

Central Autobuses de Pasajeros
en Cuautla, Morelos

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA

MIGUEL ANGEL BECERRIL OLAYA

FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

UNIDAD DE TALLERES DE LETRAS



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

C O N T E N I D O

Introducción	1
C A P I T U L O - 1 Estudio Socioeconómico de Cuantla, Morelos	4
Marco Histórico	5
Marco Geográfico - Físico	9
Localización	11
Aspectos Demográficos y Sociales	13
Aspectos Económicos	19
Imagen Urbana	31
Equipamiento Urbano	37
Infraestructura	52
Vialidad y Transporte	60
Usos del Suelo	67
Vivienda	70
C A P I T U L O - 2 Estudio de la Demanda Probable para la Central	74
Funciones de la Central de Autobuses	75
Sistema de Transporte Actual	83
Explicación del Metodo Usado	84
Arbol del Sistema y Matriz de Interacción	117
Objetivos y Requerimientos Generales	127
Diagrama de Funcionamiento	133
C A P I T U L O - 3 Proyecto de la Central de Autobuses	138

I N T R O D U C C I O N

México se enfrenta a una problemática intensa en su desarrollo; una de las más altas tasas de crecimiento mundial en pleno desarrollo tecnológico industrial con graves problemas educativos y aún de integración cultural.

Parte importante de esta problemática es la transportación y dentro de este renglón las líneas de autotransporte foráneo de pasajeros, reviste vital importancia social como servicio público al alcance de las clases de bajos ingresos, que representan un significativo factor de desarrollo socioeconómico dentro de nuestra economía.

Además en la actualidad el acelerado progreso de la vida económica del país y el desordenado crecimiento de nuestras ciudades, han provocado graves problemas urbanísticos en todas ellas, afectando estos la adaptación de los núcleos humanos a un nuevo ritmo de vida.

También la dispersión de las terminales actuales en la ciudad ocasionan la confusión del usuario, respecto del lugar a donde debe dirigirse para tomar el autobús cuyo servicio desea utilizar, igualmente crea múltiples problemas de tipo urbano; de tránsito, de estacionamiento, de accesos y salidas por calles estrechas, además el control para los choferes es nulo.

Es por esta razón que me he abocado a la solución de una Central de Autobuses de Pasajeros; puesto que no hay mejor lugar que éste para establecer un control perfecto de autobuses y personal de operación.

En dicha Central de Autobuses se busca atender todos los aspectos sociales para los elementos humanos que intervienen en su funcionamiento, tanto usuarios como trabajadores, dando a éstos todas las facilidades para el mejor desenvolvimiento y aquellos todos los servicios y comodidades posibles.

Además de ser Cuautla una de las ciudades más importantes del Estado de Morelos, cuenta con servicios municipales y su tasa de crecimiento es de 5.2%, es de preverse un crecimiento rápido de la localidad que permite y exige el establecimiento de una terminal digna y funcional que venga a sustituir a las inadecuadas y obsoletas terminales actuales.

La planeación de una Central de Autobuses es una labor compleja por la gran cantidad de factores que intervienen así como la insertidumbre de las predicciones que se deben establecer; en este sentido, en el caso de la Ciudad de Cuautla es muy particular e importante por su situación dentro del sistema de transporte de pasajeros, ya que por un lado, su ubicación geográfica y el sistema de carreteras la situan como el punto donde se reúne un alto porcentaje de flujo de personas que van y vienen del sur de la República, constituyéndose en un lugar de paso de principal importancia, también es importante las características del movimiento de personas (la importancia de los medios de comunica

ción en el desarrollo económico, cultural, etc. de una región).

Para determinar la ubicación y funcionamiento de la posible Central de Autobuses se requiere que la zona cumpla con los lineamientos fijados; disponibilidad de terrenos, liga con sistema de transportes urbanos y necesidades de desarrollo de la zona. Además comunicación con las carreteras que sirven a la Ciudad de Cuautla y ligas directas y fáciles de las zonas de habitación más densamente pobladas y que la circulación de autobuses sea completamente fluida sin causar ningún transtorno al tránsito de la ciudad.

CAPITULO 1

ESTUDIO SOCIOECONOMICO
DE CUAUTLA, MORELOS

M A R C O H I S T O R I C O

El 16 de abril de 1869 el presidente de la República Don Benito Juárez, Promulgo la Declaratoria del Estado Libre y Soberano de Morelos, figurando en su conformación los Distritos de Cuernavaca, Morelos (Cuautla), Jonactepec, Tetecala y Yautep_{ec}. Sin embargo cuarenta años antes el Congreso del Estado de México del que formaba parte, decretaba el 3 de Abril de 1829 que Cuautla Amilpas, dejara este nombre para llamarse Ciudad - Heroica de Morelos en honor y recordación del Heroico Sitio de Cuautla sostenido por el gran Patricio José María Morelos y Pavón, del 19 de Febrero al 2 de Mayo de 1812.

Estos son dos momentos importantísimos de la vida política de Cuautla y del Estado de Morelos: El primero lo independizaba el Estado de México para darle vida propia como correspondía a una porción importante de la nación y el segundo servía para pagar una deuda que tenía con Cuautla, elevando al Pueblo que había albergado a Morelos, a la categoría de Ciudad Heroica; no obstante su pequeñez material, pero valorizando plenamente la enormidad de su prosapia Histórica.

De los Heroicos hechos del Sitio en 1812, provienen todos los nombres de las calles de la ciudad propiamente dicha, con los cuales da a Cuautla un aspecto exclusivo y único:

El nombre original de la población era Cuauhtlán, cuyo significado es "Tierra frente al Bosque" o "Tierra de Aguilas".

Sus Edificios Históricos son principalmente los siguientes:

El Templo y Convento de San Diego, por que fué centro de catequización cristiana de los indígenas de la región, construido por frailes Dominicos del siglo XVI. En la actualidad se le llama oficialmente "Fuerte de Galeana", por haber sido Don Herenegildo Galeana jefe de esa fortificación. Además durante el Sitio tanto el Templo como el Convento fueron utilizados por los Insurgentes como Hospital de sangre, primero y más tarde coasistencial.

La Capillita "El Calvario", al norte de la ciudad, reducto fortificado por Calleja y que causó terribles estragos a Cuautla. El 30 de Marzo de 1812 en pleno Sitio, el capitán José Ma. Aguayo fué autorizado por Morelos para atacar la fortificación que dependía el comandante De la Viña, fué tal el ímpetu del ataque insurgente que Aguayo con su gente consiguió penetrar por las troneras cogiéndose de las bocas mismas de los cañones, viéndose perdida la fortificación, fué remitido con prontitud el regimiento de Guanajuato para desalojar a los asaltantes.

La Atarjea o Acueducto que conducía aguas para mover la rueda hidráulica del trapiche de la Hacienda de Buena Vista que dada su poderosa construcción sirvió a los defensores de Cuautla de fortaleza.

La Hacienda de Buena Vista improvisada en recinto fortificado para proteger al Suroeste de Cuautla, frente a la cual estuvo el cuartel general de Calleja. Esta fortificación estuvo al cuidado de Don Mariano Matamoros, ex-cura de Jantetelco, Morelos, y del coronel Garduño que murió aquí mismo.

El Templo y Convento de Santo Domingo ubicado en el corazón de la ciudad, fué centro de operaciones del Generalísimo y juntamente con su convento fueron, así mismo, hospitales de los insurgentes como San Diego.

La casa que habitó Morelos en la rinconada del Callejón de el Castigo y que actualmente es un pequeño museo que atiende la Dirección de Monumentos Nacionales.

La Capilla de Santa Bárbara que recibió el nombre de "Fuerte de Larios", por haberse instalado aquí ese capitán insurgente para defender al pueblo de los ataques de los realistas de la circunvalación. Probablemente esa capilla fué demolida para levantarse ahí el actual Santuario del Señor del Pueblo, pues en el arco del Coro del Santuario hay una leyenda que afirma que en el año de 1839 fué trasladada la Imagen del Señor del Pueblo de Xochitengo.

Dos monumentos modernos hay relativos al Sitio: Uno es el Hemicíclo a Morelos instalado en la Plaza y Fuerte de Galeana (Alameda). La misma estatua del actual Hemicíclo, estuvo instalado en la Glorieta de la Av. Dos de Mayo de 1812, de donde fué trasladada al lugar que ahora ocupa; el otro es el monumento al

al Niño Artillero instalado en el cruce de la carretera de México, San Martín y Defensa del Agua. La Estatua del Niño Artillero muestra a este, sosteniendo en la mano derecha el bofuego para disparar el cañon que esta colocado en su parapeto.

En la Plaza de la Constitución del Sur, se levanta la Estatua del General Emiliano Zapata, que recuerda el movimiento Agrarista plasmado en el Plan de Ayala y suscrito el 28 de Noviembre de 1911.

M A R C O G E O G R A F I C O F I S I C O

El municipio de Cuautla, Mor., se encuentra localizado en la zona oriente del Estado de Morelos, contando con una superficie de 208 Km², su altitud es de 1,300 m sobre el nivel del mar, longitud oeste del meridiano de Greenwich 90°47' y latitud norte 18°49', colinda por el oriente con el municipio de Yecapixtla, por el poniente con el municipio de Yautepec y al sur con el municipio de Villa de Ayaia.

El clima predominante es subtropical húmedo caluroso, con régimen de lluvias en los meses de junio y octubre, con una precipitación media de 779.2 mm. Los meses más calurosos se presentan en mayo y junio, la dirección de los vientos en general es noroeste a sur, además los aspectos climáticos presentan las siguientes características, el clima es semicálido y semiseco con invierno y principios de primavera. La temperatura media es de 21.7°C, la media máxima es de 34.5°C, la máxima es de 45.0°C, la media mínima es de 11.9°C, la mínima absoluta es de 3.5°C.

La topografía de la ciudad de Cuautla en general, es un valle con tendencia (pendiente) hacia la parte sur del municipio con pequeñas elevaciones de terreno, orográficamente en el municipio se presentan 3 formas características de relieve: la primera corresponde a zonas accidentadas y abarca aproximada-

mente el 07% de la superficie.

La segunda corresponde a zonas semiplanas y abarca aproximadamente el 32% de la superficie.

La tercera corresponde a zonas planas y abarca aproximadamente el 61% de la superficie.

Las zonas accidentadas, se localizan en la parte sur y poniente del municipio, las zonas semiplanas se localizan en la parte sur, poniente y oriente del municipio y las zonas planas, se localizan en la parte centro y norte del municipio y toda la región que circunda a Cuautla.

En suma, podemos señalar que por su posición geográfica, recursos naturales, condiciones climatológicas y su infraestructura lo colocan como un municipio de gran relevancia dentro del territorio de Morelos.

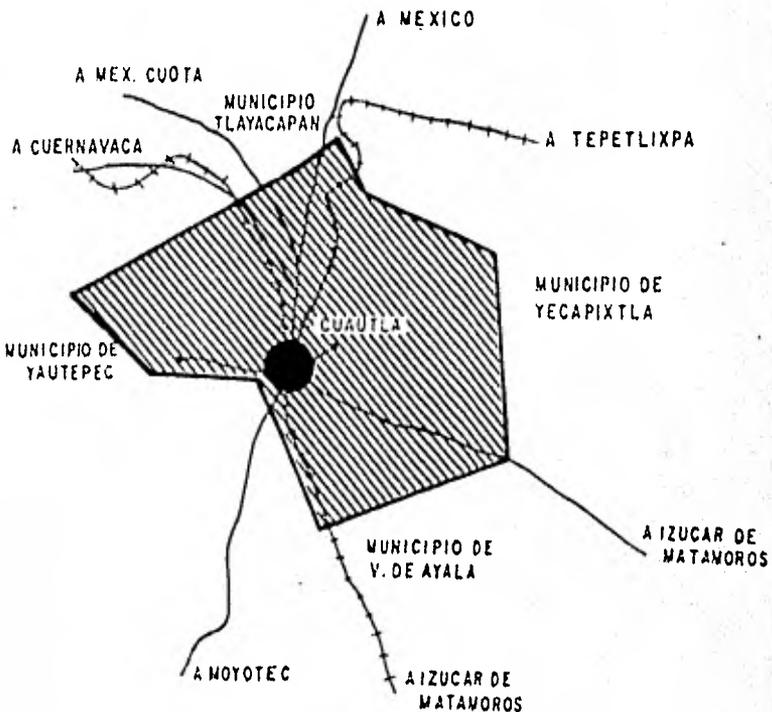
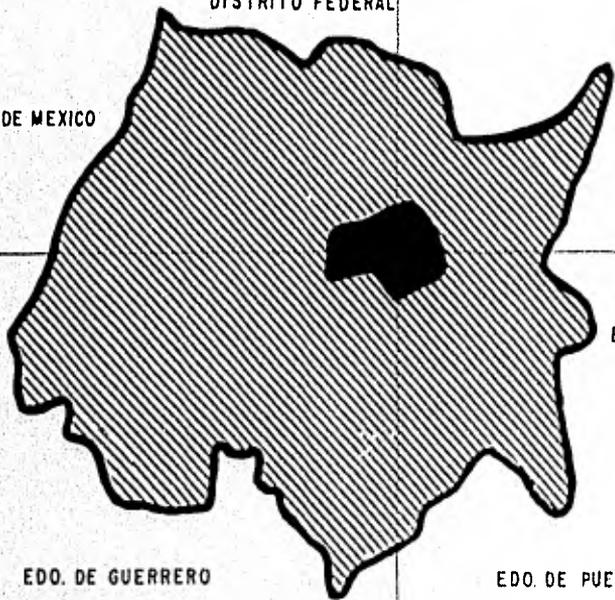
LON. (W)
DE 90° 37'
A 99° 30'



LAT. (N)
DE 18° 22'
A 19° 07'

LON. (W)
90° 47'

DISTRITO FEDERAL



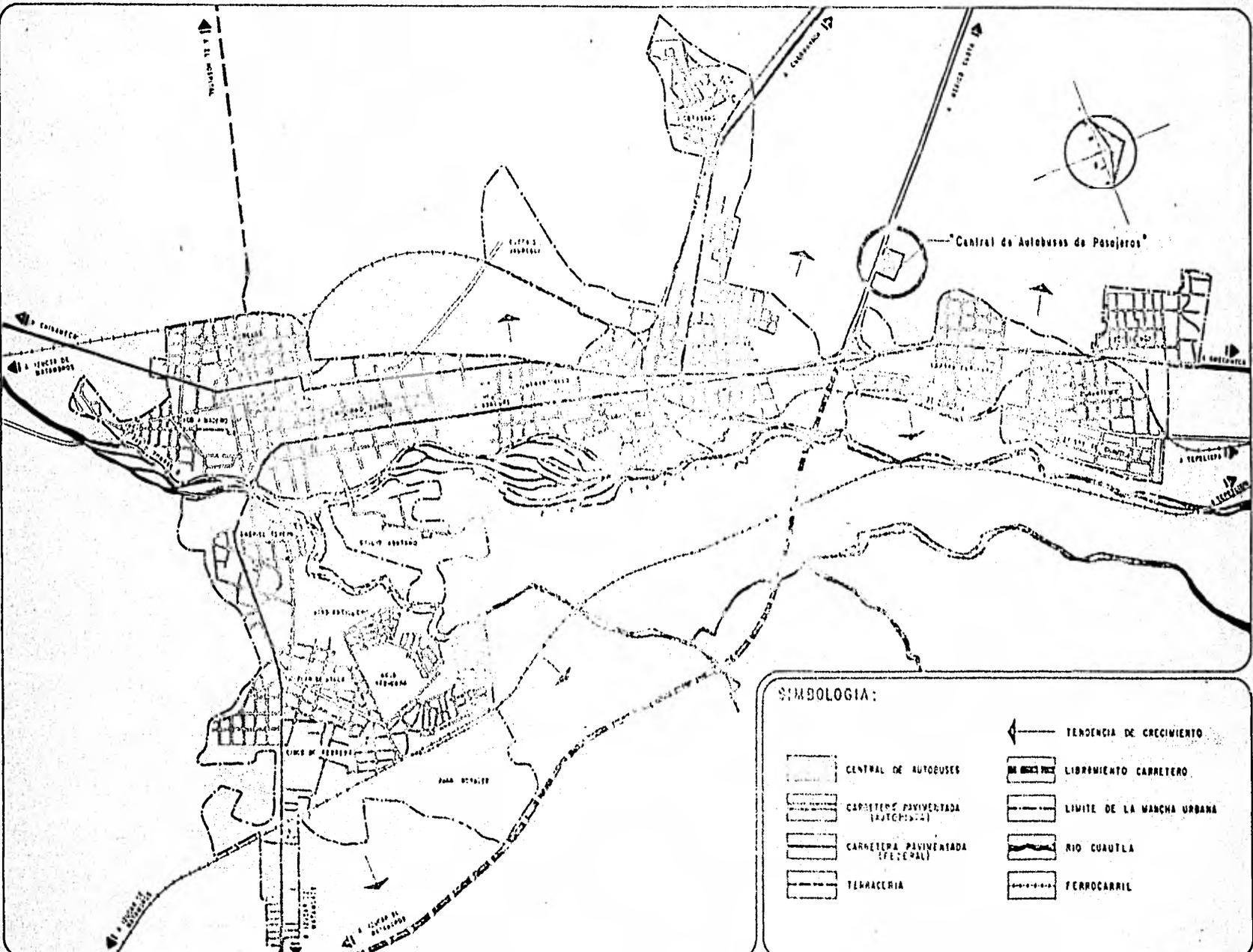
LAT. (N)
18° 49'

ESTADO DE MORELOS

SUPERFICIE - 4941 Km
POBLACION - 692 781 Hab.
ALTITUD DE - 1542 m.
CUERNAVACA

MUNICIPIO DE CAUTLA

SUPERFICIE - 208 Km
POBLACION - 114 621 Hab.
ALTITUD DE - 1300 m
CAUTLA.



SIMBOLOGIA:

	CENTRAL DE AUTOBUSES		TENDENCIA DE CRECIMIENTO
	CARISTEME PAVIMENTADA (AJTCP)		LIBRIMIENTO CARRETERO
	CARRETERA PAVIMENTADA (FE)		LIMITE DE LA MANCHA URBANA
	TRAMCARRIA		RIO CUAUTLA
			FERROCARRIL

ASPECTOS DEMOGRAFICOS Y SOCIALES

El nombre de esta ciudad es Cuantla de Morelos cuyo significado es lugar del Sitio a Morelos, este nombre le fué dado el 16 de abril de 1869 y fué erigido en estado libre y soberano -- por Don Benito Juárez, el nombre original de esta población era Cuauhtlán cuyo significado es tierra frente al bosque o tierra de aguilas.

Crecimiento demográfico del municipio; En 1950 contaba con un total de 29,995 habitantes, en 1960 hubo un crecimiento de población de 12,606 habitantes, principalmente generado por crecimiento natural e inmigración, en 1970 se estimó en 69,020 hab. y para 1980 se ha observado un crecimiento de 45,601 hab., por lo que se considera un crecimiento de tipo alto de 5.2% anual.

Area Urbana Actual; En total las 25 localidades conforman un área de 2,170.50 has., dentro de las cuales existen 315.6 has. destinadas a la vialidad, 110.21 has. con uso agrícola y 271.92 sin construir, lo que deja un área construida de 1,472.77 has.. Lo anterior evidencia una distribución racional entre el total del área urbana actual y la vialidad existente, por ejemplo; pero también hace notar el área disponible y urbanizada; que se encuentra sin construir.

P I R A M I D E D E E D A D E S

E D A D E S	H O M B R E S		M U J E R E S		T O T A L E S	
0 - 4	9,236	17.32	8,996	16.69	18,232	17.00
5 - 9	7,593	14.22	7,411	13.73	14,994	13.98
10 - 14	5,844	10.96	5,685	10.53	11,529	10.75
15 - 19	5,754	10.79	5,614	10.41	11,368	10.60
20 - 24	4,943	9.27	4,795	8.88	9,738	9.08
25 - 29	3,781	7.09	3,887	7.20	7,668	7.15
30 - 34	2,773	5.20	3,244	6.02	6,017	5.61
35 - 39	2,447	4.59	2,712	5.03	5,159	4.81
40 - 44	2,016	3.78	2,253	4.19	4,269	3.98
45 - 49	2,250	4.22	2,362	4.39	4,612	4.30
50 - 54	1,589	2.98	1,661	3.08	3,250	3.03
55 - 59	1,386	2.60	1,295	2.40	2,681	2.50
60 - 64	890	1.67	848	1.57	1,738	1.62
65 - 69	731	1.37	781	1.46	1,512	1.41
70 - 74	699	1.31	813	1.51	1,512	1.41
75 - 79	528	0.99	587	1.10	1,115	1.04
80 - +	874	1.64	981	1.81	1,855	1.73
TOTAL	53,324	100.00 %	53,925	100.00 %	107,249	100.00 %

En alguna forma las etapas de crecimiento de la mancha urbana conforman una zonificación primaria:

A) La zona del centro de la ciudad que agrupa las colonias Emiliano Zapata, Morelos, Fco. I. Madero y Pablo Torres Burgos con el centro original de la ciudad de Cuautla.

B) La zona oriente que se compone con las colonias Gabriel Tepepa, Plan de Ayala, "Cinco de Febrero, Otilio Montaña, Juan-Morales e Itzacihuatl.

C) La zona norte-central formada por los pueblos de Cuautlixco, Eusebio Jauregui, Casasano, la colonia Hidalgo y el -- fraccionamiento Manantiales.

D) La zona norte integrada por la colonias Lázaro Cárdenas Cuauhtémoc, los fraccionamientos Brisas y Volcanes de Cuautla y el pueblo de Tetelcingo.

E) La zona de Ayala donde aparecen inmediatamente al sur - de la ciudad original San Pedro Apatlaco y más al sur las localidades integradas de Anenecuilco y Ciudad Ayala.

ASPECTOS SOCIALES

La población de la zona de Cuautla ha ido extendiéndose - sobre tierras agrícolas y anexándose a poblados y colonias inminentemente agrícolas, por ello contiene un porcentaje de población con costumbres y actividades rurales considerable.

La tradición organizativa les viene desde la época de la revolución y se manifiesta en las sociedades y asociaciones de

Resaltan en la zona, en términos de patrones culturales, los vestigios de grupos Tlahuicas originarios del Estado. Se asientan en Tetelcingo, hablan el lenguaje nahuatl y se visten tradicionalmente. Deberá desarrollarse una política de conservación de este importante acervo étnico cultural de importancia nacional.

Las festividades más connotadas son la Conmemoración de la Constitución del Plan de Ayala, el natalicio de Emiliano Zapata y el Sitio de Cuautla el 2 de mayo, todos de relevancia política - social - nacional.

También es importante la fiesta de Tetelcingo el 30 de septiembre. Además otras y variadas fiestas religiosas de la zona.

A S P E C T O S E C O N O M I C O S

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

En términos generales, la población económicamente activa de la zona de Cuautla, ha manifestado el mismo patrón del crecimiento cíclico, que el registrado por la población total en 1930, la población económicamente activa ascendía al 35.6 % y para 1940 al 31.0 %; considerando que para 1930 la población económicamente activa se ubicaba en el sector I, es factible que el descenso de la población económicamente activa en la dé cada siguiente se daba al proceso de migración ya citado, donde el 100 % de la población económicamente activa no se ocupó, más bien, se sub-ocupó. En las décadas posteriores se registró un incremento, en 1950 del 3.7 % y luego una tendencia a disminuir desde 1960 a la fecha, donde la población económicamente activa baja del 34.7% al 31.6% respectivamente.

A nivel general en las dos últimas décadas (1970 y 1980) la población económicamente activa se ha incrementado considerablemente. Para 1980 la población económicamente activa fue de 61,500 habitantes aproximadamente, o sea, el 57.34% del total. La participación es de 30,329 hombres, es decir, el 28.28% y 31,171 mujeres, el 29.06% del total y 0.78% más que los hombres.

En su género los hombres tienen una población económicamente activa del 56.88% y las mujeres un 57.80%, también lo aventajan en un 0.92%.

Del total de fuerza de trabajo citado arriba, se registró que solo 30,228 tienen ocupación, es decir, el 28.18% población total y el 49.15% de la población económicamente activa está ocupada. El restante 50.85% de la población económicamente activa es población sin trabajo de la cual las mujeres son las más afectadas siendo la que aporta mayor cantidad.

Del total de la población económicamente activa el 34.18%, o sea 10,334 personas se dedican a actividades del sector primario; el 16.86% con 5,095 personas el sector secundario; el 40.17% con 12,144 personas, el sector terciario y el 8.78% con 2,655 personas se dedican a actividades no especificadas y empleo disfrazado o sub-empleo.

Aunque las cifras son aproximadas, se muestra que la migración campo ciudad y la falta de preparación técnica y los considerables índices de analfabetismo, dejan sin trabajo a muchas personas que se asentaron en la ciudad. A eso se debe la inestabilidad del índice de ocupación en la zona.

Este crecimiento con ascensos y descensos, se registró en los períodos de menor y mayor incremento de población, lo que conduce a visualizar un proceso de desarrollo económico y social que fué dándose contradictoriamente; esto es, que en el período de mayor crecimiento poblacional, el empleo resultó insuficiente, reportándose las condiciones favorables -en térmi-

nos de oferta de mano de obra- para un mayor desarrollo de las actividades, traducido en la creación de empleos.

Sin embargo, en términos generales no obstante de registrarse un incremento de población con cierta regularidad, el aumento de la población económicamente activa no ha sido proporcional, sino que más bien se ha orientado a disminuir. Este tipo de crecimiento responde como mencionamos antes, a un cierto desarrollo de las actividades; que o bien, se especializa continuamente y tiende a absorber mano de obra progresivamente menor, o bien que, la capacidad instalada para el desarrollo de las actividades no se amplía, esto es, que no instalan nuevas fuentes de trabajo.

El comportamiento del desarrollo económico en la zona - que se oriente por las dos alternativas descritas, se manifiesta en la estructura de la población económicamente activa en - un alto porcentaje de actividades no especificadas, representando aproximadamente a la fecha el 9% del total de la población ocupada.

En lo que se refiere a la tendencia del proceso de concentración de la población, relacionado con la transformación de la estructura ocupacional; se registra una orientación de la población económicamente activa a ocuparse en los sectores III y II por orden de importancia. El desarrollo del comercio y la industria; procesos económicos que se desarrollan en forma concentrada, propiciaron el desarrollo de las concentraciones urbanas y por tanto poblaciones. Actualmente, en la zona alre-

dedor del 16% de la población económicamente activa se ocupa en el sector secundario y el 40% en el sector terciario. Este se ajustará y subirá el porcentaje del secundario con la apertura del Parque Industrial absorbiendo la desocupación existente.

P. E. A. 1 0 8 0

Localidad	Pob-1930	%	PEA	%	Act. 1a.	%	Act. 2a.	%	Act. 3a.	%	No Espec.
Cuautla	16,944	32.7	5,541	10.2	565	16.4	909	63.1	3,496	10.3	571
Erisas	551	31.9	176	20.0	35	30.0	32	40.0	70	10.0	19
Casasano	4,830	26.3	1,270	24.3	690	18.1	270	22.2	202	5.4	63
5 de Febrero	2,107	25.1	529	21.3	113	15.0	79	55.9	255	9.5	32
Cuautlarcos	1,112	26.1	312	76.6	239	3.7	12	10.1	31	0.6	30
Cuautixco	8,831	26.3	2,323	45.9	1,056	20.5	476	23.8	559	9.8	229
Emiliano Zapata	11,612	29.5	3,426	18.8	644	18.8	644	50.6	1,734	11.5	404
Eusebio Jauregui	1,785	25.0	446	51.7	231	17.1	76	27.5	123	2.7	10
Francisco I. Madero	3,818	29.1	1,111	25.1	250	17.5	194	42.6	427	12.2	143
Gabriel Tepepa	5,706	27.6	1,566	45.5	722	15.9	252	30.0	476	8.6	133
Guadalupe Victoria	1,961	27.1	531	22.5	119	25.3	134	44.7	208	7.5	40
Hidalgo	5,212	26.5	1,361	26.7	339	25.8	256	29.5	546	0.0	110
Léxico Cárdenas	683	17.1	151	87.9	133	1.1	2	7.7	11	3.3	5
Manantiales	371	28.4	105	15.5	16	17.5	19	52.9	66	4.1	4
Morelos	9,056	30.0	2,717	29.1	791	17.2	467	46.1	1,232	7.6	207
Otilio Montaño	2,354	23.4	551	40.4	222	15.0	62	27.9	202	6.7	37
Pablo Torres Burgos	5,631	30.4	1,779	29.8	512	29.4	333	44.3	728	6.5	115
Plan de Ayala	2,295	25.1	1,003	30.9	310	17.7	178	32.3	384	13.1	131
Tetelcingo	2,752	25.1	691	92.0	626	2.2	15	3.6	25	2.2	15
Volcanes	475	27.1	129	5.3	7	21.1	27	57.9	75	15.7	20
Apatlaco	5,907	26.7	1,577	70.8	117	7.5	118	15.0	252	5.7	50
Juan Morales	3,709	27.1	1,065*	22.5	226	25.3	254	44.7	449	7.5	73 1/2
Iztaccuahuatl	575	27.1	156*	22.5	35	25.3	30	44.7	70	7.5	12 1/2
UB TOTAL (01-23)	100,897	29.68	28,496	31.9	9,089	17.5	4,930	41.76	11,902	8.65	2,525
Ayala	3,725	23.9	691	53.8	613	6.0	53	17.6	157	7.6	62
Anacuicco	3,126	26.9	641	75.3	673	7.4	62	10.1	65	7.3	31
UB TOTAL (24-25)	6,852	25.27	1,762	71.33	1,240	1.02	115	13.97	242	7.45	122
O T A L	107,249	28.15	30,258	34.13	10,329	16.15	5,045	40.17	12,144	9.78	2,647

Datos obtenidos con los porcentajes tomados de la Colonia Guadalupe Victoria (Censo 1970).

" " " " " " " " " " " "

PRODUCTO INTERNO BRUTO

Las actividades económicas que se desarrollan en la zona son en primer orden agrícolas; posteriormente los servicios - seguido de los secundarios, sin embargo, la inversión del sector industrial es mayor que los servicios.

SECTOR PRIMARIO

La actividad agrícola es de tradicional predominancia en la zona, tanto, que entre las áreas de los municipios de Cuautla y Ayala suman 48,506 Has. son laborables y 15,331 Has. de pastizales.

Los principales cultivos son:

Maíz	1 790 Has.	sembradas	en	Ayala
Frijol	55 "	"	"	"
Arroz	650 "	"	"	"
Caña	1,919 "	"	"	"
Jitomate	859 "	"		en Cuautla y produ- cen 14,432 ton.
Sorgo	1,356 "	"		en Cuautla y produ- cen 3,700 ton.
Caña	614 "	"		En Cuautla y produ- cen 248,643 ton.

En cuanto a ganadería la producción es:

Bovino de carne	15,200	cabezas
Bovino de leche	1,800	"
Equinos	3,832	"
Porcinos	15,024	"
Caprinos	3,003	"
Ovinos	218	"
Aves de engorda	899,000	"
Aves de pastura	426,000	"

Aún cuando cuantitativamente las áreas laborables son - grandes, la productividad, excepto la caña, no alcanza a - - rendir ingresos suficientes para la población; por otro la do, la falta de recursos no permite trabajar todas las áreas, ni darle un tratamiento intensivo.

La producción ganadera y avícola es considerable; pero en la comercialización no se recupera lo suficiente para incrementar la riqueza de la zona.

SECTOR SECUNDARIO

Esta actividad se concentra en la localidad de Cuautla principalmente, sobresalen 10 industrias de transformación.

Fabrica (1)	Giro	Capital en Millones	Número de Trabajador
1) Asociación de Produc <u>to</u> res de arroz	Venta de arroz a granel	13.0	40
2) Basf Mexicana, S.A.	Pigmentos y Pro <u>ductos</u> Químicos	45.0	17
3) Cona, S.A.	Fca. Coples Acero para tubería	0.6	25
4) Embotelladora de Cuautla	Aguas Gaseosas y Refrescos	2.0	150
5) Empacadora Morelence, S.A.	Empaque bagazo de caña	1.2	126
6) Hielo El Molino	Fca. de Hielo	0.45	12
7) Hielo La Escarcha	Fca. de Hielo	0.4	18
8) Ingenio Casasano	Fca. Azúcar y Alcohol	12.0	525
9) Simirt de Méx., S.A.	Empaques, Retenes y Pzas. de Precisión	5.0	12
10) Tenería de Morelos,	Curtido de Pielés	7.0	84
		<hr/> 86.65	<hr/> 1009

Además de las mencionadas industrias de transformación, se encuentran varias manufacturas como son:

- 2 fábricas de muebles de madera y accesorios
- 5 imprentas
- 1 fábrica de productos de alfarería y cerámica
- 2 fábricas de productos de mármol y piedras
- 1 fábrica de utensilios agrícolas y herramientas de mano
- 2 fábricas de alcohol etílico
- 5 fábricas de huaraches, sandalias y alpargatas
- 1 fábrica de artículos de confecciones textiles
- 1 fábrica de envases de madera, jaulas y varillas.

En general todas estas industrias no satisfacen los requerimientos de trabajo de la población.

En este sector se está levantando la infraestructura del Parque Industrial de Cuautla con una inversión total de \$5'000,000.00 y que absorberá 10 mil trabajadores al concluir su última etapa. Con esto el sector secundario pasará a jugar un papel preponderante en la economía del centro de población.

SECTOR TERCIARIO

El crecimiento de este ha sido constante dada la concentración de servicios que se encuentra en la zona conurbada. El radio de influencia regional del equipamiento concentra la población ocupada.

TURISMO

Uno de los elementos importantes dentro de la estructura económica en la zona de Cuautla, lo representa el turismo a través de sus diversos componentes.

La afluencia turística, los fines de semana en Cuautla principalmente, representa una buena fuente de ingresos para la localidad fundamentalmente la asistencia a los balnearios.

En Cuautla existen 3 balnearios que son: Agua Hedionda, los Limones y el Almeal, cuya captación de turismo, no se limita a las áreas circundantes sino la atracción de paseantes provenientes del Distrito Federal y otros estados.

El balneario Agua Hedionda que es el de mayor capacidad tiene una afluencia promedio al día de 200 a 300 personas, multiplicándose los fines de semana viernes, sábado y domingo; los otros dos cuentan con una menor capacidad.

Es importante señalar que esta actividad turística, - - aparte de captar sus propios ingresos, genera efectos hacia pequeños comercios y restaurantes que nacen gracias al gran flujo de turistas; el problema consiste en que no existe un equipamiento adecuado por parte del pequeño comercio, para atender a la demanda constante.

Esto puede generar ciertas externalidades negativas para el área, esto es provocar que el turismo cambie sus lugares de distracción por aquéllos que ofrecen mayores atractivos, como podría ser el caso de Oaxtepec y Cocoyoc, que ac-

tualmente desvían tanto paseantes como recursos de Cuautla.

También en Cuautla existe otro balneario llamado "Las Tazas" el cual cumple una función de servicio más local que externo, simplemente es el aprovechamiento del paso del río en donde se recrean las personas; para que posteriormente se revierta a uso agrícola. Este balneario podría pensar en una viabilidad potencial si se piensa en dotarlo de cierta infraestructura adecuada.

En términos generales podemos decir que el principal atractivo turístico de la zona de Cuautla son los balnearios, que permiten una buena fuente de ingresos al área. La potencialidad de explotación de los recursos naturales no se queda solo en el mejoramiento de dichos balnearios sino que existen excelentes recursos naturales, como los manantiales, que hasta la fecha no han sido explotados y que se pudiera pensar en una alternativa muy viable para el municipio conceder atención, ya que actualmente ha decrecido la afluencia turística en relación a años anteriores debido a la ubicación de algunos importantes centros turísticos cercanos a la zona conurbada, como Cocoyoc, Oaxtepec y el nuevo proyecto Paraíso de América.

Este sector no está suficientemente explotado manteniendo un potencial importante para ampliar su producción.

En cuanto a los ingresos, el sueldo mínimo es de \$170.00 diarios. Esto hace que los sectores de bajos ingresos y dedicados a la agricultura se asienten en los sectores periféricos

del Centro de Población, los sectores medios de profesionales ocupan el centro de la ciudad y junto a los de otros ingresos se van desplazando por los fraccionamientos.

El Sector Financiero está compuesto 9 Instituciones - Bancarias instaladas y una oficina de estudios y proyectos.

Banco de Puebla, S.A.

Banco Nacional de México, S.A.

Banco de Oriente, S.A.

Banca Serfín, S.A.

Banco Mexicano del Sur, S.A.

Multibanco Comermex, S.A.

Banco del Sur, S.A.

Banco de Comercio, S.A.

Banco de Crédito Rural del Centro Sur, S.A.

Banco de México (FIRA) Oficina Técnica.

Todos estos bancos son los que invierten en préstamos a los productores y población en general de toda la zona.

I M A G E N U R B A N A

ZONAS HOMOGENEAS

Para analizar visualmente la ciudad se delimitaron zonas con imagen homogéneas, caracterizadas principalmente, por el tipo de construcción, uso del suelo, sistemas constructivos, tratamiento de material y ambientación producida por las instalaciones como acueductos, árboles aislados y agrupados y muebles urbanos, resultando los siguientes tipos:

Zona Rústica

Corresponde esta zona a los poblados de Tetelcingo, parte de Cuautlixco, Casasano, Eusebio Jauregui, Apatlaco (Exhacienda de Coauixtla), Anenecuilco y Ayala; se caracterizan por la construcción de un nivel predominante de adobe, rajuelas con piedra, bardas de piedra, tecorrales aplanados rústicos, empedrado o terracería en calles.

Zona Urbana Popular

Esta zona se ha definido principalmente por la construcción de tabique o tabicón, con techos de concreto de vivienda en -

procesos cuya textura y color variados por estas mismas - características le da una imagen difusa y de poca calidad sus calles también en proceso, parcialmente pavimentadas con equipamiento principalmente de alumbrado público, no integra definitivamente ningún valor porque además sus -- construcciones dispersas no guardan ningún alineamiento, ni existen elementos que caractericen o identifiquen un - ambiente, más aún, sus edificios públicos no integran un centro que sirva de referencia a la imagen peculiar de - esta zona. Debe tomarse muy en cuenta este tipo de zona, porque es lo más característico del crecimiento de las poblaciones mayoritarias.

Zonas de Transición

Esta zona contiene una mezcla de edificios de diferente -- época, y por lo tanto su perfil, alineamiento y tratamiento de fachadas no tienen ninguna unidad, aunque por otra parte, la escala de ciudad permite varios espacios donde estas variables si definen una imagen. La textura y color variados de esta zona se acentúa con la mezcla de los colores fríos del concreto de algunas construcciones modernas con los cálidos y transparentes de los viejos aplanados, destacándose colores brillantes y principalmente contrastando en forma - de la mayoría de las construcciones, tal es el caso del edi

ficio que aloja la discoteca frente a la alameda.

Centro Histórico Comercial

Como su nombre lo indica esta zona corresponde al centro - histórico de la ciudad que aloja el fondo legal y el área principalmente de uso comercial, oficinas de gobierno y - establecimientos de servicios complementarios.

Aunque esta zona tiene en partes las mismas característi- cas de la anterior, el uso comercial produce, por la pro- fusión de anuncios que ocultan, o desvirtúan las fachadas una imagen, por un lado de gran colorido y movimiento y - por otro de gran confusión principalmente en las horas pi- co y por la saturación del transporte. Barrancas y zonas inundables que delimitan, fragmentan y condicionan la for- ma y estructura espacial de la zona de Cuautla.

Secuencias Visuales

Se identifican las secuencias visuales con las vías prima- rias mencionadas y las calles o tramos de estas delimita- das por cintas volumétricas como fachadas alineadas en un solo parámetro, como el acueducto de Guadalupe o bardas de gran altura y barreras de árboles.

Nodos

Se identifican los nodos por la intersección entre calles -

principales o por la intensidad de actividad que se establece principalmente en las zonas comerciales. Así tenemos los de primer orden aquellos cruces entre las avenidas Insurgentes y Reforma, Revolución y carretera de Izúcar con las calles secundarias transversales las que vienen en cada centro de colonia, pueblo o barrio.

Un tipo de nodo peculiar es la intersección elástica indefinida y ambigua que provoca las "Y", tal es el caso de la Av. Insurgentes y Reforma, Insurgentes y Revolución y Carretera de Izúcar.

Centro Histórico

Además de los conceptos mencionados en el Centro Histórico Comercial podemos mencionar algunas calles o elementos aislados de carácter típico, rústico, como son los poblados de Tetelcingo, Cuautlixco, Casasano y Ayala, los cuales con su propio centro histórico tienen valiosas características de escala, ambiente e imagen, se encuentran algunos edificios aislados - que deben conservarlos por su propio valor histórico como por la influencia que crea en su alrededor; además de estos centros y edificios deben incluirse sitios y espacios abiertos, atrios, ingenios, como el Casasano y Eusebio Jauregui, ex-hacienda como la de Cuauixtla, templos como el Templo y Ex-Convento de Santo Domingo de Guzmán, de San Diego, del Sr. del Pueblo, de Santana, la Capilla de Santa Inés (interior de la ex-hacienda de Casasano, templo de San Nicolás de Bary, capi-

lla de Gualupita, así como de valor cívico el Palacio Municipal, la Casa de Morelos, la Escuela Hermenegildo Galeana, el jardín de niños "Juárez" y los acueductos de Guadalupe - de Buenavista y Santa Bárbara. Finalmente la vieja estación de ferrocarril.

Zona Residencial Turística

Se consideran dentro de esta zona dos tipos, el que estrictamente aloja vivienda de fin de semana; y cuya urbanización de primera le da un ambiente moderno de amplios espacios enriquecido principalmente por la vegetación y la textura de sus bardas, pavimentos y enredaderas así como el mobiliario urbano y señalización; el otro tipo que aloja, además de vivienda residencial, balnearios y establecimientos de servicios complementarios, muy característicos por ser el atractivo principal de los turistas.

Conservación del Medio

En el medio natural como en el artificialmente creado se tienen ambientes e imágenes de gran calidad. El lenguaje agua vegetación como un binomio del medio ambiente principalmente de Cuautla, se encuentra diseñado solo en partes como son los balnearios, el resto se produce al arbitrio de la casualidad, sin embargo debe considerarse como un patrimonio ecológico y por lo tanto necesario de preservación ya que en última instancia es el principal atractivo de la ciudad.

En el medio artificial, los elementos arquitectónicos integrados por su estilo, tratamiento de su entorno y significación histórica y simbólica, también deben conservarse ya sea vía restauración de los edificios, remodelación de los espacios abiertos o regeneración de las zonas deterioradas, pero siempre con la idea de identificación con la tradición cívica cultural de la zona de Cuautla.

EQUIPAMIENTO URBANO

EQUIPAMIENTO PARA LA EDUCACIÓN

Nivel Pre-escolar.

El equipamiento a nivel pre-escolar satisface la demanda existente. En términos globales existe un superavit de 53 aulas - sin tomar en cuenta que la totalidad de aulas no se utilizan a su máxima capacidad dado que funcionan en un solo turno.

A una escala territorial más específica, casi todas las colonias excepto las Brisas, Cuauhtémoc, Lázaro Cárdenas, Manantiales de Cuautla e Iztaccíhuatl cuentan al menos con un jardín de niños, sin embargo, la distribución de las aulas no ha ido de acuerdo a la demanda zonal ocasionando que en diferentes colonias se presenten grandes superavit como es el caso de la parte central de la ciudad de Cuautla mismo que asciende a 27 aulas esto se debe a la gran concentración de equipamiento existente, tan solo esta colonia cuenta con 37 aulas de 119 que hay en la zona de Cuautla. Comparando por un lado el superavit total de aulas en la zona y por otros los incrementos demográficos, resulta que para 1990 aún existe un superavit de 36 aulas y para el año 2000 el requerimiento sería de 3 aulas sin que se

duplique la capacidad instalada existente mediante la implantación de dos turnos, lo que satisfecería totalmente la demanda. De esta manera el equipamiento educativo en este nivel académico no presenta graves problemas, salvo en la distribución de escuelas, ya que la concentración de ellas ha obligado a que alumnos y familiares tengan que trasladarse al centro de la ciudad de Cuautla congestionando aún más las actividades que allí se desarrollan.

Respecto al nivel de atención las colonias en general presentan un nivel aceptable, excepto Juan Morales, Gabriel Tepepa y Emiliano Zapata cuyo nivel está ligeramente alto respecto a la norma. En promedio las escuelas de Cuautla cuentan con los tres grupos tradicionales de pre-escolar y con un promedio de 5 aulas por escuela.

Todo esto permite señalar que el servicio de educación nivel pre-escolar actualmente atiende a la demanda tanto intraurbana como interurbana, de aquí la importancia regional de la zona de Cuautla, el problema fundamental radica en la distribución territorial de planteles.

Nivel Primario.

La importancia a nivel Estatal y regional de la zona, así como el impulso a nivel Nacional de programas educativos han ocasionado que la zona se encuentre con una capacidad instalada tal que permita satisfacer al menos a la demanda intraurbana.

A nivel global existe un superavit total en la zona de Cuautla de 483 aulas, este fenómeno se repite en casi todas las colonias excepto en Brisas, Manantiales y Volcanes que carecen de instalaciones, pero tienen su demanda satisfecha ya que las colonias aledañas absorben dicha demanda. Este exceso de equipamiento responde en cierta medida a la regional ya que Cuautla atiende a la población infantil de las localidades circundantes, tal es el caso de El Hospital, Puxtla, Peña Flores y Sta. Bárbara.

A pesar de que la dotación del servicio es satisfactoria, la distribución territorial de las instalaciones no es del todo equilibrada ya que las colonias centrales de Cuautla, Emiliano Zapata, Gabriel Tepepa, Fco. I. Madero, Morelos, Otilio Montaña y Torres Burgos concentran casi en mitad (46%) del total de las aulas, lo que deja entrever la excesiva concentración de equipamiento como respuesta a la concentración poblacional.

Este nivel tiene además un gran potencial para atender a la creciente población ya que a pesar del superavit existente no todas las escuelas trabajan con dos turnos.

De esta manera y atendiendo los incrementos poblacionales futuros, para 1990 el superavit sobrepasa al requerimiento que la norma establece arrojando un superavit de 302 aulas, éste mecanismo se repite en el año 2000 ya que el superavit sobrepasa el requerimiento de 155 aulas, quedando para ese año un

superavit de 227 aulas.

Ante esta perspectiva la zona de Cuautla no presenta problemas de capacidad sino más bien de distribución especial de las encuestas primarias existentes.

Respecto al nivel de atención en el promedio es bueno 44 -- alumnos/aulas, e inclusive está ligeramente abajo de la norma recomendable que es de 50 alumnos/aula, en este sentido solo la colonia Itaccíhuatl presenta un nivel de atención, ya que tiene 63 alumnos/aula, bajo.

Finalmente, el promedio de aulas por escuelas es bueno ya que el hecho que la zona tenga 14 aulas/escuela hace suponer que al menos existen 2 aulas por cada grado académico.

Secundaria

En el nivel secundaria a pesar de que existe un superavit global en 1980 de 120 aulas, el fenómeno no es generalizable para toda la zona, ya que existe un área localizada al este de la ciudad de Cuautla formada por las colonias de 5 de Febrero y Juan Morales, al Oeste y Suroeste un área conformada por Eusebio Jauregui, Francisco I. Madero, Hidalgo y Morelos y al -- sur las colonias Pablo Torres Burgos, Apatiac y Anenecuilco -- que en conjunto presenta un déficit total de 29 aulas lo que -- permite señalar que la población demande se traslada al centro para acceder a este servicio.

El superavit existente logra cubrir la demanda generada por el incremento poblacional, de esta manera el requerimiento por norma es de orden de 21 aulas que comparada con el superavit de 120 aulas para 1990 el superavit será de 73 aulas y con el mismo criterio para el año 2000 el superavit es de 41 aulas.

Dado que el radio de cobertura es mayor que el de los niveles anteriores la distribución de planteles escolares no es tan crítico como en los niveles anteriores.

El nivel de atención de la zona de Cuautla es bueno ya que se atienden en promedio 60 alumnos por cada aula, además el número de aulas por plantel es de 10 lo que permite señalar que existen al menos 3 aulas por cada grado académico.

Educación Elemental Terminal

Toda la zona de Cuautla presenta un total de 6 escuelas con 24 grupos, 62 docentes y 200 alumnos, esta capacidad cubre satisfactoriamente la demanda existente e inclusive hay un superavit de 19 aulas, este sobrante se debe a que estas instalaciones cubren la demanda interna e inclusive absorbe la demanda extraurbana captada de las localidades aledañas. De acuerdo con el crecimiento poblacional los requerimientos para los años 1990 y 2000 son de 2.4 y 3 aulas respectivamente, dicho requerimiento quedará cubierto con el superavit existente que se mantendrá en 17 aulas para 1990 y 144 para 2000. El -

nivel de atención de 29 alumnos por aula es aceptable por lo que en resumen éste nivel no representa problemas en la atención.

Educación Media Superior

Por su parte este nivel en la zona tiene una capacidad actual de 5 escuelas, 56 grupos, 176 maestros y 2,428 alumnos. De acuerdo con la norma de 3,900 has/aula deberán existir al menos 27 aulas lo que representa que existe actualmente un superavit de 29 aulas, dicho superavit persiste para el año 1990 ya que el requerimiento es de 11 aulas quedando un superavit de 18 y para el año 2000 el requerimiento es del orden de 16 aulas quedando 2 de superavit lo que indica que la zona de Cuautla respecto al nivel medio superior no presenta problemas de capacidad, aunado a esto el nivel de atención que es del orden de 43 alumnos/grupo es aceptable y el promedio de 11 grupos por escuela señala que al menos existen 3 grupos por grado académico.

De esta manera Cuautla no presenta problemas de capacidad sino más bien de distribución territorial dadas las distancias que los alumnos tienen que recorrer.

Equipamiento para la Cultura

En la zona de Cuautla existen 2 museos uno en Ayala-Anene-

cuilco, importante por su valor histórico y es la Casa-Museo del héroe nacional Emiliano Zapata, el otro museo se localiza en la ciudad de Cuautla; además existe un teatro de Cuautla, y 4 cines también ubicados en la ciudad de Cuautla, y una casa de cultura. Respecto a este equipamiento el existente no satisface en su totalidad a la demanda de Cuautla, además que existe una falta de equipamiento tal como centro social auditorio y bibliotecas.

En la zona se encuentra multitud de construcciones con gran valor histórico que representan un gran potencial ya que bien pueden ser ocupados para el desarrollo de eventos culturales.

Equipamiento para la Salud

La ciudad de Cuautla cuenta con los siguientes elementos asistenciales: 4 hospitales, 2 clínicas hospital 7-2 del I.M.S.S., un hospital civil y el hospital de la cruz roja de Cuautla; 2 clínicas una del I.M.S.S. y la otra del I.S.S.S.T.E, 3 centros de salud: uno del S.S.A., otro del Municipio y otro del D.I.F.; finalmente existen 3 sanatorios particulares.

De las instituciones oficiales existen aproximadamente 91 camas que cubren en forma superavitaria el requerimiento total de la zona de Cuautla que asciende a 75 camas, sin contar con las camas de las instituciones particulares y las camas de los centros asistenciales de Ayala-Anenecuilco, los requerimientos de estos servicios en términos de camas son 29 camas para 1990

y 44 camas más para el año 2000 lo que indica que el superavit actual solo cubre parte del requerimiento en 1990 por lo que será necesario la construcción al año 2000 de 1 o 2 unidades más con el fin de atender a la población que no por sus bajos ingresos económicos no pueden acceder a los servicios privados.

Estos requerimientos son de gran importancia ya que son de nivel local, existe, además una gran demanda a nivel regional que comprenden 11 municipios del lado oriente del estado.

Equipamiento para el Comercio y Abastos

En la zona de Cuautla la mayor parte del comercio se encuentra ubicado en el centro de la ciudad; ahí se localiza el mercado de Cuautla y Hermenegildo Galeana; así también existe otro en la colonia Torres Burgos, 'distanciado aproximadamente 2 Km. de aquellos dos. En total contienen 1440 puestos.

El comercio realizado a través del llamado "tianguis" es una forma muy común en que se realiza el pequeño comercio los vendedores comercializan productos tanto de la localidad como -- fuera de ésta; la ubicación de esta actividad se desarrolla -- sobre la calle Francisco I. Madero, desde la calle 2 de mayo hasta Ramírez Barragán. Otra forma semejante de este comercio, es la que se lleva a cabo en la avenida Insurgentes y -

y Reforma donde la especialización resulta ser más diversificada.

El sistema actual de comercialización no es del todo eficiente, ya que su concentración obliga a realizar largos recorridos de una buena parte de la población para adquirir los productos necesarios de consumo inmediato básicamente.

Colateralmente a este problema se desarrolla otro, que es el del tránsito vehicular, que por la estrechez de las calles en esta zona se dificulta la circulación del mismo, ya que en ella transitan tanto camiones de carga, como camiones de pasajeros y vehículos particulares provocando graves niveles de contaminación tanto del aire como del ruido.

La mayor demanda del comercio, se localiza en las colonias - Anenecuilco, Apatlaco, Gabriel Tepepa, Plan de Ayala, 5 de Febrero, Juan Morales, Otilio Montaña, Eusebio Jauregui, Casasano, Cuautlixco, Miguel Hidalgo; colonias que en su mayoría se localizan alejadas del centro del área urbana.

Estas deficiencias del sistema de localización en términos de su distribución territorial, está dejando sin servicio directo a un gran sector de la población por lo que se hace necesario restauración del mismo.

En cuanto a las gasolineras consideradas dentro de este rubro, mantienen por demás una ubicación lógica dentro de Cuautla, - dos ubicadas en la salida a la autopista Cuautla - México , -

otra en la Av. Reforma casi a la salida a Izúcar de Matamoros y la última en el centro; especialmente ésta tiene una problemática, que se encuentra ubicada en un área de alta densidad y de usos múltiples enfrente de ella existe un jardín de niños esto representa un riesgo ya que las gasolineras se consideran como equipamiento con alta vulnerabilidad a incendios o explosiones.

Abastos.

El mercado de Galeana pero sobre todo las calles aledañas funcionan como central de intercambio y abasto ya que en ellos se realiza el traslado de productos que vienen de la región circundante y que van a ser distribuidos al Distrito Federal, Mercado de la Merced, Xochimilco y Estados cercanos. Este cambio de productos se realiza de camión a camión y a toda hora.

La falta de una instalación con los servicios adecuados para el intercambio de productos ha ocasionado que esta actividad se desarrolle en la calle cerrándolas al paso vehicular. Por otro lado los desechos que la actividad genera son contaminantes y generadores de fauna transmisora de enfermedades.

Existe un rastro en la zona localizado en la colonia Francisco I. Madero, ésta controlado por el departamento de sanidad mediante dos médicos veterinarios, actualmente este equipamiento trabaja para satisfacer el 20% de la demanda total, por lo que

es necesario aumentar el volumen de abastecimiento.

Equipamiento para las Comunicaciones.

Para las comunicaciones Cuautla cuenta con una Agencia de Telégrafos, 2 agencias y una Administración de Correos y finalmente con oficina de la Central de Teléfonos de México con 4801 líneas y 7534 aparatos. Se cuenta con servicio local y de larga distancia y Lada 735.

Equipamiento para la Recreación y Deportes.

Uno de los principales elementos de recreación local y regional son los balnearios, Cuautla cuenta con 5 balnearios, entre ellos destaca por su importancia (el mayor y más promocionado)- Agua Hedionda localizado al extremo Este de Cuautla, le siguen en importancia el Almeal y los Limones, la mayoría de los balnearios excepto el de la Tazas es necesario aportar una cuota para acceder a ellos.

Además la zona cuenta con escasas áreas verdes públicas que se reducen a 6 parques localizados en el centro de la ciudad de Cuautla.

Además de estos elementos Cuautla presenta un gran centro deportivo localizado en la colonia Gabriel Tepepa y 2 plazas de toros ubicadas en Gabriel Tepepa y Plan de Ayala.

Existen también 4 salones de baile y para apoyar el turismo - 39 hoteles y 10 casas de huéspedes.

En este sentido no todos los recursos han sido explotados tal es el caso de la ribera con que limita al Este la zona, que - actualmente tiene un uso agrícola limitado y debe ser aprovechado, además es necesario de la apertura de áreas con este fin.

Equipamiento para los Servicios Urbanos.

La basurá que genera Cuautla se deposita en diferentes partes de la zona, las 2 áreas que concentran mayor basura son una - área al noreste de Casasano y una área ubicada sobre la carretera a Izúcar entre el entronque con el libramiento y el entronque con el camino que conduce al parque industrial, el resto de los depósitos son clandestinos y se encuentran en lotes baldíos dispersos en la ciudad, sobre todo en las carreteras a Casasano y Eusebio Jauregui.

Se cuenta para el servicio con 8 vehículos, (de volteo, camionetas y redilas); 2 tractores con remolque y 50 personas entre barrenderos, macheteros y choferes.

En lo que se refiere a cementerios, en la zona se localizan 2; uno ubicado en el centro, al N. de la colonia Burgos y otro, - de recién construcción a la altura del parque Industrial Cuautla hacia el poniente del mismo. Finalmente se incluye un pequeño destacamento de bomberos.

Equipamiento para la Administración Pública, Seguridad y Justicia.

El equipamiento urbano referente a la administración pública - seguridad social y justicia se encuentran concentrados en el centro político-administrativo de Cuautla principalmente en el Palacio Municipal.

De esta las personas que quieren gestionar algún trámite oficial deben acudir a las oficinas que les corresponden, y para ello se trasladan a los centros respectivos, congestionando aún más las actividades que ya se vienen desarrollando.

En el H. Ayuntamiento existe un cuerpo de policía para el tránsito y la seguridad. Asimismo dentro de la estructura administrativa municipal se encuentran los representantes del poder judicial.

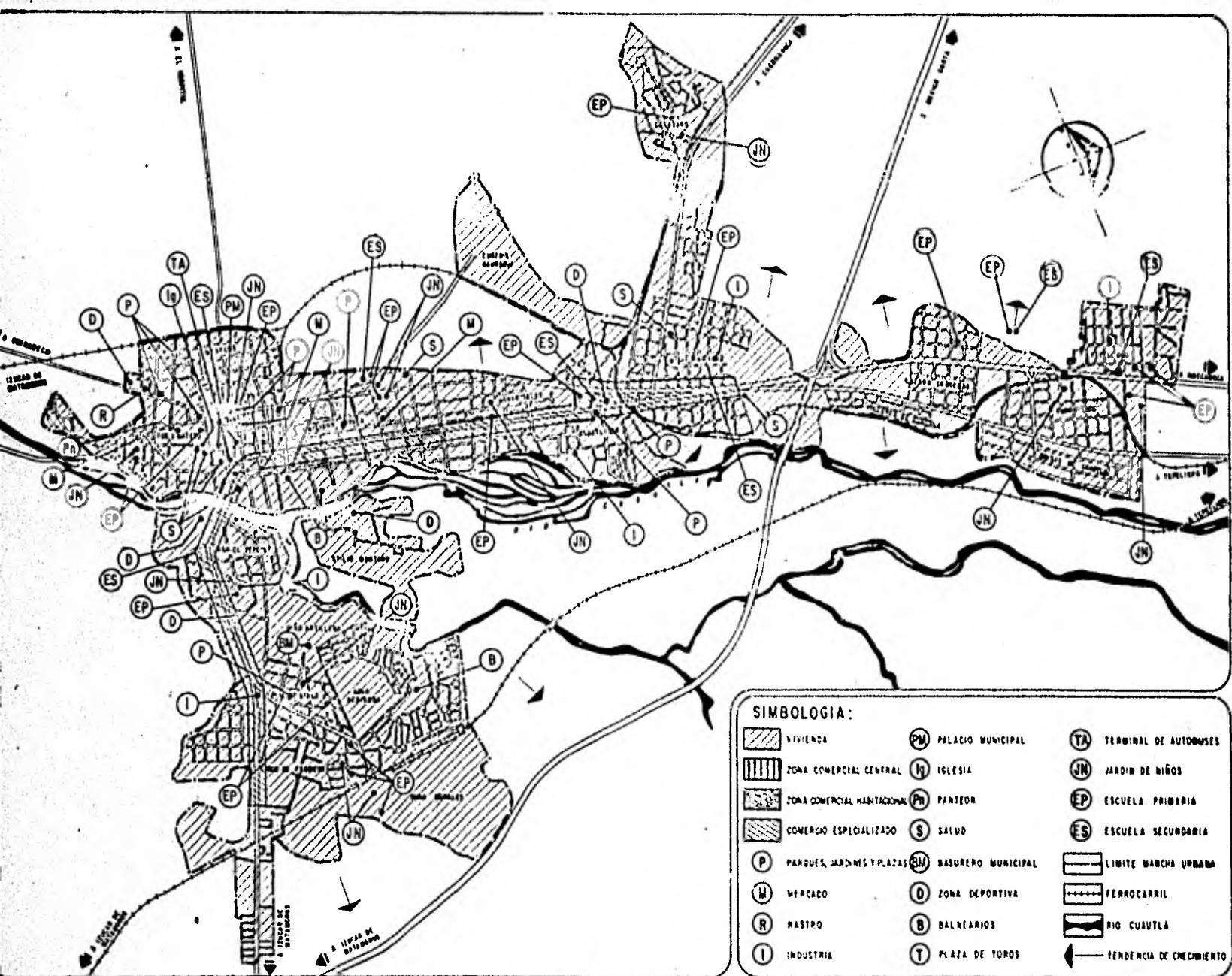
Equipamiento de Apoyo a las Actividades Productivas.

En lo referente al equipamiento de apoyo a las actividades agropecuarias destacan las bodegas y empacadoras de productos agrícolas, ubicadas al norte de la ciudad de Cuautla. Además a lo largo de la Av. Reforma e Insurgentes se ubican una serie de -- instalaciones propias para la comercialización de productos que apoyan directamente el desarrollo agrícola e industrial.

Respecto a los equipamientos de apoyo a las actividades industriales al parque industrial contará con un área comercial que

incluye al club de industriales, servicio de vigilancia, servi
cio de bomberos, telégrafos, correos y bancarios.

El equipamiento que apoya a las actividades turísticas no ha -
resultado el más eficiente dado que los balnearios necesitan -
de una constante conservación para la mejor atención de los pa
seantes locales o regionales. En este sentido el potencial tú-
ristico de la zona no ha sido explotado del todo y falta equi-
pamiento que apoye aún más esta actividad.



SIMBOLOGIA:

	VIVIENDA		PALACIO MUNICIPAL		TERMINAL DE AUTOBUSES
	ZONA COMERCIAL CENTRAL		IGLESIA		JARDIN DE NIÑOS
	ZONA COMERCIAL HABITACIONAL		PANTEON		ESCUELA PRIMARIA
	COMERCIO ESPECIALIZADO		SALUD		ESCUELA SECUNDARIA
	PARKES, JARDINES Y PLAZAS		BASERERO MUNICIPAL		LIMITE MANCHA URBANA
	MERCADO		ZONA DEPORTIVA		FERROCARRIL
	RASSTO		BALNEARIOS		RIO CUAUTLA
	INDUSTRIA		PLAZA DE TOROS		TENDENCIA DE CRECIMIENTO

CENTRAL AUTOBUSES DE PASAJEROS EN CUAUTLA, MOR.

TESIS PROFESIONAL
 Facultad de Arquitectos UNAM
 Becaril Diego Miguel Angel



DIAGNOSTICO URBANO
 EQUIPAMIENTO URBANO
 esc grafica escala 1:40,000 1 9 8 2

I N F R A E S T R U C T U R A

Para el mejor funcionamiento de las actividades sociales en cualquier tipo de asentamiento humano, es necesario contar con elementos o condiciones que faciliten y/o aseguren la gestión de las actividades; tanto económica como social.

Es por esto, que en la medida que un centro urbano se desarrolla únicamente como expresión de un cierto desarrollo económico, se registra en la estructura urbana una serie de elementos que se diversifican y/o especializan de acuerdo a estos requerimientos. De esta forma, nos encontramos que una infraestructura y equipamiento cuya producción y/o funcionamiento son resultado de dicho desarrollo económico social.

ELECTRICIDAD.

La red eléctrica se extiende por toda la zona de tal manera que todas las colonias cuentan con este servicio, a excepción de los asentamientos recientes. Se cuenta con una línea de alta tensión de 85 F.V. que llega a la subestación Cuautla de la subestación Zapata que son parte del circuito Orioc, del Estado de Morelos.

ALUMBRADO PÚBLICO.

Respecto al alumbrado público la red no abarca a todas las colonias, solo en centro y las colonias Morelos, Plan de Ayala, Gabriel Tepepa, Manantiales, Cuautlixco, Brisas y parte de -- Emiliano Zapata, Guadalupe, Cinco de Febrero, Fco. I. Madero y Torres Burgos, así como las avenidas Reforma e Insurgentes -- cuentan con este servicio.

En este sentido gran parte de la zona de Cuautla carece de -- alumbrado por lo que existen muchas colonias inseguras dada la escasa iluminación nocturna que proviene de las viviendas.

GAS.

Existen aproximadamente 8 compañías privadas de gas que surten a toda la zona, las colonias de la periferia como Gabriel Tepepa, Casasano, Tetelcingo, Juan Morales, Iztaccihuatl, Guauhtémoc y Apatlaco cuentan parcialmente con este servicio indispensable por sus múltiples usos al interior de la vivienda.

PAVIMENTOS.

La ciudad de Cuautla se encuentra parcialmente pavimentada, ya que existen áreas que carecen de este servicio, tal es el caso de Apatlaco, Plan de Ayala, Cinco de Febrero, Casasano, Eusebio Jauregui, Miguel Hidalgo, Volcanes, Tetelcingo, Cuauhtémoc, ---

lázaro Cárdenas parte de Cuautlixco y la mayor parte de Ayala-
tan solo el centro y las vialidades primarias y secundarias se
encuentran totalmente pavimentadas. En términos generales los-
pavimentos se encuentran en pésimas condiciones. Las calles -
que se puede afirmar tienen una pavimentación aceptable son -
las calles de Reforma e Insurgentes; de ahí, las demás se en-
cuentran bastante deterioradas. Se considera que esto se debe
al uso indistinto de la vialidad, misma que no tiene un trata-
miento distintivo en su mantenimiento en relación a su uso.
La mayoría de las calles del centro son ocupadas de estaciona-
miento de camiones de carga, así como la circulación vehicular
que soportan estas calles son en su mayor volumen camiones de
pasajeros y de carga.

Agua Potable.

En términos generales las obras que integran el sistema de a-
gua potable de la zona son insuficientes para satisfacer las -
necesidades de sus habitantes y es uno de los principales pro-
blemas que enfrenta actualmente esta ciudad, no solo por la in-
suficiencia de la cantidad de agua entregada a la población si
no también por la ineficiente operación de las obras que for-
man parte de dicho sistema, motivada en gran parte porque aún
cuando existe una Dirección de Obras y Servicios Públicos Muni-
cipales dependientes de la Presidencia Municipal de Cuautla, -
este organismo solo controla las obras correspondientes a la -

zona central de la ciudad y la mayoría de las localidades o colonias que cuentan con este servicio, manejan sus obras con organismos independientes.

Además de lo anterior, la mayor parte de las obras para el abastecimiento de agua, con excepción de las pertenecientes a algunos de los nuevos fraccionamientos como el Brisas de Cuautla, no se han construido de manera planeada sino más bien para ir satisfaciendo las necesidades originadas por el previo asentamiento de las mismas localidades o colonias.

Alcantarillado.

El sistema de alcantarillado en Cuautla es de tipo separado, aunque en realidad no existe alcantarillado pluvial sino únicamente alcantarillado sanitario para manejar las aguas residuales de origen doméstico.

El manejo de las aguas pluviales se hace en forma superficial aprovechando tanto la topografía que tiene la zona como el hecho de contar con varios cauces y barrancas a los cuales se pueden verter rápidamente los escurrimientos superficiales de estas aguas sin que lleguen a acumularse demasiado y ocasionen problemas serios, aunque sí llegan a originar erosiones en las áreas con pendiente y no totalmente urbanizadas, así como una pequeña zona de inundación cuando las lluvias son muy intensas al sur de la colonia Otilio Montaña como se menciono anteriormente.

A semejanza de las obras para el agua potable, aunque en mayor grado el alcantarillado sanitario de Cuautla es insuficiente, pero sobre todo muy inadecuado, para resolver el problema de recolectar, alejar y disponer sin causar perjuicios las aguas residuales sanitarias producidas en las localidades y colonias que integran la zona, porque las obras que forman dicho sistema sólo dan servicio aproximadamente al 50% de la población y son una de las principales causas de la contaminación ambiental en la zona, ya que en varios puntos descargan directamente al Río Cuautla o a los causes adyacentes, las aguas residuales - crudas o sea sin que reciban ningún tratamiento, produciendo - condiciones antiestéticas e insalubres no sólo en los lugares de descarga sino también en los largos trechos aguas abajo de dichas descargas.

Por otro lado y a diferencia de los sistemas de abastecimiento de agua que sirven casi de manera individual e independiente a las localidades y colonias que conforman la zona, las obras - del alcantarillado sanitario en función de las características topográficas del terreno dan servicio a una o más colonias o - parte de las mismas.

Infraestructura Industrial.

El centro de población se encuentra bien apoyado ya que además de las carreteras regionales, tienen red ferroviaria que lo conecta con el Distrito Federal y Puebla en una sola línea.

También tiene una aeropista particular; una capacidad instalada para almacenar petróleo y derivados para 250,000 litros de gas. Posteriormente al terminar el Poliducto México-Cuernavaca tendrá un centro distribuidor cercano.

Asimismo tiene un abastecimiento de energía eléctrica por el circuito estatal Orioc con voltaje de operación de 85,000 volts. y un volumen de energía de 50,000 Kvs.

Comunicaciones.

En cuanto a comunicaciones se refiere los dos medios masivos con que cuenta la zona son la radio y la televisión, aproximadamente el 85% del total de la población posee un radio y casi la mitad posee un aparato televisor. Respecto al primer medio, se escucha en la zona las estaciones regionales emitidas por Cuernavaca así como algunas estaciones provenientes del Distrito Federal, respecto a canales televisivos todos provienen del Distrito Federal, se reciben el 2, 4, 5, 8 y 13.

En este sentido y dado el nivel de comunicación existente los medios más populares satisfacen a la población, aunado a esto llegan a Cuautla varios periódicos del Distrito Federal, además de los locales; El Eco del Sur, Agropecuario Social y Prensa de Morelos.

Infraestructura Interurbana.

La infraestructura interurbana de Cuautla esta formada por los siguientes elementos:

Carreteras pavimentadas; carretera cuota Cuautla - México, carretera Cuautla - Izúcar de Matamoros, carretera Cuautla - Peña Flores, carretera Cuautla - Amilcingo.

Carreteras de Terracería; carretera Cuautla - Calderón, carretera Cuautla - Puxtla.

Vías Férreas; Es cruzado por la línea México - Izúcar de Matamoros con Estación en Cuautla y por la línea antigua que no se usa.

Los servicios de Correo, Telégrafo y/o Teléfono se encuentran instaladas en la cabecera municipal que es Cuautla.

VIALIDAD Y TRANSPORTE

Dos componentes importantes de la estructura urbana que desempeñan un papel dual en el funcionamiento de la misma; en tanto que sirven al desarrollo y/o funcionamiento de la estructura productiva y/o funcionamiento de las actividades sociales son la vialidad y el sistema de transporte.

VIALIDAD

La disposición longitudinal de la vialidad primaria da lugar a que la vialidad secundaria se ubique en forma transversa o bien paralelas a la estructura vial primaria.

En este sentido la vialidad secundaria está compuesta de la siguiente manera: en el centro de la ciudad de Cuantla las calles que forman la estructura vial secundaria son: José G. Parres, Ignacio A. Maya, Valle de los Baluartes (que conduce a la colonia Otilio Montaña) la Av. Cuernavaca que conduce al Hospital, Pino Suárez (que va a la colonia Torres Burgos) así como la calle que se encuentra entre Baluartes y Vilcuis M. Casteño; y la que conduce a Eusebio Jauregui.

Hacia el oeste destacan 2 vialidades más una que corre alrededor de la colonia Gabriel Tepepa y otra que penetra en la colo

nia Juan Morales.

Hacia el norte destaca una vialidad que pasa entre las colonias Lázaro Cárdenas, Volcanes de Cuautla, Cuauhtémoc y Brisas, así como la que penetra en Cuautlixco.

La función principal que cubre esta vialidad es tan solo la de comunicar a las diferentes colonias que se encuentran en la periferia, sin embargo no conforman un sistema vial consolidado donde la estructuras viales primarias y secundarias se encuentran en estrecha relación.

El resto de las calles son locales y se concretan con forma de una retícula definida en el centro y más o menos definida en las colonias aledañas.

Calles que pueden ser localizadas como eminentemente peatonales son la: Fco. I. Madero (de dos de mayo a Ramírez Barragán) así como la calle Vázquez debido a que en el se instala el tianguis que no permite transitar vehículos, desde luego sin más relación con el resto de la estructura vial que forman parte de la retícula central.

Los estacionamientos en Cuautla son practicamente nulos los vehículos se estacionan en las calles reduciendo el espacio de circulación continua y consecuentemente ocasionando problemas de avance vehicular lento y largos tiempos de traslado.

Los principales flujos se dan hacia el centro de la ciudad de Cuautla y sobre la estructura vial primaria destacándose dos

niveles de servicio bueno desde el extremo de la ciudad hasta el entronque con la carretera que va a Cuernavaca y un nivel regular de servicio sobre el resto de las vialidades primarias. Los puntos de conflicto vehicular se localizan también sobre las vialidades primarias y en los principales cruces que por carecer total y parcialmente de control se corre un riesgo constante de ocurrir accidentes, tal es el caso de los cruces entre Reforma e Insurgentes con la carretera que va a Cuernavaca poco más al sur Reforma y el cruce con la vía central y los cruces de reforma y Gral. Constanza Farfán, Gral. Zacarías Torres, Ejército Americano, Segundo Viernes, Ejército Libertador, Benito Juárez, Miguel Hidalgo y Narciso Mendoza, así como los cruces entre insurgentes con Sufragio Efectivo, Parres, estación antigua de FECC, y Carlos Urzula, finalmente los otros puntos de conflicto a considerar son en donde se ubican los mercados.

Dado que no existe una estructura vial como tal, la actual se encuentra desarticulada y poco funcional ocasionando molestias de desplazamiento a la población residente; estos problemas se manifiestan en forma más evidente en la forma como se desarrolla el transporte, tanto de pasajeros como de productos.

TRANSPORTE

La capacidad del transporte en la mayoría, no en toda la zona

LOCALIDAD (COLONIAS)	LONGITUD EN MTS.	ANCHO EN MTS.	HAS.
01 Cuautla	12,200	10.0	12.2
02 Brisas de Cuautla	11,800	12.0	14.1
03 Casasano	10,800	8.0	8.6
04 Cinco de Febrero	23,750	11.0	26.2
05 Cuauhtémoc	7,800	11.0	8.6
06 Cuautlixco	24,250	12.0	19.7
07 Emiliano Zapata	14,000	15.0	21.0
08 Eusebio Jauregui	5,950	7.5	4.8
09 Francisco I. Madero	9,300	12.0	11.2
10 Gabriel Tepepa	9,800	10.5	10.3
11 Guadalupe Victoria	6,530	15.0	9.8
12 Hidalgo	19,600	10.5	20.5
13 Lázaro Cárdenas	6,950	12.0	8.5
14 Manantiales	3,040	10.5	8.2
15 Morelos	7,500	12.0	9.0
16 Otilio Montaño	5,300	7.0	3.7
17 Pablo Torres Burgos	4,300	10.0	4.3
18 Plan de Ayala	19,400	12.0	23.3
19 Tetelcingo	8,600	7.5	6.4
20 Volcanes de Cuautla	6,460	11.0	6.8
21 Apatlaco	23,300	10.0	23.3
22 Juan Morales	12,400	10.5	13.0
23 Iztaccíhuatl	3,800	7.0	2.7

T O T A L - 315.6

es bueno. Existen líneas interurbanas y líneas intraurbanas, - que en total suman 15; las primeras están constituidas por 6 - líneas México - Oaxaca, 2 líneas México - Cuautla y una línea Cuernavaca - Cuautla. La frecuencia de recorrido de éstas, debido a su gran número, es alrededor de media hora.

Los transportes interurbanos son permanentes, suman 75 unidades además de los buses, existen 23 sitios de automóviles que sirven a la zona y localidades de la región con 173 unidades.

Aún contando con vehículos suficientes la calidad del servicio no es suficiente generando problemas el desorden del sistema. Las rutas no tienen ningún criterio más que el de maximización de beneficio económicos para los dueños de la líneas, esto ha hecho que no constituya un sistema eficiente de transporte ocasionando problemas como: sobre saturación de rutas sobre calles como Reforma, Insurgentes, Carlos Urzula, Ignacio A. Maya, Defensa del Agua, Pino Suárez, Niño Artillero, Ayala, G. A. Madero, Av. Puente, Tlaltizapan, Cuernavaca, Tetela, Matamoros, -- Abrigo Salas, Ayuntamiento y Sustento; estas traen a su vez con gestionamiento y largos tiempos de traslado. A esto agregamos que a pesar de que las líneas corren por casi todas las colonias aún quedan zonas sin servir como Gabriel Tepepa, parte de Apatlaco y parte de Ayala-Anenecuilco.

Los sitios se localizan principalmente al centro de la ciudad-dejando el resto de la zona con pocas alternativas de buen servicio.

Existen 3 terminales ubicadas en el centro de la ciudad entre las calles Segundo Viernes, Fco. I. Madero y Ejército Americano y Carlos Urzula, además en el cruce de Pino Suárez y Gustavo A. Madero se localiza la terminal de autobuses urbanos y -suburbanos, finalmente los camiones de carga se estacionan alrededor del mercado Galeana.

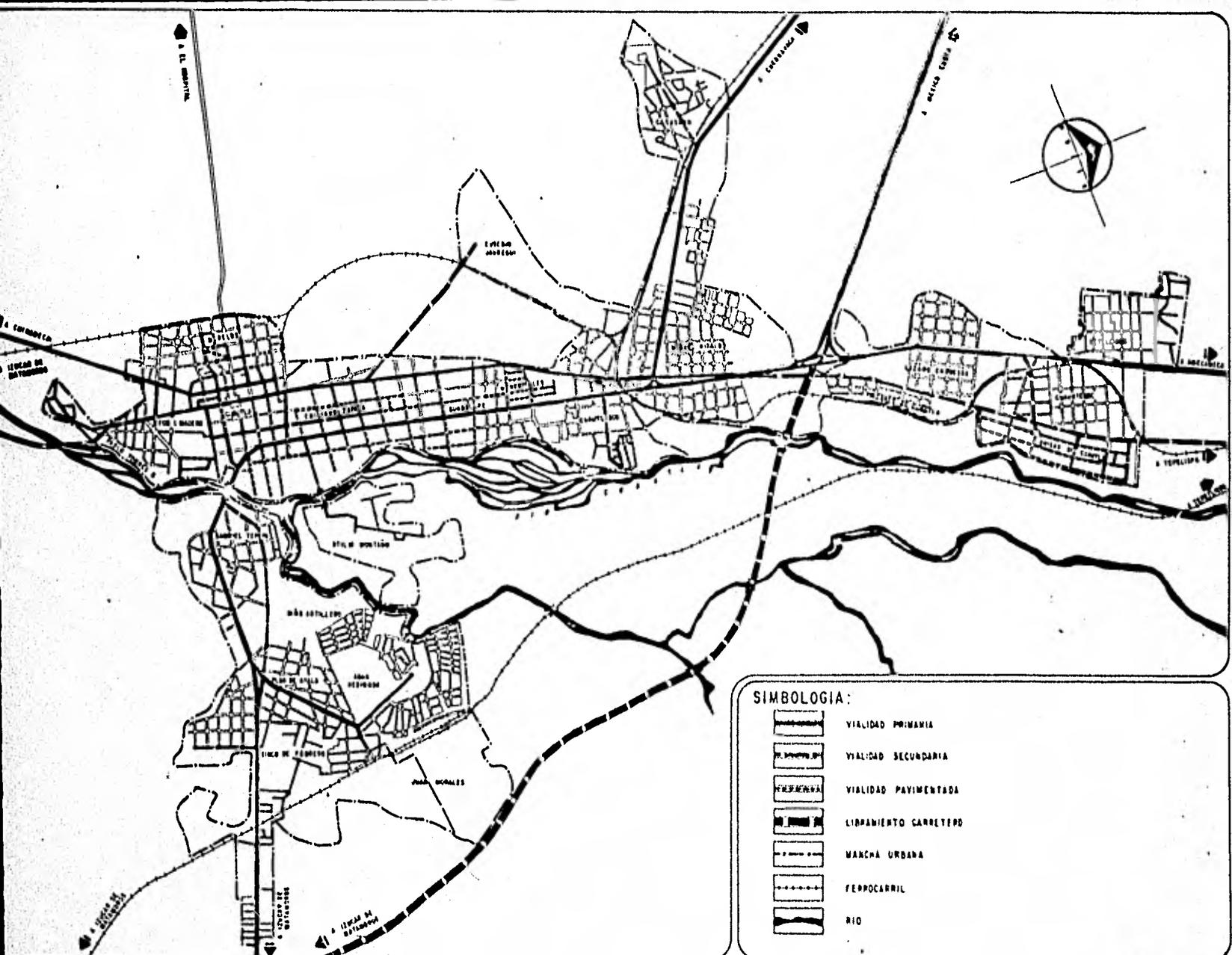
La mala, obsoleta ubicación de estas terminales es uno de los problemas fundamentales a resolver para descongestionar el -centro por un lado, los camiones foráneos tienen que cruzar -la ciudad para llegar a su terminal y dado que el ancho de las calles en el centro es angosto, estos ocupan un espacio considerable entorpeciendo el flujo vehicular; por otro lado los -camiones urbanos y suburbanos que en su mayoría cruzan el centro agravan aún más este problema.

Finalmente, la ubicación del mercado de abastos agudiza aún más el problema dado que los camiones de carga se detienen para realizar sus maniobras cerrando parcial o totalmente el flujo vehicular.

Cuatla en este sentido, carece de un sistema de terminales eficaz mas servicial y menos problemático.

La zona cuenta también con transporte de ferrocarril por la red que comunica México - Cuatla - Puebla, pasando por Atotonilco en el Estado de Morelos y por Atencingo, Matamoros, Atlixco y -Puebla en el Estado de Puebla.

Finalmente cuenta con una pista que da servicio a avionetas particulares y a una línea comercial a Guerrero, Puebla y Oaxaca.



CENTRAL AUTOBUSES DE PASAJEROS EN CAUTLA, MOR.

YESIS PROFESIONAL
 Facultad de Arquitectura UNAM
 Becerril Diego Miguel Angel



DIAGNOSTICO URBANO
 VIALIDAD
 Escala 1:40,000 1982

U S O A C T U A L D E L S U E L O

Las actividades productivas en el municipio, dan al suelo del mismo los usos que ha continuación se describen:

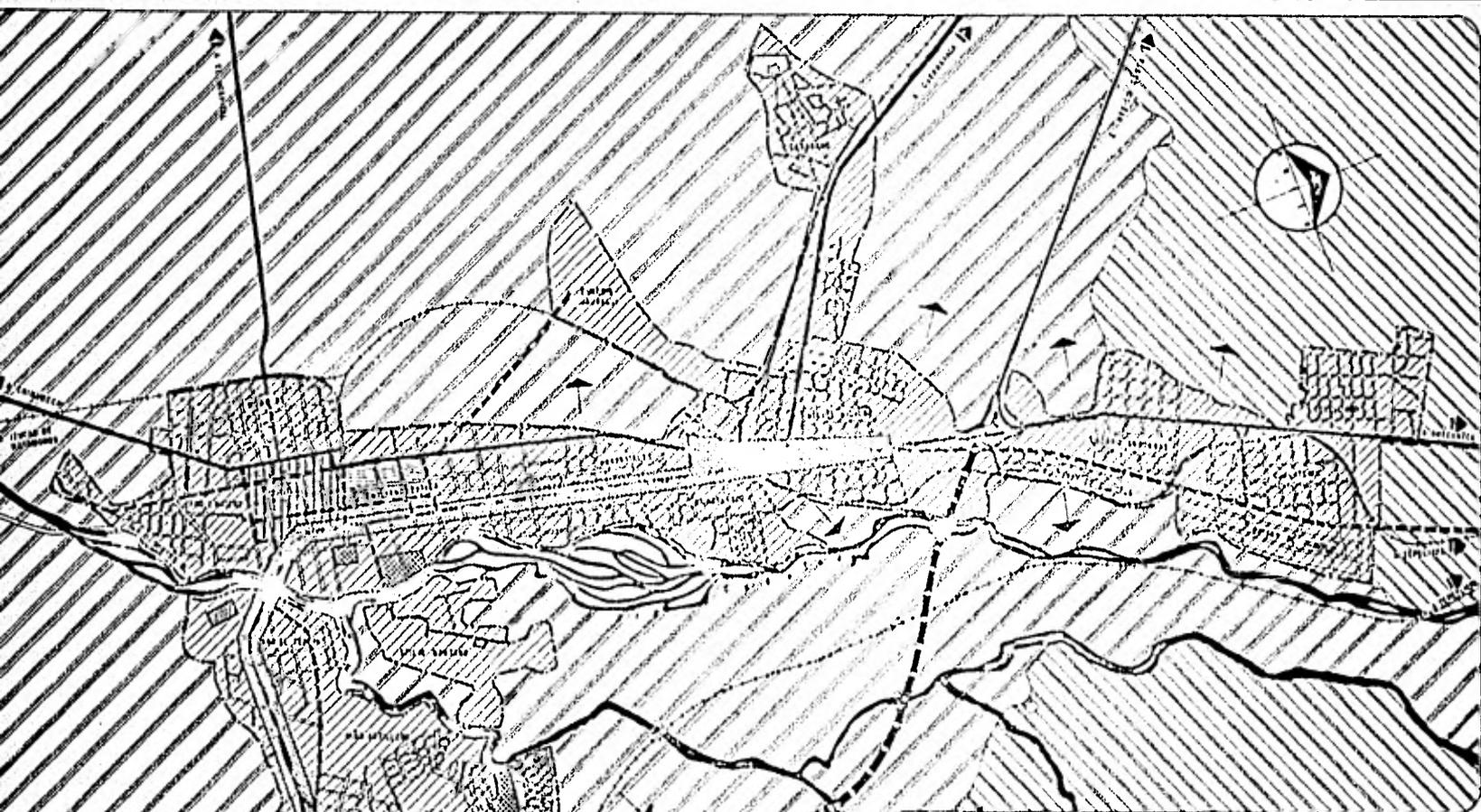
Uso Agrícola.- El suelo usado en esta actividad, se encuentra distribuido de la siguiente manera; En tierras de riego con siembras constantes se tienen aproximadamente 3,540 hectáreas, en tierras de temporal con siembras anuales se tienen aproximadamente 2,949 hectáreas. Los distritos de riego ocupan un área de 3,650 hectáreas, la razón por la que no se aprovechan totalmente estas tierras es por la falta de los medios de producción adecuados que se manifiestan rentablemente en la ganancia y los rendimientos a través del mercado.

Uso Pecuário.- En esta actividad se emplean aproximadamente 2,327 hectáreas.

Uso Forestal.- A esta actividad están destinadas aproximadamente 9,113 hectáreas, en las cuales las especies vegetales más importantes son; Bursera, Pistancia mexicana (zacón), Protium copal (copal), Impomoca murucoides (casahuaca), etc..

Uso Industrial.- A este uso están dedicadas aproximadamente 15.3 hectáreas, las industrias más importantes son las de la transformación.

Tenencia de la Tierra.- Los terrenos ubicados dentro de los límites del municipio de Cuautla guardan actualmente la siguiente situación legal; en la propiedad privada, tienen aproximadamente 947 hectáreas, en la propiedad ejidal tienen aproximadamente 5,552 hectáreas.



SIMBOLOGIA:

	VIVIENDA		ZONA AGRICOLA MEDIANA RENTABILIDAD
	ZONA COMERCIAL CENTRAL		VIALIDAD REGIONAL (CARRETERAS)
	ZONA COMERCIAL HABITACIONAL		VIALIDAD SECUNDARIA
	COMERCIO ESPECIALIZADO		LIBRAMIENTO CARRETERO
	BALNEARIOS		LIMITE DE LA MANCHA URBANA
	UNIDAD DEPORTIVA		FERROCARRIL
	INDUSTRIA		RIO CUAUTLA
	ZONA AGRICOLA ALTA RENTABILIDAD		TENDENCIA DE CRECIMIENTO

CENTRAL AUTOBUSES DE PASAJEROS EN CUAUTLA, MOR.

TESIS PROFESIONAL
 Facultad de Arquitectura UNAM
 Becerril Olayo Miguel Angel



DIAGNOSTICO URBANO
 USOS DEL SUELO
 ESC. grafica
 escala 1:40,000 1 9 8 2

V I V I E N D A

La vivienda es un elemento que necesita la población. Lo esencial de ella lo determinó la propia subsistencia y reproducción de la especie. En ella las personas realizan gran parte de sus actividades cotidianas, la calidad de la misma muestra la calidad de vida que tiene la población y esto corresponde con los niveles de ingreso de la misma.

En todos los centros de población la ocupación mayor de suelo se da por la vivienda y las densidades también expresan los niveles de ingreso. En el país los déficits de vivienda son considerables, producto de la falta de fuentes de trabajo, los bajos ingresos de las mayorías y el de la especulación de los sectores inmobiliarios; además y sobre todo, porque esta vivienda no está considerada como un derecho social sino que se mantiene como una mercancía sujeta al mercado del sistema.

La zona de Cuautla es un reflejo de los déficits nacionales de vivienda; a ello le sumamos la característica de región agrícola y con falta de infraestructura, lo que resulta más agudo si tratamos de ver la calidad de vida de la población.

El total de viviendas existentes en 1980 fué de 19,992 que comparado con la población total de 107,249 nos arroja un índice de hacinamiento promedio de 5.36 habitantes/vivienda,

el mayor número de viviendas se encuentran localizadas en - las colonias: Cuautla, Emiliano Zapata, Cuautlixco, Gabriel Tepepa, Morelos, Pablo Torres Burgos y Apatlaco.

La densidad bruta promedio asciende a 9,21 viv./has. - las colonias que superan esta densidad son: Cuautla, Cuautlixco, Emiliano Zapata, Fco. I. Madero, Gabriel Tepepa, - Morelos y Pablo Torres Burgos. Respecto a la densidad neta la zona presenta un promedio de 13,57 viv./Has. construídas, superando a este indicador, las colonias de Cuautlixco, Emiliano Zapata, Fco. I. Madero, Gabriel Tepepa, Morelos, Pablo Torres Burgos, Volcanes y Juan Morales.

En este sentido las colonias antes mencionadas presentan una gran saturación de viviendas dada la concentración - poblacional a que son sujetas.

La zona presenta de acuerdo a las características físicas de la vivienda una tipología compuesta por cinco tipos - de vivienda:

A) La vivienda residencial, se ubica en los fraccionamientos residenciales y campestres Brisas, Volcanes, Manantiales, parte de las colonias Guadalupe, Emiliano Zapata, Fco. - I. Madero y un fraccionamiento localizado frente del balneario de agua Hedionda;

B) La vivienda media localizada en Miguel Hidalgo, Cuautla, Fco. I. Madero, Pablo Torres Burgos y parte de Guadalupe y Emiliano Zapata;

C) La vivienda precaria se localiza principalmente en -- Eusebio Jauregui, Tetelcingo, Ameneuilco, Iztaccihuatl y en parte de la colonia Cinco de Febrero;

D) Vivienda institucional, en la colonia de Cuautlixco se encuentra localizado un fraccionamiento de Infonavit;

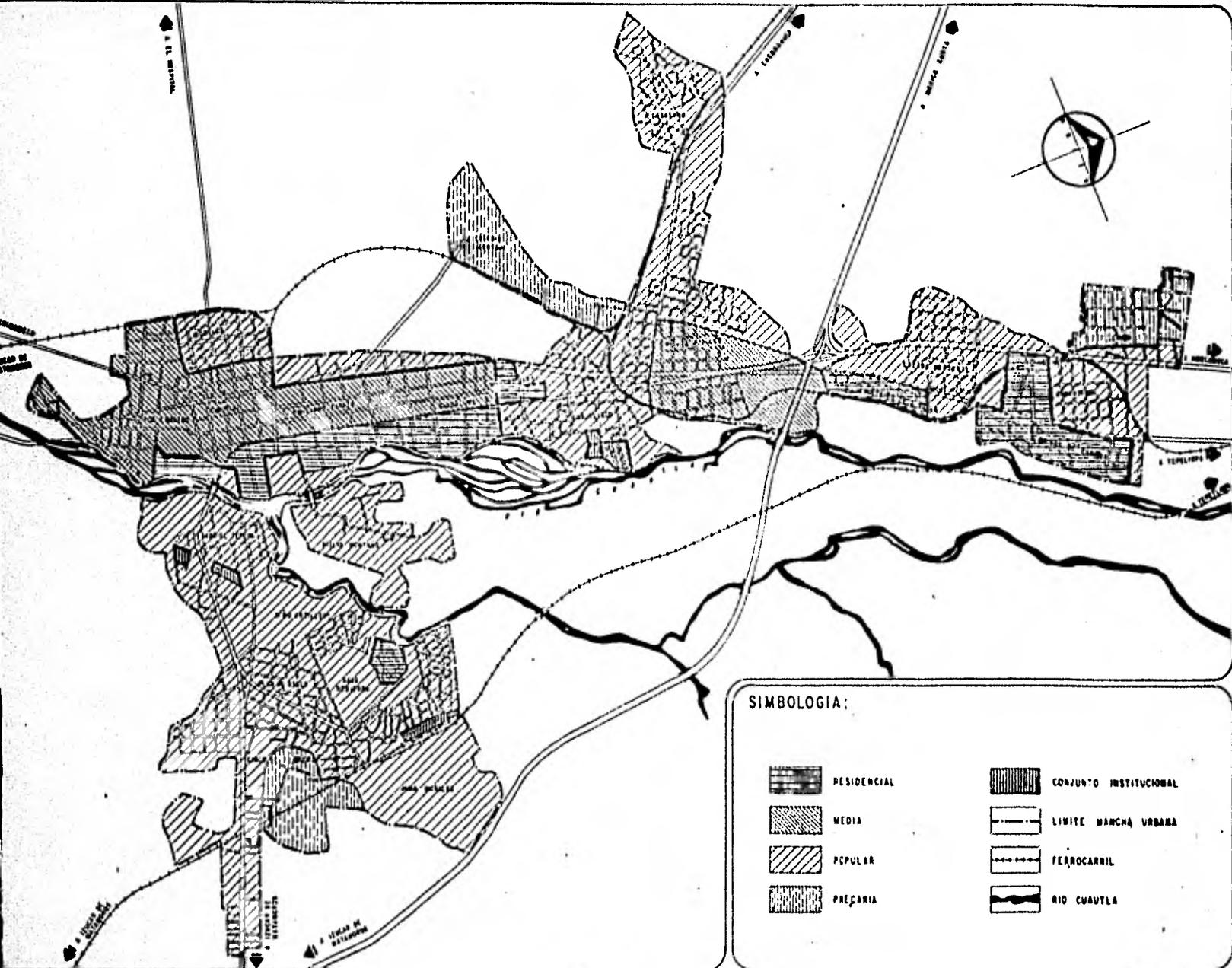
E) Finalmente el resto de las colonias presentan un tipo de vivienda denominado popular y es el que predomina. Los porcentajes de concentración poblacional se dan en un 1.30% en residencial, 42.34% en media, 9.6% en precaria, un pequeño porcentaje en la institucional y un 46.72% en vivienda popular.

En la zona el estado de la vivienda de acuerdo a las características físicas es en general deficiente, casi la mitad de las viviendas (43%) tienen un cuarto, el 30% del total de las viviendas tienen 2 cuartos y el resto presentan entre 3 y 9 cuartos; en promedio la zona tiene 5.36 hab./viv.

El estado de la vivienda según los materiales de los muros y techos señala que 11,083 viviendas del total 19,992 viviendas en 1980 son diferentes y según pisos y muros, 6,358 viviendas son consideradas como diferentes.

Por otro lado es posible observar en cuanto a servicios dentro de la vivienda la situación es la siguiente: el 20% del total de viviendas carece de agua potable, el 41% carece de drenaje y el 30% carecen de electricidad.

Aunado a estas características se presenta como déficit en 1980 un total de 4,774 viviendas y 6,442 cuartos.



CENTRAL AUTOBUSES DE PASAJEROS EN CUAUTLA, MOR.

TESIS PROFESIONAL
 Facultad de Arquitectura UNAM
 Becerril Olayo Miguel Angel



DIAGNOSTICO URBANO
 Y VIVIENDA
 etc. grafico escuela 1:40,000 1 9 8 2

CAPITULO 2

ESTUDIO DE LA DEMANDA
PROBABLE PARA LA CENTRAL

F U N C I O N E S D E L A C E N T R A L C A M I O N E R A

El edificio debe proveer espacios para las siguientes actividades.

- 1.- Operaciones de las líneas de camiones
- 2.- Servicios para la convivencia de pasajeros (público)
- 3.- Oficinas para la Administración de la Central
- 4.- Funciones del Gobierno Federal

1.- OPERACIONES DE LAS LINEAS DE CAMIONES

Las líneas de camiones requieren espacios para muchas actividades como: lugar para venta de boletos y manejo de equipaje. Mostrador de información, espacio para oficinas, facilidades para el descanso de la tripulación.

2.- SERVICIOS PARA LA CONVIVENCIA DEL PUBLICO

Lógicamente, una cantidad considerable de espacio debe destinarse para los usuarios (público) de la Central. Debe haber lugar para que los pasajeros descansen mientras esperan sus camiones, servicios para proporcionarles comida y bebida, servicios sanitarios, teléfonos públicos, guarda equipaje, lugar para actividades comerciales varias (revistas, periódicos, farmacia, misceláneas), servicio de Banco y acomodo para dormir (en caso que las características del lugar lo ameriten).

3.- OFICINAS PARA LA ADMINISTRACION DE LA CENTRAL

La administración es un consejo creado por los permisionarios - para dirigir la central y cuenta con los siguientes departamentos: Administración, Contabilidad, Mantenimiento y Atención al Público.

4.- FUNCIONES DEL GOBIERNO FEDERAL

En algunos casos, la representación de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, se encuentra en la misma Central y cuenta con su Oficina.

FLUJOS DE PASAJEROS, EQUIPAJE Y CARGA

Al planear una Central de Autobuses los siguientes principios - deben regir el flujo de pasajeros.

- A) En centrales con gran volumen (de pasajeros), los pasajeros que salen y los que llegan, deberían separarse.
- B) Las rutas que sigan los pasajeros deben ser cortas, directas y claramente señaladas. Debe evitarse el cruce de tránsito lo más posible.
- C) Las concesiones deben estar localizadas en tal forma que no entorpezcan el flujo de pasajeros.
- D) Aunque el pasajero se encuentre en otras zonas de uso público es muy recomendable no perder por lo menos, contacto visual con la zona de plataformas y andenes.

En cuanto al manejo de equipaje las operaciones de recepción y entrega generalmente son separadas en grandes centrales, para un mejor ordenamiento del mismo.

El funcionamiento ideal es en el que el equipaje esté listo y esperando a los pasajeros que van llegando al área de reclamo, esto depende del sistema de transporte de equipaje del camión a la central y viceversa.

Para este efecto, resultaría muy conveniente el uso de "carritos" que pueden transportar todo el equipaje del camión en uno o dos viajes como máximo, agilizando así, este servicio.

CAMIONES Y SISTEMAS DE PLATAFORMAS

Con el objeto de explicar los diferentes sistemas de plataformas y sus componentes (área por plaza, área de maniobra y área de peatones) se elaboro una tabla comparativa de los diferentes tipos de acomodos con sus ventajas y desventajas, en cada caso.

Las medidas usadas para el camión tipo, son las de la unidad más grande de las usadas para transportar pasajeros.

SERVICIOS AUXILIARES PARA CAMIONES

Las centrales para autobuses generalmente cuentan con una serie de servicios para los camiones, que se pueden enumerar como sigue:

POSICIONES DE STACIONAMIENTO	DIMENSIONES POR PLAZA					SUPERFICIE POR PLAZA				OBSERVACIONES GENERALES
	LONGITUD	ANCHO ESTRICTO				POR PLAZA	MANIOBRAS	PEATONES	TOTAL M ²	
		POR PLAZA	MANIOBRAS	PEATONES	TOTAL ML.					
		Fb.	fp.	fd.	fm.					
	21.50	3.00	5.00	2.50	10.50	64.50	107.50	53.75	225.75	PRESENTA GRAN INCLINACION, LA ANCHURA Y LA LONGITUD ES ELEVADA, EVITA LA MARCHA ATRAS
	7.80	11.50	7.50	2.50	21.50	89.70	58.50	19.50	167.70	REDUCE LA SUPERFICIE DE OCUPACION PERO OBLIGA A LA MARCHA ATRAS
	5.50	13.50	16.00	2.50	31.00	74.25	62.50	13.75	170.50	REDUCE EL AREA DE ANDEN, AUMENTA EL AREA DE MANIOBRAS, OBLIGA MARCHA ATRAS
	11.00	9.00	5.00	2.50	18.50	99.00	53.00	27.50	181.50	REDUCE EL ANCHO DE ACOMODO, AUMENTA LARGO DE ANCHO OBLIGA MARCHA ATRAS
	6.80	13.00	9.00	2.50	24.50	64.50	58.50	16.25	159.25	REDUCE ANCHO DE ACOMODO AUMENTA AREA DE MANIOBRAS OBLIGA MARCHA ATRAS
	20.00	6.50	6.00	2.50	15.00	120.00	120.00	50.00	300.00	AUMENTA LA LONGITUD DEL ANDEN DISMINUYE LA MANIOBRA EVITA MARCHA ATRAS

TIPOS DE PLATAFORMAS.

- A) Talleres
- B) Abastecimiento de combustible
- C) Servicio al camión en plataforma

La incorporación de un servicio de talleres en una central, generalmente es decisión de la Sociedad de Permisos, aunque en la práctica se ve que casi siempre solo las centrales de volumen alto cuentan con este servicio, en cambio en las de bajo volumen muy pocas veces hay talleres, más bien cada línea tiene los suyos propios fuera de la central.

Lo mismo sucede con el abastecimiento de gasolina y en cuanto al servicio del camión en plataforma, este siempre se da cuando - - aquel llega a la central y consiste en : limpiar vidrios, ha - - rrer el camión y algunas veces agua para el motor, generalmente hay un grupo de encargados que llevan a cabo este servicio para todos los camiones.

ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS

El área de estacionamiento en una central camionera debe existir para: pasajeros, acompañantes, empleados, taxis y abastecimiento para comercios y comedores.

El estacionamiento para el público en general debe localizarse - adyacente a la zona de uso público, para que las distancias a ca - minar sean las menos posibles en general, en cada caso es conve - niente localizar cada estacionamiento cerca a la zona ala que le

da servicio, aunque esto no es determinante para su ubicación. Es necesario hacer un análisis para determinar el tamaño de los servicios de estacionamiento, los datos básicos para este fin son: (Datos de la Ciudad de Cuautla) porcentaje de uso de medios de transporte para llegar a la terminal.

Peatones	11.6
Auto particular	9.7
Taxi	30.9
Transportes Urbanos	47.8
	<hr/>
	100.0 %

Tiempos promedios de estadía de los pasajeros y acompañantes - en la terminal:

Llegadas	15 minutos	acompañantes 40 minutos
Salidas	40 minutos	

Tiempo promedio de uso de estacionamiento en pasajeros y acompañantes.

Pasajeros y acompañantes 40 minutos

No. de ocupantes por vehículo:

Auto particular	2.74
Taxi	2.74

Enlistado del personal que trabaja en la Central de Autobuses.

Administrador

Secretario

Tesorero

2 Secretarias

Interventor S. C. T.

Contador

Secretaria

5 encargados (uno por línea).

Por otro lado, es de fundamental importancia que la circulación de vehículos en el área de la central, esté bien planeada para evitar congestionamientos y demoras; los recesos y espacios de espera en las entradas de dichos estacionamientos deben ser lo suficientemente grandes para evitar problemas de tráfico en las calles tanto interiores como exteriores.

S I S T E M A D E T R A N S P O R T E A C T U A L :

LINEAS QUE OPERAN

La ciudad de Cuautla, cuenta con 5 líneas que se dividen de acuerdo al tipo de servicios en dos, que son:

Líneas de terminal Salidas:

	Salidas/Día
Transportes Estrella Roja 1a. Clase	21
Transportes Estrella Roja 2a. Clase	276
Omnibus Cristobal Colón 1a. Clase	99
Omnibus Cristobal Colón 2a. Clase	109
Autotransportes Flecha Roja 2a. Clase	18

T o t a l : 523

Líneas de terminal Llegadas:

	Llegadas/Día
Transportes Estrella Roja 1a. Clase	21
Transportes Estrella Roja 2a. Clase	269
Omnibus Cristobal Colón 1a. Clase	91
Omnibus Cristobal Colón 2a. Clase	100
Autotransportes Flecha Roja 2a. Clase	-

T o t a l : 481

E X P L I C A C I O N D E L M E T O D O U S A D O

La clave del procedimiento es estimar el futuro del volumen de tránsito proyección que se hace hasta los 10 años siguientes, - que es el límite máximo donde aún existe seguridad en las cantidades obtenidas.

El primer dato que necesitamos obtener, esta llamada "hora pico" que se refiere a la hora del día en la que el mayor número de - camiones se acumulan al mismo tiempo, este dato es básico para - el cálculo porque es condicionante de la Central y se obtiene - por observación directa del cuadro general de horario (salidas y llegadas), y luego se determina el número de pasajeros que hay - durante la hora antes mencionada, multiplicando el número de camiones por su porcentaje de ocupación actual en las terminales - existentes, más un incremento por la situación de los fines de - semana (aumentan los viajeros), y días de fiesta, por último se considerará otro porcentaje más para absorber imprevistos (ferias, catástrofes, etc.), esta suma de porcentajes nos da el - factor de ocupación total que se usara para el cálculo.

Para obtener el número total de usuarios, se debe considerar un porcentaje de acompañantes por viajero que es del 10% (1 por cada 10), la fórmula para nuestro caso sería.

Número de camiones por suma de % de ocupación por 40 pasajeros (capacidad por camión) por % de acompañantes igual al número de usuarios (pasajeros + acompañantes) actualmente.

En seguida se hace la proyección del número de usuarios a razón de la tasa de crecimiento demográfico en la ciudad de Cuautla, (5.2% anual), hasta el máximo de 10 años, esta cifra así obtenida es la que se usara para obtener las necesidades de área que requerirá la Central en la hora pico en 1992.

El dato que faltaría obtener para completar el cálculo de la demanda sería el del número de camiones y andenes necesarios para dar servicio a los usuarios dentro de 10 años, y se determinara dividiendo el número de usuarios en proyección, entre la suma de los porcentajes de ocupación más el porcentaje de acompañantes, la fórmula sería.

Número de usuarios (proyección a 10 años) = número de camiones.
Suma de % de ocupación por % de acompañantes por camión.

Como el número de camiones obtenido es el de los acumulados al mismo tiempo (hora pico) dentro de 10 años, entonces el número de andenes necesarios para alojarlos se calculara de la siguiente manera.

Si el tiempo de permanencia de cada camión lo consideramos de 20 minutos por lo tanto tendremos 3 usos por anden en una hora.

A continuación se desarrollará el cálculo de áreas, en base a patrones establecidos por las experiencias anteriores y las demandas específicas del lugar. Por último se elaborará un resumen de dichas áreas obtenidas para facilitar su manejo.

CALCULO DE LA DEMANDA

Líneas de Autobuses (Salidas)

Hora Pico = 18.05 hrs.

Número de Camiones = 18

Número de Pasajeros = 1982

En cuanto al porcentaje de ocupación (100%), por camión tendríamos 66% ocupación actual, 20% por fines de semana, 14% por imprevistos.

18 camiones x 100% (ocupación) x 40 pasajeros x 1.10 (acompañantes) = 792 personas.

Proyección hasta 1992 (10 años)

792 x 1.05 anual = 1290 personas

Número de Camiones y andenes para 1992

1290 ÷ 0.66 ocupantes + 20% fines de semana x 40 pasajeros x 1.10 acompañantes = 34 camiones.

$$\frac{34 \text{ camiones} \times 20 \text{ min.}}{60 \text{ min.} \times .85} = \frac{680}{51} = 13.33 = 14 \text{ andenes}$$

Líneas de Autobuses (Llegadas)

Hora Pico = 12.05 hrs.

Número de Camiones = 16

Número de Pasajeros = 1982

16 camiones x 100% (ocupación) x 40 pasajeros x 1.10 (acompañantes) = 704 personas.

Proyección hasta 1992 (10 años)

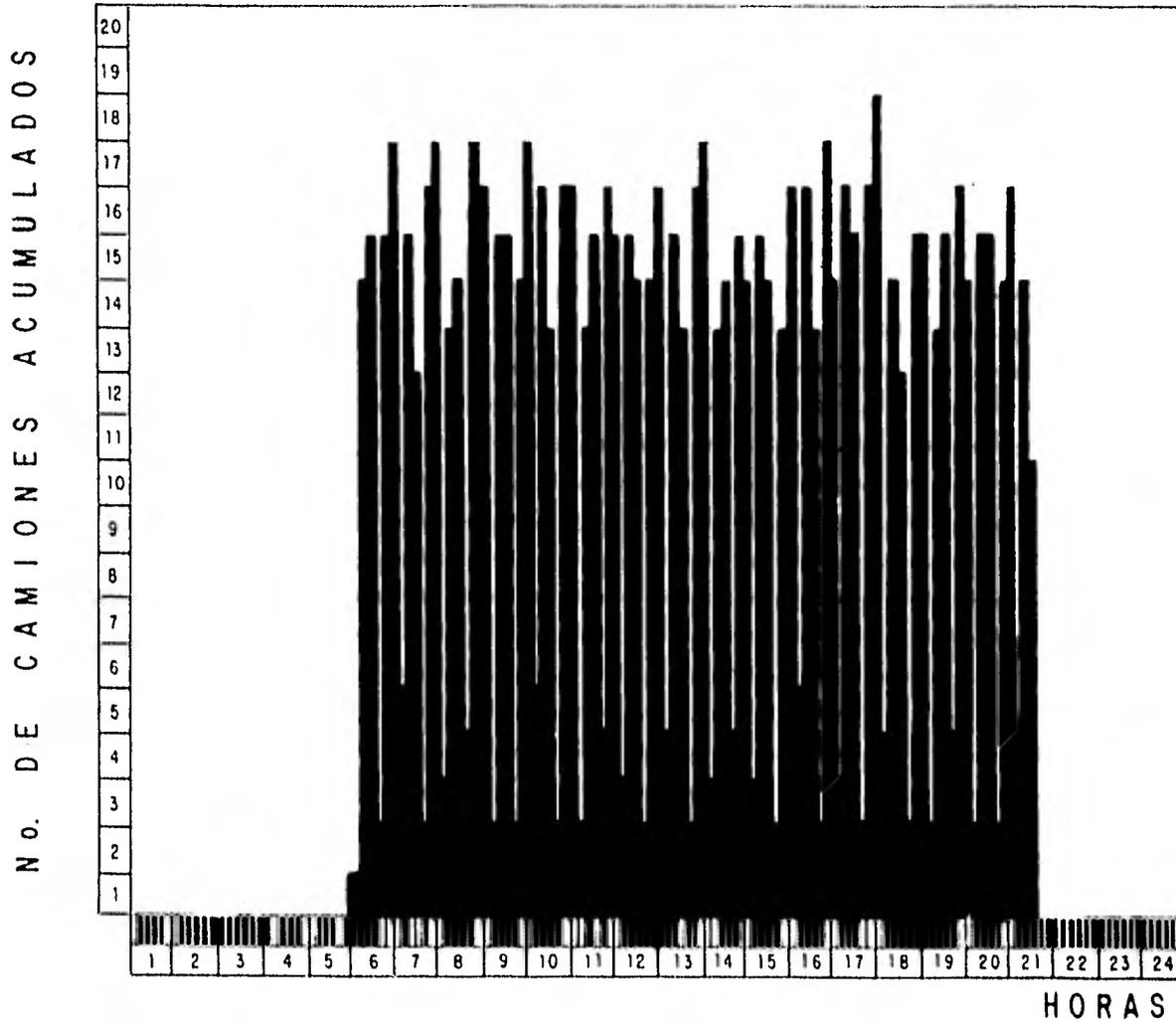
704 x 1.05 anual = 1147 personas

Número de Camiones y andenes para 1992

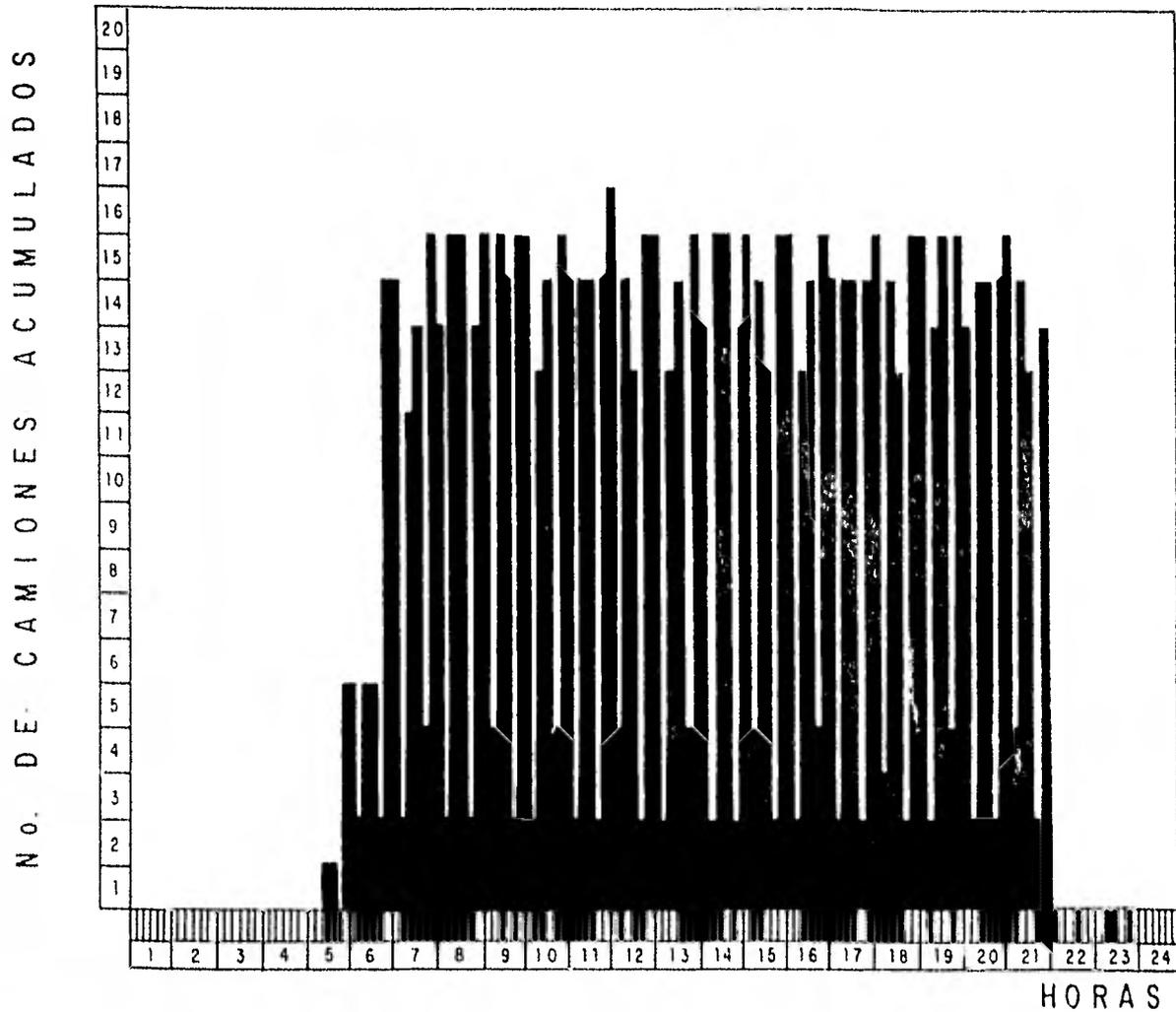
1147 ÷ 0.66 ocupantes + 20% fines de semana x 40 pasajeros x
1.10 acompañantes = 30 camiones

$$\frac{30 \text{ camiones} \times 15 \text{ min.}}{60 \text{ min.} \times .85} = \frac{450}{51} = 8.82 = 9 \text{ andenes}$$

AUTOBUSES ACUMULADOS EN SALIDAS

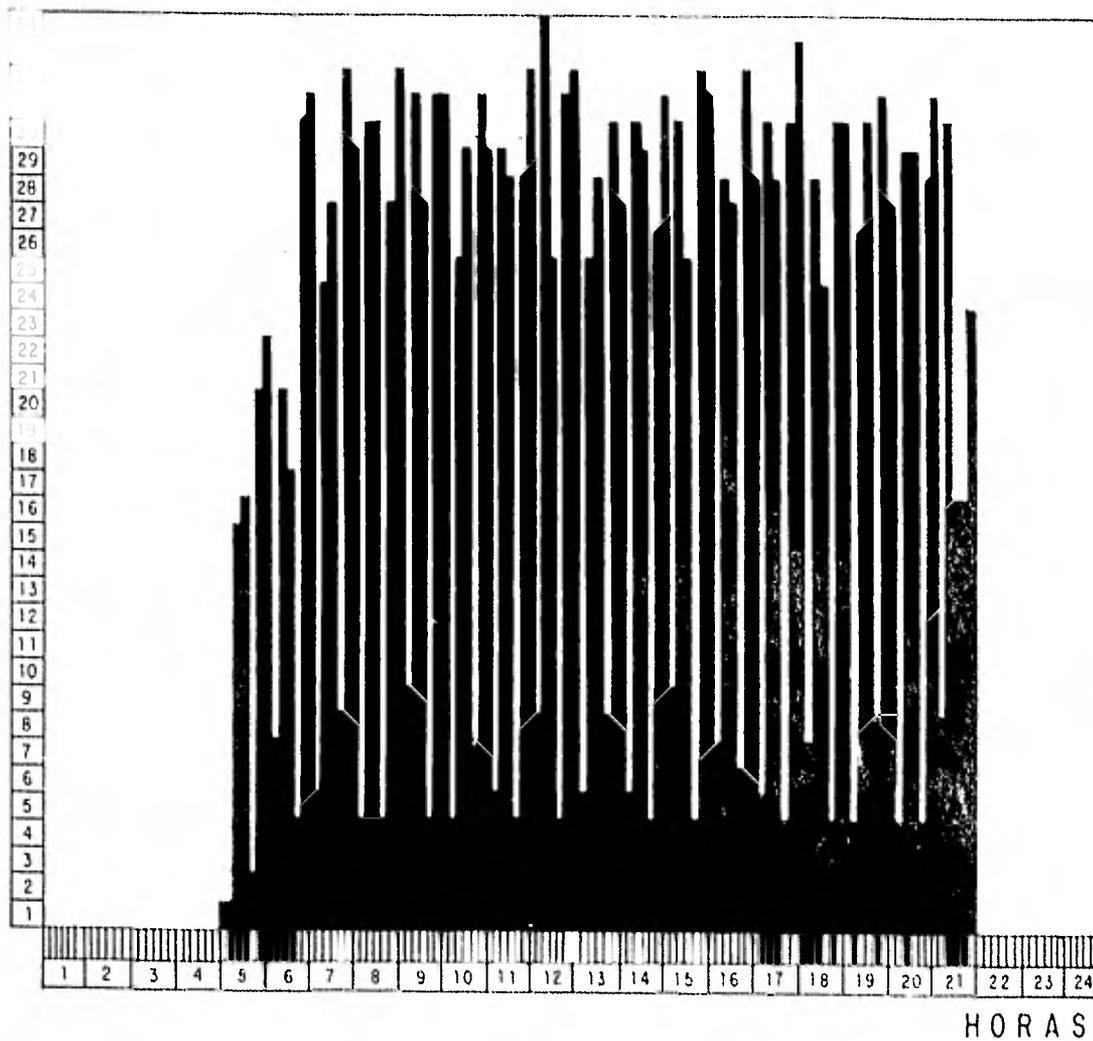


AUTOBUSES ACUMULADOS EN LLEGADAS



AUTOBUSES ACUMULADOS EN TOTAL

No. DE CAMIONES ACUMULADOS



HORAS

CALCULO DE AREAS

ESTACIONAMIENTO (1.0)

PUBLICO (1.1)

Para líneas de Autobuses (Salidas).

En la hora pico se presentaran las siguientes necesidades:

Pasajeros en salidas + 10% acompañantes = 1290 pers./15 min.

En función de los resultados de las observaciones realizadas se determinó que de estas personas el 9.7% hace uso de auto particular.

$1290 \text{ personas} \times 9.7\% = 125 \text{ personas.}$

Considerando que en Cuautla viajan 2.74 pasajeros por auto se tiene que:

$125 \div 2.74 = 46 \text{ autos llegan a la Central.}$

De este total el 60% hace uso del estacionamiento en el cual permanece durante una hora como tiempo promedio.

$46 \div 60.0\% = 28 \text{ autos usan el estacionamiento público.}$

Para líneas de Autobuses (Llegadas)

Pasajeros en llegadas: 1147 personas/ 15 minutos.

$1147 \times 100 \div 1290 = 88\%$ (de pasaje de salida respecto al de llegada).

$28 \times 0.88\% = 24.64 = 25$ autos usan estacionamiento

Total autos en estacionamiento público = 53 autos

Considerando un área de 35 m^2 por auto tendríamos un total de 1855 m^2 para estacionamiento público.

PRIVADO (1.2)

Se darán lugares de estacionamiento de acuerdo a la lista de empleados y funcionarios federales como sigue:

Administrador	1	lugar
Secretario	1	lugar
Tesorero	1	lugar
Contador	1	lugar
Interventor S. C. T.	1	lugar
Patrullas	4	lugares
1 por línea (5)	5	lugares

Total lugares privados 14

Considerando un área de 35 m^2 por lugar tendríamos un total de 490 m^2 para estacionamiento privado.

CAMIONES URBANOS (1.3)

Se proponen salidas de camiones urbanos cada 5 minutos con un tiempo máximo de permanencia en la Central de 15 minutos, por lo que se requerirán espacios.

Para las salidas, se consideró por estudios realizados en las terminales actuales y tomando en cuenta un margen de protección que el 47.8% del total de pasajeros utilizan el camión, por lo tanto:

1290 personas x 47.8% = 616.62 personas llegan en camión
 616.2 personas x 0.80% x 40 (cupo de un camión) = 19.26 camiones
 19.26 camiones : 3 usos/ 15 minutos = 6.42 espacios.
 6.42 = 7 espacios

Para las llegadas de camiones urbanos se usarán los mismos de salidas

Total de espacios = 5

VEHICULOS DE ALQUILER (TAXIS) (1.4)

Número de pasajeros 1290 personas en salidas, se consideró por estudios realizados que el 30.9% utilizan el servicio de taxis, por lo tanto:

1290 x 30.9% = 398.61 personas
 398.61 : 2.74 (Ocupación/Taxi) = 145.47 Taxis

Tomando en cuenta que en la Central se tienen 7 usos por cada - 15 minutos:

Necesitamos 145.47 taxis : 7 usos = 20.78 = 21 lugares de espera
 Considerando un área de 35 m² por taxi (incluyendo maniobras), tendremos:

21 lugares x $35 \text{ m}^2 = 735 \text{ m}^2$ para lugares de taxis.

ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO (1.5)

Se dará estacionamiento para autos de servicio como sigue:

Restaurante	1 espacio
Concesiones	1 espacio
T o t a l :	2 espacios

ESPUELA DE ASCENSO Y DESCENSO PUBLICO (1.6)

De acuerdo al punto 1.1, el 60% de los automóviles que llegan a la Central hacen uso del estacionamiento por lo tanto el resto (40%) hacen uso de la espuela de ascenso y descenso de pasajeros.

46 autos que llegan a la Central x 40% = 18.4 autos utilizan la espuela.

18.4 autos : 3 usos/15 min. = 6.13 automóviles.

Se dará suficiente para 6 automóviles aunque ésta podrá variar según el esquema adoptado.

ZONAS DE USO PUBLICO (2.0)

VENTA DE BOLETOS (2.3)

Para la venta de boletos se usará el sistema de módulos, cada

módulo es para que una persona venda boletos. Considerando - que el 85% de los pasajeros que van a salir compran su boleto en el lapso de 15 minutos antes de que salga el autobus, - por lo tanto será:

Número de pasajeros es igual al 90% de las personas acumuladas en la hora pico.

$1290 \times 0.90 = 1091$ pasajeros, sin acompañantes.

$1091 \times 0.86 = 938$ personas atendidas en 15 minutos

$938 \div 15 = 63$ personas atendidas por minuto.

Considerando que el tiempo de venta de un boleto es de 20 segundos, o sea 3 boletos por minuto.

$63 \div 3 = 21$ módulos de taquilla.

RECEPCION DE EQUIPAJE (2.4)

El cálculo de equipaje, se hará por línea, de acuerdo a la hora pico de cada una, la fórmula general es:

% camiones de cada línea, en hora pico x ocupación x maletas por : número de maletas pasajero.

Número maletas x volumen de 1 maleta : H (altura) m^2 para equipaje.

TRANSPORTES ESTRELLA ROJA (1a. Clase)

$4\% = 34$ camiones $\times 0.04 = 1.36$ camiones $\times 0.86 \times 40 \times 0.50 =$

23 maletas.

$$23 \text{ maletas} \times 0.2 \text{ m}^3 : 1.50 \text{ mts.} = 3 \text{ m}^2$$

TRANSPORTES ESTRELLA ROJA (2a. Clase)

$$37\% = 34 \text{ camiones} \times 0.37 = 12.58 \text{ camiones} \times 0.86 \times 40 \times 0.50 = 216 \text{ maletas.}$$

$$216 \text{ maletas} \times 0.2 \text{ m}^3 : 1.50 \text{ mts.} = 28 \text{ m}^2$$

OMNIBUS CRISTOBAL COLON (1a. Clase)

$$11\% = 34 \text{ camiones} \times 0.11 = 3.74 \text{ camiones} \times 0.86 \times 40 \times 0.50 = 64 \text{ maletas.}$$

$$64 \text{ maletas} \times 0.2 \text{ m}^3 : 1.50 \text{ mts.} = 8.50 \text{ m}^2$$

OMNIBUS CRISTOBAL COLON (2 Clase)

$$14\% = 34 \text{ camiones} \times 0.14 = 4.76 \text{ camiones} \times 0.86 \times 40 \times 0.50 = 82 \text{ maletas.}$$

$$82 \text{ maletas} \times 0.2 \text{ m}^3 : 1.50 \text{ mts.} = 11 \text{ m}^2$$

LINEA DE CAMIONES FLECHA ROJA

$$4\% = 34 \text{ camiones} \times 0.04 = 1.36 \text{ camiones} \times 0.86 \times 40 \times 0.50 = 23 \text{ maletas}$$

$$23 \text{ maletas} \times 0.2 \text{ m}^3 : 1.50 \text{ mts.} = 3.00 \text{ m}^2$$

ENTREGA DE EQUIPAJE (2.5)

El cálculo de éste se hará de acuerdo a la hora pico general
 Número de pasajeros x % de maletas por pasajero = número-maletas.

$$1147 \times 0.50 = 574 \text{ maletas}$$

Maletas x área por maleta : altura = Area de Guardado.

$$574 \times 0.2 : 1.5 = 76.53 \text{ m}^2 = 77 \text{ m}^2$$

SALA DE ESPERA (2.6)

Salidas.- Por experiencia en otras terminales se determinará dar asiento a la mitad de las personas y el otro 50% se repartirá en : El 25% paradas y el otro 25% circulando.

$$1290 \times 0.50 = 645 \text{ personas}$$

Una persona sentada según estudio de áreas ocupa, 0.8 m^2 por lo tanto:

$$645 \times 0.80 \text{ m}^2 = 516 \text{ m}^2$$

Para determinar el área restante:

$$1290 \times 0.25 = 322 \text{ personas}$$

Una persona parada con bultos en zona de espera ocupa 1.30 m^2 por lo tanto:

$$322 \times 1.30 \text{ m}^2 = 418 \text{ m}^2$$

Una persona circulando a paso normal ocupa 1.30 m^2 por lo tanto:

$$322 \times 1.30 \text{ m}^2 = 418 \text{ m}^2$$

Con los datos anteriores se obtendrá el área total de la sala de espera a base de la suma de el área ocupada por las personas sentadas más la ocupada por las personas de pie más el área ocupada por las personas circulando.

$$516 \text{ m}^2 + 418 \text{ m}^2 = 1352 \text{ m}^2$$

Llegadas (Sala de Espera)

Demanda: 1147 de las cuales el 5% son acompañantes debido a que son llegadas, se consideró dar asiento al 10% del total de personas, por lo tanto.

$$1147 \times .10 = 114.7 \text{ personas} = 115 \text{ personas.}$$

Una persona sentada según estudio de áreas ocupa, 0.8 m^2 , por lo tanto:

$$115 \times 0.8 \text{ m}^2 = 92 \text{ m}^2$$

Las personas restantes se repartirán como sigue:

$$45\% \text{ circulando} = 516.15 \times 1.30 \text{ m}^2 \text{ c/u} = 671 \text{ m}^2$$

45% personas que se les dará 7.5 min. de tiempo de Salida.

$$\text{Por lo tanto: } 516.15 : 7.5 = 68.82$$

$$68.82 \times 1.30 \text{ m}^2 = 89.46 \text{ m}^2$$

Total área de la Sala de Espera Llegadas:

$$671 \text{ m}^2 + 92 \text{ m}^2 + 89.46 \text{ m}^2 = 852.46 = 853 \text{ m}^2$$

SANITARIOS (2.7)

Salidas.- Se estimó que el 25% de las personas usan los sanitarios y el tiempo de uso es de 3 minutos. Por lo tanto 5 usos por cada 15 minutos.

$$1290 \times 0.25 \div 5 = 64.50 \text{ muebles } \text{ ó sea } 20 \text{ usos por cada hora}$$

$$1290 \times 0.25 \div 20 = 16 \text{ muebles.}$$

Se considero 2.10 m^2 por mueble más circulación, por lo tanto:

$$16 \times 2.10 \text{ m}^2 = 33.60 = 34 \text{ m}^2$$

Llegadas.- Se estimó que el 50% de las personas usan los sanitarios y el tiempo de uso es de 3 minutos. Por lo tanto 20 - usos por hora.

$$1147 \times 0.50 \div 20 = 29 \text{ muebles}$$

$$29 \times 2.10 \text{ m}^2 = 60.90 = 61 \text{ m}^2$$

PAQUETERIA Y ENVIOS (2.8)

Por observación en las terminales actuales, tenemos que la hora pico de envíos se encuentra entre las 8.00 A.M. y las 3.00 P.M. con un máximo de 12 envíos por hora. El tiempo de atención por envío: 15 minutos (4usos/hora) por lo que se juntarán 3 colas (máximo) de 4 personas cada una, entonces se necesitarán:

$$19 \text{ m}^2 \text{ para recepción y entrega.}$$

Número de envíos 12 x hora

(1.30 horas) + 6 aumento por estadía de cada envío = 18 envíos

Area para guardado:

$$0.70 \times 1.20 = 0.84 \text{ m}^2 \times 18 \text{ envíos} = 15.12 \text{ m}^2$$

Oficina - 12 m²

Circulación - 11.5 m²

T o t a l = 57.60 m²

SERVICIOS AUXILIARES AL PUBLICO (3.0)

CONCESIONES COMERCIALES (3.1)

Se tendrán módulos de 5 x 5 mts. = 25 m² para que se rente el número que se desee.

10 módulos = 250 m²

INFORMACION TURISTICA (3.2)

1 cubículo para una persona = 5 m²

1 Barra

1 Escritorio

Guardado

Circulación.

LOCKERS PARA EQUIPAJE (3.3)

Se proporcionarán 50 lockers con una área de 5.00 m^2 .
 Dispuestos en 17 hileras de 3 lockers cada una.

ENFERMERIA (3.4)

1 Cama

1 Botiquín

1 Lavabo

1 Escritorio

Circulación

Area = 15 m^2

CAFETERIA - RESTAURANTE (3.5)

ZONA DE MESAS (3.5.1.)

Se consideró darle asiento al 15% del total de las personas acumuladas en la hora pico, esto multiplicado por 1.30 m^2 - que es lo que ocupa una persona sentada a comer nos dará el total del área de la zona de mesas.

$$2437 \times 0.15 \times 1.30 = 475 \text{ m}^2$$

BARRA DE AUTOSERVICIO (3.5.2)

Zona de mesas 475 m^2 (para 365 personas), se dara asiento en la barra a un máximo de 50 personas por lo que tendremos:

$$50 \times 1.30 = 65 \text{ m}^2 \text{ que se restarán al área de comedor}$$

$$475 \text{ m}^2 - 65 \text{ m}^2 = 410 \text{ m}^2$$

COCINA (3.5.3.)

El área de la cocina se concideró un 33% del área del restaurante por lo tanto:

$$475 \times 0.33 = 156.75 \text{ m}^2$$

BODEGA (3.5.4.)

La bodega de la cocina el 10% del área de ésta.

$$156.75 \times 0.10 = 15.70 \text{ m}^2$$

Total del área del restaurante:

$$475 \text{ m}^2 + 156.75 \text{ m}^2 + 15.70 \text{ m}^2 = 647.75 \text{ m}^2 = 648 \text{ m}^2$$

SANITARIOS (3.5.6)

(para 365 personas)

Según el reglamento de Construcción se darán

2 W.C. y 1 Lavabo por cada 225 mujeres

1 W.C. , 3 mingitorios y 2 lavabos por cada 225 hombres.

Hombres = 2 W.C., 3 mingitorios y 2 lavabos.

Area = 15 m^2

Mujeres = 3 W.C. y 2 lavabos

Area = 11 m^2

Se considerarán 2.10 m^2 por mueble más circulación.

SERVICIOS DE COMUNICACION (3.6)

TELEFONOS PUBLICOS (3.6.1.)

(Salidas)

Se dará 1 por cada 200 pasajeros, tenemos 1290 pasajeros en hora pico, por lo que se requieren:

$1290 : 200 = 7$ teléfonos públicos.

(Llegadas)

Se dará 1 por cada 200 pasajeros, tenemos 1147 pasajeros en hora pico, por lo que se requieren:

$1147 : 200 = 5$ teléfonos públicos.

Total: 12 teléfonos por $0.84 \text{ m}^2 = 10.08 \text{ m}^2$

CASSETAS DE LARGA DISTANCIA (3.6.2)

Se darán una caseta por cada tipo de servicio.

Salida	1 - 0.70 m ²
Llegada	1 - 0.70 m ²
	<hr/>
	1.40 m ²

Area del conmutador 9.00 m²

T o t a l - 10.40 m²

CORREO (3.6.3)

Contará con tres empleados : 25 m²

1 Barra

2 Escritorios

Circulación

Guardado

TELEGRAFOS (3.6.4)

Contará con dos empleados : 25 m²

1 Barra

2 Escritorios

Circulación

Guardado

ADMINISTRACION (4.0)

SALA DE JUNTAS (4.1)

Capacidad 12 personas, con un área de 27 m²

SERVICIOS SANITARIOS (4.2)

Según el reglamento de construcciones se deben proporcionar sanitarios de la siguiente manera.

Hombres - 1 W.C. y 1 Mingitorio por cada 400 m² de Oficinas.

Mujeres - 1 W.C. Y 1 Lavabo por cada 300 m² de Oficina.

Por lo tanto tendremos:

Hombres - 1 W.C., 1 Lavabo y 1 Mingitorio (7 m²)

Mujeres - 1 W.C. y 1 Lavabo (5 m²)

OFICINAS AL PUBLICO (4.3)

Sala de Espera	9.00 m ²
Caja, atención al público	7.50 m ²
Secretarias	<u>14.00 m²</u>
T o t a l -	30.50 m ²

OFICINAS PRIVADAS (4.4)

Contador	12.00 m ²
Secretario	12.00 m ²
Tesorero	12.00 m ²
Administrador	<u>15.00 m²</u>
T o t a l - 51.00 m ²	

INTERVENTOR DE LA S.C.T. (4.5)

Recepción y Espera (1 secretaria)	10.00 m ²
Privado Interventor	<u>15.00 m²</u>
T o t a l - 25.00 m ²	

OFICINAS DE LAS LINEAS (4.6)

Recepción y Espera (1 secretaria)	9.00 m ²
Privado	<u>10.00 m²</u>
	19.00 m ² (por cada línea)
T o t a l - 95.00 m ² (5 líneas)	

ANDENES (5.0)

CONTROL DE ACCESO Y SALIDAS (5.1)

Area en salidas	1.50 m ²
Area en llegadas	<u>1.50 m²</u>
T o t a l	- 3.00 m ²

ANDENES PARA AUTOBUSES (5.2)

Salidas	-	14 andenes	x	30 m ²	=	420.00 m ²
Llegadas	-	9 andenes	x	30 m ²	=	270.00 m ²
T o t a l					-	690.00 m ²

ZONA DE DESPACHADORES (5.3)

Salidas	-	34 camiones	=	17 despachadores	x	0.80 m ²	=	13.60 m ²
Llegadas	-	30 camiones	=	15 despachadores	x	0.80 m ²	=	12.00 m ²

Se estimó, 1 despachador por cada 2 camiones.

BODEGA (5.4)

		Despachador	Diablos	Carritos	
Salidas	-	17	17	8	56.00 m ²
Llegadas	-	15	15	7	49.00 m ²

SANITARIOS (5.5)

Por cálculo, no se requieren muebles, por lo que se dará un baño mínimo.

1 W.C.

1 Lavabo

Area - 5.50 m²

1 Mingitorio

AUTOBUSES (6.0)

CONTROL DE LLEGADAS Y SALIDAS (6.1)

Area - 1.75 m²

SONIDO LOCAL (6.2)

Area - 2.50 m²

PLATAFORMAS (6.3)

Salidas - 14 camiones x 90 m² = 1260.00 m²

Llegadas - 9 camiones x 90 m² = 810.00 m²

AREA DE ESTACIONAMIENTO DE AUTOBUSES (6.4)

Por cifras de camiones máximos acumulados en un día tenemos:

191 camiones menos 23 camiones en anden = 168 espacios

168 camiones x 81 m^2 c/u = $13,608.00 \text{ m}^2$ de estacionamiento

PATIO DE MANIOBRAS (6.5)

Salidas - 14 camiones x 80 m^2 = 1120.00 m^2

Llegadas - 9 camiones x 80 m^2 = 720.00 m^2

T o t a l - 1840.00 m^2

OPERADORES (7.0)

En la hora pico se llegan a juntar 64 operadores como número máximo, para el cálculo de los espacios 7.1, 7.2 y 7.6, se tomará el 50% de los operadores, o sea 32.

VESTIBULO (7.1)

Vestíbulo y control de acceso - 9.00 m^2

SALA DE ESTAR (7.2)

Area - 35.00 m^2

DORMITORIOS (7.3)

Se dará servicio al 40% de los operadores o sea 25 personas, considerando 5.60 m^2 por cama, tendríamos un total de 140.00 m^2

LAVANDERIA (7.4)

Contará con 3 lavadoras (5 m^2), 3 secadoras (5 m^2), área de planchado (7 m^2) y área de guardado (7.50 m^2), para tener un total de:

T o t a l - 24.50 m^2

BAÑOS Y VESTIDORES (7.5)

Servicios Sanitarios; número de operarios a servir 32, teniendo 6 usos/hora x mueble, serán: 5 muebles que se repartirán como sigue: 3 W.C., 2 Mingitorios, en el caso de los lavabos y regaderas se darán uno de cada uno por cada 4 usuarios, por lo tanto tendremos: 8 Lavabos y 8 Regaderas.

Areas: 3 W.C. - 2 Mingitorios - 8 Lavabos x $2.10 \text{ m}^2 = 27.00 \text{ m}^2$

1 Regadera ocupa 1.62 m^2 (con circulación) x 8 = 12.96 m^2

En vestidores, se considera un área de 0.88 m^2 por cada 2 casilleros, calculando que el 40% de los operadores hace uso de estos, tenemos un total de 11.45 m^2

Area total de Baños y Vestidores = 51.40 m^2

USOS MULTIPLES (7.6)

Cuenta con área para jugar ping-pong, billar y una cocineta

Area total - 100.00 m²

SERVICIOS GENERALES (8.0)

CUARTO DE MAQUINAS (8.1)

Area - 25 m² incluye: sistema hidráulico y calentadores

SUB-ESTACION ELECTRICA (8.2)

Area de máquina y circulaciones = 25 m²

MANTENIMIENTO (8.3)

Intendencia (oficina)

Bodegas (para reparaciones, guardado y repuestos)

Basura (guardado de útiles para limpieza y recolección, escobas, cubetas, trapeadores, etc.)

Area total - 45.00 m²

RESUMEN DE AREAS DE LA CENTRAL DE AUTOBUSES

1.0 ESTACIONAMIENTO	SALIDAS	LLEGADAS	TOTALES
1.1 PUBLICO	980.00 m ²	875.00 m ²	1855.00 m ²
1.2 PRIVADO	490.00 m ²		490.00 m ²
1.3 CAMIONES URBANOS	1575.00 m ²		1575.00 m ²
1.4 TAXIS	735.00 m ²		735.00 m ²
1.5 DE SERVICIO	450.00 m ²		450.00 m ²
1.6 ESPUELA ASCENSO Y DESCENSO PUBLICO	210.00 m ²		210.00 m ²
TOTAL			5315.00 m²

2.0 ZONAS DE USO PUBLICO	SALIDAS	LLEGADAS	TOTALES
2.1 VESTIBULO			
2.2 INFORMACION	1.50 m ²		1.50 m ²
2.3 VENTA DE BOLETOS	189.00 m ²		189.00 m ²
2.4 RECEPCION DE EQUIPAJE	53.50 m ²		53.50 m ²
2.5 ENTREGA DE EQUIPAJE		77.00 m ²	77.00 m ²
2.6 SALA DE ESPERA	1352.00 m ²	852.00 m ²	2204.00 m ²
2.7 SANITARIOS	34.00 m ²	61.00 m ²	95.00 m ²
2.8 PAQUETERIA Y ENVIOS	57.60 m ²		57.60 m ²
2.8.1 RECEPCION Y ENTREGA	19.00 m ²		
2.8.2 GUARDADO	15.00 m ²		
2.8.3 OFICINA	12.00 m ²		
TOTAL			2677.60 m²

3.0 SERVICIOS AUXILIARES AL PUBLICO	SALIDAS	LLEGADAS	TOTALES
3.1 LOCALES PARA CONCESIONES COMERCIALES	250.00 m ²		250.00 m ²
3.2 INFORMACION TURISTICA	5.00 m ²		5.00 m ²
3.3 LOCKERS	5.00 m ²		5.00 m ²
3.4 ENFERMERIA	15.00 m ²		15.00 m ²
3.5 CAFETERIA - RESTAURANTE	898.45 m ²		898.45 m ²
3.5.1 ZONA DE MESAS	410.00 m ²		
3.5.2 BARRA DE AUTOSERVICIO	65.00 m ²		
3.5.3 COCINA	156.75 m ²		
3.5.4 BODEGA	15.70 m ²		
3.5.5 PATIO DE SERVICIO	225.00 m ²		
3.5.6 SERVICIOS SANITARIOS	26.00 m ²		
3.6 SERVICIOS DE COMUNICACION	70.48 m ²		70.48 m ²
3.6.1 TELEFONOS PUBLICOS	5.88 m ²	4.20 m ²	
3.6.2 CASETAS DE LARGA DISTANCIA	10.40 m ²		
3.6.3 AGENCIA DE CORREOS	25.00 m ²		
3.6.4 AGENCIA DE TELEGRAFOS	25.00 m ²		
TOTAL			1249.93 m²

4.0 ADMINISTRACION	SALIDAS	LLEGADAS	TOTALES
4.1 SALA DE JUNTAS	27.00 m ²		27.00 m ²
4.2 SANITARIOS	12.00 m ²		12.00 m ²
4.3 OFICINAS AL PUBLICO	30.50 m ²		30.50 m ²
4.3.1 SALA DE ESPERA	9.00 m ²		
4.3.2 ATENCION AL PUBLICO	7.50 m ²		
4.3.3 SECRETARIAS	14.00 m ²		
4.4 OFICINAS PRIVADAS	51.00 m ²		51.00 m ²
4.4.1 ADMINISTRADOR	15.00 m ²		
4.4.2 SECRETARIO	12.00 m ²		
4.4.3 TESORERO	12.00 m ²		
4.4.4 CONTADOR	12.00 m ²		
4.5 INTERVENTOR DE LA S.C.T.	25.00 m ²		25.00 m ²
4.5.1 RECEPCION ESPERA Y SECRETARIA	10.00 m ²		
4.5.2 PRIVADO INTERVENTOR	15.00 m ²		
4.6 OFICINAS DE LAS LINEAS	95.00 m ²		95.00 m ²
4.6.1 RECEPCION ESPERA Y SECRETARIA	45.00 m ²		
4.6.2 PRIVADO	50.00 m ²		
		TOTAL	240.50 m²

5.0 ANDENES	SALIDAS	LLEGADAS	TOTALES
5.1 ^a CONTROL DE ACCESOS Y SALIDAS	1.50 m ²	1.50 m ²	3.00 m ²
5.2 AUTOBUSES	420.00 m ²	270.00 m ²	690.00 m ²
5.3 DESPACHADORES	13.60 m ²	12.00 m ²	25.60 m ²
5.4 BODEGA	56.00 m ²	49.00 m ²	105.00 m ²
5.5 SANITARIOS	5.50 m ²		5.50 m ²
TOTAL			829.10 m²

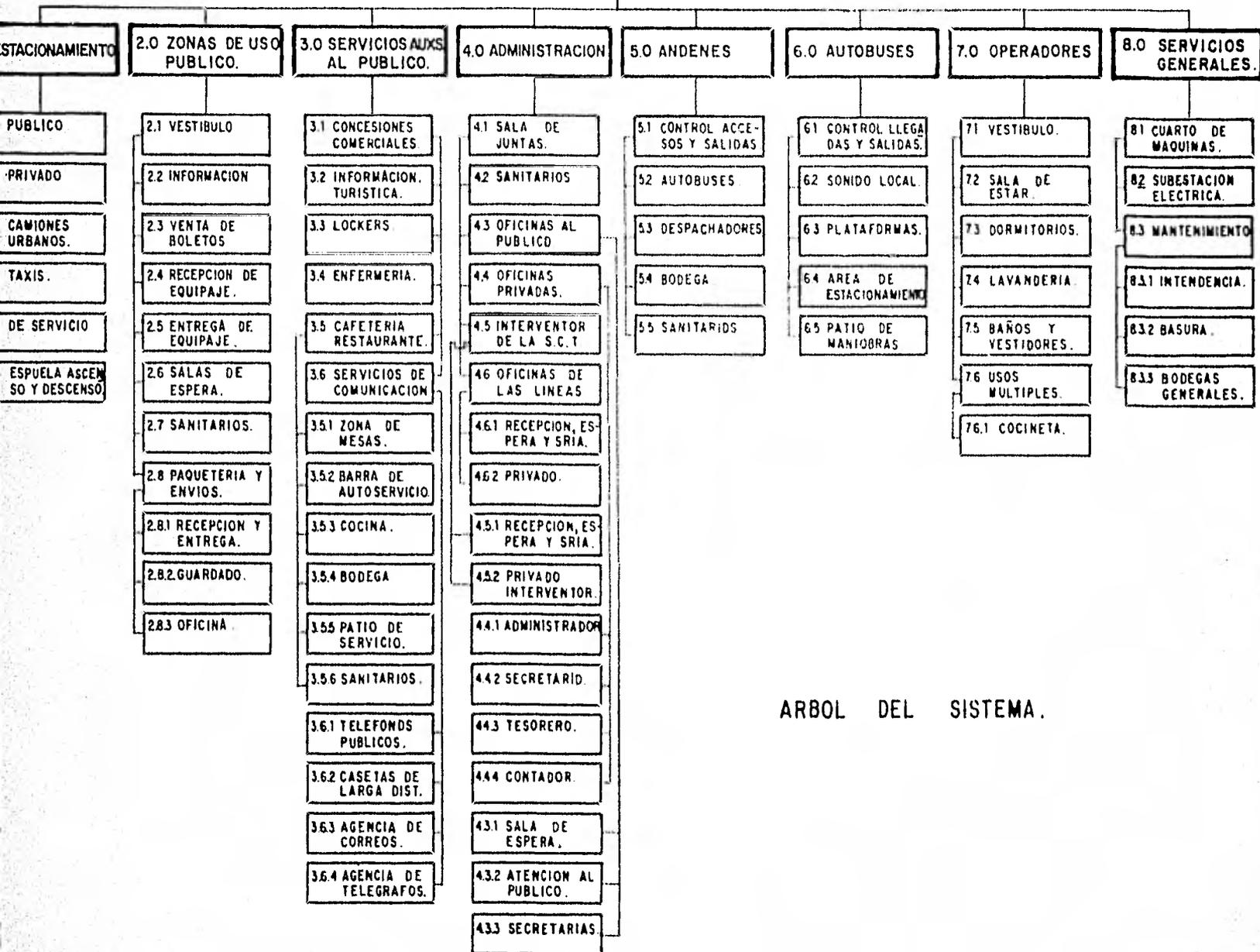
6.0 AUTOBUSES	SALIDAS	LLEGADAS	TOTALES
6.1 CONTROL DE LLEGADAS Y SALIDAS	1.75 m ²		1.75 m ²
6.2 SONIDO LOCAL	2.50 m ²		2.50 m ²
6.3 PLATAFORMAS	1260.00 m ²	810.00 m ²	2070.00 m ²
6.4 AREA ESTACIONAMIENTO	13608.00 m ²		13608.00 m ²
6.5 PATIO DE MANIOBRAS	1120.00 m ²	720.00 m ²	1840.00 m ²
TOTAL			17522.25 m²

7.0 OPERADORES	SALIDAS	LLEGADAS	TOTALES
7.1 VESTIBULO	9.00 m ²		9.00 m ²
7.2 SALA DE ESTAR	35.00 m ²		35.00 m ²
7.3 DORMITORIOS	140.00 m ²		140.00 m ²
7.4 LAVANDERIA	24.50 m ²		24.50 m ²
7.5 BAÑOS Y VESTIDORES	51.40 m ²		51.40 m ²
7.6 USOS MULTIPLES	100.00 m ²		100.00 m ²
7.6.1 COCINETA	5.00 m ²		
	TOTAL		359.90 m²

8.0 SERVICIOS GENERALES	SALIDAS	LLEGADAS	TOTALES
8.1 CUARTO DE MAQUINAS	25.00 m ²		25.00 m ²
8.2 SUBESTACION ELECTRICA	25.00 m ²		25.00 m ²
8.3 MANTENIMIENTO	45.00 m ²		45.00 m ²
8.3.1 INTENDENCIA	15.00 m ²		
8.3.2 BASURA	5.00 m ²		
8.3.3 BODEGAS	25.00 m ²		
	TOTAL		95.00 m²

TOTAL DE LAS AREAS DE LA CENTRAL DE AUTOBUSES	20 203.20 m²
--	--------------------------------

0.0 CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS.



ARBOL DEL SISTEMA.

**MATRIZ DE: SUBSISTEMAS
LOCALES**

**SISTEMA
SUBSISTEMA
LOCAL**

0.0 CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS

		AREA	U.	NIVEL DE RELACION	
1.1	ESTACIONAMIENTO PUBLICO	1855.00	m ²	7.5	9°
2.1	VESTIBULO	---	"	12.5	2°
2.2	INFORMACION	1.50	"	8.5	7°
2.3	VENTA DE BOLETOS	189.00	"	13.0	1°
2.6	SALAS DE ESPERA	2204.00	"	11.0	4°
2.7	SANITARIOS	95.00	"	8.0	8°
2.8	PAQUETERIA Y ENVIOS	57.00	"	12.0	3°
3.1	CONSECCIONES COMERCIALES	250.00	"	8.0	9°
3.4	ENFERMERIA	15.00	"	6.0	11°
3.5	CAFETERIA - RESTAURANTE	898.45	"	9.0	6°
3.6	SERVICIOS DE COMUNICACION	70.48	"	9.0	6°
4.0	ADMINISTRACION	240.50	"	9.5	5°
5.0	ANDENES	829.10	"	12.5	2°
5.3	DESPACHADORES	25.60	"	7.5	9°
6.1	CONTROL DE LLEGADAS Y SAL.	1.75	"	4.0	14°
6.2	SONIDO LOCAL	2.50	"	8.5	7°
6.3	PLATAFORMAS	2070.00	"	4.5	13°
7.0	OPERADORES	359.90	"	8.0	8°
8.3	MANTENIMIENTO	45.00	"	7.0	10°
8.3.3	BODEGAS GENERALES	25.00	"	5.0	12°

ESCALA

 Importante
 Secundario
 Nulo

O B J E T I V O S G E N E R A L E S

O.G.1. F U N C I O N :

O.G.1.1. Dar servicio para satisfacer las necesidades del -
usuario en cuanto a la facilidad de localización de
cada una de las líneas y demás servicios que compo-
nen esta central de autobuses.

O.G.1.2. Satisfacer las necesidades del usuario, ya que no -
existe ningún edificio de este tipo en la zona.

O.G.1.3. Tratar que los recorridos dentro del edificio, de -
los grupos de personas, pasajeros y acompañantes -
sean mínimos.

O.G.1.4. Que los servicios generales sean comunes al público
y pasajeros tanto de llegada como de salida, y acce-
sibles de cualquier parte de la terminal.

O.G.1.5. Utilizar el medio ambiente que lo rodea.

O.G.2 U B I C A C I O N .

O.G.2.1. Se encuentra ubicada en la población de Cuautla estado
de Morelos.

O.G.2.2. Las vías rápidas no deberan ser interrumpidas, sien-
do de fácil acceso.

O.G.2.3. El tipo de acceso deberá ser mixto tanto peatonal como vehicular, ambos claramente separados.

O.G.3. PERCEPCION .

O.G.3.1. Darle al edificio la textura atracción de lo que se pretende proyectar.

O.G.3.2. Darle visibilidad óptima posible, tanto peatonal como de vehículo.

O.G.3.3. Darle un atractivo visual y de uso a cada zona a proyectar.

O.G.4. CONSTRUCCION :

O.G.4.1. Que no se pierdan las características que se presentan en la población.

O.G.4.2. Se utilizarán materiales propios del lugar como son cemento, tabique, piedra, etc.

O.G.4.3. Darle el servicio óptimo a cada zona, utilizando los espacios adecuadamente.

O.G.4.4. Utilitar el medio ambiente que lo rodea.

O.G.5. DESARROLLO .

O.G.5.1. Que los atractivos que presenta el edificio y el

medio ambiente influyan para la demanda en el crecimiento.

O.G.5.2. Se contará con áreas que según su uso requieran - cambios, además se tomará en cuenta las etapas de crecimiento según la demanda del lugar.

REQUERIMIENTOS GENERALES

R.G.1 FUNCION .

R.G.1.1 Tendrá fácil localización de las líneas de autobús como también de salas de espera, como andenes y servicios por medio de señalización.

R.G.1.2 Las taquillas estarán situadas a la vista y fácil localización del usuario.

R.G.1.3 Que todos los locales estén señalados claramente por medio de letreros.

R.G.1.4 Que el usuario tenga fácil conexión de la terminal con los transportes urbanos tanto de llegada a la terminal como regreso de la misma.

R.G.2 UBICACION .

R.G.2.1 La zona donde se encuentra situado el terreno es en la población de Cuautla, Morelos.

R.G.2.2 La vialidad no deberá ser interrumpida, y será de fácil acceso para los usuarios.

R.G.2.3 La ubicación de las líneas de autobuses estarán situadas según su clase y jerarquía que le corresponda.

- R.G.2.4 El tipo de acceso debera ser mixto, tanto vehicular como peatonal ambos claramente separados e indicados.
- R.G.3 P E R C E P C I O N :
- R.G.3.1 Que tenga un aspecto y de fácil localización para el usuario.
- R.G.3.2 No se perdiera la textura de los edificios que se encuentran a su alrededor, dandole al edificio la importancia de lo que se pretende proyectar.
- R.G.3.3 La fácil percepción de los letreros, para que al usuario no le resulte molesto recorrer las diferentes zonas de la terminal.
- R.G.3.4 Las circulaciones tendran una agradable sensación para que el usuario pueda encontrar las zonas a donde se dirige fácilmente.
- R.G.4 C O N S T R U C C I O N .
- R.G.4.1 Se utilizaran los materiales predominantes de la zona donde se localiza.
- R.G.4.2 Se colocaran instalaciones lo más eficaces posibles tanto artificiales como naturales, como son; iluminación sistemas de sonido, teléfonos internos, ventila-

ción, sanitaria, hidraulica, etc.

R.G.4.3 Se utilizara los materiales adecuados para cada zona de la terminal, sin perder la jerarquia y el conjunto que este pretende.

R.G.4.4 El frente será ocupado por concesiones, para poder cubrir los rayos solares.

R.G.4.5 Que no pierda las características que presentan los edificios que se encuentran a su alrededor.

R.G.5. D E S A R R O L L O .

R.G.5.1 Que los atractivos del paisaje y del lugar influyan para el crecimiento.

R.G.5.2 Se contara con áreas de reserva, según la demanda que se requiera.

R.G.5.3 Definición de áreas que según su uso requieran cambios.

R.G.5.4 Tomar en cuenta las etapas de crecimiento según la demanda del lugar.

D I A G R A M A S D E F U N C I O N A M I E N T O

Las áreas finales, obtenidas por el método descrito, son las que se van a aplicar al proyecto arquitectónico, sin embargo, á estas se les concede un margen de elasticidad, dependiendo del proyecto, pudiendo variar en un 10% arriba o abajo de lo especificado, estas áreas admiten mayores variaciones en las zonas no críticas, como en el vestíbulo, restaurante, administración, etc., pero son más rígidas en los andenes, compañías, etc., especialmente en cuanto a salas de espera, filtros área de mostradores y áreas de circulaciones.

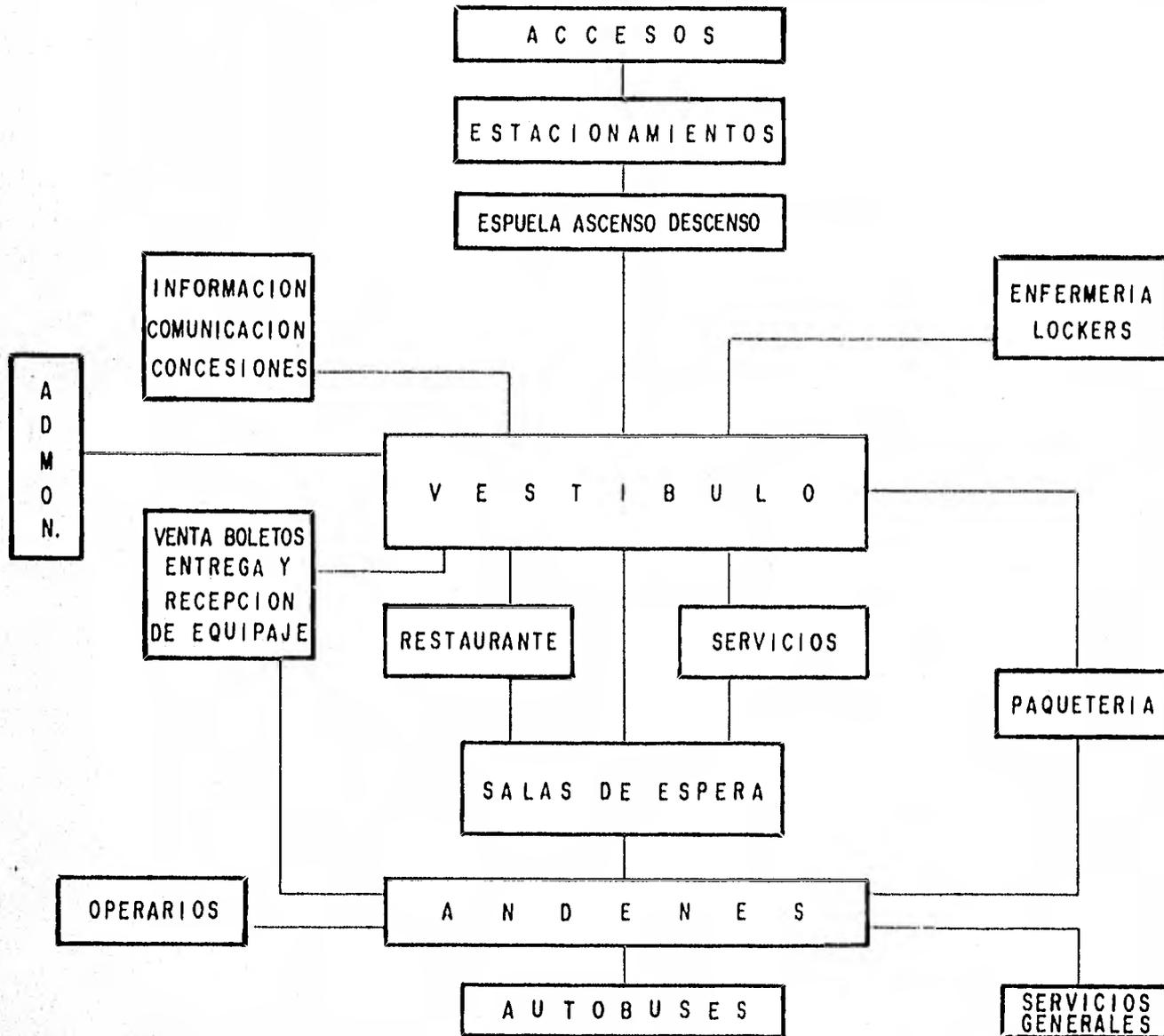
La otra etapa de la síntesis es la elaboración de los esquemas funcionales, éstos se obtienen a partir de la representación gráfica de los flujos que se deben llevar a cabo para el adecuado funcionamiento de la central, tanto para pasajeros como público y equipajes. Estos flujos se dividieron en 2 tipos de pasajeros considerados y a cada esquema se le añadió a su vez los equipajes y el público para cada tipo de pasajero.

A partir de los esquemas de flujo considerados se hizo un esquema básico de funcionamiento, en el que aparecen relacionados entre sí elementos generales que se encuentran en el árbol del sistema.

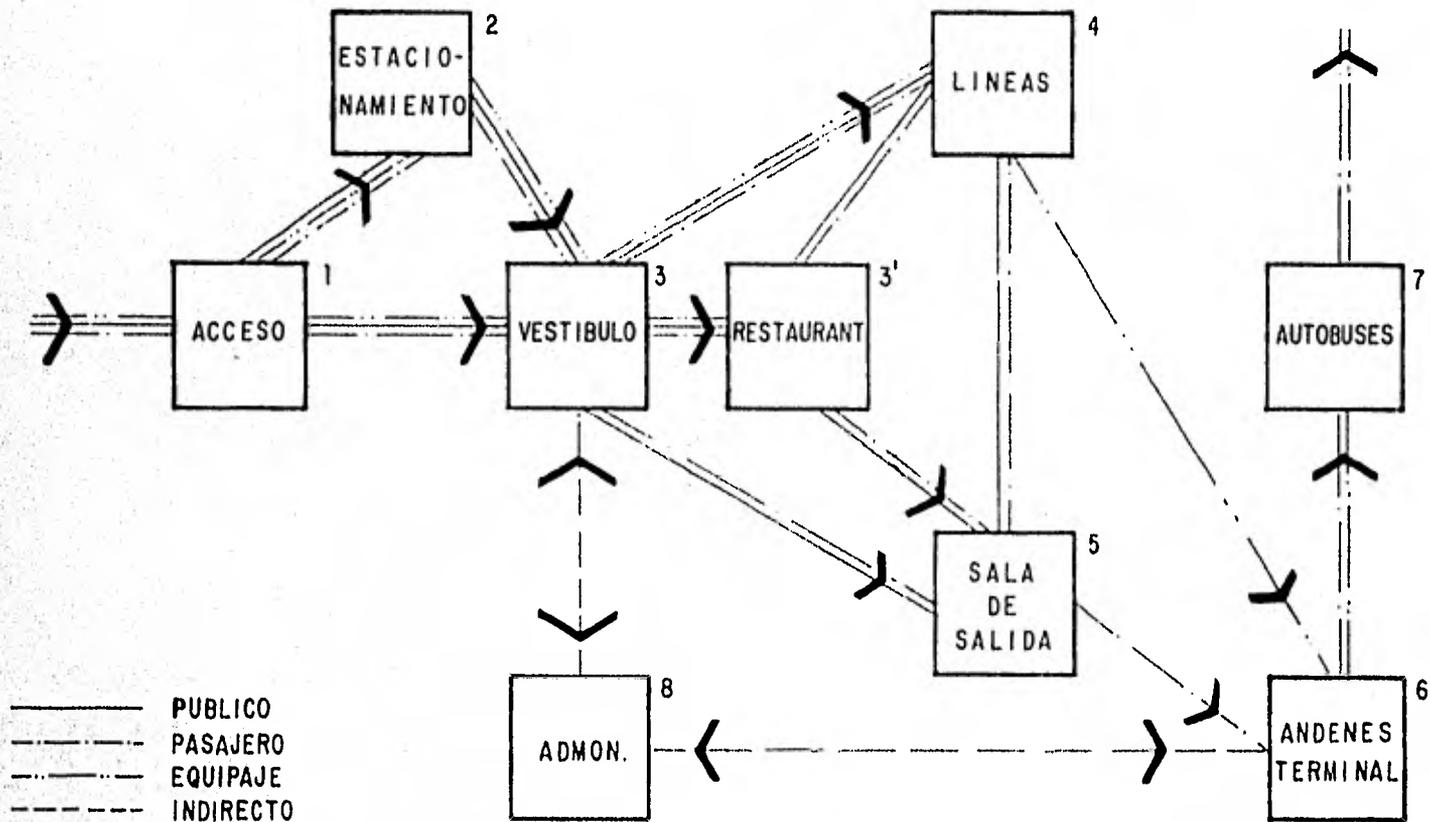
Este esquema básico fué comprobado por la superposición de los flujos tanto de salida como de llegada, debiendo satisfacer a la central.

Con este esquema básico y utilizando los esquemas de funcionamiento observados en otras centrales, especialmente en lo que toca a servicios auxiliares, funcionamiento administrativo interno y relaciones de espacios se obtuvo el esquema final de funcionamiento, se desglosaron los elementos generales considerados en el primer esquema, añadiendo algunos que surgieron en esta etapa. Finalmente el esquema se comprobó nuevamente al sobreponerle los esquemas de flujos estudiados, certificando su correcta adecuación a los mismos.

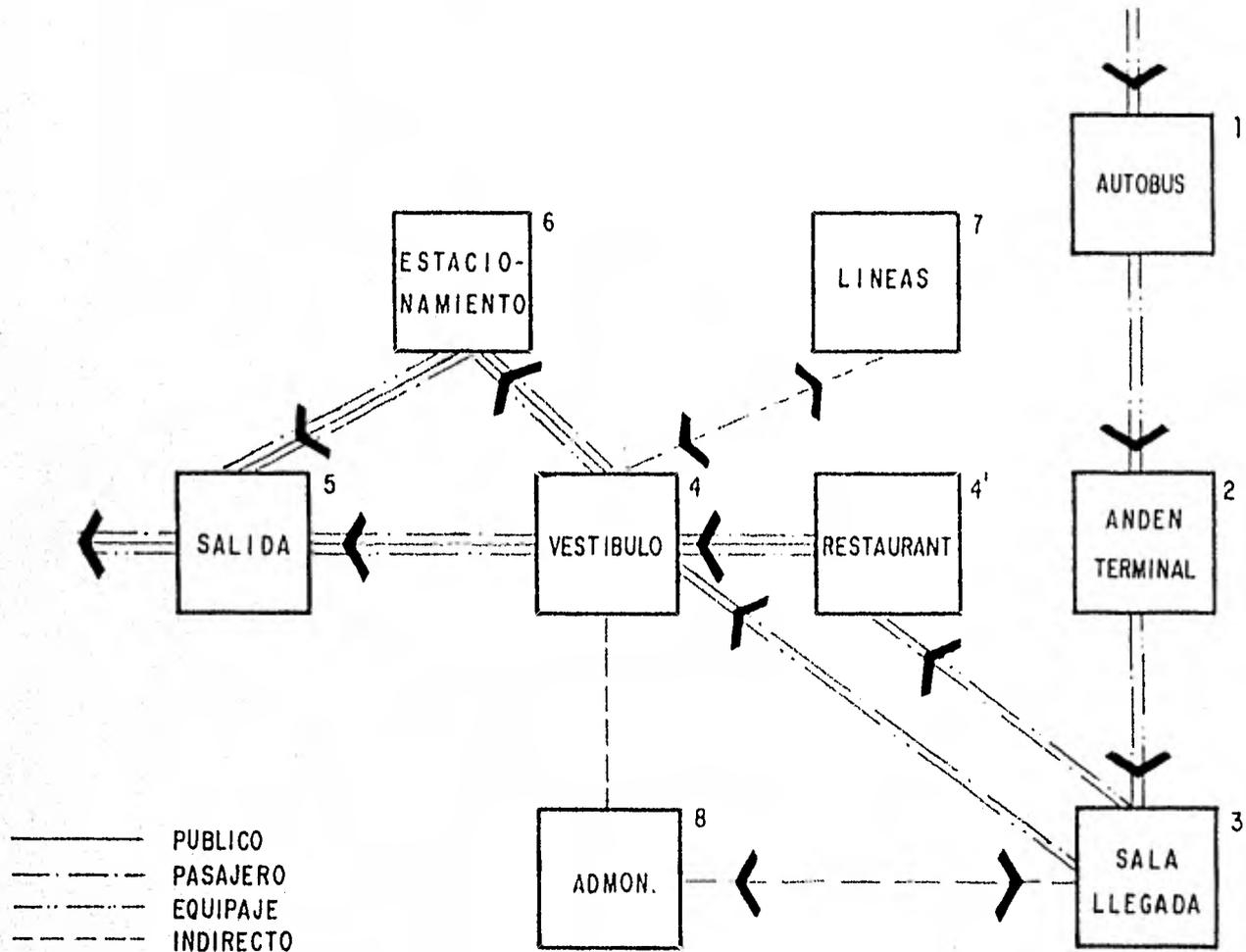
ORGANIGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



FLUJOS DE PASAJEROS DE SALIDA

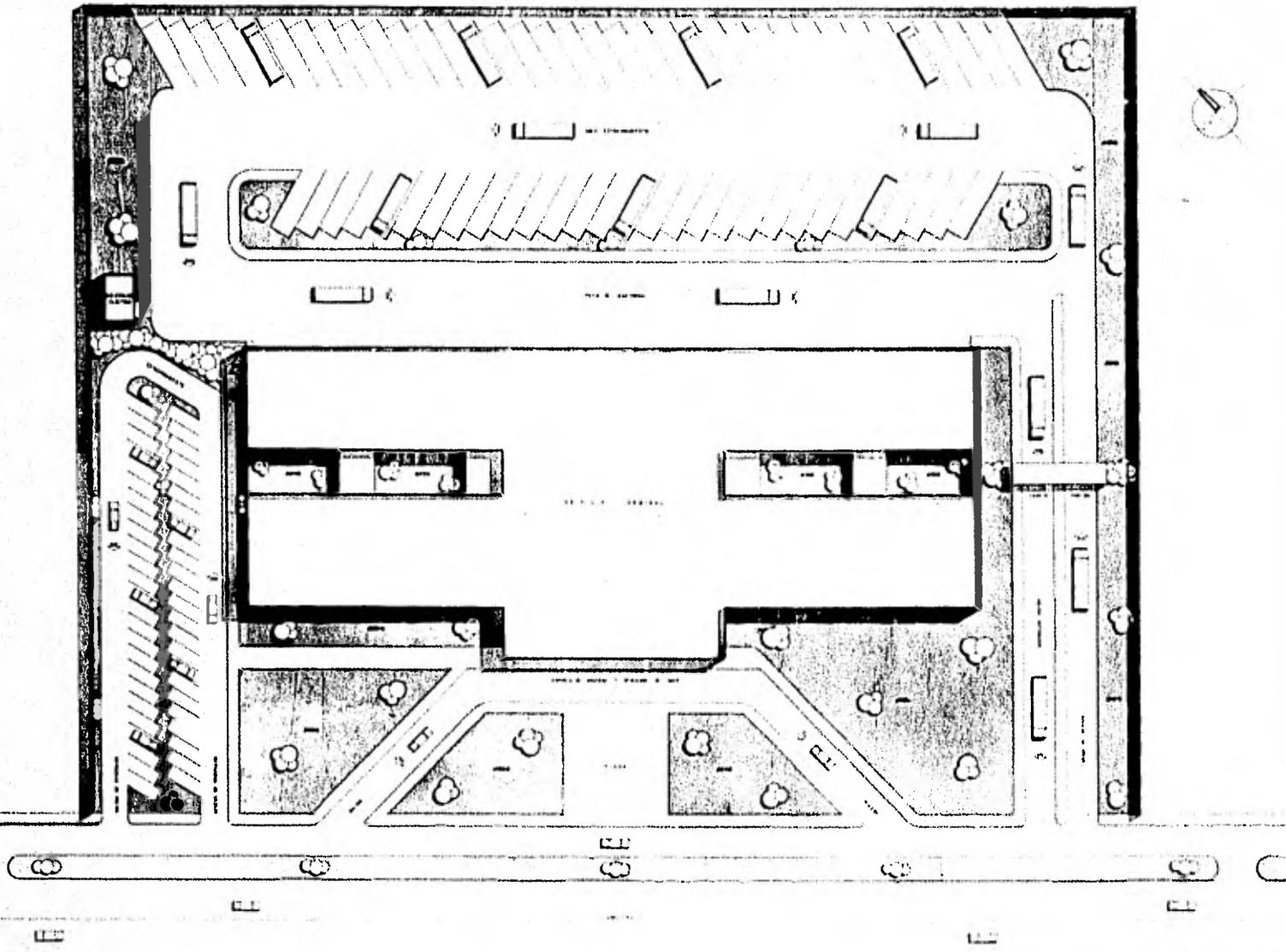


FLUJOS DE PASAJEROS DE LLEGADA



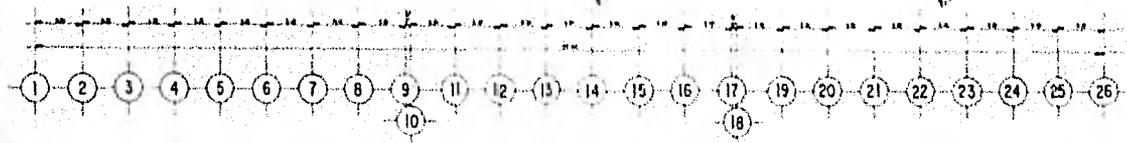
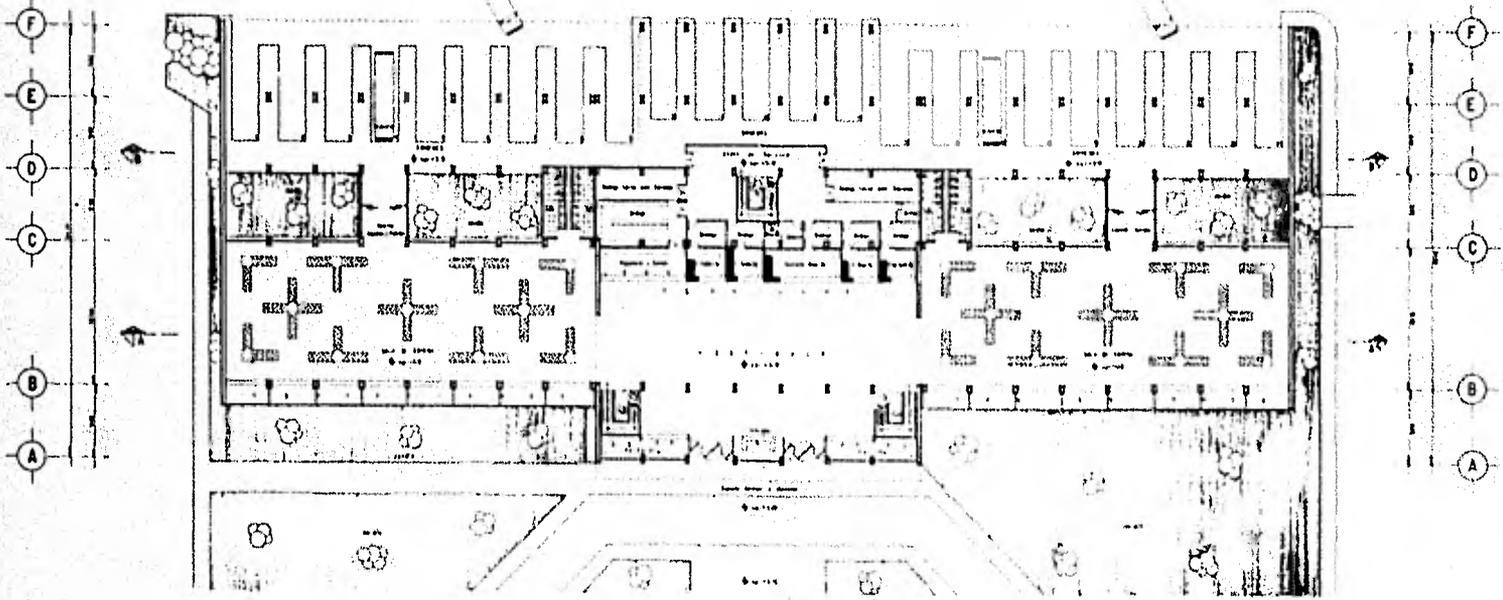
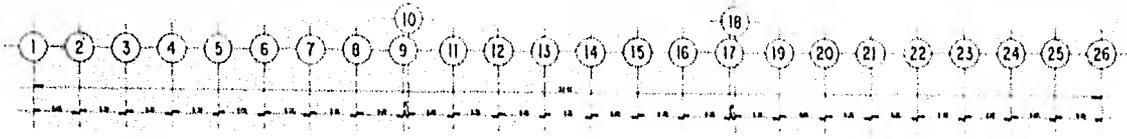
CAPITULO 3

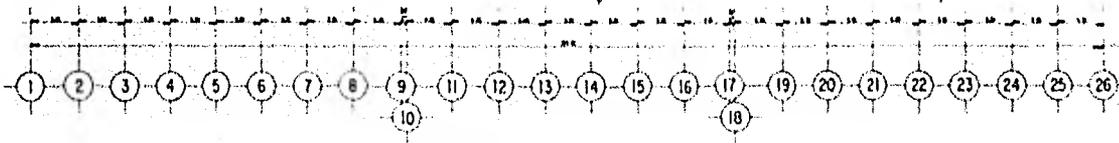
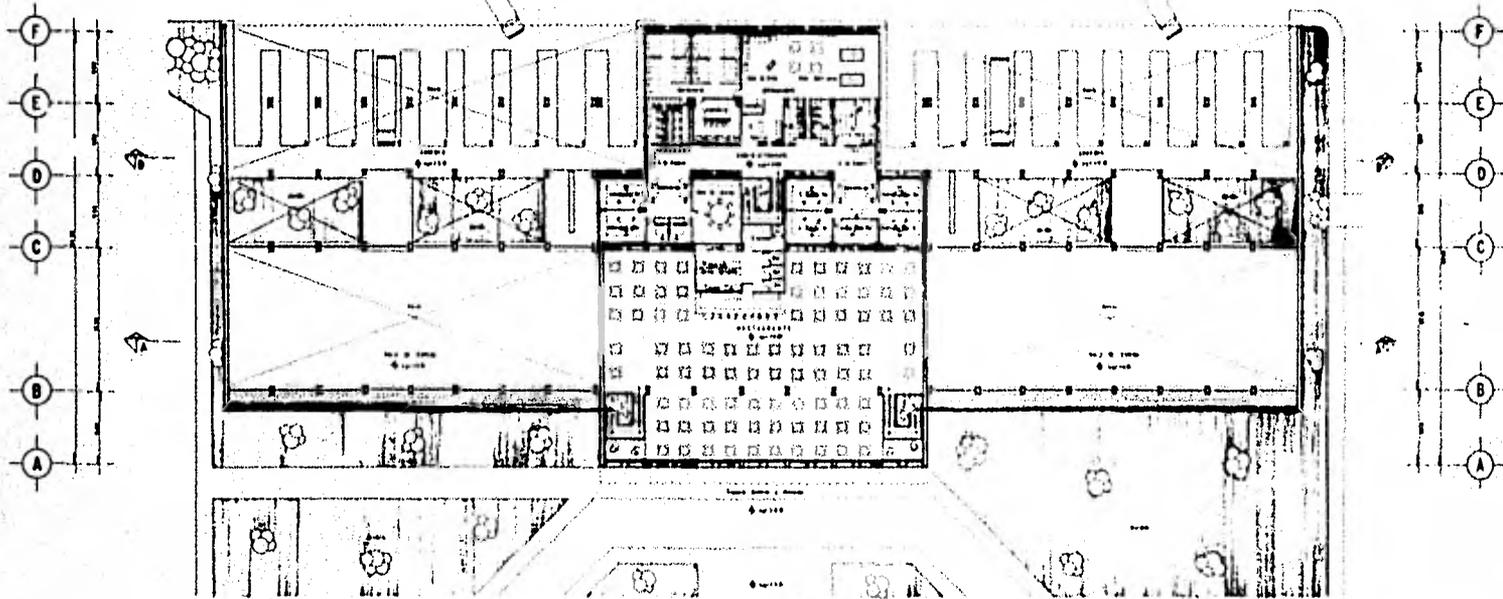
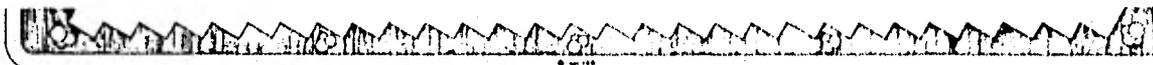
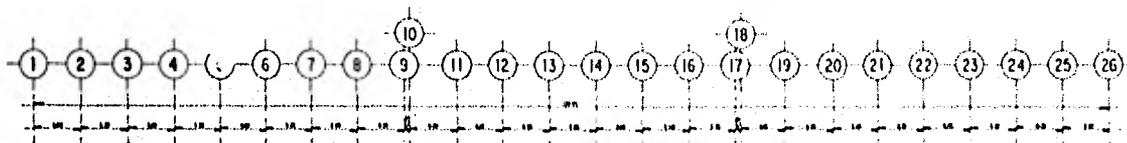
PROYECTO DE LA CENTRAL
AUTOBUSES DE PASAJEROS



CENTRAL AUTOBUSES DE PASAJEROS EN CUAUTLA, MORELOS

ESTUDIO DE PROYECTO DE CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE PASAJEROS DEL TERMINAL DE AUTOBUSES EN CUAUTLA, MORELOS
 FACILIDAD DE ARQUITECTURA Y PLANTAS DE CONSTRUCCION
 DISEÑO Y PROYECTO DE CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE PASAJEROS DEL TERMINAL DE AUTOBUSES EN CUAUTLA, MORELOS



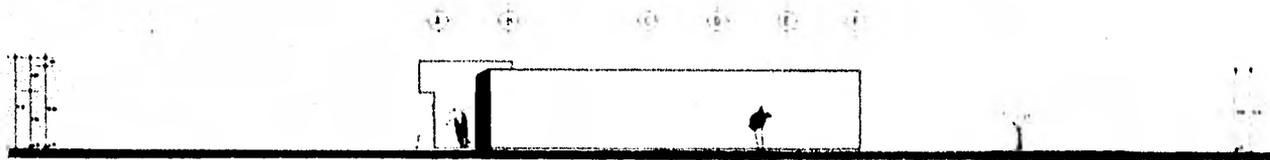


CENTRAL AUTOBUSES DE PASAJEROS EN CUAUTLA MORELOS

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM



FACHADA SURESTE



FACHADA SURESTE



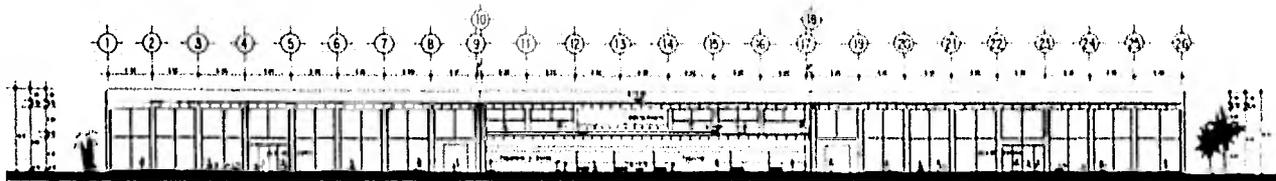
FACHADA NORESTE



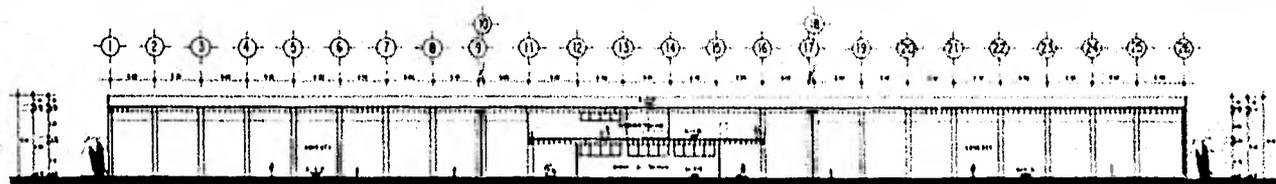
FACHADA NOROESTE

CENTRAL AUTOBUSES DE PASAJEROS EN CUAUTLA, MORELOS

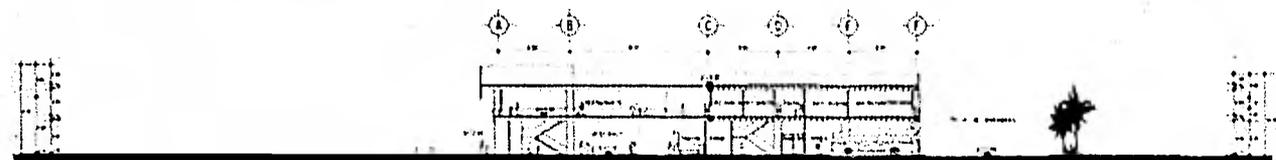
TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA UBA MEXICO A DICIEMBRE DE 1980
 AUTOR: MARIANA ABELLA



CORTE A - A'



CORTE B - B'



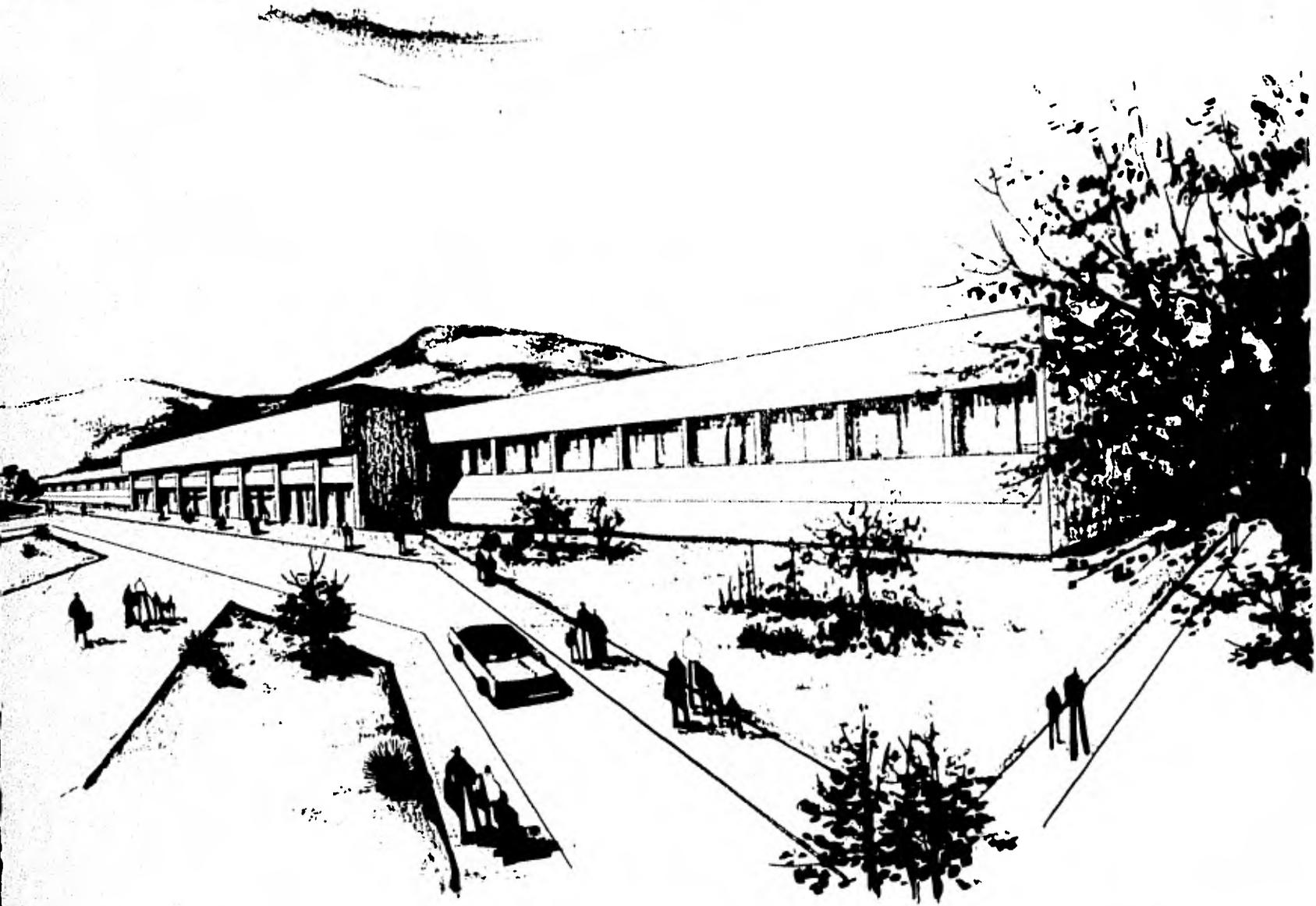
CORTE C - C'



CORTE D - D'

CENTRAL AUTOBUSES DE PASAJEROS EN CUAUTLA, MORELOS

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CUAUTLA DE MORELOS
 FACULTAD DEarquitectura y urbanismo
 DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN



ESTA TESIS FUE
IMPRESA EN
LITOGRAFOS Y EDITORES
"HERVE"

TALLERES EN
SUR 109 No. 1416
COL. JARDIN BALBUENA
TEL. 768-34-10

OFICINAS EN
AV. UNIVERSIDAD 1855
TEL. 848-73-48