u>Vestíbulo de Distribución y Deambulatorio General.</u> | 840 |
| 3.2.- | <u>Salas de Espera.</u> | 3410 |
| | | 4250 M ² |
| 3.3.- | <u>Taquillas.</u> | |
| 3.3.1.- | Local para venta de bo- letos, incluyendo área- de formación. | |
| 3.3.1.1- | Servicio numerado 6.60 x 12 locales. | 79 |
| 3.3.1.2- | Servicio ordinarios 6.60 x 10 locales. | 66 |
| | | 145 M ² |
| 3.4.- | <u>Equipajes.</u> | |
| 3.4.1.- | Salidas (entrega) | |
| 3.4.1.1- | Servicio numerado. | 55 |
| 3.4.1.2- | Servicio ordinario. | 55 |
| 3.4.2.- | Llegadas (Recepción) | |
| 3.4.2.1- | Servicio numerado y - ordinario. | 60 |
| | | 170 M ² |
| 3.5.- | <u>Módulo de Información y Quejas.</u> | 9 M ² |
| 3.6.- | <u>Guarda Equipaje.</u> | |
| 3.6.1.- | Lockers. | 24 M ² |
| 3.7.- | <u>Locales Comerciales. (CONCESIONES).</u> | |
| 3.7.1.- | Locales con mostrador (los posibles). | 800 M ² |
| 3.8.- | <u>Paquetería y Envíos.</u> | |
| 3.8.1.- | Atención al público, área almacen y oficinas. | 350 |
| 3.8.2.- | Patio maniobras. | 350 M ² |
| | | 700 |

| | | | |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|
| 3.9.- | <u>Sanitarios.</u> | | |
| 3.9.1.- | Hombres 7 inod. 21 ming. 14 lavabos . | 160 | |
| 3.9.2.- | Mujeres 14 inod. 14 lav. | 140 | |
| 3.9.3.- | Cuarto aseo. | 10 | |
| | | <hr/> | |
| | | 310 | M ² |
| 3.10.- | <u>Teléfonos.</u> - (llamadas - locales).. | 20 | M ² |
| 3.11.- | <u>Restaurante (autoservi- cio).</u> | | |
| 3.11.1.- | Area de mesas. | 800 | |
| 3.11.2.- | Cocina. | 250 | |
| 3.11.3.- | Sanitarios. hombres- mujeres y cuarto aseo. | 60 | |
| | | <hr/> | |
| | | 1110 | M ² |
| | Sub - total Servicios - al Usuario. | 7538 | |
| | Circulaciones: 10 % | 754 | |
| | Total Serv.al Usuario. | <hr/> | |
| | | 8292 | M ² |
| 4.- | <u>AREA OPERATIVA.</u> | | |
| 4.1.- | <u>Andenes.</u> | | |
| 4.1.1.- | Andén llegadas servs. - numerados y ordinario - (para 21 cajones). | 525 | |
| 4.1.2.- | Andén salidas servs. nu- merado y ordinario (para 33 cajones) | 825 | |
| 4.1.3.- | Andén salidas y llegadas servicios Sub-urbanos (22 cajones) | 550 | |
| | Sub--total andenes. | <hr/> | |
| | | 1900 | M ² |
| 4.2.- | <u>Control de Autobuses.</u> | | |
| 4.2.1.- | Gerencia operativa. | | |
| 4.2.1.1.- | Privado c/área de espera | 16 | M ² |

| | | | |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------|
| 4.2.2.- | Jefatura de Tráfico. | | |
| 4.2.2.1.- | Area General de Traba- jo incluyendo privado- y archivo, <u>servicio</u> - numerado. | | 54 |
| 4.2.2.2.- | Area general de traba- jo incluyendo privado- y archivo, <u>ser.ordina- rio.</u> | | 54 |
| 4.2.2.3.- | Servicio Sub-urbano. | <hr/> | |
| | | 25 | |
| | | 133 | M ² |
| 4.2.3.- | Jefatura de Servicio. | | 20 M ² |
| 4.2.4.- | Servs. Sanitarios con tará con: 1 ming. 1 - inod. 1 lav. (1 local para c/área). | | 18 M ² |
| 4.2.5.- | Area de Descanso y -- Espera conductores. 2.5.1 local p/12 per- sonas. | | 24 M ² |
| | Sub-total control de- autobuses. | | <hr/> |
| | | | 221 M ² |
| 4.3.- | <u>Servicio a Operadores.</u> | | |
| 4.3.1.- | Salas de estar. | | |
| 4.3.1.1.- | Local para 8 personas. | | 24 |
| 4.3.1.2.- | Sala de descanso y T. V. p/5 personas. | | 15 |
| 4.3.2.- | Guarda equipaje. | | |
| 4.3.2.1.- | Local con anaqueles. | | 24 |
| 4.3.3.- | Dormitorios. | | |
| 4.3.3.1.- | Area para 20 camas. | | 140 |
| 4.3.4.- | Baños y Vestidores. | | |
| 4.3.4.1.- | Local con 5 regaderas, 2 inod. 2 ming. 2 lav. 40 lockers de 30x45x90 | | 40 |

4.3.5.- Comedor.
 4.3.5.1.- Local para 16 personas -
 incluye cocina de reca-
 lentamiento. 35
 Sub-Total servicios ope-
 radores. 278 M²

Suma de áreas netas Area
 Operativa. 2400
 Circulaciones: 15% Area-
 Neta. 360
Total Area Operativa. 2760 M²

5.- DEPENDENCIAS OFICIALES.
 5.1.- Correos. 50
 5.2.- Telégrafos, 50
 5.3.- Teléfonos para larga dis-
 tancia. 50
150 M²

5.4.- Medicina preventiva en -
 el Transporte.
 5.4.1.- Sala de espera.
 5.4.1.1.- Espacio para 6 personas. 12
 5.4.2.- Consultorio con área de-
 exploración. 24
 5.4.3.- Baño y vestidor, 6
42 M²

5.5.- Delegación del Autotrans-
 porte Federal.
 5.5.1.- Oficina para el encarga-
 do. 12
 5.5.2.- Area de Trabajo, 40
 5.5.3.- Area de espera, 6
 5.5.4.- Sanitario, 2
60 M²

Suma de Areas netas De
 pendencias oficiales. 252
 Circulaciones: 15% -
 Area neta. 38
Total Dependencias Ofi- 290 M²
ciales.

6.- SERVICIOS AL AUTOBUS.
 6.1.- Cajones de abordaje.
 6.1.1.- Area de llegadas y ser-
 vicio numerado y ordi- 1260
 nario (p/21 cajones).
 6.1.2.- Area de salidas serv.
 numerado y ordinario 1980
 (p/33 cajones).
 6.1.3.- Area de salidas y lle-
 gadas sub-urbanos
 p/22 cajones). 1320
4560 M²

6.2.- Patio de maniobras.
 6.2.1.- Suma ml. de andenes x
 ancho máximo, maniobra 7030
 380 m. x 18.50 m.
 6.2.2.- Circulaciones y manio-
 bras. 1406
8436 M²

6.3.- Estacionamiento para -
autobuses de guardia.
 6.3.1.- Estacionamiento para -
 25 autobuses. 1300
 6.3.1.1.- Area estacionamiento.
 6.3.1.2.- Circulación y manio-
 bras. 1800
3100 M²

6.4.- Servicio de lavado. 400
 6.5.- Carga de combustible. 400
 6.6.- Taller para manteni-
 miento básico. 300
 6.7.- Caseta de control. 4
1104 M²

Suma de Areas netas
Vialidad: 15% áreas
netas. 17204
2580

Total Servicios al
Autobus. 19784 M²

7.- **SERVICIOS GENERALES.**
7.1.- Vigilancia. 50
7.2.- Intendencia.
7.2.1.- Personal. 90
7.2.2.- Mantenimiento.
7.2.2.1.- Taller y bodegas. 150
7.2.2.2.- Almacen General. 60
7.2.2.3.- Estación de basura. 50
7.2.2.4.- Andén de carga y des-
carga y patio de ma-
niobras. 600
1000 M²
7.2.3.- Cuartos de máquinas. 50
Suma de áreas netas. 960
Circulaciones: 5%. 50
Total Servicios Gene-
rales. 1060 M²

RESUMEN.

| | |
|----------------------------------------|----------------------|
| 1.- GOBIERNO Y ADMINISTRACION | 1366 |
| 2.- SERVICIOS DE CONEXION UR- BANA. | 12630 |
| 3.- SERVICIOS AL USUARIO. | 8292 |
| 4.- AREA OPERATIVA. | 2760 |
| 5.- DEPENDENCIAS OFICIALES. | 290 |
| 6.- SERVICIOS AL AUTOBUS. | 19784 |
| 7.- SERVICIOS GENERALES. | <u>1110</u> |
| TOTAL. | 46182 M ² |

DESCRIPCION DEL PROYECTO

Funcionamiento.

Analizando todas las posibilidades de circulación, se propuso lo siguiente:

-Se resolvió el nodo vial que conforme a sus características de proporción y dimensión, enmarcaría el acceso de la ciudad y solucionaría los accesos al terreno.

-Se realizará una calle alterna, paralela-opuesta, que será sólo para autobuses foráneos y camiones de carga.

-Se buscó que las circulaciones y maniobras de los autobuses, estuvieran ordenadas y diferenciadas, para que pudiesen formar un sistema claro.

-Se lograría, por medio del libramiento carretero hacia la Costa Chica, conexión directa con el aeropuerto, a través de los servicios de transporte urbano, resolviéndose de esta forma, el problema de transbordo de un transporte a otro.

-Se planificaron los espacios y los servicios, mismos que pasan a un orden secundario en lo concerniente al sistema peatonal y de tráfico rodado.

-Se buscó, al máximo, aislar las dos formas de circulación: peatonal y de tráfico rodado.

-Se plantearon los patios de maniobras de autobuses separados por tipo de servicio (1a., 2a. y Sub-Urbano) y funcionamiento (llegadas y salidas). De esta forma se simplifica la sobredemanda en una sola área determinada, al distribuirse la circulación ordenada y diferenciada, por

lo que se formará un claro sistema de circulación interna.

-Se conservará en el conjunto la forma lineal de la traza urbana.

-Se plantea que el edificio quede lo más alejado posible de la calle, buscando la máxima separación de éste con la zona habitacional; y a la vez poder generar una plaza de acceso.

-Se realizará el área verde en la plaza de acceso que servirá para proporcionarle al usuario sombra y a la vez, como preámbulo para la integración con el medio natural.

-Se pretende integrar la calle a la concepción global del conjunto.

-Se planeó, que el edificio terminal, fuera un elemento contrastante y de transición con el paisaje natural.

"Lograr espacios abiertos a cubierto, creandose un entorno interior público abierto y protegido".

-El conjunto se concibió a base de cuerpos separados, por funciones y servicios, para evitar interferencias de actividades y lograr la idea básica de tener simples elementos a cubierto, los cuales son:

+Cuerpo A, (oficinas administrativas de la empresa, servicios operativos, dependencias oficiales, taquillas y andenes de salida, servicios de primera y segunda clase).

- +Cuerpo B, (andén de llegadas, servicios de primera y segunda clase, paquetería e intendencia).
- +Cuerpo C, (andén, servicio sub-urbano o ramalero).
- +Cuerpo D, (servicios complementarios. Restaurante y sanitarios generales).
- +Cuerpo E, (mantenimiento básico y estacionamiento de autobuses).

-El enlace o conexión entre los diferentes cuerpos, se realizará a través de un andador a cubierto, que formalmente integrará y dará unidad al conjunto.

-El planteamiento de las circulaciones de servicio es proporcionar las subterráneas para que no interfieran con las demás actividades de la terminal. Esta será utilizada por los servicios de paquetería y para las actividades de mantenimiento.

-El proyecto en uno de sus principios básicos plantea la posibilidad de construir por fases, las diferentes partes y edificios, incluyendo su crecimiento a futuro.

-El edificio principal se sitúa al centro del conjunto; y en el cual se plantea un elemento característico de grandes proporciones, (paraguas), concebido como hito, visible desde lejos; y como remate en el eje de las circulaciones peatonales, planteadas en el conjunto. Su gran estructura, simboliza la palmera, que propor-

ciona sombra y frescura bajo su cobijo, a la vez -- que refiere a los andenes.

-Este edificio sobresale del conjunto por ser el único cuerpo de tres niveles: planta baja, mezzanine y planta alta. Los dos primeros se destinan para los servicios del público y las actividades operativas; el último alberga las oficinas generales de la empresa, destacándose éstas en el conjunto, formal y jerárquicamente por su ubicación, como remate del mismo. Única planta con clima artificial, por sus características de trabajo.

-El edificio referido, plantea las áreas del público abiertas a cubierto. Estas, reciben directamente la luz y la ventilación natural, al proponerse dentro de un gran patio interior abierto hacia el acceso, que a la vez funciona como el vestíbulo y deambulatorio general, protegido a su vez por el elemento central. En su fachada propone parteluces para amortiguar la incidencia de los rayos solares; y a la vez como valor plástico del edificio en su conjunto. Proporciona escala y ritmo.

-El resto de los cuerpos siguen fundamentalmente el mismo criterio del edificio principal, (excepto los andenes); la concepción de espacio abierto a cubierto en las áreas del usuario; y de sistema estructural y de acabados, para lograr así la integración del conjunto.

-El elemento característico de este género de edificio son los andenes, en ellos confluyen los protagonistas principales: el usuario y el autobús. Su sistema estructural debe resolver: su funcionamiento; que sean los elementos reconocibles del edificio terminal; y la condicionante

de espacio abierto a cubierto.

-El "parabolide hiperbólico, tipo-paraguas invertido" es el elemento que cumple los requisitos, anteriormente expuestos, el cual tiene arraigo en la población de Acapulco; y con la técnica actual, puede ser fabricado en serie por el sistema de preesfuerzo y curado a vapor, lo que incide favorablemente en el costo.

Descripción de la Estructura.

Con excepción de los andenes y el cuerpo destinado al mantenimiento de los autobuses, el resto de los edificios se trataron como marcos de concreto armado, con losa maciza nervada al centro en los dos sentidos, para lograr el mínimo espesor y para reducir el peso que se transmite a la cimentación. Se diseñaron entre ejes de 7.50 x 6.50, coincidente con el módulo de 1.50 x 1.50 mts., mismo con que se manejaron las plantas y fachadas del conjunto. La distribución de los apoyos es modular, y la carga de la losa se reparte a través de las trabes en las dos direcciones.

Aprovechando la buena resistencia del terreno de 20 ton/m². la cimentación se diseñó a base de zapatas aisladas, unidas por las trabes de cimentación a los datos de concreto, donde se desplantaron las columnas.

En el diseño de la estructura de todos los cuerpos se considera el coefi-

ciente de seguridad por sismo y viento de 0.62.

Para los andenes, como ya se mencionó en la descripción del proyecto, se propone el parabolide hiperbólico prototipo del paraguas.

-Se escogió este sistema para los andenes; principalmente porque cumplen los requisitos formales que se plantearon en el diseño arquitectónico; y es un elemento arraigado en Acapulco, Gro.

-Se plantea este elemento con el sistema del postensado, porque presenta las ventajas siguientes:

- 1) mejor control de calidad y homogeneidad en los materiales.
- 2) gran economía en las formas.
- 3) reducción en los tiempos de construcción; y
- 4) mayor flexibilidad en los procedimientos constructivos.

-Con este sistema se pretende construir un elemento por día por cimbra.

-La cimbra se plantea a base de hojas de triplay. Porque estas se amoldan más fácil y económicamente a la superficie de doble curvatura; es factible diseñarse para un buen número de veces de uso y logrando que esta cimbra sea deslizante, podemos traducir todo este procedimiento en economía.

-Para estos elementos postensados se plantea; utilizar acero de alta resistencia, espesor no mínimo de 4 cms, la

composición del material empleado será: -- en relación 1:3, en volumen, 1 de cemento-2 de arena y 1 de grava. La máxima dimensión de la grava será de 13/16".

- Cargas:

muertas:

peso propio = 2400 kgs/m³.
impermeabilizante = 5 a 10 kg/m³.
instalaciones = 25 kg/m².

viva:

permanentes 100 kg/m².
accidentales:

viento -----
sismo ----- 250 kg/m².

* Según reglamento de construcciones de Acapulco.

C A L C U L O .

a = f = 5 m; f = 2 m. c uniform repart =
= 200 kg/m².

fórmula $T_1 = \frac{w a^2 b}{2 f}$; $T_2 = \frac{w a b^2}{2 f}$

Solución

Cálculo del esfuerzo V r y de los esfuerzos f_1 y f_2 ,

$$V = \frac{200 \times 5 \times 5}{2 \times 2} = 1250 \text{ kg/m} = F_1 = f_2.$$

f_1 es compresión y f_2 es tracción.

Si suponemos que el espesor del cascarón es de 4 cm., el valor del esfuerzo V es

$$V = \frac{1250}{100 \times 4} = 3.25 \text{ kg/cm}^2 \text{ menor que el admisible.}$$

si es concreto $f'c = 1400 \text{ kg/cm}^2$. a los 28 días.

La compresión también es de 3.25 kg/cm^2 .

El refuerzo de tracción necesario en el cascarón vale:

$$AS = \frac{1250}{1265} = 0.99 \text{ cm}^2/\text{m},$$

Para evitar grietas, se baja la intensidad del esfuerzo de tracción, por ejemplo = 1000 kg/cm^2 .

entonces $AS = 1.25 \text{ cm}^2/\text{m}$, es decir se puede colocar una parrilla de alambros de $1/4"$, con separación a cada 25 cms.

Refuerzo en los bordes postensandolos, suponiendo esfuerzo admisible de acero alta resistencia de $10,000 \text{ kg/cm}^2$,

$$AS = \frac{6250}{10000} = 0.625 \text{ cm}^2, \text{ es decir dos}$$

varillas de $1/4"$ de diámetro. Este elemento pontensado se colocará en los bordes.

La carga que actúa en la columna es de

$$P = 4 \text{ a f w} = 4 \times 5 \times 5 \times 200 = 20,000\text{kg.}$$

INSTALACION HIDRAULICA.

El sistema de instalación hidráulica; de distribución; de riego por aspersión y de hidrantes contra incendio, es suministrado por la toma municipal que abastece la cisterna de tres celdas, ubicada próxima al Cuarto de Máquinas, en el que se encuentra el equipo de bombeo. Este está controlado por un sistema automático programado para abastecer al tanque elevado, que abastecerá directamente al edificio.

La distribución del agua en el edificio se hace por medio de una red de tubería de cobre, alojada en ductos horizontales y verticales.

El agua caliente se obtiene a base de calentadores de paso y abastecen; los baños del personal de mantenimiento y de operadores, las cocinas del restaurante y de conductores.

El riego por aspersión se hace con tubería de polivinilo.

CALCULO.

No. total de usuarios estimados por día.

Dotación diaria por usuario.

(según sistema normativo de equipamiento Urbano de la

S.E.D.U.E.)----- 30 lts/u/día

No. de usuarios por día. 18,800

Demanda diaria. 565.8 M3.

Hidrantes contra incendio. ----%

Capacidad almacenada.-----

*La cisterna dará mantenimiento y lavado de autobuses, no se incluye en este cálculo.

INSTALACION SANITARIA.

Las descargas de aguas negras y jabonosas es a través de tuberías y conexiones de fierro fundido.

El sistema de descargas cuenta con la utilización de registros en ductos y en albañal distanciados de acuerdo al reglamento, para mantenimiento y reparaciones en el sistema. La descarga se hace hacia el colector general.

Las aguas pluviales tienen sistema independiente que las conducirán hacia tanques de almacenamiento para posteriormente poder ser utilizadas en el riego.

INSTALACION ELECTRICA.

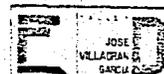
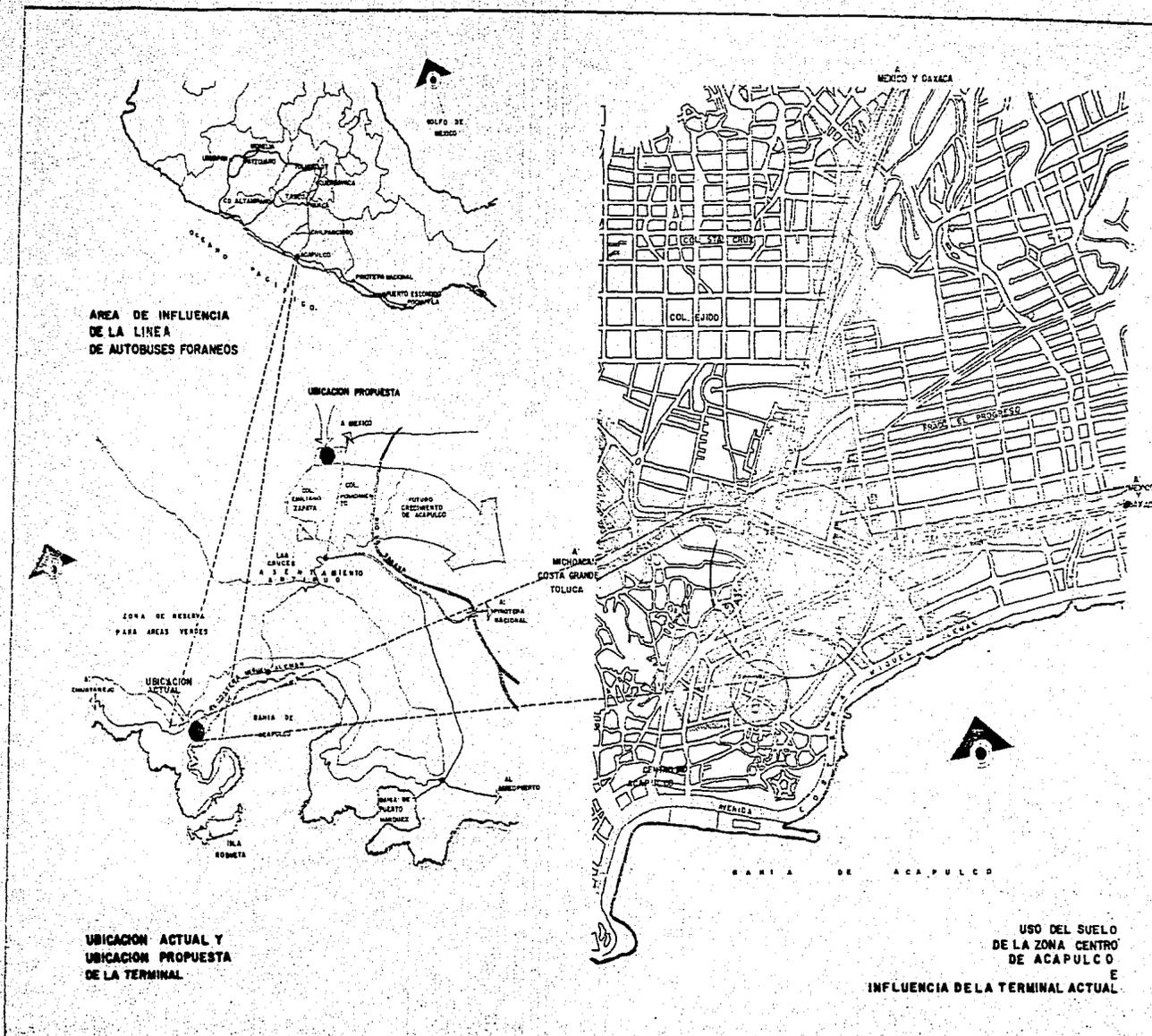
La terminal se provee de energía eléctrica mediante la acometida municipal, la cual llega a la subestación en el cuarto de máquinas, de la que parten las diferentes líneas de alimentación.

El edificio cuenta con una planta generadora de emergencia, de combustible-diesel. El funcionamiento de esta planta es automático.

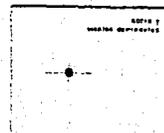
De la subestación parten líneas - hacia los tableros generales, de donde - van a los tableros de distribución en don - de se controlan por áreas y circuitos. - Toda la conducción de cableado se efectúa a través de tubos del tipo conduit de -- plástico.

La iluminación de los locales se- hará mediante luminarias de tipo fluore-- cente y spots, según diseño.

EXPOSICION GRAFICA



F.A - unam.



Referencias

- simbología:
- TERMINAL ACTUAL
 - COMERCIO
 - VIVIENDA
 - USO DEL SUELO (ZONIFICACION)
 - EQUIPAMIENTO
 - COLONIA VIVIENDA SOCIAL
 - COLONIA PARTICULAR
 - SERVICIO MUNICIPAL
 - IGLESIA
 - ESCUELA
 - CONDUCCION AGUAS NEGRAS A CIUDAD ABIERTA
 - VIALIDAD PRIMARIA
 - CIRCULACION AUTOBUSES FORANEOS
 - ZONA DE INFLUENCIA

Estado del plano

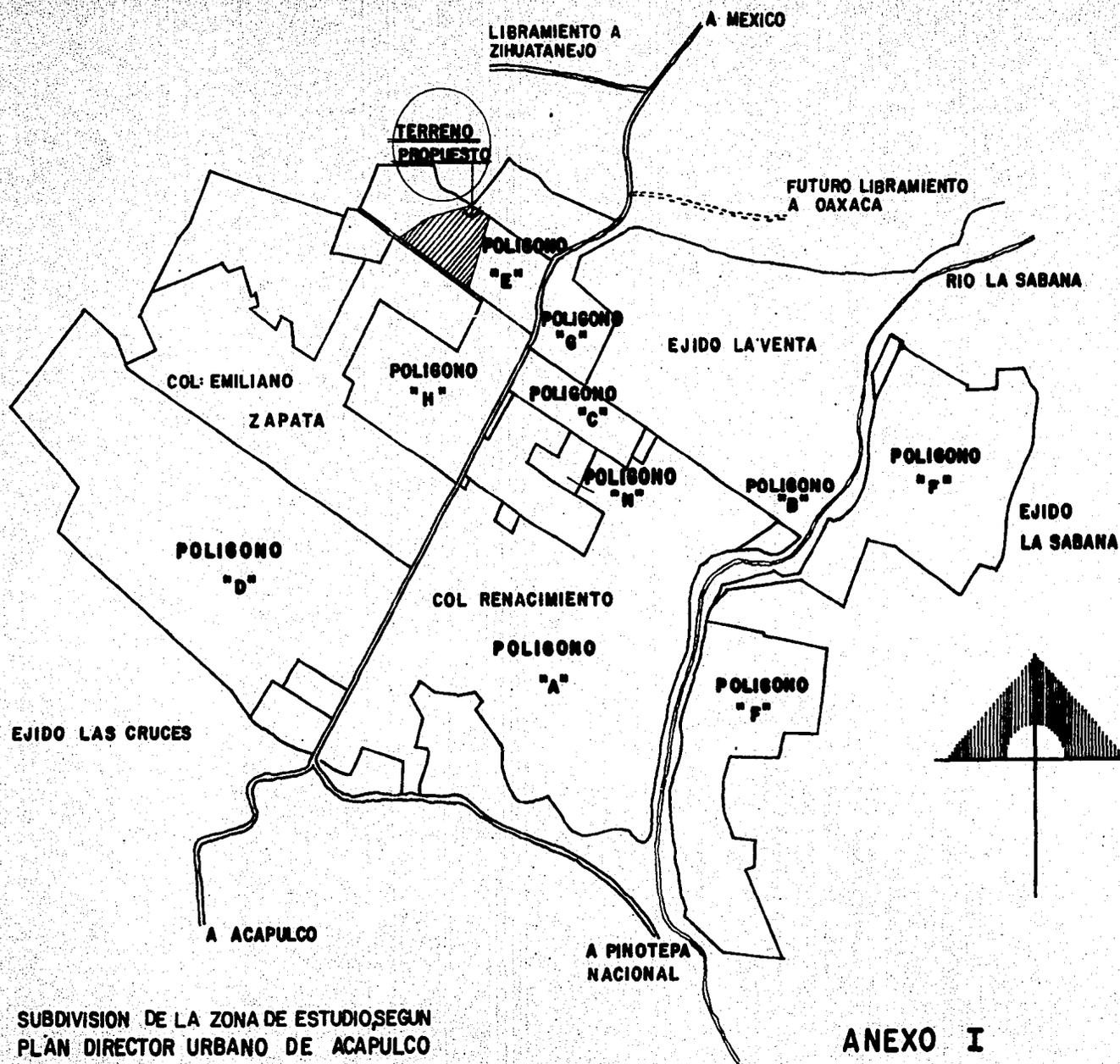
ANTECEDENTES

Escala: 1:10000

UNAM

SERGIO RENE ZEPEDA

TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS EN ACAPULCO, GRO.
 TESIS PROFESIONAL.



SUBDIVISION DE LA ZONA DE ESTUDIO SEGUN
 PLAN DIRECTOR URBANO DE ACAPULCO

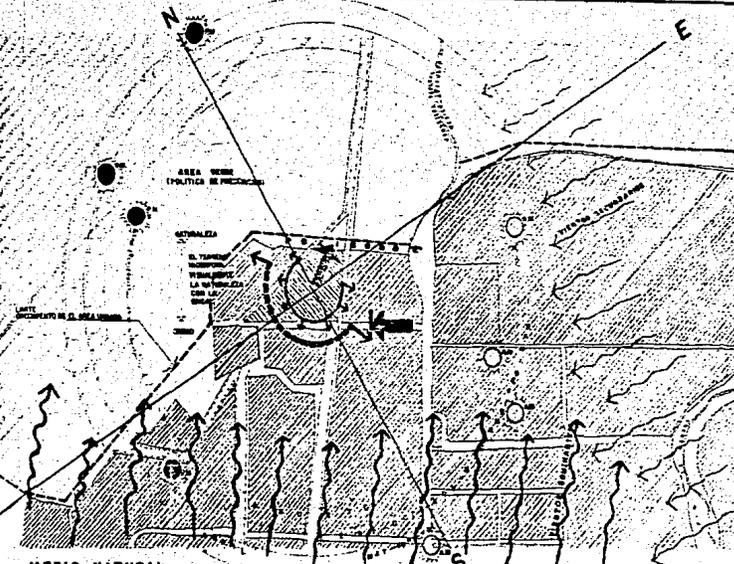
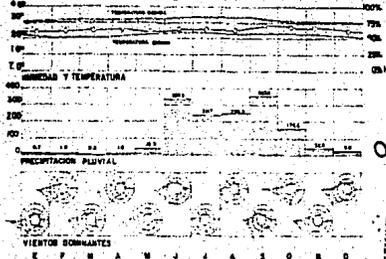
ANEXO I

TERRENO CARACTERISTICAS

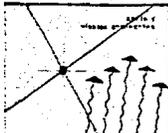
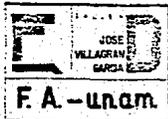
PERCENTAJE MENOR DE 5%
 ANIBELLO: TERRENO ALTO COMPENSA
 SUPERFICIALES ALIENAS
 RESISTENCIA MINOR DE 10 TON/M²
 NO PRESENTA BARRAS A CORTES SUPERFICIALES

SUP. TOTAL 123 530 M²
 RESTRICCION 18 246.30 M²
 SUP. CONTROLABLE 110 504 M²

GRAFICAS CLIMATOLOGICAS



AREA VERDE
 ZONA DESIGNADA A LA CONSERVACION
 (ELEMENTOS NATURALES DEL TERRITORIO
 DE LA CIUDAD)



simbologia:

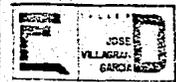
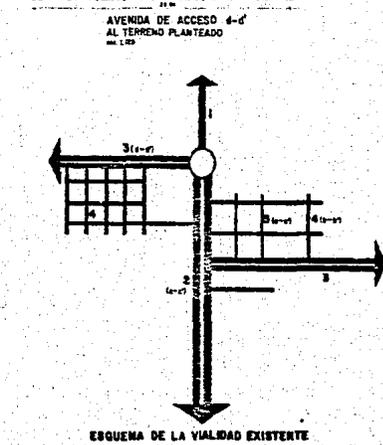
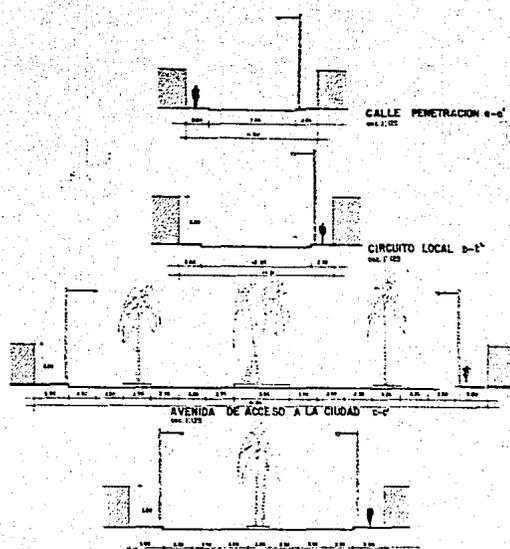
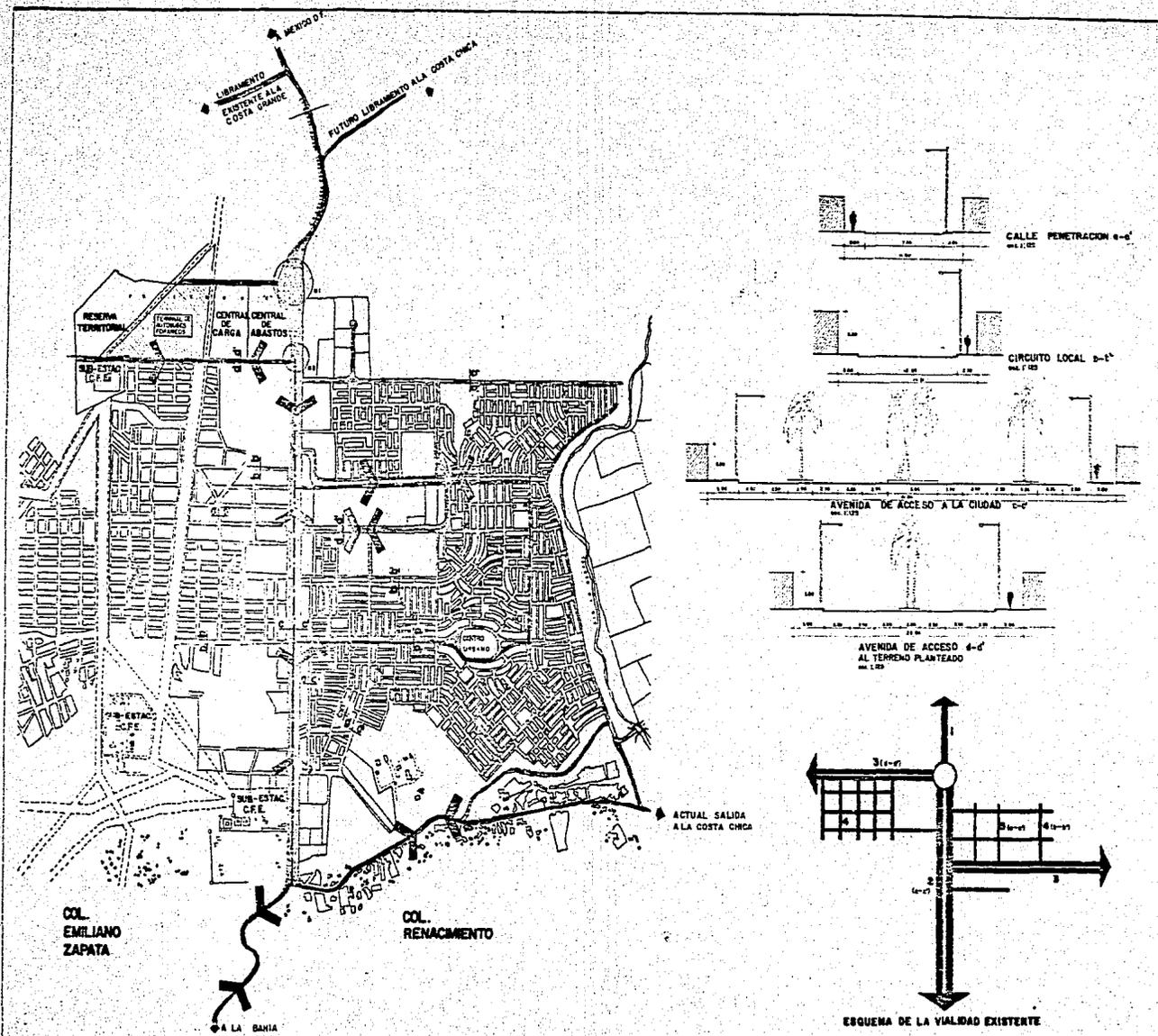
- MEDIO NATURAL
- [Icon] IMAGEN VISUAL PREDOMINANTE
 - [Icon] VISUAL REMATADA
 - [Icon] ESPACIO SEMI-ABIERTO
 - [Icon] VISUAL LIMITADA
 - [Icon] AREA URBANA
 - [Icon] AREA VERDE (POLITICA DE PROTECCION)
- MEDIO URBANO (CON DEL DISEÑO)
- [Icon] TERRENO PROPOSTO
 - [Icon] EQUIPAMIENTO
 - [Icon] VIVIENDA
 - [Icon] AREA VERDE (IMPACTO VISUAL)
 - [Icon] INDUSTRIA LIGERA, ALMACENES Y ESTACIONES
- RESTRICCIONES
- [Icon] LINEA DE ALTA TENSION
 - [Icon] CUERPO DE AGUA

- LA CONFIGURACION GEOMETRICA Y LAS FORMAS TIENDEN A LA HORIZONTALIDAD, PERO NO SE ADECUAN A LAS CARACTERISTICAS DEL TERRENO, LAS CALLES SE VENTAN, TORCEDORAS, CHUSCANDO LA DENOMINACION DE CALLES Y VASIOS.
 - LOS PERFILES DE LAS CALLES SON EN LINEA RECTA, Y COMO EL ALINEAMIENTO, ESTO GENERALMENTE EN LINEA Y DE SERVICIACION.
 - LAS VISUALES SE REPATAN EN LA URBANA, EN UNA PORCION DE LA CIUDAD MADRE DEL SUR EN EL APBITO URBANO NO EXISTEN PUNTOS VISUALES DE INTERES.
 - LAS PACHASAS SE DETERMINAN POR PERFILES ARQUITECTONICAS HETEROGENEAS Y EN BARRIO PUNTO CONTRASTES FORMALES DE RESALDA, MATERIALES, DETALLES Y ESTILO.
- LA FORMA Y EXTENSION DEL ASERENAMIENTO SE REFLEJA POR EL PLAZO DE LA MANERA DE ZONAS Y PERFILES DE LAS OBRAS DE BARRIO. NO EXISTE MANERA ALTERNATIVA.
- LAS PROPOSICIONES LO SE ADECUAN AL CUBO DE SU CONTEXTO.

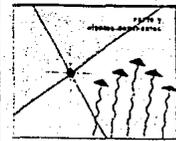
TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS EN ACAPULCO, GRO.
 TESIS PROFESIONAL

TERRENO PROPOSTO Y ANALISIS DEL SITIO
 MEDIO NATURAL
 MEDIO URBANO

UR-02



F. A. - u.n.a.m.



- simbolos**
- TERRENO PROYECTADO
 - SENTIDO DE CIRCULACION
 - VIALIDAD EXISTENTE
 - CALLE TERRITORIAL
 - TRANSPORTE URBANO
 - ENTORONQUE CONFLICTIVO
 - CARRETERA FEDERAL
 - CARRETERA FEDERAL
 - CALLE DE DISTRIBUCION
 - CALLE LOCAL
 - INTERSECCION IMPORTANTE

- RESTRICCIONES**
- LINEA DE ALTA TENSION
 - CUERPO DE AGUA

VIALIDAD Y TRANSPORTE EXISTENTE

UR-03

TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS EN ACAPULCO, GRO.
 TESIS PROFESIONAL

TERRENO



TERRENO



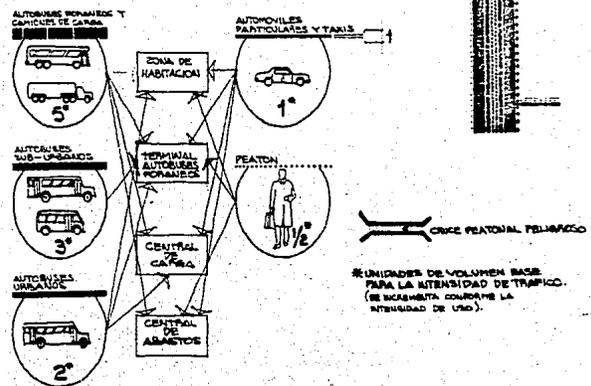
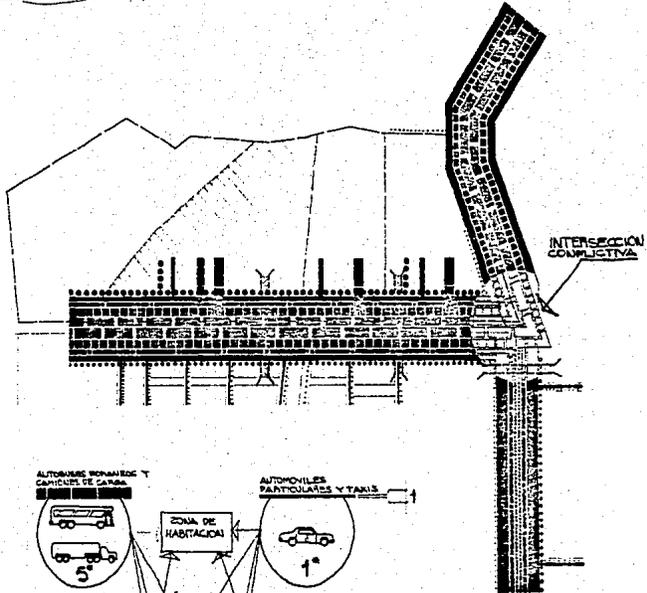
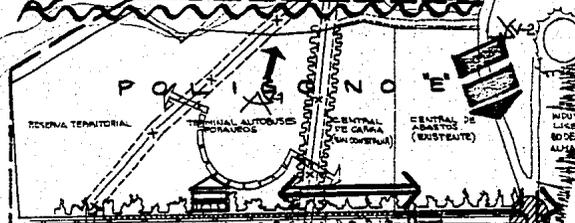
V-2 BORDO NATURAL

V-1 VISUAL A LA ZONA URBANA

ZONA DEDICADA A LA CONSERVACION DE ELEMENTOS NATURALES DEL TERRITORIO DE LA CIUDAD

A MEXICO D.F. COSTA BRAVA

- LIMITE CRECIMIENTO DEL AREA URBANA
- CALLE EDIFICADA CON CALLOS Y LINDERO
- CALLE CON UNIFORME PAVIMENTO DE TRAZADO RECTO
- CALLE DE TRAZADO CURVO
- CALLE DE TRAZADO (TRONCAL)
- LIMITE CRECIMIENTO ZONA HABITACIONAL
- BORDO NATURAL
- BORDO URBANO
- ZONA ALTAMENTE PERMEABLE
- ZONA ALTAMENTE IMPERMEABLE
- COORDINACION CONSTRUCTIVA
- REDESIA PEATONAL INTERNA
- ACCESO AL TERRENO
- ACCESO A LA CIUDAD (PERIMETRO)
- INTERSECCION
- SUCIA DE TRANSITO PUBLICO LOCAL



ANALISIS DEL TERRENO Y SU CONTEXTO

CLASIFICACION E INTENSIDAD DE LAS CIRCULACIONES

ANEXO II

TERMINAL DE AUTOBUSES

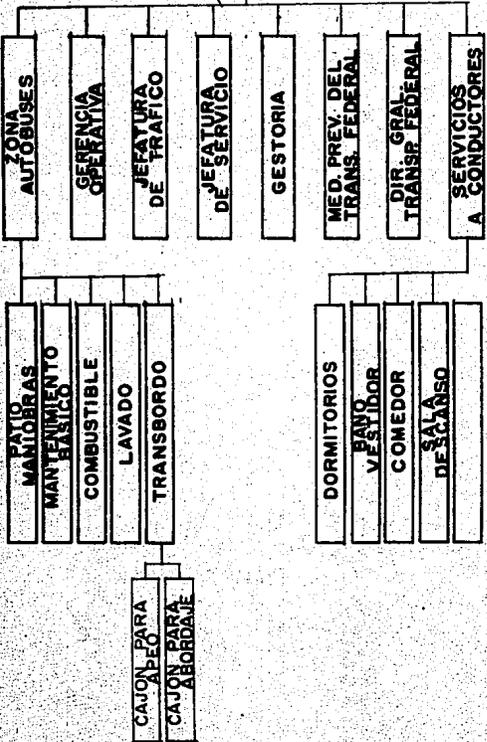
JUNTA DIRECTIVA

OFs. ADMINISTRATIVAS DE LA EMPRESA

AREA OPERATIVA

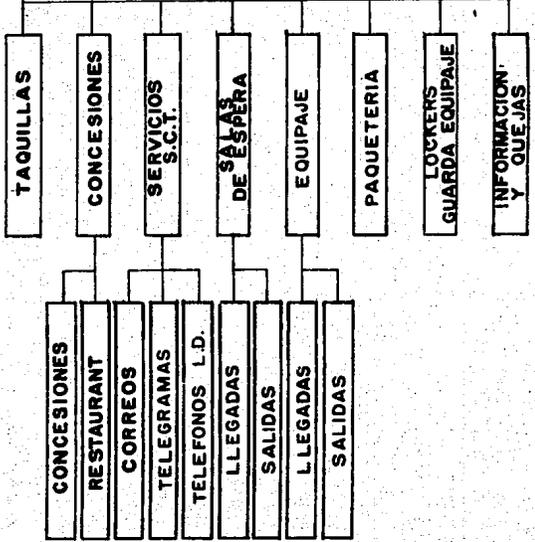
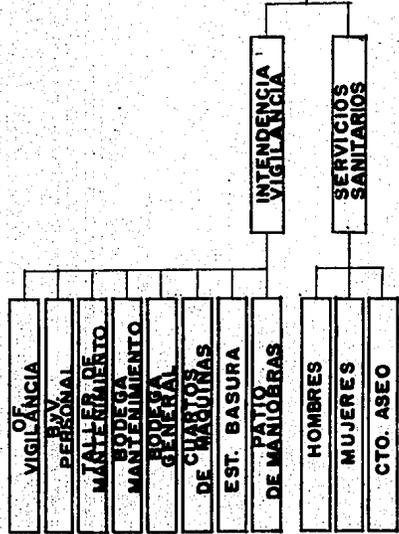
ADMINISTRACION DE LA TERMINAL

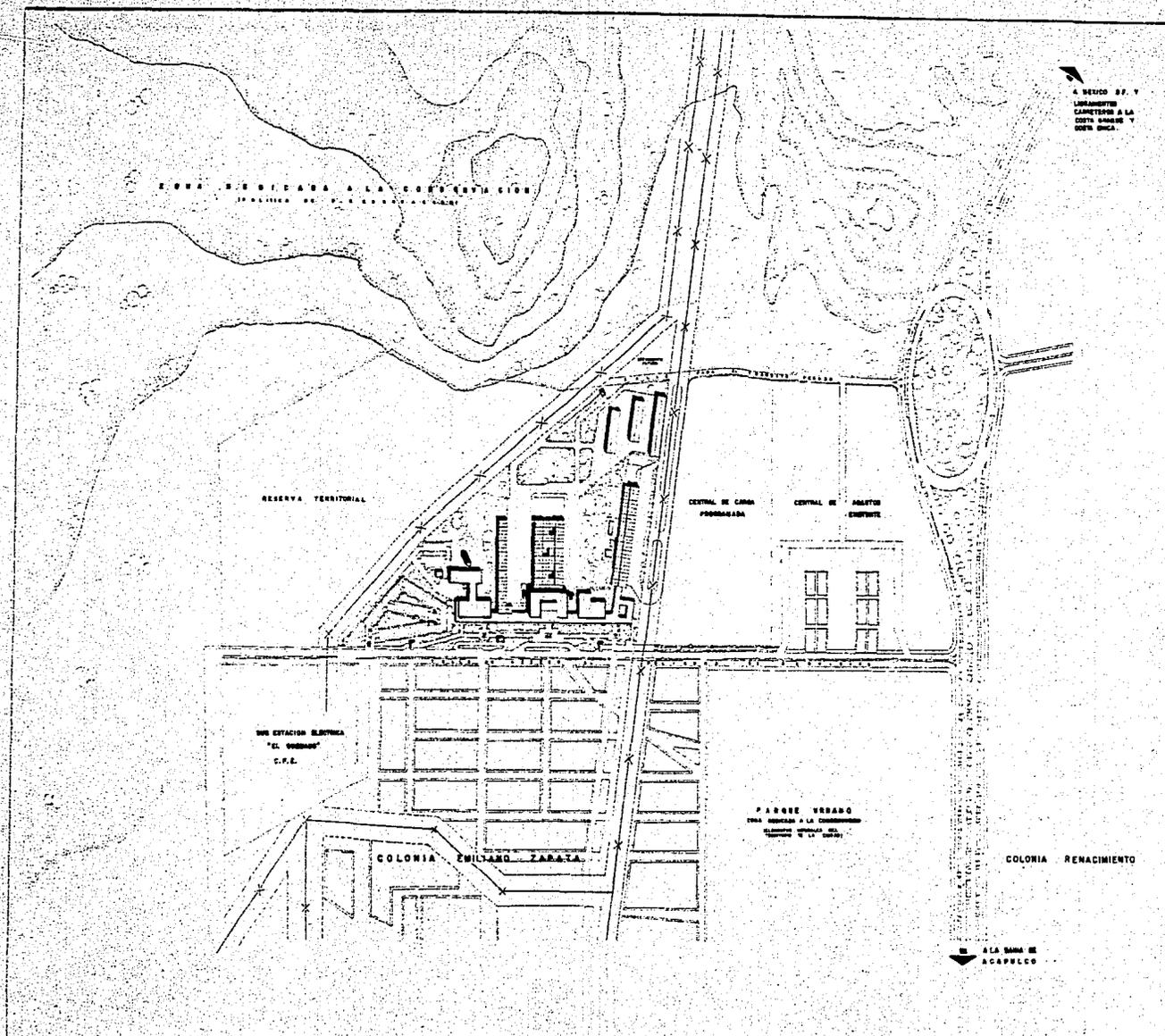
SERVICIOS AL USUARIO



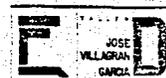
OFs. ADMINISTRATIVAS

SERVICIOS GENERALES

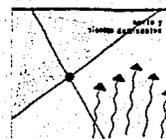




A. DELICHO S.P. Y
 LABORANTEROS
 CAPRETEROS A LA
 COSTA SUR DE
 OESTE SURCA



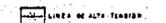
F.A.-unam.



ORIENTACION



RESTRICCIONES



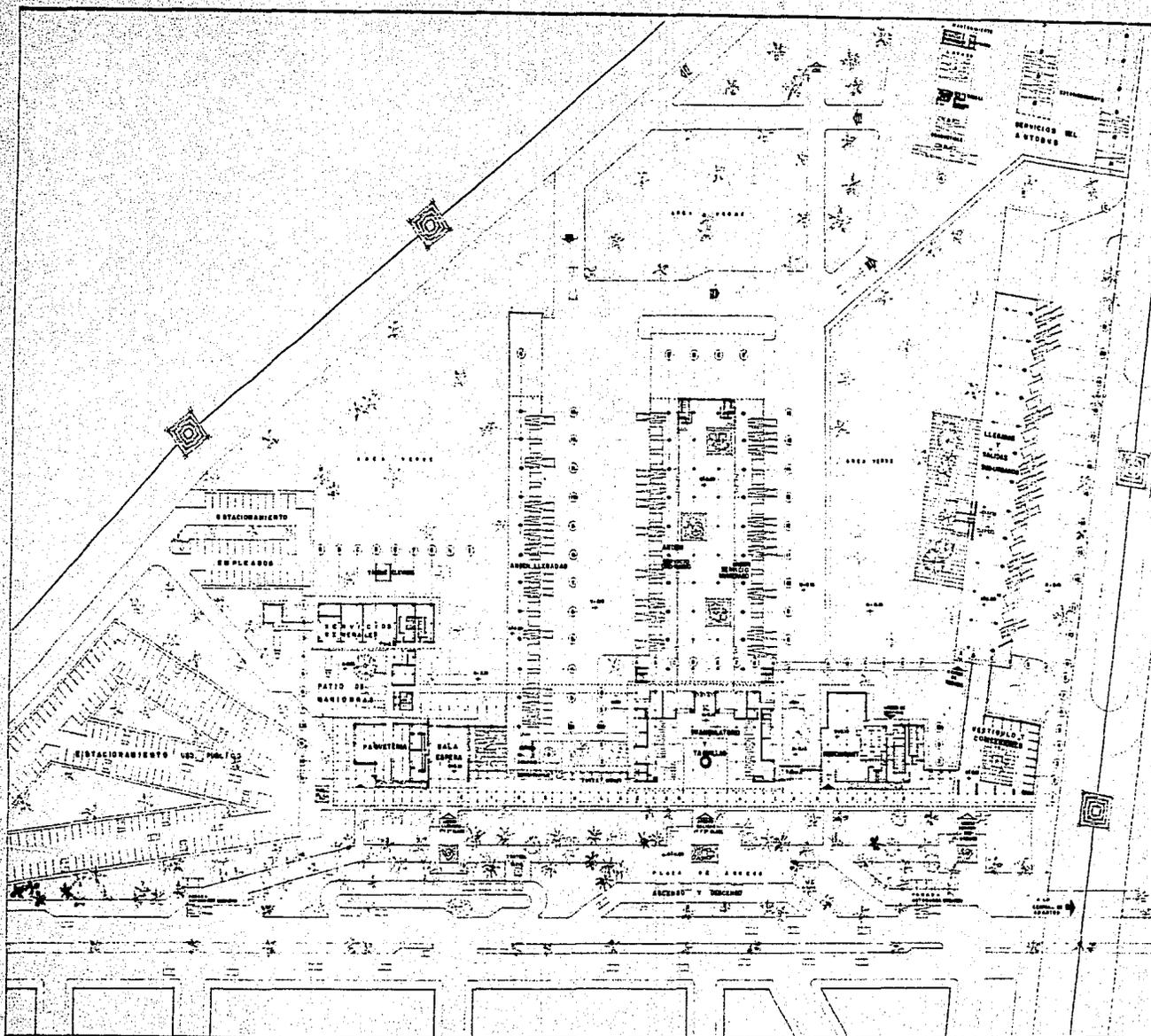
TIPO DE SUELO

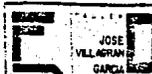
PLANTA DE
CON JUNTO

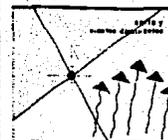
ESCALA 1 : 5000

A-01

SERGIO RENE SANCHEZ
 INGENIERO EN ARQUITECTURA
 NO. 20 DE FEBRERO DE 1964




F. A. - unam.



ORIENTACION

EJE MAESTRO PARA TRAZO



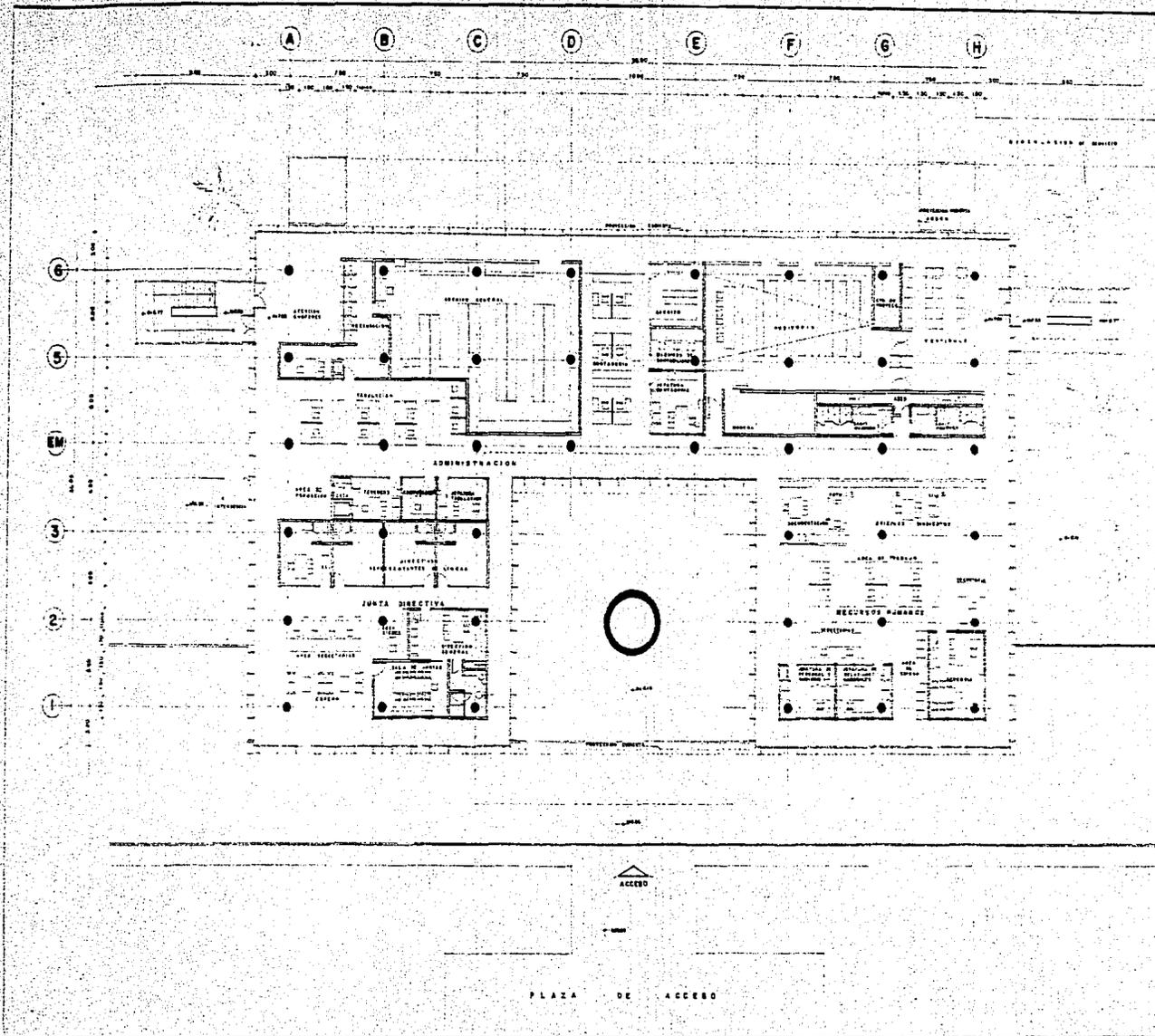
TITULO DEL DISEÑO
PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

ESCALA: 1:500
 FECHA: JUNIO DE 1966

EL DISEÑO: SERGIO RENE SANCHEZ
 EL TRAZO DE LOS CUERPOS: SERGIO RENE SANCHEZ
 EL TRAZO GENERAL: A-02

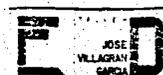
SERGIO RENE SANCHEZ
 SERGIO RENE SANCHEZ

TERMINAL DE AUTOBUS FORANEOS EN ACAPULCO, GRO.
 TESIS PROFESIONAL

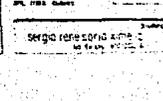
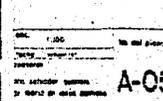
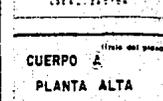


TERMINAL DE AUTOBUSSES FORANEOS EN ACAPULCO, GRO.

TESIS PROFESIONAL



F.A. - unam.

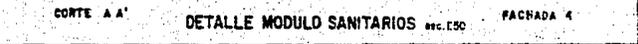
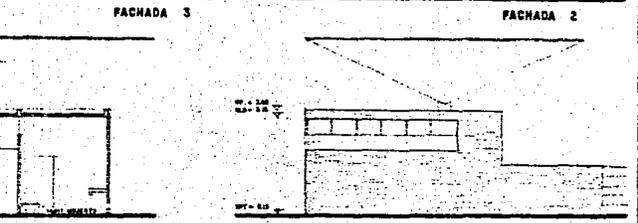
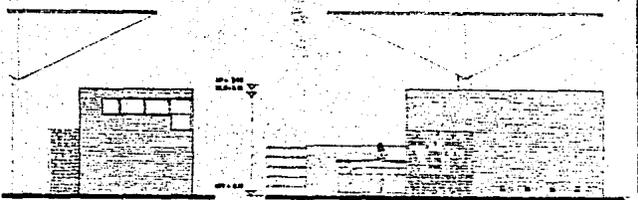
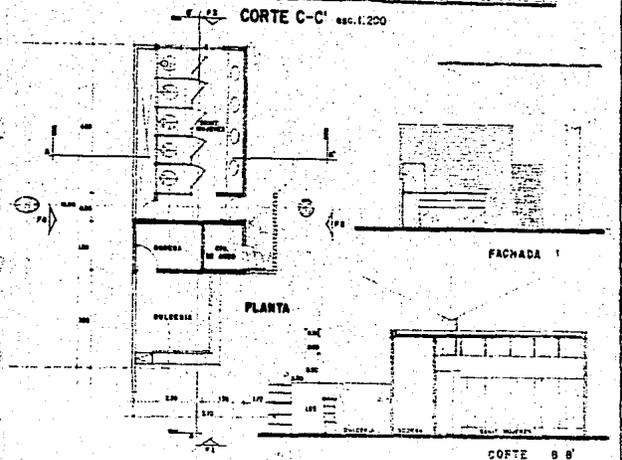
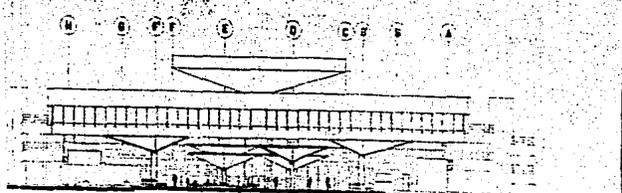
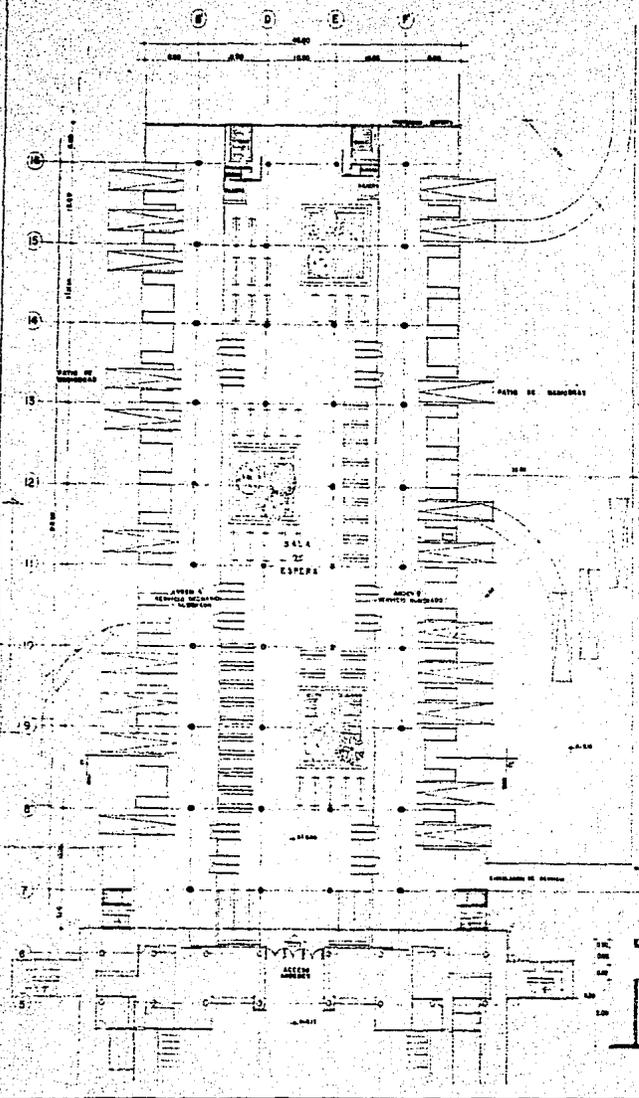


CUERPO A
PLANTA ALTA

esc. 1:500
A-05

Sergio Ferrer Soria

PLANTA ANDENES DE SALIDAS esc. 1:200



JOSE VILLAGRAN GARCIA

F.A. - unam.



CUERPO A
PLANTA ARQUITECTONICA ANDENES-SALIDAS
DETALLE SANITARIO

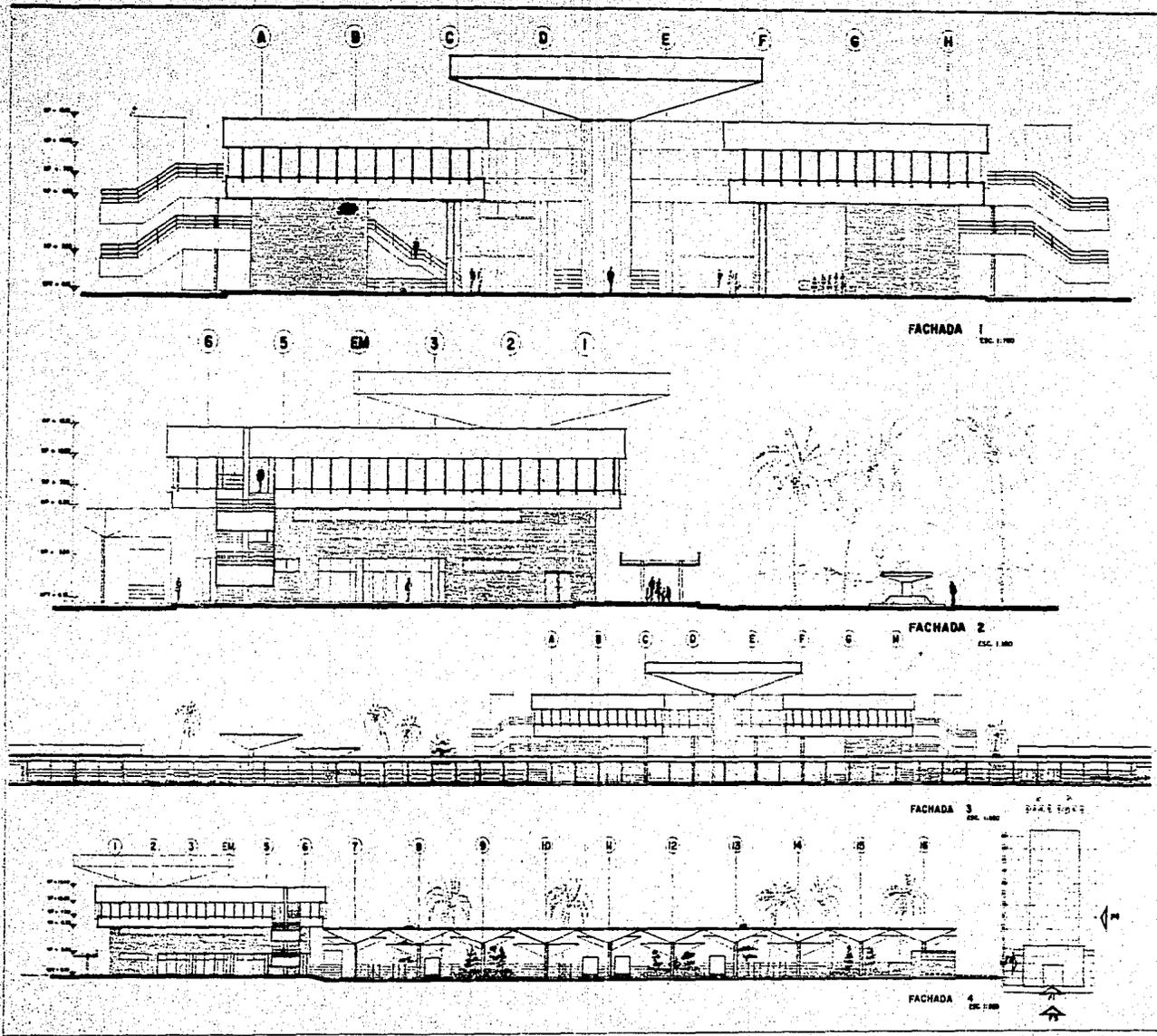
ESC. 1:200

ESC. 1:50

TERMINAL DE AUTOBUS FORANEOS EN ACAPULCO, GRO.

TESIS PROFESIONAL

sergio ramos soriano



E D
 JOSE VELLASCO GARCIA
F.A-unam

SECCION 1
 ESCALA 1:1000

SECCION 2
 ESCALA 1:1000

SECCION 3
 ESCALA 1:1000

SECCION 4
 ESCALA 1:1000

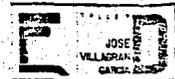
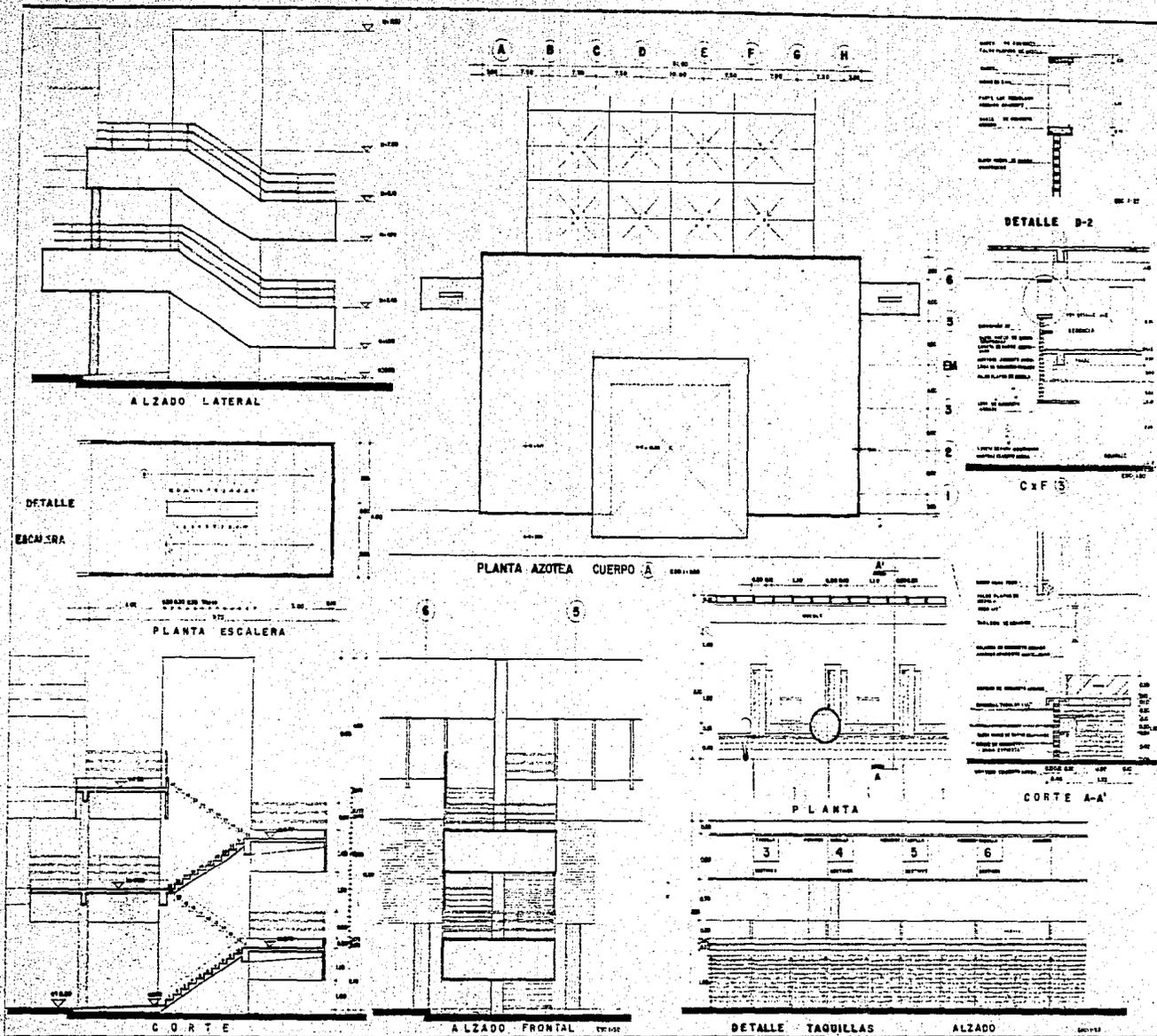
LOCALIZACIÓN

CUERPO A
 FACHADAS

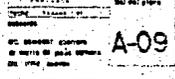
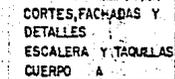
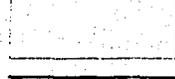
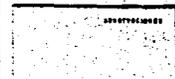
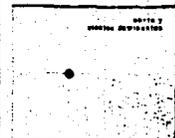
NO. DE CUESTA: A08

sergio ronald soria arriola

TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS EN ACAPULCO, GRO.
 TESIS PROFESIONAL



F.A.-unam

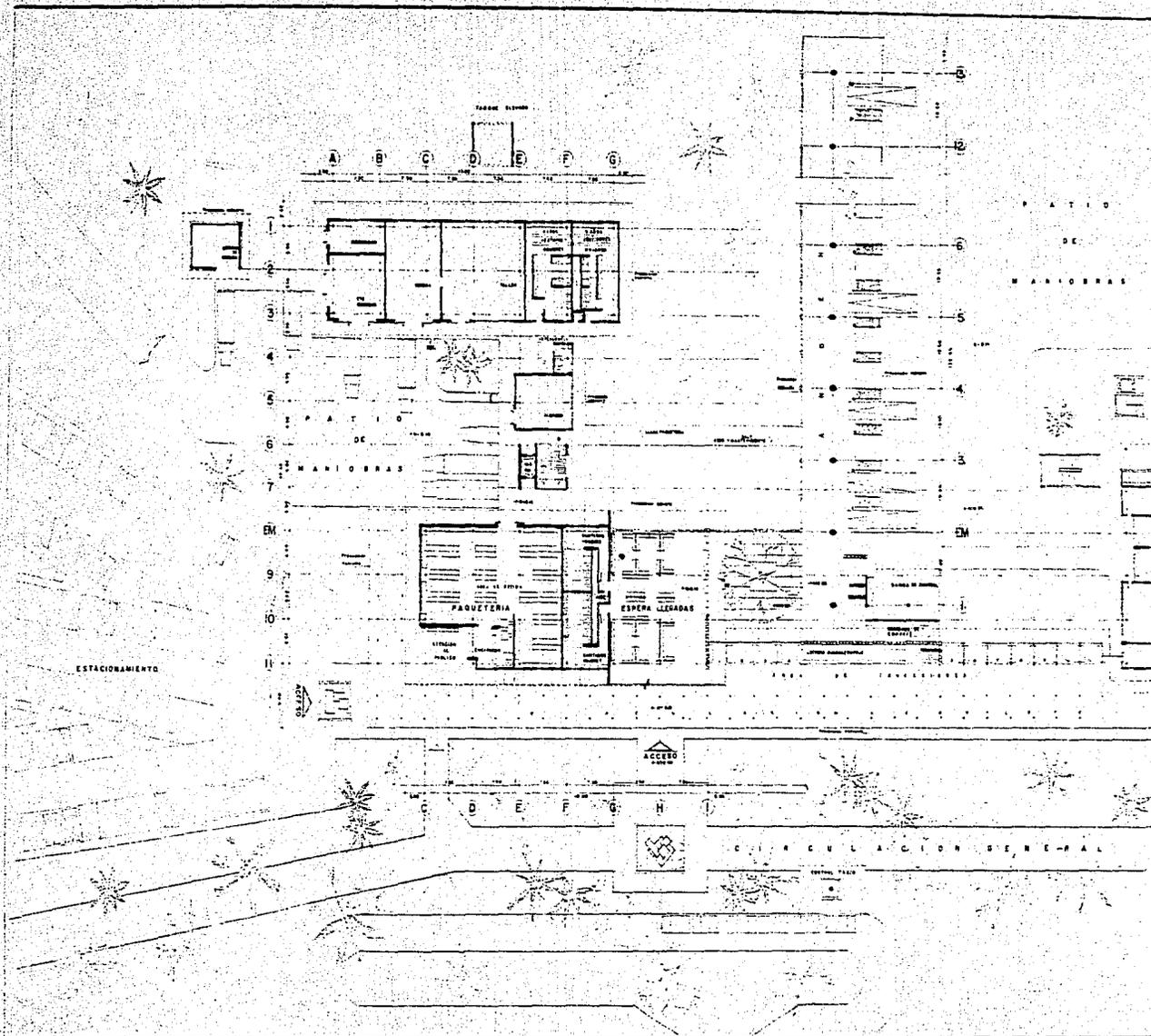


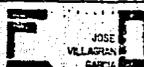
TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS EN ACAPULCO, GRO.

TESIS PROFESIONAL

A-09

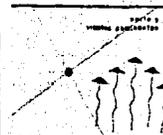
Sergio René Sordo Amador





 JOSE VILLALBA GARCIA

F. A. - u. n. a. m.



SECCIONES



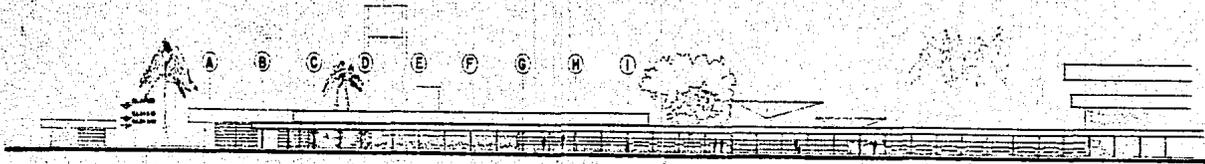
Título del plano
CUERPO B
PLANTA
ARQUITECTONICA
 ESC. 1:200 No. del plano
 CANTON

No. del plano
 El autor de este trabajo
 No. del plano

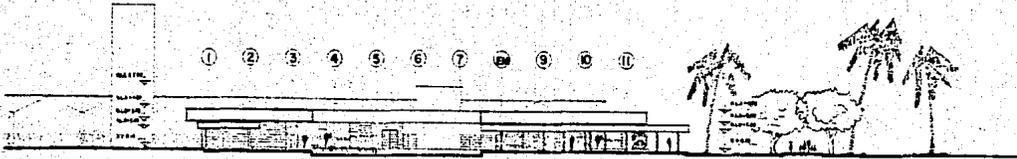
A-10

Sergio R. S. S. S. S.

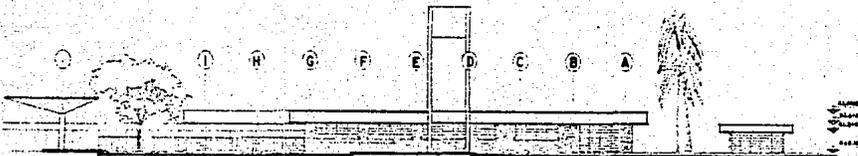
TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS EN ACAPULCO, GRO.
 TESIS PROFESIONAL



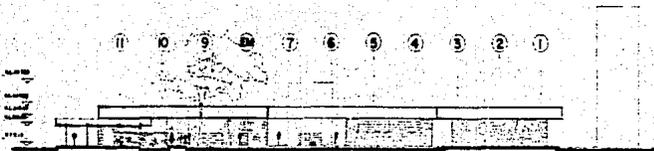
FACHADA 1



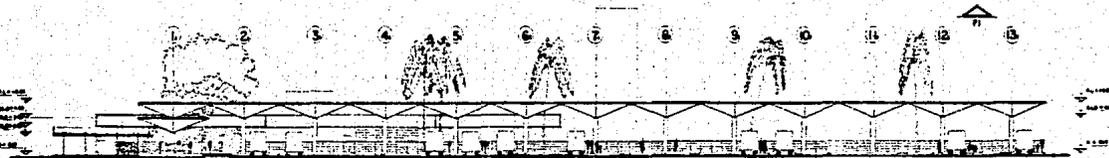
FACHADA 2



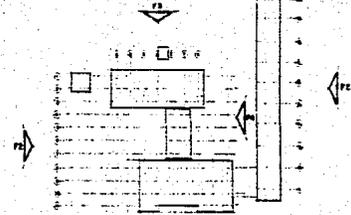
FACHADA 3



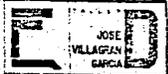
FACHADA 4



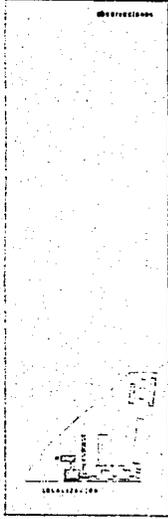
FACHADA 5



CROQUIS DE LOCALIZACION 1 + 2



F. A. - unam.



CUERPO 6
FACHADAS

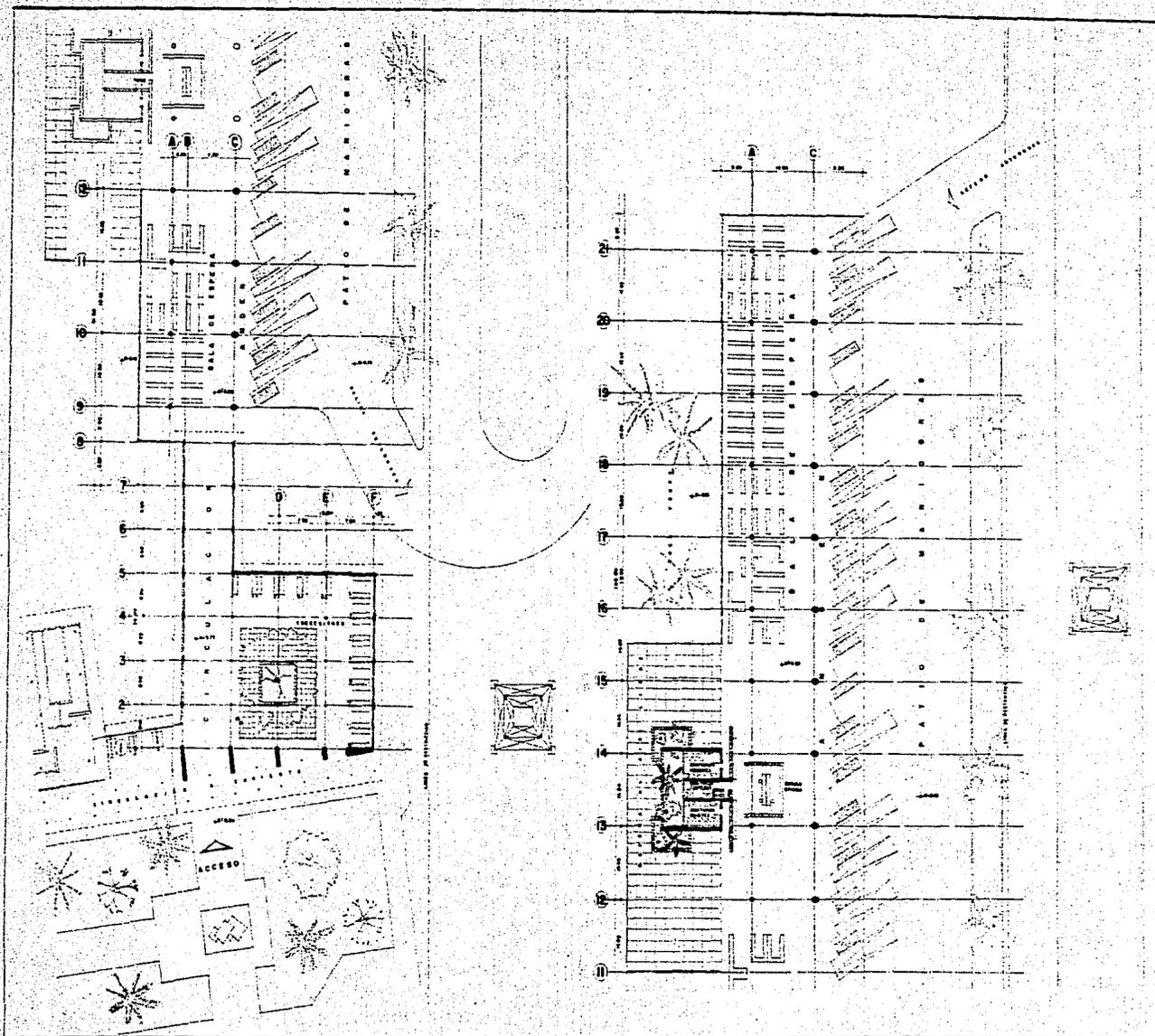
NO. 1230
CENTRO UNIVERSITARIO
UNAM

sergio fernandez...

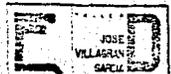
TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS EN ACAPULCO, GRO.

TESIS PROFESIONAL.

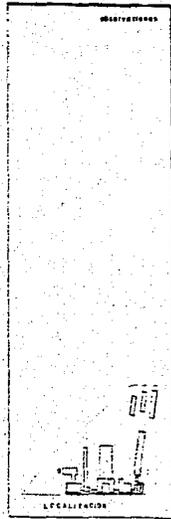
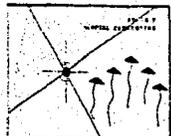
A-12



TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS EN ACAPULCO, GRO.
 TESIS PROFESIONAL



F.A.-unam.

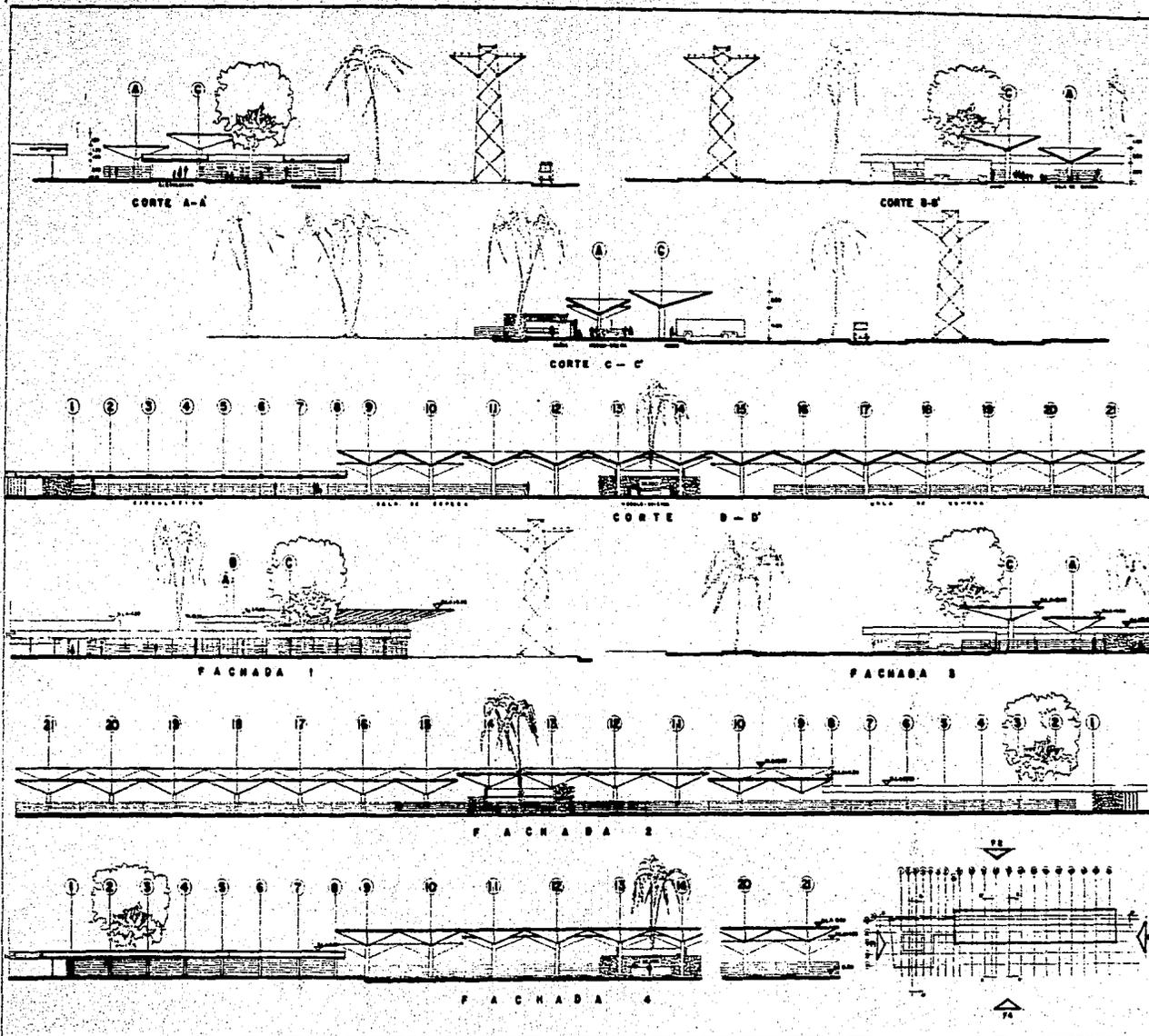


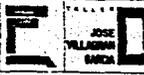
Título del plano
CUERPO C.
PLANTA
ARQUITECTÓNICA

Esc. 1:500
 Auto. 1962

Autores
A43

Elaborado por:
 Sergio Ferrer García
 1962





F.A.-unam.



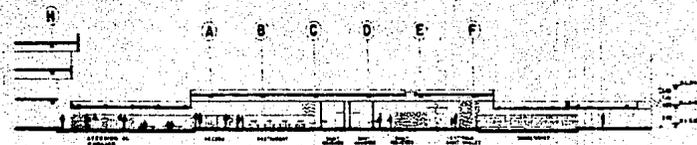
CUERPO C
 CORTES Y
 FACHADAS

1:500

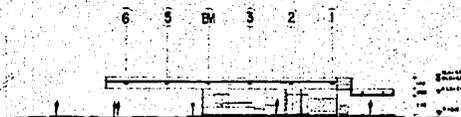
A-14

SERGIO RAMÍREZ SORIANO

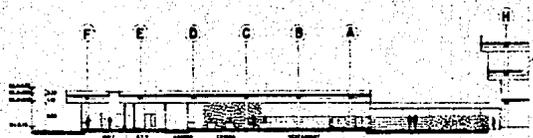
TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS EN ACAPULCO, GRO.
 TESIS PROFESIONAL



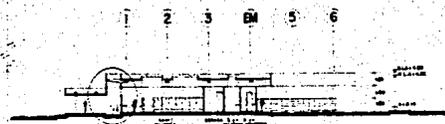
CORTE A-A'



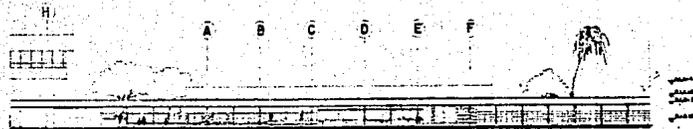
CORTE C-C'



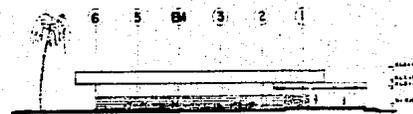
CORTE B-B'



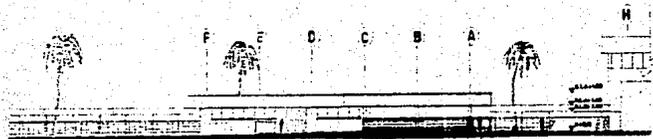
CORTE D-D'



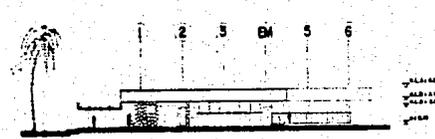
FACHADA F-1



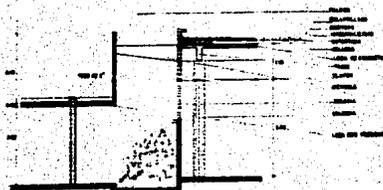
FACHADA F-2



FACHADA F-3

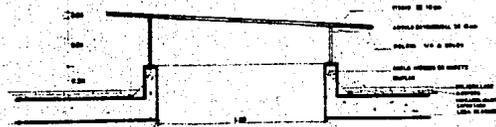


FACHADA F-4



C 462

ESC 1:50

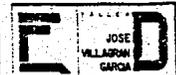


DETALLE TRABAJOS

ESC 1:10



CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN



F.A. - unam

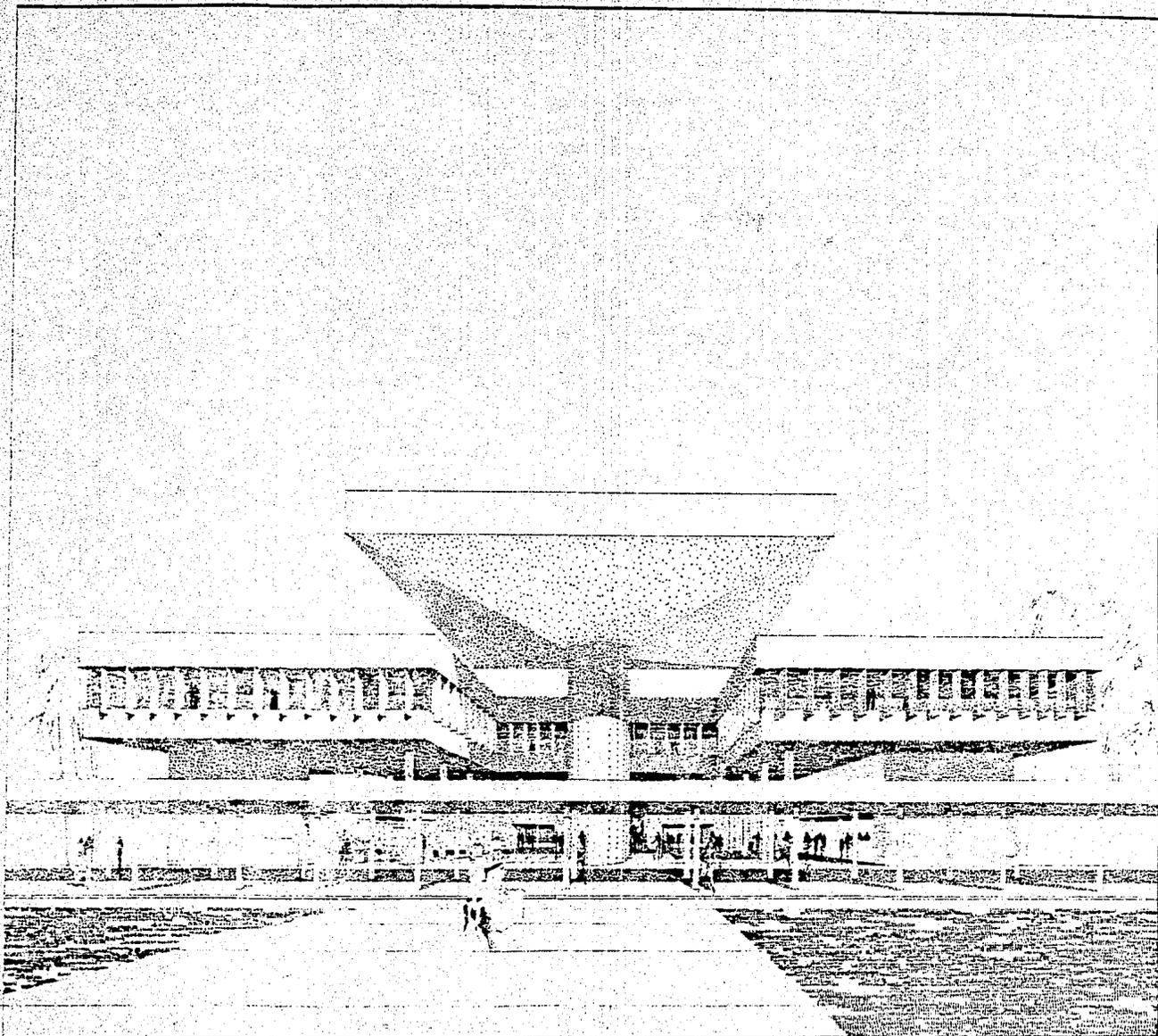


| | |
|-----------------------|-------------|
| Título del plano | |
| CORPO D | |
| CORTES Y | |
| FACHADAS | |
| Escala | Nº de plano |
| 1:100 | 16 |
| Fecha | |
| 1960 | |
| Autor | |
| JOSE VILLAGRAN GARCIA | |

A-16

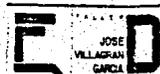
TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS EN ACAPULCO, GRO.
TESIS PROFESIONAL

sergio ramos alfonso



TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS EN ACAPULCO, GRO.

TESIS PROFESIONAL



F. A. - unam.

NOTA 1
VERBO COMPLETADO

RESERVA

Título del obra:

PERSPECTIVA
CUERPO A

ESC. ARQ. No. del libro:

Folios:

El presente proyecto:

se realizó en el mes de:

del año 1964.

A-17

Sigilo de la obra:

CONCLUSION

Con el presente trabajo se plantea la solución a uno de tantos conflictos que en la actualidad afectan a la ciudad y puerto de Acapulco, Gro. Entre los objetivos que se resolvieron destacan los siguientes:

Desconcentrar el servicio de Transporte Foráneo, de entre otros servicios que plantea el Plan Director Urbano de Acapulco; adecuar el edificio al clima y al contexto de la región, evitando al máximo posible el uso de los elementos mecánicos; adaptar el edificio a las características del usuario; optimizar su funcionamiento a las actuales necesidades previendo su crecimiento a futuro; plantear un edificio que aportara soluciones arquitectónicas diferentes, esto, con la convicción que este género de edificios ha tipificado mucho su esquema, tanto funcional como formalmente, inclusive llegando a despreciar el contexto urbano.

Con la solución de ésta Terminal de Autobuses Foráneos, como elemento del sub-sistema de transporte, cabría esperar la adecuada integración con los demás elementos del sub-sistema y, de esta manera apoyar la principal actividad económica de Acapulco y el estado de Guerrero: el turismo. A la vez que siendo el autobús foráneo el principal medio de transporte entre las distintas poblaciones del Estado, se facilitaría el desplazamiento interno de su población.

BIBLIOGRAFIA

- MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO.
Jan Bazant S.
Trillas.
- PLANIFICACION Y CONFIGURACION URBANA.
Dieter Prinz.
G.G.
- SISTEMA NORMATIVO DE
EQUIPAMIENTO URBANO.
S.E.D.U.E.
- PLAN DIRECTOR DEL MUNICIPIO DE ACAPULCO.
Fideicomiso Acapulco.
S.A.H.O.P.-Gobierno del Edo. de
Guerrero-Municipio de Acapulco.
- TEORIA DE LA ARQUITECTURA.
José Villagran García.
I.N.B.A.
- ARQUITECTURA: FORMA, ESPACIO Y ORDEN
F. Ching.
G.G.
- ALVAR AALTO, PROYECTOS Y OBRAS
DE LOS ULTIMOS AÑOS.
G.G.
- SOLEAMIENTOS, CLIMAS Y EDIFICACIONES.
Francisco J. Serrano.
U.N.A.M.
- TERMINALES DE AUTOBUSES FORANEOS.
Investigación para el XXXVII Programa -
del Servicio Social de la Facultad de -
Arquitectura.
Sergio René Soria Ximello.
- DISEÑO ESTRUCTURAL.
Roberto Meli Pitalla.
Limusa.
- ANALISIS, CALCULO Y DISEÑO DE LAS
BOVEDAS DE CASCARA.
- ANALISIS, CALCULO Y DISEÑO DE
LAS BOVEDAS DE CASCARA.
Alfonso Olvera López.
Compañía Editorial Continental, S. A.
- LAS ESTRUCTURAS DE CANDELA.
Colín Faber.
C.E.C.S.A.
- ACTUALIDADES DE CONSTRUCCION.
Ricardo Lasso (1970).
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES.
Gaceta Municipal del Ayuntamiento de
Acapulco.