

52
2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
AUTOGOBIERNO

**"PLAN VIAL Y CENTRAL DE AUTOBUSES FORANEOS
EN CUERNAVACA MORELOS"**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
AUTO GOBIERNO

ARQUITECTO

PRESENTAN

ROSA ELENA CASTILLO GARCIA Y

BENJAMIN FERNANDO ORTIZ ORTEGA.



COORDINACION
ACADEMICO
PEDAGOGICA

MEXICO, D. F.

1988



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

1. INTRODUCCION.....	1
2. CUERNAVACA, ZONA DE ESTUDIO	
2.1. Antecedentes históricos.....	1
2.2. Planteamiento del problema.....	3
2.3. Investigación (Cuernavaca, Mor.).....	4
- antecedentes históricos	
- condiciones geográficas	
- condiciones climatológicas	
2.3.1. Población.....	5
- población total	
- densidad de población	
2.3.2. Estructura urbana.....	
- uso actual del suelo	
- problemática actual del área urbana	
- infraestructura	
- equipamiento urbano	
- vialidad	
- síntesis	
3. TESIS.....	9
4. CUERNAVACA, PROPUESTA VIAL Y ARQUITECTONICA.	
4.1. Plan Vial.....	11
- descripción, planos y croquis del plan vial propuesto.	
4.2. Central de Autobuses Foráneos.....	13
- programa arquitectónico	
- descripción del proyecto	
- planos arquitectónicos:	
criterio estructural	
criterio de instalaciones	
criterio de acabados	

I. - INTRODUCCION

En nuestras experiencias como visitantes de la ciudad de Cuernavaca, encontramos graves problemas viales que nos inquietaron pues en más de una ocasión, como peatones y como automovilistas, sufrimos la ineficiencia vial.

Como tema de tesis llegó la oportunidad de estudiar y buscar soluciones a esos conflictos; no esperamos más y seleccionamos como nuestra zona de estudio a la ciudad de Cuernavaca.

Precisamente partimos de una hipótesis: "los problemas viales que tiene la ciudad de Cuernavaca".

Para alcanzar nuestro objetivo iniciamos la investigación de la ciudad y en el trayecto descubrimos que entre otras causas los autobuses foráneos que recorren la ciudad para llegar y salir de sus terminales provocan las dificultades viales. De aquí partimos para estudiar qué tan necesaria sería, como propuesta arquitectónica de nuestro trabajo de taller de tesis, una terminal central de autobuses foráneos para eliminar las graves deficiencias y mala ubicación (resultado de la investigación) de las actuales terminales. La conclusión fue positiva, es urgente una terminal Central de Autobuses Foráneos y hacemos la propuesta.

Hemos armado nuestro trabajo-tesis en cuatro partes. La primera es la presente INTRODUCCION. La segunda parte la titulamos "CUERNAVACA, ZONA DE ESTUDIO", y la iniciamos con "Antecedentes Históricos" de lo que ha significado y significa la red carretera a nivel nacional y con mayor énfasis en la zona conurbada del centro del país hasta llegar al Estado de Morelos y la situación actual de Cuernavaca como capital de éste.

Luego hacemos un planteamiento del problema y enseguida estudiamos específicamente a Cuernavaca en sus aspectos físico, poblacional y la estructura urbana de la ciudad; en uno de los incisos de esta parte se analiza la situación vial actual que es el punto más importante para nuestro trabajo.

Terminamos esta parte con un plano síntesis, que es una propuesta general para atender los problemas analizados durante la investigación.

La tercera parte es el planteamiento de nuestra TESIS que en general propone aliviar los padecimientos viales de la ciudad, ofreciendo seguridad y comodidad a sus habitantes; a través de un plan vial con apoyo de una central de autobuses foráneos.

La cuarta y última parte del trabajo la llamamos "CUERNAVACA, PROPUESTA VIAL Y ARQUITECTONICA", y consta de Plan Vial y Central de Autobuses Foráneos.

Plan Vial, es la solución urbana que proponemos a los conflictos viales de la ciudad.

Central de Autobuses Foráneos, es la solución arquitectónica a las malas condiciones y ubicación de las terminales actuales.

2. - CUERNAVACA, ZONA DE ESTUDIO

2.1. Antecedentes históricos.

Gran organizador de las actividades productivas es el capital comercial. Los caminos y el transporte, aún en sus formas más sencillas, han sido elementos muy importantes para el desarrollo del comercio; el transporte ha sido siempre un factor importantísimo en el progreso económico de un pueblo.

Definitivamente, además de constituir a nivel nacional medios efectivos de vinculación y de información, los transportes constituyen factores de integración entre los aspectos geográficos, étnico, social, político, cultural y económico.

En la década de los veinte el gobierno federal dá las primeras líneas de autobuses en explotación a permisionarios individuales, con la finalidad de combatir desde ese momento las tendencias monopolistas. Surge con este avance, la necesidad de establecer terminales en puntos estratégicos dentro del propio corazón de las ciudades tocadas en el recorrido. En las calles más céntricas y de mayor nivel comercial se instalan rústicas oficinas que pretendían vanamente ser estaciones y terminales de pasajeros. Será necesario recordar que estas Dependencias del autotransporte, carecían de los más elementales servicios que la higiene recomienda, así como agencias de boletos y de bodega para refacciones y los implementos mecánicos; también daban cabida a la carga que en muchas ocasiones consistía en jaulas conteniendo animales domésticos. No obstante, esta rusticidad era más aceptable que lo hecho por algunos otros transportistas que utilizaban las banquetas de las calles principales o la plaza de armas del poblado como terminal o estación de paso, exponiendo al pasaje a las molestias derivadas de las inclemencias climáticas.

Cuarenta años después que el transporte toma forma organizada (1970) la red de caminos que cubre la República Mexicana de norte a sur y de este a oeste es de 75 850 kilómetros de longitud, por las que transitan miles de vehículos automotores de toda índole, de los cuales, doce mil estaban destinados al movimiento anual de cuatrocientos millones de personas.

Para 1977 se ha crecido, exclusivamente en el autotransporte de servicio público federal, de una cifra de 783'000,000 de pasajeros transportados ese año a 1'139'000,000 en 1980.

Actualmente la zona conurbada del centro del país (plano # 1) cuenta con una red de vías terrestres y sistemas de transporte que superan a la media nacional.

El transporte carretero se ha desarrollado muy rápidamente como consecuencia del nivel económico de la población y de la escasa oferta del transporte ferroviario. En la actualidad el autotransporte es seguramente el más popular medio de que disponemos para el transporte colectivo de personas pues sirve a grandes conglomerados de mexicanos.

El estado de Morelos (plano # 2) pertenece al grupo de entidades cuyo crecimiento relativo ha sido más acelerado que el del país en general.

De 1960 a 1970 la tasa anual de la nación fue de 3.4, de la Morelos de 4.8, en este aspecto ocupa el cuarto lugar. En la última época censal Morelos registró un aumento demográfico de 59.5%.

Básicamente el acelerado crecimiento demográfico de la entidad tiene varias causas: una tasa de natalidad bastante alta (45.9 al millar) y una mortalidad baja (7.8 al millar) en 1971. Influye en el crecimiento, también la inmigración, que es un reflejo del desarrollo más acelerado de la economía estatal en relación con los Estados vecinos. Es igualmente un reflejo de las buenas comunicaciones con que cuenta Morelos, que han facilitado el movimiento de población foránea a la entidad.

La situación de la ciudad capital del Estado, Cuernavaca, tiene un similar al planteado anteriormente.

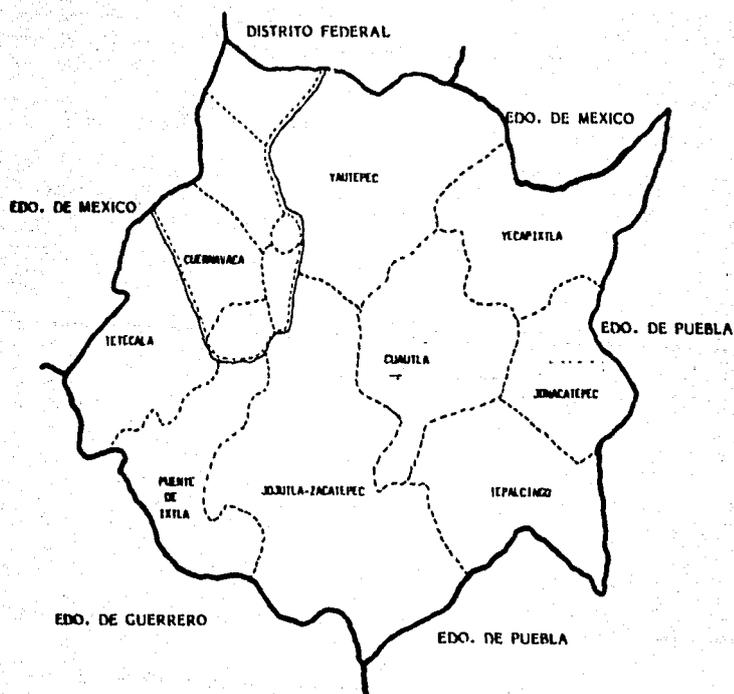


ZONA CONURBADA
DEL CENTRO DEL
PAIS PLANO 1



SECRETARÍA DE URBANIZACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS





MORELOS.

PLANO 2.



REPUBLICA MEXICANA
ESTADO DE MORELOS



Cabe señalar que Cuernavaca se ha visto favorecida por su colindancia con el Distrito Federal, funcionando como ciudad abastecedora de productos agrícolas que, aunado a su red de comunicaciones, ha propiciado la integración de la infraestructura vial y como consecuencia el desarrollo económico de la ciudad; con esto, la ciudad de Cuernavaca ha tenido un crecimiento acelerado y anárquico originando problemas que afectan directamente a su población.

A fin de facilitar el abastecimiento del mercado interno, se amplió considerablemente la red de carreteras, con lo cual recibió impulso tanto el comercio interregional como los movimientos poblacionales dando lugar al abastecimiento de nuevos centros urbanos en los que proliferaron actividades comerciales y de servicio.

Dentro de esa red de carreteras las terminales de autobuses son parte integrante, y muy importante, de la propia vía de comunicación y los concesionarios adquieren por disposición de la Ley de Vías Generales de Comunicación la obligación de proporcionar las facilidades y servicios, en todas sus etapas, que proporcionen comodidad, economía y seguridad al usuario. Hasta ahora no se ha cumplido con las condiciones anteriores y por ello una CENTRAL DE AUTOBUSES FORANEOS representa una necesidad urgente, complementaria del servicio.

2.2 Planteamiento del Problema

Es de vital importancia consolidar un PLAN VIAL adecuado al dinamismo que tiene Cuernavaca como ciudad y también reforzar lo ya ganado en transporte de pasajeros (en la región, e incluso con el resto del país) con un edificio adecuado (CENTRAL DE AUTOBUSES FORANEOS) que responda a la importancia económica, política, social y cultural que como centro clave del Estado de Morelos tiene Cuernavaca.

Dar seguridad al peatón, fluidez al tránsito, ahorro de horas-trabajo-hombre, ahorro de combustible, control de la contaminación ambiental, son demandas urgentes para no mermar la eficiencia que como ciudad y capital del Estado debe tener Cuernavaca. Es necesario, pues, dar las condiciones propicias de vialidad para fomentar el desarrollo económico y lograr el bienestar de quienes pueblan la ciudad.

Dentro de la reestructuración vial, es fundamental la construcción de una Central de Autobuses Foráneos que desahogue los conflictos viales que actualmente existen, debido en gran parte a la diseminación de las terminales actuales (los autobuses foráneos tienen que atravesar la ciudad provocando los consiguientes problemas), mal ubicadas y en espacios que no responden a las actividades que ahí se realizan.

Nuestro propósito es aliviar los padecimientos de la población en relación a su medio de transporte, y más directamente a los más necesitados, pues es notorio que son ellos los que más sufren al no contar con los servicios adecuados que una terminal central de autobuses foráneos les pueda proporcionar.

Son estas razones las que justifican un PLAN VIAL Y CENTRAL DE AUTOBUSES FORANEOS, para dar la seguridad y el confort que el usuario necesita, pues habrá a dónde dirigirse sin pérdida de tiempo, evitará gastos innecesarios podrá hacer transbordos de una línea a otra sin salir del edificios, además habrá mayor control y más adecuado de los servicios prestados así como de las instalaciones y unidades, con una considerable reducción en los gastos de mantenimiento.

Planteamos como meta general un PLAN VIAL acorde a las necesida-

des de la comunidad.

La reestructuración vial propuesta será un instrumento de gran valor para la reordenación de la expansión urbana. El Plan Vial busca, directamente, la fluidez del tránsito en la red vial, la protección al peatón, promover el acceso rápido a los lugares de residencia y a los lugares de trabajo, satisfaciendo las necesidades de comodidad, economía y seguridad a las que la población tiene derecho y específicamente a las clases populares (campesino, obreros, pequeños comerciantes, estudiantes y al turista de bajos recursos).

Como objetivo particular una CENTRAL DE AUTOBUSES FORANEOS ayudará a la eficiencia vial de la ciudad, dentro del contexto urbano-regional.

La Central de Autobuses Foráneos en Cuernavaca, polo de desarrollo de gran importancia, será el centro de irradiación de la red de transportes que apoye la integración e impulso a la región, con beneficios directos a los pasajeros (seguridad, economía, comodidad).

La población de menores recursos que emplean las líneas "Estrella Roja" y "Ometochtli" serán las más beneficiadas. Contarán con un lugar seguro para abordar los autobuses, sabrá a dónde pedir información o comprar sus boletos (taquillas); más aún, contarán con los servicios mínimos de higiene, con servicios sanitarios; actualmente carece de estas mínimas condiciones.

2.3. Investigación (Cuernavaca, Morelos).

Cuernavaca es la capital del Estado de Morelos, y desde su fundación en el siglo XII por grupos de origen chichimeca ha sido testigo de grandes sucesos históricos y es poseedora en sus construcciones de ejemplos notables de arquitectura de diferentes épocas.

Durante la Epoca Colonial, Cuernavaca fue uno de esos pueblos de los valles de Morelos que pertenecieron al marquesado concedido en 1529 por la Corona Española a Hernán Cortés, Marques del Valle de Oaxaca.

En 1855, en la lucha contra la dictadura de Santana, Cuernavaca se convirtió en la capital nacional, en donde se instaló el gobierno. Allí se instaló y se integró el Congreso, que promulgó la Constitución de 1857.

El efímero emperador Maximiliano de Habsburgo escogió la casa Borda de Cuernavaca para veranear; pero abandonado el austriaco por sus encaminadores extranjeros, su derrumbe se precipitó y sólo dejó una huella romántica en Cuernavaca, ciudad de exquisita vegetación y clima placentero, "ciudad de la eterna primavera".

1869 fue el año del nacimiento del Estado de Morelos.

Los morelenses tomaron parte activa en la revolución de 1910, con Emiliano Zapata como su principal caudillo.

A partir de los años veinte Morelos ha tenido un acelerado crecimiento, un importante desarrollo donde uno de los protagonistas principales ha sido su ciudad capital: Cuernavaca.

- Condiciones Geográficas.

El municipio de Cuernavaca con una extensión de 244.7 kilómetros cuadrados limita con Huitzilac al norte; con los municipios de Temixco y Emiliano Zapata al sur; con Jiutepec y Tepoztlán al este y, con el Estado de México al oeste (plano # 3).

Esta situado a los 18°55' latitud norte y 99°15' longitud oeste.

- Condiciones Climatológicas

Cuernavaca, cabecera municipal, se encuentra a 1560 msnm; tiene una temperatura media anual de 23°C, máxima 34°C (mayo), y una mínima de 12°C (nov-dic).

Temperaturas mayores o iguales a 25°C durante doscientos cincuenta y dos días al año. Temperaturas mayores o iguales 30°C durante setenta y siete días al año. Estado del tiempo dominante; Caluroso (gráfica # 1).

Precipitación pluvial total anual 1030 mm³; período de más lluvia durante los meses de julio-agosto-septiembre (gráfica # 2).

Vientos dominantes del suroeste con velocidades menores a 2 mps.

Fenómenos especiales durante el año: 43 días con rocío; 1 día con granizo; 112 días de tempestades eléctricas; 19 días con niebla.

2.3.1. Población

- Población total

Cuernavaca tiene una población de 309 339 habitantes con una densidad de 47.9 hab/ha.

Su población en el período 70-80 ha tenido un crecimiento del 84.5 % y se espera que su crecimiento tenga una proyección futura con una tasa anual promedio de 2.3

La subregión I, a la cual pertenece Cuernavaca, posee el 40% de la Población Económicamente Activa del Estado de Morelos (subregión II: 35%; sub-región III: 25 %) y está distribuida en: sector agropecuario, 30 %, sector industrial, 30 % sector servicios, 40 %.

- Densidad de población (plano # 4).

La mayor densidad de población es en el centro de la ciudad y en las colonias: Lienzo del Charro, Chamilpa, Ocotepec y Ahuatepec al noroeste.

La menor densidad de población básicamente se concentra en el límite norte de la ciudad, desde la colonia Bellavista a la colonia Bello Horizonte, otros puntos serían CIVAC y la colonia Rancho Tetela, al poniente.

2.3.2. Estructura urbana.

- Uso actual del suelo (plano # 5).

Al sur de Cuernavaca presenta una conurbación.

Salta a la vista la gran escasez de zonas verdes en el área urbana.

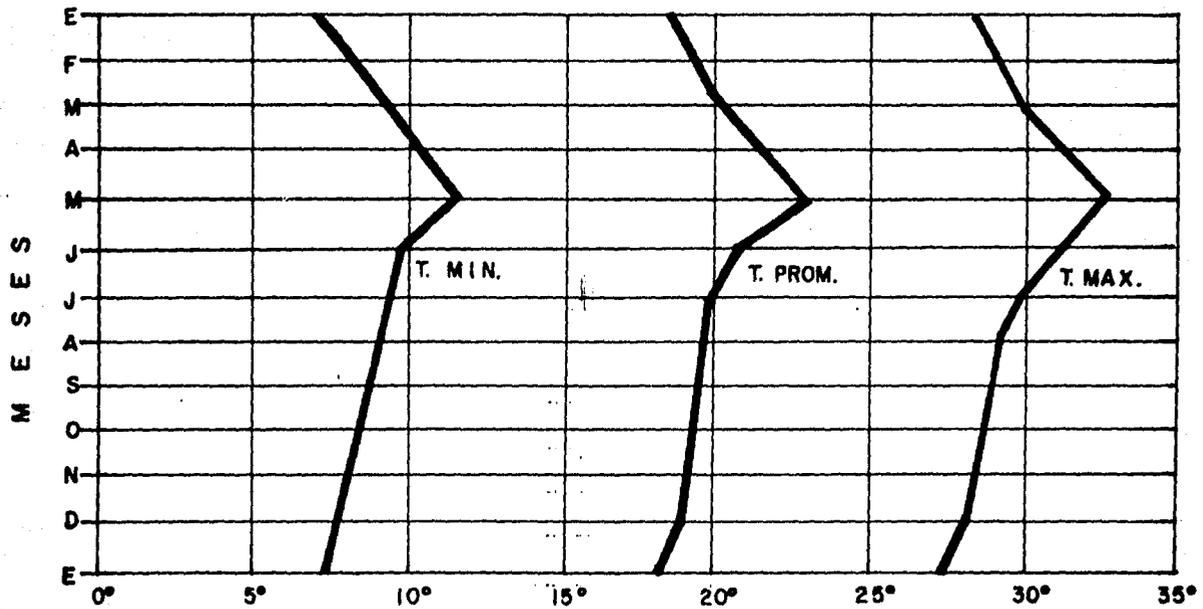
El uso habitacional ocupa la mayor parte de la ciudad (plano # 6).

Existen interesantes puntos histórico-turísticos localizados en el centro de la ciudad, como era de esperarse, por su origen netamente colonial.

Para la industria se ha destinado una zona especial que se conoce como Centro Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC).

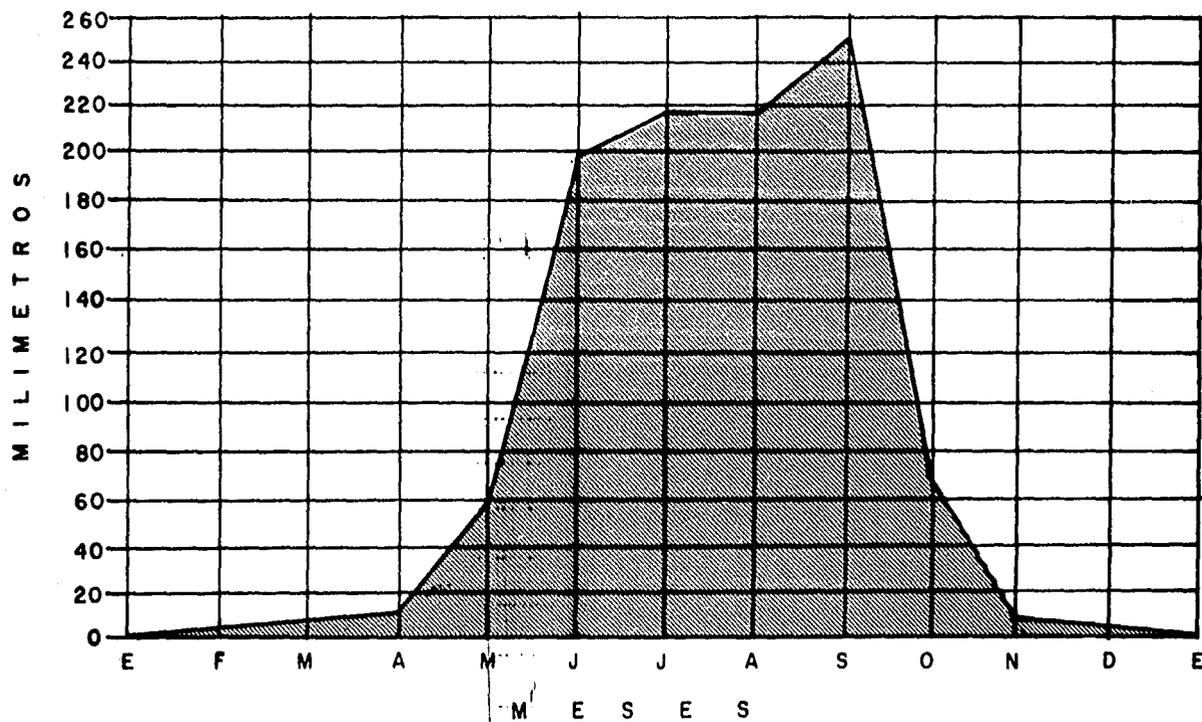
Las vacantes urbanas se localizan principalmente en el área conurbada, hacia CIVAC, en las colonias Rancho Tetela, el Conquistador y Bello Horizonte.

GRAFICA DE TEMPERATURAS



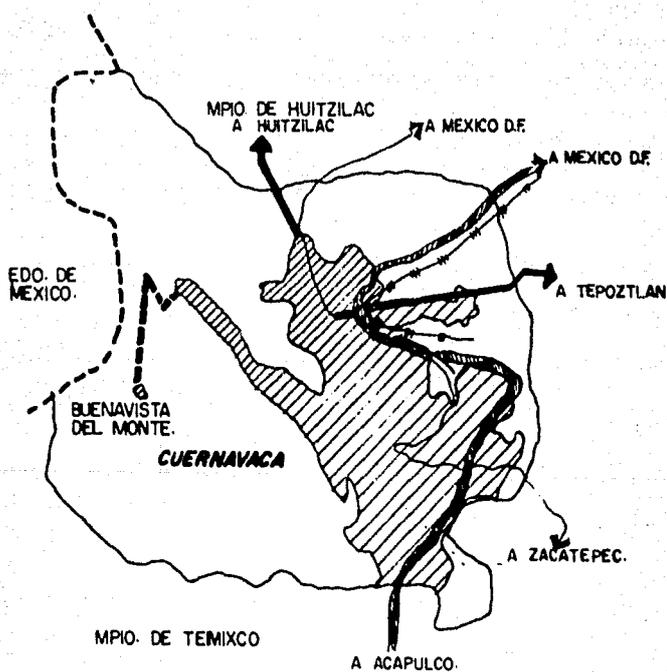
GRAFICA · 1 ·

PRECIPITACION PLUVIAL



GRAFICA 2

SISTEMAS DE ENLACE.



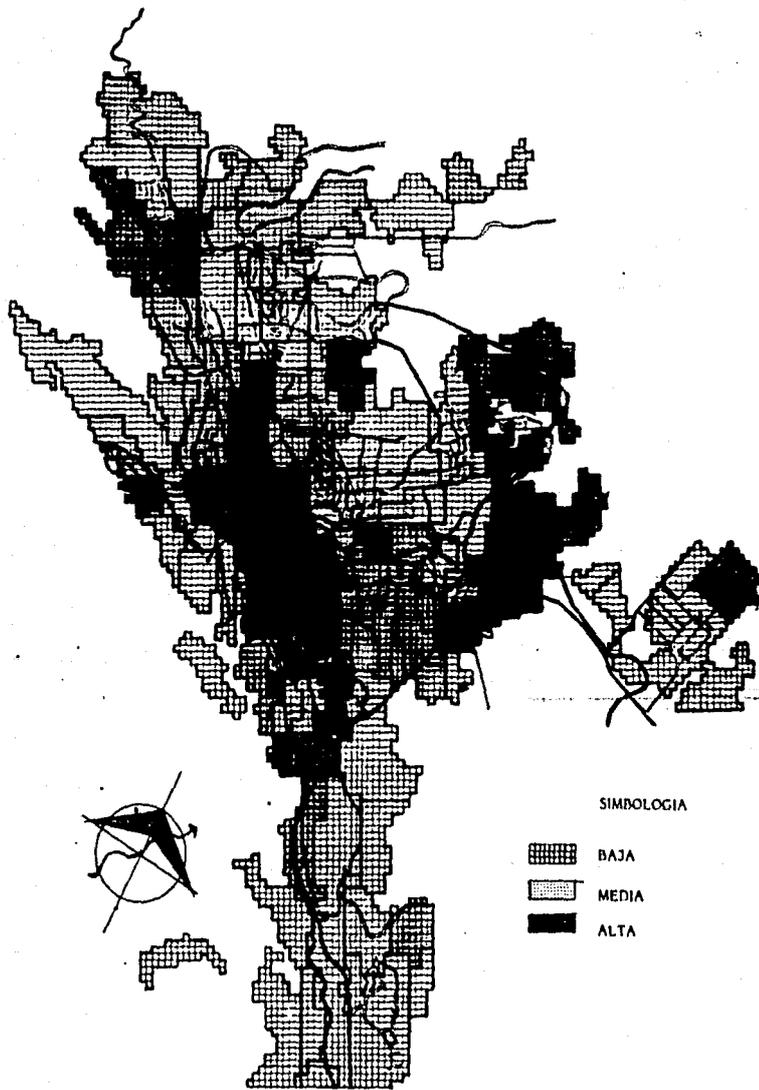
SIMBOLOGIA

-  LIMITE ESTATAL
-  CARRETERA PAVIMENTADA
-  CAMINO RURAL
-  FERROCARRIL
-  AUTOPISTA
-  MANCHA URBANA

MPO. DE CUERNAVACA

PLANO 3





SIMBOLOGIA

-  BAJA
-  MEDIA
-  ALTA

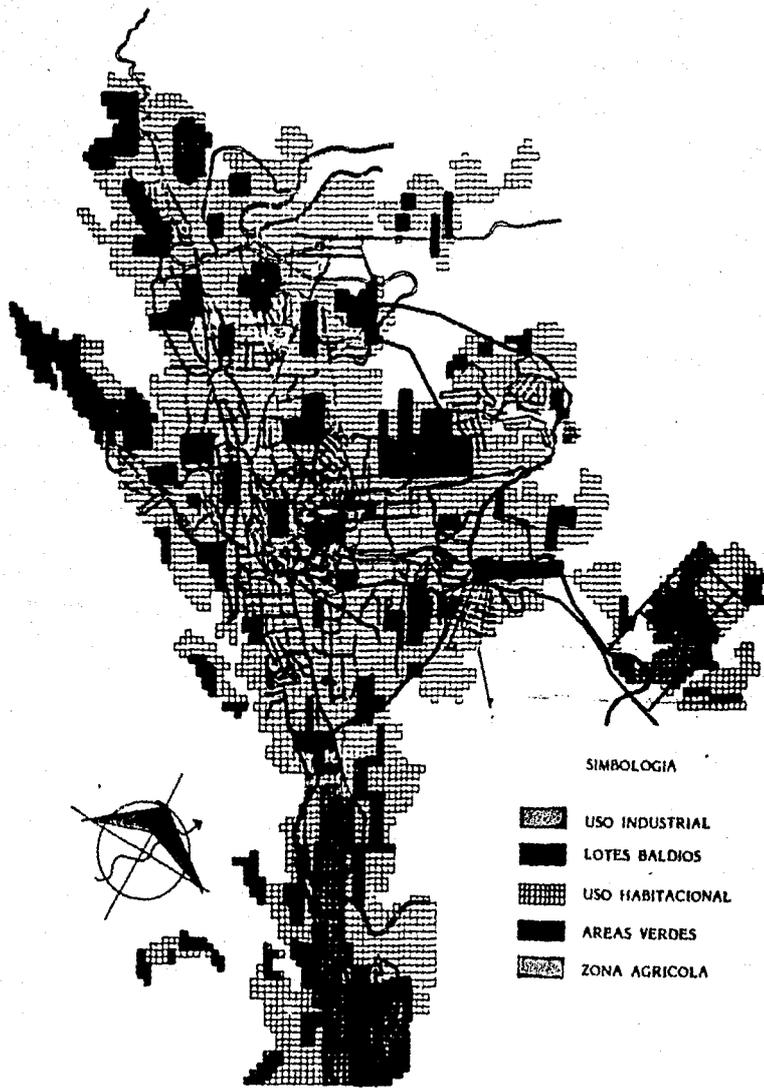
DENSIDAD DE
POBLACION
PLANO 4

MUNICIPALIDAD DE MEDIAN



**MUNICIPALIDAD DE MEDIAN
ARQUIDIOCESANA**





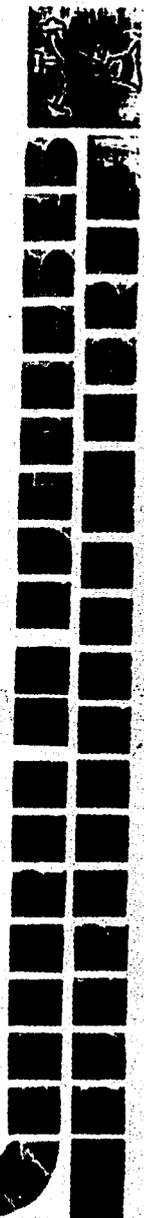
SIMBOLOGIA

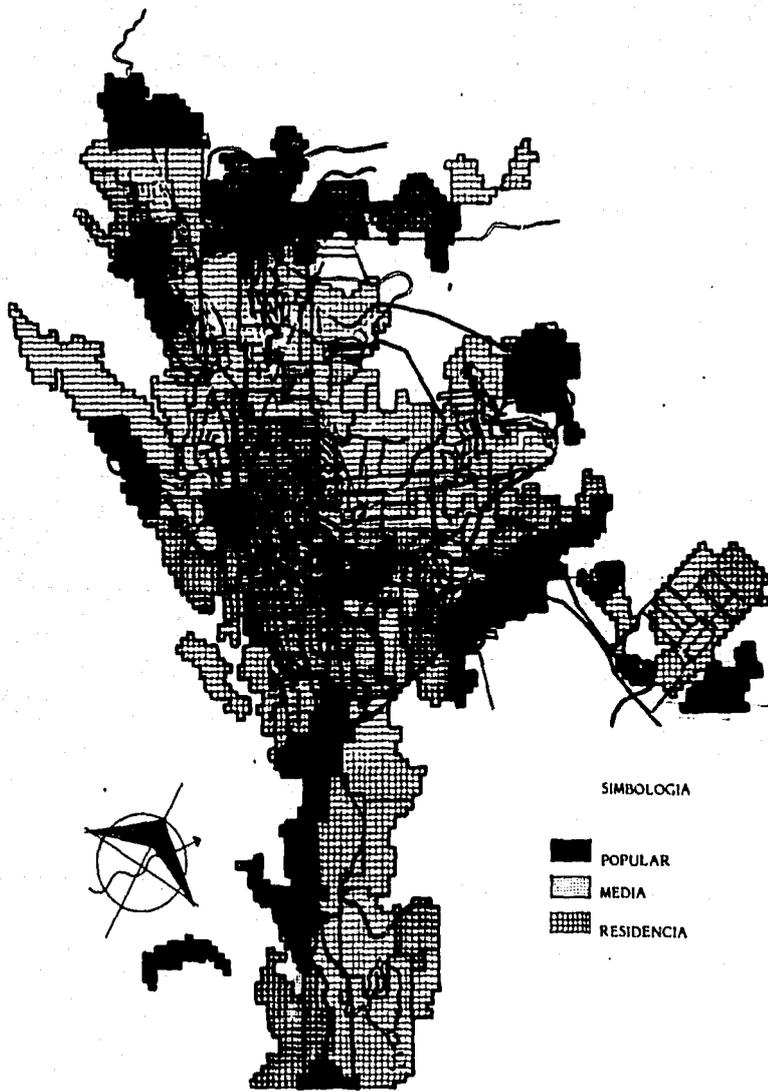
-  USO INDUSTRIAL
-  LOTES BALDIOS
-  USO HABITACIONAL
-  AREAS VERDES
-  ZONA AGRICOLA

USO ACTUAL DEL
SUELO PLANO 5



PLAN MANABITA
MUNICIPALIDAD
DE MANABITA





SIMBOLOGIA

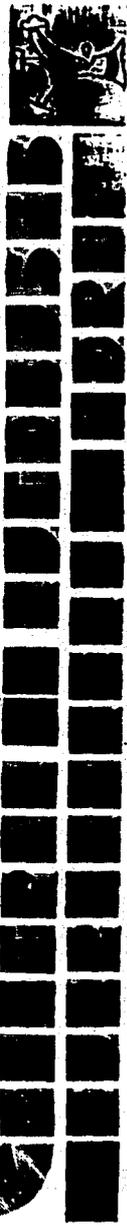
-  POPULAR
-  MEDIA
-  RESIDENCIA

USO HABITACIONAL
 PLANO 6

REAN UNAL



**AUDEDDEERND
 ARRUETEEDRA**



- Problemática actual del área urbana (plano # 7).

Rancho Tetela, el Conquistador, Bello Horizonte, y la zona conurbada son las que tienen una subutilización de su suelo; es en la zona del centro donde existe una sobreutilización, presentando contaminaciones de ruido del aire y dificultades viales de consideración; otras zonas con problemas contaminantes (basura) se localizan en CIVAC; nótese, además, las corrientes de aguas negras que fluyen por la ciudad.

Se presentan asentamientos irregulares en las colonias Satélite, V. Estrada y Caguijal.

Es inadecuada la tendencia de crecimiento de la zona-conurbada, contrario al que se da en la zona norte-oriente-sur.

- Infraestructura

El relieve del terreno en Cuernavaca ha creado serios problemas en cuanto a infraestructura se refiere, ya que se caracteriza por una topografía de pendientes muy pronunciadas que dificultan dar las inclinaciones adecuadas a las redes de servicios (plano # 8), incrementando considerablemente los costos.

En un planteamiento global, la situación de la infraestructura en Cuernavaca es la siguiente (plano # 9):

El abastecimiento de agua potable se hace a través de pozos y manantiales, y a pesar de que la red abastece a casi la totalidad de la población, son notorias las irregularidades en el servicio, detectándose fallas en un 25 % y las zonas más afectadas son las ubicadas en las colonias populares del noreste y noroeste de la ciudad.

En cuanto al drenaje se refiere, la descarga se hace por colectores a barrancas generalmente; pues un 39 % no alcanza a cubrirse con la red, haciéndose necesario el uso de fosas sépticas y pozos de absorción; estas zonas se localizan tanto en zonas populares como en zonas residenciales abarcando los límites de la ciudad desde el oeste hasta el noroeste y por otra parte la colonia Plan de Ayala, Lomas Atzingo y Rancho Tetela en el otro extremo de la ciudad.

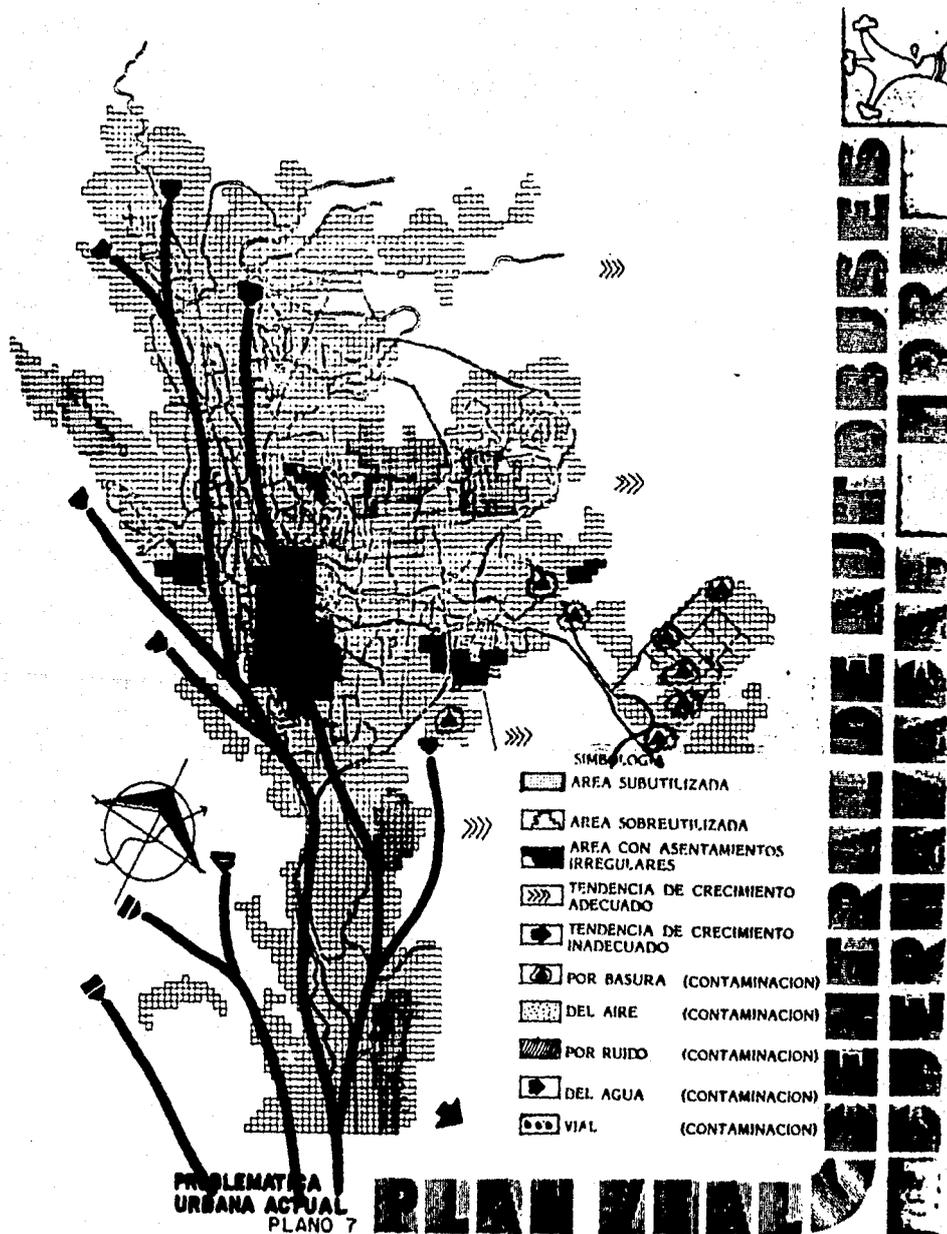
La energía eléctrica no presenta problemas considerables de abastecimiento, pero sí ciertas deficiencias en el uso habitacional.

Debe mencionarse que las colonias populares en los límites noreste y noroeste-norte no cuentan con alumbrado público. En la región poniente las colonias Plan de Ayala, Alta Vista y Loma Hermosa tampoco tienen este servicio, salvo una pequeñísima parte pero muy deficiente.

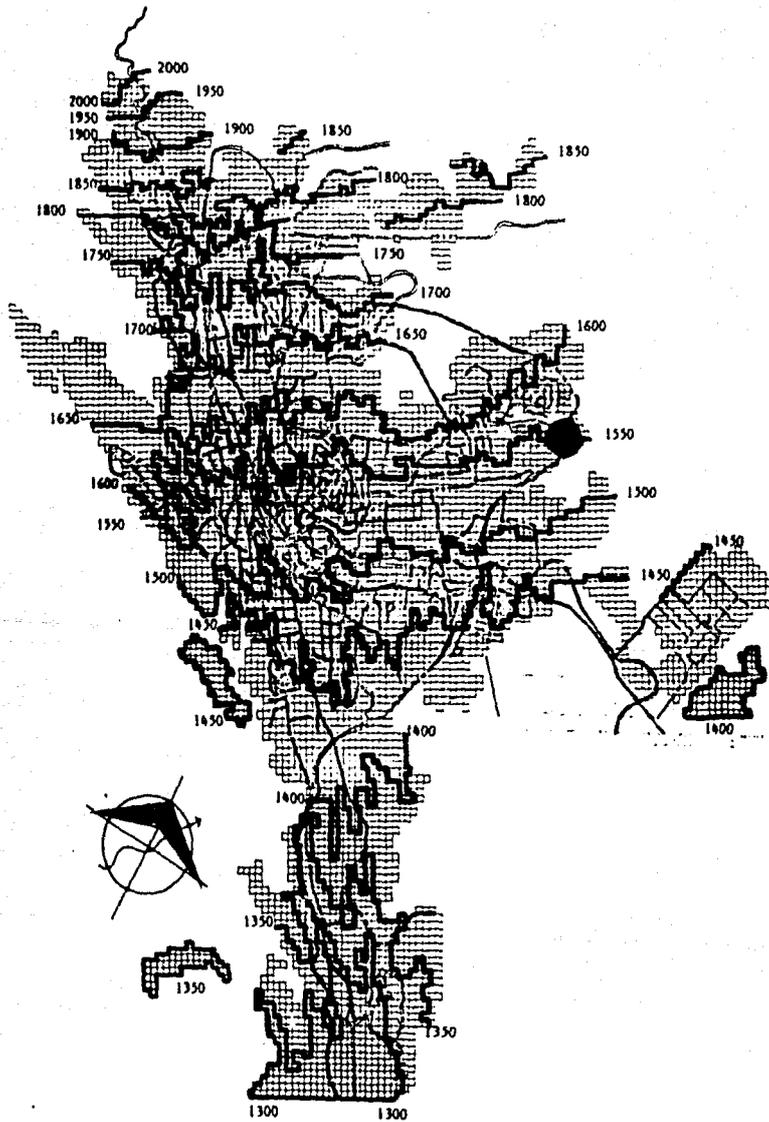
- Equipamiento urbano (plano # 10).

La ciudad de Cuernavaca concentra el equipamiento urbano del que dispone básicamente en tres zonas: al noroeste las colonias Bellavista, Tetela del Monte, Rancho Cortés, y Loma Linda; al noreste las colonias Chapultepec-Ampliación Chapultepec, Emiliano Zapata, Satélite, Cuaunahuac y Fraccionamiento Chapultepec; el centro de la ciudad, que es fundamentalmente la zona conflictiva.

En cuanto a la vivienda se tiene un promedio de 2.5 cuartos por vivienda que habitarían 5.1 habitantes.



MUNICIPIO DE BOGOTÁ
SECRETARÍA DE URBANISMO Y PLANEACIÓN



TOPOGRAFIA

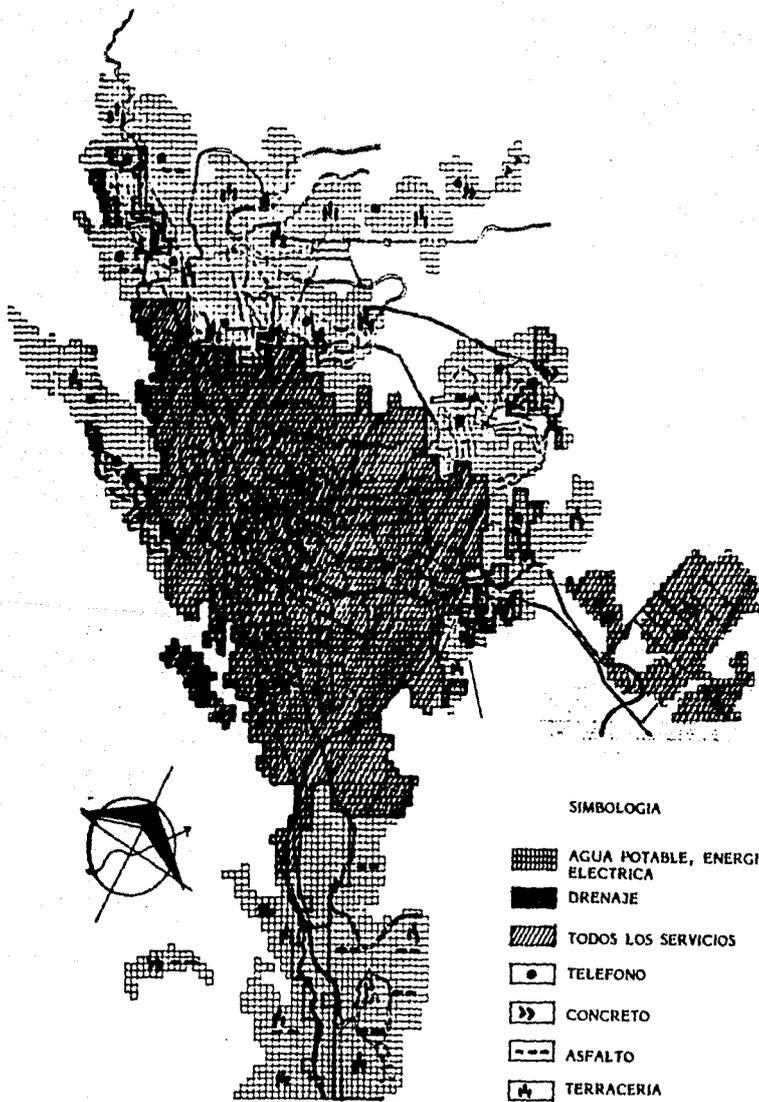
PLANO 8



PLAN VIAL
 AUTODEBIERNO
 ARDUNENTURA



DEBIERNO
 ARDUNENTURA



SIMBOLOGIA

-  AGUA POTABLE, ENERGIA ELECTRICA
-  DRENAJE
-  TODOS LOS SERVICIOS
-  TELEFONO
-  CONCRETO
-  ASFALTO
-  TERRACERIA

INFRAESTRUCTURA

PLANO 9

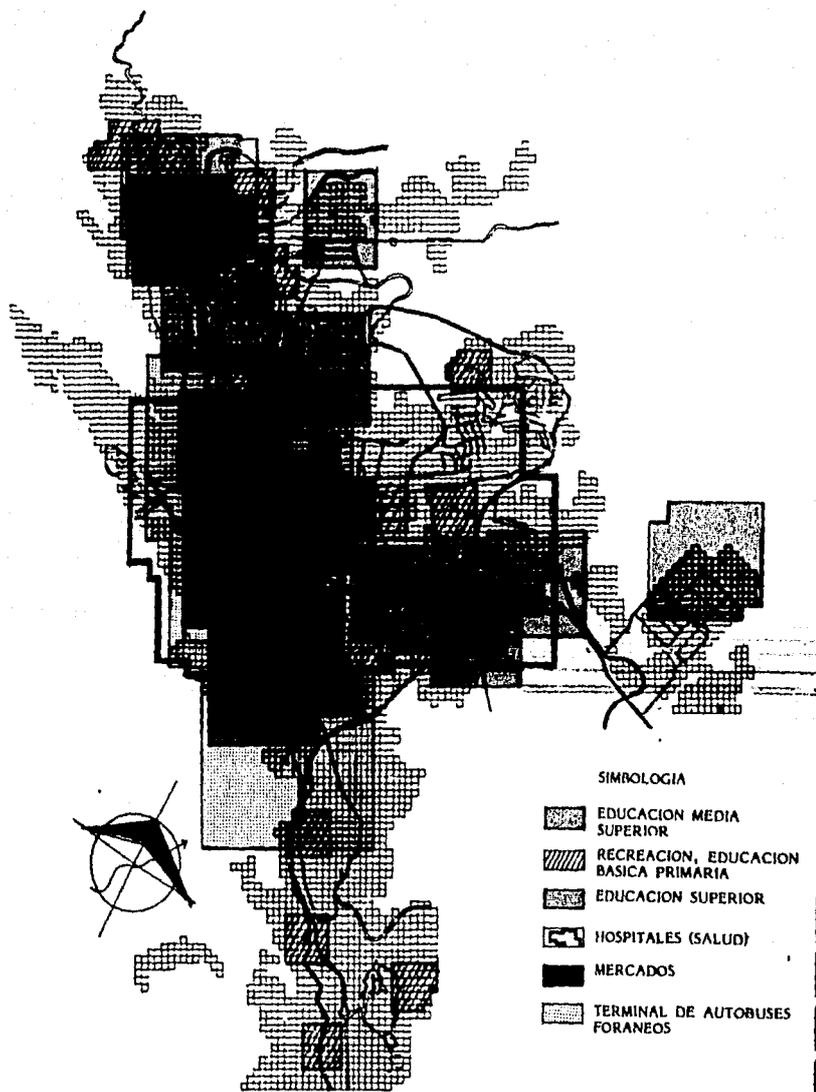
PLAN MUNICIPAL



MUNICIPALIDAD DE BUENOS AIRES
 DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS



MUNICIPALIDAD DE BUENOS AIRES
 DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS



SIMBOLOGIA

-  EDUCACION MEDIA SUPERIOR
-  RECREACION, EDUCACION BASICA PRIMARIA
-  EDUCACION SUPERIOR
-  HOSPITALES (SALUD)
-  MERCADOS
-  TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS

EQUIPAMIENTO URBANO

PLANO

PLAN URBANO



SECRETARIA DE URBANISMO Y OBRAS PUBLICAS



El 35 % de la vivienda es propia y el 65 % es rentada. Las condiciones van desde una vivienda precaria (34 %) pasando por una media (16 %) hasta las que reúnen las características más aceptables (50 %).

La colonia Cuernavaca es una fuente importante del turismo favorecida por su situación geográfica; es de suma importancia planear los servicios de apoyo turístico sin descuidar la atención a la población local que recibe la afluencia masiva de visitantes nacionales y extranjeros, se hace hincapié en la atención a la población local, debido a los contrastes sociales entre zonas marginadas y zonas impulsadas o favorecidas por el turismo; es decir, equilibrar los beneficios de la derrama económica producida por una ciudad que ofrece 4 700 cuartos en todas las categorías.

Los extremos norte, poniente y sureste de la ciudad son los menos dotados de oportunidades educativas, ocasionando la necesidad de trasladarse a lugares que las ofrezcan, y en esas zonas son probables los bajos niveles de vida y problemas sociales de considerarse; es necesario, pues, promocionar la cultura a través de programas eficientes y sitios apropiados para ello.

En el sector salud los principales centros hospitalarios cubren la mancha central de la ciudad, ha de considerarse la importancia que una eficiente vialidad tiene en casos de emergencia, principalmente.

El comercio más importante de toda la ciudad lo absorbe la zona centro donde se localizan cuatro de los principales mercados. Las principales calles del centro están ocupadas por un gran número de puestos ambulantes que junto con la mala traza y falta de banquetas ocasionan conflictos peatonales, y viales, pues se han apoderado de las circulaciones, llegando al extremo de arrojar a la gente a la vía de los automóviles.

El problema vial es grave y las estaciones de autobuses foráneos contribuyen en él.

Se ubican en el centro de la ciudad y evidentemente los autobuses deben entrar a la ciudad por las angostas calles ausentes de señales viales, contribuyendo además a incrementar la ineficiencia de los autobuses urbanos y ayudando a los embotellamientos, a la contaminación ambiental, al derroche de energía. . . . al caos.

Las oficinas de correos y telégrafos están ubicadas en la zona centro.

Los centros recreativos ocupan las zonas que ya se mencionaron como captadoras de la mayor cantidad de equipamiento urbano. Es notoria la falta de parques y áreas verdes, las pocas existentes rodean la zona centro.

En cuanto a la industria, Cuernavaca ha determinado una zona especial para establecerla, así el Centro Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC) promueve el desarrollo de la industria, donde existen alrededor de cincuenta y tres (1980); que comprende, entre otras, la industria alimenticia, química automotriz.

Toda la zona CIVAC tiene una completa infraestructura y vías eficientes de acceso.

- Vialidad

Una traza irregular en el accidentado relieve del terreno de Cuernavaca junto a las graves deficiencias de los medios de transporte, la mala ca-

lidad de los pavimentos, la distorsionada, si no es que nula, señalización vial, insuficiente mobiliario urbano, las pésimas condiciones de las estaciones de autobuses foráneos y su mala ubicación en el centro de la ciudad, hacen de esta zona una de las más problemáticas.

Quedan en el olvido las condiciones mínimas de seguridad, comodidad y rapidez necesarias para trasladarse de zonas de trabajo a zonas habitacionales, de educación, etc., (plano # 11).

El ferrocarril entra a orillas del centro de la ciudad para continuar hacia la zona industrial del Valle de Cuernavaca. Rodea a la ciudad la autopista México-Acapulco y complementa el servicio carretero las vías de Cuernavaca-Tepoztlán, Cuernavaca-Cuautla y la vía libre a México (plano # 12).

La ciudad no ofrece continuidad en sus calles y avenidas y las pocas que logran atravesarla son (plano # 13):

De norte a sur: E. Zapata-Alvaro Obregón-Morelos
Matamoros-Galeana
Domingo Diez-Leandro Valle- No Reelección-Fco. Leyva.
Av. Benito Juárez
Fco. I. Madero-López Mateos

De sur a norte: Morelos-E. Zapata
Benito Juárez-V. Guerrero
Palmira-Humbolt-Clavijero-utilizan Arista para entroncar con Morelos.
Pericón-Domingo Diez-a partir de Plan de Ayala.

De poniente a oriente: M. Hidlago-Las Casa-Humbolt-Cuauhtémoc
hasta Plan de Ayala que continúa.

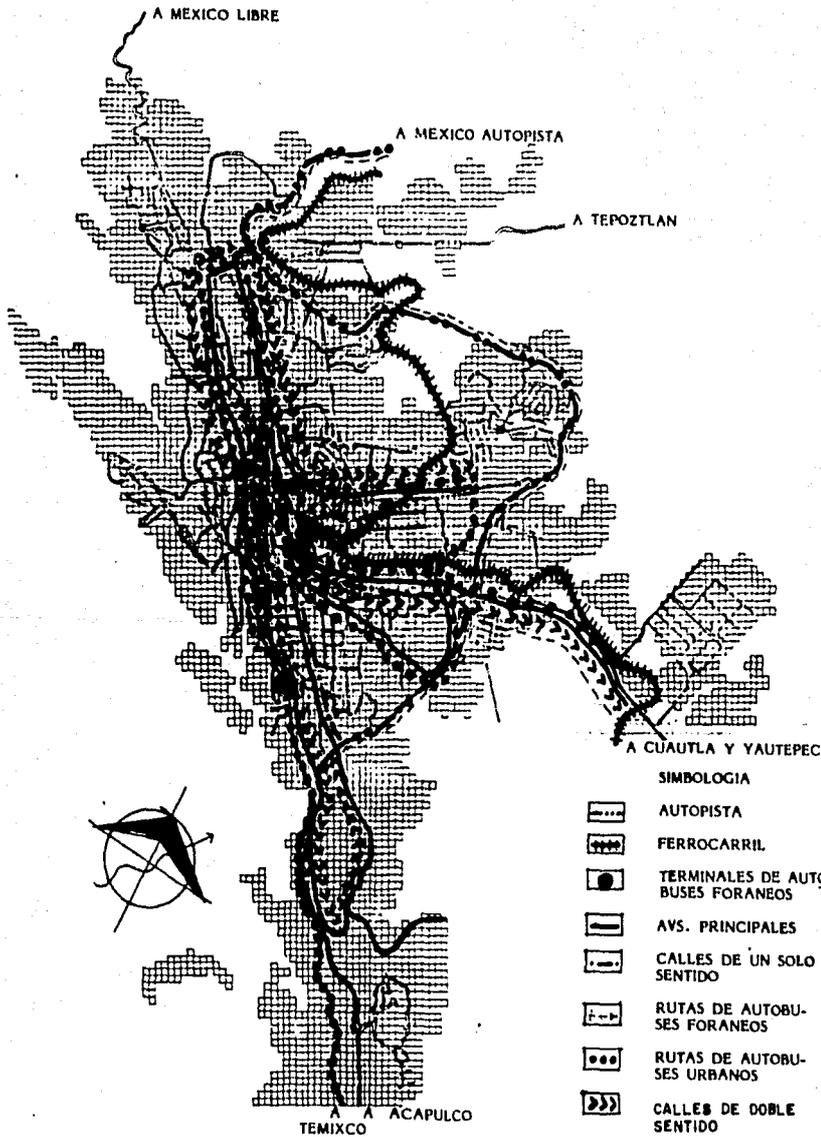
De poniente a oriente y viceversa:
Plan de Ayala
Río Mayo desde Domingo Diez
Av. Estrada desde Domingo Diez
Manuel A. Camacho

Las rutas actuales de autobuses urbanos centran sus terminales en el Centro Comercial y en el Polvorín. Es un servicio deficiente; desde sus unidades hasta sus recorridos, con precios elevados y con paradas arbitrarias en toda su ruta -muchas veces por falta de educación vial de los choferes- hacen un nudo de ineficiencia en el centro de la ciudad (plano # 14).

En las rutas de autobuses foráneos lo más importante de mencionar es la travesía que hacen por la ciudad para llegar y salir de sus terminales, provocando todos los problemas ya mencionados (plano # 15).

- Síntesis

En base a la investigación realizada y haciendo un análisis de los problemas existentes en la ciudad de Cuernavaca, hemos elaborado una síntesis de propuestas generales con el propósito de atender los problemas de las zonas más necesitadas (plano # 16).



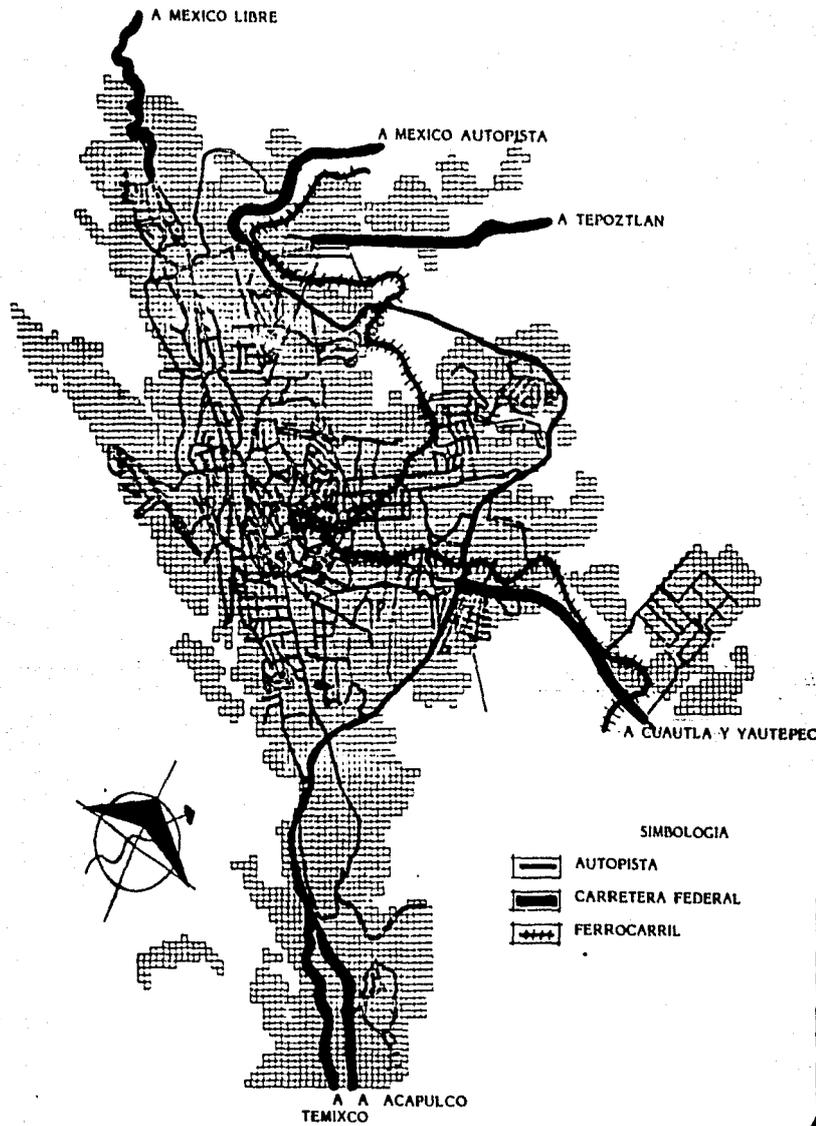
VIALIDAD ACTUAL

PLANO II



PLAN VIALIDAD
MUNICIPIO
ACAPULCO

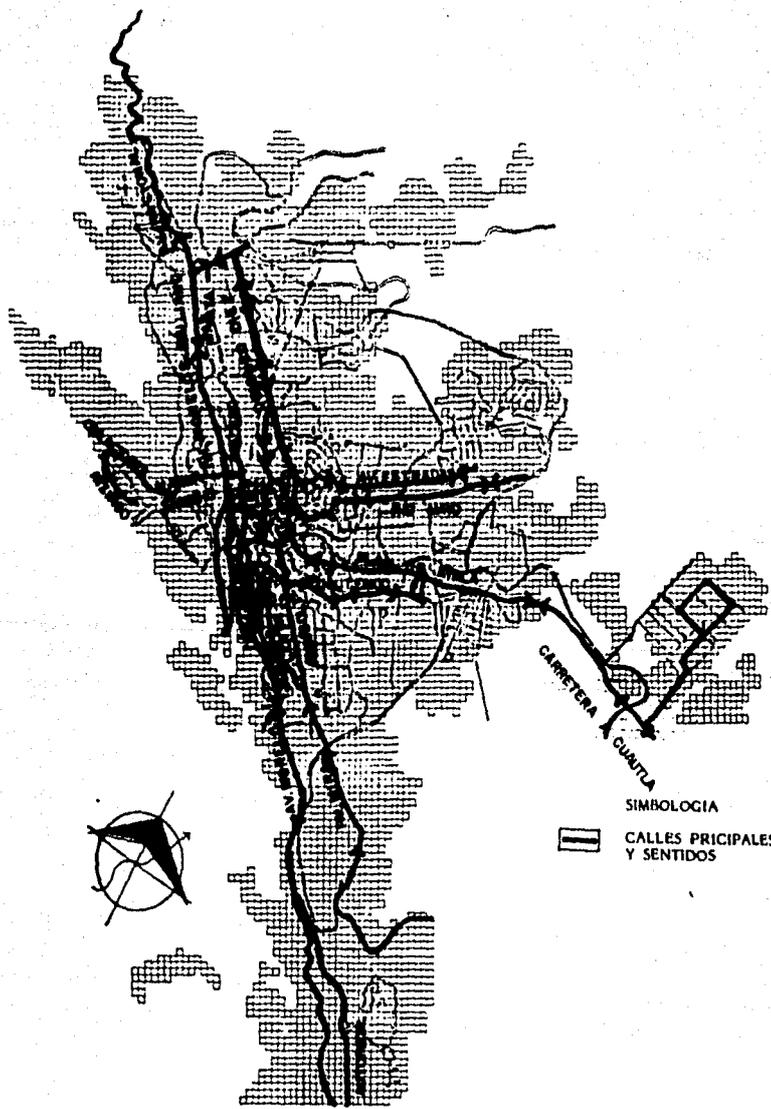




VIAS DE COMUNICACION.
PLANO 12.

PLAN VIAL
GUERRERO
ARRIENSURA





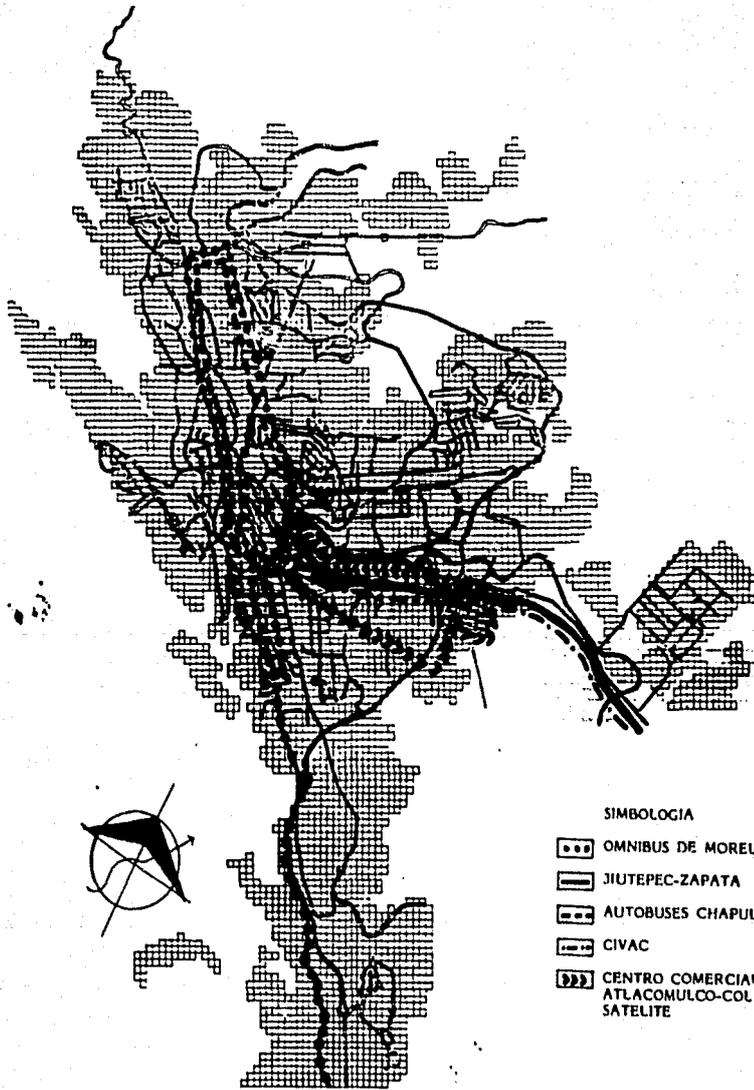
PLAN GENERAL DE AVENIDAS Y CALLES PRINCIPALES

AVENIDAS Y CALLES PRINCIPALES PLANO 13

PLAN GENERAL



MUNICIPIO DE BERNABE ALBUQUERQUE



SIMBOLOGIA

- OMNIBUS DE MORELOS
- JIUTEPEC-ZAPATA
- - - AUTOBUSES CHAPULTEPEC
- CIVAC
- CENTRO COMERCIAL
ATLACOMULCO-COL.
SATELITE

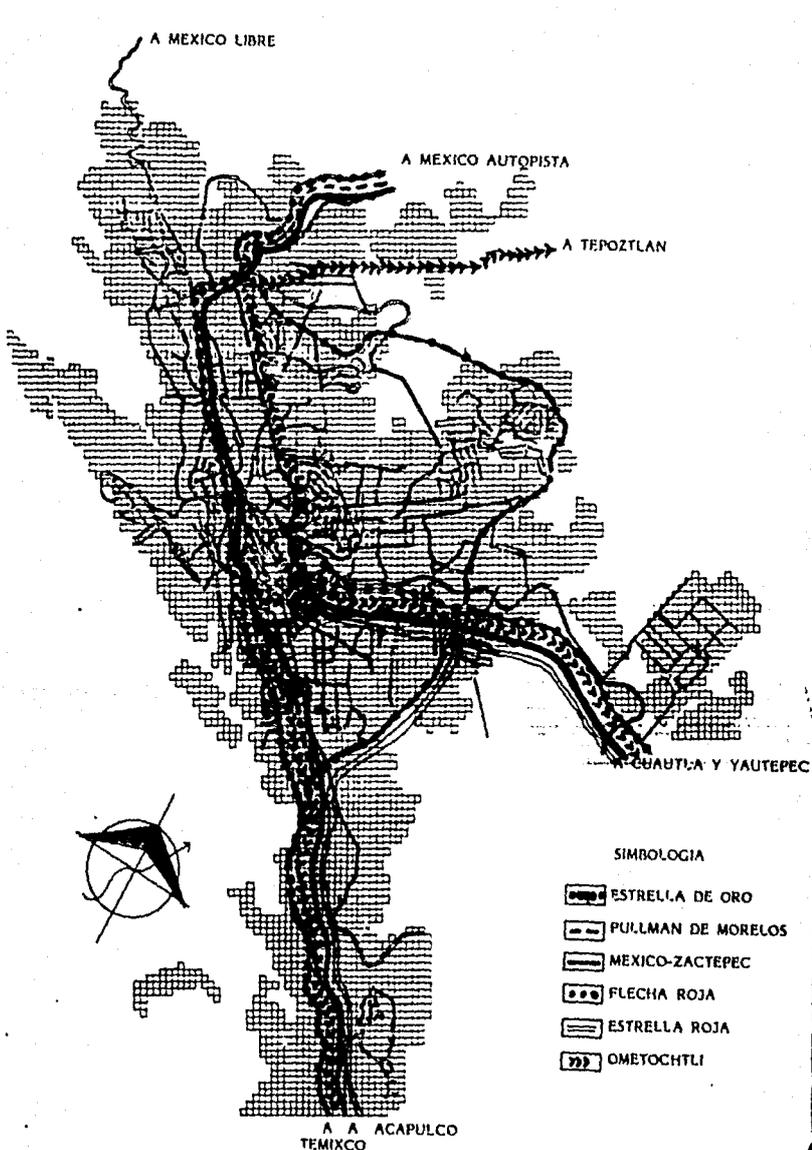
RUTAS ACTUALES
URB. Y SUBURB.
PLANO 14

PLAN REAL



QUINTANA ROO
QUINTANA ROO





SIMBOLOGIA

-  ESTRELLA DE ORO
-  PULLMAN DE MORELOS
-  MEXICO-ZACTEPEC
-  FLECHA ROJA
-  ESTRELLA ROJA
-  OMETOCHTLI

RUTAS ACTUALES
FORANEAS
PLANO 15

PLAN VIAL



**ARDEENEDBBERND
ARDEENEDBBERND**



Es necesario planear adecuadamente la distribución de los servicios de los polos de desarrollo y dar mayor impulso a la regeneración o dotación de servicios a las zonas marginadas o afectadas, ya que por lo general son las menos atendidas.

Es urgente regularizar el servicio de agua potable a las colonias - del noreste y noroeste de la ciudad.

Extender la red de drenaje en las colonias que no la tengan o asesorar en la creación de sistemas equivalentes, como fosas sépticas y pozos de absorción.

El alumbrado público es necesario en los límites noreste-este y noroeste-norte de la ciudad, así como en Plan de Ayala, Altavista y Loma Hermosa.

Equilibrar las zonas donde se concentra el mayor equipamiento con las zonas carentes de éste; así, será importante promover la cultura y atender las zonas norte-oeste-sureste.

Conviene evitar el crecimiento hacia la zona conurbada, en cambio resulta favorable que la tendencia de crecimiento sea a la zona norte-oriental-sur; auxiliando con el apoyo necesario de servicios, los asentamientos irregulares que ya se produjeron en colonias como Sátilite, V. Estrada y Caguilal.

En las zonas de densidades altas que pertenecen a las clases populares, deberán darse mejores condiciones y mayores facilidades para que los más necesitados tengan la posibilidad de una vivienda digna. Son estas zonas las que necesitan de mayor apoyo de infraestructura y equipamiento.

La contaminación, un problema universal de hoy, puede crecer hasta límites peligrosos si no se dota de un programa que ayude a eliminar y evitar los contaminantes. Es importante sobre todo crear zonas verdes (escasas en toda la ciudad) y de recreo que promuevan la regeneración del ambiente.

La zona centro de la ciudad merece una atención especial pues tiene una subutilización del suelo al poseer la mayor concentración de equipamiento urbano y una de las mayores densidades de población. Es en esta zona donde se encuentran los mayores conflictos viales de la ciudad, tema de nuestro estudio.

3 . - T E S I S

A partir de la hipótesis "los problemas viales de la ciudad de Cuernavaca" hemos realizado la investigación conveniente para comprobar nuestro planteamiento.

Así hemos llegado a establecer los problemas actuales de la ciudad enfatizando a las dificultades viales, y las propuestas que hacemos para darles solución, logrando formular nuestra tesis.

"Debido a las pésimas condiciones viales que sufren los habitantes de la ciudad de Cuernavaca; provocadas principalmente por la traza irregular del accidentado relieve, graves deficiencias de los medios de transporte, la mala calidad de los pavimentos, la escasa señalización vial, el insuficiente mobiliario urbano, las pésimas condiciones de las terminales de autobuses foráneos y su mala ubicación resaltada en la zona centro; quedando olvidadas las mínimas condiciones de seguridad, comodidad y rapidez para trasladarse en la ciudad

dad, es vital dar protección al peatón, fluidez al tránsito, ahorro de horas trabajo - hombre, ahorro de combustible, control de contaminación ambiental; para ello proponemos un PLAN VIAL que reestructure las condiciones viales existentes.

El Plan Vial deberá estar en función del máximo aprovechamiento de las condiciones existentes para que dé soluciones de bajo costo con el mínimo de obra material y el máximo en cuanto a regulación del tránsito, la educación vial y la revisión del reglamento existente serán de gran importancia.

El Plan Vial propone dar salida lógica a Cuernavaca de norte a sur y este a oeste conectándose a las carreteras y a las zonas que conurba. Serán necesarios cambios en los sentidos de algunas avenidas, que hasta ahora funcionan arbitrariamente, la señalización vial se hará presente al igual que el mobiliario del que carece.

Con los datos aportados por la investigación, hemos confirmado que la zona centro es la que presenta los mayores problemas, es por lo que damos prioridad, proponiendo soluciones a los puntos críticos viales más importantes que en esa zona se presentan.

El Plan Vial considera la reordenación de las rutas de autobuses urbanos y la necesidad de desahogar de autobuses foráneos a la zona centro, para esto es necesario el apoyo de una TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS que concentre los servicios de transporte foráneo ahora tan dispersos en la ciudad, y que ofrezca seguridad y confort al usuario de pocos recursos que es el necesitado del autobús.

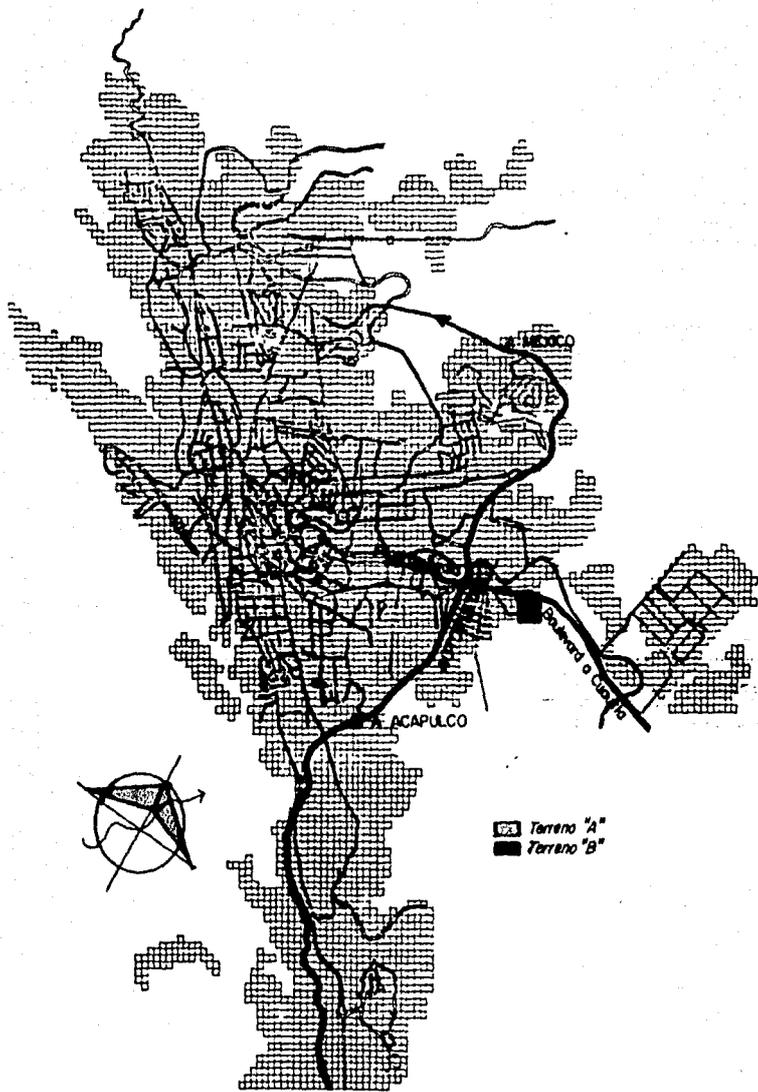
Para la ubicación de la central de Autobuses Foráneos se analizaron las opciones existentes que ofrecieran, lógicamente, las mejores condiciones para ubicarla. Así, se escogió la zona comprendida al oriente de la ciudad, en el boulevard a Cuautla (plano # 17).

Acorde al crecimiento de la ciudad, la completa infraestructura de la zona destinada a equipamiento urbano y con terrenos que cuentan con el área disponible para la construcción de la central y la cercanía de las principales vías de comunicación, se ha decidido que el terreno "B" es el óptimo para la Terminal de Autobuses Foráneos; pues el terreno "A", a pesar de tener características similares, está localizado junto al cruce de la autopista México-Cuernavaca con la carretera a Cuautla, pudiendo producirse desórdenes en esa zona por la constante salida, entrada y circulación de autobuses principalmente.

El terreno para la construcción de la Central de Autobuses Foráneos (plano # 18) se ha ubicado en boulevard a Cuautla con una superficie aproximada de 5 ha.

Se encontró con la superficie adecuada para cubrir las necesidades actuales y futuras. La conformación topográfica del terreno es la más adecuada, pues básicamente es plano. Cuenta además con la infraestructura urbana conveniente, como son los servicios públicos municipales de agua, drenaje, luz, teléfono y pavimento.

Se localiza fuera de la zona centro de la ciudad, esto ayudará a cumplir uno de los objetivos principales de nuestro trabajo, que es evitar los conflictos de tránsito en la zona centro. Las rutas de autobuses de acuerdo al plan vial propuesto, no interferirán más dicha zona, sus recorridos serán en menos tiempo, pues el terreno se sitúa muy accesible a las carreteras federales.

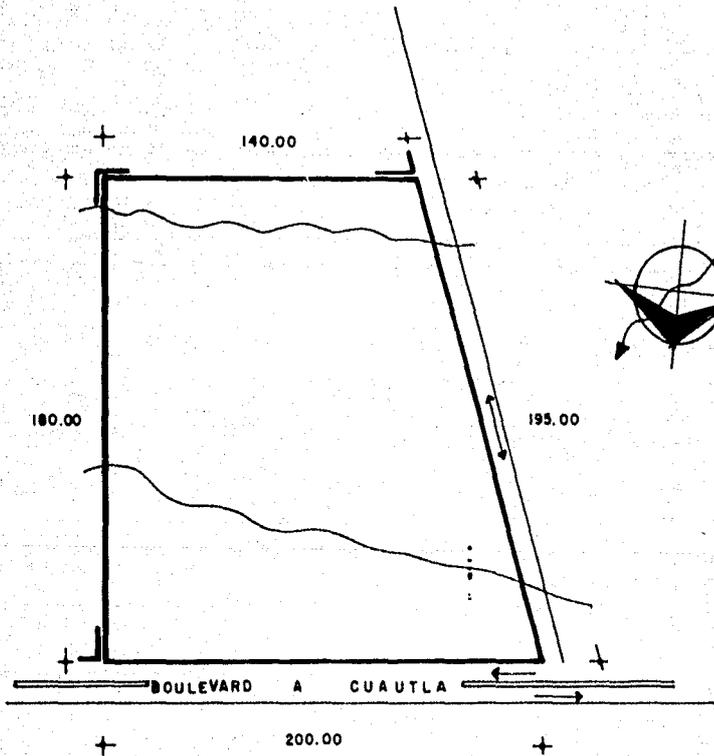


SELECCION DEL
TERRENO. PLANO 17

PLAN VIAL



**QUEDAN EN
ARRETRONCADA**



COTAS : MTS.

TERRENO SELEC-
CIONADO
PLANO 18



REPUBLICA FEDERAL DE MEXICO
SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA



SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA

Es el terreno óptimo para la construcción de la Central de Autobuses Foráneos.

4. - CUERNAVACA, PROPUESTA VIAL Y ARQUITECTÓNICA

4.1. Plan Vial

Para dar seguridad al peatón, fluidez del tránsito, ahorro de horas hombre, ahorro de combustible, control de la contaminación ambiental, evitar la pérdida de vidas y bienes por falta de seguridad, y las molestias del transporte ineficiente, es imperativo el plan vial que proponemos (plano # 19).

El plan vial ha nacido en función del máximo aprovechamiento de las condiciones existentes, para dar una solución de bajo costo a regulación funcional del tránsito; será importante la educación vial y la revisión de la reglamentación existente.

Se estudió la necesidad de dar salida lógica a Cuernavaca de norte a sur y de este a oeste, conectando a las carreteras y prolongándose a la zona que éste conurba; se analizó el sistema de calles en sus sentidos de circulación, la señalización vial y el mobiliario urbano.

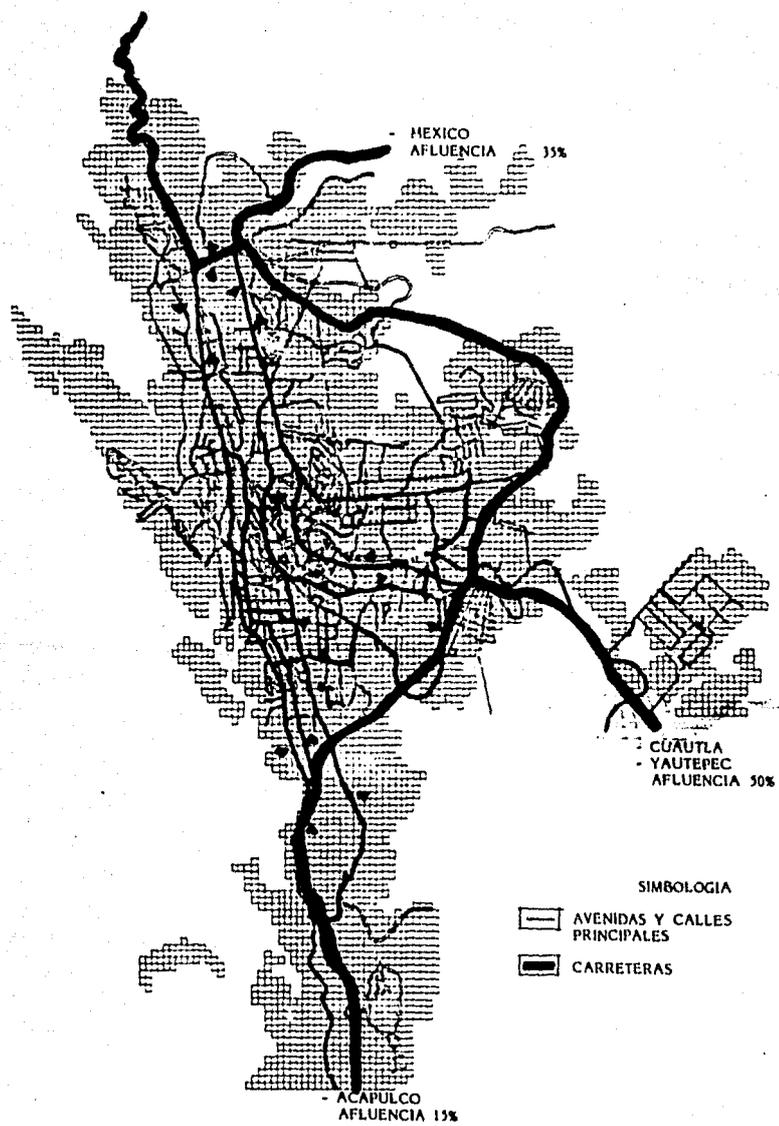
Las rutas de autobuses urbanos necesitaron una reestructuración en base a la propuesta vial y en función también del aprovechamiento al máximo de las condiciones existentes para que proporcionen servicio a las clases populares que son las que necesitan del autobús.

Ahora los autobuses foráneos ya no cruzarán la ciudad, desahogando en gran medida los problemas que ocasionaban y sus recorridos serán en menor tiempo.

Motivo principal de nuestra preocupación ha sido la zona del centro debido a que presenta los mayores problemas; resultado de la investigación es en esa zona donde hemos localizado los puntos críticos más importantes para dar soluciones.

En la vialidad se ha propuesto lo siguiente (plano # 20).

- De norte a sur: - Emiliano Zapata-Alvaro Obregón-Av. Morelos al Polvorín.
- Domingo Diez-Dr. Mazari-Carlos Cuaglia, López Mateos-Humbolt-Palmira hasta regresar al Polvorín.
- De sur a norte: - Polvorín-Tesorería-Oaxaca-Galeana
Cauhtemotzin-Morelos-E. Zapata.
- Doble sentido (N-S-N) - Domingo Diez (hasta Bravo donde entronca con . . .) V. Carranza.
San tetelco-Escobedo-Minas Postería
Av. del Parque-Plan de Ayala.
- De poniente a oriente: - Netzahualcoyotl-Abasolo-Fco. Leyva-Salazar-Cauhtémoc (hasta continuar con Plan de Ayala).
- De oriente a poniente: - Boulevard a Cuautla-Plan de Ayala-Av. Atlacomulco-5 de Mayo-Abasolo-Himno Nacional.



PLAN VIAL.

PLANO 19

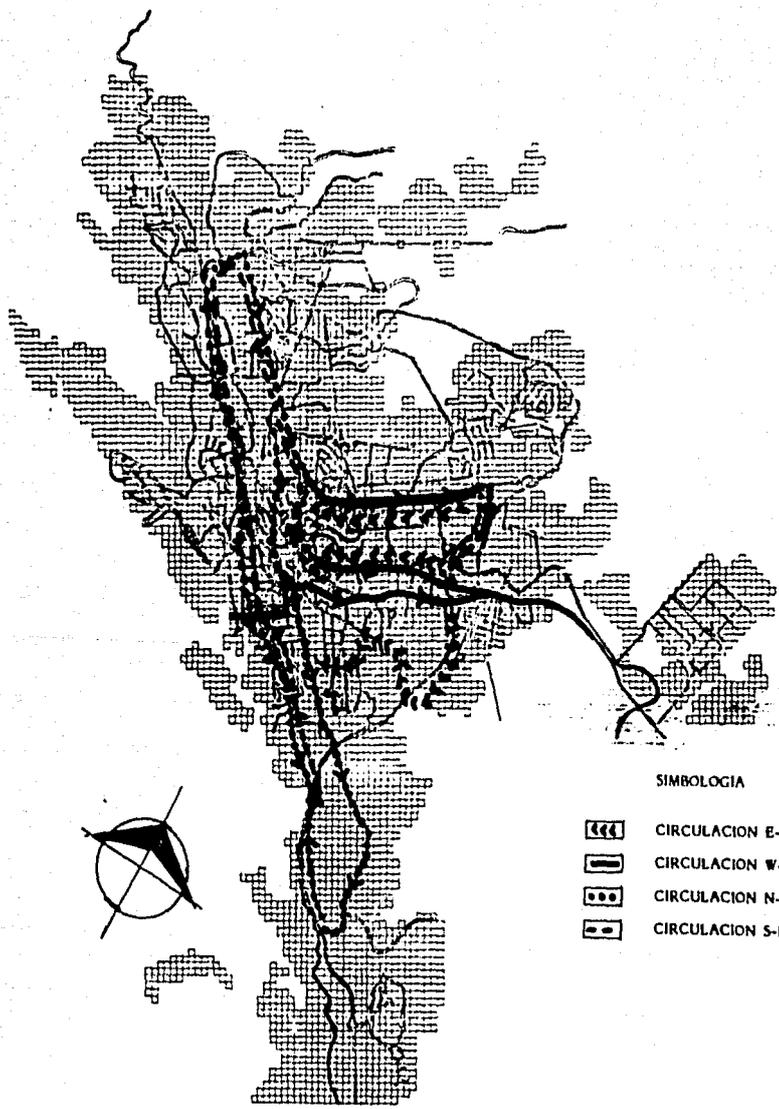
PLAN VIAL



AUTODIDEBERNO
ARRQUITECTURA



PLAN VIAL



PLAN VIAL

PROPUESTA VIAL
PLANO 20



**AUTOGUBIERNO
ARRUNTESTURA**

Doble sentido
(W-E-W):

- Chapultepec-Sol-Luna-Norte
Río Mayo-Hernán Cortés-Taxco-Escobedo

En las rutas de autobuses urbanos y foráneos se ha propuesto lo siguiente (plano # 21).

Los autobuses foráneos se moverán a través de dos vías:

1. Autopista México-Acapulco
2. Boulevard a Cuautla

Autobuses urbanos: se han propuesto tres rutas-base:

1. RUTA UNO: Boulevard a Cuautla-Plan de Ayala Central - Chapultepec-Sol-Luna-Norte-Río Mayo-Río Balsas-Ocoatepec Ildefonso Vázquez-Escobedo-V. Carranza-Domingo Diez- Fco. Villa-E. Zapata-A. Obregón-Morelos hasta el Polvorín.

DE REGRESO: Tesorería-Oaxaca-Galeana-Cuauhtemotzin - Morelos-Ocampo-Acacias-Parras-Tabachín-E. Zapata-Fco. - Villa-Domingo Diez-V. Carranza-Escobedo-Ildefonso Vázquez-Ocoatepec-Río Balsas-Río Mayo-Norte-Luna-Sol-Central Chapultepec-Plan de Ayala-Boulevard a Cuautla.

2. RUTA DOS: Polvorín-Tesorería-Oaxaca a glorieta-Palmas - Galeana-Abasolo-Fco. Leyva-Salazar-Cuautémoc-Plan de Ayala y Central de Autobuses Foráneos.

DE REGRESO: Plan de Ayala hasta Atlacomulco-Circunvalación-5 de Mayo-Abasolo-Himno Nacional-Humbolt-Palmira y - al Polvorín.

3. RUTA TRES: Base en Mercurio-Sol-Luna-Norte-Río Mayo - Hernán Cortés-Taxco-Escobedo-Ildefonso Vázquez-Pericón-Plan de Ayala-Boulevard a Cuautla-Central de Autobuses Foráneos.

DE REGRESO: Plan de Ayala-Central Chapultepec-Sol-Mercurio (base).

Puntos Críticos. Como hemos analizado, la zona centro de la ciudad es la que presenta mayores problemas por lo que de ahí hemos seleccionado siete puntos críticos principales, tres de ellos se presentan en cruces de avenidas con dificultades en su eficiencia vial, y cuatro de ellos sin ser necesariamente cruces presentan problemas viales y peatonales

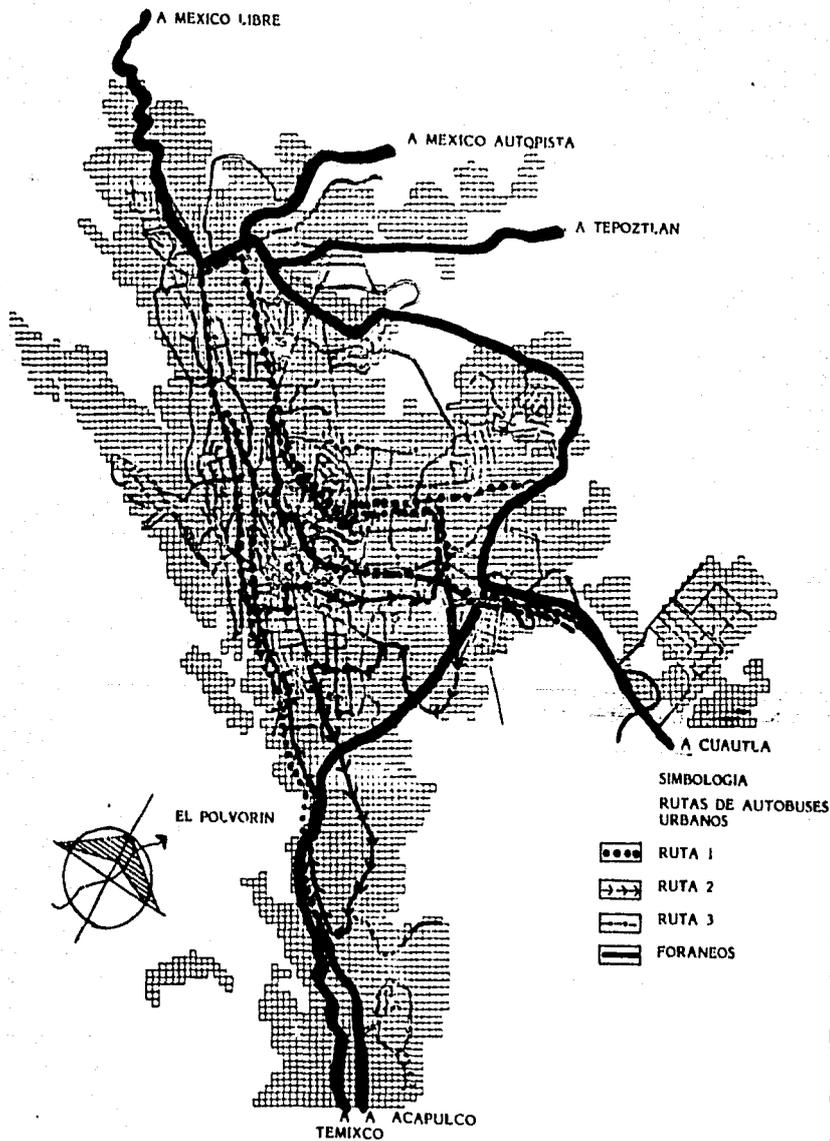
- CRUCES.

1. Localizado en la intersección de las avenida Morelos-Pradera - A. Obregón-Eugenio J. Cañas.

Resulta ser un cruce peligroso pues los automovilistas tienen una gran variedad de opciones para resolver en segundos. Se resolvió por la canalización del tránsito y la colocación de semáforos (croquis # 1).

- 2.- Localizado en Adolfo L. Mateos-Salazar-Cuautémoc-Atlacomulco.

En este caso el problema surge de que las avenidas en cruce tienen la misma jerarquía y no existe la señalización conveniente para ceder el paso a una vía y luego a la otra, además a veces se encuentran al mismo



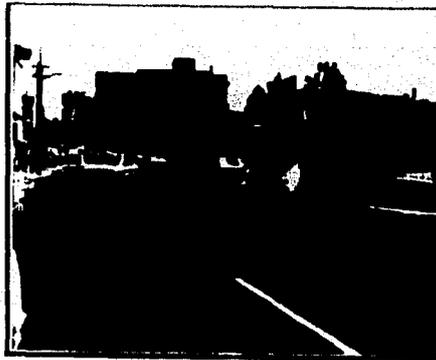
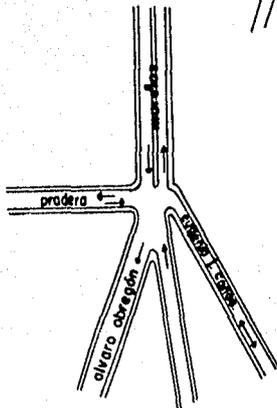
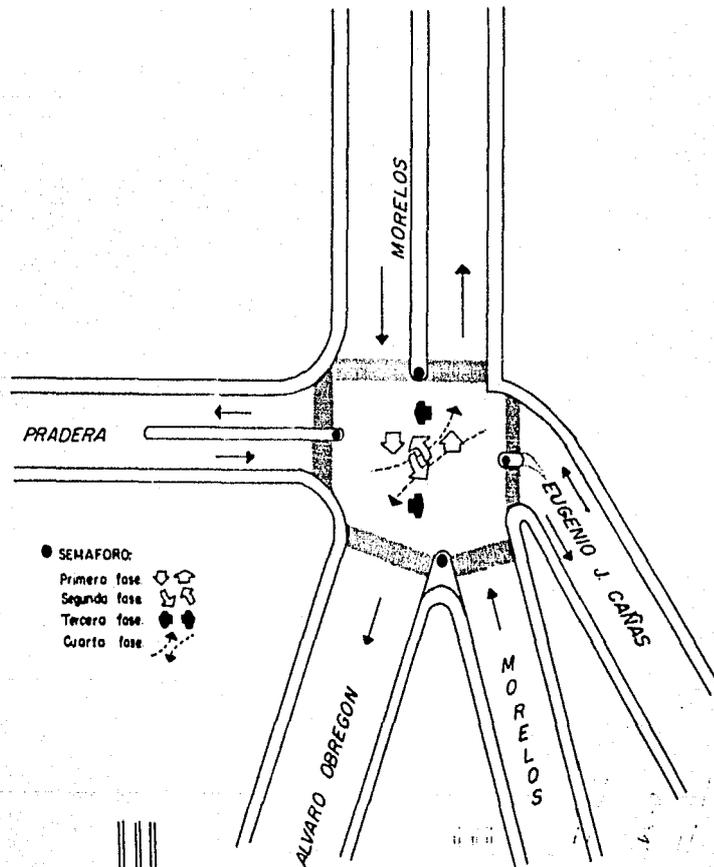
PROPUESTA DE RUTAS URBANAS Y FORANEOS-PLANO 2:



SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



CROQUIS Núm. 1.



SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA



tiempo y en el mismo punto los automóviles de "Salazar" con los de "Cuauhtémoc". La solución se da con la instalación de semáforos para otorgar el paso alternadamente a las corrientes de tránsito que se cruzan, permitiendo el uso ordenado y seguro del espacio disponible. Así tendremos dos fases que permitirán el movimiento alternado de A.L. Mateos con Atlacomulco.

El cruce de Salazar con L. Mateos quedó resuelto con la propuesta general vial que cambia el sentido de la avenida (croquis # 2).

- CONFLICTOS VIALES Y PEATONALES:

1. Localizado en Matamoros y Morrow

Aquí el problema es principalmente peatonal; se presenta al desaparecer de pronto la banqueta que ya en principio no da la capacidad suficiente para la libre circulación, a todo esto habría que aumentarle los puestos ambulantes que obstruyen la circulación, el tope que hace el puesto de revistas y la falta de señalización y mobiliario urbano; así se obliga al peatón a bajar la calle poniendo en peligro la vida, se ha propuesto remover el puesto de periódicos y puestos ambulantes, construir las banquetas faltantes y aumentar las ya construídas y colocar la señalización vial y mobiliario urbano necesarios (croquis # 3).

2.- Localizado en Galeana, entre Hidalgo y Abasolo.

Es un problema semejante al anterior donde es necesario el alineamiento de calles, construcción y ampliación de banquetas, dar el espacio conveniente adecuado para la parada de autobús que ahí existe (croquis # 4).

3. Localizado en Abasolo y Galeana

El problema se agudiza al no existir en ambos lados de la calle la banqueta mínima para asegurar el tránsito al peatón que tiene que estar "to-reando" los automóviles y voltear constantemente para poder continuar, para acentuar el problema los automóviles se estacionan en esta zona que de por sí es angosta. Es necesario: impedir el estacionamiento, construir banquetas y poner señalización y mobiliario urbano (croquis # 5).

4.- Localizado en Humbolt en el desemboque de la calle "Las Casas".

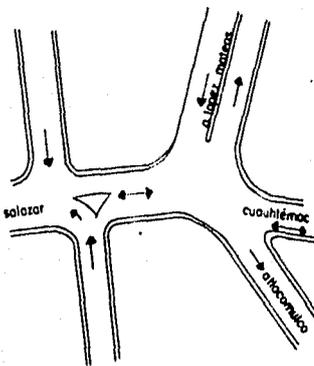
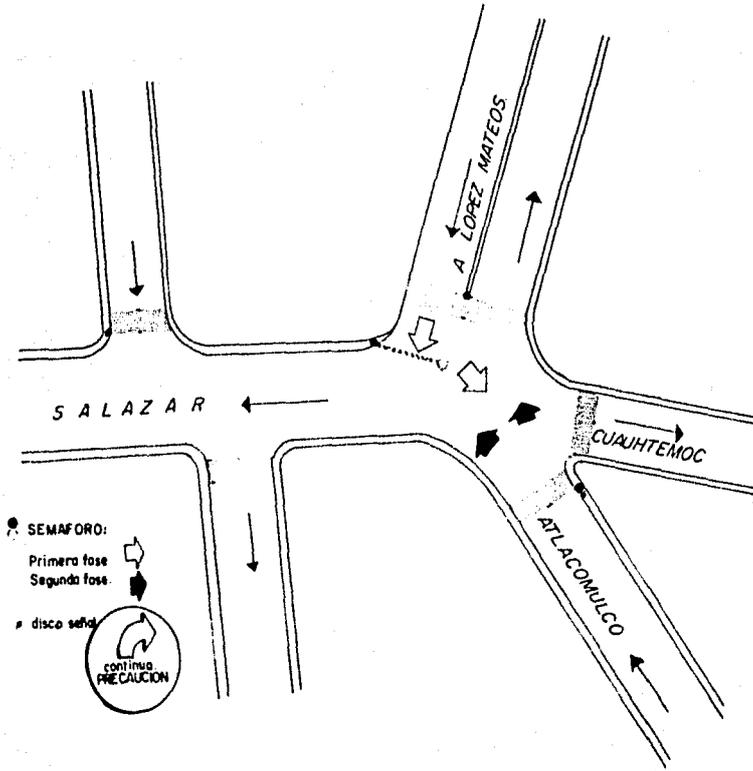
Se hacen congestionamientos continuamente debido al volumen de tránsito de la avenida Humbolt y la afluencia vehicular de la avenida "Las Casas". La solución básicamente se da en el Plan Vial Propuesto, al invertir el sentido de circulación y ampliar calles y banquetas en lo posible y adecuadamente con lo que daremos la protección necesaria al peatón, además es necesario instalar, semáforos a dos fases (croquis # 6).

PROGRAMA ARQUITECTONICO DE LA CENTRAL DE AUTOBUSES FORANEOS

1. SERVICIOS GENERALES

1.1. SERVICIOS EXTERIORES

- 1.1.1. Parada para autobuses urbanos
- 1.1.2. Estacionamiento para taxis (Paradero)
- 1.1.3. Estacionamiento público
- 1.1.4. Espuela de acceso vehicular
- 1.1.5. Plaza de acceso (zonas verdes).

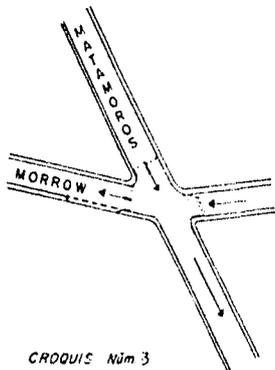


CROQUIS Núm. 2.

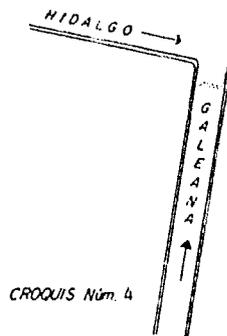


PLAN MAESTRO
ARRANQUE DE LA OBRA

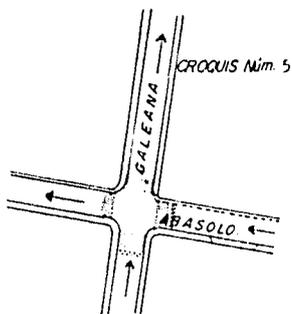




CROQUIS N° 3



CROQUIS N° 4



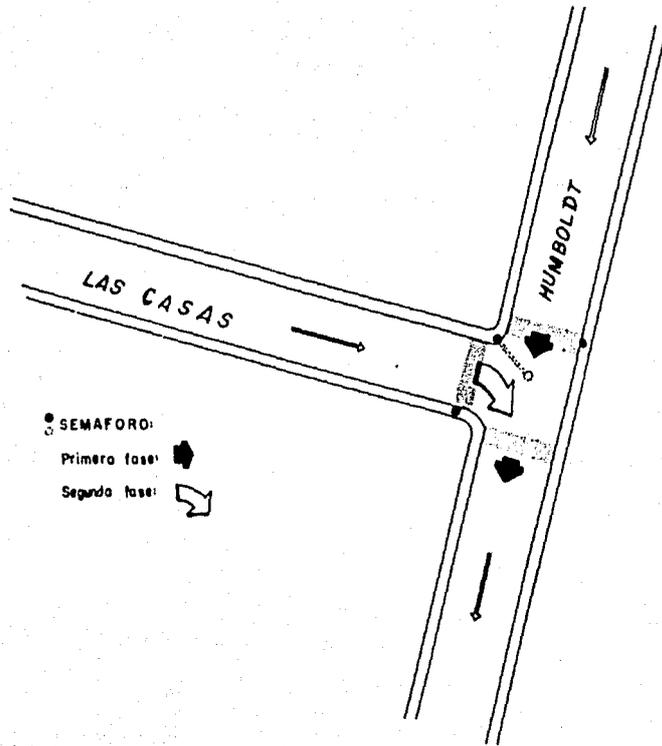
CROQUIS N° 5



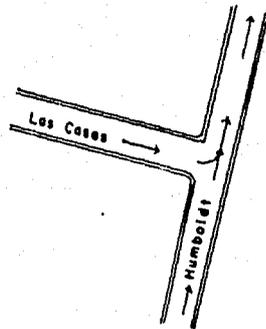
CROQUIS N° 3, 4 y 5



PLAN MAESTRO
MUNICIPAL DE
ARQUITECTURA



● SEMAFORO:
 ◄ Primera fase
 ↘ Segunda fase



CROQUIS Núm 6



**PLAN GENERAL
 DEL GOBIERNO
 MUNICIPAL DE**



1.2. SERVICIOS INTERIORES

- 1.2.1. Vestíbulo general
- 1.2.2. Taquillas/tableros de salidas y llegadas
- 1.2.3. Servicios de comunicaciones
 - correos
 - telégrafos
 - teléfonos públicos
- 1.2.4. Informes/quejas/turismo
- 1.2.5. Concesiones
- 1.2.6. Cafetería
- 1.2.7. Restaurante
- 1.2.8. Sala de espera salidas
 - sala de espera
 - sanitarios hombres
 - sanitarios mujeres
- 1.2.9. Sala de espera llegadas
 - sala de espera
 - sanitarios hombres
 - sanitarios mujeres
- 1.2.10. Paquetería
 - entrega de equipaje
 - recepción de equipaje
 - guarda equipaje
 - bodega de equipaje
- 1.2.11. Mantenimiento

2. SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

- 2.1. Sala de espera
 - sanitarios hombres
 - sanitarios mujeres
- 2.2. Oficinas
 - área de secretarías
 - medicina preventiva del transporte
 - contabilidad
 - gerente
 - sala de juntas
- 2.3. Mantenimiento

3. SERVICIOS OPERATIVOS

- 3.1. Descanso operadores
 - 3.1.1. Control
 - 3.1.2. Zona de descenso
 - 3.1.3. Sanitarios
- 3.2. Andenes
 - 3.2.1. Caseta de control de llegadas y salidas
 - 3.2.2. Cubículo para despachadores
 - 3.2.3. Andenes de ascenso y descenso de pasaje
 - 3.2.4. Patio de maniobras
 - 3.2.5. Mantenimiento
- 3.3. Mantenimiento
 - 3.3.1. Cuarto de máquinas
 - subestación eléctrica
 - Cisterna
 - Tanque elevado.

La central de Autobuses Foráneos propuesta, necesita concentrar los servicios de seis empresas de primera y segunda clase. Cada una de ellas con diferentes capacidades, por lo que es importante integrarlas y dotarlas de espacios donde se den los servicios que el usuario necesita para satisfacer sus necesidades de transporte con las condiciones de seguridad, comodidad y rapidez.

De acuerdo a las necesidades que se deben satisfacer se generan servicios específicos que se han organizado en el "Programa Arquitectónico"; de donde empezaremos a generar espacios, de acuerdo a las capacidades requeridas. Un diagrama de funcionamiento nos facilita entender los movimientos que ocurren en los servicios de la Central de Autobuses Foráneos.

Los autobuses que llegarán a la central realizarán tres funciones: "llegadas", "salidas" y "de paso".

Llegadas: camiones que llegan a la Central como punto final (bajan todo el pasaje).

Salidas: camiones locales que parten, como origen de Cuernavaca (cargan pasaje y salen).

De paso: camiones que por su trayectoria tocan a Cuernavaca como punto intermedio y realizan tres funciones: dejan pasaje, suben pasaje, y bajan y suben pasaje.

Debemos evitar que los dos tipos de pasajeros (llegadas y salidas) tengan conflictos entre sí al encontrarse sus flujos, por lo que debemos buscar circulaciones diferentes.

El público de todas las empresas requerirá servicios comunes como: recesos, salidas, restaurantes, concesiones comerciales..., si esos servicios comunes los sintetizamos en un núcleo ya estaríamos pensando en el centro de nuestro diseño; así también, los transportes urbanos no deben afectar la circulación de los autobuses foráneos y deben tomar y dejar pasaje en zonas inmediatas a las entradas y salidas. Las distancias a recorrer desde el acceso al sitio más lejano deben ser cortas.

Al ir todas estas guías, claves, pensamos en varias formas posibles con sus ventajas y desventajas, resultando la forma circular la más apta para las funciones mencionadas:

Forma rectangular: Distancias largas y confusos los servicios de las empresas.

Forma Poligonal: Al buscarse los servicios se recorre toda la estación sin haber posibilidades de retornos cortos.

Forma Circular: Es más fácil localizar con la vista todos los puntos de donde están los servicios las distancias se acortan.

Así tenemos que el centro de la figura circular se utilizará para servicios comunes a los pasajeros de llegadas y salidas. Especialmente podemos crear la forma que resuelva el problema considerando que la topografía del terreno nos es favorable. De alguna manera estos tipos de pasajeros deben tomar el servicio, pero no deben juntarse.

- **Circulaciones:** No debemos provocar choques de circulación entre los pasajeros de llegadas y los pasajeros de salidas.

Los transportes urbanos no deben afectar la circulación de los autobuses foráneos.

No arriesgar la seguridad de los peatones al provocar que crucen calles o andenes de transportes urbanos.

- Distancias: Los autobuses urbanos y autos particulares deben permitir al pasaje zonas inmediatas a las entradas y salidas.

Los andenes deben estar a distancias lo más próximas a cada empresa.

Evitar grandes recorridos, proporcionando distancias cortas y visibilidad desde cualquier punto.

- Centralización de servicios: Cada empresa manejará una zona de andenes, llegadas y salidas, (debido a que cada empresa tiene la característica principal de que cada autobús que llega es el mismo que regresa, por lo general). Así será más fácil el control de autobuses.

Para evitar complicaciones, duplicidad y exageración de servicios, habrá servicios comunes para todos los pasajeros que se integren en un núcleo.

Un solo restaurante implica una forma de abastecimiento por ello centralizaremos, un solo restaurante con una cocina sólo para calentar y organizar los alimentos y bebidas abastecidas por cocinas concesionadas fuera de la central.

Todas estas características nos determinan las condiciones principales para el buen funcionamiento de la central que aunado y equilibrado con el sistema constructivo nos da una lógica formal.

El sistema constructivo deberá cubrir grandes claros con economía, ligereza y rapidez en su colocación, además debe ofrecernos facilidades para contener y revisar las instalaciones del edificio.

Es un hecho que el sistema constructivo es una de las claves principales para lograr una buena propuesta de Central de Autobuses Foráneos de Cuernavaca, Mor.

2.- DESCRIPCION DEL PROYECTO

La Central de Autobuses Foráneos se encuentra ubicada sobre el boulevard a Cuautla y muy próxima al libramiento México-Acapulco.

Puede llegarse a ella por autobús urbano, taxi, a pie o en auto particular.

Para entrar al estacionamiento o a los paraderos de taxis y autobuses urbanos, debemos pasar a un carril de desaceleración propio de la Central y seguir los flujos hacia el estacionamiento, taxis y autobuses urbanos que se encuentran perfectamente anunciados con anticipación.

Si se ha hecho tarde, de la circulación de la Central el auto puede parar un momento en el sitio destinado a "emergencias" y de ahí podemos pasar a la plaza de acceso.

Para entrar puedo hacerlo por rampas siguiendo al cargador quien emplea su "diablito" o bien por escaleras hasta el nivel de salida.

Al entrar a la circulación principal de la estación encontramos tableros de información sobre los servicios que me proporcionan las empresas,

bien podemos preguntar dónde encontrarlos, en una caseta instalada para tal fin.

Desde aquí se pueden observar las concesiones, el restaurante, los jardines interiores y los logotipos de las empresas en letreros luminosos formando una banda que se integra.

Al caminar por la circulación principal podemos ir a las taquillas - en la parte externa de la curva de la circulación y formarnos en fila encausada por barandales para ser atendido rápidamente.

Después de esto puedo pasar a las concesiones que se encuentran - próximas al centro de la estación sobre la misma circulación principal, o tomar algo rápido en alguna de las cafeterías o subir desde aquí al restaurante - que está rodeado de una jardinera y bañado todo esto de luz solar proveniente de la cubierta con láminas traslúcidas y por la noche es iluminado por lámparas pendientes de la estructura.

Treinta minutos antes de salir debe entregarse el equipaje en la zona apropiada, que se encuentra ubicada en la sala de espera, es registrado, y se le entrega al pasajero un comprobante, el equipaje luego será transportado y cargado en el autobús correspondiente.

Los sanitarios se encuentran en el lado opuesto a la entrega de equipaje, dentro de la sala de espera.

El voceo de salida vendrá proveniente de la zona de choferes en la oficina de despachadores; cuando el autobús esté ya preparado para salir - después de haber ordenado los asuntos en esta zona y en coordinación con la taquilla, la cual ya debe haber vendido los boletos para dicho viaje.

Posteriormente pasamos al nivel de andenes, localizamos el camión por el número de andén y camión y lo abordamos.

Llegadas: El equipaje es trasladado a la barra de entrega y de aquí se saldrá acompañado si se quiere por un cargador. Al salir de la sala de espera, donde están los sanitarios para hombres y mujeres, nos encontramos en la circulación principal donde al centro están diversas concesiones, además de escaleras para subir al nivel de salidas o al restaurante de la estación.

Las actividades del chofer al llegar a la Central consisten en:

Si se trata de salidas: obtiene la tarjeta de tráfico en la oficina de choferes respectivamente y con esta obtiene horario de salida y pista de salida, debe tener además el certificado de aprobación por el servicio médico, recoge equipaje personal.

El chofer "de paso" llega a la oficina, reporta su itinerario, recaba sellos y recibe documentos para salir nuevamente.

El chofer de llegada, local: reporta su llegada, solicita nuevo horario de salidas y puede ir a descansar a la zona destinada para ello o ir a un hotel en el cual se tenga concesión.

El control de roll se lleva a cabo en un pizarrón y frecuentemente se reportan con los poblados próximos o ciudades sobre el servicio; si éste es normal, si ha habido accidentes, retrasos, etc. previniendo de este modo si hay que poner un autobús que releve al otro para no interrumpir el servicio.

Los autobuses de paso dentro del área de andenes de cada empresa tendrán un lugar determinado y la zona restante será para autobuses de llegadas y salidas, todos utilizando el patio de maniobras para hacer sus movimien-

tos de entradas y salidas de la Central.

3. CRITERIO ESTRUCTURAL.

De acuerdo a las características de la Central que proponemos y haciendo un análisis de diferentes sistemas de cubiertas se decidió por el sistema de armaduras metálicas.

La economía ha sido factor importantísimo para seleccionar este tema, pues resultó ser el más económico de entre otros; además de cubrir grandes claros, es ligero y rápido en su colocación; todavía más, nos da facilidades para contener y revisar las instalaciones de la Central.

El sistema constructivo sería el siguiente:

A. CIMENTACION: Por las características del terreno y de acuerdo a las cargas que va a recibir se utilizó cimentación a base de zapatas aisladas contra-trabes de liga que permitirán un trabajo uniforme.

Las contratrabes de liga se unirán entre sí para tomar áreas más pequeñas para dar mayor rigidez a la estructura; sobre el sistema irá una losa tapa reforzada con las trabes de liga o secundarias para sobre ellas desplazar muros de carga o divisorios.

B. ENTREPISO: Como se dijo, se buscó una solución económica, ligera y rápida de instalar que ofreciera facilidades para contener y revisar instalaciones, sin afectar la estructura de modo alguno. Así, se concluyó, después del estudio de varios sistemas, que se emplean armaduras de acero de celosía abierta, por los cuales las instalaciones pudiesen pasar y ser revisadas y para los pisos el sistema losacero que además de brindar rapidez en la construcción se montan sin cimbra, reduce mano de obra respecto de los sistemas tradicionales, siendo estos algunos de los puntos que lo hacen económico.

Para cubrir las secciones de la Circunferencia, se han dispuesto las armaduras en forma paralela a la armadura central, con el fin de formar áreas regulares, donde montar las láminas y hacer el menor número de recorres, siendo las áreas restantes, armadas en sitio junto con la electromalla de losacero.

C. CUBIERTAS: La "cubierta" sigue el mismo criterio de los entrepisos, excepto que ésta debe llevar en el concreto impermeabilizante integral y color y para penetraciones de luz, lámina traslúcida de fibra de vidrio, con juntas de vinilastic y sellolastic.

D. TRABES: Serán de dos materiales: las que generan las circunferencias concéntricas del proyecto son de concreto armado con el peralte conveniente de acuerdo a los claros que libren; son colocadas en obra junto con los andajes necesarios para apoyar las armaduras ya sea de apoyo fijo, libre o de articulación. Las trabes de acero serán todas aquellas que cargen las láminas de losacero.

E. ANILLO DE COMPRESION: Está formado por una trabe de acero circular, se unen armaduras en apoyo fijo, con refuerzos en este extremo para compresión. El cono forma el vértice de la cubierta, tiene apoyo libre sobre el anillo de compresión para permitir movimientos independientes al resto de la estructura.

4. CRITERIO DE INSTALACIONES.

A. HIDRAULICA

- Agua fría: De la toma de la red al medidor y luego a la cisterna para incendios, para el diario y para reserva, por medio de dos bombas, eléctrica y de combustión, se sube el agua a un tanque elevado con altura adecuada para dar la presión necesaria capaz de hacer funcionar los fluxómetros de pedal y los w. c. El servicio de la red sube primero al nivel de salida para abastecer los sanitarios de esa zona, para ello la tubería va suspendida por soportes y abrazaderas de las armaduras y sube por ductos a los muebles; así mismo por ellos baja al nivel de llegadas para alimentar los sanitarios.

- Contra incendios: Se hace el almacenamiento en cisternas en caso de necesitarlos se proporcionaría por bomba eléctrica o de combustión con la presión suficiente para los gabinetes contra-incendio ubicados estratégicamente. Una toma siamesa ubicada en el paradero de emergencia directamente sin pasar por cisternas o bombas, ya que la presión se la da el mismo camión. En andenes hay por fachadas a distancias reglamentarias hidrantes exteriores tipo industrial para bomberos, así como botes de arena.

- Toda la tubería será de cobre (tipo M), válvulas de compuertas del tipo soldable, bajará en ocasiones adosada a columnas con abrazaderas.

Cámara de aire en todos los alimentadores de cada uno de los muebles sanitarios; del diámetro del alimentador de agua y con la altura de .30m.

B. SANITARIA

Solución conjunta y con pozos de visita de aguas negras y claras (jabonosas y pluviales) independientes entre sí y encausadas al drenaje municipal, teniendo registros a cada 120 m y así evitar interferir con el mantenimiento de las funciones de los andenes.

En el interior de la nave principal se mantienen por separado las aguas negras de las claras, los sanitarios poseen ductos e instalaciones, será de fierro fundido y se sujetarán con abrazaderas metálicas; las ventilaciones serán de fierro galvanizado. Toda la tubería de albañales generales serán de concreto simple.

C. ELECTRICA

De la acometida de alto voltaje resultado de una subestación eléctrica en la Central perfectamente ventilada y separada del público, en dicho lugar la energía es transformada para ser empleada en cuatro sectores y dos niveles, cada cual controlado en zona de tableros. Cada zona comprende diferentes empresas con medidores.

La iluminación considera dos sistemas. El normal y el de emergencia. Se usarán lámparas incandescentes y fluorescentes con iluminación directa, semidirecta e indirecta de acuerdo al trabajo que se realice.

5. CRITERIO DE ACABADOS

Para seleccionar se pensó en la frecuencia de uso, la apariencia, el mantenimiento, la economía y la seguridad.

- Pisos: mármol (material pétreo de alta resistencia, larga vida, - fácil de asear, aspecto limpio y fresco y poco mantenimiento y por ello económico), circulación principal, salas de espera.

Restaurante y cafetería: loseta y celosías de barro así como muros pétreos en jardinera para obtener ambiente propicio a la tranquilidad.

Andenes: basaltín por resistencia y fácil mantenimiento o reincorporación de las piezas maltratadas y alta resistencia al uso al que se someterán.

Patio de maniobras: asfalto y adocreto de color rojo y negro para diferenciar la circulación de alta velocidad y la de baja respectivamente.

Rampas antiderrapantes de concreto con agregado de padacería de mármol y acabado martelinado.

Para las oficinas: alfombras.

- Muros: Todos los elementos estructurales, muros y columnas, son de concreto en diversos acabados.

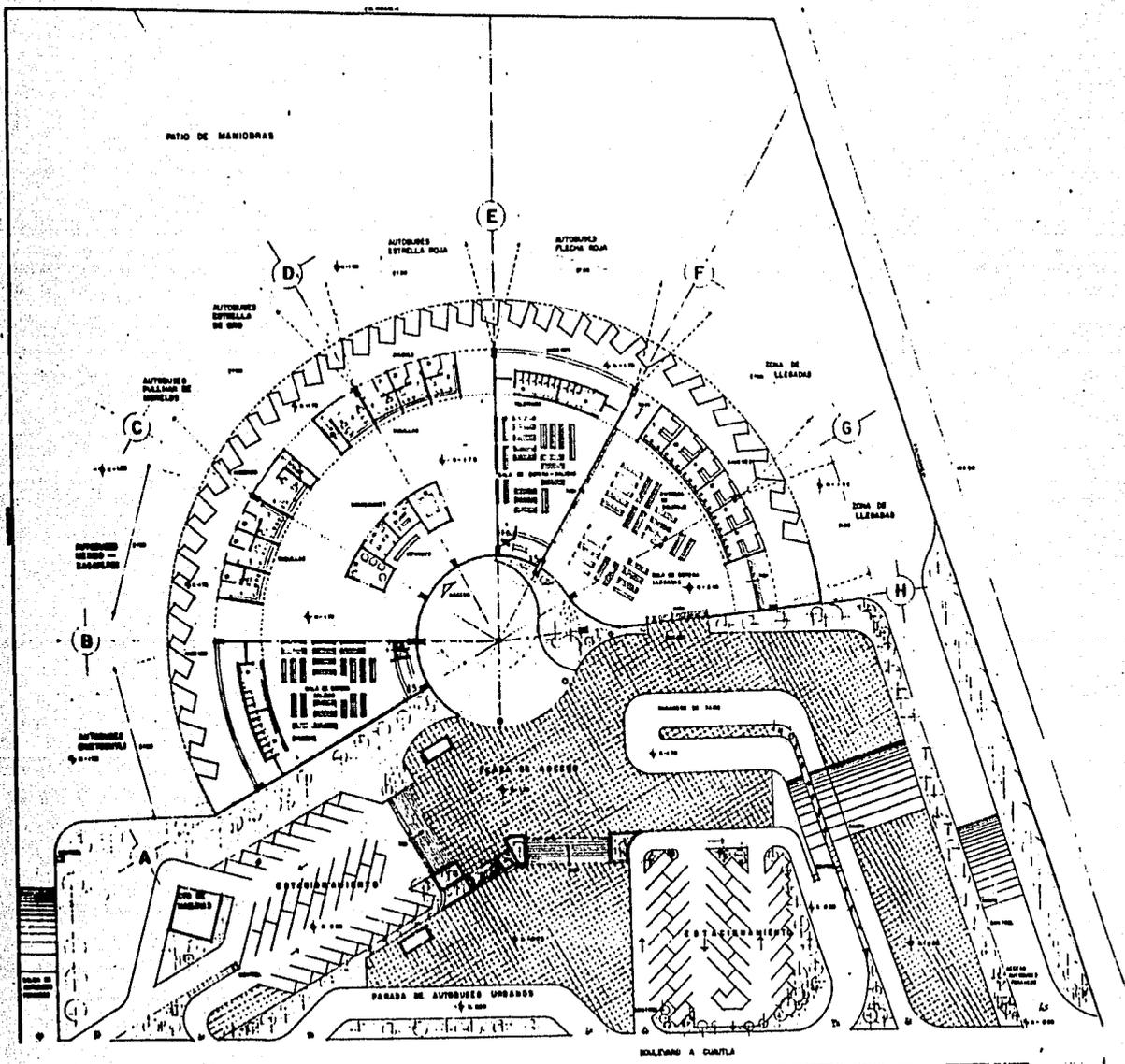
Los baños tendrán bloks huecos esmaltados para efecto del paso de instalaciones.

- Faldones: Serán de lámina ROMSA o PINTRO con un acabado siliconizado durasil y color.

- Plafones: aparente la estructura o instalaciones en salas de espera y cubierta central, con acabados de pintura.

En baños, oficinas y concesiones serán decorativos y combinados con plafones luminosos con estructura metálica visible. En servicio: de yeso, sobre metal desplegado y color con pintura vinílica o de esmalte y tablaroca.

- Recubrimientos: en baños de lambrines de azulejos sobre muros de concreto, en concesiones un recubrimiento plástico acabado planchado mate y color.



- PLANTA DE CONJUNTO**
CIRCULO 1
- TIPOLOGIA**
- 1. ESTACION
 - 2. PASADIZO - PASAJES
 - 3. PASADIZO DE PASAJES
 - 4. PASADIZO
 - 5. ESTACION DE BUS
 - 6. ESTACION DE BUS
 - 7. PASADIZO
- ENTRADA DE COMPLEJO**
- 8. PASADIZO
 - 9. PASADIZO - PASAJES
 - 10. PASADIZO DE PASAJES
 - 11. ESTACION DE BUS
 - 12. ESTACION DE BUS
 - 13. PASADIZO
 - 14. PASADIZO
- CONSTRUCCIONES**
- 15. PASADIZO
 - 16. PASADIZO
 - 17. PASADIZO
 - 18. PASADIZO
 - 19. PASADIZO
 - 20. PASADIZO

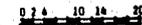
ACOTACIONES:
ESCALA: 1:500

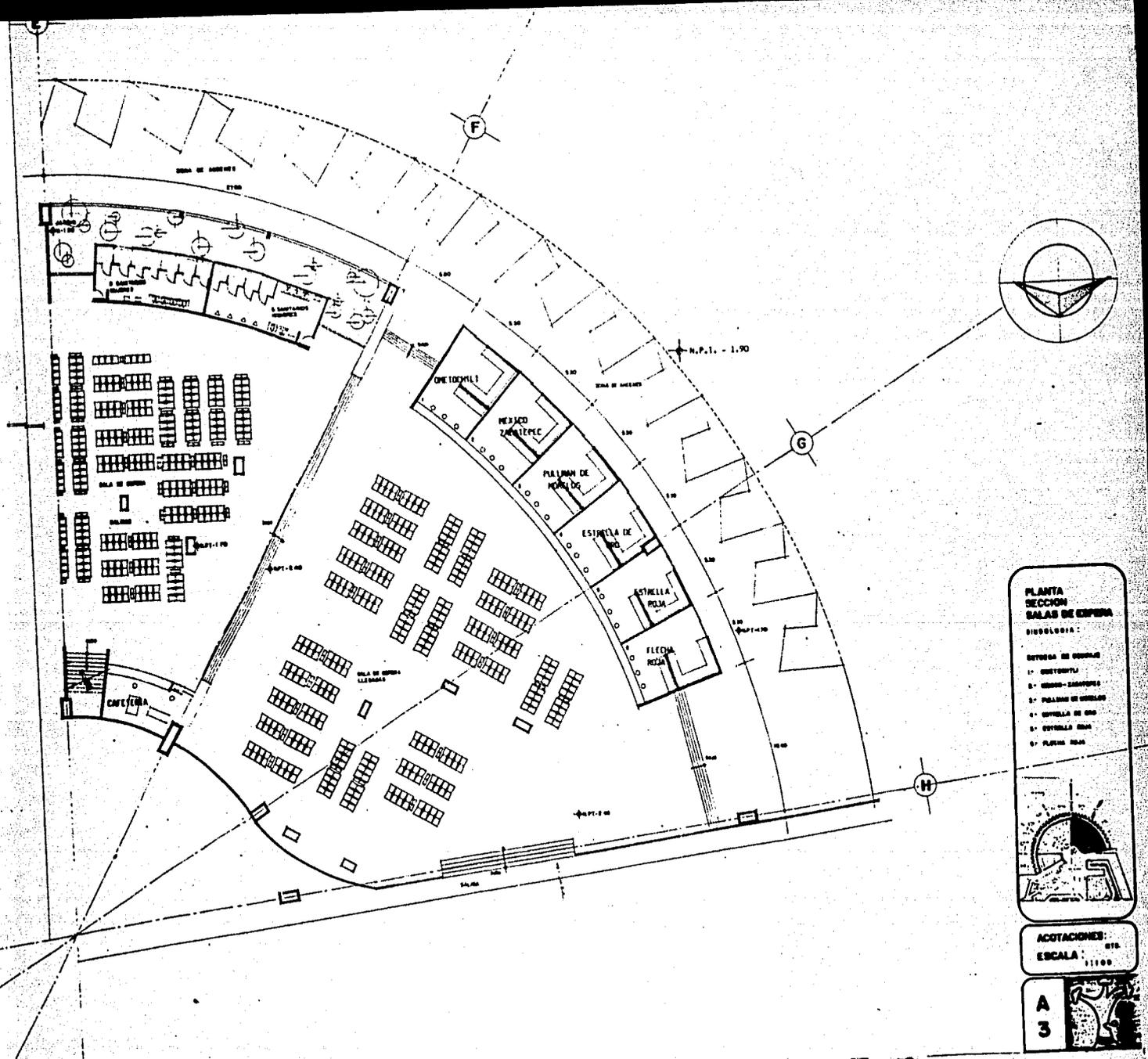


ROSA ELENA CASTILLO GARCIA
 BENJAMIN FERNANDO ORTIZ ORTEGA

PLAN GENERAL

ESCALA GRAFICA





PLANTA
SECCION
SALAS DE ESPERA
BIBLIOTECA:

- LEYENDA DE SIMBOLOS
- 1° QUOTIDIANO
 - 2° SEMANA-SABADOS
 - 3° FOLLETO DE HORARIOS
 - 4° OFICINA DE OMBUS
 - 5° OFICINA DE OMBUS
 - 6° PLAZA DE OMBUS



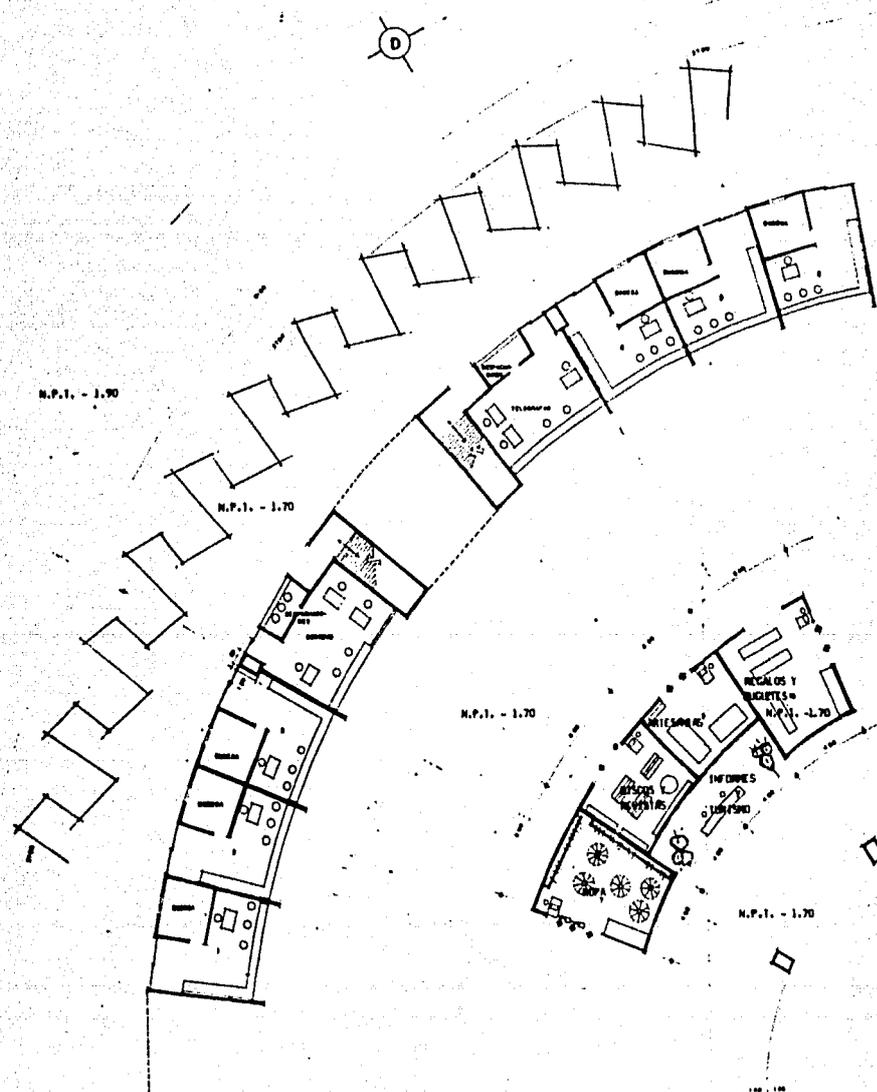
ACOTACIONES:
ESCALA: 1:1000

A
3

ROSA ELENA CASTILLO GARCIA
BENJAMIN FERNANDO ORTIZ ORTEGA

PLAN VIAL
GENERAL DE BUENOS AIRES
GOBIERNO FEDERAL





- PLANTA DEL**
SECTOR MUESTRAS
- INDICACION:**
- TABULAS:**
1. QUE TUCHTLI
 2. MUECO-SANTOS
 3. PALMIL DE MUECO
 4. ESTRELLA DE UN
 5. PLENA DE
- CONCESSIONES:**
7. TIENDA DE MUECO
 8. TIENDA DE MUECO
 9. TIENDA DE MUECO
 10. TIENDA DE MUECO



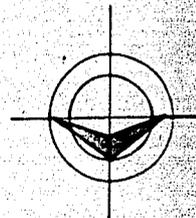
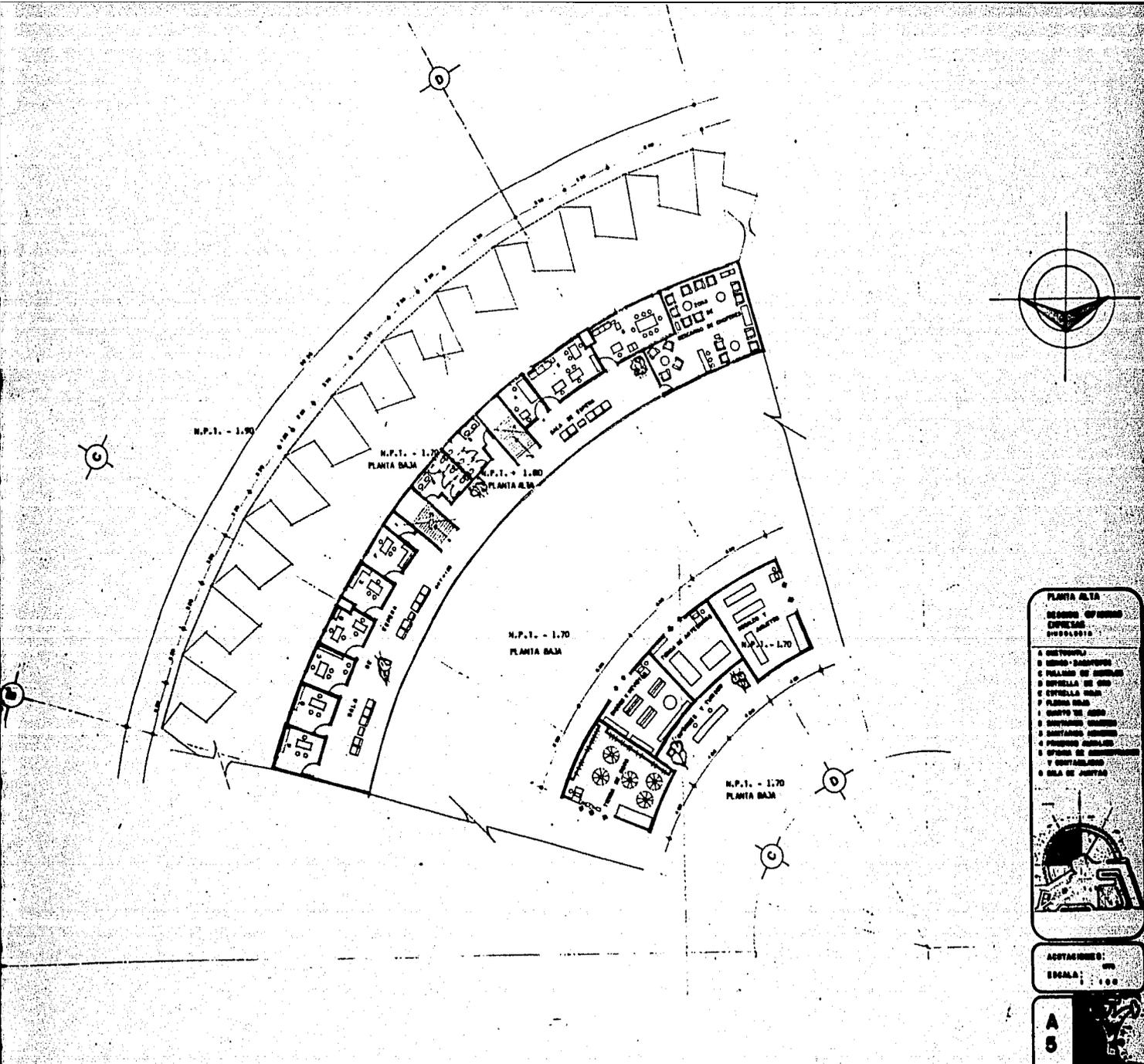
ADJUSTAMIENTO: 1/4"
 ESCALA: 1:100

A
 4

ROSA ELENA CASTILLO GARCIA
 BENJAMIN FERNANDO ORTIZ ORTEGA

PLAN REAL ESCALA GRAFICA 0 1 2 3 4

ARREDOBBEERND CENTRALDEARREDBBES
ARRUENEBEERNA GUERNAVACARREDBREK



PLANTA ALTA
LEGENDA DE SIMBOLOS
EXPLICACION

- A. RESTAURANTE
- B. OFICINA DE ADMINISTRACION
- C. OFICINA DE CONTABILIDAD
- D. OFICINA DE ATENCION AL CLIENTE
- E. OFICINA DE REPOSICION
- F. OFICINA DE ALMACEN
- G. OFICINA DE SERVICIOS
- H. OFICINA DE REPOSICION
- I. OFICINA DE ALMACEN
- J. OFICINA DE SERVICIOS
- K. OFICINA DE ALMACEN

ACOTACIONES:
 ESCALA: 1:100

A
5

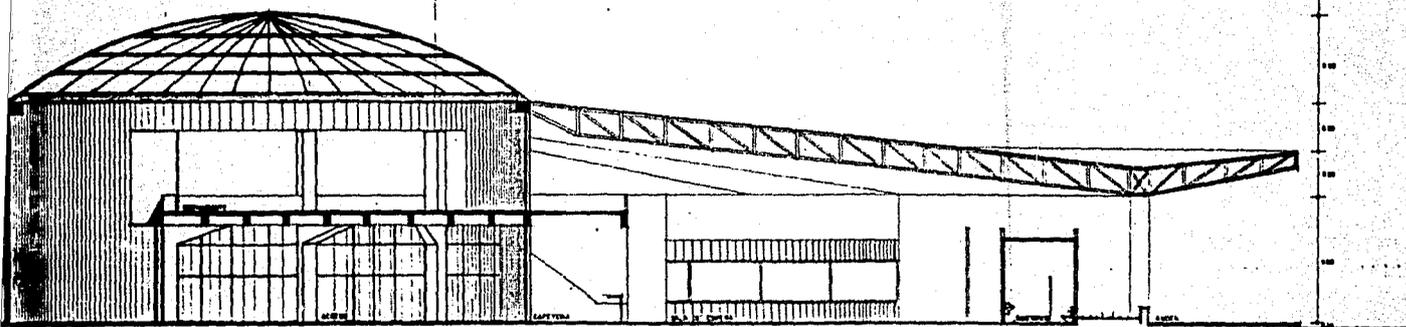
ROSA ELENA CASTILLO GARCIA
 BENJAMIN FERNANDO ORTIZ ORTEGA

REAR LINE ESCALA GRAFICA

REAR LINE

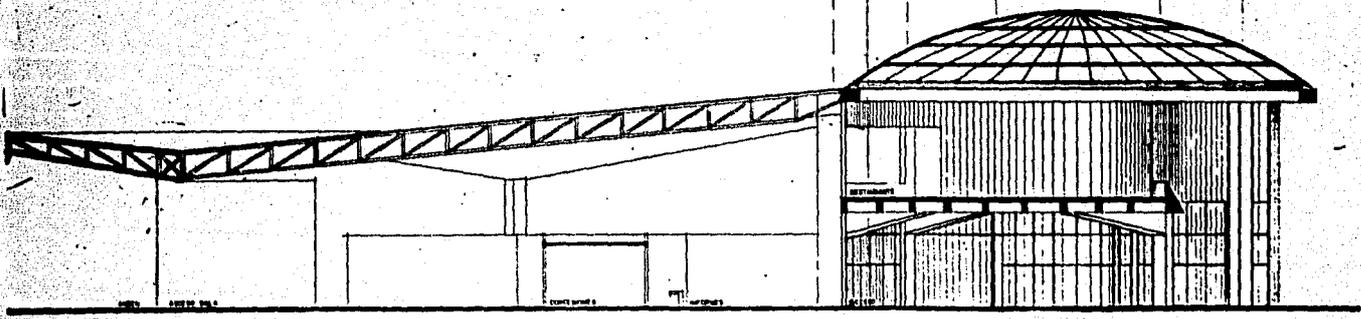


B C D



CORTE A-A'

D E F G H



CORTE B-B'

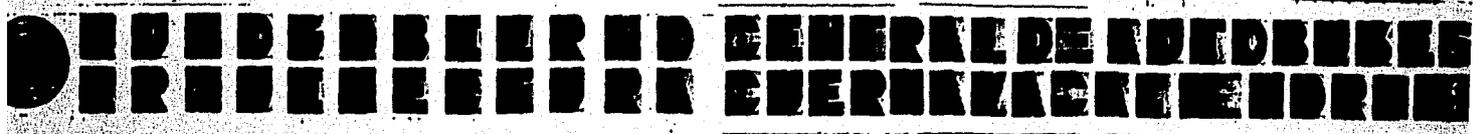
ADITIVOS: 0/0
ESCALA: 1:100

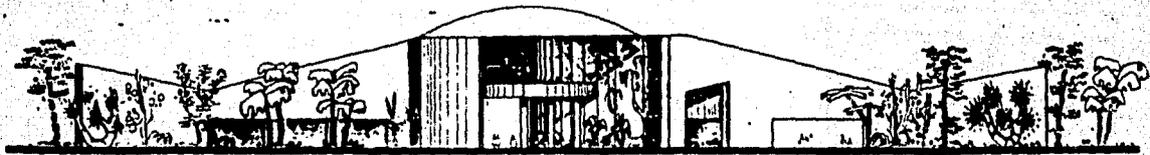
A
6

ROSA ELENA CASTILLO GARCIA
BENJAMIN FERNANDO ORTIZ ORTEGA

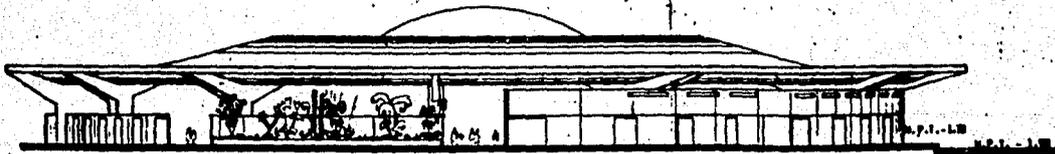
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCALA GRAFICA





FACHADA PRINCIPAL.



FACHADA POSTERIOR.

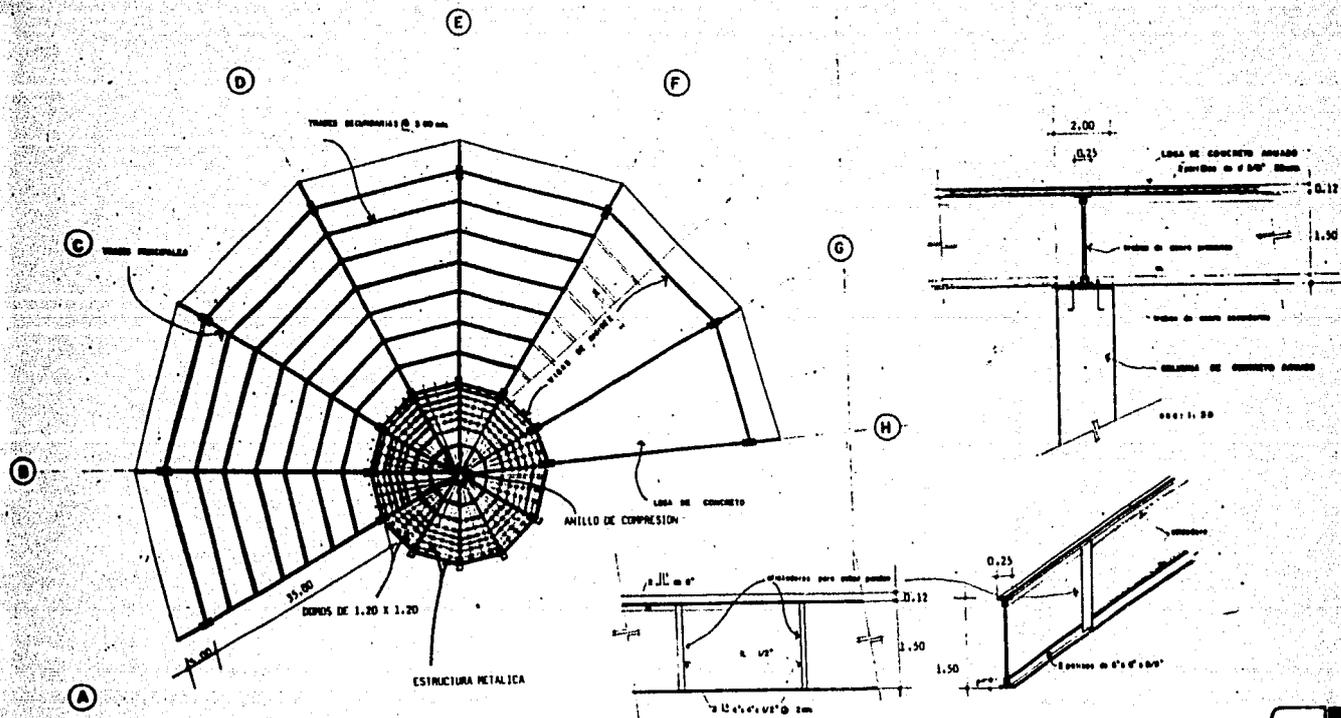
ROSA ELENA CASTILLO GARCIA
 BENJAMIN FERNANDO ORTIZ ORTEGA

REAR VIEW

SCALE 1/4" = 1'-0"



RENDERING OF GENERAL ELEVATIONS



E S T R U C T U R A

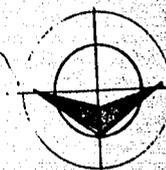
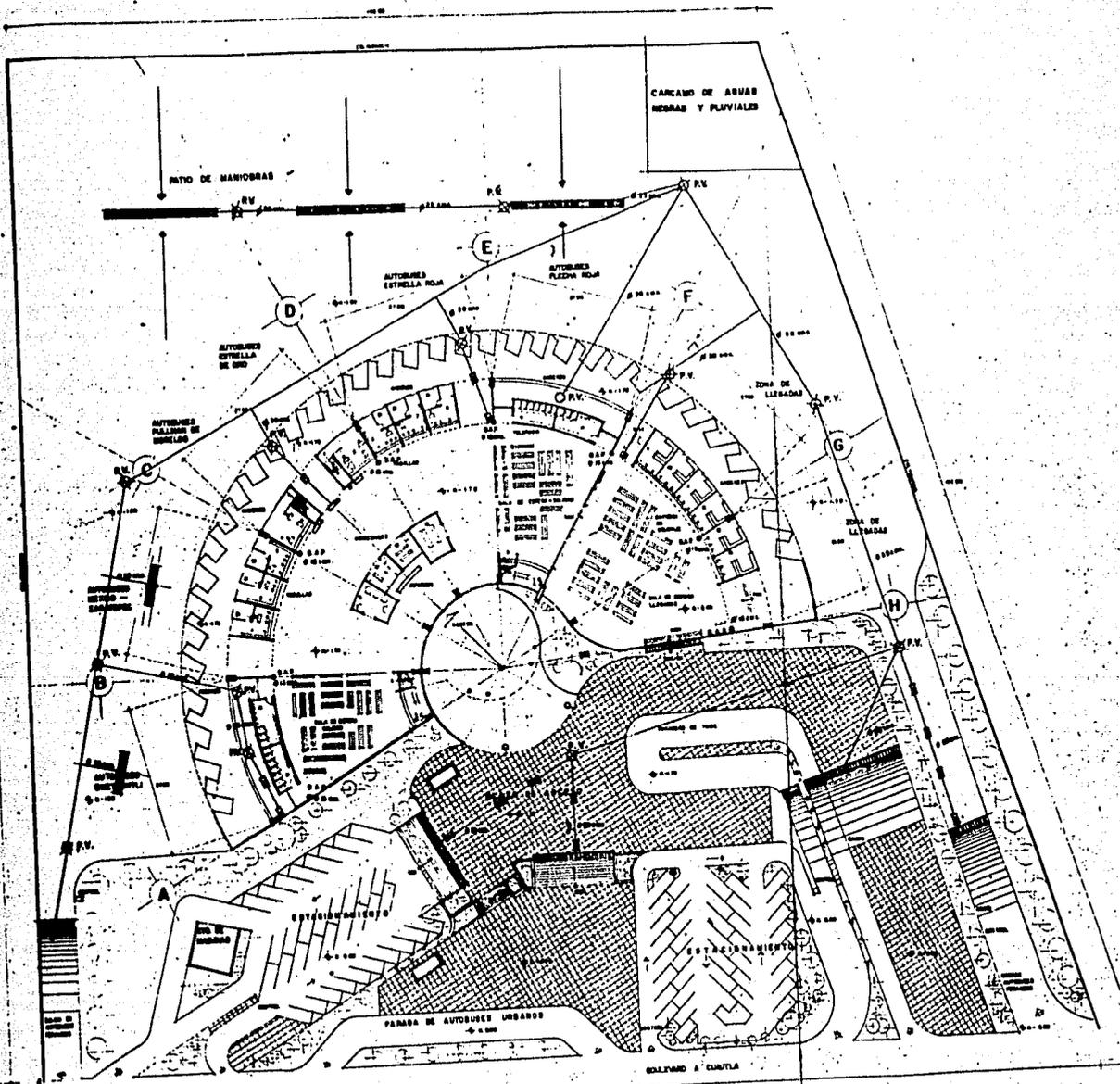
TRABE DE ACERO 600 x 100



ROSA ELENA CASTILLO GARCIA
 BENJAMIN FERNANDO ORTIZ ORTEGA

PLAN GENERAL ESCALA GRAFICA 0.25 0.50 1.00 2.00

**CONSEJO GENERAL DE AUTOBUSES
 CUERNAVACA ENDRER**



LEYENDAS

- 1- AUTOMOVIL
- 2- MEDIO - SANEAMIENTO
- 3- PALLASO DE SANEAMIENTO
- 4- ESTRELLA DE SUELO
- 5- VELOCIDAD
- 6- ESTRELLA DE SUELO
- 7- ESTRELLA DE SUELO
- 8- PLAZA DE SUELO

ENTRADA DE CORRIENTES

- 9- AUTOMOVIL
- 10- MEDIO - SANEAMIENTO
- 11- PALLASO DE SANEAMIENTO
- 12- ESTRELLA DE SUELO
- 13- ESTRELLA DE SUELO
- 14- PLAZA DE SUELO
- 15- SANEAMIENTO

CONSEJERIAS

- 16- SANEAMIENTO
- 17- SANEAMIENTO Y SANEAMIENTO
- 18- SANEAMIENTO
- 19- SANEAMIENTO
- 20- SANEAMIENTO
- 21- SANEAMIENTO
- 22- SANEAMIENTO

PLANTA DE CONJUNTO

INSTALACION SANITARIA

LEGENDA:

- 1- SANEAMIENTO A SUELO
- 2- SANEAMIENTO A SUELO
- 3- SANEAMIENTO A SUELO
- 4- SANEAMIENTO A SUELO
- 5- SANEAMIENTO A SUELO

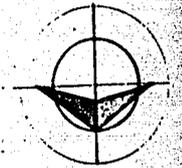
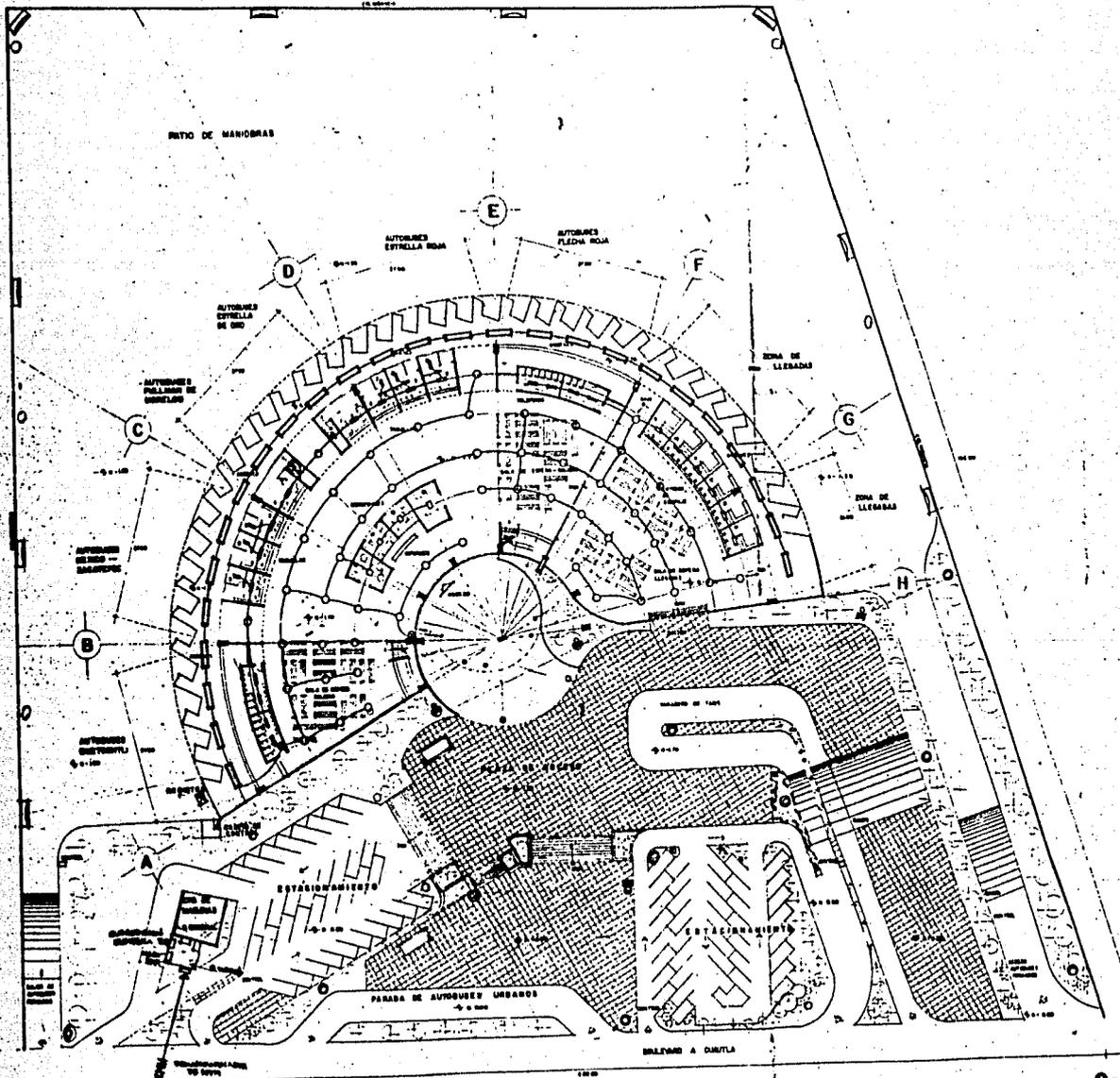
ABSTENCIONES:

ESCALA: 1:500

IHS

ROSA ELENA CASTILLO GARCIA
BENJAMIN FERNANDO ORTIZ ORTEGA

ESCALA GRAFICA 0 2 4 6 8 10 12 14 16



- TABULAS**
- 1- QUETZALI
 - 2- MEXICO - SACAFORTE
 - 3- PALACIO DE JUSTICIA
 - 4- QUETZALI
 - 5- ESTRELLA DE MAR
 - 6- ESTRELLA DE MAR
 - 7- ESTRELLA DE MAR
 - 8- PLANOS DE MAR
- ENTRADA DE EMPLEADO**
- 9- QUETZALI
 - 10- MEXICO - SACAFORTE
 - 11- PALACIO DE JUSTICIA
 - 12- ESTRELLA DE MAR
 - 13- PLANOS DE MAR
 - 14- PLANOS DE MAR
 - 15- PLANOS DE MAR
- CONCESIONES**
- 16- CAPITULO
 - 17- MEXICO Y MEXICO
 - 18- MEXICO
 - 19- MEXICO
 - 20- MEXICO
 - 21- MEXICO
 - 22- MEXICO

PLANTA DE OBRA

INSTALACION ELECTRICA

- Lamparas 220-250 V. 60 Hz.
- Luz municipal
- Lamparas 110V
- Lamparas 110V 60 Hz. 250 W.
- Grupos
- Sube e abajo
- ✕ Toma de corriente

ACOTACIONES:
ESCALA: 1/200

IE
-I-

ROSA ELENA CASTILLO GARCIA
 BENJAMIN FERNANDO ORTIZ ORTEGA

