

128
2 Ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Unidad Académica de Numeros
Taller Seis México, d. f. 1985





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.

INDICE

I.- INTRODUCCION	1
II.- ANTECEDENTES	3
III.- MEDIO FISICO NATURAL	15
IV.- MARCO TEORICO	18
V.- OBJETIVOS DE LA CENTRAL DE AUTOBUSES	21
VI.- PANORAMA DEL TRANSPORTE EN MEXICO	24
VII.- ANALISIS DEL TRANSPORTE Y LAS TERMINALES EN CUAUTLA, MOR.	26
VIII.- REGLAMENTACION Y ASPECIOS FINANCIEROS	39
IX.- CONCEPTOS DE DISEÑO EN CENTRALES DE AUTOBUSES	42
X.- ANALISIS GENERAL DE NECESIDADES	44
XI.- ANALISIS PARA EL CALCULO DE CAPACIDADES	53
XII.- ANALISIS ESPACIAL	59
XIII.- ASPECTOS DETERMINANTES EN LA ELECCION DEL TERRENO	79
XIV.- PROGRAMA ARQUITECTONICO	82

Tesis Profesional

A R Q U I T E C T U R A



XV.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO	88
XVI.- PROYECTO ARQUITECTONICO	92
XVII.- CRITERIOS Y ESPECIFICACIONES GENERALES	115
XVIII.- CONCLUSIONES	130
XIX.- BIBLIOGRAFIA	132



I.- INTRODUCCION

A continuación se presenta el proyecto de TESIS CENTRAL DE AUTOBUSES EN --- CUAUTLA, MOR., la cual estará localizada al Oriente de la Ciudad, ubicándose particularmente sobre el libramiento carretero que conecta las vías México-Cuatla y México-Oaxaca, sobre terreno que será donado por la comunidad de ejidatarios de ese lugar.

El proyecto se origina como una necesidad detectada en el PLAN DE DESARROLLO DE CUAUTLA, dentro del que se realizó una investigación a nivel regional y urbano para obtener un diagnóstico-pronóstico del estado actual y de las proyecciones al futuro del citado centro de población en sus aspectos más importantes como son: medio físico, población, equipamiento urbano, infraestructura, vivienda, uso del suelo, vialidad y transporte. Este último es el que ocupará, dados los requerimientos del proyecto, el punto capital de nuestro estudio, debido principalmente a que tiene una gran relevancia como problema que necesita una inmediata o próxima atención.

De tal forma en ésta tesis se aplicarán las políticas y acciones más apropiadas para dar una solución arquitectónica acertada y congruente con el crecimiento físico y poblacional de la Ciudad.

Tesis Profesional

A R Q U I T E C T U R A



En seguida exponemos la propuesta arquitectónica de la cual se desprende el programa arquitectónico que se complementa con las condicionantes del proceso de diseño, con la finalidad de obtener los enfoques apropiados que aplicaremos en la memoria del mismo, cuyo resultado es propiamente la representación expresada en planos y apoyos técnico-constructivos para su factible construcción.

Deseamos de tal manera que éste trabajo sea de utilidad para todos los interesados en el mejoramiento de las condiciones sociales, utilizando los métodos y procedimientos más sencillos y económicos posibles, los cuales garantizarán en un amplio programa la dotación de infraestructura elemental a estos centros de población que por su crecimiento lo demandan.

Además, hacemos de manifiesto la colaboración docente a ésta tesis, y al empeño en la formación profesional, desde las etapas iniciales hasta su término, con la finalidad de una aplicación práctica y productiva dentro de la sociedad como un compromiso contraído con la comunidad, sin distinguir posición social.

II.- ANTECEDENTES.

Históricos:

Desde principio de siglo, la Ciudad de Cuautla, al ser el centro de reunión de varias vías de comunicación terrestre, por su localización central dentro del Estado de Morelos, se favoreció con el comercio, por lo cual su crecimiento se fincó en el intercambio de productos agropecuarios.

Esto es debido a que las tierras en el Estado son de primera calidad y la región es muy notable por ser la mayoría de riego. En los últimos treinta años, la población rural se fué agrupando hasta formar lo que es la actual Ciudad, siendo la segunda en importancia en el Estado, con un desarrollo de la población económicamente activa dedicada al sector agropecuario.

Gran parte de la población marginada se dedica al cultivo de tierras, así, los campesinos tienen la necesidad de vender su trabajo a bajo costo a los grandes ejidatarios y así ser blanco fácil de comerciantes y latifundistas, perdiendo los derechos que constitucionalmente tienen, olvidando sus principios e ideales, perdiendo la organización que una comunidad proporciona, disgregando a sus miembros.

Tesis Profesional

A R Q U I T E C T U R A



Como forma de apoyo el sistema implementado por la Facultad de Arquitectura Autogobierno de la U.N.A.M., pretende que esta gente se de cuenta de la realidad social en que vive, para buscar ayuda en personas de su misma clase, que tienen facilidad de complementar sus estudios, provocando vinculación del pueblo con los estudiantes de --- Arquitectura, aprovechando sus conocimientos que son aplicados directamente en las zonas con problemas.

En el transcurso de este desarrollo, nos vinculamos con el movimiento Plan - de Ayala, (del cual anexamos carta) el cual nos facilitó información de las condiciones de vida de ésta zona, detectando la necesidad de crear una Central de Autobuses con capacidad adecuada a la demanda.

Diagnóstico Regional:

La región en estudio se compone de la conurbación económica, social y política de los Municipios de Cuautla, como cabecera municipal; Ayala y Yecapixtla.

A nivel regional existen servicios en los sectores salud, comunicación y -- educación, que son problemáticos para la zona, ya que algunos de los servicios mencionados se proporcionan en Cuautla y si no existen en estos Municipios se tiene que - - - -

MOVIMIENTO NACIONAL "PLAN DE AYALA"

TIERRA, LIBERTAD, JUSTICIA Y LEY



OFICINAS GENERALES: BATERIA 10 ALTOS CUAUTLA, MOR. TEL. 2-63-55

COMITE EJECUTIVO NACIONAL

Representante General
MATEO ZAPATA

Secretario General
SALVADOR GONZAGA

Secretario
EUSEBIO HERNANDEZ

Secretario de Organización
CARLOS BARRETO

Secretario de Finanzas
GILBERTO ROSALES

Secretario de Acción Agraria
NICOLAS HUERTA LINO

Srio. de Industria y Técnico Agropecuario
RIGOBERTO LORENCE LOPEZ

Secretario de Acción Política
ALEJANDRO SUAREZ IBARRA

Secretario de Prevención y Acción Social
MIGUEL MORAYTA

Secretario de Acción Educativa
AGUSTIN MANUEL ZAPATA

Secretario de Acción Militar
ANGEL MARTINEZ HERNANDEZ

Secretario de Prensa y Difusión
SAMUEL VIDAL ARROYO

Secretario de Coordinación y Plan Agrario
GABRIEL JIMENEZ GUTIERREZ

Secretaría de Acción Femenil
EDI RODRIGUEZ

Secretario de Acción Juvenil
BASILIA REYES MUÑOZ
Departamento Jurídico
OSCAR APAEZ GODOY
MARTIN MORALES
GUSTAVO ESTEVA

VOGALES

J. TRINIDAD TORRES

JOSE PEÑA SANCHEZ

APOLONIO CAMACHO AMADOR

MIEMBROS HONORARIOS:
CAP. EUFEMIO MARTINEZ JAIME

ELIAS FIGUEROA

ANGEL TUNDEZ GARCIA

PABLO CABRERA AGUILAR

Oficio No. 209/83.

Expediente N.

ABUNTO: SE SOLICITA APOYO Y ASE-
RIA EN MATERIA DE PROYECTOS.

ARQ. BEATRIZ SANCHEZ DE EGGLE.
COORDINADOR DEL TALLER SEIS, UNAM
AUTOGOBIERNO.

Recibimos su atento escrito en el cual nos presenta a la ---
organización que presido un grupo de estudiantes que desean reali-
zar un trabajo de planificación urbana en Cuautla.

Me permito aprovechar la oportunidad para solicitar atenta-
mente a nombre de la organización que presido, el apoyo del Taller-
seis, nivel 4-1 seminario tesis, a fin de que nos asesoren y elaboren
proyectos en beneficio de la comunidad.

Esperando una respuesta favorable a la petición que hacemos,
me es grato suscribirme como su atento y seguro servidor.

TIERRA LIBERTAD JUSTICIA Y LEY.

H.H. CUAUTLA MOR; A 12 DE MARZO DE 1983.



Sr. Mateo Emiliano Zapata Pérez.

COMITE EJECUTIVO NACIONAL
NUESTRA META: LOGRAR LA UNIDAD DEL CAMPESINADO NACIONAL

MOVIMIENTO NACIONAL "PLAN DE AYALA"

TIERRA, LIBERTAD, JUSTICIA Y LEY



OFICINAS GENERALES: BATERIA 10 ALTOS CUAUTLA, MOR. TEL. 2-63-88

COMITE EJECUTIVO NACIONAL

Representante General
MATEO ZAPATA

Secretario General
SALVADOR GONZAGA

Secretario
EUSEBIO HERNANDEZ

Secretario de Organización
CARLOS BARRETO

Secretario de Finanzas
GILBERTO ROSALES

Secretario de Acción Agraria
NICOLAS HUERTA LIND

Dir. de Industria y Técnico Agropecuario
RIGOBERTO LORENCE LOPEZ

Secretario de Acción Política
ALEJANDRO SUAREZ IBARRA

Secretario de Prevención y Acción Social
MIGUEL MORAYTA

Secretario de Acción Educativa
AGUSTIN MANUEL ZAPATA

Secretario de Acción Militar
ANGEL MARTINEZ HERNANDEZ

Secretario de Prensa y Difusión
SAMUEL VIDAL ARROYO

Secretario de Coordinación y Plan Agrario
GABRIEL JIMENEZ GUTIERREZ

Secretaria de Acción Femenil
EOL RODRIGUEZ

Secretario de Acción Juvenil
BASILIA REYES MURIZ
Departamento Jurídico
OSCAR APAREZ GODOY
MARTIN MORALES
GUSTAVO ESTEVA

VOCALES
J. TRINIDAD TORRES
JOSE PERA SANCHEZ
APOLOMIO CAMACHO AMADOR

MIEMBROS HONORARIOS:
CAP. EUFEMIO MARTINEZ JAIME

ELIAS FIGUEROA
ANGEL ABUNDIZ GARCIA
PABLO CABRERA AGUILAR

Oficio No. 211/83.

Expediente N.

ASUNTO: SE SOLICITA ASESORIA Y

ELABORACION DE PROYECTOS.

A LA COMUNIDAD DEL TALLER SEIS
AUTOGBIERNO, FACULTAD DE ARQUITECTURA,
UNAH.

P R E S E N T E.

Por medio del presente y en mi calidad de Representante General del MOVIMIENTO NACIONAL PLAN DE AYALA, me permito solicitarle atenta-mente tengan ustedes a bien brindarnos su apoyo asesorandonos y elaborando diversos proyectos en bien de la comunidad de Cuautla, Morelos.

Con la seguridad de contar con su colaboración y apoyo, me es grato, ponerme a sus ordenes.

A T E N T A M E N T E.

TIERRA LIBERTAD JUSTICIA Y LEY.

H.H. Cuautla Mor; a 12 de marzo de 1983.

Sr. Mateo Emiliano Zapata Pérez.



COMITE EJECUTIVO NACIONAL
OFICINAS GENERALES
BATERIA 10
CUAUTLA MOR.

NUESTRA META: LOGRAR LA UNIDAD DEL CAMPESINADO NACIONAL

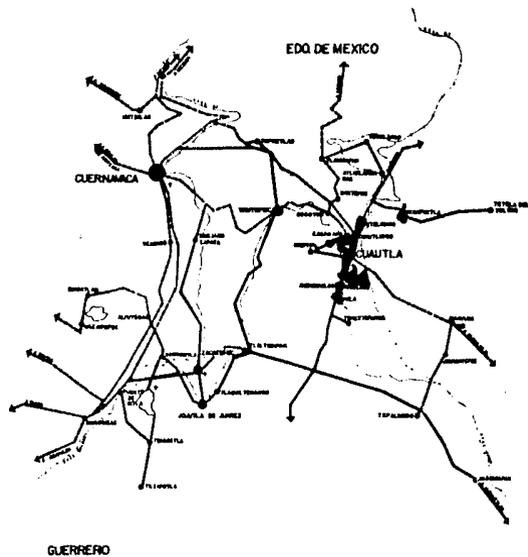
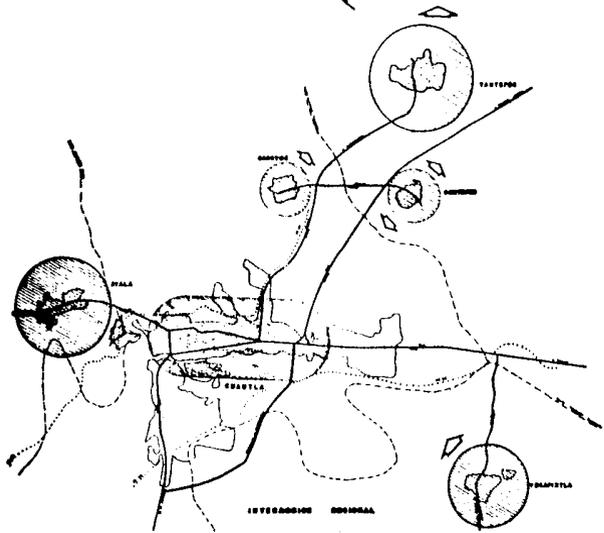
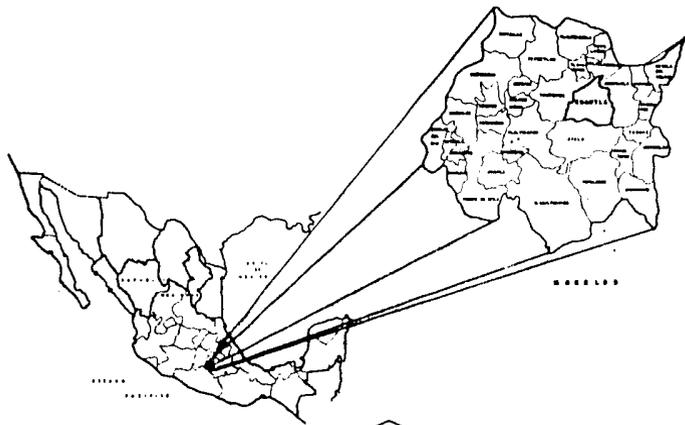
trasladar hasta Cuernavaca.

En el sector salud, la demanda se cubre en la mayoría de los casos en los Hospitales de Cuautla y sólo en casos especiales se trasladan a Cuernavaca. El déficit en este sector es a mediano plazo.

Para el sector comunicaciones, Cuautla es el centro de reunión de varias carreteras; su zona conurbada esta bien comunicada a través de carreteras y autopistas que la unen con México, Xochimilco, Amecameca, Oaxaca e Izucar de Matamoros.

En la ciudad, actualmente funcionan dos terminales foráneas, sólo -- que estas están trabajando al máximo de su capacidad y no puede ser aumentada, debido a que ya están causando conflictos viales y peatonales.

La dificultad del transporte en la zona del centro de la ciudad aumenta, debido a que en primer lugar deben reubicarse estas terminales y por otro lado, la concentración de los usuarios en estos lugares, para posteriormente trasladarse a sus destinos. De ahí que surja la necesidad de crear una Central de Autobuses en un corto plazo, aprovechando que las existentes están funcionando, y posteriormente trasladarlas a ésta, para su ubicación funcional, tanto para Cuautla como para la zona conurbada.

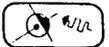






Taller Seis

PLAN DE DESARROLLO OAXACALTA
LOCALIZACION GEOGRAFICA
DE LA ZONA







ESCALA 1:500

El sector educación a nivel regional, se encuentra que se cubre la demanda_ hasta un nivel superior, ya que para continuar los estudios a nivel Licenciatura tiene_ que trasladarse a otras ciudades.

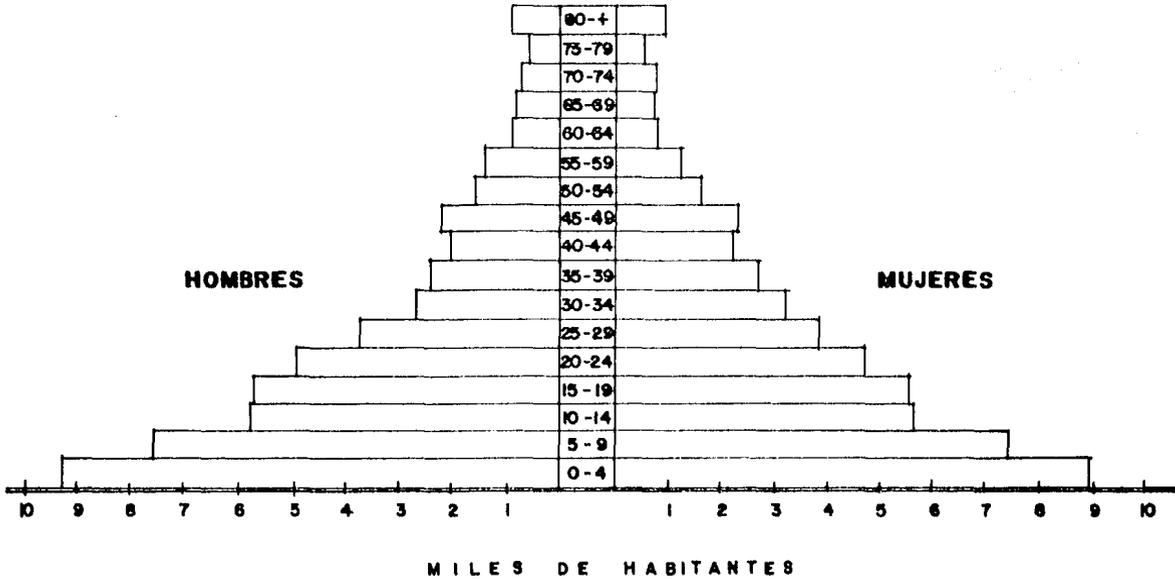
Diagnóstico urbano:

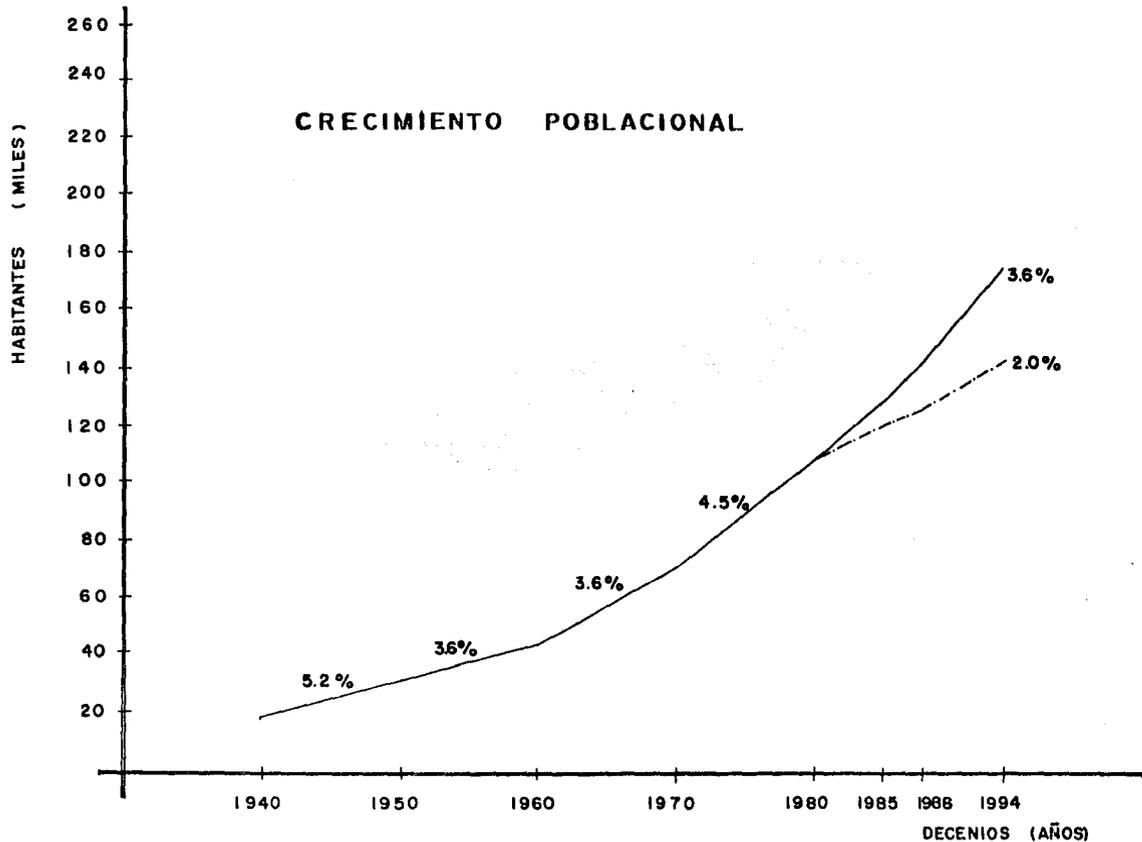
La Ciudad de Cuautla se extiende a lo largo del Valle asentado sobre el eje neovolcánico; su clima es cálido, sub-humedo, con una temperatura promedio de 24°C, con vientos dominantes del NE., su crecimiento es a lo largo del Río del mismo nombre, la - tendencia de crecimiento es hacia el Norte y el Este, continuando por las carreteras -- hacia Cuernavaca y Xochimilco.

En vivienda tienen un pequeño déficit que se cubre con los asentamientos -- irregulares. La población en su mayoría son niños y jóvenes, (ver pirámides de edades)_ ésto causa problemas serios, ya que existe una gran parte de población inactiva y por - falta de conocimientos se encuentran jóvenes en cualquier trabajo, desaprovechando el - potencial que significa esta gran porción de población.

La población económicamente activa es el 57% del total. Son 119,951 habitantes, distribuyéndose de la siguiente manera:

PIRAMIDE DE EDADES





——— CRECIMIENTO NATURAL (3.6%)
 - - - - - CRECIMIENTO IDEAL (2.0%)

P O B L A C I O N

AÑOS	POBLACION	TASA %	POBL. IDEAL PROPUESTA	TASA %
1940	18.066 HAB	5.2 %		
1950	29.995 "	3.6 %		
1960	42.601 "	3.6 %		
1970	69.020 "	4.5 %		
1980	107.876 "	3.6 %	107.876 HAB.	2.0 %
1981	111.760 "	"	110.033 "	"
1982	115.783 "	"	112.234 "	"
1983	119.951 "	"	114.478 "	"
1984	124.269 "	"	116.768 "	"
1985	128.743 "	"	119.103 "	"
1986	133.577 "	"	121.485 "	"
1987	138.178 "	"	123.915 "	"
1988	143.153 "	"	126.393 "	"
1989	148.306 "	"	128.921 "	"
1990	153.645 "	"	131.500 "	"
1991	159.176 "	"	134.130 "	"
1992	164.906 "	"	136.812 "	"
1993	170.884 "	"	139.549 "	"
1994	176.995 "	"	142.340 "	"

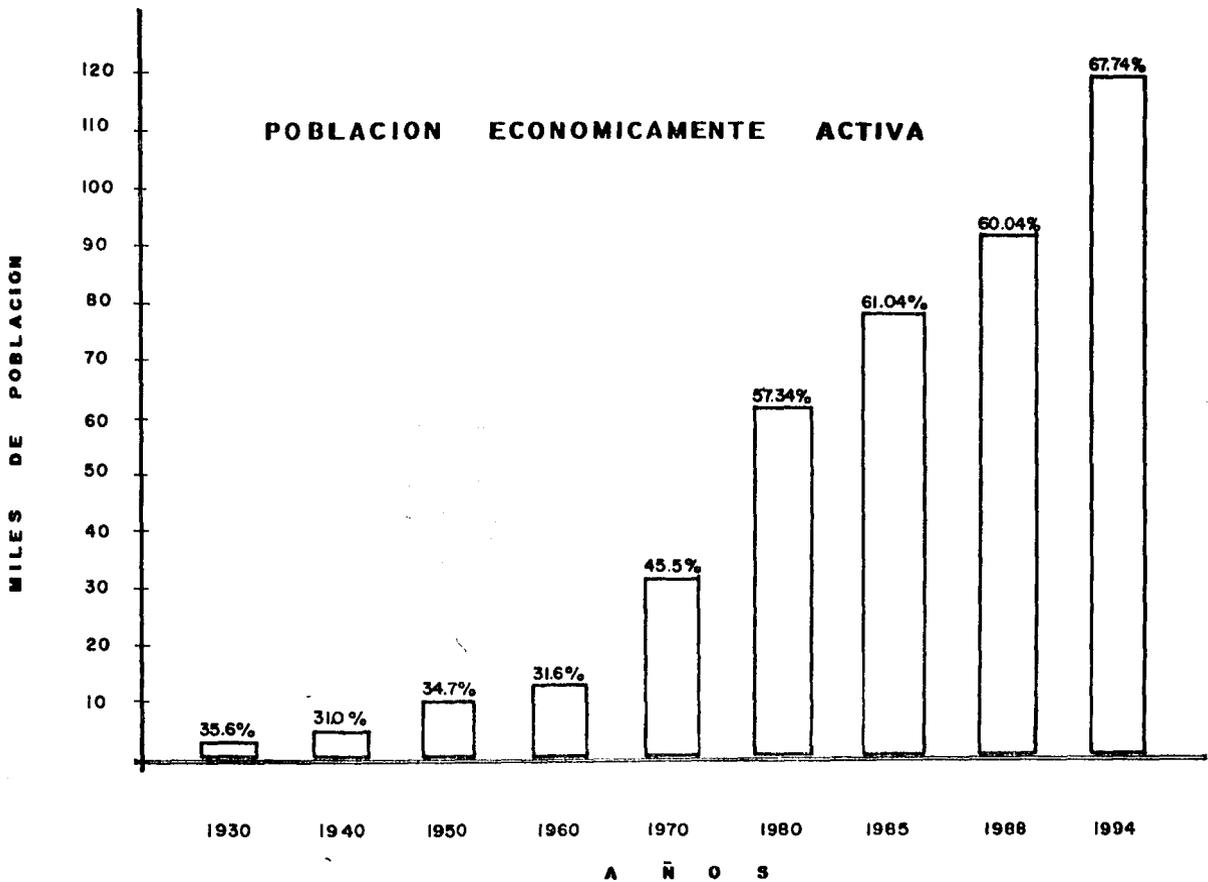
Sector Primario (agropecuario) 45.96%
Sector Secundario (industrial) 19.90%
Sector Terciario (servicios) 34.06% (Ver tablas anexas)

El sector primario en Cuautla, que junto con el Municipio de Ayala, cuenta con una superficie de 48,506 Has. para labor y 15,331 Has. de pastizal.

Los productos principales son de maíz con 1,790 Has. sembradas, caña de azúcar 1,919 Has. sorgo 1,356 Has., además de otros productos como frijol, arroz y jitomate.

En cuanto a ganadería, la producción es: bovinos, 15,200 cabezas, porcinos con 15,024 y caprinos con 3,003 cabezas; aves de engorda y pastura con 1'200,000 cabezas.

En el sector secundario, la Industrial es principalmente el procesamiento de materias primas como la caña de azúcar y el sorgo. También la Industria química y -- otras ocupan actualmente 15.6 Has. Estas industrias no satisfacen la demanda de trabajo de la población. En este sector se está levantando la infraestructura del Parque Industrial de Cuautla, que utilizará 10,000 trabajadores al concluir su última etapa en 1990.



El sector terciario se ve ampliamente favorecido por la gran cantidad de comercios, los cuales ocupan una área aproximada de 115 Has. Estos comercios se localizan principalmente en las grandes avenidas y en las calles céntricas que ocupan los mercados que abastecen a la ciudad y a la región con productos de consumo perecedero. Existen también comercios de refacciones, productos agrícolas, maquinaria, etc., así -- como de consumo diverso (Ver tabla anexa).

El uso del suelo urbano, es principalmente para vivienda y ocupa aproximadamente 1,000 Has., los demás usos que se le dan al suelo están destinados a la recreación, administración, salud, vialidad y los complementarios.

El transporte urbano y sub-urbano cuenta con las unidades necesarias para este servicio y lo mismo ocurre con el servicio de taxis..

Para el sector educativo es deficiente la dotación de escuelas en el renglón pre-escolar y la educación primaria tendrá problemas a largo plazo. En la educación media superior existe déficit en las escuelas técnicas y en la educación, a nivel superior no se cuenta con centros educativos que cubran las necesidades de la población estudiantil que finaliza el ciclo anterior.

UTILIZACION DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

A Ñ O	POBLACION	%	P . E . A .	SECTOR PRIMARIO (AGRICOLA)	SECTOR SECUNDARIO (INDUSTRIAL)	SECTOR TERCIARIO
1980	107,876 HAB.	57.35	61,856 HAB.	21,068 HAB. (34.06 %)	12,346 HAB. (19.96 %)	28,429 HAB. (45.96 %)
1985	128,743 HAB.	61.04	78,713 HAB.	27,549 HAB. (35.00 %)	14,955 HAB. (19.00 %)	36,207 HAB. (46.00 %)
1988	143,153 HAB.	64.04	91,675 HAB.	33,003 HAB. (36.00 %)	11,143 HAB. (18.70 %)	42,170 HAB. (46.00 %)
1994	176,995 HAB.	67.74	119,896 HAB.	43,762 HAB. (36.60 %)	22,780 HAB. (19.00 %)	56,950 HAB. (47.00 %)

Conclusiones:

Si el futuro crecimiento de la población se concentrara en la Ciudad de --- Cuautla, se produciría un incremento considerable de las áreas urbanas, generándose los siguientes problemas:

- 1.- Las tendencias actuales de crecimiento de las áreas urbanas se dan a lo largo de -- carreteras. De continuar esta situación, se convertirá en un obstáculo para la dotación de infraestructura y servicios de población.
- 2.- Este crecimiento afectará a zonas agrícolas potencialmente aprovechables, disminu-- yendo el desarrollo agropecuario.
- 3.- De continuarse el crecimiento hacia la parte Este de la Ciudad, se encontraría dentro de las zonas de inundaciones.
- 4.- Se puede conurbar a la Ciudad físicamente con localidades cercanas, integrándolas a la problemática del desarrollo urbano no planificado.

III.- MEDIO FISICO NATURAL.

La Ciudad de Cuautla, correspondiente al Municipio del mismo nombre, se encuentra ubicada dentro de los siguientes límites: entre los paralelos 18° 44' y 18° 55' de latitud Norte y los meridianos 88° 54' y 99° 00' de longitud Oeste.

Sus límites municipales son; al Norte Atlatlahuacan y Tlayacapan, al Sur -- con Ayala y Jonatepec, al Oriente con Yecapixtla y Zacualpan y al Poniente con Tlaltizapan y Jiutepec; situándose a 1,291 mts. sobre el nivel del mar, ésta ubicada hacia -- la parte centro-oriente del Estado de Morelos.

Su configuración topográfica es de pendiente suave, de 0% a 5%, pues está -- situada en el Valle denominado de "Cuautla", limitando al Norte por los Cerros del Sombrerito, San Lucas, Partido y Achichipilco; al Sur por los Cerros Alincha y las Tinajas y al Poniente por el Cerro del Tigre y la Iglesia Vieja, correspondiente a las ramificaciones del Eje Neovolcánico Mexicano.

Cuenta con un área urbana aproximada de 1,650 Has., por su extensión territorial es una de las ciudades más pequeñas del País.

Esta zona se encuentra situada sobre rocas sedimentarias y volcánicas, per-

tenecientes a tres formaciones del Cuaternario, hasta ahora esto ha permitido el desarrollo urbano actual y una intensa actividad agrícola; sin embargo, la presencia del -- fracturamiento clarión que cruza por el Norte de la Ciudad de Cuautla, hace que esta zo na sea vulnerable a sismos y ésto limita al desarrollo urbano.

La zona presenta como clima predominante el semi-calido sub-humedo, cuya -- temperatura promedio máxima es de 34 °C, y la mínima es de 11 °C, la temperatura aproxima da media anual es de 24 °C.

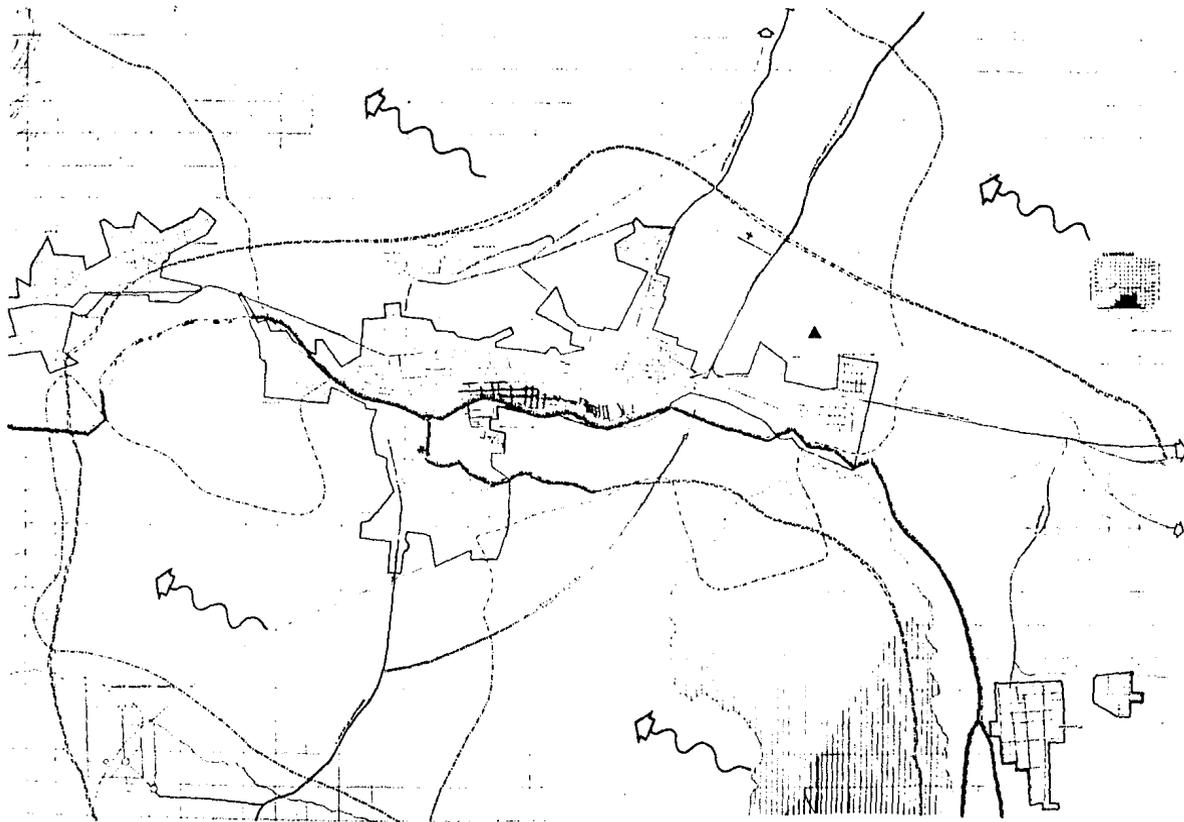
La precipitación pluvial promedio anual es de 1,000 mm., registrándose la - máxima en los meses de Junio a Septiembre, mismo que determina una humedad relativa --- entre los 60 y 70% anual.

Los vientos dominantes provienen del Norte y tienen una velocidad promedio_ de 2.6 mts/seg.

Esta población se encuentra hidrologicamente en la Cuenca del Río Cuautla, en esta zona destacan dos tipos de agua: a).- Corrientes, b).- Manantiales; siendo la principal corriente el mismo Río que nace en los manantiales de los Sabinos en Pazulco, que atraviesa el centro de la población.

La importancia de este Rio radica principalmente en que dota de agua para riego al sur de la ciudad; Cuautla es una de las principales zonas de recargas acuíferas.

La principal contaminación la constituyen los residuos sólidos; como material orgánico procedente del ingenio y de las curtidorías, así como aguas residuales de las mismas industrias que son usadas para el riego de sembradíos inmediatos y también por los desechos sólidos que se depositan a cielo abierto en las cercanías de la mancha urbana.



CUAUTLANA DE



SIMBOLOGIA

HIROLOGIA	
[Symbol]	REDES PERMANENTES
[Symbol]	REDES INTERMITENTES
[Symbol]	ESTRUC. HUMANAS
[Symbol]	ESTRUC. DE HUMANIDADES
[Symbol]	PRESES
OROGRAFIA	
[Symbol]	NEVADOS
[Symbol]	CONCHOS
[Symbol]	LLANURAS
[Symbol]	CLIMAS
VECTORES DOMINANTES	
[Symbol]	DIRECCION VIENTOS

DATOS GENERALES

ESTADO	COAHUILA DE ZARAGOZA
MUNICIPIO	CUAUTLANA DE ZARAGOZA
COORDENADAS	19° 45' N, 102° 30' W
ALTIMETRIA	1,200 m.s.n.m.
POBLACION	15,000 hab.
AREA	1,500 km²
FECHA	1980

Taller Sols

PLAN DE DESARROLLO CUAUTLANA

MEDO FISICO NATURAL

1 2

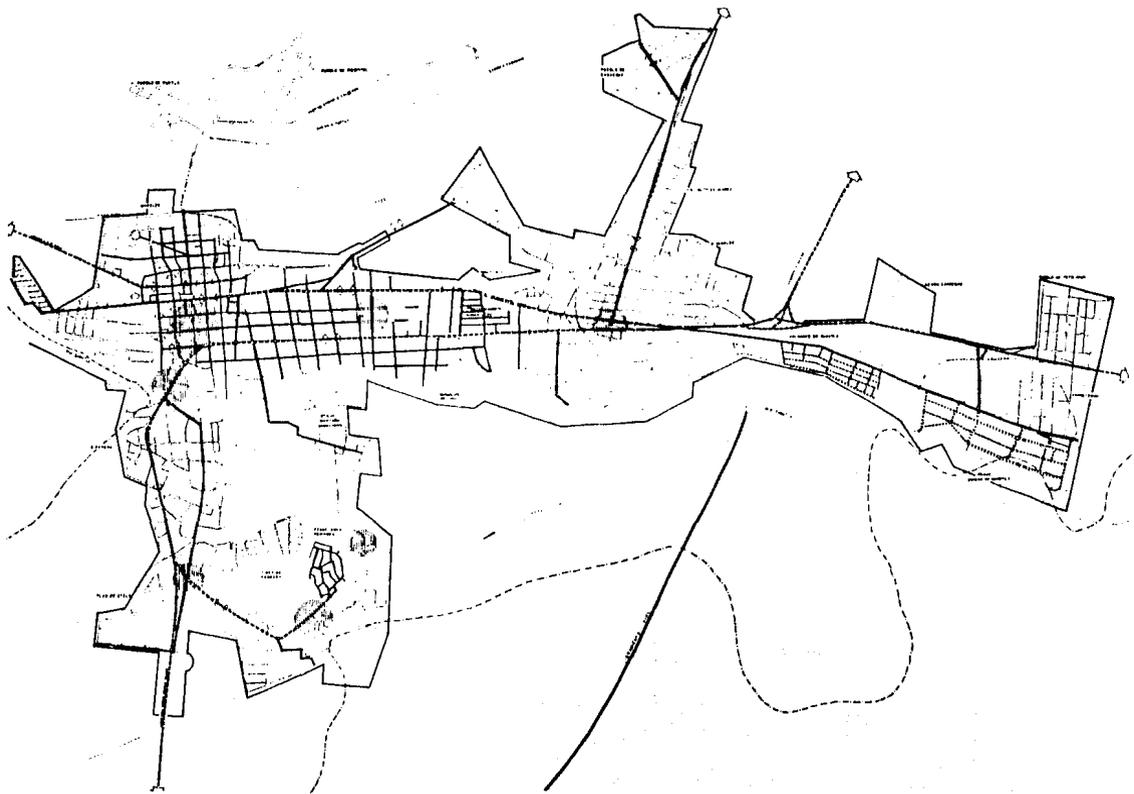
1980

IV.- MARCO TEORICO

El auto transporte de pasajeros foráneos es un problema que se presenta en la mayor parte de las ciudades de la República Mexicana, y la ciudad de Cuautla Morelos no es la excepción como lo determinó el plan de desarrollo urbano. Es uno de los problemas que requiere urgente atención por parte de las autoridades correspondientes en coordinación con los permisionarios de las líneas de pasajeros, dado que la capacidad de la infraestructura existente en éste renglón no satisface la demanda actual del público usuario.

Se verificó la necesidad de una Central Camionera; que por su ubicación y tipo de servicios, satisfaga la demanda de movimiento de pasajeros. Previendo una futura ampliación, así se evita el flujo de autobuses en el interior de la ciudad y se erradican los conflictos viales y peatonales actuales.

La investigación del uso, la necesidad y preferencia de un medio de transporte , así como las condiciones de su realización, nos llevan de una forma directa a



CUAUTLA



SIMBOLOGIA

	ÁREAS PRIMARIAS
	ÁREAS SECUNDARIAS
	ÁREAS TERCIARIAS
	ÁREAS CUATERNARIAS
	ÁREAS QUINARIAS
	ÁREAS SEPTENARIAS
	SECTORES VIAL
	SECTORES VIAL

OTROS DATOS

	FRONTERA MUNICIPAL
	FRONTERA DE ZONA
	FRONTERA DE LOTE
	FRONTERA DE CALLE
	FRONTERA DE MANZANA
	FRONTERA DE QUINARIAS
	FRONTERA DE SEPTENARIAS



PLAN DE DESARROLLO CUAUTLA

PAVIMENTACION Y VIALIDAD

ESCALA 1:5000

la satisfacción prioritaria de todos los requerimientos en lo que representa al proyecto y manera de construcción del objeto arquitectónico.

Más sin embargo, existe otra serie de factores que debemos tomar en cuenta para lograr lo anteriormente citado, como son las actividades de nuestro estudio, que son muy diversificadas, las cuales realiza el campesino, el pequeño comerciante, el estudiante, el ama de casa, el visitante, el hombre de negocios, etc., para los cuales se realiza el satisfactor arquitectónico que les brinde la funcionabilidad, comodidad y economía deseadas.

La localización de los asentamientos de vivienda y recreación, así como el propio crecimiento; determinan los flujos migratorios cotidianos e incrementan la necesidad de la reubicación y reestructuración del transporte urbano e interurbano de la ciudad. Esto como problema afín, pero con diferente solución en tiempo y lugar.

El análisis del porcentaje del medio de transporte, formas de conexión internas y externas, que son determinadas por la dinámica de desplazamiento a las diferentes necesidades del usuario, hacen que el servicio de transporte tenga un objetivo --- hacia la utilidad social. Este enfoque es el que debe tener privacía frente a cualquier

otro interés sin descuidarlo.

El sistema de vialidades urbanas, los transportes colectivos, su óptima localización y planeación permitirán un desarrollo congruente con la urbanización actual y futura.

V.- OBJETIVOS DE LA CENTRAL DE AUTOBUSES.

Generales:

En base a un planteamiento exhaustivo, por medio de una investigación a todos los niveles, se llegó a una propuesta arquitectónica, la cual eliminará los conflictos, carencias e insuficiencias que presentan las Terminales de Autobuses Foráneos actuales. Dicha propuesta se basa en un sistema centralizado de servicio al público donde se le proporciona la mayor comodidad, eficiencia, higiene y seguridad.

La descentralización de las terminales actuales, termina con los conflictos viales de la zona centro de la ciudad, permitiendo con su ubicación sobre el libramiento vial, que actualmente se terminó de construir, un fácil acceso por cualquiera de los puntos de la ciudad, previendo con esto el futuro crecimiento.

Con la integración de las terminales que funcionan actualmente dentro de la Ciudad, se logra obtener un máximo control de eficiencia y operatividad de las empresas, que darán un mejor servicio al público usuario.

Particularidades:

En lo que respecta a la funcionabilidad de la Central de Autobuses se tendrá

en cuenta los siguientes aspectos:

- a).- Que estén presentes los componentes del sistema para determinar las -- relaciones existentes entre las actividades y los espacios necesarios.
- b).- Se tendrá una claridad en el proyecto arquitectónico en cuanto a las - áreas públicas, de servicio y administrativas, así mismo, se tendrán - accesos adecuados mínimos para un buen control.

En cuanto a expresividad del proyecto arquitectónico, se consideran los si-
siguientes aspectos:

- 1.- Que las características plástico-formales sean bien definidas .
- 2.- Que las condicionantes estéticas y psicológicas ambientales formen par-
te del carácter del proyecto.

En lo que respecta a aspectos ambientales del proyecto, se considerarán los
siguientes:

- a).- Que tenga una buena iluminación, protección de asoleamiento y una tem-
peratura agradable para proporcionar al usuario un ambiente de confort.
También se tomarán en cuenta las siguientes características técnico-construc-
tivas:

a).- Se instalará una estructura bien definida, que solucione y forme parte de la condicionante estética del proyecto.

En lo referente a las instalaciones del proyecto, consideraremos los siguientes puntos:

1.- Las instalaciones hidráulica, sanitaria y eléctrica; asimismo, se diseñarán y calcularán para que proporcionen un buen funcionamiento a toda la red de la Central de Autobuses.

2.- Se toman en cuenta los materiales existentes en la zona y se aprovecha la tecnología y mano de obra disponible para un mejor aprovechamiento de los mismos.

VI.- PANORAMA DEL TRANSPORTE EN MEXICO,

Con la construcción por parte de la Federación de los primeros caminos, tales como el México-Puebla, México-Toluca, México-Laredo y México-Cuernavaca, nacen las primeras empresas regulares de autotransportes.

Paralelamente con el crecimiento de la red nacional de carreteras, la industria de los autotransportes se tornó en problema de vital importancia social. Es por eso, que el Estado se vió en la urgente necesidad de convertirlo en un servicio público y controlarlo mediante la Ley de Vías Generales de Comunicación en su Capítulo Explotación de Caminos.

Al hacer comparaciones de otros medios de comunicación, como el ferroviario, el marítimo o el aéreo, la economía de los transportes nos enseña que cada medio de transporte tiene su propia demanda; por ejemplo, el pasaje que utiliza el avión es en general económicamente fuerte y por supuesto, su público usuario es más restringido por ser más costoso. El público medio y el de escasos recursos, utiliza el ferrocarril y el de autotransporte. El primero para viajes largos y el segundo para distancias que no excedan de 300 kilómetros (aunque en el País, por las deficiencias de nuestros ferroca-

riles, este principio tiene una vigencia muy limitada), y finalmente, por barco, que - es el más barato y que tiene mayor diferencia en calidad y variedad en sus servicios -- que el ferrocarril y el autotransporte.

VII.- ANALISIS DEL TRANSPORTE Y DE LAS TERMINALES EN CUAUTLA, MOR.

La localización de las Terminales de empresas concesionarias, se hizo desde un principio en forma empírica, tomando en consideración únicamente factores tales como la baja cuota de alquiler o la cercanía de ellas a la zona de máxima densidad de población y a la zona comercial, hotelera y de negocios.

El nombre de Terminales está mal empleado, ya que no reúnen los requisitos técnicos adecuados. No disponen de superficie y amplitud para que el descenso y ascenso del pasaje, o la estiba de las mercancías se efectúe dentro del local, causando --- trastornos del tránsito y exponiendo a las personas a las inclemencias del tiempo.

Tampoco se dispone de servicios higiénicos en aceptables condiciones que preserven la salud de los usuarios. Los andenes no permiten un fácil manejo de las mercancías provocando que siempre se conserven en mal estado.

Las terminales de los servicios públicos de autotransportes, no son simplemente lugares de ascenso y descenso de pasajeros, o de estiba y desestiba de mercancías sino que tiene una función social más significativa y trascendente al constituirse en antesala de nuestros visitantes, tanto nacionales como extranjeros.

En lo que respecta a la ubicación de las actuales Terminales en el Centro - de la Ciudad, provoca grandes conflictos en el funcionamiento vial por lo que se pretende descentralizar éste servicio e integrarlo en una sola Central Camionera, con el objeto de facilitar la llegada y salida de los autobuses foráneos, logrando con ello - descongestionar las principales arterias internas de la Ciudad.

- Línea de Transporte "Cristobal Colón"

Servicios al público:

Esta Terminal no cuenta con vestíbulo; es decir, el acceso da directamente a la sala de espera y a la zona de taquillas, lo cual origina conflictos en las horas "pico" de un día normal. Por un lado esto es ocasionado debido a la gran cantidad de gente formada en las taquillas obstruyendo la circulación, y por el otro lado, la fila que se forma para abordar el autobús en ese mismo espacio por no contar con un ánden de abordado adecuado.

En lo que respecta a concesiones comerciales dentro de la Terminal, sólo se cuenta con una dulcería y un expendio de refrescos, siendo insuficiente el servicio -- para el público usuario, lo que origina que tengan que salir a comprar a los puestos - ambulantes creándose problemas de salud y conflictos viales. En el interior de la Terminal se cuenta con el servicio de dos cabinas telefónicas que están sobre la circulación de acceso, obstruyendo el paso al público.

El servicio de los sanitarios resulta insuficiente para la demanda dentro - de la horas pico de un día normal, carentes. además, de las condiciones sanitarias míni mas requeridas.

Por no contar con un espacio adecuado para la paquetería, éste servicio se encuentra fuera de la terminal, teniendo como consecuencia lógica su mal funcionamiento e inapropiado transporte.

Servicios Administrativos:

Tesis Profesional

A R Q U I T E C T U R A



La administración se localiza en la parte superior del edificio y se forma de los siguientes elementos: Pasillo de circulación, que es muy angosto. Recepción -- con Secretarías, en este espacio se localiza el checador. Oficina de Contabilidad, que es un espacio pequeño e insuficiente para el personal que labora en el. Privado del -- Presidente de la línea , contando con el espacio óptimo para su función. Oficina de -- tráfico con bodega, contando también con espacio amplio. Local de enseñanza en un espa- cio pequeño, que es insuficiente para la actividad que ahí se desarrolla, Sala de jun- tas, dotada de un espacio regular. Servicio de sanitarios para empleados, resultando - insuficiente.

Servicios generales:

Cuenta con un patio de maniobras que debido al flujo intenso de camiones - resulta insuficiente. El estacionamiento de autobuses se encuentra en el patio de ma-- niobras, obstruyendo aún más la circulación interna. No se cuenta con un espacio ade--

cuado para el lavado y engrasado de autobuses.

El espacio destinado a los operadores tiene un área de dormitorios, baños y una sala de estar; anexo, se encuentra una bodega de refacciones. Dentro del Patio -- se localiza la bodega del mecánico. (Ver diagrama de funcionamiento y anexos gráficos)

- Línea de Transporte "Estrella Roja"

Servicios al público:

El acceso es directo a las salas de espera, sin contar con un vestíbulo que distribuya al público usuario a los diferentes locales de la Terminal.

Las taquillas se localizan en el área de sala de espera de primera clase, no se cuenta con éstas en el servicio de segunda clase debido a que el importe del boleto se paga abordo del autobús.

En la sala de espera de servicio de primera se crean conflictos, en vista de que en las horas pico la gente que se forma en las taquillas invade la sala de -

espera del abordaje.

Los servicios sanitarios para el usuario son insuficientes en las horas pico de un día normal.

El área de concesiones comerciales cuenta con un local para revistas y periódicos, en la parte superior se ubica una cafetería que tiene ocho mesas, de las cuales cuatro dan servicio a los pasajeros de primera y las cuatro restantes atienden a los de segunda clase, resultando insuficientes para brindar un buen servicio al público.

En la sala de espera se localizan dos teléfonos que dan servicio al público en general.

El servicio de paquetería se encuentra sobre el andén de abordaje.

Servicios Administrativos:

Se encuentran ubicados en la parte superior del edificio, contando con un -

amplio vestíbulo.

Los servicios sanitarios para empleados son insuficientes, por el número de éstos, así como el de los operadores.

Dentro del área administrativa se cuenta con espacio de recepción, el reloj checador, el Privado para el presidente de la Línea, oficina privada del Jurídico, área para secretarías, oficina para Contabilidad con un privado para el Contador, Sala de -- juntas, oficina del Tesorero, oficina de tráfico, que no tiene el espacio suficiente y un archivo totalmente saturado.

Servicios Generales:

Existe un patio de maniobras, insuficiente para la circulación de autobuses en vista de que ahí mismo se realiza el ascenso y descenso del pasaje y el estacionamiento de estos.

Cuenta con servicios de sanitario para operadores, en mal estado e insuficientes. (Ver diagrama de funcionamiento y anexos gráficos).

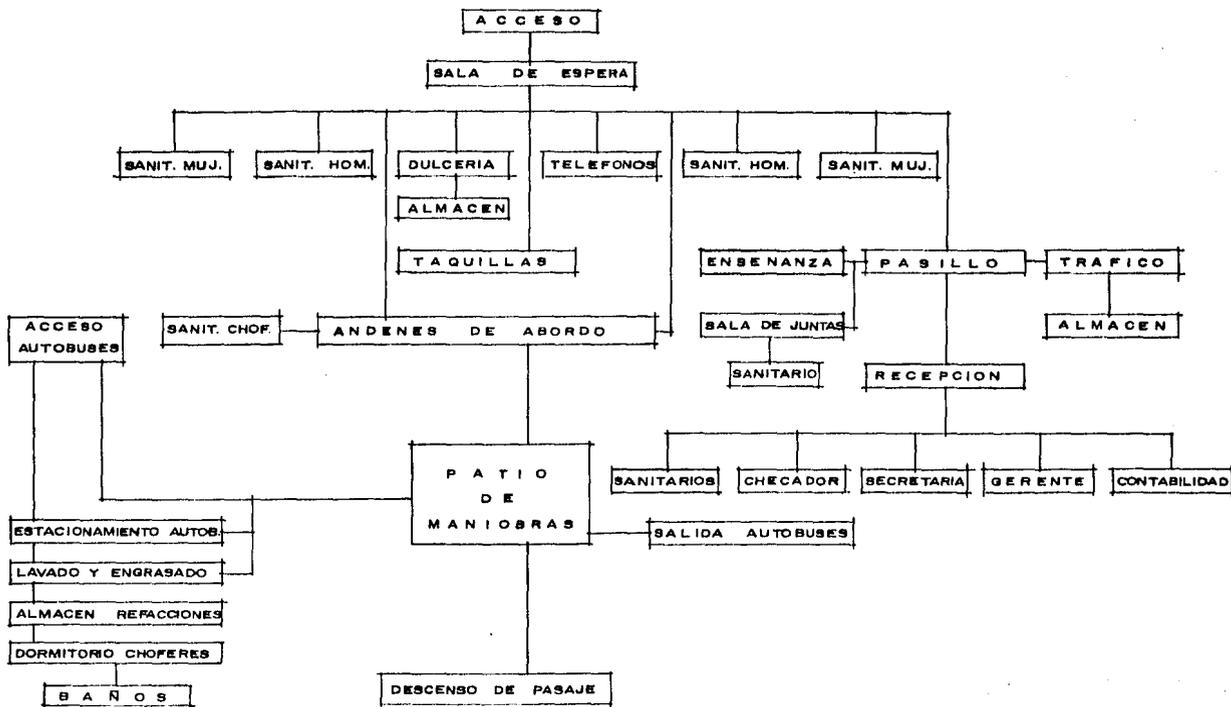


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
TERMINAL "CRISTOBAL COLON" CUAUTLA, MOR.

ANALISIS DEL TRANSPORTE ACTUAL

TERMINALES CRISTOBAL COLON Y FLECHA ROJA

LINEA	CLASE	ITINERARIO	VIAJE / DIA		TASA DE OCUPACION	TOTAL DE PASAJEROS
			SALIDAS	LLEGADAS		
	1a	CUAUTLA - DAXTEPEC - MEXICO (Pera)	38	38	25	1900
	1a	CUAUTLA - CHALCO - MEXICO (Amec)	34	34	25	1700
	1a	CUAUTLA - I. DE MATAMOROS OAXACA	10	10	25	500
	2a	CUAUTLA - MEXICO (Xochimilco)	17	17	30	1020
	2a	CUAUTLA - MEXICO (Amecameca)	17	17	30	1020
	2a	CUAUTLA - AMAYUCA - TELPALCINGO	17	17	30	1020
	2a	CUAUTLA - QUEBRADERO - LAGUNILLAS	17	17	30	1020
	2a	CUAUTLA - MATAMOROS	17	17	30	1020
	2a	CUAUTLA - KM.88 - SOMATZINGO	16	16	30	960
	2a	CUAUTLA - TEPEXTLIPA - SOMATZINGO	16	16	30	960
	2a	CUAUTLA - OZUMBA - TLALMANALCO	16	16	30	960
	2a	CUAUTLA - CHALCO - MEXICO	16	16	30	960
	2a	CUAUTLA - HUAJUAPAN - OAXACA	10	10	30	600
	2a	CUAUTLA - TAPACHULA - CHIAPAS	10	10	30	600
			251	251	330	14240
FLECHA ROJA	2a	CUAUTLA - ACAPULCO	5	5	30	300
	2a	CUAUTLA - ALTAMIRANO	1	1	30	60
			257	257	390	14600

ANALISIS DE FLUJO PARA DETERMINAR SALIDAS Y LLEGADAS

TERMINAL "CRISTOBAL COLON" Y "FLECHA ROJA" CUAUTLA MORELOS		simbolog: entradas -- salidas =																							salidas llegadas		
CLASE	ITINERARIOS	9 hrs	1hrs	2hrs	3hrs	4hrs	5hrs	6hrs	7hrs	8hrs	9 hrs	10hrs	11 hrs	12hrs	13 hrs	14hrs	15hrs	16hrs	17hrs	18 hrs	19 hrs	20hrs	21hrs	22 hrs	23 hrs		
1a	cuautla-oaxtepec (via la para)																										36/39
1a	cuautla chalco mexco (via la para)							o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	34/33
1a	cuautla de matam. oaxca (via izuc.)	o	o																								10/0
2a	cuautla mexicana via sochmilco						o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	17/17
2a	cuautla mexicana via amecameca						o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	17/17
2a	cuautla ameyuca lapulango						o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	17/7
2a	cuautla quebrada lagunillas						o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	17/17
2a	cuautla ahuehuatlingo mal.						o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	17/7
2a	cuautla km 88 - nepantla						o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	16/6
2a	cuautla tepatlalpa coyatingo						o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	16/6
2a	cuautla acumbia tlalmonalco						o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	16/6
2a	cuautla chalco mexicana						o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	16/6
2a	cuautla huajuapán oaxaca	o	o																				o	o	o	o	10/11
2a	cuautla tapachula chiapas	o	o																				o	o	o	o	10/11
	TOTALES LLEGADAS-SALIDAS	6/6					12/10	14/14	14/14	14/14	13/13	16/16	13/13	16/15	16/16	13/13	16/16	16/16	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	12/12	5/6	3/3	
2a	cuautla occipuco						o		o					o						o							5/5
2a	cuautla cd. allamoreno																						o				
	TOTALES LLEGADAS-SALIDAS						1/1		1/1		1/1		1/1		1/1					1/1	1/1						

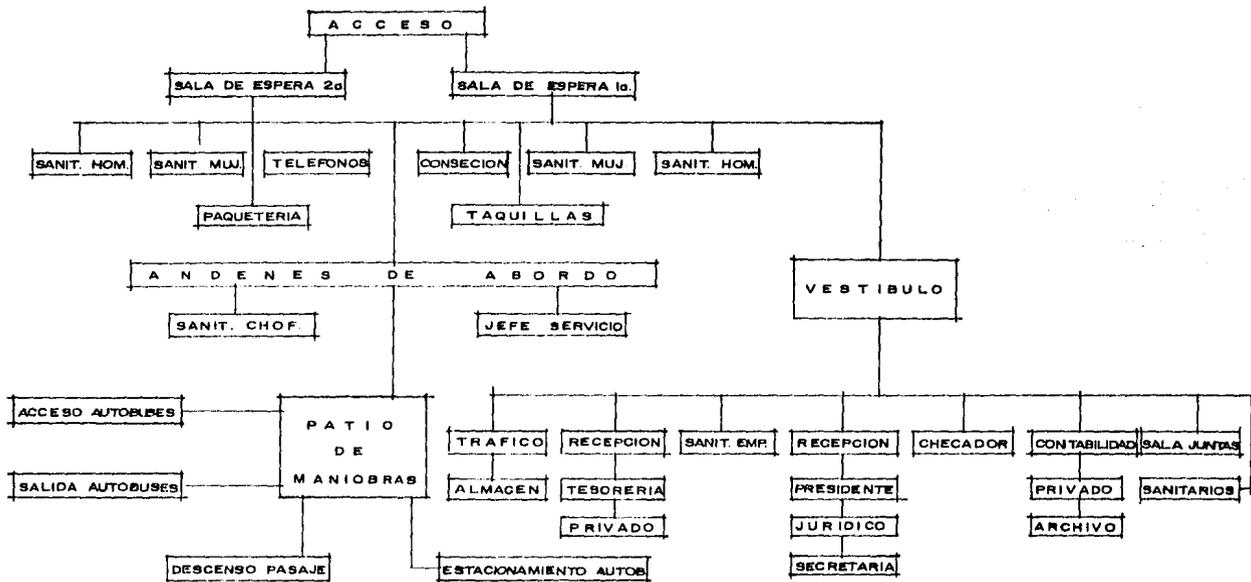


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
 TERMINAL "ESTRELLA ROJA" CUAUTLA, MOR.

ANALISIS DEL TRANSPORTE ACTUAL

TERMINAL ESTRELLA ROJA CUATLA, MOR.

LINEA	CLASE	ITINERARIO	VIAS./DIA		TASA DE OCUPACION	TOTAL DE PASAJEROS
			SALIDAS	LLEGADAS		
	1a	CUAUTLA - MEXICO (Via la Pera)	15	13	25	700
	1a	CUAUTLA - CUERNAVACA	6	6	25	300
	2a	CUAUTLA - CUERNAVACA	83	80	30	4890
	2a	CUAUTLA - MEXICO (Via la Pera)	4	4	30	240
	2a	CUAUTLA - MEXICO (Xochimilco)	16	15	30	930
	2a	CUAUTLA- YAUTEPEC	29	29	30	1740
	2a	CUAUTLA - JOJUTLA LA VILLA	27	26	30	1590
	2a	CUAUTLA - MATAMOROS (Puebla)	46	44	30	2700
	2a	CUAUTLA - AXOCHIAPAN	48	46	30	2820
	2a	CUAUTLA - TLACOTEPEC	30	29	30	1770
	2a	CUAUTLA - TLANEPANTLA	29	29	30	1740
	2a	CUAUTLA - TETELA	43	42	30	2550
	2a	CUAUTLA - KM. - 88	23	22	30	1350
	2a	CUAUTLA - HUITZILLAC	14	13	30	810
	2a	CUAUTLA - CHINAMECA	5	5	30	300
	2a	CUAUTLA - HUAUTLA	1	1	30	60
	2a	CUAUTLA - TENANGO	3	3	30	180
	2a	CUAUTLA - SAN MIGUEL	4	4	30	240
	2a	CUAUTLA - SAN MARCOS	4	4	30	240
	2a	CUAUTLA - HUECAHUASCO	7	6	30	390
	2a	CUAUTLA - HUESCA	2	2	30	120
			382	423		28660

ANALISIS DE FLUJO PARA DETERMINAR SALIDAS Y LLEGADAS

TERMINAL "ESTRELLA ROJA" CUAUTLA MORELOS		simbologia																							entadas - salidas																																							
		0 hrs	1 hrs	2 hrs	3 hrs	4 hrs	5 hrs	6 hrs	7 hrs	8 hrs	9 hrs	10 hrs	11 hrs	12 hrs	13 hrs	14 hrs	15 hrs	16 hrs	17 hrs	18 hrs	19 hrs	20 hrs	21 hrs	22 hrs	23 hrs	entadas	salidas																																					
1a.	cuautla mexico via la pera																										13	6																																				
1a.	cuautla cuernavaca libremento																											6	6																																			
2a.	cuautla cuernavaca																											83	80																																			
2a.	cuautla mexico via la pera																											4	4																																			
2a.	cuautla mexico via acachilco																											15	15																																			
2a.	cuautla yautepac																											29	29																																			
2a.	cuautla jurula la villa																											27	26																																			
2a.	cuautla malamas v la pera																											46	42																																			
2a.	cuautla oxochapan																											46	46																																			
2a.	cuautla ilcoatepec																											30	28																																			
2a.	cuautla tlaxiapan																											28	28																																			
2a.	cuautla tetela																											43	42																																			
2a.	cuautla km 88																											23	22																																			
2a.	cuautla huixtulin																											14	13																																			
2a.	cuautla chinameca																											5	5																																			
2a.	cuautla huautla																											1	1																																			
2a.	cuautla tenango																											3	3																																			
2a.	cuautla san miguel																											4	4																																			
2a.	cuautla san marcos																											4	4																																			
2a.	cuautla huecavasco																											7	6																																			
2a.	cuautla hueca																											2	2																																			
TOTALES LLEGADAS-SALIDAS																													470	25	11	29	29	27	27	30	29	29	28	27	27	26	26	29	29	29	29	28	28	29	29	29	30	30	2	20	15	15	4	2	1	1	1	0

hora
pico
normal

VIII.- REGLAMENTACION Y ASPECTOS FINANCIEROS.

La intervención del Gobierno Federal a través de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, tiene como función principal vigilar las contrucciones y funcionamientos de las Centrales de Autobuses , con base en los requisitos legales contenidos en la Ley de Vías Generales de Comunicación y su reglamento intitulado "Explotación de Caminos".

Para que se lleve a cabo la construcción de Terminales de Autotransporte, - existen dos alternativas:

- 1.- Si se construyen con fondos del Gobierno Federal y;
- 2.- Si se construyen por medio de aportaciones de los concesionarios o permisionarios de los servicios públicos.

En la primera de las alternativas será necesario lograr que el Gobierno Federal, de su aportación para la construcción de la Central Camionera en Cuautla, y después que el Gobierno del Estado, a través del patronato, se encargue de la administración.

En la segunda alternativa, según lo dispone el Artículo 49 del Reglamento -

en su capítulo "Explotación de Caminos" de la Ley de Vías Generales de Comunicación, -- haciéndole la conveniencia de construir y explotar la Central Camionera.

La Secretaría estimará la solicitud y en el caso de que se llegue a la conclusión de ser necesaria la Central Camionera, hará la correspondiente declaratoria y -- abrirá un concurso para ver cual de los solicitantes propone las mejores condiciones, -- otorgándosele dicha concesión.

Debe aclararse que la Sociedad solicitante que se encuentre formada por más del 51% de los concesionarios, que deben servirse de la Central Camionera, tendrá preferencia para el otorgamiento de ésta, siempre y cuando se obligue a admitir como socios_ a los restantes concesionarios en las mismas condiciones que los fundadores, de acuerdo con lo dispuesto por el Artículo citado.

Tanto en el primer aspecto como en el segundo, una vez construida la Central Camionera, de conformidad con lo establecido por el Artículo 50 del Reglamento de "Explotación de Caminos", su uso será obligatorio para todos los concesionarios.

Las autoridades, hasta fechas recientes han atendido por medio de modificaciones el Artículo 10, Segundo Libro de la "Ley de Vías Generales de Comunicación", don-

Tesis Profesional

A R Q U I T E C T U R A



40

de se obliga a todas las empresas de autotransporte a construir o instalar en sus terminales, bodegas y estaciones intermedias, toda clase de servicios tales como salas de espera, servicios sanitarios, taquillas, lugares de recepción y entrega de equipaje; - patios de maniobras y circulaciones, estacionamientos de autobuses y de taxis, todo es to dentro de la mayor funcionalidad e higiene.

Como se ve, la trascendencia de este artículo es de gran importancia, -- ya que beneficia a la población que tiene la necesidad de viajar, ya sea por sus obligaciones laborales o por recreación.

El Artículo 12 de dicha Ley establece que las concesiones para la construcción de una Central Camionera solo se otorga a las sociedades constituidas conforme a las Leyes del País. Por tal motivo las Terminales Centrales, deberán ser financiadas - única y exclusivamente por los transportes concesionados en cada zona.

IX.- CONCEPTOS DE DISEÑO DE CENTRALES DE AUTOBUSES.

Las Centrales Camioneras son un espacio de enlace, su función principal es la de conectar acciones y actividades diferentes, o sea, debe tener fluidez. Sin embargo deberán poseer características que son opuestas a las anteriores, como son espera, alimentación y descanso.

Debe ser un espacio abierto que no debe tener problemas de uso, tendrá que ofrecerse de una forma clara al público usuario, facilitándole movilidad dentro de él.

Se evitará que haya cruces entre vehículos y peatones, también se evitarán las circulaciones peatonales a desnivel, cuando lleven equipaje.

Se diferenciarán áreas de movimientos y áreas de espera y desembarque. La división entre transporte foráneo y sub-urbano tendría una separación virtual y no física.

En su forma más simple la Central Camionera es solamente el intercambio entre dos tipos de transporte diferente, sin embargo hay que tomar en cuenta los diferentes significados que para un pasajero tiene este intercambio.

Si para algunos usuarios el viaje puede ser rutinario y desean que el abor

daje del camión sea lo más rápido posible, para otros el significado es esencialmente -- emocional, dentro del cual se identifica el miedo a iniciar el viaje y no regresar, gusto por partir, tristeza, etc., la Central deberá alojar de manera adecuada esta diversidad de comportamientos que es muy importante.

El intercambio de un transporte puede ser a veces tan largo como el viaje mismo, entonces la Central no debe ser solamente un espacio fluido y rápido, deberá permitir el reposo, la reunión, el descanso, la meditación, la lectura, etc.

El aspecto formal de la Central deberá ser importante. Su imagen estética - deberá tener significado único que caracterice a la Ciudad donde se encuentre.

X.- ANALISIS GENERAL DE NECESIDADES

La Central Camionera cumplirá dos funciones muy importantes:

- a).- Proporcionar un servicio al público usuario brindándole las mas óptimas condiciones de funcionabilidad.
- b).- Ofrecer un mejor servicio de transporte, en vista de que se logrará -- tener un ordenamiento y control de sistema.

Zona de estacionamiento al público.- Este servicio es complementario para - el público usuario y personal de la Central. Su función básica es facilitar la llegada del público a la misma; deberá contar con área para autos particulares, de empleados y autos de alquiler.

Vestíbulo General.- El usuario que llega a la Central Camionera necesita de espacio que lo reciba y oriente para conducirse a las diferentes zonas del edificio.

Empresas.- Las dos empresas de autobuses que darán servicio en la Central - Camionera tendrán dos áreas importantes y significativas; una para Ventas y otra para oficinas administrativas. Por lo tanto, cada empresa requerirá de los siguientes espacios: Mostrador para venta de boletos, recepción y entrega de equipaje, pesera, almacena

miento y control del mismo.

Oficinas de Empresas.- Se instalarán oficinas administrativas para cada una de las empresas: Gerencia, Contabilidad, Tesorería, Tráfico, Almacén, Secretaria, Archivo, Personal, Sala de juntas, Mantenimiento y Servicios sanitarios.

Administración Central.- Esta administración tiene como finalidad vigilar y controlar el funcionamiento de las dos empresas que proporcionan servicio al público usuario. Sus oficinas serán: Oficina del administrador, Contabilidad, Personal, Oficina de la S.C. y T., Secretarías, Archivo, Almacén, Servicio médico, Sala de juntas y Servicios sanitarios.

Salas de espera.- Estas zonas tienen la función de brindar una espera agradable y tranquila al usuario, para ello contarán con servicio sanitario, teléfonos y servicios especiales como Oficina de Correos y Oficina de Telégrafos.

Zonas de concesiones comerciales.- La Central Camionera contará con una zona de concesiones comerciales para servicio del usuario; ésta zona tendrá locales comerciales de varios géneros, restaurant y cafetería.

Zona de Autobuses.- Al llegar o salir los autobuses dentro de la Central --

Camionera, se tendrán circulaciones para que los recorridos sean sin cruzamientos inter-
nos que provoquen conflictos en el patio de maniobras. Esta zona contará con los siguientes
elementos: Estacionamiento de autobuses, plataforma de ascenso y descenso de pasajeros,
talleres de mantenimiento y servicio, bodegas y casetas de control.

Area de andenes de servicio.- Esta área será lo suficientemente amplia para
brindar comodidad al usuario al ascender y descender del autobús; asimismo, funciona --
como circulación y vestíbulo. Contará con área para carga y descarga de equipaje de los
autobuses, área para equipo de maniobra y transporte de equipaje.

Zona de choferes.- Zona que contará con espacios adecuados que les propor--
cionen descanso y comodidad antes o después de su recorrido. Esta zona contará con las_
siguientes áreas: Dormitorios, sala de descanso o reunión, cocineta y sanitarios con -
vestidores y regaderas.

Servicios Generales.- Dentro de estos servicios se tienen espacios que pro-
porcionan mantenimiento a la Central contando con los siguientes elementos: Cuarto de -
máquinas, bodegas para equipo, cuarto de basura, etc. (Ver diagramas anexos)

DIAGRAMA DE CIRCULACION DEL PASAJERO
QUE LLEGA A LA CENTRAL PARA SALIR
FUERA DE LA CIUDAD

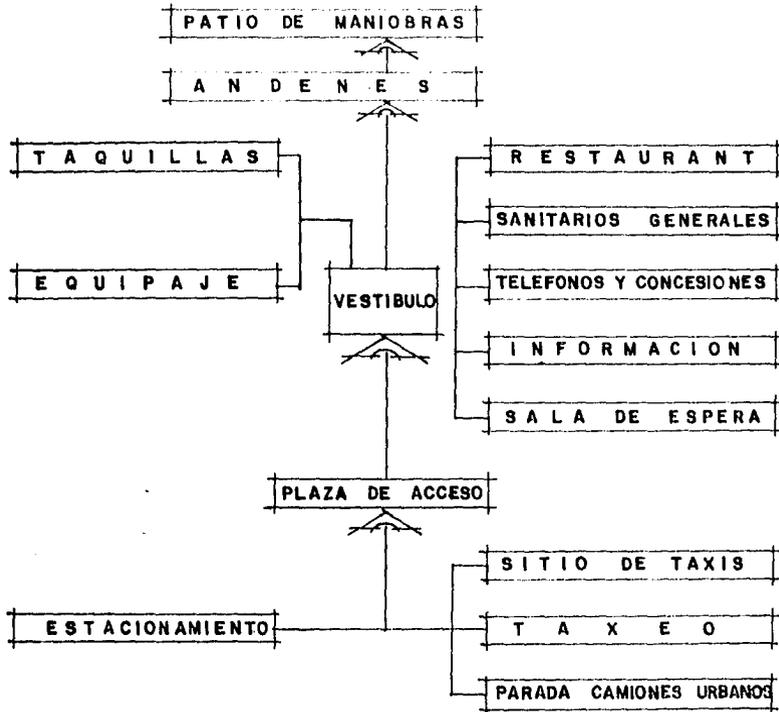


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
ACCESO AL PUBLICO

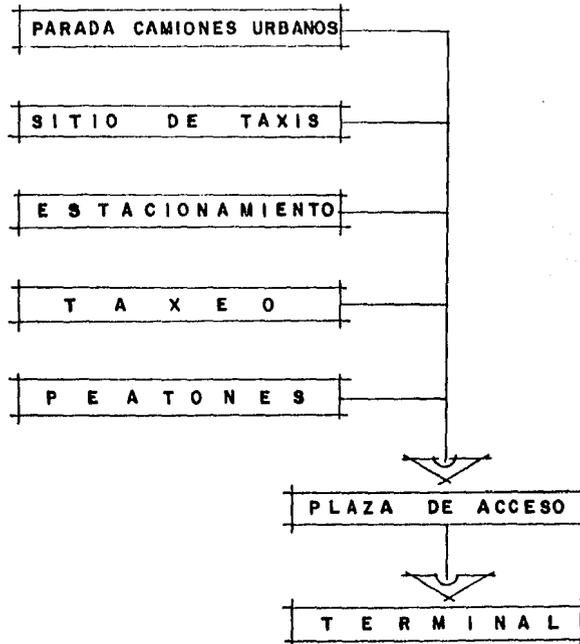


DIAGRAMA DE CIRCULACION DEL PASAJERO QUE LLEGA A LA CIUDAD

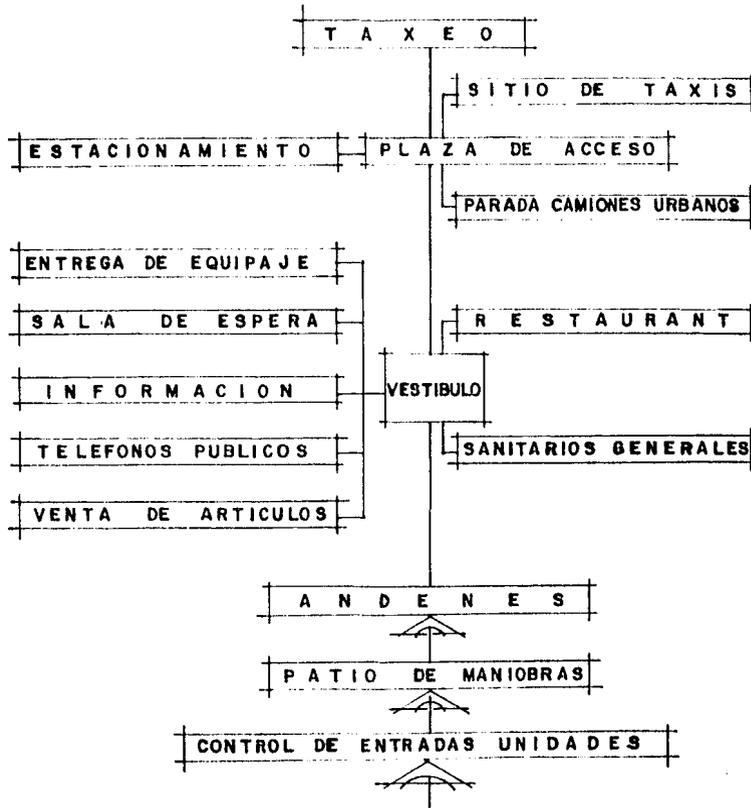


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
DEL
AREA DE CHOFERES

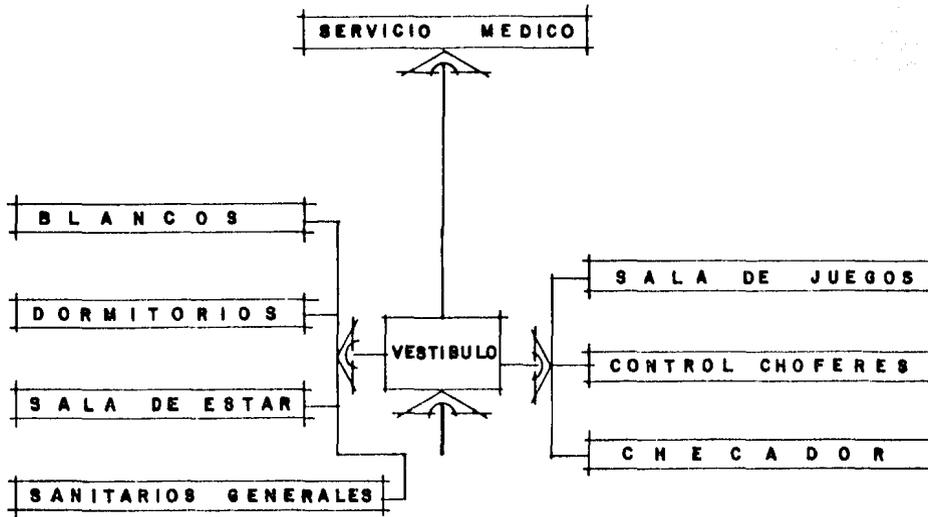


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE UNIDADES

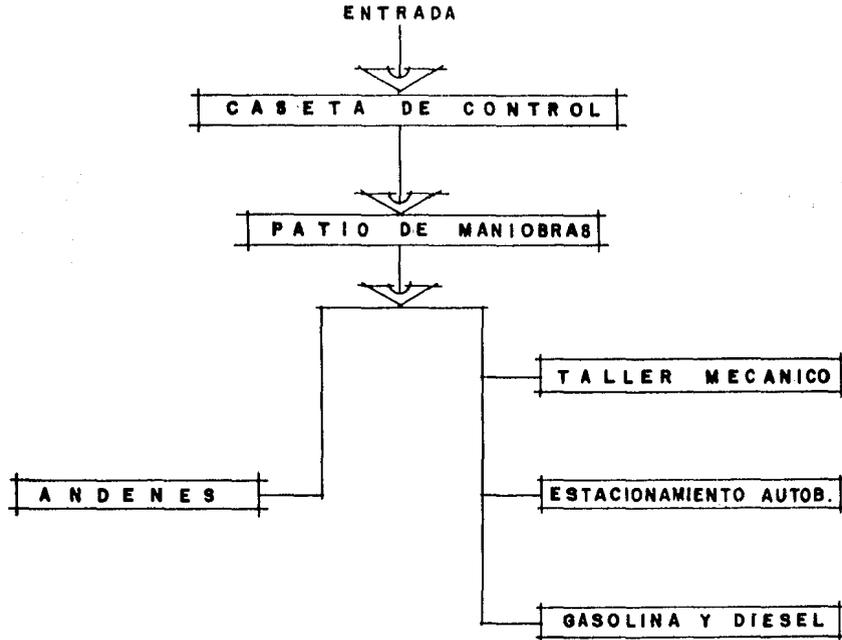
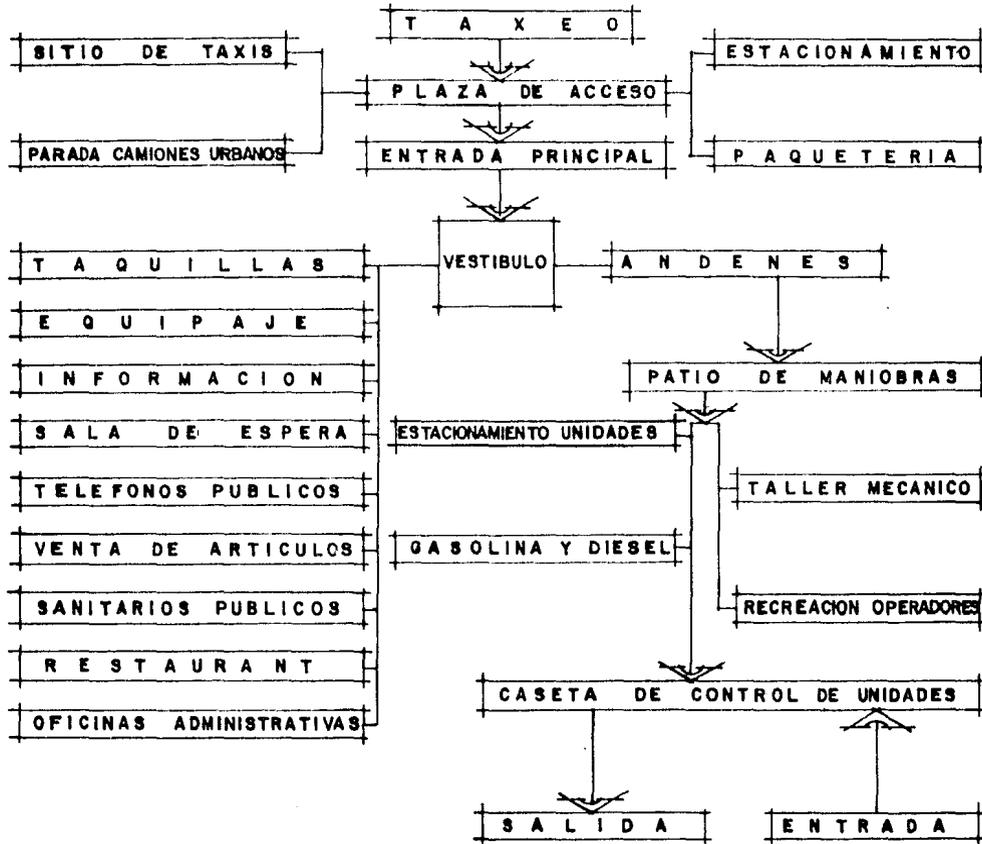


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL



XI.- ANALISIS PARA EL CALCULO DE CAPACIDADES.

Del total de viajes que se realizan de la Ciudad de Cuautla, Mor., al exterior o a la inversa, un gran número de estos tienen destinos tan cercanos que no tiene sentido dirigirse a una Central Camionera y de ahí abordar un autobús, pues en muchos casos sería mayor el viaje hacia la Central, que de ésta a su destino. Del mismo modo, el costo puede ser mayor en el primero que en el segundo viaje, por ello consideramos viajes efectivos aquellos cuyo destino quede a más de una hora del centro de la Ciudad.

Esta cifra, un poco arbitraria, podría considerarse como el recorrido mínimo para justificar el traslado y la espera en la Central Camionera.

Se tomará como base un radio de 50 Kms. a partir del centro de la Ciudad -- aproximadamente; este radio incluye los poblados que están a menos de una hora de distancia.

Para el cálculo de capacidades se deberá tomar en cuenta hora u horas críticas en el transporte; el número de llegadas y salidas, y el tiempo de ascenso y descenso (aproximadamente 15 minutos para ascenso y 10 minutos para descenso), lo que nos determinará el número de andenes tanto de llegadas como de salidas.

Para determinar el número de andenes de llegada, se considerará que todos - los autobúses que salgan de la Ciudad, como punto inicial, lleguen también a ella como punto final de su recorrido y por tanto requieren andenes de llegada.

Los autobúses que sólo pasan por la Ciudad y que terminan su ruta en México o en otra Ciudad, no llegan al andén de llegada, sino al de salida para que suban más - pasajeros, pero que ya están considerados en las salidas. (Ver conclusiones gráficas_ anexas).

**DETERMINACION DEL NUMERO DE PASAJEROS EN UNA HORA
TERMINAL DE AUTOBUSES CUAUTLA MOR.**

H O R A P I C O E N D I A N O R M A L (6 . 0 0 P . M .)						
L I N E A	CLASE	SALIDAS	LLEGADAS	TASA DE OCUPACION	No. DE PASAJEROS	No. DE UNIDADES
ESTRELLA ROJA	1a.	1	1	40	80	2
ESTRELLA ROJA	2a.	29	29	55	3190	58
S U M A P A R C I A L		30	30		3270	60 CAMIONES

H O R A P I C O E N D I A N O R M A L (4 . 0 0 P . M .)						
CRISTOBAL COLON	CLASE	SALIDAS	LLEGADAS	TASA DE OCUPACION	No. DE PASAJEROS	No. DE UNIDADES
CRISTOBAL COLON	1a.	5	5	40	400	10
CRISTOBAL COLON	2a.	11	11	55	1210	22
S U M A P A R C I A L		16	16		1610	32

S U M A T O T A L		46	46		$\frac{4880}{2}$	92
-------------------	--	----	----	--	------------------	----

2440 PASAJEROS / 1 hrs.

**DETERMINACION DEL NUMERO DE PASAJEROS EN UNA HORA
TERMINAL DE AUTOBUSES CUAUTLA MOR.**

H O R A P I C O E N D I A S V A C A C I O N E S (1 0 . 0 0 P . M .)						
L I N E A	CLASE	SALIDAS	LLEGADAS	TASA DE OCUPACION	No. DE PASAJEROS	No. DE UNIDADES
ESTRELLA ROJA	1a.	3	3	40	240	6
ESTRELLA ROJA	2a.	28	28	55	3080	56
S U M A P A R C I A L		31	31		3320	62

H O R A P I C O E N D I A S V A C A C I O N E S (7 . 0 0 P . M .)						
L I N E A	CLASE	SALIDAS	LLEGADAS	TASA DE OCUPACION	No. DE PASAJEROS	No. DE UNIDADES
CRISTOBAL COLON	1a.	24	24	40	1920	48
CRISTOBAL COLON	2a.	11	11	55	1210	22
S U M A P A R C I A L		35	35		3130	70

S U M A T O T A L		66	66		$\frac{6450}{2}$	132
-------------------	--	----	----	--	------------------	-----

3225 PASAJEROS / 1 hrs.

ANALISIS DEL TRANSPORTE ACTUAL
HORARIO DE VACACIONES

LINEA	CLASE	ITINERARIO	VIAJ x DIA		TASA OCPA		TOTAL PASAJEROS		TOTAL
			H.NOR	H.PIC	H.NOR	H.PIC	NORMAL	PICO	
15 a 17 y 19 a 21 c/5	1a	CUA - OAX - MEX (Pera)	30	48	40	40	2400	3840	6240
15 a 17 y 19 a 21 c/5	1a	CUA - CHAL - MEX (Amecameca)	26	48	40	40	2048	3840	5920
15 a 17 y 19 a 21 c/30	2a	CUA - MEX (Xochimilco)	13	8	8	40	1040	320	1360
15 a 17 y 19 a 21 c/30	2a	CUA - MEX (Amecameca)	13	8	40	40	1040	320	1360
14880 x DIA									
ESTRELLA ROJA									
10 EXTRAS	1a	CUA - MEX (Pera)	15	10	40	40	1200	800	2000
10 EXTRAS	1a	CUA - CUERNAVACA	6	10	40	40	480	800	1280
6 EXTRAS	2a	CUA - MEX (Pera)	4	6	55	55	440	660	1100
6 EXTRAS	2a	CUA - MEX (Xochimilco)	16	6	55	55	1760	660	2420
6 a 10 y 12.5 c/15	2a	CUA - AXOCHIAPAN	21	28	55	55	2310	3080	5390
6 a 10 y 12.5 c/20	2a	CUA - TLACOTEPEC	13	21	55	55	1430	2310	3740
6 a 10 y 12.5 c/15	2a	CUA - TETELA	23	28	55	55	2530	3080	5610
6 a 10 y 12.15 c/30	2a	CUA - HUITZILLAC	7	14	55	55	770	1540	2310
23880 x DIA									

**NUMERO DE PLATAFORMAS NECESARIAS PARA 1988 (HORIZONTE FIJADO PARA ESTE ESTUDIO).
LINEAS: CRISTOBAL COLON Y ESTRELLA ROJA**

HORIZONTE	S A L I D A S		TASA DE OCUPACION	L L E G A D A S		TASA DE OCUPACION	TOTAL DE PLATAFORMAS NECESARIAS LLEG. Y SAL.
	AUTOBUSES HORA PICO	AUTOBUSES C/15 MIN.	No. Plataformas NECESARIAS	AUTOBUSES HORA PICO	AUTOBUSES C/15 MIN.	No Plataformas NECESARIAS	
1983	66	264	18	66	330	6	24
1985	76	1140	19	76	380	6	25
1988	95	1425	24	95	475	8	32
1994	146	2190	37	146	730	12	49

EN RESUMEN; HASTA PARA EL HORIZONTE 1988 SE REQUIEREN 32 PLATAFORMAS

XII.- ANALISIS ESPACIAL.

- Estacionamiento Público:

De acuerdo a las normas de equipamiento urbano se establece que el número de cajones para estacionamiento público estará comprendido entre uno y tres veces por unidad de servicio.

$32 \times 3 = 96$ cajones de estacionamiento público, cuya área por unidad será:

13.20 m^2 , de donde obtendremos: $13.20 \times 96.00 = 1,267.20 \text{ m}^2$; en base a lo obtenido - se tomará el 10% para circulación, que será, $1,267.20 \times 0.10 = 126.72 \text{ m}^2$

TOTAL DE ESTACIONAMIENTO PUBLICO - - - $1,393.92 \text{ m}^2$

- Estacionamiento para oficinas de empresas y administración central:

Se considerará que cada empresa tendrá 10 automóviles y 5 autos para la administración central.

TOTAL DE AUTOMOVILES - - - $25 \times (\text{área de cajón}) 13.20 \text{ m}^2 = 330.00 \text{ m}^2$

- Estacionamiento para autos de alquiler:

La central de autobuses contará con un sitio de taxis con capacidad de -

20 autos. 20 X (área de cajón) $13.20 \text{ m}^2 = 264.00 \text{ m}^2$

TOTAL DE AREA DE ESTACIONAMIENTOS - - - $1,987.92 \text{ m}^2$

- Vestíbulo:

El número de personas que tendrá el vestíbulo en 15 minutos de la hora pico será de 1,498 personas, considerándose $1.5 \text{ m}^2/\text{persona}$: $1,498 \times 1.5 \text{ m}^2 = 2,247 \text{ m}^2$.

Considerando la mitad de esta cantidad para cada empresa: $1,123.5 \text{ m}^2$

- Venta de Boletos:

En esta zona se requiere de un mostrador para cada empresa con almacén y circulación interior. Se consideran 40 m^2 por empresa; $40 \text{ m}^2 \times 2 = 80 \text{ m}^2$

- Local de información:

Este local sera simultáneo para las dos empresas, 10 m^2 .

- Oficinas de las Empresas:

Vestíbulo 25 m^2

Recepción 15 m^2

Control de empleados	12 m ²	
Gerencia WC	20 m ²	
Secretaria	12 m ²	
Depto. Jurídico	12 m ²	
Tesorería	12 m ²	
Tráfico	25 m ²	
Almacén	6 m ²	
Depto. Contab. WC	30 m ²	
Secretaria	25 m ²	
Archivo	20 m ²	
Sala de juntas	20 m ²	
Sanitarios	30 m ²	
Total	264 m ²	
Circulaciones 25%	66 m ²	
Gran Total	330 m ²	X dos empresas = 660 m ²

- Oficinas de Administración y Control.

Para la administración de la Central de Autobuses se requerirán los siguientes locales:

Vestíbulo	25 m ²
Recepción	15 m ²
Control empleados	2 m ²
Dirección WC	20 m ²
Depto. Contab. WC	20 m ²
Secretaria	30 m ²
Archivo	20 m ²
Cont. personal	12 m ²
Of. S.C.T.	20 m ²
Almacén	6 m ²
Sala de juntas	20 m ²
Sanitarios	30 m ²
Vigilancia WC	8 m ²

Aseo	8 m ²
Total	236 m ²
Circulaciones	
25%	59 m ²
Gran Total	295 m ²

- Servicio Médico:

Esta zona comprende un área que contenga los espacios:

2 Consultorios	40 m ²
1 Sala espera	12 m ²
Cubículo médico	15 m ²
Toilet	3 m ²
Total	70 m ²

- Entrega de equipaje:

Esta zona da servicio al 75% de los usuarios y se atenderá con un promedio de 15 minutos. Se considera un espacio de 0.70 m² por persona para guardado:

$$1,152 \times 0.75 = 864 \text{ personas}$$

$$864 \times 0.70 = 604.8 \text{ m}^2$$

- Locales para concesionarios comerciales:

Estos locales serán de diferentes dimensiones dependiendo del giro. Se propone un área para ellos con todo y servicios sanitarios de 300 m^2 .

- Zona de teléfonos públicos:

Se consideran 2 teléfonos por cada 250 personas; $1,152/250 = 6$ teléfonos.

- Sala de espera:

La capacidad de la sala de espera debe ocupar el 50% de pasajeros y acompañantes cada 15 minutos., $1,498 \text{ personas} \times 0.50 = 749$ asientos. Se considera un metro cuadrado por persona; $749 \text{ asientos} \times 1 \text{ m}^2 = 749 \text{ m}^2$. Considerando 50% del total del --- área para circulaciones tendremos: $749 \text{ m}^2 \times 0.50\% = 374.5 \text{ m}^2$

$$\begin{array}{r} 749 \text{ m}^2 \\ 374.5 \text{ m}^2 \\ \hline 1,123.5 \text{ m}^2 \end{array}$$

- Sanitarios públicos:

Se considera que el 20% de los pasajeros y sus acompañantes ocupan los sanitarios 10 veces por hora (seis minutos)

$$\frac{2,708 \text{ personas} \times 0.20}{10} = 54 \text{ muebles sanitarios}$$

27 muebles para hombres
y mujeres respectivamente.

Se considera 1.5 m^2

por unidad

$$54 \text{ mueb. sanit.} \times 1.5 \text{ m}^2 = 81 \text{ m}^2$$

- Servicios especiales al público:

Oficina de Correos.- Esta oficina contará con los siguientes espacios:

Oficina del administrador 12 m^2

Mostrador para el público 20 m^2

Escritorios para empleados 20 m^2

Sección de distribución	15 m ²
Almacén	20 m ²
Sanitarios	4 m ²
Total	91 m ²

Oficina de Telégrafos.- Este servicio al público contará con los siguientes espacios:

Oficina del administrador	12 m ²
Mostrador para el público	20 m ²
Escritorios para empleados	20 m ²
Sección de distribución	20 m ²
Almacén	20 m ²
Sanitarios	4 m ²
Total	91 m ²

Oficina de información turística.- Esta oficina contará con mostrador para atención al público y escritorios, como total 35 m²

- Restaurant:

Se estima la capacidad del restaurant tomando en cuenta el número de -- usuarios que salen y sus acompañantes, además se deben considerar el número de perso-- nas que recogen al que llega.

1,498 personas de salidas con acompañantes

58 personas que recogen al viajero

1,556 personas en total

De este número de personas solo el 25% hace uso del restaurant.

$1,556 \times 0.25 = 389$ personas

el 10% de los pasajeros que llegan, también usarán éste.

$1,152 \times 0.10 = 115,2$ personas

389

115

504 personas

Se considera un área de 1.5 m² por persona incluidas las circulaciones:

$$504 \times 1.5 = 756 \text{ m}^2$$

Area para cocina y barra. Se requiere el 40% del área del restaurant:

$$756 \times 0.40 = 302.4 \text{ m}^2$$

Area para bodega de alimentos. Se considera el 10% del área de la cocina:

$$302.4 \times 0.10 = 30.24 \text{ m}^2$$

Area restaurant	756	m ²
Area cocina	302.4	m ²
Area bodega	30.24	m ²
	<hr/>	
Area Total	1,088.64	m ²

- Andenes:

Tomando en cuenta que se necesitan 34 plataformas de 3.50 mts. de ancho_ mas 1.00 mts. para separación y descarga se tendrá: 3.50

1.00

$$4.50 \times 34 = 153 \text{ mts.}$$

Se considera que el anden tendrá 6.00 mts. de ancho:

$$153 \times 6.00 = 918.00 \text{ m}^2 \quad (\text{ver tablas de dimensionamiento y radios de giro anexo}).$$

- Plataformas:

Tendremos 34 plataformas de 35 m^2 , por lo tanto se requiere:

$$35.00 \times 34.00 = 1,190.00 \text{ m}^2$$

- Estacionamiento de autobuses:

El total de autobuses en la hora pico es de 95, se dará servicio al 25% .

Se considera un área promedio por autobús de 50 m^2 , por lo tanto se requiere:

$$95.00 \times 0.25 = 23.75 \text{ Autobuses}$$

$$24.00 \times 50.00 = 1,200.00 \text{ M}^2$$

- Patio de Maniobras:

Se considera que tendrá una capacidad suficientemente libre de cruces y conflictos interiores, para lo cual se considera un área de:

$$50.00 \times 150.00 = 7,500.00 \text{ m}^2$$

- Taller de servicio:

El servicio que se dará a los autobuses será elemental y rápida. El área para revisión será de 75.00 m² y se requieren 4 espacios con servicio de agua y aire; - esta zona contará con una oficina que controle el número de entradas y salidas de autobuses, también tendrá una bodega y sanitarios con regaderas:

Taller	75 X 4.00 = 300.00 m ²
Oficina	20.00 m ²
Bodega	15.00 m ²
Sanitarios c/regadera	20.00 m ²
Total	355.00 m ²

- Zona de conductores:

Esta zona contará con sala de descanso para operadores, sala de reuniones o adiestramiento, vestidores y sanitarios con regaderas:

Sala de descanso	66.00 m ²
Sala de reuniones	66.00 m ²

Las regaderas las usarán el 30% de operadores durante 10 minutos cada uno

en una hora se usarán 6 veces:

Regaderas	8.00 m ²
Lockers	12.00 m ²
Sanitarios	20.00 m ²
Total	172.00 m ²

- Paquetería:

Esta zona requerirá de los siguientes espacios:

Mostrador para recepción

y peso	12.00 m ²
Oficina	12.00 m ²
Almacén	100.00 m ²
Circulación	31.00 m ²
Total	155.00 m ²

- Oficina de Mantenimiento:

Esta zona contará con los siguientes elementos:

Oficina	12.00 m ²
Bodega de artículos de limpieza	20.00 m ²
Regaderas y vestidores	20.00 m ²
Sanitarios	20.00 m ²
Total	72.00 m ²

- Cuarto de máquinas:

Se requerirá de una sub-estación eléctrica y espacio para equipo hidroneumático para manejar el agua de la cisterna. Se consideran:

30.00 m²

RESUMEN DE AREAS:

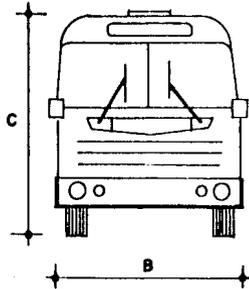
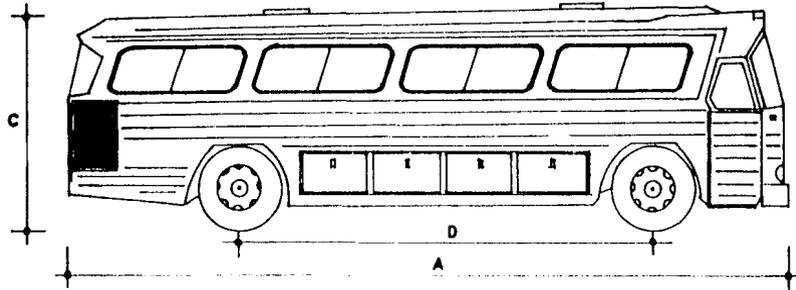
Estacionamientos	1,987.92 m ²
Vestíbulo	2,247.00 m ²
Venta de Boletos	80.00 m ²
Local de información	10.00 m ²
Oficinas de las empresas	660.00 m ²
Oficinas de administración central	295.00 m ²
Servicio médico	70.00 m ²
Entrega de equipaje	604.80 m ²
Locales para concesiones comerciales	300.00 m ²
Zona de teléfonos públicos	- - - - -
Sala de espera	1,123.50 m ²
Sanitarios públicos	81.00 m ²
Servicios especiales al público	217.00 m ²
Restaurant	1,088.64 m ²
Andenes	918.00 m ²

Plataformas	1,190.00 m ²
Estacionamientos de autobuses	1,200.00 m ²
Patio de maniobras	7,500.00 m ²
Taller de servicios	355.00 m ²
Zona de conductores	172.00 m ²
Paquetería	155.00 m ²
Oficina de mantenimiento	72.00 m ²
Cuarto de máquinas	30.00 m ²
Plaza de acceso y áreas verdes	2,000.00 m ²
T O T A L	22,354.86 m²

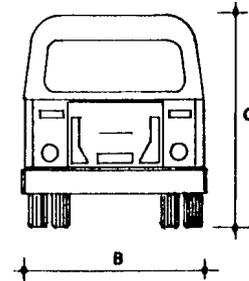
NOTA:

Algunas de las áreas resultantes de las diferentes zonas de la central - serán modificadas en cierta forma, para dar una mejor solución arquitectónica al proyecto y brindar al usuario una mayor funcionalidad y amplitud, tanto interna como externa.

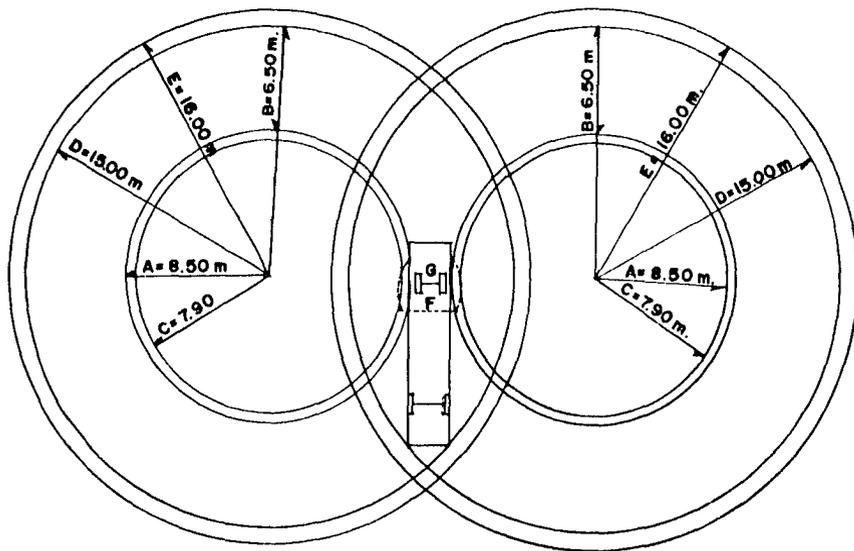
DIMENSIONES DEL AUTOBUS TIPICO ADOPTADO



A.- LONGITUD	12.00
B.- ANCHURA	2.50
C.- ALTURA VEHICULO	3.45
D.- DISTANCIA ENTRE EJES	6.00
- PESO VEHICULO VACIO	10,000 Kgs.
- NUMERO DE PASAJEROS SENTADOS	40



RADIOS DE GIRO Y DIMENSIONES VEHICULARES



A= RADIO INTERNO.

B= DISTANCIA OPERACIONAL
PARA EL MOVIMIENTO DEL
AUTOBUS.

C= RADIO DEL ANDEN INTERIOR.

D= RADIO EXTERNO.

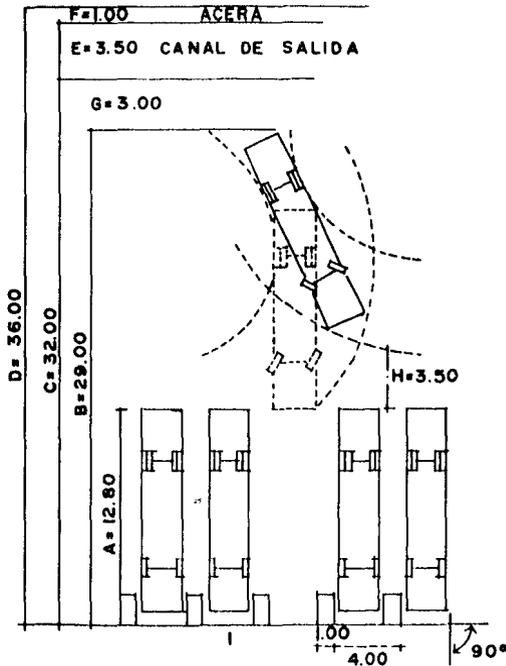
E= RADIO DEL ANDEN EXTERIOR.

F= POSICION REAL EJE TRASERO.

G= POSICION TEORICA EJE
TRASERO.

H= 0.50 m DESPLAZAMIENTO
EXTREMO V. P.

GIROS DE ESTACIONAMIENTO EN PLATAFORMA DE ASCENSO Y DESCENSO



ALTERNATIVA A 90°

- A.. LONGITUD DE PLATAFORMA
- B.. PROFUNDIDAD TEORICA DE OPERACION
- C.. PROFUNDIDAD PRACTICA DE OPERACION
- D.. PROFUNDIDAD TOTAL NECESARIA
- E.. ANCHURA DEL CANAL DE SALIDA
- F.. ANCHURA DE LA ACERA
- G.. MARGEN DE TOLERANCIA PARA OPERACION
- H.. DISTANCIA MINIMA DE SEGURIDAD
- I.. ANCHURA DE PLATAFORMA

XIII.- ASPECTOS DETERMINANTES EN LA ELECCION DEL TERRENO

De acuerdo a las características que presenta la tendencia del crecimiento urbano, los sistemas establecidos en el tendido de redes de infraestructura y el mayor flujo de circulaciones de redes de autobuses foráneos, son las características que determinaron la elección del terreno para la construcción de la Central Camionera de la Ciudad de Cuautla, Mor.

Se consideró que la Central Camionera deberá estar ubicada en un punto estratégico que forme un radio de distancia entre los puntos mas distantes de la zona urbana, además de considerar la distancia absoluta, también se tomo en cuenta el tiempo necesario para el traslado hacia la zona urbana más poblada.

Debido a la gran urgencia que se tiene para construir una Central Camionera en la Ciudad de Cuautla, las autoridades de la zona han determinado como libre la elección del terreno, dentro del área que maneja el libramiento carretero; asimismo no se tiene limitaciones en el tamaño del predio elegido, dejándolo a las necesidades del proyecto.

Dentro del área elegida se tienen dos vialidades de gran importancia: la --

carretera internacional México-Oaxaca que es de doble circulación, con un carril por -- sentido y la carretera libramiento de cuota de iguales características, siendo de relevancia el entronque entre ambas carreteras.

En lo que se refiere a las vías de comunicación del ámbito regional, la --- Ciudad de Cuautla se encuentra comunicada a nivel regional por las siguientes carreteras:

- 1.- Autopista México-Cuernavaca, No. 95, en el Km. 71 se desprende un ramal a Cuautla.
(cuota)
- 2.- Carretera México-Xochimilco-Cuautla (libre)
- 3.- Carretera México-Chalco-Amecameca-Cuautla (libre)
- 4.- Cuernavaca-Cuautla (libre)
- 5.- Salina Cruz-Oaxaca-Izacar de Matamoros-Cuautla (libre)

Actualmente se terminó de construir la carretera Nepantla-Achicaipilco-Yecapixtla-Huesca-Huitzililla, que funciona como libramiento a la Ciudad de Cuautla, por_ lo tanto, son cinco carreteras que forman un nudo carretero que generan un intenso tránsito a través de la Ciudad.

Por la carretera internacional a Oaxaca, llega la infraestructura básica necesaria como: energía eléctrica, agua potable y demás servicios; por tal motivo, el terreno elegido contará con todos los servicios necesarios de infraestructura y equipamiento urbano.

Existe una libertad del espacio en la zona por no existir construcciones al Norte, Noroeste y Sureste, en las demás es escasa, sin importancia volumétrica, de ahí que los elementos que rigen el proyecto en el contexto urbano sean totalmente naturales.

La zona donde se encuentra el terreno propuesto, colinda al Norte con tierras de cultivo de temporal, al Oriente con el libramiento, al Sur con tierras de cultivo de temporal, al Occidente con zonas de cultivo de temporal y algunos asentamientos irregulares.

La zona es poco accidentada, no tiene pendientes mayores al 8% y es sencillamente plana, no existen fallas ni grietas en la zona con poca vegetación y propensa a fuerte erosión hídrica, teniendo una resistencia del terreno de 8 toneladas/M²

XIV.- PROGRAMA ARQUITECTONICO,

El programa arquitectónico deberá resultar de un estudio de las actividades y requerimientos de éstas. Aunque existen programas ya establecidos de otras Centrales, se analizarán las actividades y a partir de ellas, los espacios que las contengan adecuadamente.

En esencia la actividad más general de la Central es el intercambio o transición de un vehículo a otro. Sin embargo este intercambio de transporte no es tan simple, entre ambas actividades suceden otras necesarias y no menos importantes para el viajero.

Compra de boleto.- Se adquiere un boleto y se espera la hora de salida, en este lapso su duración es tan variable que no puede ser inmediato y permite hacer otras actividades, incluso salir de la Central y regresar mas tarde u otro día.

Esperar.- Es tomado como la variedad de actividades que pueden darse en este lapso, son actividades de las cuales dependerá que el espacio de la Central sea agradable y cómodo, si el usuario encuentra un espacio para ocupar el tiempo de espera en la actividad que desea, no se sentira tan incómodo o impaciente por dejar la Central.

La omisión de estos espacios puede no afectar a la funcionabilidad del edificio, pero restringirá al usuario a un asiento a esperar que su autobús se estacione en el andén.

A diferencia de los demás espacios en los que la gente se comporta de manera muy similar, por que no son espacios de paso y su rapidez no permite otra función -- que aquella para la que se destinó. La espera puede abarcar tantas actividades como -- gustos y necesidades de cada persona, aunque esto no es posible, deben ofrecerse el máximo de opciones.

La alimentación, el descanso, la lectura, la conversación, la reunión, comprar, escuchar música, caminar, leer anuncios e información, observación, etc., también se dan otras actividades que estando fuera de las funciones de la Central, se dan y que deben evitarse, como el dormir, puestos ambulantes en zonas de circulación, etc.

Para el movimiento interno de la Central existen actividades; algunas no visibles al usuario pero que hacen funcionar a la Central, el control y asignación de vehículos, para que cada pasajero le corresponda un asiento y a la hora indicada, el mantenimiento y reparación de autobuses. Las actividades de los empleados y operadores; --

comer y descansar.

Alrededor de la Central ocurren otras que no ayudan a su buen funcionamiento y si en cambio lo entorpecen. Los vendedores ambulantes, que surgen espontáneamente en lugares de mayor concentración de gente y se establecen en las circulaciones.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

SERVICIOS PUBLICOS:

1.- Estacionamiento	3,400 m ²
2.- Estacionamiento empleados	400 m ²
3.- Estacionamiento autobuses	
sub-urbanos	270 m ²
4.- Estacionamiento taxis	250 m ²
5.- Plaza de acceso	3,340 m ²
6.- Areas verdes	4,275 m ²
7.- Vestibulos generales	1,356 m ²
8.- Circulaciones	250 m ²
9.- Información general	12 m ²
10.- Taquillas	208 m ²
11.- Entrega y guarda de equipaje	104 m ²
12.- Recibo de equipaje	104 m ²
13.- Recibo y entrega de paquetería	223 m ²

14.- Salas de espera	1,079 m ²
15.- Concesiones comerciales	288 m ²
16.- Oficina de Correo-Telegrafos	52 m ²
17.- Información turística	12 m ²
18.- Teléfonos públicos	100 m ²
19.- Sanitarios públicos	250 m ²
20.- Restaurante	230 m ²

SERVICIOS ADMINISTRATIVOS:

1.- Oficinas administración general	312 m ²
2.- Oficinas de las Líneas camioneras	364 m ²
3.- Oficinas del auto-transporte federal	22 m ²
4.- Servicio médico	39 m ²
5.- Oficina policía federal	32 m ²
6.- Sanitarios empleados	120 m ²

SERVICIOS GENERALES:

1.- Andenes	2,100 m ²
2.- Plataformas de servicio (cajones)	1,260 m ²
3.- Patio de maniobras	10,000 m ²
4.- Estacionamiento de autobuses	864 m ²
5.- Taller de mantenimiento	356 m ²
6.- Casa de máquinas	45 m ²
7.- Zona descanso de operadores	297 m ²
8.- Sanitarios, regaderas y vestidores	44 m ²
9.- Caseta de vigilancia	15 m ²
10.- Depósito de basura	15 m ²
11.- Mantenimiento	48 m ²
	<hr/>
T O T A L	32,136 m ²

XV.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

El proyecto de la Central de Autobuses estará localizado sobre el libramiento vial (según plano de localización), la ubicación está determinada a propósito de la descentralización de las terminales de autobuses que se encuentran en el Centro de la Ciudad como ya se mencionó anteriormente. La comunicación entre Ciudad y Central de Autobuses se hará por medio de un circuito urbano; utilizando el mismo servicio sub-urbano existente de autobuses.

Para hacer arribo a los estacionamientos (o lo que es lo mismo, el primer acceso a la Central) y a el paradero del autobús sub-urbano, se propone la construcción de un carril de desaceleración propio para este tipo de servicios con el propósito de no interrumpir el flujo continuo en los carriles de alta velocidad.

Una vez hecho el arribo al estacionamiento como al paradero, el acceso será de inmediato a la plaza central; la que tiene una importancia determinante pues es el máximo indicador y distribuidor hacia el interior del inmueble. Se trata por lo tanto de un espacio abierto, con áreas jardinadas y desniveles, que corresponden a la topografía del terreno, que proporcionan al usuario una sensación agradable.

El edificio de la Central de Autobuses es uno solo, pero se encuentra seccionado en tres partes importantes. Comensaremos por describir el primer cuerpo que es de dimensiones rectangulares y que corresponde a los servicios de primera clase, en --ellos se encuentran ubicados los servicios de taquillas, recepción y entrega de equipaje, intendencia, sanitarios, locales comerciales, zona de teléfonos y la sala de espera, en planta baja. por lo que respecta a la planta alta, están localizadas las oficinas de administración central del propio inmueble, y hacia el interior o patio de ma--niobras estan ubicados los carriles de abordaje y sus andenes.

El segundo cuerpo corresponde a los servicios de segunda clase y su forma_ es también rectangular. Dentro de él, en planta baja están comprendidos los servicios_ de taquillas, recepción y entrega de equipaje, mantenimiento, Correo y Telégrafo, sani_ tarios, locales comerciales, zona de teléfonos, sala de espera y además como una parte anexa y con acceso por el exterior esta la recepción de paquetería y envios y su esti_ ba, las oficinas de la policía federal de caminos, las del autotransporte federal, el_ servicio médico (medicina preventiva) y el acceso a la zona de conductores, que está - en planta alta, al igual que las oficinas administrativas de las Líneas camioneras ----

(principalmente; Cristobal Colón y Estrella Roja), éstas cuentan con espacios comunes y áreas compartidas con el propósito de una mayor integración en cuanto a la prestación del o los servicios y a la coordinación administrativa; cuentan con servicios sanitarios y sala de juntas principalmente.

Con referencia al tercer cuerpo, diremos que es de una forma trapezoidal y que sólo tiene planta baja en la cual está ubicado el restaurant de autoservicio, con sus servicios correspondientes y además servicios sanitarios. Esta parte central corresponde al vestíbulo de llegadas, ya que hacia el patio de maniobras están los carriles destinados a éstas; de todos los autobuses. Inmediatamente al frente del acceso a este vestíbulo están las salidas del inmueble, lo que completa en su funcionamiento interior la transportación del usuario.

El usuario tiene la libertad de utilizar cualesquiera de los cuatro accesos, circular y conducirse por los espacios indicados, llegar a los vestíbulos apropiados y estar en ese momento en los módulos de servicios adecuados a sus necesidades.

La secuencia común es la compra de su boleto, entregar el equipaje, utilizar (en caso necesario) los servicios complementarios que ofrece el inmueble, (como: -

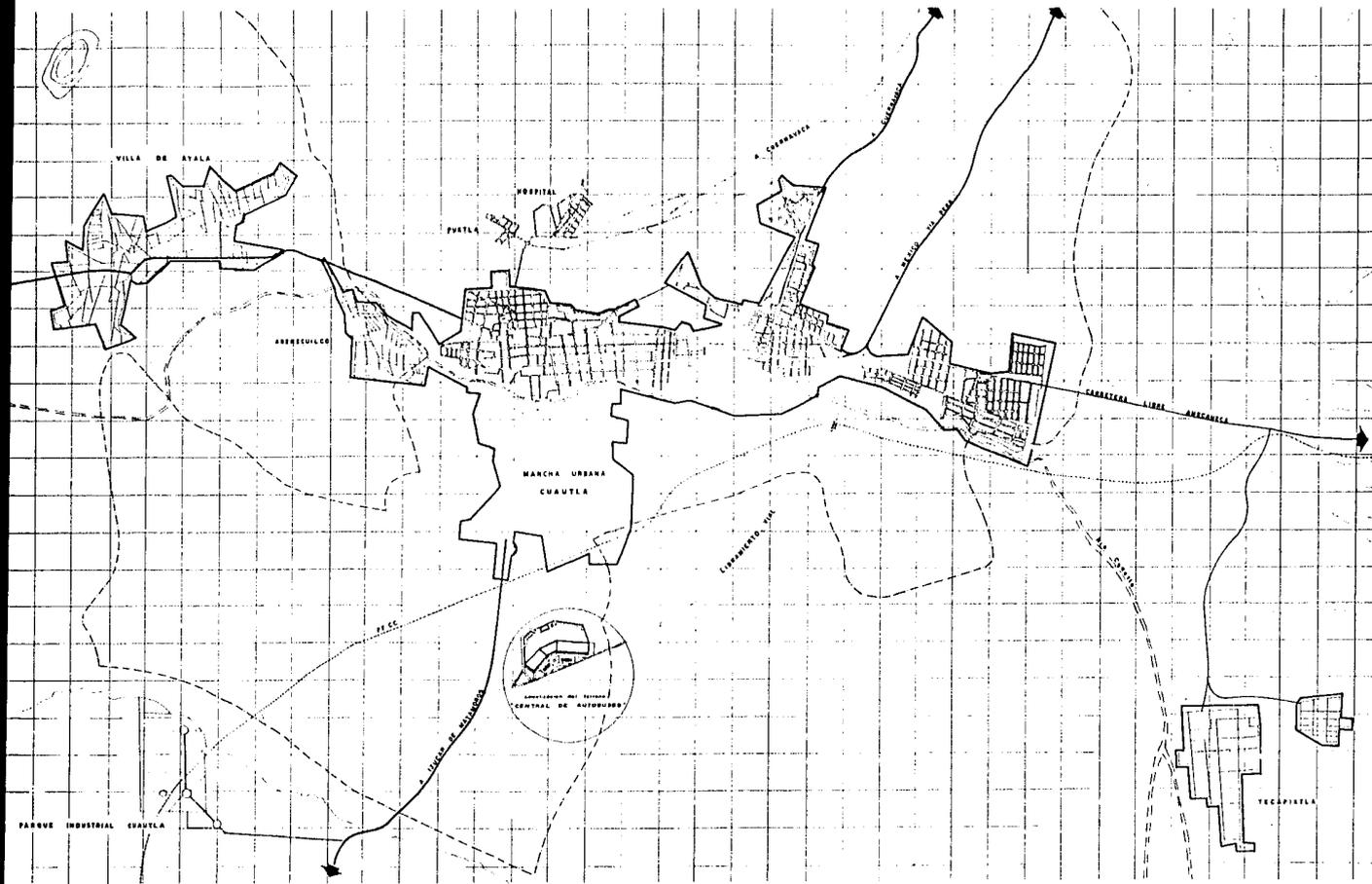
servicio de restaurante, compra de recuerdos o souvenirs, información turística o de -
algún otro servicio, servicios sanitarios, etc.) posteriormente aguardar en la sala de
espera correspondiente y por último abordar el autobús en el andén y carril indicado, -
(se anexan diagramas de funcionamiento, para una mayor explicación).

Solo resta mencionar que dentro de el patio de maniobras, está localizado_
el cuerpo que corresponde a la mecánica menor, la cual está destinada a dar un manteni_
miento ligero a las unidades de servicio.

Los estacionamientos destinados a los autobúses en servicio y las casetas_
de control y vigilancia para las llegadas y salidas de éstos. Cabe hacer mención que a
la zona de operadores se tienen accesos independientes y directos a los andenes de ser_
vicio, así como a los servicios de medicina preventiva, P.F.C., y D.G.A.F.

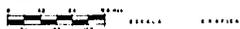
En conclusión, todos los servicios están agrupados en un solo edificio de_
manera independiente proporcionando así a los usuarios de la Ciudad de Cuautla, y al -
turismo en general la comodidad de tener centralizado este tipo de servicios.

XVI.- PROYECTO ARQUITECTONICO.



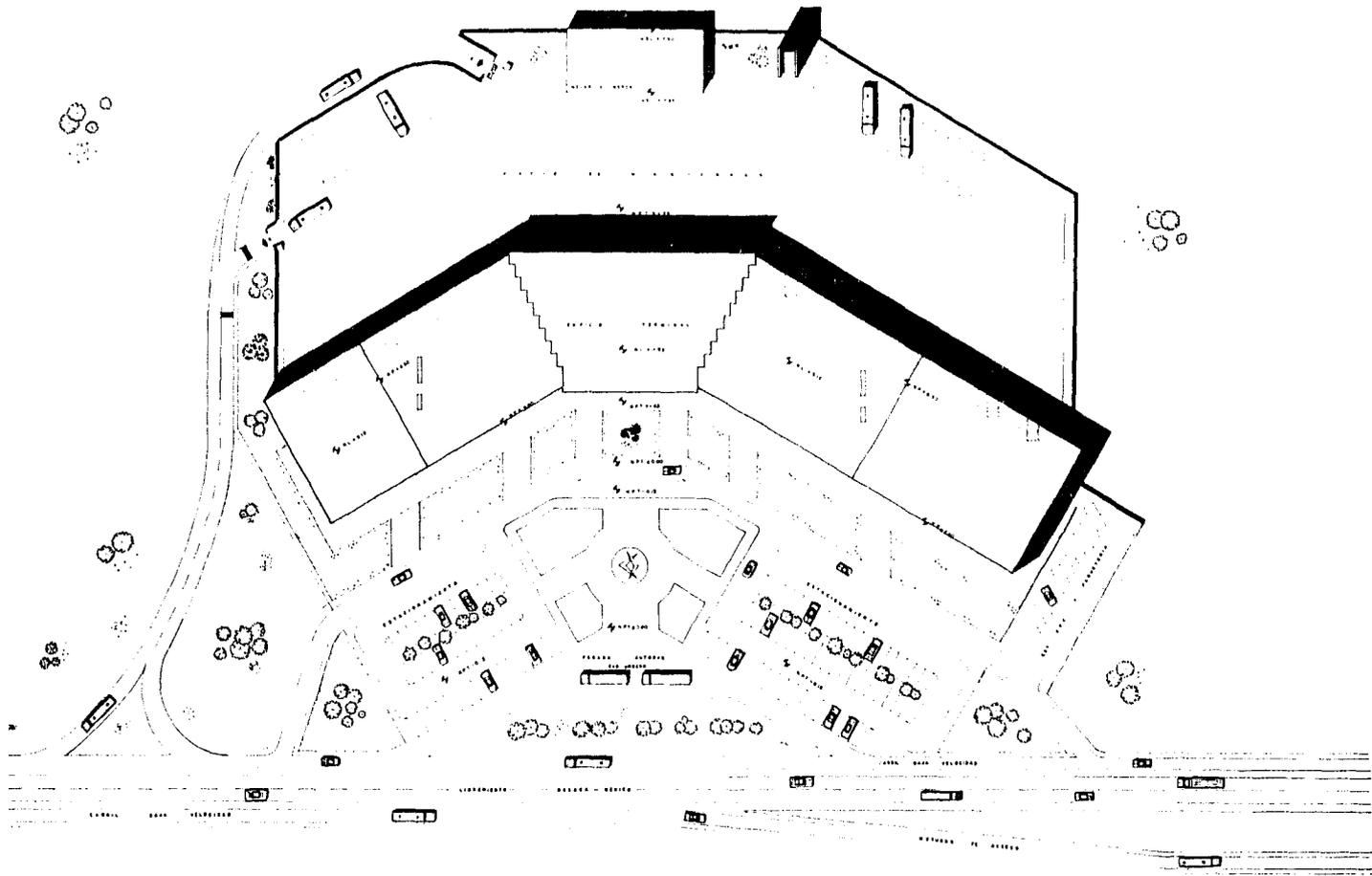
PLANO LOCALIZACION

MANCHA URBANA, VIALIDADES PRINCIPALES Y LOCALIZACION DEL TERRENO ESC 1:20,000

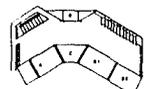
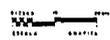


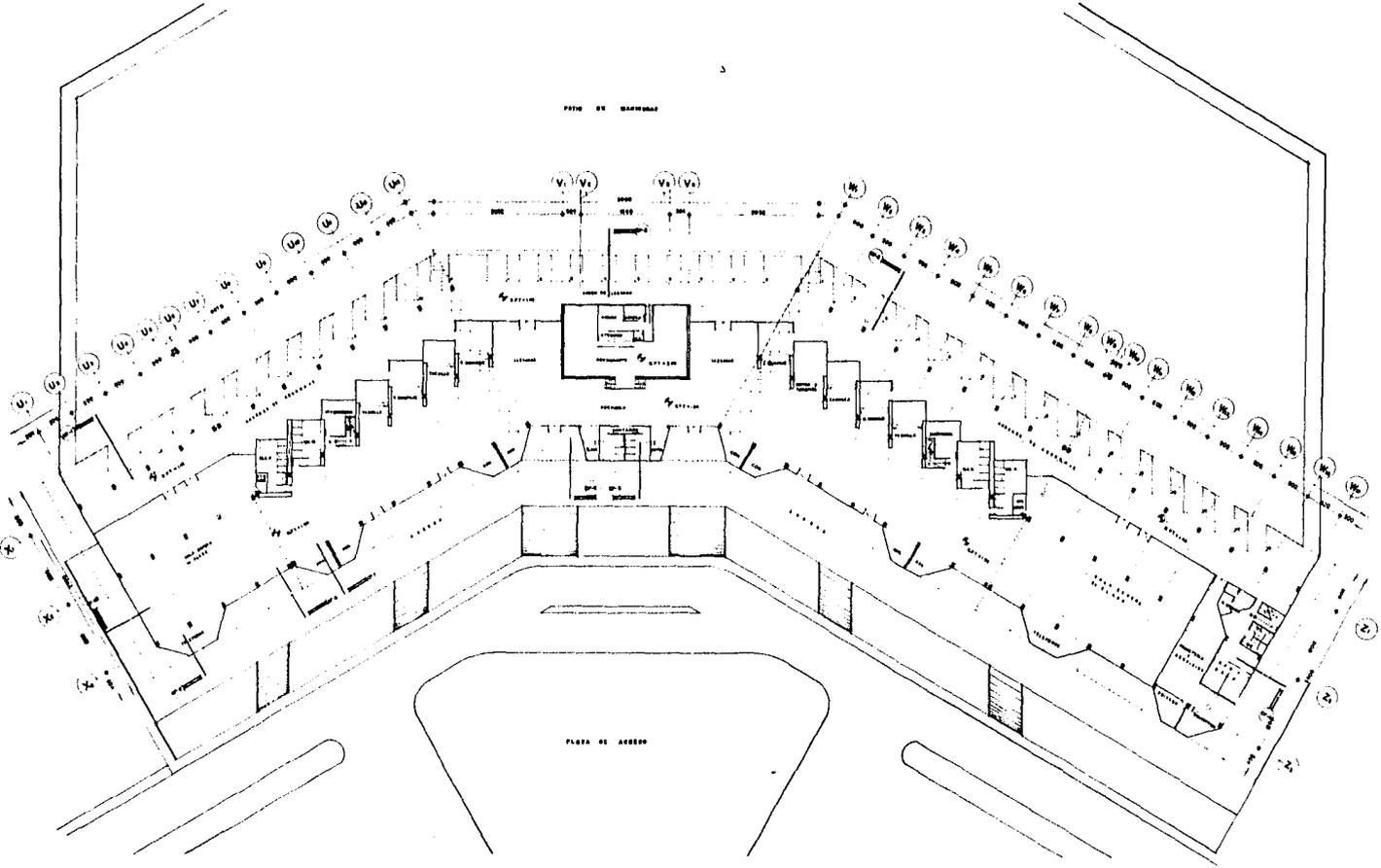
UNAM SNA 1985
 REVISED BY BATA VIGNON
 CONSULTING ENGINEERS

T E S I S
 CENTRAL DE AUTOBUSSES QUAUTLA MORELOS

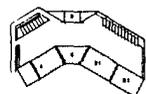


PLANTA DE CONJUNTO





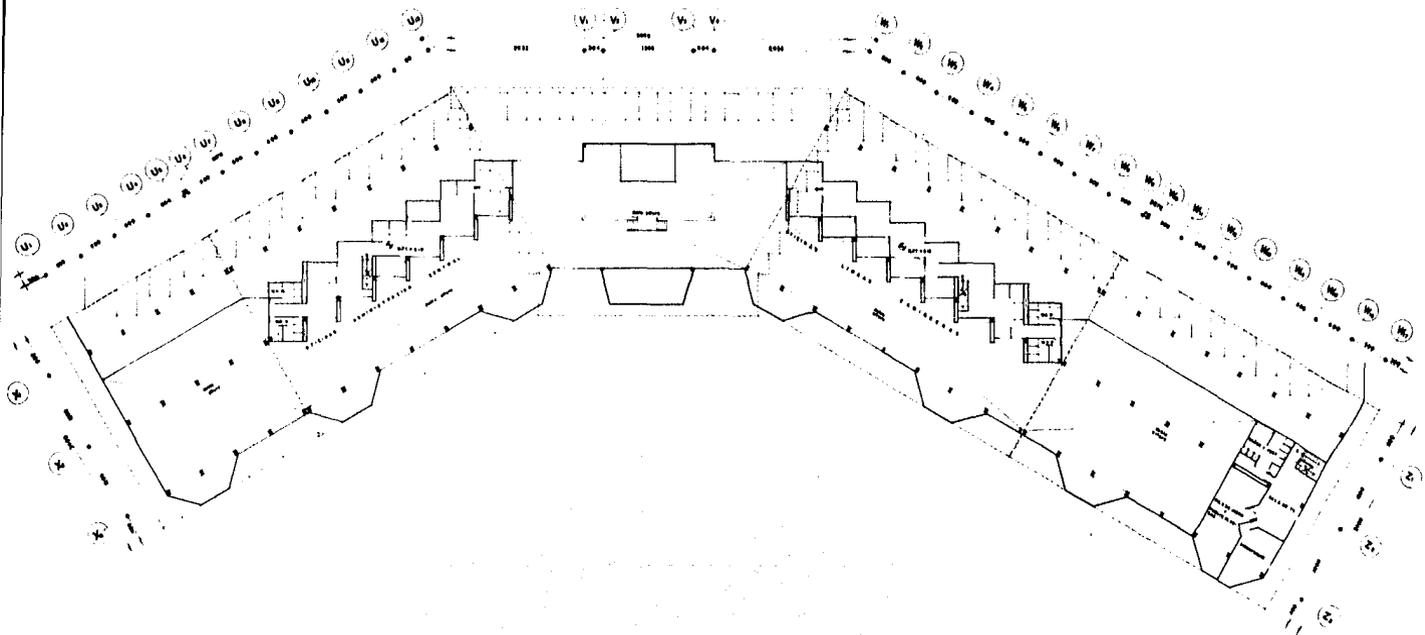
PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO PLANTA BAJA
ESC 1:250



T E S T E S
CENTRAL DE AUTOBUSES QUAUTLA MORELOS

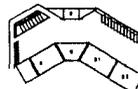
UNAM SENA 1988
REVISTA GARCIA VIERRE
BUENAVISTA MEXICO

PROYECTO DE ARQUITECTURA



PLANTA ARQUITECTONICA DE
CONJUNTO PLANTA ALTA

ESC 1:50



← Observación
1959

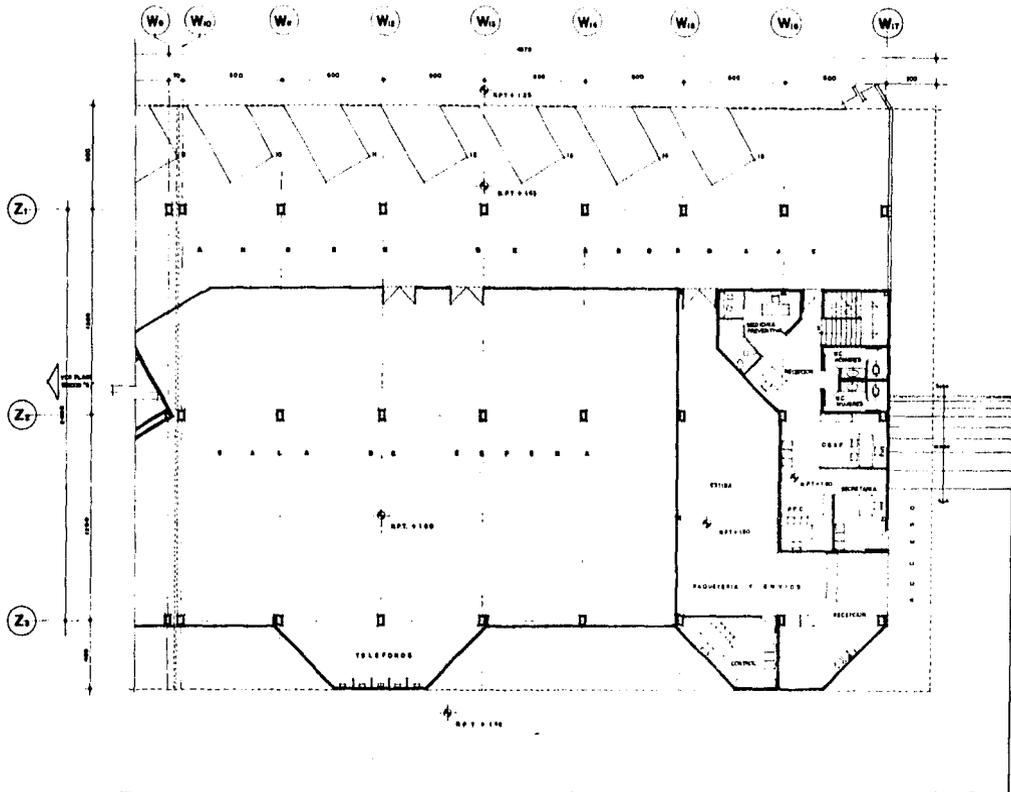


T E R M I N A L
CENTRAL DE AUTOBUSES QUAUTLA MORELOS

UNAM - ENA 1958
RODRIGUEZ GALLEGOS VILLER
SOLVAYAR MORALES GERMÁN

PLANTA DE LOCALIZACION

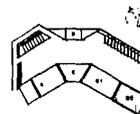
04



PLANTA ARQUITECTONICA
CUERPO 'B' SECCION DOS
PLANTA BAJA

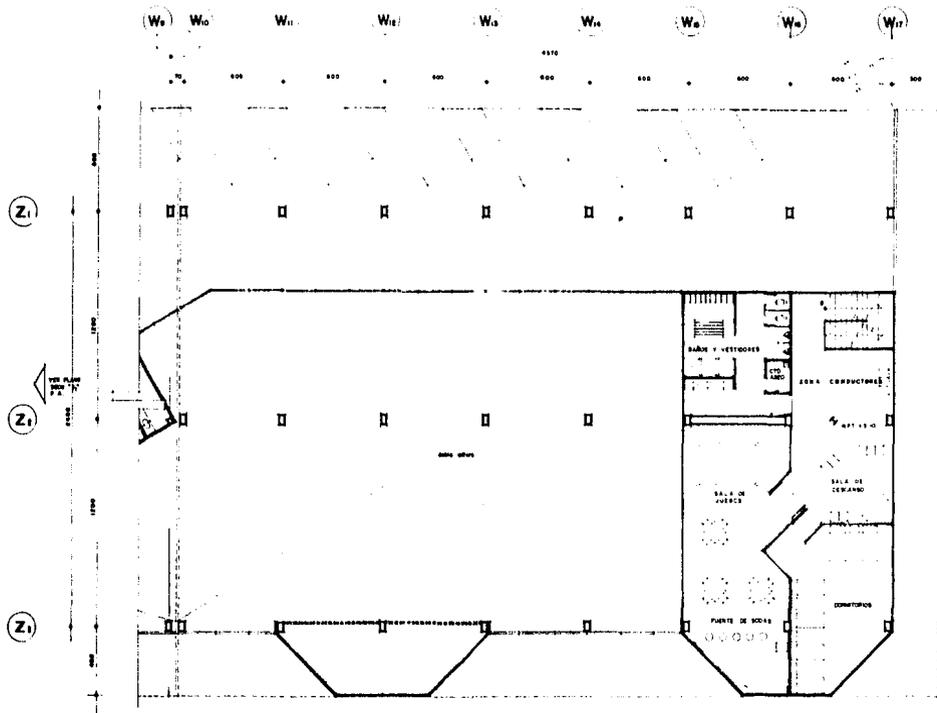
SALA DE ESPERA SEGUNDA CLASE - PAQUETERIA Y ENVIOS -
MED PREVENTIVA Y DSAAP - P.P.C. ESC 1100

UNAM BNA 1985
REV. GARCIA VILLAR
GUSTAVO MORALES GERMÁN



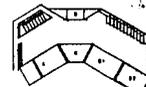
4751.007
4530793





PLANTA ARQUITECTONICA
 CUERPO "B" SECCION DOS
 PLANTA ALTA
 ZONA DE OPERADORES

ESC 1:100



UNAM SNA 1988
 REVISOR GARCIA VILLANUEVA
 DISEÑADA POR MORALES GARCIA

PLANTA DE LOCALIZACION

08

T E N I E N D O T E N I E N D O T E N I E N D O
 CENTRAL DE AUTOBUSSES CUAUTLA MORELOS

U₁

U₂

U₃

U₄



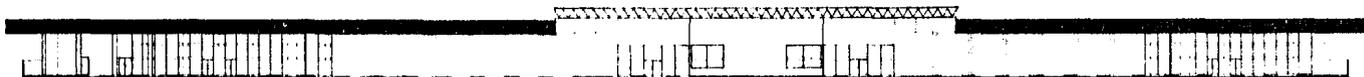
FACHADA DEL ACCESO

U₅

U₆

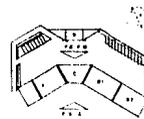
U₇

U₈

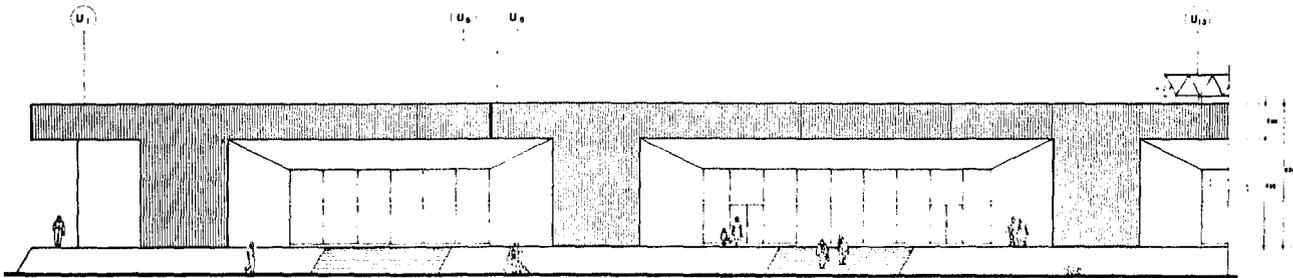


FACHADA DEL P. MANIOBRAS

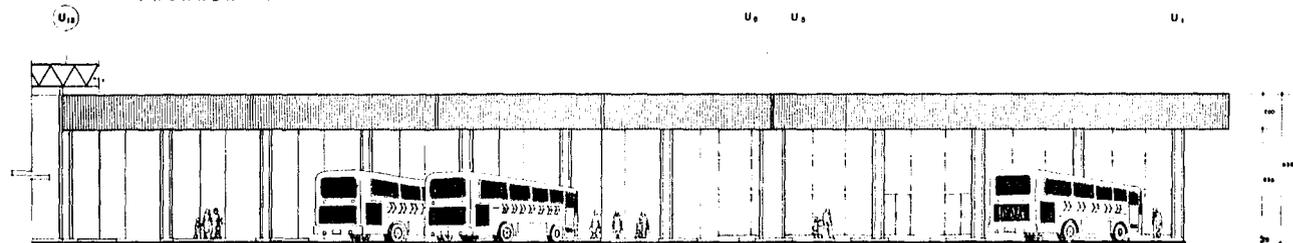
FACHADAS GENERALES
ESCALA 1:250



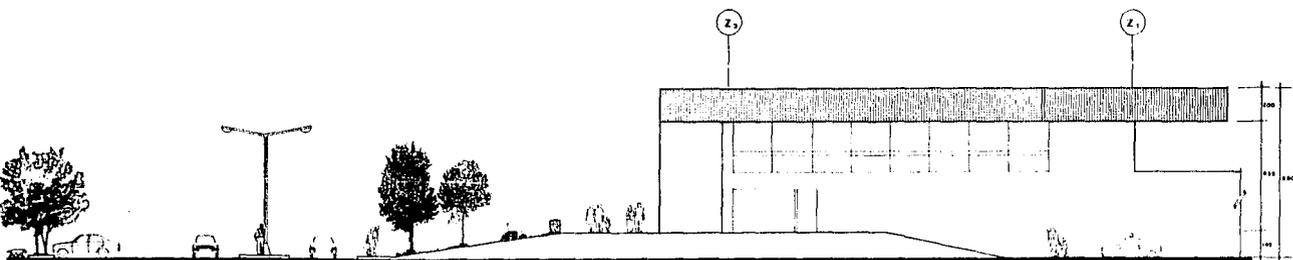
PLANTA DE COORDINACION



FACHADA 1

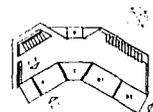


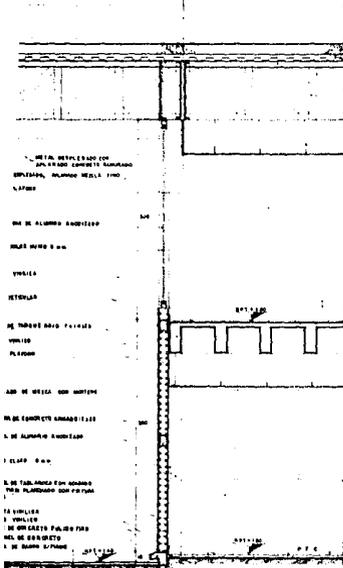
FACHADA 2



FACHADA 5

FACHADAS ARQUITECTONICAS
 F-1, F-2 CUERPO "A" F-3 CUERPO "B" SECC. 2
 ESC. 1/100

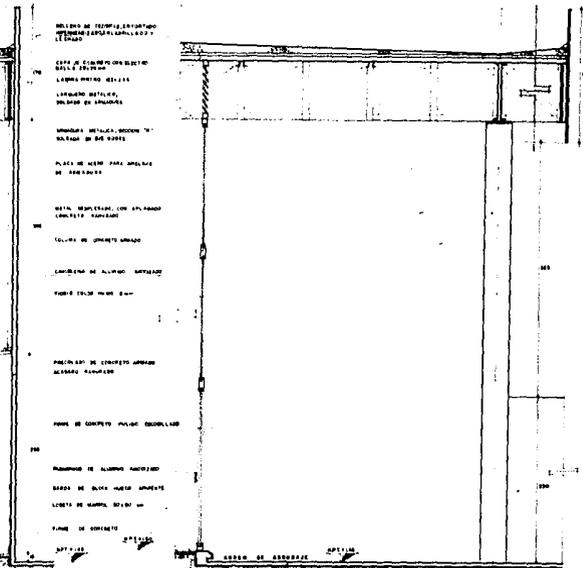


W₁

CF-4

X₂

CF-7

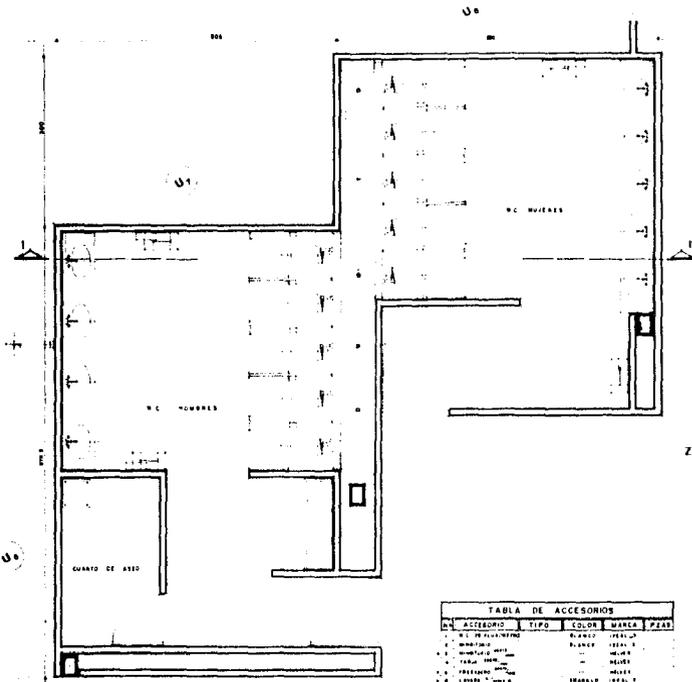
X₁

CF-1

CORTES POR FACHADA

C-F 6, CUERPO "B" SECC. C-F1, C-F7 CUERPO "C"
ESCALA 1:25

PLANTA DE LOCALIZACIÓN

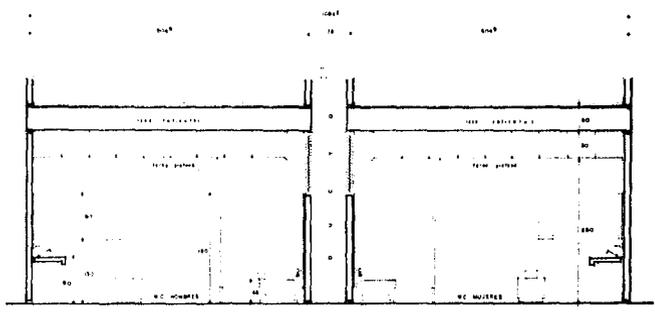


SANITARIOS TIPO HOMBRES Y MUJERES

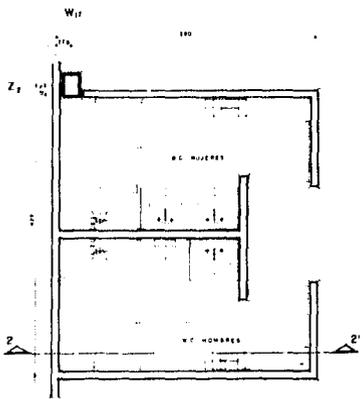
SALAS DE ESPERA PRIMERA Y SEGUNDA CLASE (IMPRESO)
 CUERPO "A", CUERPO "B" SECC I
 ESC 1:30

TABLA DE ACCESORIOS					
Nº	ACCESORIO	TIPO	COLOR	MARCA	PZAS
1	WC MUJERES	REJILLA	BLANCO	REJILLA	1
2	WC MUJERES	REJILLA	BLANCO	REJILLA	1
3	WC MUJERES	REJILLA	BLANCO	REJILLA	1
4	WC MUJERES	REJILLA	BLANCO	REJILLA	1
5	WC MUJERES	REJILLA	BLANCO	REJILLA	1
6	WC MUJERES	REJILLA	BLANCO	REJILLA	1
7	WC MUJERES	REJILLA	BLANCO	REJILLA	1
8	WC MUJERES	REJILLA	BLANCO	REJILLA	1
9	WC MUJERES	REJILLA	BLANCO	REJILLA	1
10	WC MUJERES	REJILLA	BLANCO	REJILLA	1
11	WC MUJERES	REJILLA	BLANCO	REJILLA	1
12	WC MUJERES	REJILLA	BLANCO	REJILLA	1
13	WC MUJERES	REJILLA	BLANCO	REJILLA	1
14	WC MUJERES	REJILLA	BLANCO	REJILLA	1
15	WC MUJERES	REJILLA	BLANCO	REJILLA	1
16	WC MUJERES	REJILLA	BLANCO	REJILLA	1
17	WC MUJERES	REJILLA	BLANCO	REJILLA	1
18	WC MUJERES	REJILLA	BLANCO	REJILLA	1
19	WC MUJERES	REJILLA	BLANCO	REJILLA	1
20	WC MUJERES	REJILLA	BLANCO	REJILLA	1

- 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20.



CORTE 1-1'



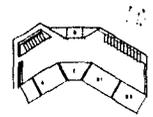
CORTE 2-2'

SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES

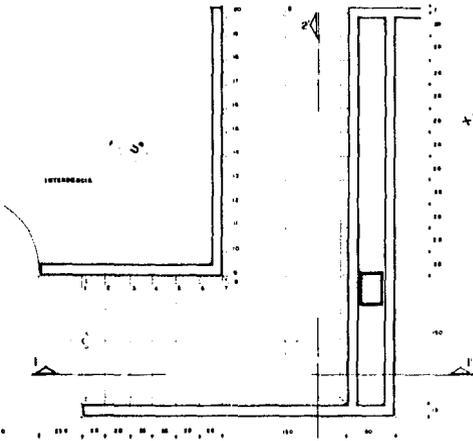
MEDICINA PREVENTIVA, DSAF, PFC
 CUERPO "B" SECCION B
 ESC 1:80

DETALLES DE BAÑOS

ESC 1:20

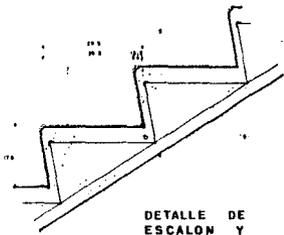


PLANTA DE LOCALIDADES

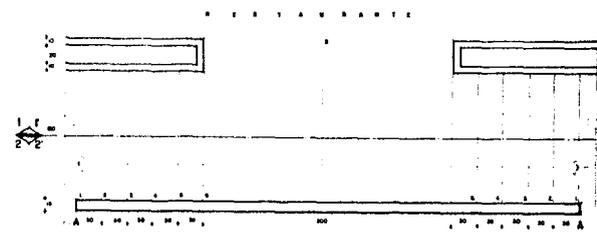


ESCALERA ACCESO A OFICINAS
CUERPO 'A' y 'B' SECCION UNO

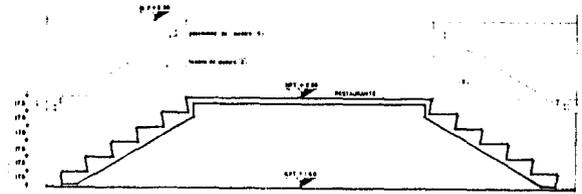
- ESPECIFICACIONES
1. ALFARDO DE TUBOS ACERO APUNDO TIPO PLANCHADO
 2. CUBIERTA DE ACERO
 3. BARRILES: TUBOS DE ALUMINIO ANODADO
 4. BARRILES: TUBOS DE ACERO
 5. MANTO DE TUBOS ACERO CON BARRIL TIPO PLANCHADO
 6. PAVIS PLANCHADO DE ACERO
 7. ESCALON DE CONCRETO MANTILLADO
 8. CANTILAS
 9. TORNILLOS DE ACERO PARA APUNDO



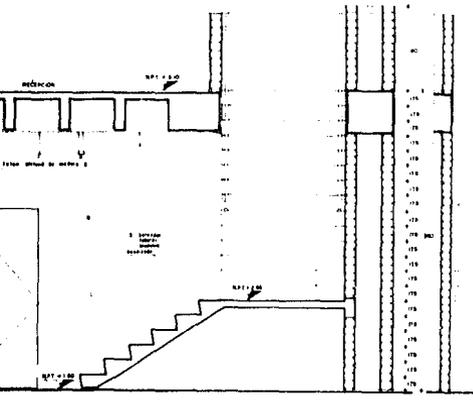
DETALLE DE ESCALON Y RAMPA
ESC. 18



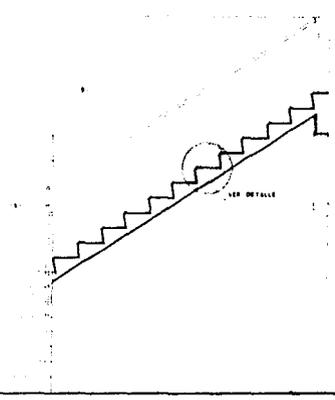
ESCALERA ACCESO A RESTAURANTE
CUERPO 'C'



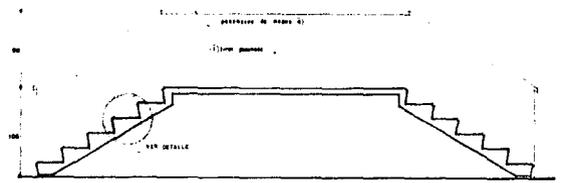
CORTE 1-1'



CORTE 1-1'

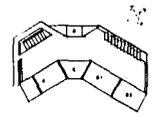


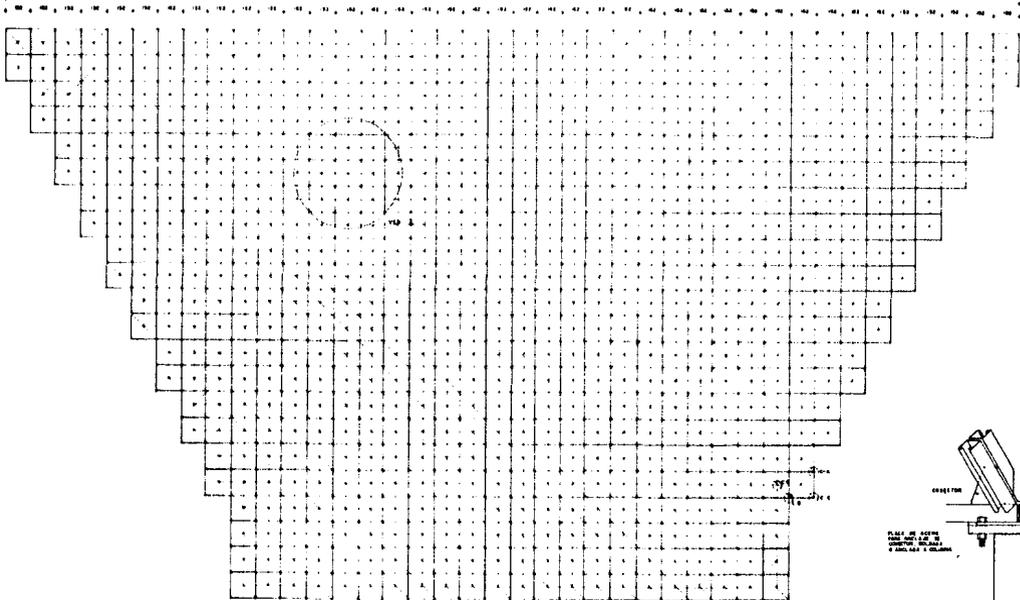
CORTE 2-2'



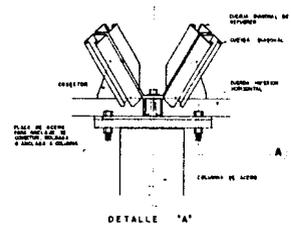
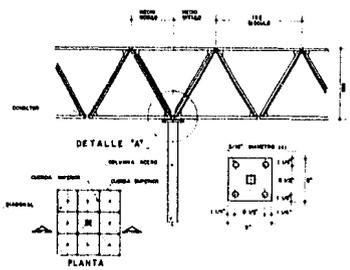
CORTE 2-2'

DETALLE DE ESCALERAS
ESC. 130





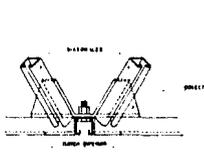
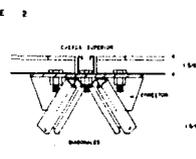
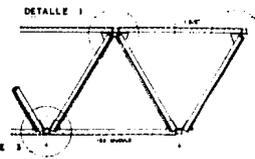
MODULACION ESTRUCTURAL EN 1:40



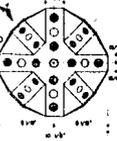
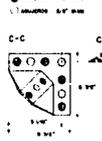
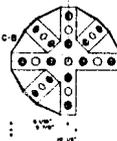
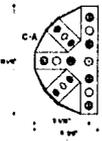
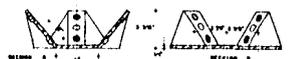
A. DETALLE TIPO PARA ANCLAJE DE ESTRUCTURA EN VIGAS



ALZADO EN 1:40



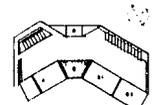
B D E T A L L E S E N N O D O S



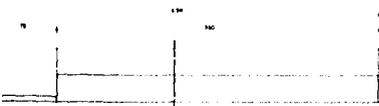
C O N E C T O R E S

DETALLES ESTRUCTURALES

CUBIERTA ESTRUCTURAL DE VESTIBULO CENTRAL
ESC INDICADAS



PLANTA DE LOCALIZACION



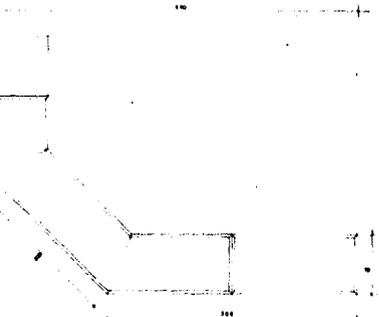
PLANTA MUEBLE TIPO EN TAQUILLAS Y TELEGRAFOS
ESC. 1:20



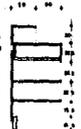
ALZADO FRONTAL
ESC. 1:20



ALZADO POSTERIOR
ESC. 1:20



PLANTA MUEBLE ATENCION A PUBLICO EN PAQUETERIA Y ENVIOS
ESC. 1:20



CORTE "A"
ESC. 1:20



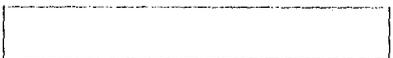
PLANTA MUEBLE RECEPCION Y ENTREGA DE EQUIPAJE
ESC. 1:20



PLANTA BASTIDOR
ESC. 1:20



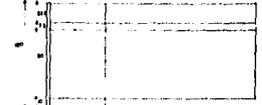
ALZADO FRONTAL



ALZADO POSTERIOR



PLANTA MUEBLE EN INFORMACION GRAL
ESC. 1:20



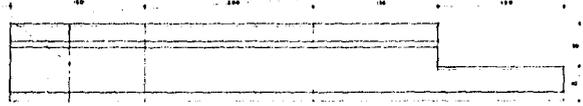
ALZADO FRONTAL
ESC. 1:20



ALZADO POSTERIOR
ESC. 1:20



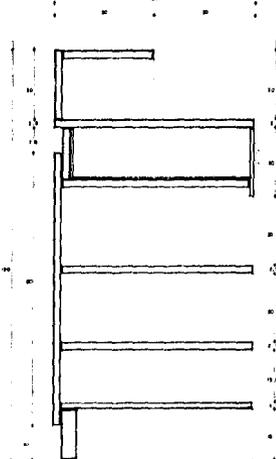
CORTE "A"
ESC. 1:20



ALZADO FRONTAL
ESC. 1:20



ALZADO POSTERIOR
ESC. 1:20

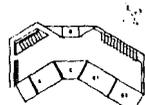


CORTE GENERAL TIPO
ESC. 1:5

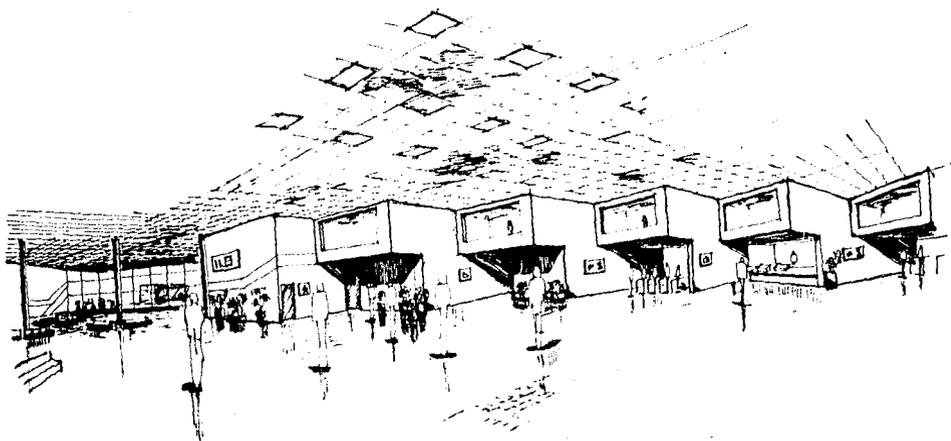
PLANO DE CARPINTERIA

MUEBLARIO DE MADERA

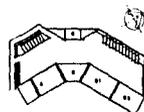
ESC. INDICADAS



PLANTA DE MUEBLARIO



APUNTE DE PERSPECTIVA
DE LA SALA DE ESPERA PRIMERA CLASE Y
TAQUILLAS (SERVICIOS).



T E S I S
CENTRAL DE

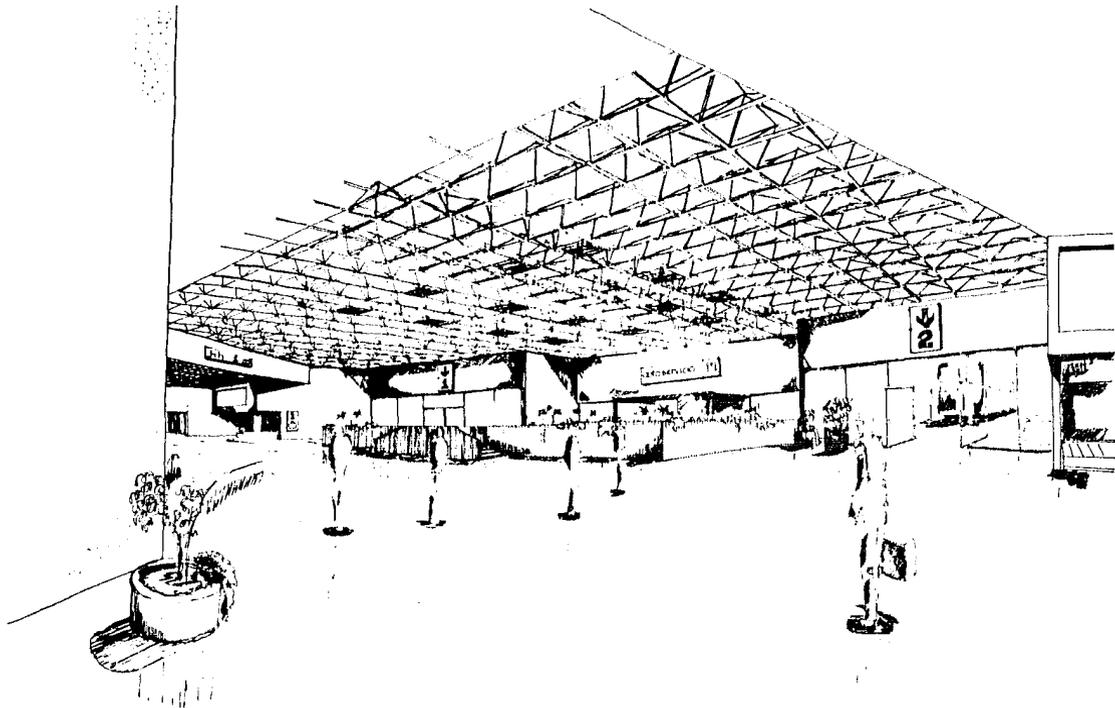
AUTOBUSES

PRIMERA CLASE Y
SERVICIOS

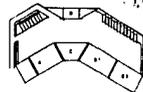
QUAUTLA MORELOS

UNAM ENA 1988
REDA DATSA VIGOR
QUAYAPA MORA DEFRAN

PLANTA DE LOCALIZACION



APUNTE DE PERSPECTIVA
DEL RESTAURANTE-VESTIBULO CENTRAL

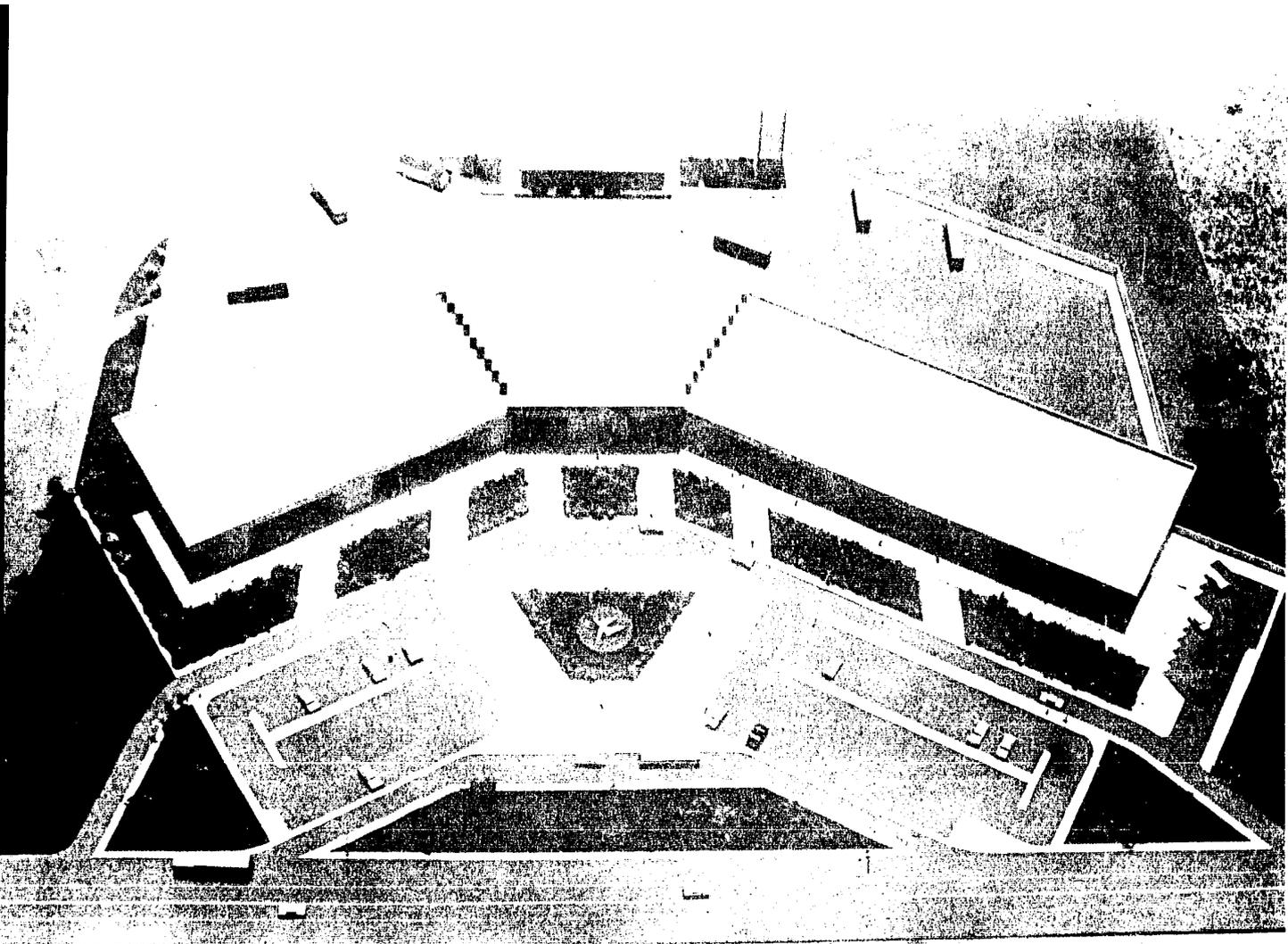


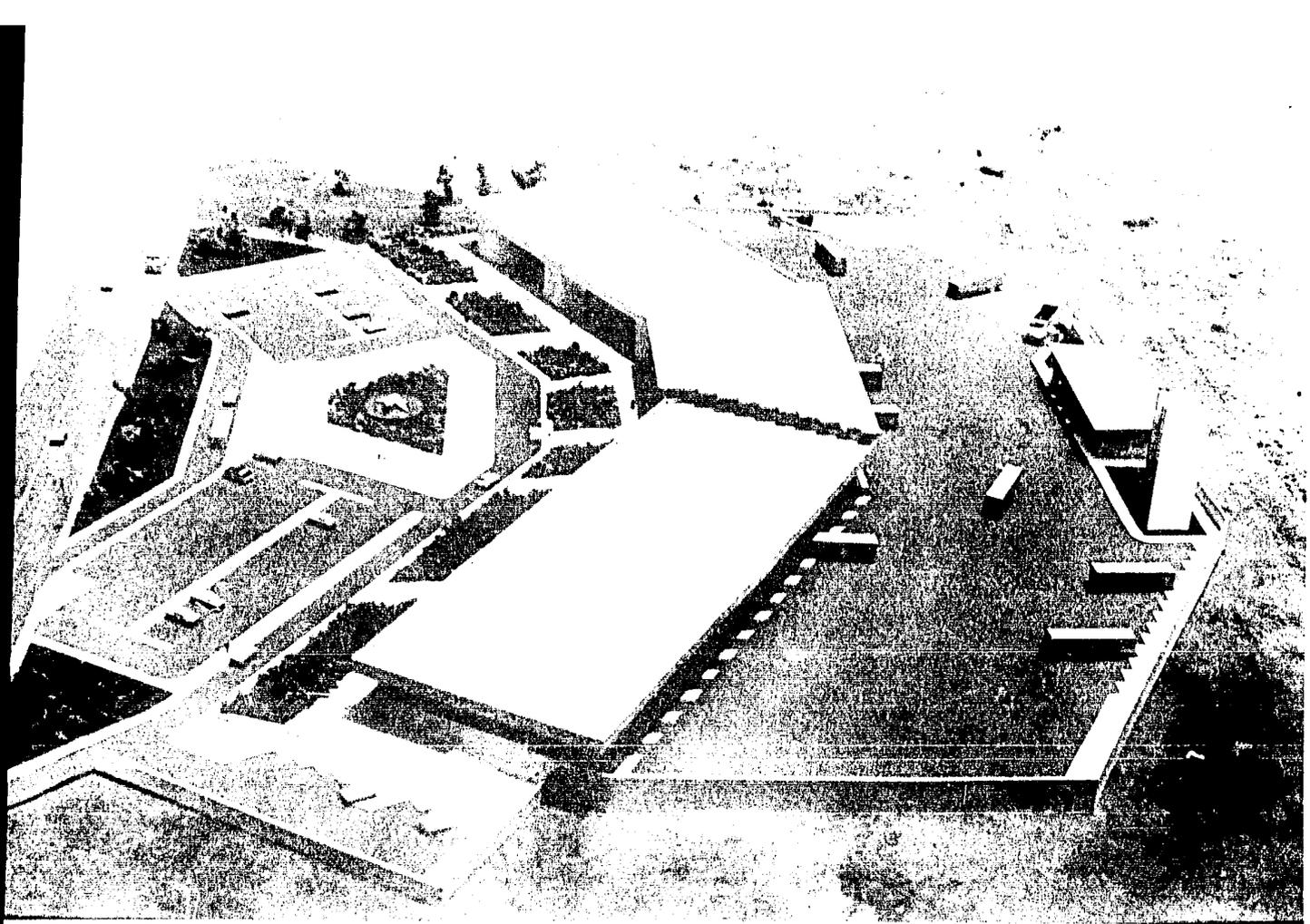
PLANTE DE LOCALIZACION

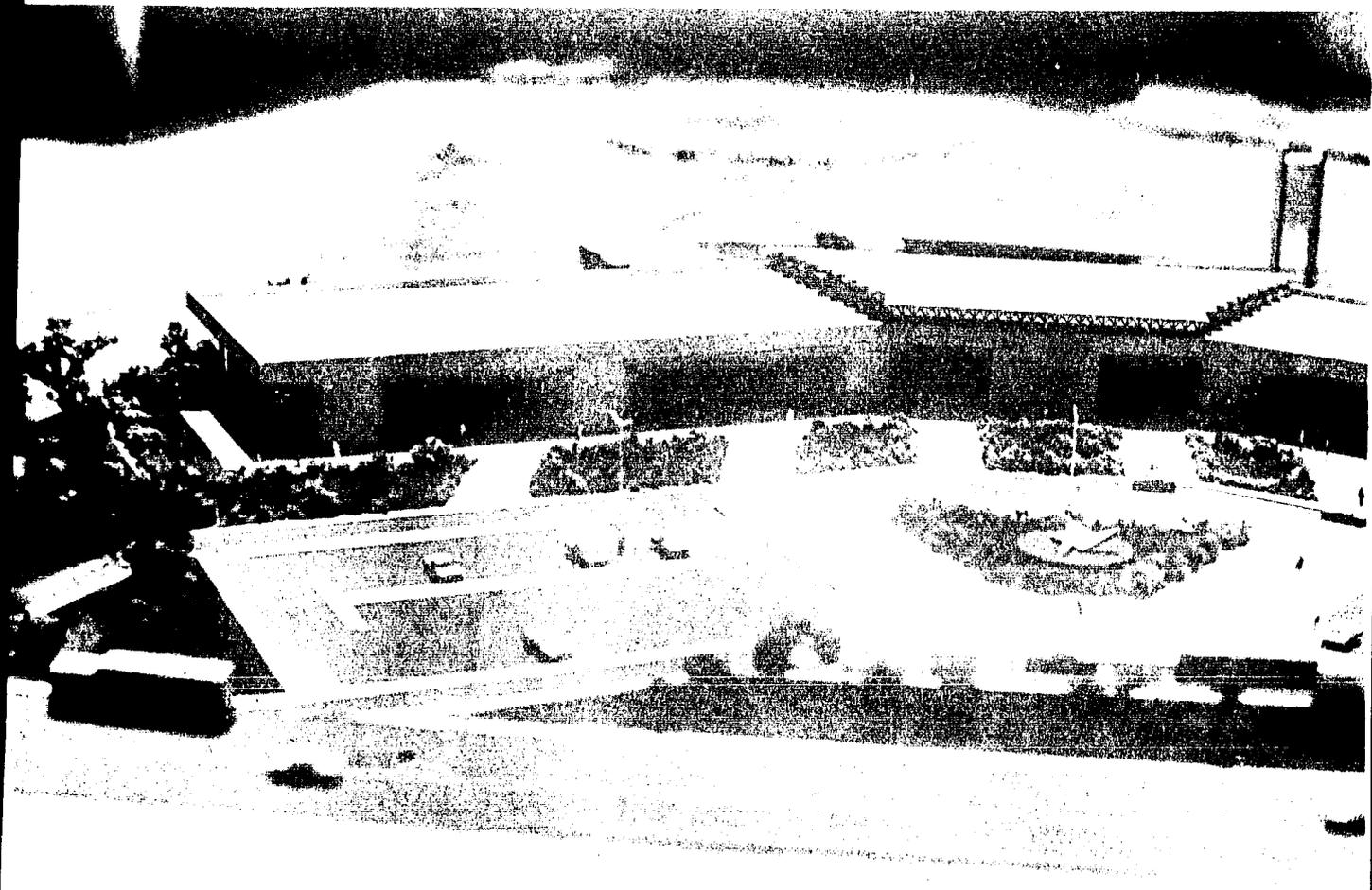
T E R M I N O S C O N D I C I O N E S C O N T R A T O C O N T E N I D O

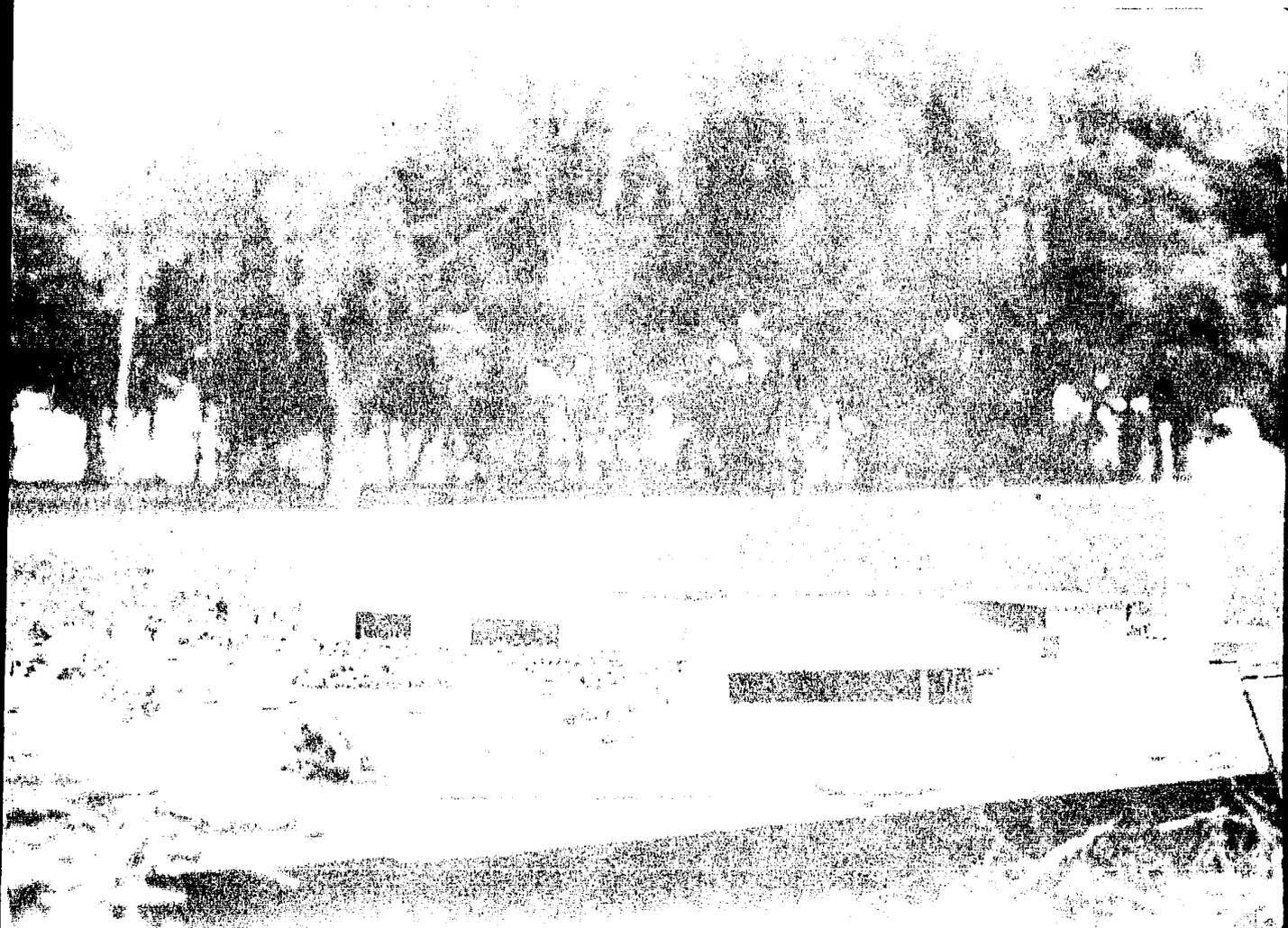
CENTRAL DE AUTOBUSES CUAUTLA MORELOS

UNAM ENA 1988
 NUEVO BARRIO VIEJO
 GUATEMALA NEPAE OSMAN









XVII.- CRITERIOS Y ESPECIFICACIONES

CRITERIOS:

- Cimentación.

El diseño de la cimentación será a base de zapatas aisladas, unidas entre sí por medio de trabes de liga para poder proporcionar rigidez a toda la cimentación. Esta se construirá a base de concreto armado con un $f'_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ el acero de refuerzo tendrá un $f_y = 4000 \text{ Kg/cm}^2$ de alta resistencia.

- Estructura.

Se determinó que la estructura será a base de columnas (tres ejes principales como lo muestra el proyecto) de concreto armado, con un $f'_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ y el acero de refuerzo será de un $f_y = 4000 \text{ Kg/cm}^2$.

Las trabes serán también de concreto armado de un $f'_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ y el -- acero de alta resistencia $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$.

Los castillos tendrán un concreto $f'_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ y un $f_y = 4000 \text{ Kg/cm}^2$.

- Entrepisos.

Serán de losa reticular de concreto armado; con cacetones de poliuretano

los cuales quedarán ahogados formando parte de la losa; posteriormente se ocultarán con un falso plafond de tablaroca.

El concreto tendrá un $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ y el acero un $f'y = 4500 \text{ Kg/cm}^2$ de alta resistencia.

- Cubiertas.

El diseño de las cubiertas para la Central de Autobuses estuvo determinado por dos sistemas de estructura; el primero es a base de armaduras metálicas (sección "N") y el segundo de una estructura espacial que trabaja monolíticamente por medio de nodos tridimensionales que la hacen ser autosustentable, la marca es "moduspan" la cual se armará y montará en obra.

La estructura de los cuerpos laterales del edificio serán armaduras sección "N" las cuales irán montadas sobre los ejes de las columnas, señalados en planos estructurales.

La cubierta tendrá lámina de acero acanalada marca "pintro", una electro malla de 20 X 20 cms. de alta resistencia y una capa de compresión de concreto de un $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ de 8 cms. de espesor.

Posteriormente se procederá a rellenar e impermeabilizar para dar las --

pendientes y las bajadas de aguas pluviales.

El caso de la estructura espacial "moduspan" tendrá el mismo criterio de cubierta señalado anteriormente pero no se utilizará ningún relleno ya que en este tipo de estructura por su ligereza se le pudo dar una inclinación del 2% suficiente para desalojar las aguas pluviales.

- Muros.

Serán de dos tipos; estructuralmente de carga y divisorios, pero en ambos casos estos serán de tabique de barro rojo de 7 X 14 X 28 cm. asentados con mortero-cemento-arena en proporción 1:5 no aparentes y sus acabados dependerán del destino que se le de a cada local.

La barda perimetral del patio de maniobras se hará a base de block hueco de cemento-arena de 10 X 20 X 40 cm. y junteado con mortero-cemento-arena en proporción 1:5, el acabado final sera aparente.

- Pisos.

Para los pisos del estacionamiento, circulaciones y patio de maniobras serán de pavimento de concreto asfáltico, con materiales asfálticos y aditivos, una --

vez hecha la compactación con grava cementada y tepetate; como lo indica la prueba ---- "proctor".

El piso de la plaza de acceso será de piedra labrada de la región de ----- 40 X 60 cms. asentada con mortero-cemento-arena en proporción 1:5 , sobre firme de concreto pobre de un $f'c = 150 \text{ Kg/cm}^2$ juntado a hueso.

En los pisos de los andenes de abordaje serán a base de un firme de concreto lavado (como acabado final). Con una electromalla de 20 X 20 cm. de alta resistencia, el concreto será de un $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ juntado en rectángulos de 1 m.

En los pisos de las salas de espera, vestíbulos, oficinas y concesiones --- tendrán un firme de concreto pobre de un $f'c = 150 \text{ Kg/cm}^2$ y los acabados dependerán del uso de cada zona.

ESPECIFICACIONES DE ACABADOS.

- Muros.

El recubrimiento en muros exteriores serán a base de mortero-cemento-arena con un aplanado final rayado y pintura vinílica (marca vinimex).

En las concesiones comerciales, taquillas, salas de espera y oficinas ---

tendrán un acabado final de yeso y tirol planchado, con pintura vinílica.

Los muros de todos los sanitarios y los de la cocina, tendrán un acabado_ con azulejo, que es un material de bastante duración y de fácil mantenimiento, estos -- azulejos serán de 11 X 11 cm. asentados con mortero-cemento-arena en proporción 1:4 y_ lechadeado con cemento blanco.

Todos los espacios que se encuentran en las áreas de oficina serán delimitados por medio de muros de tablaroca con un acabado en tirol planchado y pintura vinílica.

- Pisos.

Los pisos de todos los vestíbulos, salas de espera, taquillas y concesiones serán de loseta de marmol de 60 X 60 cm. de la región, de color blanco ostión; --- asentados con mortero-cemento-arena en proporción 1:4 lechadeado con cemento blanco y_ junteado con varillas de latón a cada 1.20 m. en ambos sentidos.

El piso del restaurant será de loseta de barro comprimido marca "vitromex" de 30 X 30 cm. asentados con mortero-cemento-arena en proporción 1:4 junteado a hueso.

Los pisos de la cocina del restaurant y sanitarios serán de cerámica anti

derrapante de 11 X 11 cm. 9 cuadros, asentados con mortero-cemento-arena en proporción 1:4 lechadeado con cemento blanco.

Los pisos de las oficinas tendrán dos tipos de acabados; en las áreas de trabajo secretarial serán de loseta vinílica de 30 X 30 cm. marca "euzkadi" asentadas con cemento especial, sobre firme de concreto pulido.

En zonas de Direcciones y salas de juntas serán de alfombra marca "luxor" sobre firme de concreto pulido.

CUBIERTAS.

Tanto en la estructura espacial "moduspan" como en las armaduras sección "N", serán pintadas con un esmalte anti corrosivo color amarillo marca "vinimex". Con la finalidad de que tenga una apariencia natural ya que no llevará ningún plafond.

Una vez colocada la cubierta en las estructuras que es a base de lámina -- galvanizada marca "pintro" y con su respectiva capa de compresión se procederá a impermeabilizar todas las techumbres con una capa de microsel - 1, dos capas de microsel 3-A una capa de fester flex y poreo con arenilla fina. Se usarán productos "Fester de Mex."

Para las oficinas que se encuentran en planta baja y alta, tendrán un fal-

so plafond de tablaroca, siendo éste un material térmico formándose con esto una cámara de aire con la techumbre, logrando así mantener una temperatura agradable en estas zonas.

- Herrería.

Toda la herrería sera de aluminio anodizado natural en puertas y ventanas de los andenes y fachadas principales, tendrán vidrio de 6 mm. filtra-sol marca "crina mex" sellados con silicon.

- Carpintería.

Todos los muebles contemplados en taquillas, oficinas de Correo, entrega de equipaje, paqueteria y envios e información turística, serán de triplay de pino de 3 mm. y forrados de formaica color blanco, según indica el plano de carpinteria. Estos muebles se harán sobre medida y en obra.

Todos los muebles de las oficinas y salas de espera, serán de línea marca "J.M. Romo".

- Exteriores.

Todo lo que respecta a andadores serán de piedra labrada de la región.

El alumbrado y los señalamientos estarán supeditados a los planos respectivos. Con lo que respecta a jardinería y sembrado de arbustos, flores y pastos se harán sobre terreno nivelado, se colocará un dren de grava de 20 a 30 cm. de espesor. La tierra deberá tener la siguiente composición; lama de Río 60%, tierra de hojas 20%, tierra negra 15% y abono de estiercol cernido 5%, colocándose en una capa de 20 cm. de espesor mínimo.

Las plantas y arbustos deberán trasplantarse en cepas con profundidad mínima de 40 cm. El riego se hará diariamente y por aspersión.

INSTALACION HIDRAULICA.

El suministro de agua potable se hará por el sistema de gravedad por medio de un tanque elevado localizado a un lado de los talleres mecánicos.

Se tomará de la red Municipal existente la toma domiciliaria y tendrá en diámetro 25 mm. (1") esta llenará una cisterna con una capacidad de 68.75 m^3 ; capacidad suficiente para el almacenamiento requerido de un día, en vista de haber observado que el suministro es constante aunque la presión varía.

El cálculo de almacenamiento se efectuó por medio de la fórmula empírica -

que a continuación se menciona, en vista de no existir una dotación promedio para este género de edificios.

Fórmula $C.D. = 0.36 \times Q \text{ MAX. INST.} \times H.$

Donde: 0.36 = Constante

Q. MAX. INST. = Gasto máximo instantáneo

H. = Periodo de máxima instantáneo

4 Hrs. = 14,400 seg.

| | | | | |
|--------------|-----|-------------|-----------|------------|
| Q MAX. INST. | = 3 | Regaderas | X 4 U.M. | = 12 U.M. |
| | 44 | Inodoros | X 10 U.M. | = 440 U.M. |
| | 39 | Lavabos | X 2 U.M. | = 78 U.M. |
| | 18 | Mingitorios | X 5 U.M. | = 90 U.M. |
| | 2 | Fregaderos | X 4 U.M. | = 8 U.M. |
| | 5 | Tarjas | X 4 U.M. | = 20 U.M. |

648 U.M.

De la tabla de gasto probable, 648 U.M. equivale a 7.68 Lts./seg.

C.D. = (0.36) (7.68 Lts./seg.) (14,400 seg.) = 39,813.12 Lts./seg. almacenamiento mínimo.

- Cisterna C.D. = (39,813.12) (0.75) = 29,859.84 Lts. sólo para serv.

- Tanque elevado C.D. = (39,813.12) (0.25) = 9,953.28 Lts. sólo para serv.

CAPACIDAD TOTAL DE LA CISTERNA.

C.D. (Servicios) + Q. Incendios + Q. Riego.

Q. = Gasto diario

Q. Incendio = 5 Lts. (m^2) de superficie construida
= 5 Lts. (7,778 m^2) = 38,890 Lts.

Q. Riego = para no incrementar la capacidad de la cisterna, todas las --
aguas pluviales se conducirán a un aljibe, de donde por medio
de bombeo directo se regarán las áreas jardinadas.

Por lo que tenemos:

Cisterna = 29,859.84 Lts. + 38,890 Lts. = 68,749.84 Lts. Total.

CALCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA.

$$C.D. = 39,813.12 \text{ Lts./día}$$

$$Q. \text{ Medio diario} = \frac{39,813.12 \text{ Lts.}}{86,400 \text{ seg. (1 día)}} = 0.4608 \text{ Lts./seg.}$$

$$Q. \text{ Máximo Diario} = 0.46 \text{ Lts./seg. (1.5)} = 0.6912 \text{ Lts./seg.}$$

(1.5) = Constante de clima caluroso.

$$Q. \text{ Toma domiciliaria} = 0.6912 (35.7) = 24.67 \text{ mm.} = 25 \text{ mm. diámetro.}$$

Considerando la velocidad = 1.0 mts./seg.

El cálculo para las tuberías se hizo en base al método de "HUNTER" que es el más adecuado y que se basa en la unidad mueble. Este sistema se asigna a cada mueble sanitario un gasto probable según su uso, género de edificio, tipo de mueble, si es privado o público, si es de válvula (fluxómetro).

Después de asignar la U.M. correspondiente a cada mueble, se van acumulando las unidades y considerando su gasto probable, se pasa al monograma donde se elige el diámetro cuidando no rebasar el 15% de pérdida por fricción (hf) y 3 mts./seg. de velocidad (v) como máxima para que la tubería no haga ruidos, ni menos de 0.60 mts./seg. para que funcionen óptimamente los muebles.

INSTALACIONES SANITARIAS.

- Desagues pluviales.

Todas las azoteas serán desaguadas por medio de coladeras de fierro fundido tipo "cupula" (Helvex, mod. 444 o 446), que se conectará a un tubo de fierro galvanizado sobre las columnas de concreto y saldrá a registro de mampostería de la red, esta irá a dar a un aljibe de capacidad mínima del consumo de riego.

- Desagues sanitarios.

Dado que no existe red de drenaje Municipal, se harán dos líneas de desagues, uno para aguas negras y otro para aguas claras. La primera descargará a fosas sépticas para su tratamiento y posteriormente a campos de oxidación que diseminarán las aguas tratadas al terreno. Las aguas claras se conectarán directamente al campo de oxidación sin pasar por fosas sépticas, se tendrá la precaución de pasar los desagues de fregaderos, de cocinas a través de una trampa de grasas y después a la red.

- Cálculo de las tuberías sanitarias.

Este cálculo se hará también en base a las unidades muebles, siguiendo el mismo sistema que en el cálculo de las tuberías de la instalación hidráulica. Se acumu

lan las unidades mueble y se pasa a la tabla de drenajes donde directamente se asigna el diámetro adecuado.

Para los desagues pluviales existe una tabla especial por gasto en Lts./seg. ya que es según la captación de aguas.

$$Qp. = \frac{A \times Ip.}{3,600 \text{ seg.}}$$

Donde Qp. = Gasto pluvial

A = Area de capacitación en m²

Ip. = Intensidad pluvial en mm./hr.

3,600 = 1 hora en segundos.

Con el gasto pluvial se pasa directamente a la tabla y nos dá el resultado de tubería.

- Instalación eléctrica.

Se eligieron lámparas que den flujo luminoso de color blanco para dar el ambiente psicológico más fresco dado lo caluroso del lugar. Para la iluminación general de las naves se usó lámparas de yodo cuarzo por la altura de la nave y para que el

nivel de iluminación no se afecte por esto. En los locales donde el montaje es menor - como en el de las oficinas que se encuentran en planta alta, se emplearán luminarias - de tipo fluorescente ya que es el mas adecuado y que proporciona buena iluminación en áreas de trabajo.

El método para el cálculo del número de luminarias que se usó fué el de -- "LUMENES", cuya fórmula es la siguiente:

$$\text{LUMENES TOTALES} = \frac{\text{Area (m}^2\text{) X nivel luminoso (luxes)}}{\text{Coef. de utilización X factor de Mant.}}$$

Teniendo el número total de lumenes por locales, éste se divide entre los lumenes que aporta cada lámpara.

$$\text{No. de Lámparas} = \frac{\text{LUMENES TOTALES}}{\text{LUMENES QUE APORTA CADA LAMPARA ,}}$$

El sistema de abastecimiento consiste en una acomodada general para todo - el conjunto, donde se dará alimentación en baja tensión a todas las concesiones del -- conjunto y en alta tensión a la subestación de la Central.

Las concesiones tendrán aparte su concentración de medidores e interrupto-

res termomagnéticos.

En la subestación general se tendrán los siguientes equipos: Gabinete de medición, interruptor de cuchillas y pruebas, interior con interruptor general y un transformador, todo esto en alta tensión, de aquí se baja la tensión para poder ser aprovechada por los diferentes equipos. El equipo de baja tensión consiste en un tablero general de servicio normal, tablero general de servicio en emergencia, interruptor de transferencia y una planta generadora de energía eléctrica.

XIX.- CONCLUSIONES.

Con el Plán de Desarrollo Urbano realizado en la Ciudad de Cuautla, Mor., - logramos comprender la complejidad urbana y regional de dicha entidad. Se hicieron propuestas para el mejor uso del espacio urbano y así dar una imagen urbana adecuada.

Con el estudio realizado, logramos detectar los conflictos que producen el tránsito de autobúses urbanos y sub urbanos, por esta causa y por el crecimiento de la población las Terminales de Autobúses existentes son inoperantes.

Por tal motivo en las propuestas de dicho plán se propuso crear una Central de Autobúses buscando una ubicación estratégica para descongestionar el Centro de la -- Ciudad. La ubicación se determinó sobre el libramiento carretero haciendo además cum--- plir las demandas latentes de la población.

No sólo con el Plán de Desarrollo Urbano se visualizó este problema, sino - que también algunas comunidades campesinas lo demandaban como lo es principalmente el - Movimiento Nacional Plán de Ayala.

Las cuales solicitaban asesoría a nivel profesional para dar solución a di- ferentes alternativas arquitectónicas, entre ellas una Escuela Agropecuaria a nivel su-

perior y la Central de Autobuses entre otras cosas.

Después de haber analizado las características de la Central de Autobuses a proyectar, se llevó a cabo un estudio de uso y condicionantes del proceso de diseño, resultando un programa arquitectónico que nos delimita las necesidades de espacios.

Una vez teniendo una concepción formal y un análisis de funcionamiento de las diferentes zonas de la Central de Autobuses, realizamos la primera imagen conceptual de nuestro ante proyecto depurándolo hasta lograr el funcionamiento óptimo y desarrollando finalmente el proyecto ejecutivo.

En la elaboración de esta Tesis tomamos en cuenta que la Arquitectura se ha derivado de varios factores principales como son: situación geográfica, clima, género de vida social y económico, materiales de construcción de que se dispone y habilidades del hombre, tanto tecnológicas como científicas.

En esta Tesis sólo se eligió el material pertinente para la impresión, ya que no fue posible incluirlo todo.

XIX.- BIBLIOGRAFIA.

- Manual para la elaboración de planes de desarrollo urbano del centro de - población SAHOP.
- Cuadro de normas de obtención para el equipamiento urbano SAHOP.
- La cuestión urbana,
Autor: Manuel Castells.
- Informe de actividades Diciembre 1975 - Marzo 1979 sobre sistemas de ---- transporte foráneo de pasajeros S.C.T.
- Avance de programa Autotransporte Federal de Pasajeros, Marzo 1977 - Mar- zo 1980.
- La Ciudad: Problemas de diseño y estructura.
Autor: D. Lewis, tercera edición.
- Las incógnitas del tráfico urbano.
Autor: P. Ceccarelli.

- Metodología del Diseño Arquitectónico.

Autor: G. Broadbent.

- Dimensiones de la Arquitectura: espacio, forma, escala.

Autor: Ch. Moore y G. Allen.

- Edificios con Estructuras Metálicas.

Autor: G. Gatz. y F. Hart.

- Estructuras Especiales de Acero.

Autor: Z. S. Makowski.

- Instalaciones Técnicas en Edificios.

Autor: K. Sage.