



160



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

CENTRAL DE AUTOBUSES , CUERNAVACA MORELOS.

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE :
ARQUITECTO**

**PRESENTA :
ADAN VLADIMIR NAVA BARRÓN.**

**ASESORES:
M. EN ARQ. ISABEL BRIUOLO MARIANSKY.
ARQ. J. ERNESTO ALONSO HERNANDEZ.
ARQ. JOSE LUIS RINCÓN MEDINA.**

292283



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.



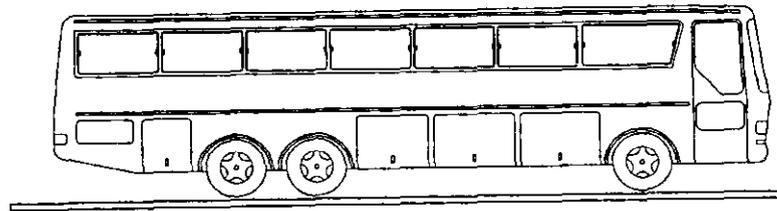
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Central de autobuses
Cuernavaca, Morelos
Tesis Profesional

Facultad de Arquitectura



A. Vladimir Nava Barrón



**CENTRAL DE AUTOBUSES
CUERNAVACA, MORELOS.**

ASESORES:

MA. EN ARQ. ISABEL BRIUOLO MARIANSKY.

ARQ. JOSE LUIS RINCÓN MEDINA.

ARQ. J. ERNESTO ALONSO HERNANDEZ.

GRACIAS SEÑOR POR HABERME DADO LA OPORTUNIDAD DE VIVIR Y DE LLEGAR A CULMINAR ESTA META.

GRACIAS

AGRADEZCO A DIOS POR LA OPORTUNIDAD DE OTORGARME COMO PADRES A MA. DEL PILAR Y ADAN, HA LOS CUALES LES DOY TODO MI AGRADECIMIENTO, RECONOCIMIENTO Y AMOR; GRACIAS POR HABERME FORMADO COMO SER HUMANO Y PROFESIONISTA, POR EL APOYO INCONDICIONAL QUE ME BRINDARON Y POR ESTAR EN LOS MOMENTOS MAS DIFICILES Y ALEGRES DE MI VIDA, ESTE LOGRO ES DE USTEDES.

MAMÁ..... ERES LA EXPRESIÓN DE AMOR, CARIÑO, TERNURA Y ABNEGACIÓN.

PAPÁ..... ERES EL EJEMPLO DEL HOMBRE DE FUERZA, LUCHA, ENTREGA Y CORAJE.

GRACIAS PAPÁ Y MAMÁ..... LOS AMA VLADIMIR.

A MI HERMANA TAAMARA..... POR TU APOYO INCONDICIONAL Y POR SER EL EJEMPLO DE TRABAJO, MADUREZ, RESPONSABILIDAD Y CARÁCTER. ME ES UN ORGULLO Y PRIVILEGIO SER TU HERMANO Y AMIGO.

GRACIAS.....TAAMARA.

CON CARIÑO Y UN RECUERDO EN SILENCIO A MIS HERMANAS DONDE QUIERA QUE ESTEN:

+ GUADALUPE
+ NADEZHDA

GRACIAS POR SU CARIÑO Y APOYO A.....MIS ABUELOS:

ARMANDO Y ELENA .

LORENZO Y JUANA +

A TODOS MIS FAMILIARES Y AMIGOS QUE SIEMPRE ME DIERÓN PALABRAS DE ALIENTO PARA HABER HECHO POSIBLE ESTE LOGRO .LES DOY LAS MAS SINCERAS GRACIAS,
A TODOS Y CADA UNO DE USTEDES

EN ESPECIAL A:

ARR. HUMBERTO TORRES BENTEZ.
ARR. RAMÓN TORRES MARTINEZ.
ARR. RAFAEL CORNEJO MORENO.
ARR. CARLOS MEDINA MELGAREJO
LIC. MARIO MARTINEZ SANCHEZ.

GRACIAS POR TRANSMITIRME SUS CONSEJOS Y EXPERIENCIAS Y SOBRE TODO POR SER MIS AMIGOS.

COMO UN RECONOCIMIENTO A MI FORMACION PROFESIONAL A TODOS Y CADA UNO DE MIS PROFESORES QUE APORTARON SUS CONOCIMIENTOS Y DEDICACIÓN PARA CUMPLIR ESTA TAREA Y EN ESPECIAL A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

CON RESPETO A MIS ASESORES:

ISABEL, JOSE LUIS Y ERNESTO

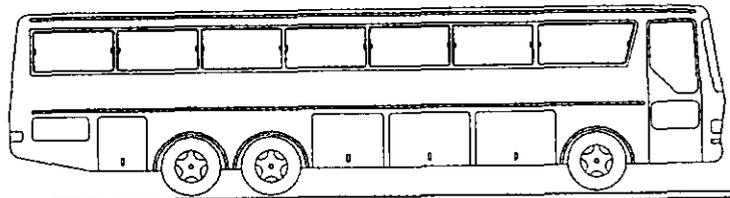
GRACIAS.....

Central de autobuses
Cuernavaca, Morelos
Tesis Profesional

Facultad de Arquitectura



A. Vladimir Nava Barrón



**CENTRAL DE AUTOBUSES
CUERNAVACA, MORELOS.**

ASESORES:

MA. EN ARQ. ISABEL BRIUOLO MARIANSKY.

ARQ. JOSE LUIS RINCÓN MEDINA.

ARQ. J. ERNESTO ALONSO HERNANDEZ.



ÍNDICE

OBJETIVOS Y ALCANCES

1.- INTRODUCCIÓN

2.-JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

3.-ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE CUERNAVACA.

4.-EL MUNICIPIO DE CUERNAVACA.

4.1 MEDIO FÍSICO GEOGRÁFICO.

4.1.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

4.1.2 ALTITUD

4.1.3 COLINDANCIAS

4.1.4 DIVISIÓN ADMINISTRATIVA MUNICIPAL

4.2.- MEDIO FÍSICO NATURAL

4.2.1 CLIMA

4.2.2 TEMPERATURA

4.2.3 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

4.2.4 VIENTOS DOMINANTES

4.2.5 VEGETACIÓN

4.3.- ASPECTO DEMOGRÁFICO

4.3.1 .CRECIMIENTO HISTÓRICO DEMOGRÁFICO .

4.3.2 POBLACIÓN ACTUAL

4.4.- MEDIO URBANO

4.4.1 . TRANSPORTE

4.4.2 VIALIDAD

4.4.3 PAVIMENTACIÓN.

5.- EL AUTOBUS

- DIMENSIONES Y RADIOS DE GIRO

- ORIENTACIÓN DE ANDENES



6.- NORMAS Y REGLAMENTOS

6.1 NORMATIVIDAD DE LA SECRETARÍA DE COMUNICACIONES.

6.2 PARÁMETROS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

- CONDICIONANTES Y PREMISAS DE DISEÑO
- PROGRAMA DE NECESIDADES
- PROPUESTA
- PROYECTO ARQUITECTÓNICO
- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

7.- TERRENO

7.1 LOCALIZACIÓN DEL TERRENO.

7.2 PLANO DEL TERRENO .

7.3 VISTAS DEL TERRENO.

9.- PLANOS ARQUITECTÓNICOS.

10.- CRITERIOS GENERALES CONSTRUCTIVOS .

8.- EL PROYECTO.

- CONCLUSIONES DE ANÁLOGOS.
- PROGRAMA DE ACTIVIDADES.
- LISTADO DE ÁREAS
- ESTUDIO GENERAL DE UNA TERMINAL
- PREMISAS DE DISEÑO TERMINAL CUERNAVACA.
- TABLA DE CORRIDAS DE LAS TERMINALES DE CUERNAVACA.
- CÁLCULO DE ANDENES Y PROYECCIÓN EL AÑO 2020.

- CRITERIO ESTRUCTURAL
- CRITERIO DE INSTALACIONES
- CRITERIO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS
- CRITERIO DE INSTALACIONES SANITARIAS.
- CRITERIO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

11.- BIBLIOGRAFÍA.



OBJETIVOS Y ALCANCES.

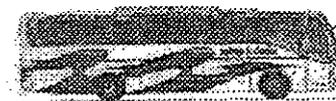
El objetivo de esta tesis profesional es el aportar soluciones a problemas de habitabilidad actuales y reales en el país, a través de los conocimientos adquiridos en la carrera.

En consecuencia el propósito principal de esta tesis, consiste en desarrollar el proyecto ejecutivo de una Terminal de Autobuses Foráneos en la Ciudad de Cuernavaca Morelos, que satisfaga la demanda del servicio de transporte federal foráneo de la entidad y que sustituya a las terminales de autobuses existentes que son actualmente inoperantes.

Este proyecto deberá de:

- Ser funcional proporcionando los espacios arquitectónicos adecuados a las actividades demandantes.
- Debe proyectarse para cubrir las necesidades de la población a corto, mediano y largo plazo.
- Ser una solución que responda al medio físico y urbano
- Ser un proyecto propositivo, sin que esto signifique el no aprovechar las soluciones existentes en otros proyectos.

El alcance consiste en el desarrollo integral de la propia Terminal de Autobuses así como el correcto diseño y planeación de las instalaciones que intervengan en el proyecto.



1.- INTRODUCCIÓN

ASESORES

M. EN ARQ. ISABEL BRIUOLO MARIANSKY

ARQ. JOSÉ LUIS RINCÓN MEDINA

ARQ. J. ERNESTO ALONSO HERNÁNDEZ



I. INTRODUCCIÓN.

El transporte es un factor determinante en el desarrollo económico y social de un país. En México los sistemas de transporte tienen un retraso, en relación con los países desarrollados, de unos 50 años aproximadamente. Las causas son políticas, como sociales. El desarrollo histórico de México refleja que no fue hasta principios de este siglo que se dieron las condiciones sociales, económicas y políticas para la creación de sistemas de transporte a nivel nacional.

Las consecuencias de este atraso son muchas, pero podemos decir que las principales son: El aislamiento de zonas rurales del resto del país y el centralismo de la economía, servicios y gobierno; propiciando que existan poblados sin los servicios básicos de infraestructura como agua potable, drenaje y luz entre otros.

México es un país de una extensión terrestre de aproximadamente dos millones de kilómetros cuadrados, donde encontramos 156,602 localidades, de éstas un 69.2% son localidades de menos de 100 habitantes. Esta dispersión crea un serio problema de comunicaciones y transportes en la República Mexicana.

Si a esto agregamos la centralización que existe en cuanto a infraestructura y servicios, se hace evidente la importancia de las comunicaciones y transportes regionales en el país.

La situación geo-económica de todas estas localidades plantea de que el transporte debe de ser económico. Si consideramos los tipos de transporte existentes, encontramos en primer término tres divisiones principales:

- El aéreo.
- El terrestre.
- El marítimo.

De éstas consideraremos la terrestre como la más viable para la problemática existente. Esto debido a que las condiciones geográficas de México, presentan una extensión territorial muy basta, así como una concentración de la población en zonas no costeras. Esto descarta al transporte marítimo como medio principal de transporte. También es importante mencionar que la situación económica de la población y



dispersión en pequeños poblados descarta la viabilidad del transporte aéreo como principal medio de transporte en nuestro país.

El transporte terrestre se divide a su vez en dos tipos:

- El férreo
- Autotransporte.

El retraso en la expansión del sistema de ferrocarriles del país, el cual no ha dado un incremento significativo en su infraestructura desde principios de siglo, lo hacen insuficiente para las necesidades de transporte del país además la dispersión de las comunidades dificulta la utilización primaria del mismo para transporte de pasajeros.

El autotransporte tiene dos divisiones principales:

- Particular. Este consta de los vehículos de uso particular por sus dueños, ya sea para transporte local o foráneo.
- Público Federal. Integrado por los vehículos que dan servicio de transporte foráneo, o local al público en general.

En México la gran mayoría de la población se transporta por el Autotransporte Público Federal debido a que la situación socioeconómica de la gran mayoría de la población, los imposibilita a la adquisición de un automóvil propio.

El transporte público esta conformado por diferentes tipos de vehículos: automóviles, microbuses y autobuses, siendo los últimos los más importantes por su capacidad de transporte. Los autobuses de servicio foráneo requieren, además de la infraestructura general para todo tipo de autotransporte foráneo, de puntos de embarco y desembarco de pasaje en cada población, como de abastecimiento y mantenimiento de las unidades. Estos puntos pueden variar en sus programas específicos dependiendo del volumen de pasajeros y de la frecuencia de viajes de los autobuses, por lo que pueden ir de simples casetas de venta de boletaje, hasta terminales de autobuses.

Las terminales de autobuses son vitales para el funcionamiento del sistema de transporte, ya que son puntos donde convergen varias rutas. En la República Mexicana el sistema de transporte público foráneo se maneja bajo el siguiente esquema:



- Las rutas se organizan según la importancia de las localidades, siendo por lo tanto un esquema que obedece a la importancia económica de la localidad.
- Las capitales de los estados suelen ser los puntos de convergencia de todos los autobuses que circulan hacia dentro del estado, como también son conexión de muchas localidades con el resto del país.
- La gran cantidad de pequeñas localidades en el país y la falta de carreteras y/o caminos, hacen imposible que los autobuses ingresen a éstas, lo cual causa que la organización centralizada de las rutas que se tiene a nivel nacional y estatal se repita a nivel municipal, donde las cabeceras de municipio, o el poblado con mayor tráfico de pasajeros, sean los puntos de conexión del municipio con el resto del estado.

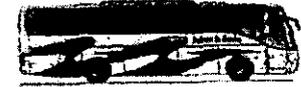
El autotransporte en el país es el sistema de transporte más viable para solucionar las necesidades del mismo en todas las localidades del país. De los sistemas de transporte ya analizados, el

Autotransporte Público Federal, es el que mayor desarrollo a tenido en cuanto infraestructura, siendo éste en muchos casos el único medio de transporte en más del 50% de las poblaciones de la República, movilizandando en los últimos 5 años como promedio el 98% de los pasajeros interurbanos y el 60% de la carga transportada por vía terrestre. Por esto consideramos que es el de mayor influencia en el bienestar social de la población del país.

En la actualidad, el Sector Transporte es un servicio de apoyo a los sectores económicos y sociales, por lo que es necesario desarrollar un sistema integral de transporte para llevar de manera eficiente el traslado de bienes y personas, en el ámbito nacional e internacional, con calidad, comodidad, seguridad y precios competitivos.

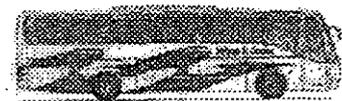
La contribución de la arquitectura en el sistema de Autotransporte Público Federal se puede destacar en las terminales, cuyo correcto diseño y planeación, afectan directamente la eficiencia del mismo.

Esta tesis profesional pretende proponer una solución a un problema específico y local con relación al Autotransporte Público Federal, considerando que la



eficiencia en el funcionamiento y capacidad del inmueble deben responder plenamente a la demanda que la comunidad exige.

La hipótesis es que en la Ciudad de Cuernavaca, Morelos, la problemática del Transporte Público Federal se refleja en la ubicación de las terminales de autobuses foráneos en zonas conflictivas de la Ciudad y en que las instalaciones de estas son insuficientes para las necesidades actuales de la población. Por lo que es necesaria la reubicación de éstas en una o dos terminales nuevas de Autotransporte Público Federal, que no solamente cumpla con las necesidades actuales, sino también a futuro.



2.- JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

ASESORES

*M. EN ARQ. ISABEL BRIUOLO MARIANSKY
ARQ. JOSÉ LUIS RINCÓN MEDINA
ARQ. J. ERNESTO ALONSO HERNÁNDEZ*



2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

El equipamiento para el transporte con que cuenta el municipio de Cuernavaca contempla dos niveles de servicio; el urbano y el foráneo.

En lo relativo al transporte urbano y suburbano existe unicamente un paradero al interior del centro comercial A dolfo Lopez Mateos, no se cuenta con bases ni encierros en ningun lugar de la ciudad, por lo que la mayor parte de los vehículos pernoctan por las vialidades de diferentes zonas.

En lo relativo al transporte foráneo se cuenta con seis terminales cuatro de ellas localizadas en el Centro Histórico, una en la avenida Plan de Ayala y otra en el paseo Cuauhnáhuac.

Las terminales de autobuses existentes en la Ciudad de Cuernavaca Morelos son las siguientes:

- 1.- Pullman de Morelos La Selva.
- 2.- Pullman de Morelos Centro.
- 3.- Estrella Blanca.

4.- Estrella de Oro

5.- I.M.S.S.

Las líneas de autotransporte foráneo federal de pasajeros son operadas por 11 empresas cuyas terminales se encuentran ubicadas en el primer y segundo cuadro de la ciudad, acrecentando el problema de congestionamiento vial especialmente sobre las avenidas Alvaro Obregón, Morelos y Plan de Ayala.

La ubicación de todas estas terminales en zonas de alta afluencia vehicular contribuyen de manera importante al congestionamiento vial, tanto por el desplazamiento de los autobuses, como por los servicios de transporte sin itinerario fijo (taxis) que trasladan a los pasajeros a distintos puntos.

La estructura vial de Cuernavaca presenta una problemática muy particular debido fundamentalmente a las características topograficas de la ciudad; en virtud de que el área urbana se asienta en un alto porcentaje sobre las lomas que se localizan entre barranca y barranca y que los puntos de cruce de una a otra se



ubican en las partes más bajas y estrechas de los cauces, la vialidad es sinuosa y angosta, requiriendo de grandes recorridos para pasar de una zona a otra.

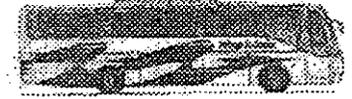
La estructura vial presenta falta de liga entre avenidas, dificultando los enlaces oriente-poniente, así mismo para los recorridos norte-sur, esta falta de integración provoca recorridos lentos, congestionamientos vehiculares, pérdida de tiempo y contaminación del ambiente por ruidos y emisión de humos por automóviles.

Todo lo anterior es resultado en gran parte de las condicionantes topográficas del sitio.

Aunado a esto la habitabilidad y funcionamiento de las terminales de autobuses es inadecuado, ya que la

demanda del servicio de transporte de pasajeros es superior a la capacidad de alojamiento que posee cada una de las instalaciones. Con base en la problemática que se deriva de la localización y condiciones espaciales de estos equipamientos es necesario reubicarlos hacia una o dos terminales centrales de autobuses.

La reubicación de las terminales que actualmente se localizan dentro del Centro de la Ciudad y sobre vialidades primarias se contempla a corto plazo, hacia una zona localizada al Norte de la Ciudad en terrenos de la comunidad de Ocotepec y a la que puede accederse por el derecho de vía del ferrocarril, lo que permitirá evitar el paso por vialidades que no reúnan las condiciones adecuadas y facilitará también el acceso de otros medios de transporte para el rápido traslado a distintos puntos de la Ciudad, a través del derecho de vía del ferrocarril ya en desuso.



3.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS

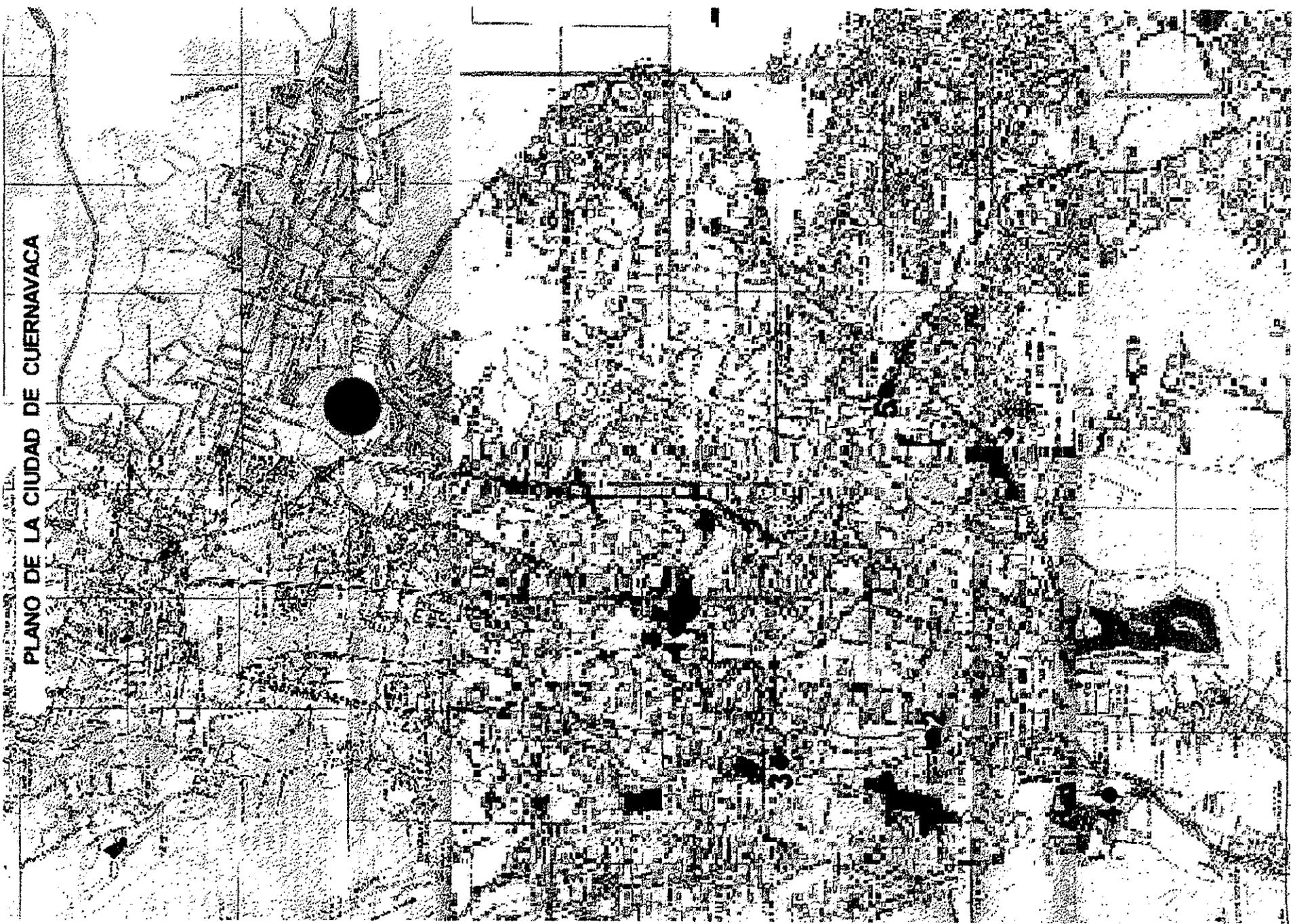
ASESORES

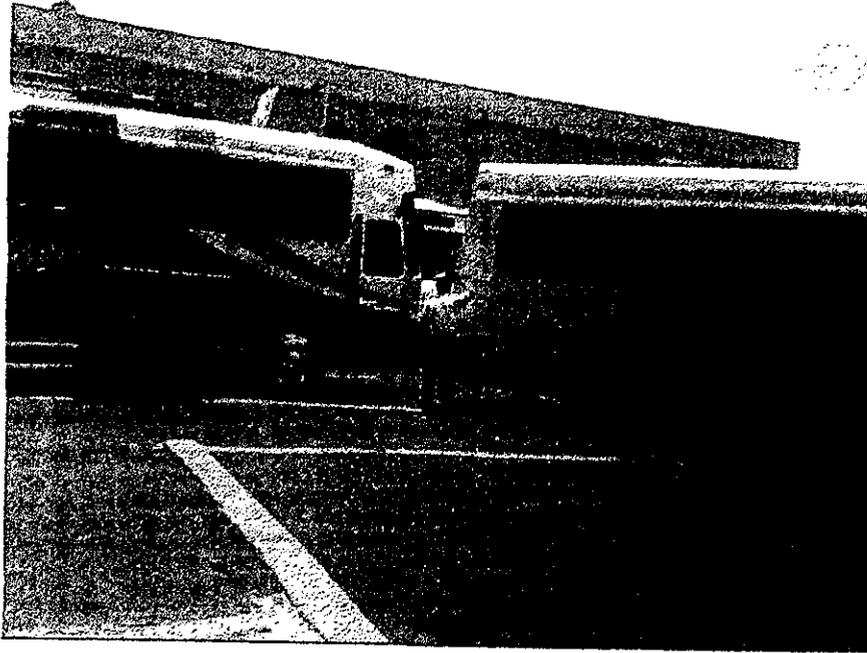
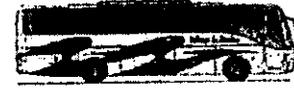
M. EN ARQ. ISABEL BRIUOLO MARIANSKY

ARQ. JOSÉ LUIS RINCÓN MEDINA

ARQ. J. ERNESTO ALONSO HERNÁNDEZ

PLANO DE LA CIUDAD DE CUERNAVACA





TERMINAL DE AUTOBUSES CENTRO Y SELVA. (PULLMAN DE MORELOS)

Estas son las condiciones del patio de maniobras de la actual terminal centro de la ciudad de Cuernavaca , en esta imagen SE puede observar , la complejidad del patio de maniobras para sus movimientos de llegadas y salidas.

La terminal del centro de Cuernavaca es una de las más conflictiva por localizarse en el corazón del centro Histórico, lo cual entorpece y deteriora las vialidades de dicha zona.

El crecimiento de la población y la demanda ha sido un factor para el deterioro de la Estructura vial de Cuernavaca.



PATIO MANIOBRA TERMINAL
ESTRELLA ROJA



SALA DE ESPERA ESTRELLA ROJA

Esta son las condiciones de la terminal de autobuses de la empresa Estrella roja, y es una de las mas deterioradas y ya no responde a los factores de demanda y funcionalidad . Se localiza en la zona centro sur , y su ruta corre de la Ciudad de Cuernavaca a la ciudades de México ,Puebla, e Izucar de matamoros. Actualmente no opera a su maxima capacidad por ser una línea: de poca demanada .



3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

3.1 Desarrollo Urbano de Cuernavaca.

El origen de Cuernavaca data de la época prehispánica, habiendo sido conocida con el nombre de Cuauhnáhuac, fue fundada por una tribu chichimeca al inicio del siglo XII.

Los aztecas la conquistaron durante el reinado de Izcoatl, (1428-1440) y su sucesor Moctezuma Ilhuicamina nacido de una princesa de Cuauhnáhuac hizo del valle de Cuernavaca uno de sus lugares de residencia favoritos.

Al arribo de los conquistadores españoles el territorio que hoy ocupa el Estado de Morelos se encontraba habitado por los tlahuicas, descendientes de los chichimecas, los que se habían instalado en Cuernavaca convirtiéndola en un importante señorío y dejaron como testimonio el centro ceremonial y religioso de Teopanzolco.

Durante la conquista y como acción previa al sitio de Tenochtitlan, Hernán Cortes tomó Cuauhnáhuac con el fin de proteger su retaguardia; cuando lo apartó del poder Carlos V, volvió a Cuernavaca y se hizo construir un palacio alrededor de 1532, fundó también el segundo ingenio azucarero de América continental en Axomulco y posteriormente la Hacienda de Tlaltenango frente a la que se construyó la primera iglesia de Cuernavaca.

Dadas las características de la región se impulsó el cultivo de la caña de azúcar, así como el establecimiento de las industrias relacionadas con éste, por lo que se establecieron en la zona varias haciendas y fábricas de azúcar y alcohol.

La ciudad de Cuernavaca era una ciudad próspera en la época colonial, muy reconocida como lugar de residencia por las bondades de su clima. Se encuentra ligada también a importantes hechos históricos que se desarrollaron durante la lucha de independencia y en



los años posteriores a ésta. En 1854 Cuernavaca fue sede del gobierno de la república emanado de la revolución de Ayutla.

El 17 de Abril de 1869 se fundó el Estado de Morelos y el 16 de Noviembre del mismo año Cuernavaca es declarada su capital, durante la época revolucionaria ya en el presente siglo, estuvo bajo el control del General Emiliano Zapata hasta 1919, año en que lo asesinaron.

Previo al período revolucionario el crecimiento urbano de Cuernavaca se daba en dos niveles: a) en el centro se ubicaban las actividades político-administrativas y comerciales, con un lento crecimiento que más que de expansión fue de consolidación, en este período se inició el desarrollo de zonas residenciales con predios de grandes superficies; b) se produjo una fuerte expansión física de las grandes haciendas azucareras en torno al casco urbano, incorporando éstas a los poblados, a las zonas comunales, a pequeñas propiedades y a terrenos municipales por la vía de la compra-venta.

El período de 1917 a 1940 fue una etapa de reconstrucción y consolidación que implicó también la renovación de las estructuras socioeconómicas como consecuencia de la post-revolución. En el ámbito urbano se inició un proceso de densificación en el Centro Histórico y de expansión física, condicionada por la topografía de la zona y por la infraestructura carretera que la liga de manera importante con la ciudad de México, manteniendo la dirección del crecimiento urbano predominantemente en el eje Norte-Sur.

Hasta el año de 1940 el área urbana presentaba un crecimiento con cierta tendencia hacia el norte sobre el eje carretero, los poblados del norte del municipio Chamilpa, Ocotepec y Ahuatepec se caracterizaban por ser localidades aisladas, igualmente Chapultepec y Acapantzingo ubicados hacia el oriente.

A partir del decenio 1940-1950, la ciudad crece rápidamente tanto física como demográficamente, apareciendo fraccionamientos residenciales como consecuencia de la intensificación de la función turística de Cuernavaca y de su cambio en la estructura económica



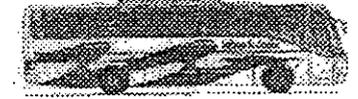
cuya tendencia se orienta hacia el sector terciario, estos crecimientos se dieron a partir del centro hacia el oriente, al norte y al sur, hasta el periodo de 1950-1960 en el que como consecuencia del proceso de industrialización de la Ciudad de México, disminuyen los flujos migratorios hacia el municipio y se frena el desarrollo de fraccionamientos, lo que caracterizó a este período como de lento desarrollo, sin embargo continuó la expansión de la mancha urbana hacia el norte y el oriente.

En cuanto a la estructura socioeconómica las actividades clasificadas dentro del sector terciario son cada vez más predominantes manteniendo la tendencia que desde 1950 se vislumbraba.

Como resultado de los programas nacionales de impulso a los principales centros de población próximos al Distrito Federal, comienzan a instrumentarse

acciones que tuvieron repercusiones no sólo en el desarrollo y crecimiento de Cuernavaca, sino también en forma importante en los municipios vecinos como Temixco, Jiutepec y Emiliano Zapata.

El desarrollo turístico fue también un factor importante en la expansión del sector terciario, reflejándose en un fuerte incremento de la población migrante, la expansión física de Cuernavaca a partir del decenio 1960-1970 implicó un crecimiento fuera de los límites municipales iniciándose la conurbación física con los municipios colindantes.



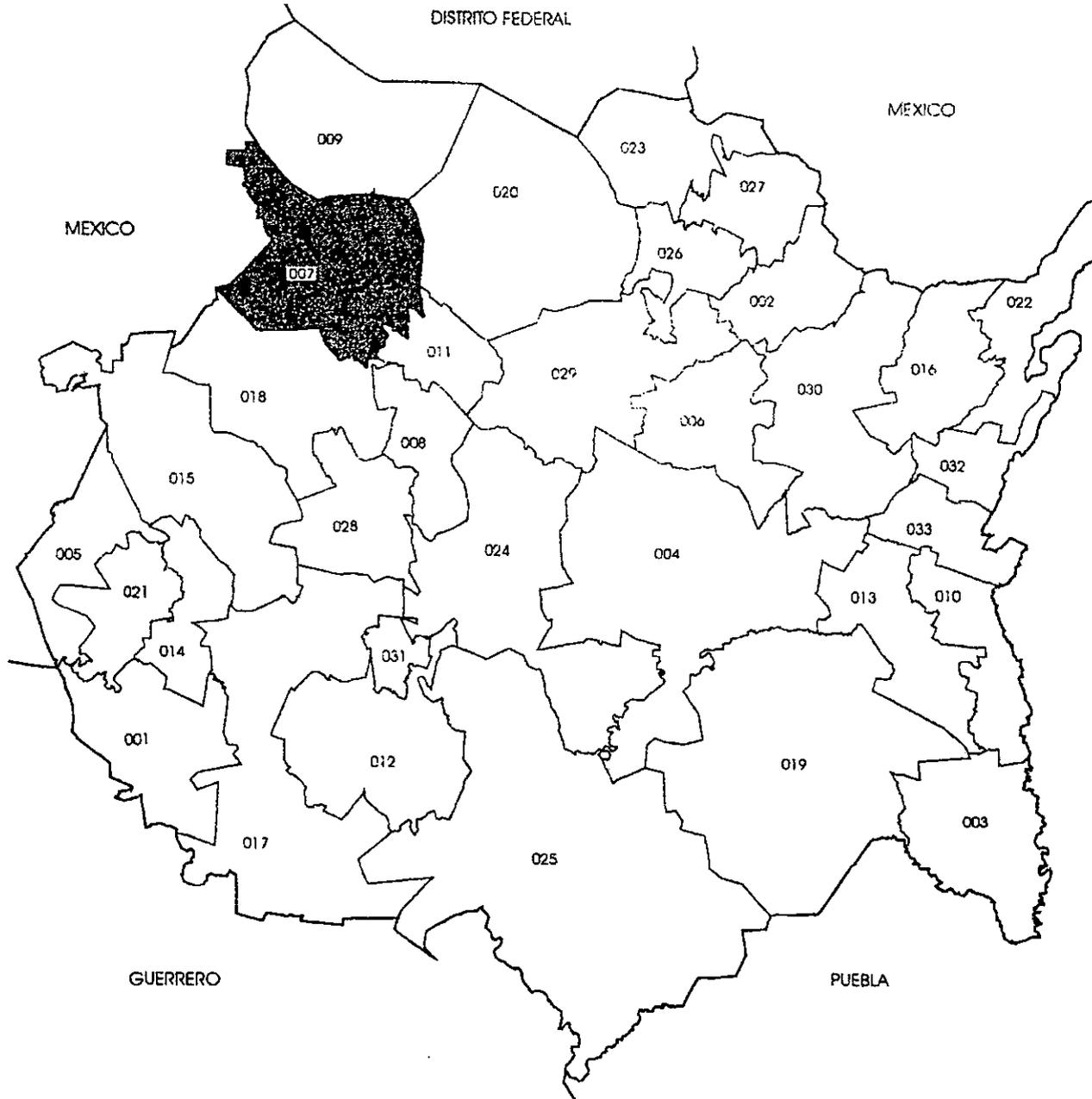
4.- EL MUNICIPIO DE CUERNAVACA

ASESORES

M. EN ARQ. ISABEL BRIUOLO MARIANSKY

ARQ. JOSÉ LUIS RINCÓN MEDINA

ARQ. J. ERNESTO ALONSO HERNÁNDEZ





4.1. MEDIO FÍSICO GEOGRÁFICO.

4.1.1 Localización Geográfica.

El municipio de Cuernavaca se ubica en las siguientes coordenadas geográficas:

Al Norte 19° 02'
Al Sur 18°49' de Latitud Norte
Al Este 99°10'
Al Oeste 99°20' de Longitud Este

Se ubica dentro de las regiones del Eje Neovolcánico (lagos y volcanes de Anáhuac) y la Sierra Madre del Sur (sierra y valles guerrerenses)

4.1.2 Altitud.

El relieve que presenta la Ciudad de Cuernavaca es un declive de 2,200 m.s.n.m. en la parte norte y de 1,255 m.s.n.m. en la parte sur.

m.s.n.m. : metros sobre el nivel del mar

4.1.3 Colindancias.

El municipio de Cuernavaca se encuentra localizado al Noreste del Estado de Morelos y presenta las siguientes colindancias:

Al Norte: el municipio de Huitzilac
Al Sur: los municipios de Temixco y Jiutepec



Al Oriente: los municipios de Tepoztlán y Jiutepec
Al Poniente: el municipio de Temixco y el municipio de Ocuilan en el Estado de México

4.1.4 División Administrativa Municipal.

Administrativamente el municipio de Cuernavaca está dividido en ocho Delegaciones que son:

| DELEGACIONES | SUPERFICIE KM ² | % |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| Emiliano Zapata | 77.000 | 37.16% |
| Mariano Matamoros | 62.857 | 30.33% |
| Lázaro Cárdenas | 21.085 | 10.17% |
| Benito Juárez | 15.129 | 7.30% |
| Plutarco Elías Calles | 15.407 | 7.44% |
| Antonio Barona | 9.069 | 4.38% |
| Miguel Hidalgo | 3.822 | 1.84% |
| Vicente Guerrero | 2.855 | 1.38% |
| TOTAL | 207.229 | 100.00% |

4.2. MEDIO FÍSICO NATURAL.

4.2.1 Clima.

Existen en el municipio de Cuernavaca cinco tipos de climas, de los cuales dos son predominantes siendo éstos:



C (w2) Templado subhúmedo con lluvias en verano de mayor humedad, el cual se localiza en la parte norte del municipio y abarca el 40.59% de su superficie.

ACw1 Semicálido subhúmedo con lluvias en verano de humedad media, el cual se localiza en el área urbanizada y ocupa el 54.57% del territorio municipal.

4.2.2 Temperatura.

La temperatura media anual es de 21.1° C. Los meses en que se presenta mayor temperatura son Abril y Mayo entre los 24° y los 28° C., y los meses en que desciende la temperatura son Diciembre y enero hasta menos de 15° C.

Temperatura °C (1980 – 1998)

| TEMP. | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
| MEDIA | 19.47 | 21.11 | 22.36 | 24.04 | 24.09 | 22.21 | 21.13 | 21.13 | 20.93 | 20.73 | 19.57 | 18.53 |
| MÁXIMA | 25.9 | 28.12 | 30.87 | 32.47 | 31.90 | 28.54 | 27.10 | 27.20 | 26.60 | 27.05 | 26.96 | 26.00 |
| MÍNIMA | 10.62 | 11.97 | 13.71 | 15.76 | 16.47 | 16.07 | 14.96 | 15.13 | 14.91 | 13.75 | 12.20 | 11.42 |

Fuente: Observatorio Meteorológico, Cuernavaca, Morelos.



4.2.3 Precipitación.

La precipitación media anual oscila entre los 800 y los 1500 mm.

Precipitación Pluvial mm (1980 – 1998)

| TEMP. | MESES | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
| MEDIA | 16.50 | 5.50 | 4.90 | 15.90 | 56.80 | 242.0 | 246.5 | 268.0 | 269.3 | 103.6 | 15.0 | 8.47 |
| MÁXIMA | 117.30 | 40.70 | 3.0 | 89.60 | 242.1 | 349.1 | 417.3 | 501.9 | 576.4 | 277.8 | 77.20 | 73.8 |
| MÍNIMA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 123 | 46.7 | 125.7 | 166.0 | 0 | 0 | |

Fuente: Observatorio Meteorológico, Cuernavaca, Morelos

4.2.4 Vientos Dominantes.

La ciudad de Cuernavaca se encuentra localizada sobre la vertiente sur de la Sierra del Chichináutzin esta ubicación es la principal causa que determina el régimen de los vientos dominantes, estas corrientes de aire se originan por el calentamiento diurno en los valles del sur del estado ascendiendo a lo largo de las barrancas con dirección norte, y descendiendo con el enfriamiento nocturno en dirección sur y suroeste; los vientos de mayor intensidad (4.5 y 5.6 m/seg.) soplan del noroeste en los meses de Enero y Marzo.



4.3. ASPECTO DEMOGRÁFICO.

4.3.1 Crecimiento Histórico Demográfico.

El municipio de Cuernavaca cuenta con una superficie aproximada de 208.00 km²

El crecimiento de la población en el municipio de Cuernavaca se incremento de la siguiente manera:

Evolución Demográfica del Municipio de Cuernavaca

| AÑO | HABITANTES | DENSIDAD HAB/Km ² | PERÍODO | TASA DE CRECIMIENTO |
|------|------------|---------------------------------|-----------|------------------------|
| 1950 | 54,938 | 224.5 | 1940-1950 | 7.9 |
| 1960 | 85,620 | 349.88 | 1950-1960 | 4.53 |
| 1970 | 160,804 | 657.12 | 1960-1970 | 6.51 |
| 1980 | 232,355 | 949.51 | 1970-1980 | 3.75 |
| 1990 | 281,294 | 1149.49 | 1980-1990 | 1.93 |
| 1995 | 316,782 | 1294.52 | 1990-1995 | 2.40 |

Fuentes: XI Censo General de Población y Vivienda 1990, I.N.E.G.I.

En el año 2000 la Ciudad de Cuernavaca cuenta con un crecimiento del 3% anual, en la actualidad su población rebasa el 1,000,000 de habitantes, con este dato podemos contemplar la proyección de la terminal ya que el crecimiento poblacional es básico para conocer el factor de la demanda del autotransporte foráneo.



4.4. MEDIO URBANO.

4.4.1 Transporte.

El tipo de transporte con el que cuenta el municipio de Cuernavaca es el siguiente:

- a) El servicio de transporte público de pasajeros con itinerario fijo (colectivos) cuenta con 2,123 unidades atendidas por 29 organizaciones de transportistas que cubren el 100 % del territorio municipal y tienen cobertura en la zona conurbada incluyendo a los municipios de Temixco, Jiutepec, Xochitepec, Emiliano Zapata y Yautepec; generan 879 mil viajes al día, en jornadas de trabajo de 14 horas diarias teniendo una frecuencia de salida de cada tres minutos en promedio.
- b) En lo que se refiere a taxis el municipio cuenta con un poco más de 5,000 unidades, este número se eleva a 7,500 considerando los taxis de los municipios conurbados, que realizan viajes al interior de Cuernavaca.
- c) Las líneas de autotransporte público foráneo federal de pasajeros son operadas por once empresas cuyas terminales se encuentran ubicadas en el primer y segundo cuadro de la ciudad.

- d) Este tipo de transporte atiende la demanda de todo tipo de establecimientos comerciales y de servicios (baños, andenes, oficinas de despacho de servicios, áreas de reparación de vehículos y encierro) se establecen en las calles sin ninguna medida de higiene, limpieza y seguridad provocando malestar a la ciudadanía, además su ubicación no es la adecuada operativamente.

4.4.2 Vialidad.

Vialidad Regional.

Las vialidades regionales que se localizan en el municipio de Cuernavaca son:

La carretera federal México-Cuernavaca con una longitud de 11.88 Km; La carretera federal Cuernavaca-Acapulco, con una longitud dentro del municipio de 7.18 Km; La carretera Federal Cuernavaca-Tepoztlán con una longitud dentro del municipio de 6.34 Km; La autopista de cuota México-

Cuernavaca, con 6.98 Km; El Libramiento que cruza la ciudad hacia el oriente que conecta a la autopista México-Cuernavaca con la Autopista del Sol con una trayectoria de 14 Km. y La carretera federal Cuernavaca-Cuatla con una longitud de 1.86 Km.



Dada la convergencia de importantes vías regionales en el entorno urbano se ha evidenciado su impacto en el patrón de crecimiento de la ciudad de Cuernavaca, el crecimiento urbano se ha manifestado con mayor dinamismo a lo largo de estas vialidades, siendo un factor importante que ha favorecido el fenómeno de la conurbación de Cuernavaca..

Vialidad Primaria

La estructura vial primaria de la ciudad está conformada por las siguientes vialidades:

Ejes Norte-Sur

- + Av. Emiliano Zapata-Alvaro Obregón-Av. Morelos.
- + Av. Domingo Díez-Poder Legislativo
- + Av. Vicente Guerrero.
- + Av. Teopanzolco.

Ejes Oriente-Poniente

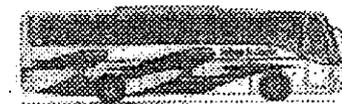
- + Av. Heroico Colegio Militar
- + Av. Plan de Ayala-Paseo Cuauhnáhuac
- + Av. San Diego.
- + Av. Río Mayo-Diana.
- + Av. Cuauhtémoc.
- + Av. Atlacomulco.

Por las características topográficas del municipio, la comunicación oriente poniente se ha dificultado en virtud de que se requiere construir varios puentes sobre las barrancas, para que estos ejes se prolonguen en toda la extensión de la mancha urbana.

Esta limitante origina congestionamientos viales en el centro urbano y obliga a realizar largos recorridos para cruzar de oriente a poniente de la ciudad.

4.4.3 Pavimentación.

En cuanto al rubro de pavimentos, existe un gran porcentaje de la estructura vial de Cuernavaca que se encuentra pavimentada, predominando el asfalto, el concreto y a últimas fechas la carpeta asfáltica y finalmente en menor proporción se encuentra el empedrado, las vialidades primarias se mantienen en buen estado, pero algunas de las vías secundarias de uso intensivo se encuentran en malas condiciones, lo anterior por las características físicas del suelo; además de las deficiencias y carencias de un sistema de alcantarillado pluvial, el intenso tránsito vehicular ha sido también factor importante en el continuo deterioro de los pavimentos.



5.- EL AUTOBÚS

ASESORES

M. EN ARQ. ISABEL BRIUOLO MARIANSKY

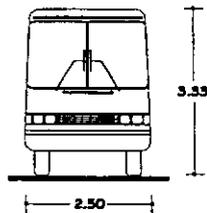
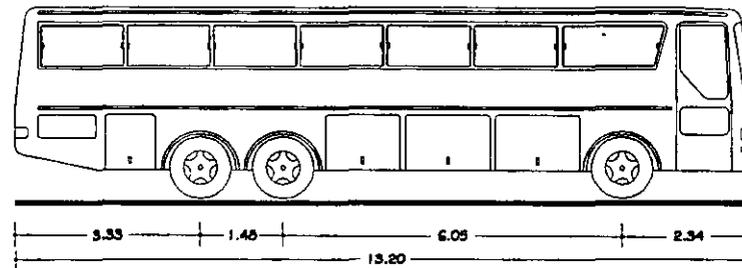
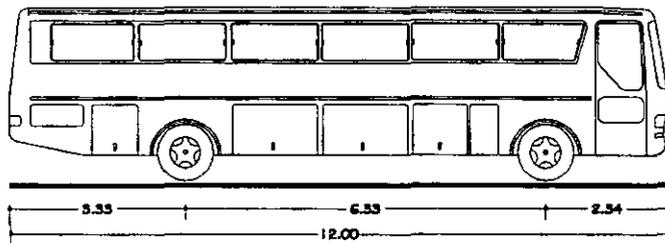
ARQ. JOSÉ LUIS RINCÓN MEDINA

ARQ. J. ERNESTO ALONSO HERNÁNDEZ

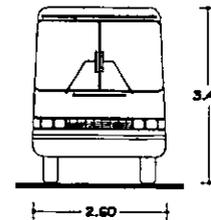


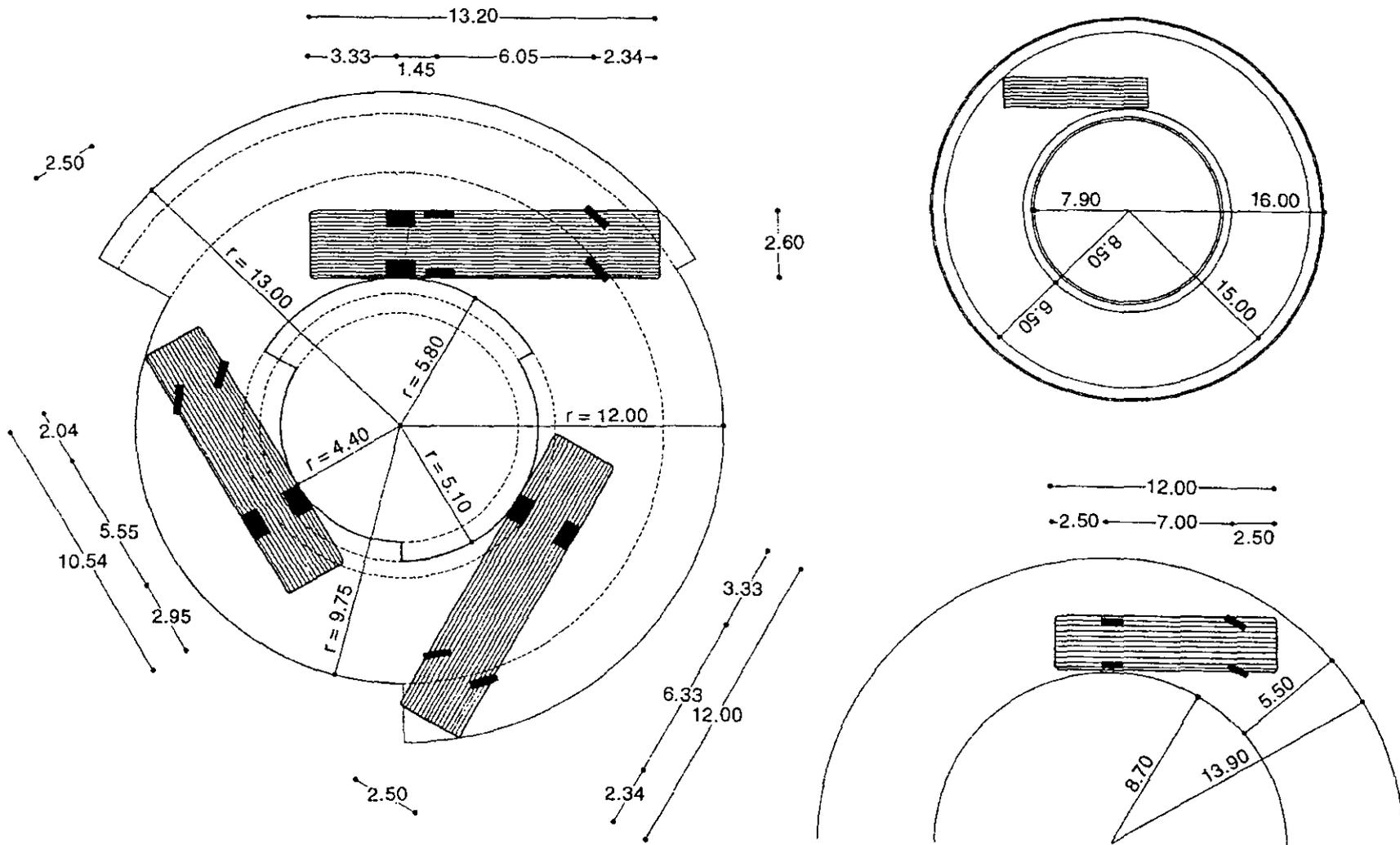
DIMENSIONES DEL AUTOBUS Y RADIOS DE GIRO

| NÚMERO DE EJES | LARGO | ANCHO | EJE - EJE MOTRIZ A | EJE MOTRIZ EJE AUXILIAR B | ALTURA C | AIRE ACONDICIONADO D | PESO TONELADAS |
|----------------|-------|-------|-----------------------|---------------------------------|-------------|----------------------------|-------------------|
| 2 | 11.30 | 2.60 | 5.85 | | 3.215 | 0.30 | 15.50 |
| 2 | 12.00 | 2.60 | 6.33 | | 3.372 | 0.30 | 10.50 |
| 3 | 13.20 | 2.60 | 7.53 | 1.48 | 3.490 | 0.30 | 20.50 |
| 3 | | 2.60 | | | | | |

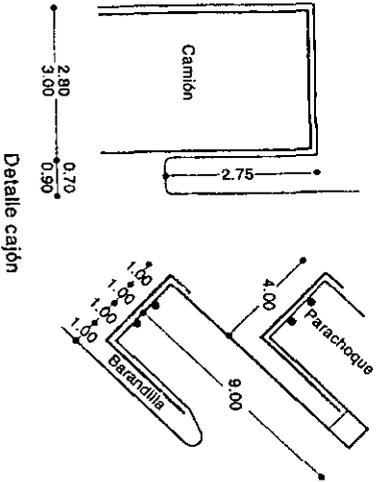
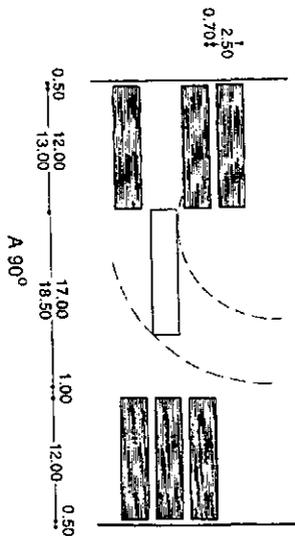
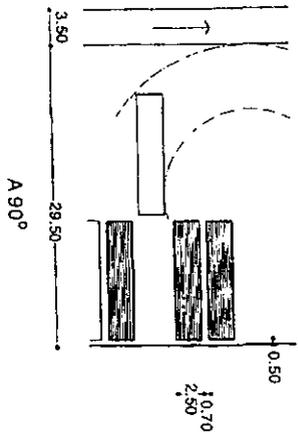
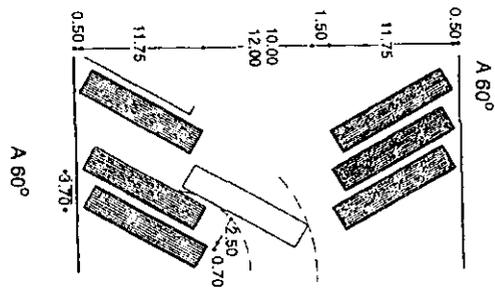
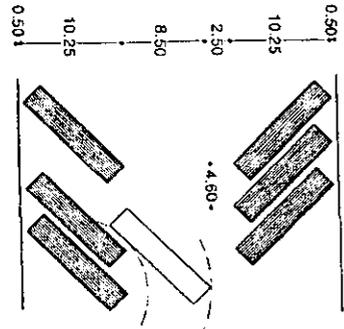
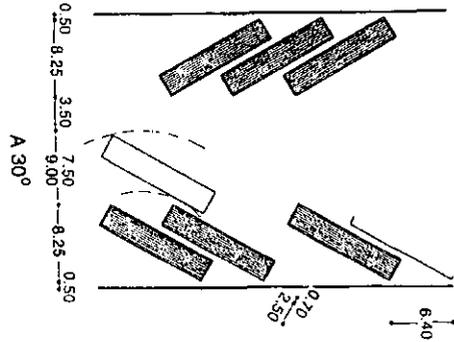
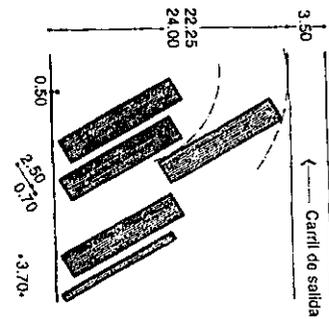
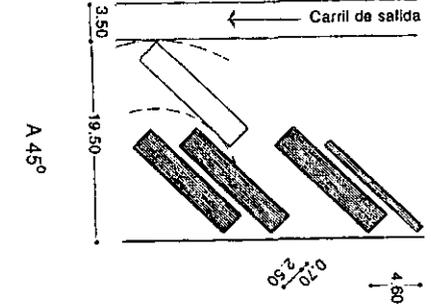
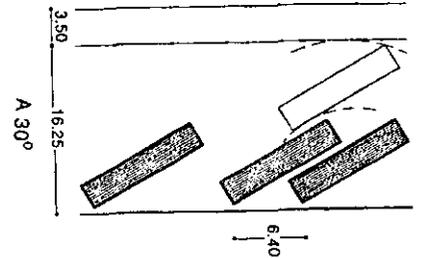


AUTOBUS MERCEDEZ BENZ ETN R5D

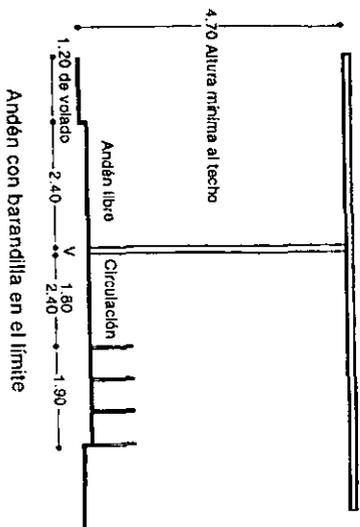


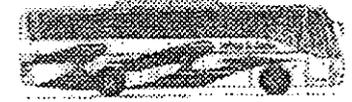


Radios de giro



Estacionamiento de unidades





6.- NORMAS Y REGLAMENTOS

ASESORES

M. EN ARQ. ISABEL BRIUOLO MARIANSKY

ARQ. JOSÉ LUIS RINCÓN MEDINA

ARQ. J. ERNESTO ALONSO HERNANDEZ



Normatividad de la Secretaría de Comunicaciones
y Transportes.

ESPECIFICACIONES MÍNIMAS PARA CONSTRUCCIÓN DE TERMINALES DE PASAJEROS SEGÚN NORMAS
DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DE LA S.C.T.

| LOCAL | M2 | | |
|---|-------|--|------------|
| - Sala de espera por cajón andén | 90.00 | - Secretario | 12.00 |
| - Recepción de equipaje por cajón andén | 2.30 | - Tesorero | 12.00 |
| - Entrega de equipaje por cajón andén | 3.30 | - Oficina para la empresa transportista | 40.00 |
| - Taquillas por cajón andén | 22.30 | - Patio de maniobras por cajón andén | 360.00 |
| - Sanitarios por cajón andén | 2.10 | - Caseta de control | 5.00 |
| - Cafetería por cajón andén | 23.70 | - Cuarto de máquinas | 25.00 |
| - Guarda equipaje | 5.00 | - Subestación eléctrica | 25.00 |
| - Paquetería y Envíos | 25.00 | - Bodegas por cajón andén | 17.00 |
| - Locales comerciales | 25.00 | - Dormitorios / operadores por cajón andén | 6.00 |
| - Telégrafos y correos | 50.00 | - Baños y vestidores por cajón andén | 2.50 |
| - Módulo de información | 5.00 | - Sala de estar por cajón andén | 1.50 |
| - Institución bancaria | 45.00 | - Plaza de acceso por cajón andén de servicio | 45.00 |
| - Teléfonos 1 / 200 pasajeros - hora pico | | - Estacionamiento público - cajón andén: 3 cajones | |
| - Módulo de inspectores de autotransporte | 20.00 | Talleres y gasolinera (opcional). | |
| - Módulo de autotransporte federal | 25.00 | - Estacionamiento de servicio: 12 cajones | |
| - Policía federal de caminos | 25.00 | - Paradero de autobuses urbanos: 12 andenes | 168.00 c/u |
| - Administración de la terminal | 30.00 | - Paradero de microbuses: 12 andenes | 168.00 c/u |
| - Atención al público | 27.00 | - Sitio de taxis de ruta fija: 20 - 25 cajones | 21.50 c/u |
| - Sala de juntas | 12.00 | | |
| - Administrador | 12.00 | | |



SERVICIOS MÍNIMOS QUE DEBE OFRECER LA TERMINAL DE AUTOBUSES.

- Servicios de conexión urbana:
 - Plaza de acceso.
 - Estacionamiento público.
 - Paradero de autobuses urbanos y taxis.
- Servicios al usuario:
 - Sala de espera.
 - Taquillas.
 - Entrega de equipaje.
 - Recepción de equipaje.
 - Módulo de información.
 - Guarda equipaje.
 - Locales comerciales.
 - Paquetería y envíos.
 - Sanitarios.
 - Teléfono.
 - Cafetería / Restaurante.
 - Anden de ascenso y descenso.
- Dependencias oficiales:
 - Correos y telégrafos.
 - Medicina preventiva en el transporte.
 - Depto. De transporte federal (opcional).
 - Policía federal de caminos (opcional).
- Servicios administrativos de la terminal:
 - Administración de la terminal.
 - Oficinas para la empresa.
 - Servicios sanitarios.
- Servicios al autobús:
 - Patio de maniobras.
 - Caseta de control.
 - Estacionamiento de autobuses
 - Talleres y gasolinera (opcional).
 - Subestación eléctrica.
 - Bodega.



- El número de cajones en él anden debe ser igual a:
Número de autobuses que llegan y salen de la terminal en la hora pico.
 $N. \text{ de cajones en los andenes} = N. \text{ De autobuses en la hora pico.}$
 - Los cajones de estacionamiento en él anden deben estar orientados a:
45° respecto al eje perpendicular del anden.
60° respecto al eje perpendicular del anden.
- El ancho mínimo del anden debe ser de 3 metros, estar cubierto por lo menos una tercera parte del autobús y el total del anden.
- El lado mínimo del patio de maniobras debe ser igual o mayor al largo de dos autobuses.
 - El número de taquillas es igual al número de líneas que harán uso de la terminal, cada taquilla debe contar con horarios, rutas y precios del a la vista.

+ Cálculo de sanitarios:

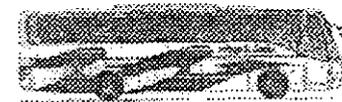
Un inodoro por cada 12 pasajeros en la sala de espera.
Determinado el número total de inodoros se destina:

50 % PARA MUJERES
50 % PARA HOMBRES

El número de minitorios es igual al número de inodoros

Sanitarios.

- + El número de lugares en el estacionamiento De 1 a 1.5 veces el número de cajones
- + El área de la sala de espera se obtiene:
 $1 / 3 (\text{No. De pasajeros en la hora pico})$
- + El número de pasajeros por hora es igual
Número de pasajeros por día
- + El número de pasajeros por día es igual
Autobuses de llegada y salida (35 pas
- + Cálculo de la cafetería:
30 % de la sala de espera
Se considera un área de 8M² para una



7.- EL TERRENO

ASESORES

M. EN ARQ. ISABEL BRIUOLO MARIANSKY

ARQ. JOSÉ LUIS RINCÓN MEDINA

ARQ. J. ERNESTO ALONSO HERNÁNDEZ



7. EL TERRENO.

El terreno se ubica en la zona norte del Estado de Morelos en la Delegación Emiliano Zapata, al que puede accederse fácilmente por el derecho de vía de ferrocarril, considerando que la ubicación y el predio mismo es el adecuado para construir la terminal de autobuses foráneos, porque presenta las características siguientes:

- Se localiza fuera de la zona urbana.
- El terreno cuenta con la proyección de vialidades primarias capaces de soportar el tráfico de transporte público y particular y de los propios autobuses foráneos y locales que genere el uso de la terminal.
- El terreno tiene las vías de comunicación necesarias para trasladarse desde este punto, hacia cualquier sitio de la Ciudad.
- El terreno esta ubicado en una zona que tiene fácil acceso a las principales carreteras y autopistas del Estado, siendo estas la carretera a Ocotepc, Tepoztlán y Cuautla y la autopista México Acapulco.
- El terreno elegido tiene una superficie de 254.460 Has., siendo esta superficie más de la necesaria para albergar tanto a la terminal de autobuses foráneos, como también al sitio de taxis y paradero de microbuses que complementan al proyecto arquitectónico.
- El terreno presenta una topografía sin muchos accidentes en la porción norte del predio, sitio que será utilizado por esta razón principalmente para emplazar el proyecto arquitectónico.



7.1. Localización Geográfica.

COORDENADS GEOGRAFICAS

NORTE 19° 02'
SUR 18° 49' LATITUD NORTE
ESTE 99° 10'
OESTE 99° 20' LONGITUD OESTE

CLIMA

+ (ACW 1) SEMICALIDO SUBHUMEDO
CON LLUVIAS EN VERANO DE HUMEDADA MEDIA
+ C (C 2) TEMPLADO SUBHUMEDO CON
CON LLUVIAS EN VERANO DE MAYOR HUMEDAD

VIENTOS DOMINANTES

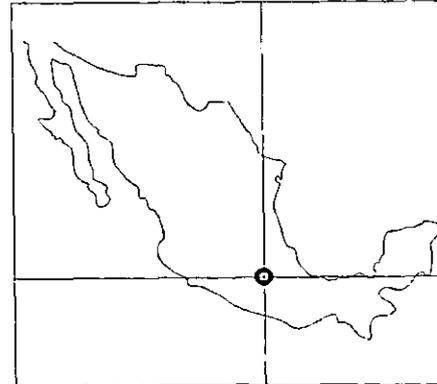


TEMPERATURA

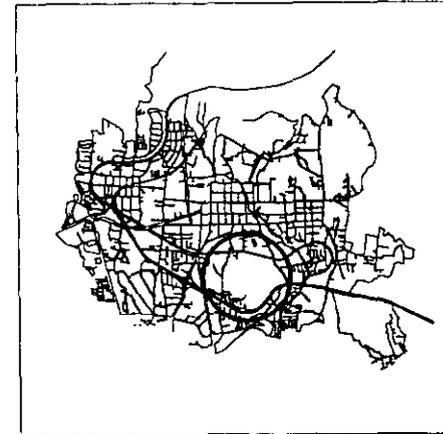
| PROMEDIO | MAXIMA | MEDIA | MINIMA |
|----------|--------|-------|--------|
| | 28° | 21° | 11° |

PRECIPITACIONES

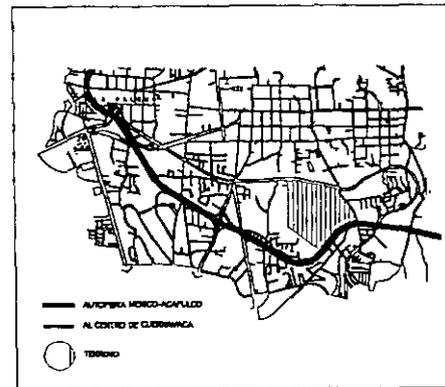
800- 1500 mm . (ANUAL MEDIA)
MESES CON MAYOR LLUVIA
JUNIO, JULIO, AGOSTO, SEPTIEMBRE.



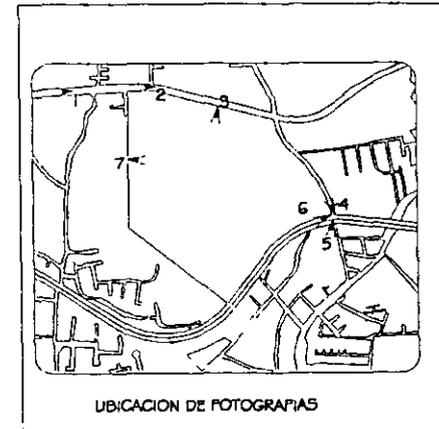
LOCALIZACION DE CUERNAVACA



ZONA NORTE DEL MUNICIPIO
DE CUERNAVACA



LOCALIZACION DEL TERRENO

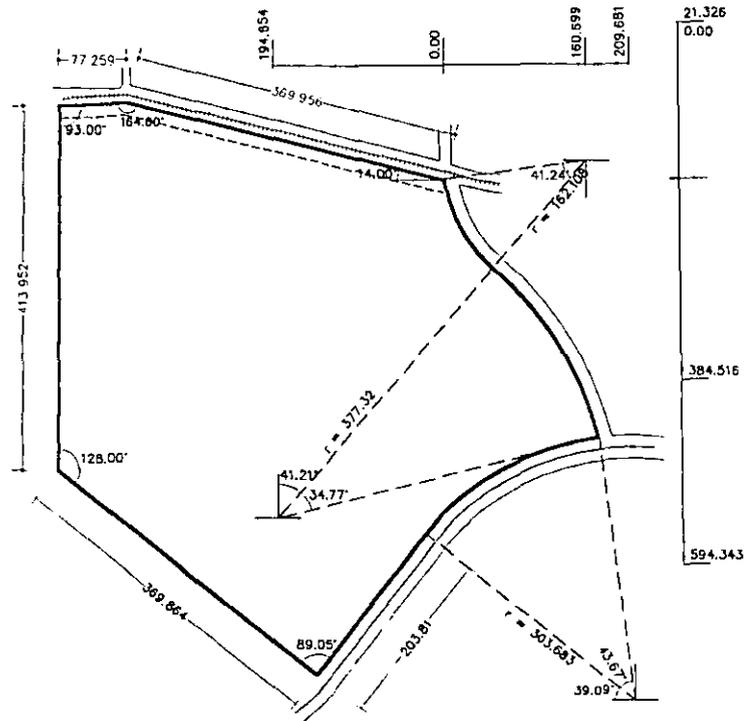


TERRENO

LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

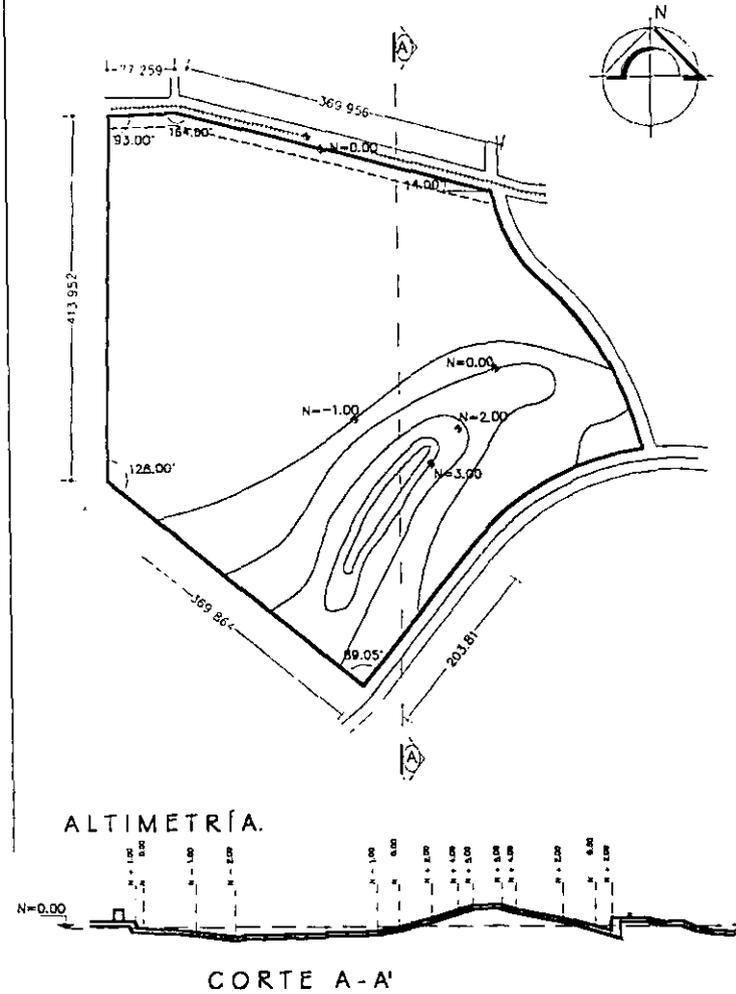


7.2. Plano del Terreno.



PLANIMETRÍA.

- Vía de Ferrocarril
- Restricción Federal 15.00m



ALTIMETRÍA.

CORTE A-A'

PLANO DEL TERRENO



PANORAMICA DEL TERRENO



Vista panorámica principal del terreno en donde se ubicara el edificio de mas jerarquía. Esta visual se observa desde la vialidad mas importante que es la Av. Ferrocarril en sus dos sentidos oriente poniente y por su gran longitud se puede manejar ese gran recorrido através de un gran elemento que se definirá y tendrá el carácter de una edificación de gran magnitud que al mismo tiempo se ira descubriendo por medio de grandes cortinas de arboles que se ubicaran en la zona de restricción asignada por el plan de desarrollo urbano y proyectos especiales.



8.- PROYECTO

ASESORES

M. EN ARQ. ISABEL BRIUOLO MARIANSKY

ARQ. JOSÉ LUIS RINCÓN MEDINA

ARQ. J. ERNESTO ALONSO HERNÁNDEZ



CONCLUSIONES DE DISEÑO INVESTIGACIÓN DE ANÁLISIS DE TERMINALES NACIONALES

Los ejemplos análogos fueron determinantes en el estudio general que realizo para poder conocer y saber, la magnitud de los problemas , que se presentan en una terminal de autobuses. Para este estudio se eligieron las terminales mas recientes en su edificación , esto por contar con la infraestructura mas avanzada , y las condiciones climáticas , urbanas y movimiento de pasajeros de cierta magnitud. Las terminales que se escogieron son : Terminal de Autobuses Querétaro y La Terminal de Autobuses Xálapa .

Este estudio tuvo como base los siguientes puntos mas importantes en su generalidad:

- Funcionamiento General de las Terminales de Autobuses..
- Características Espaciales de una Terminal de Autobuses.
- Formas y Estructura de una terminal de Autobuses.

Los alcances consistieron en el estudio del diseño arquitectónico de cada una las Terminales de Autobuses, de los aciertos y deficiencias encontradas en su diseño y planeación general del proyecto. Este estudio nos llevo a concluir y a determinar cuales seran los parámetros y los elementos importantes para la solución del problema.



TERMINAL QUERETARO.

La terminal de Querétaro es una disposición en " u " mejor conocida como en "HERRADURA". Esta terminal consiste en dos plantas rectangulares alargadas , en las cuales se ubican paralelamente una frente de otra. Esto se maneja así para tener una terminal de primera clase y segunda en un edificio, siendo estas las corridas suburbanas de la ciudad de Querétaro al mismo tiempo de no mezclarse con las líneas de lujo.

Por otro lado se ubica frente al mismo edificio de primera y segunda , el edificio de las misma forma y dimensión de servicios de lujo .En conclusión la terminal se conforma por dos plantas rectangulares paralelas en conjunto con diferentes características espaciales

TERMINAL XALAPA, VERACRUZ.

La terminal de Xalápa consta en su disposición en conjunto de una planta rectangular alargada, siendo un solo elemento e integrando todas las actividades a

desarrollarse dentro de esta mismo edificio. En esta terminal se divide en la sala de primera y segunda y por otro lado se encuentra la sala de lujo , estando estas separadas y articuladas por la cafetería como un elemento central , y vestibular.

De esta manera se concluye que la forma de una terminal de autobuses se genera por diferentes criterios importantes en el proceso de diseño siendo los siguientes:

DIMENSIÓN DEL TERRENO. (vistas.)

NUMERO DE LINEAS DE AUTOTRANSPORTE.
DEFINICIÓN DE ACCESOS VIALES AL EDIFICIO
(Aproximación y longitud.)

CONCEPTO. (espacios, volumen, funcionamiento, estructura.)



ESTUDIO DE LOS ESPACIOS DE LOS QUE SE COMPONE UNA TERMINAL DE AUTOBUSES.

El manejo de los espacios en una terminal de autobuses es una característica muy importante, ya que en ellos se tiene que lograr la definición de las circulaciones y las relaciones que deberán existir entre ellos. Contemplando las jerarquías de espacios. Estas jerarquías son fundamentales dado que estas influyen en el aspecto volumétrico y formal.

Los espacios se manejan en de la siguiente manera:

ESPACIOS PRIMARIOS

Estos espacios son principalmente los mas importantes ya que estos se relacionan directamente con las circulaciones que es el lugar donde se generar el mayor movimiento de personas en la terminal . Los espacios básicos son:

- Vestíbulo Principal.
- Deambulatorio.
- Salas de espera.

ESPACIOS SECUNDARIOS

Son aquellos que no tienen una relación directa con el usuario y se enfocan a otras actividades, como oficinas y todo lo relacionado con la administración de la terminal.



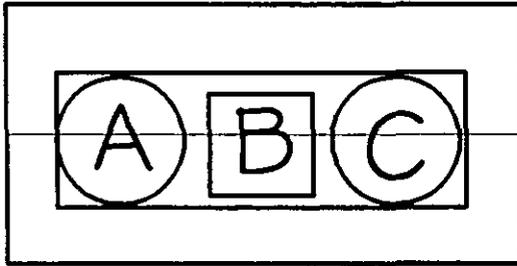
LA TERMINAL DE AUTOBUSES DE LA CIUDAD DE XALAPA ,PRESENTA LAS SIGUIENTES

PLANTA RECTANGULAR

INTEGRACIÓN DEL ESPACIO EN UN SOLO ELEMENTO DE JERARQUÍA

ORGANIZACION LINEAL CON TRES ARTICULACIONES.

CONSTADE TRES ESPACIOS JERARQUICOS CONTENIDOS EN UNO SOLO .

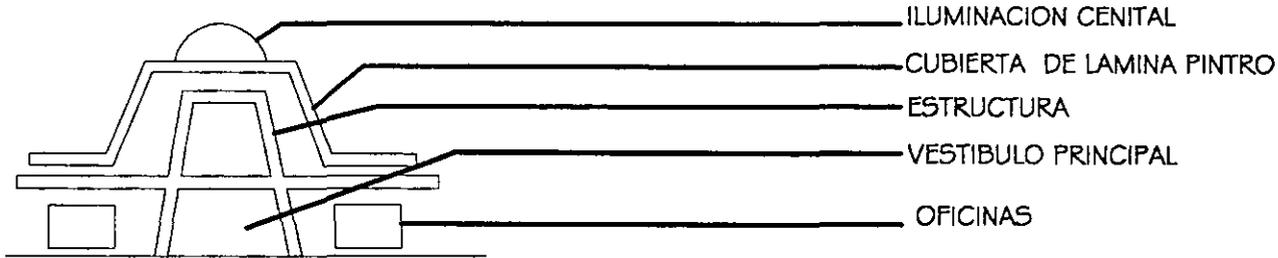


PLANTA ESQUEMATICA

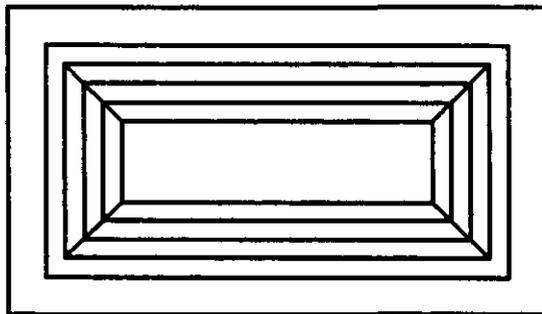
A.- SALA DE PRIMERA Y SEGUNDA.

B.- SALA DE LUJO

C.- CAFETERÍA ELEMENTO DE ARTICULACIÓN Y LIMITACIÓN DEL ESPACIO.



CORTE ESQUEMATICO .



EL TIPO DE CUBIERTA SE MANEJO A 4 AGUAS POR LAS CONDICIONES CLIMATICAS EXISTENTES QUE SE ORIGINAN EN LA CIUDAD DE XALAPA. TERMINAL EN CLIMA CÁLIDO HUMEDO.

TERMINAL XALAPA, VERACRUZ



LA TERMINAL DE AUTOBUSES DE LA CIUDAD DE QUERETARO, PRESENTA LAS SIGUIENTES

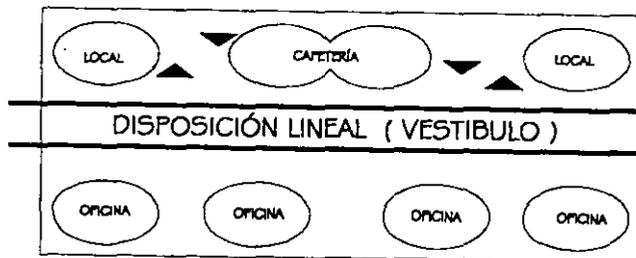
DISPOSICION EN HERRADURA
ESTA FORMA PERMITE GENERAR TODO EL FUNCIONAMIENTO
ATRAVEZ DE UN CIRCUITIO CENTRAL QUE DISTRIBUYE LOS
ELEMENTOS UBICADOS PARALELAMENTE UNO DE OTRO .



A.- SALA DE PRIMERA Y SEGUNDA.

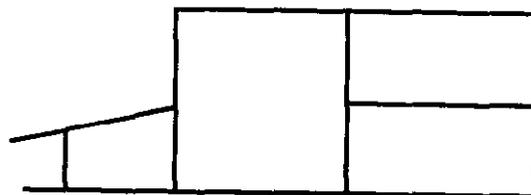
B.- SALA DE LUJO

PLANTA ESQUEMATICA



DISPOSICIÓN LINEAL ARTICULANDO LOS DIFERENTES ESPACIOS QUE
SE GENERAN DENTRO DE TODO UN RECORRIDO EN UN MISMO
VESTIBULO GENERAL (DEAMBULATORIO)

PLANTA ESQUEMATICA



CORTE ESQUEMATICO

ESTRUCTURA DE CONCRETO PREFABRICADO POR MEDIO DE
VIGAS TT EN CUBIERTAS
COLUMNAS DE CONCRETO
ENTREPISO DE LOSACERO

TERMINAL QUERETARO, QUERETARO.



CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE LOS ANÁLOGOS

Las terminales de autobuses se estructuran en diferentes zonas definidas por sus actividades. A continuación se mencionan las zonas que conforman una terminal de autobuses.

ZONA PUBLICA :

La zona pública es la de mayor importancia y jerarquía ya que en ella se van a desarrollar, la mayoría de las actividades , así como un gran movimiento de masas , de tal manera que esta zona será de vital importancia en el desarrollo del proyecto.

- 1.- Anden de ascenso y descenso de pasajeros.
- 2.- Vestíbulo principal.
- 3.- Taquillas de primera y segunda clase.
- 4.- Entrega de equipaje de primera y segunda clase.
- 5.- Clasificación y envío de equipaje.
- 6.- Modulo de información.
- 7.- Salas de espera de primera y segunda clase.
- 8.- Sanitarios de hombres y mujeres.
- 9.- Ambulatorio.
- 10.-Cajones para autobuses.

ZONA ADMINISTRATIVA.

La zona administrativa, es el centro de control y organización de toda la terminal, ya que sobre de ella recaen las responsabilidades y manejo de las oficinas de cada empresa así como la de todo el mantenimiento de la terminal

- 1.- Dirección General (administración central)
- 2.- Contabilidad
- 3.- Seguridad
- 4.- Gerencia Medica.
- 5.- Administración de las Empresas de Autotransporte.

- ZONA COMPLEMENTARIA DE SERVICIOS AL PASAJERO

Esta es una zona que va proporcionar un mejor servicio en general de la terminal de autobuses , ya que en esta zona se desarrollaran actividades de otras características: Algunas de ellas son el comercio, oficinas.

- 1.- locales comerciales. concesiones.
- 2.- Cafetería.
- 3.- Mensajería y Paquetería.



ZONA COMPLEMENTARIA DE SERVICIOS AL OPERADOR .

Esta zona es un elemento importante ya ella brinda una atención al operador del autobús.

- 1.- Medicina preventiva.
- 2.- Dormitorios.

ZONA COMPLEMENTARIA DE SERVICIOS AL AUTOBUS

- 1.- Patio de maniobras .
- 2.- Estacionamiento de Autobuses de guardia.
- 3.- Lavado de autobuses.
- 4.- Gasolinera autobuses.

En cada una de estas zonas se realizan actividades diversas, desde el comercio, hasta el trabajo de oficinas, de tal manera que es importante señalar, el buen funcionamiento que debe existir entre ellas, pero siempre respetando sus actividades en particular.



CONCLUSIONES GENERALES DE LOS ANÁLOGOS.

Cabe señalar lo importante que significo el estudio de los ejemplos análogos ya que de ahí se desprende el completo entendimiento del problema a cual nos vamos a enfrentar. Otro aspecto importante en general, fue la manera de abordar los análogos ya que es primordial para su comprensión, esto se realizo de la siguiente manera.

ARRIBO A LA TERMINAL.

- 1.- Vías de acceso a las terminales. (Peatonal, Vehicular de los diferentes transportes, particulares, de alquiler ,urbanos, y los autobuses. Este es un punto de gran importancia ya que en ambos análogos se observaron de una manera muy independiente cada uno de estos accesos, de una manera muy clara y funcional sin afectar la afluencia vehicular de la zonas.
- 2.- La jerarquización de los accesos propiamente a la terminal es una característica importante para el usuario , ya que este puede identificar rápidamente la forma de ingresar al edificio.

- 3.- Las circulaciones son una premisa importante en el proceso de diseño , ya que en general el problema principal de las terminales de autobuses son el gran movimiento de personas y vehículos en grandes masas , y teniendo la dificultad en debido al ascenso y descenso de personas que se cruzan o se dirigen en diferentes direcciones.

- 4.- La zonificación y la forma del edificio es de vital importancia, ya que esta va ligada a las circulaciones y recorridos que se van a originar dentro y fuera del edificio. Hablar de la forma del edificio es un punto de partida importante, ya que en los análogos se pudieron observar la muy marcada influencia del aspecto socioeconómico que actualmente pesa sobre el sistema de Autotransporte Publico Federal. Las FORMAS de las terminales en los análogos se manejan de dos maneras diferentes :



PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

Debido a la estructura funcional de las terminales de autobuses foráneos, es necesario contar con la adecuada agrupación de espacios y áreas para la realización de todas las actividades realizadas por el público usuario y sus demás miembros.

Por esta razón se desprende la necesidad de dividir la terminal en diversas zonas para individualizar sus actividades separándolas unas de otras para facilitar y asegurar el adecuado uso y aprovechamiento de los espacios, por tal motivo se divide la terminal en las siguientes zonas:

- a) Zona pública: Esta destinada para contener todos los espacios relacionados directamente con los usuarios en grandes masas.
- b) Zona Complementaria de Servicios al Pasajero: Está destinada a contener a aquellos espacios donde serán realizadas actividades de apoyo al usuario como el comercio y consumo de alimentos.

Zona Administrativa: Está destinada a albergar a todas las personas encargadas de la administración general y en particular de cada una de las líneas y del control de las actividades a realizar de la terminal.

- c) Zonas Servicios complementarios al Operador: Esta zona será destinada a las actividades realizadas por los operadores de carácter privado, recreativo y social.
- d) Zona Complementaria de Servicios al Autobús: Es el área destinada al servicio y mantenimiento general de el autobús.
- e) Zonas Servicios Generales: Es una de las áreas clave para la conformación del conjunto, de la disposición de los espacios requeridos, al adecuado funcionamiento de sus áreas y de su respectivo mantenimiento para satisfacer las necesidades de abasto y limpieza.



LISTADO DE ÁREAS.

A continuación se enumeran las áreas que deben existir en la terminal de autobuses "Cuernavaca-Morelos" las cuales y para su entendimiento han sido divididas en 6 agrupaciones:

AREA PÚBLICA

- 1.- Anden de descenso de pasajeros
- 2.- Vestíbulo principal
- 3.- Ambulatorio
- 4.- Taquillas primera clase
- 5.- Entrega equipaje primera clase
- 6.- Clasificación y envío primera clase
- 7.- Taquillas segunda clase
- 8.- Entrega equipaje segunda clase
- 9.- Clasificación y envío segunda clase
- 10.- Módulo de información
- 11.- Sala espera primera y segunda clase
- 12.- Sanitarios hombres y mujeres
- 13.- Andenes primera y segunda clase-ambulatorio
- 14.- Cajones para autobuses

ÁREA COMPLEMENTARIA DE SERVICIOS AL PASAJERO

- + Concesiones
- Locales comerciales

- Cafetería
- Barra
- Comensales
- Cocina
- Cámara refrigeración
- Despensa
- Lavado de alimentos
- Preparación de alimentos
- Cocción de alimentos
- Preparación de bebidas
- Lavado de vajilla
- Depósito de basura
- Privado Administrador
- Locker empleados
- + Mensajería y Paquetería
- Barra atención
- Clasificación y envío
- Anden de carga
- Patio de maniobras

ÁREA ADMINISTRATIVA CENTRAL

- Dirección
- Privado del Director.
- Privado jefe de Terminal.
- Sala de Juntas.



SEGURIDAD

Privado Jefe de Vigilancia
Sanitarios
Policía Federal de Caminos.
S.C.T.
Gerencia Médica

ÁREA ADMINISTRATIVA DE EMPRESAS DE
TRANSPORTE

Privado del Gerente.
Privado del Contador.
Jefatura de Servicio
Privado jefe de Taquillas
Privado jefe de tráfico
Control de tráfico
Area secretarial

ÁREA COMPLEMENTARIA DE SERVICIOS AL
OPERADOR.

Medicina Preventiva
Dormitorios
Vestíbulo
Sala de descanso
Cuartos
Sanitarios

Vestidores
Lockers
Regaderas

ÁREA DE SERVICIOS AL AUTOBUS

Patio de maniobras
Estacionamiento de Guardias
Lavado de autobuses.
Maquinas de lavado
Zona de espera

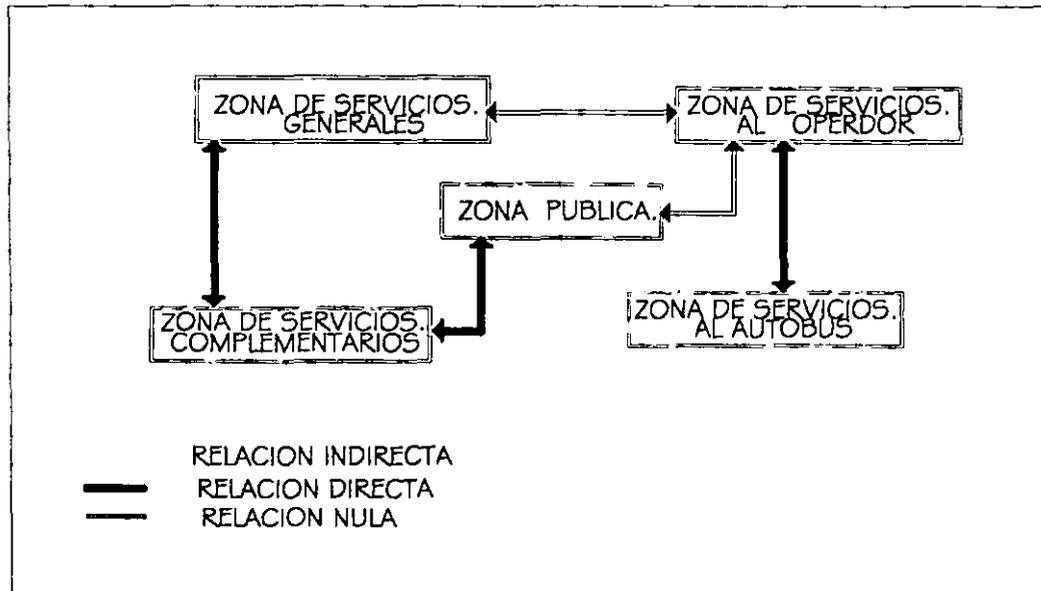
ÁREA DE SERVICIOS GENERALES

Intendencia y Mantenimiento.
Vestíbulo
Barra de Control
Privado Jefe de Intendencia
Vestidores Hombres.
Vestidores Mujeres
Cuarto de Maquinas
Hidroneumáticos
Subestación Eléctrica
Planta de Emergencia
Cisterna

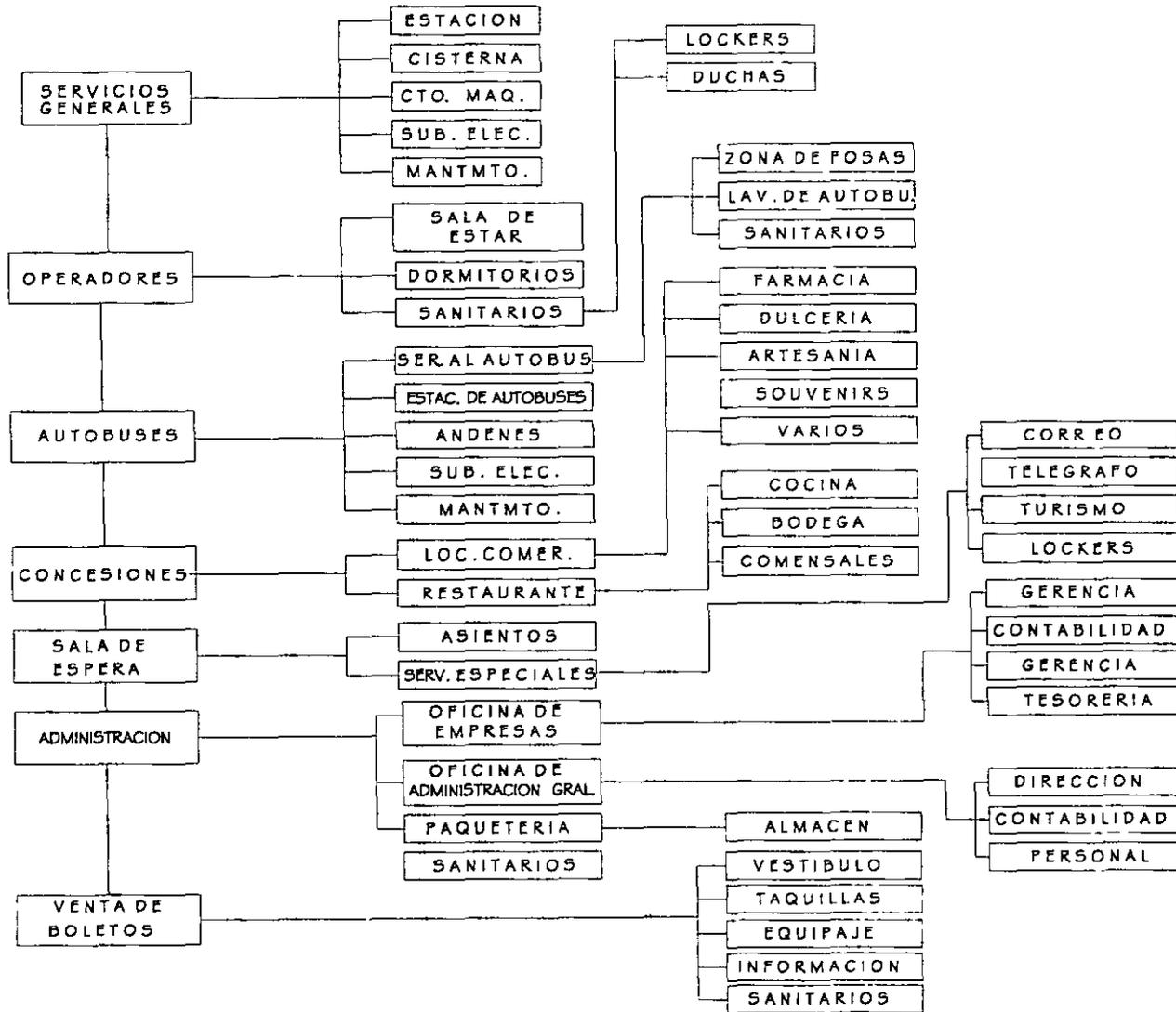


EL ESTUDIO PREVIO REALIZADO DURANTE LA INVESTIGACIÓN , CONCLUYO EN LA DEFINICIÓN DE LA CONFORMACIÓN DE UNA TERMINAL DE AUTOBUSES Y TODOS Y CADA UNO DE SUS COMPONENTES. LA TERMINAL DE AUTOBUSES SE INTEGRA POR DIFERENTES ZONAS , DENTRO DE LAS CUALES SE REALIZAN DIFERENTES ACTIVIDADES, DE ACUERDO A LO SIGUIENTE:

- 1.- ZONA PUBLICA
- 2.- ZONA COMPLEMENTARIA.
- 3.- ZONA DE SERVICIOS GENERALES
- 4.- ZONA DE SERVICIOS AL OPERADOR
- 5.- ZONA DE SERVICIOS AL AUTOBUS.



RELACIÓN ENTRE LAS ZONAS
COMPONENTES DE UNA TERMINAL



ORGANIGRAMA
DE UNA TERMINAL DE AUTOBUSES .

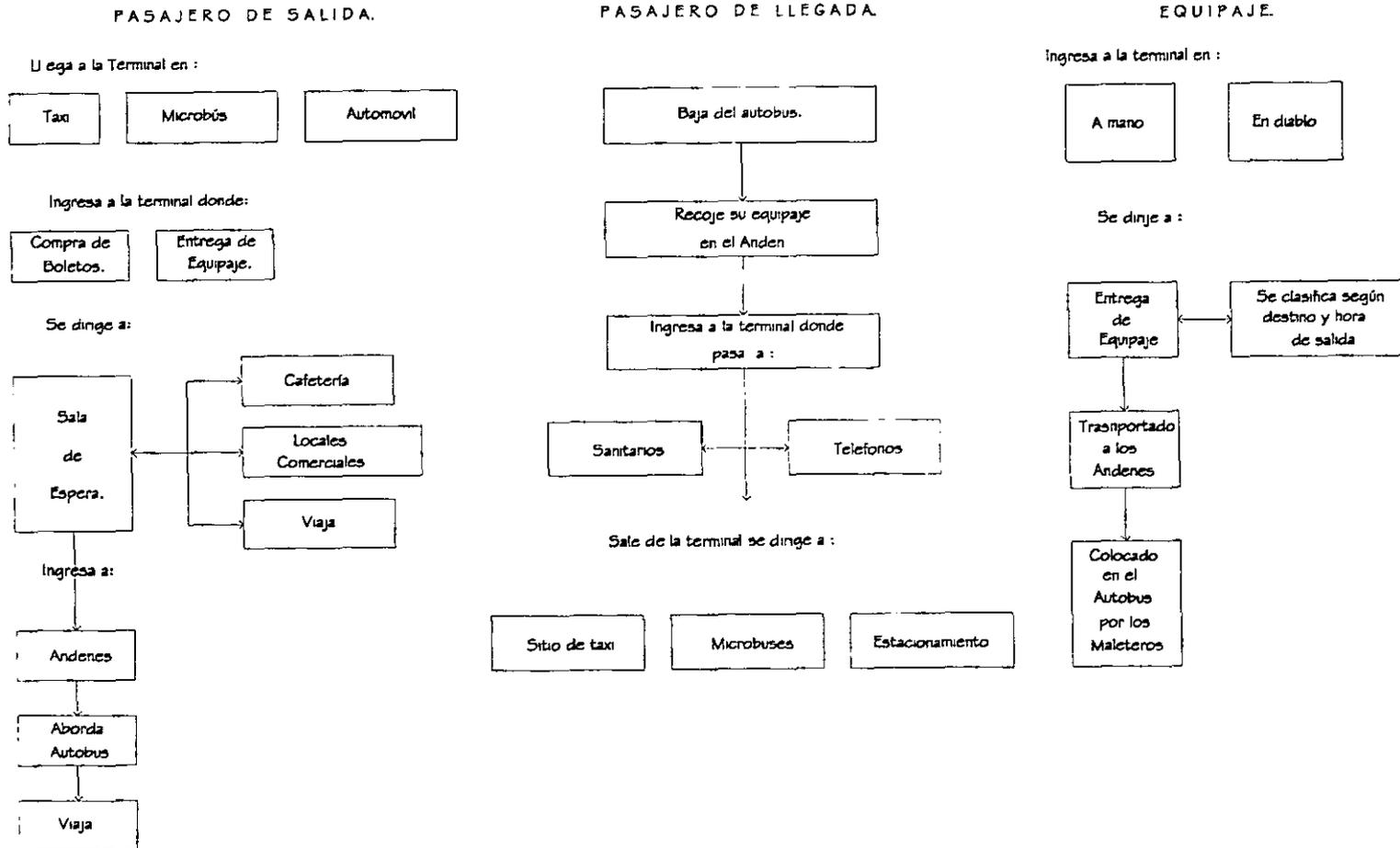
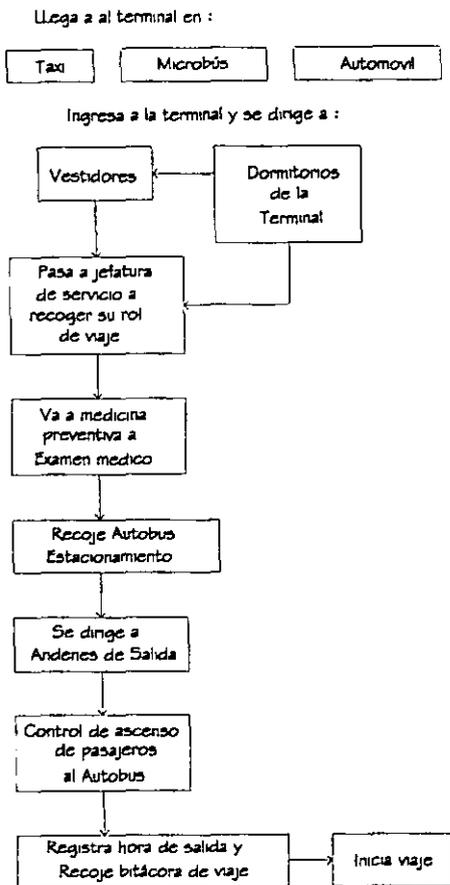


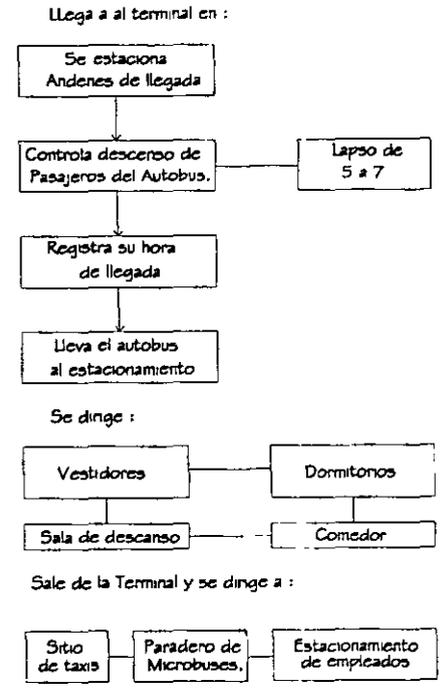
DIAGRAMA DE FLUJOS .



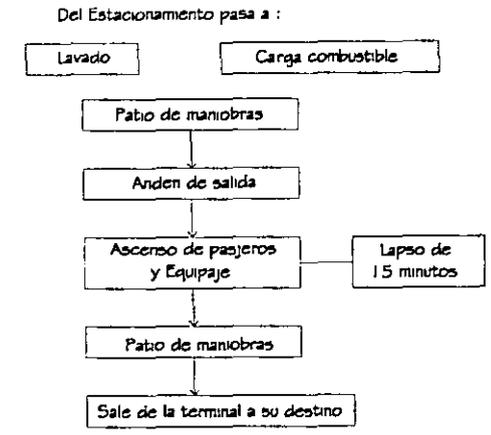
OPERADOR DE SALIDA.



OPERADOR DE LLEGADA.



AUTOBÚS DE SALIDA.



OPERADOR DE LLEGADA

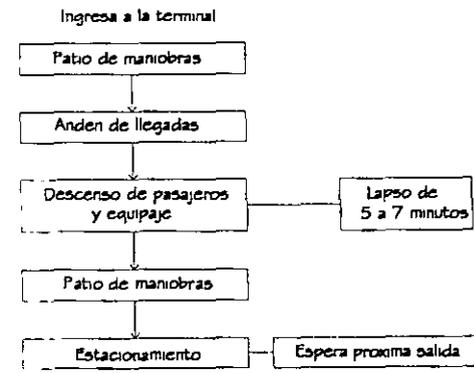


DIAGRAMA DE FLUJOS .

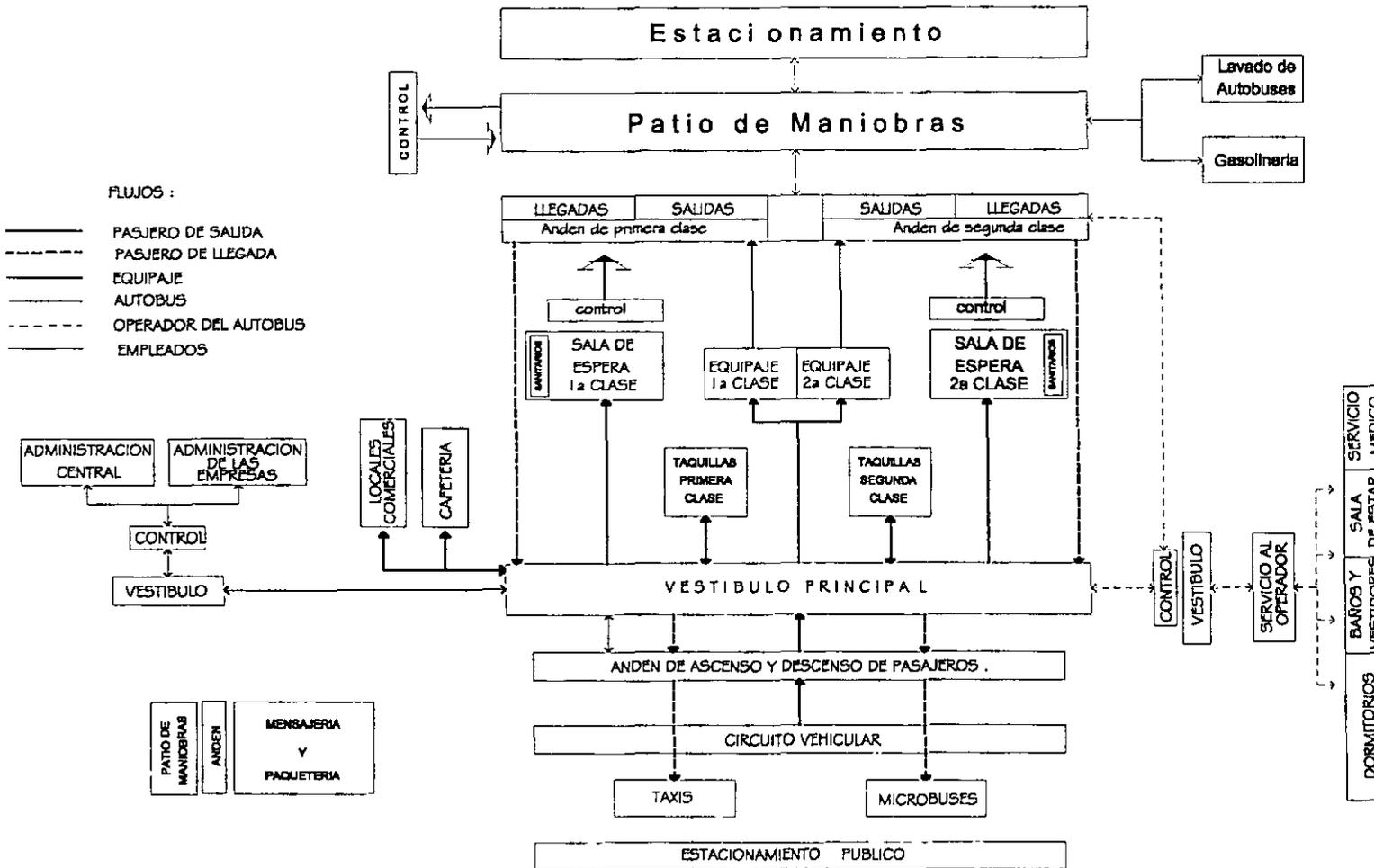


DIAGRAMA DE FLUJOS GENERAL



TABLA DE HORARIOS DE LAS SALIDAS DE AUTOBUSES DE LAS TERMINALES EXISTENTES EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA , MORELOS.

18 HORAS DE SERVICIO

| LÍNEAS | DESTINO | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
|---------------------------------|-----------------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| PULLMAN SELVA | MEXICO-TAMPICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MEXICO-LAUREL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PULLMAN S. | MEXICO-TAMPICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESTRELLA BLANCA | MEXICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AMPULCO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | EMALA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | EMATLA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SUSUTABO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SAN LUIS POTOSI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESTRELLA DE ORO | MEXICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TAMPICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | EMALA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CHILPANCIANGO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AMPULCO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | EMATLA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CHILPANCIANGO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | LAZARO CARDENAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LASSER CENTRO | EMATLA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | JUXTILA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | EMATEPEC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUNTE DE MTLA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LASSER SELVA | EMATEPEC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | JUXTILA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LASSER IMSE | JUXTILA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | EMATEPEC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRES ESTRELLAS DEL CENTRO | EMATEPEC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | EMALA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | EMATEPEC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESTRELLA ROJA | PUEBLA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | EMATEPEC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NUMERO DE SALIDAS/PEQUEÑA CLASE | | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NUMERO DE SALIDAS/GRANDE CLASE | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NUMERO DE AUTOMOVILES POR HORA | | 6 | 0 | 0 | 23 | 24 | 00 | 28 | 00 | 20 | 00 | 17 | 00 | 17 | 00 | 18 | 00 | 20 | 00 | 18 | 00 |

TOTAL DE CORRIDAS AL DIA = 631

EL NUMERO DE CORRIDAS AL DIA ES DE 631, LO QUE EQUIVALE A TRANSPORTAR EN UN DIA A 22,100 PASAJEROS; SE CONSIDERAN 35 PASAJEROS POR AUTOBUS. LA HORA PICO ES A LAS 8:00 A.M. CON 42 CORRIDAS, QUE EQUIVALE A TRANSPORTAR A 1,500 PERSONAS EN ESTA HORA. LOS DATOS QUE CONTIENE ESTA TABLA , SERAN EMPLEADOS PARA CALCULAR EL NUMERO DE ANDENES QUE SE REQUIEREN PARA DAR EL EL EFICIENTE CAUSE AL NUMERO DE CORRIDAS ACTUALES . EL NUMERO DE ANDENES ESTABLECIDOS Y EL NUMERO DE CORRIDAS SERVIRAN DE BASE PARA CALCULAR EL NUMERO DE ANDENES QUE REQUERIRA LA TERMINAL PARA BU BUEN FUNCIONAMIENTO, EN UN LAPSO DE 20 AÑOS.



CALCULO DE ANDENES Y PROYECCION AL AÑO 2020

CALCULO DE ANDENES EN BASE AL NUMERO DE CORRIDAS.

| | LÍNEA | Nº DE CORRIDAS | FACT./USO ANDEN | Nº ANDENES POR LINEA | Nº ANDENES LLAMADAS | Nº ANDENES SALIDAS | Nº TOTAL DE ANDENES |
|---------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| PRIMERA CLASE | PULLMAN MORELOS | 193 | 54 | 4 | 8 | 8 | 3 |
| | ESTRELLA BLANCA | 66 | 54 | 2 | | | |
| | ESTRELLA DE ORO | 31 | 54 | 2 | | | |
| SEGUNDA CLASE | LABBER | 272 | 54 | 5 | 11 | 11 | 5 |
| | 2 DEL ESTRELLAS | 36 | 54 | 2 | | | |
| | ESTRELLA ROJA | 34 | 54 | 2 | | | |

PROYECCION DE ANDENES- 20 AÑOS

| AÑO | Nº CORRIDAS | Nº ANDENES | ESTIMAMIENTO |
|------|-------------|------------|--------------|
| 1998 | 700 | 35 | 50 |
| 2003 | 811 | 37 | 55 |
| 2008 | 940 | 39 | 60 |
| 2013 | 1090 | 42 | 63 |
| 2020 | 1340 | 47 | 70 |

FACTOR DE USO POR ANDEN .

1 HORA SE EFECTUAN 4 SALIDAS MAXIMO , EN 18 HRS CORRESPONDEN -72 SALIDAS

1 HORA CONSIDERAR 3 SALIDAS , EN 18 HORAS CORRESPONDEN - 54

EL FACTOR DE USO POR ANDEN : 54 SALIDAS

EL CONSIDERAR 3 SALIDAS POR HORA , EN UN LAPSO DE 18 HRS , CREA UN FACTOR DE SEGURIDAD , DEL 25% QUE EQUIVALE A 18 SALIDAS . ESTE PORCENTAJE DEMAS SE EMPLEARA PARA CONTAR CON ANDENES DE RESERVA QUE SERAN UTILIZADOS EN LOS DIAS DE TEMPORADA ALTA , PARA LAS CORRIDAS EXTRAS.

2020

1998

540

640 /

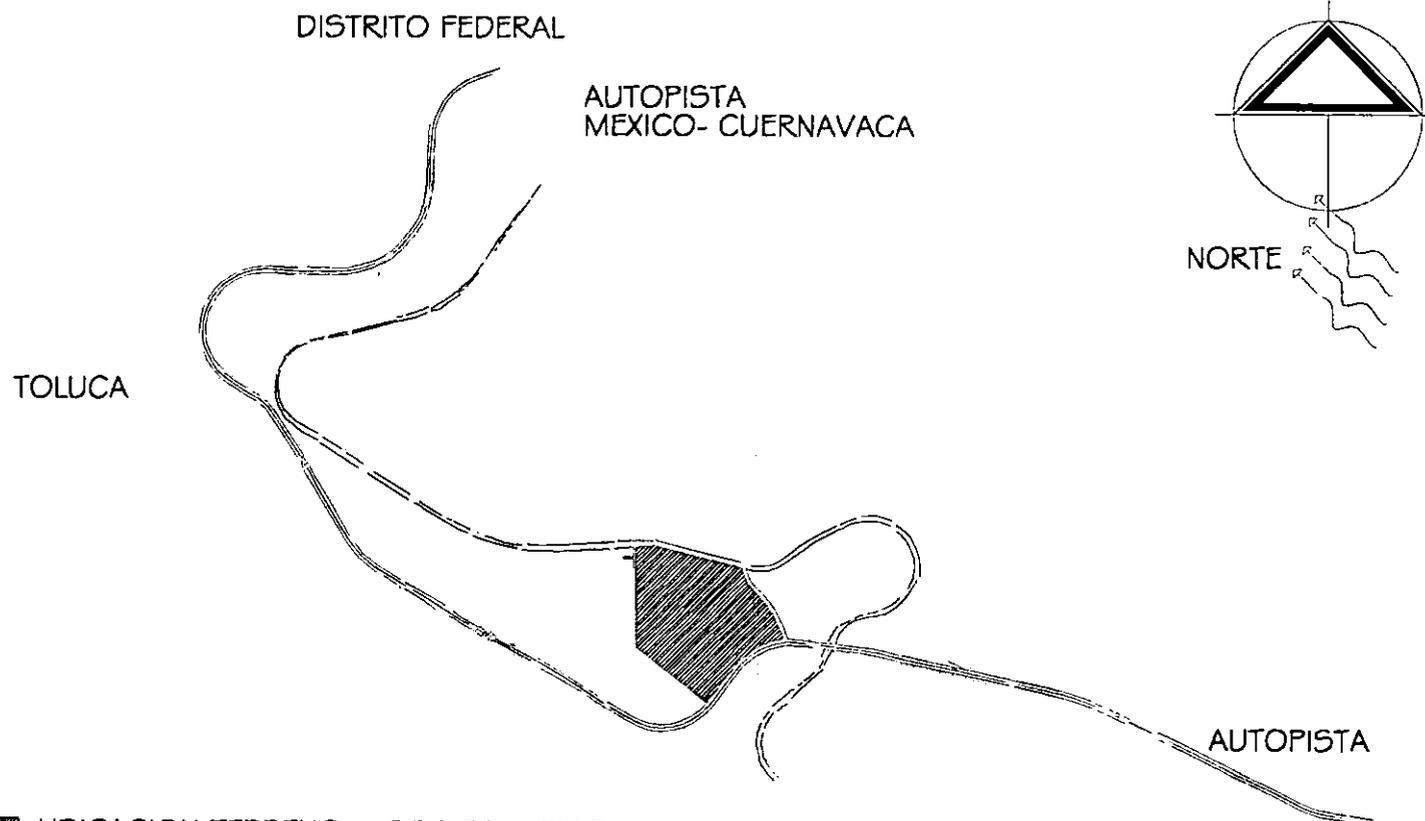
54

47 ANDENES

NOTA:

EL PORCENTAJE QUE SE UTILIZO PARA CALCULAR LA PROYECCION ES DEL 3% QUE CORRESPONDE A LA TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE LA CIUDAD DE CUERNAVACA.
FUENTE : I N E G I

AL EFECTUAR LA PROYECCION AL AÑO 2020, LA TERMINAL DE AUTOBUSES REQUERIRA DE 50 ANDENES QUE SERAN LOS NECESARIOS PARA DAR EL SERVICIO ADECUADO A 1,340 CORRIDAS DIARIAS .
CON EL NUMERO DE 1,340 CORRIDAS EL NUMERO DE PASAJEROS A TRANSPORTAR EN UN DIA SERA DE 46.900 PERSONAS QUE EN LE AÑO DE 1999 Y EN LA HORA PICO SE CONCETRARAN 2,600.



▨ UBICACION TERRENO. 254.50 HCTAS.

▬ VIALIDAD PRINCIPAL . (AUTOPISTA MEXICO-CUERNAVACA) (CUERNAVACA-ACAPULCO)

▨ VIA DEL FERROCARRIL. (NUEVA AVENIDA FERROCARRIL)

BARRANCAS

ZONA NORTE DE LA CIUDAD
UBICACION DEL TERRENO .

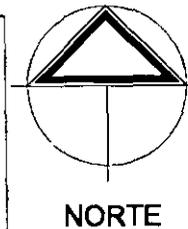
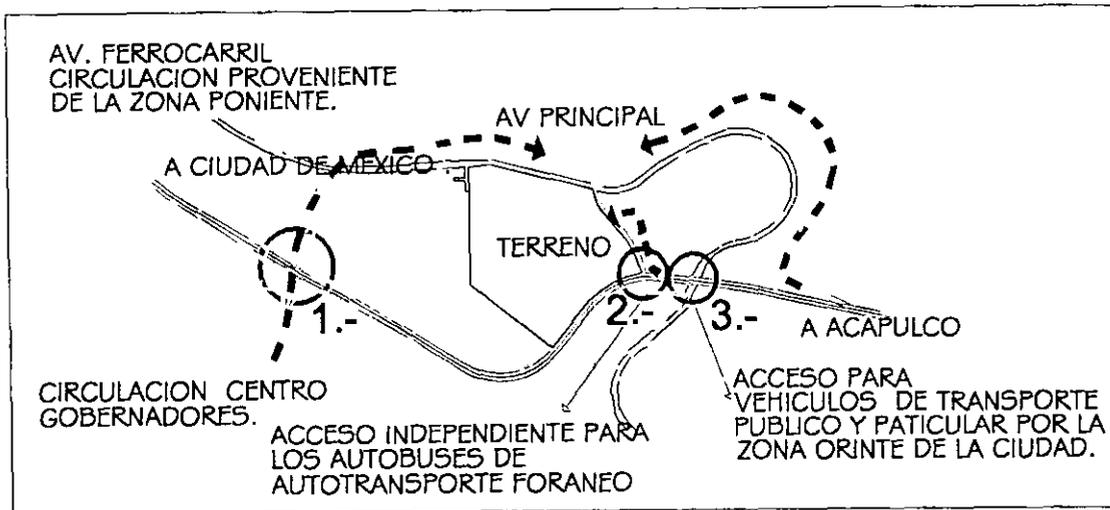


LA AUTOPISTA MEXICO-CUERNAVACA, CUERNAVACA-ACAPULCO, ES LA VIALIDAD PRINCIPAL DE MAYOR AFLUENCIA VEHICULAR, EN AMBOS SENTIDOS Y ESTA EN LOS LIMITES DEL TERRENO DONDE SE UBICARA LA TERMINAL. POR LO TANTO SE PRETENDEE LA SEPARACIÓN DE LOS DIFERENTES TRANSPORTES

CON LA AUTOPISTA MEXICO-CUERNAVACA-ACAPULCO.

LAS PREMISAS URBANAS QUE SE CONSIDERARON FUERON LAS SIGUIENTES :

- 1.- LA AFLUENCIA DE AUTOS Y DE TRANSPORTE PUBLICO ARRIBARAN POR UNA VIALIDAD SECUNDRIA Y DIRECTA AL TERRENO.
- 2.- EL ACCESO INDEPENDIENTE DE LOS AUTOBUSES AL TERRENO MEDIANTE UN TREBOL, QUE SE ARTICULA EN UN LUGAR APROPIADO Y DIRECTO .
- 3.- PASO A DESNIVEL DE LA ANTIGÜA VIA DE FERROCARRIL QUE SE UTILIZARA PARA PODER ARRIBAR DESDE LA ZONA SUR-PONIENTE.



— UBICACION TERRENO. 254.50 HCTAS.

— VIALIDAD PRINCIPAL . (AUTOPISTA MEXICO-CUERNAVACA) (CUERNAVACA-ACAPULCO)

— VIA DEL FERROCARRIL (NUEVA AVENIDA FERROCARRIL)

○ ENTRONQUES

UBIACION DE LAS VIALIDADES
PRINCIPALES Y SUS CONEXIONES .



Vista de la Autopista México - Cuernavaca - Acapulco .
Esta es la avenida principal que colinda con el terreno y
La de mayor flujo , esta vialidad es la columna vertebral en
toda l la estructura vial de la ciudad de Cuernavaca ya que
por ella se puede llegar a cualquier punto sin tener que
cruzar la ciudad.

Esta vialidad es de dos y tres carriles es sus dos sentidos
De ahí la importancia de poder utilizarla para poder arribar a
la terminal , sabiendo que esta se conecta al terreno.

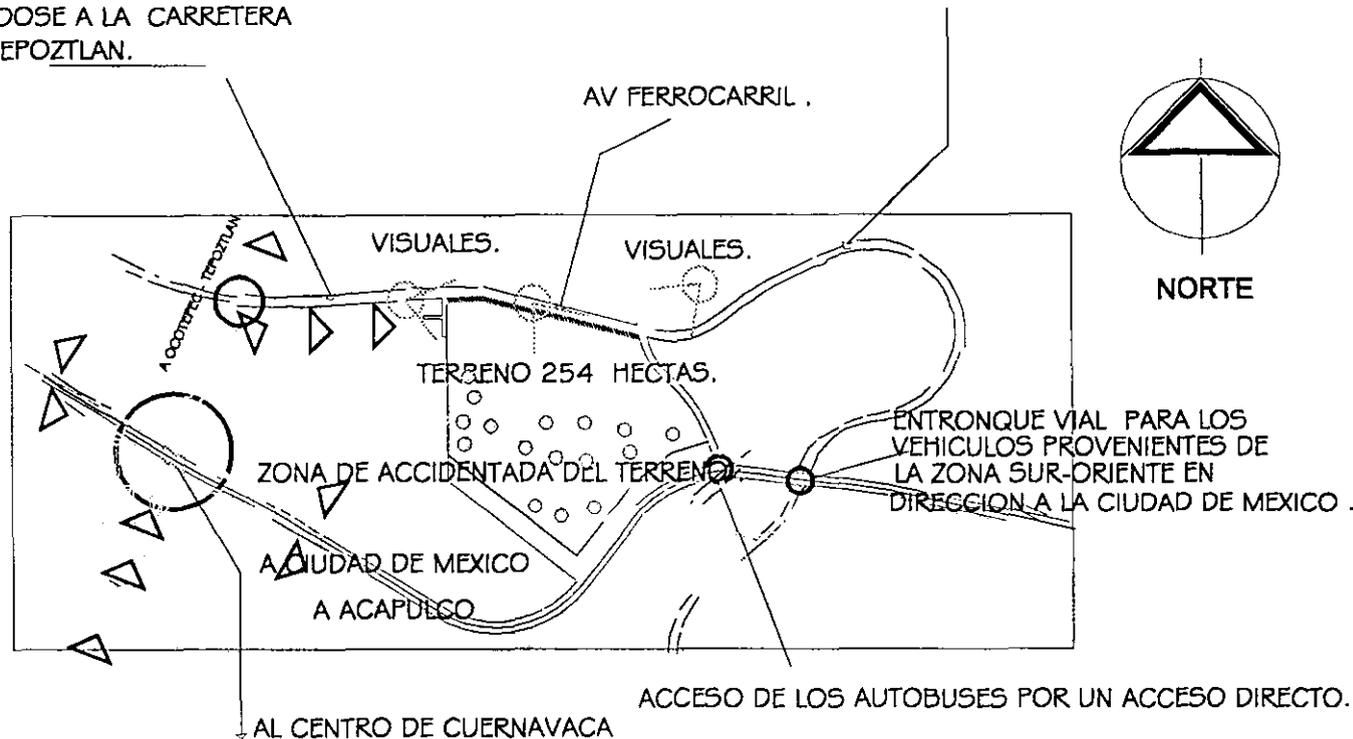


Esta es la Autopista en dirección a la Ciudad de México
y esta es la aproximación del los vehículos y de los
autobuses provenientes de la zona oriente - poniente. a
la terminal de autobuses que se incorporaran a la Avenida
Gobernadores, que posteriormente se entronca con
Avenida Ferrocarril.



APROXIMACION EN DIRECCION PONIENTE-ORIENTE
PROVIENIENDO DE GOBERNADORES
INCORPORANDOSE A LA CARRETERA
OCOTEPEC- TEPOZTLAN.

APROXIMACION EN DIRECCION ORIENTE-PONIENTE
PONIENTE, LLEGANDO POR LA AUTOPISTA ACAPULCO-
CUERNAVACA -MEXICO.



AV. GOBERNADORES.
PRINCIPAL PUNTO DE CONEXION ENTRE LA ZONA NORTE-CENTRO
QUE ES UN PASO A DESNIVEL QUE SE DISTRIBUYE Y MEZCLA
CON LA AUTOPISTA MEXICO-CUERNAVACA-ACAPULCO.

APROXIMACION AL TERRENO



Vista de la Av. Ferrocarril en su dirección oriente-poniente. Esta fue la vialidad propuesta por el Plan Nacional de Desarrollo Urbano.

Esta es la circulación principal que será el punto de enlace entre las circulaciones existentes, así como la relación con el edificio principal además de conectarse con las vialidades que de mayor afluencia como la autopista y la avenida gobernadores.

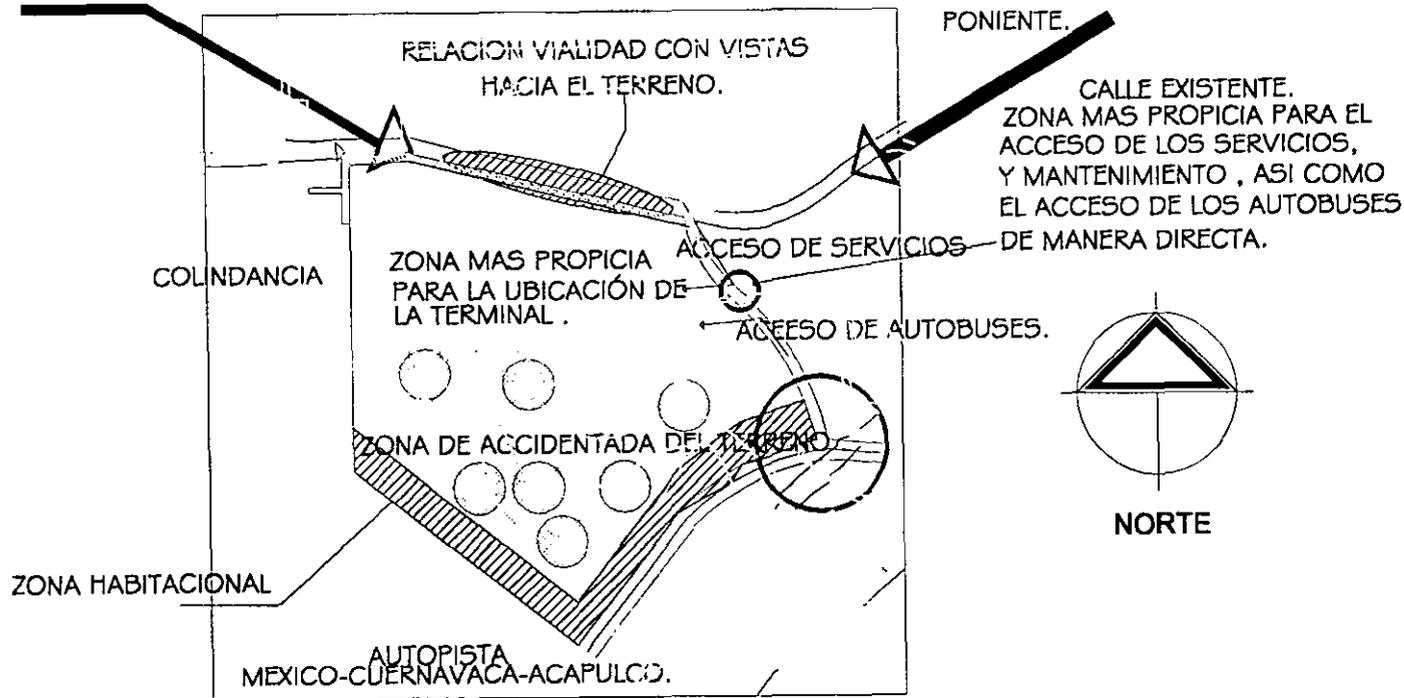
Vista de la Av. Ferrocarril en sentido poniente –oriente
Así mismo se observa la diferencia de niveles que existe en esta gran Avenida que será de un movimiento continuo .
Por otro lado se puede observar la extensa vegetación en la acera así como en las vías del tren.





LLEGADA DE VEHICULOS PARTICULARES
Y DE SERVICIO PUBLICO A LA TERMINAL

LLEGADA DE VEHICULOS PARTICULARES
Y DE SERVICIO PUBLICO A LA TERMINAL
DE LA ZONA SU-ORIENTE , DIRECCION
PONIENTE.

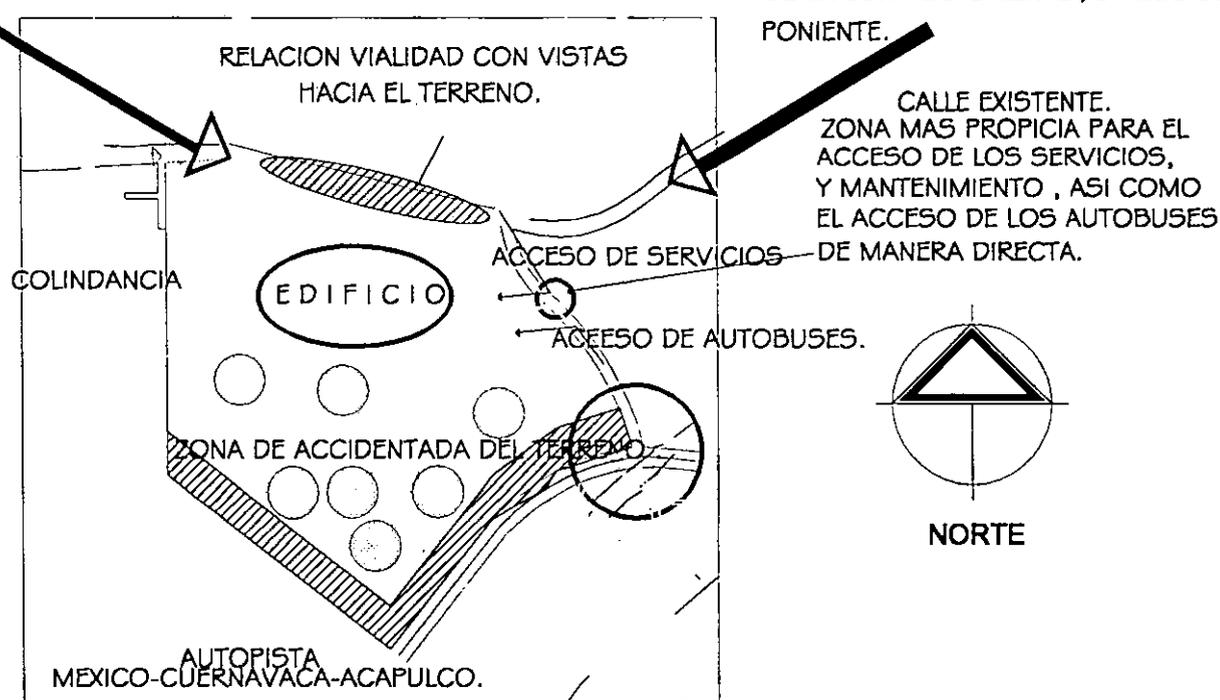


ANALISIS DE LAS CONDICIONES
GENERALES DEL TERRENO.



LLEGADA DE VEHICULOS PARTICULARES
Y DE SERVICIO PUBLICO A LA TERMINAL

LLEGADA DE VEHICULOS PARTICULARES
Y DE SERVICIO PUBLICO A LA TERMINAL
DE LA ZONA SU-ORIENTE , DIRECCION
PONIENTE.



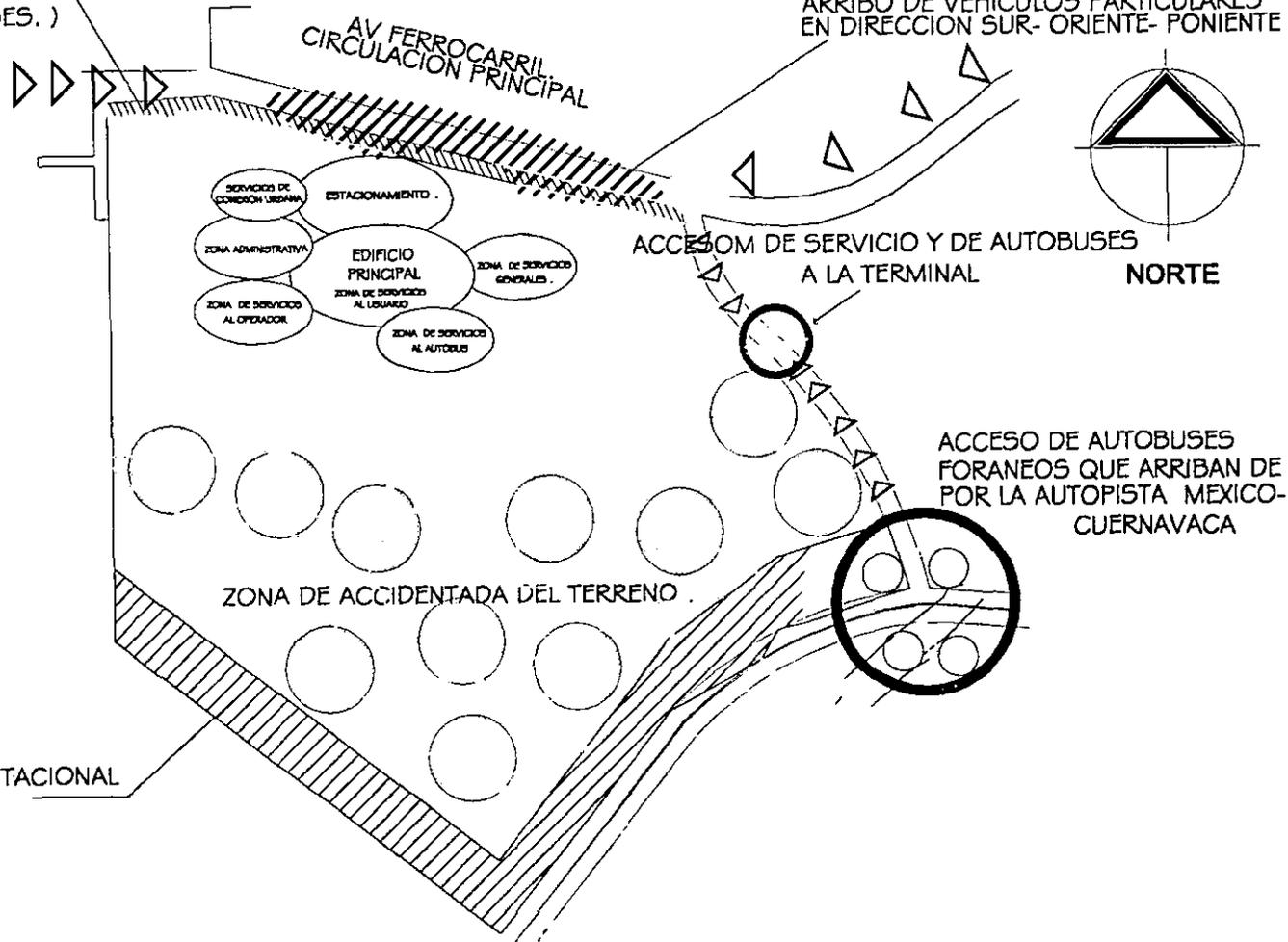
UBICACION DEL EDIFICIO

EL ESPACIO MAS IMPORTANTE DEL CONJUNTO ES EL EDIFICIO PRINCIPAL Y A SU VEZ ES EL DESTINADO ALBERGAR UN UNGRAN NUMERO DE PERSONAS EN SU ARRIBO AL TERMINAL. POR LO TANTO LA DISPOSICION Y LOCALIZACION ASI, COMO SU RESPECTIVO MANTENIMIENTO SON ASPECTOS QUE DEBEN CUMPLIRSE Y SATISFACERSE ADECUADAMENTE. EN LA PARTE NORTE DEL TERRENO SE UBICA LA AVENIDA FERROCARRIL , LA CUAL ES EL ENLACE VIAL EN SUS DIFERENTES PUNTOS CARDINALES . DE TAL MANERA QUE ES AQUI EL APROVECHAMIENTO DE LA VISIBILIDAD QUE SE GENERA POR LA LONGITUD DE LA VIALIDAD MENCIONADA.



ARRIBO DE VEHICULOS PARTICULARES Y DE TRANSPORTE PUBLICO . (TAXIS Y MICROBUSES .)

ARRIBO DE VEHICULOS PARTICULARES EN DIRECCION SUR- ORIENTE- PONIENTE



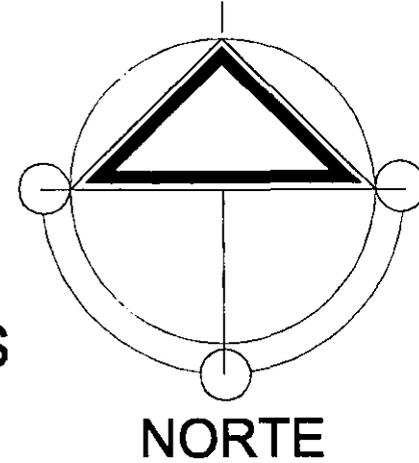
ZONIFICACION EN EL TERRENO



VIENTOS DE DOMINANTES

(ACW I)

EN LA ZONA DONDE SE LOCALIZA EL TERRENO SE TIENE
UN CLIMA SEMICALIDO- SUBHUMEDO CON LLUVIAS EN
VERANO DE HUMEDAD MEDIA.

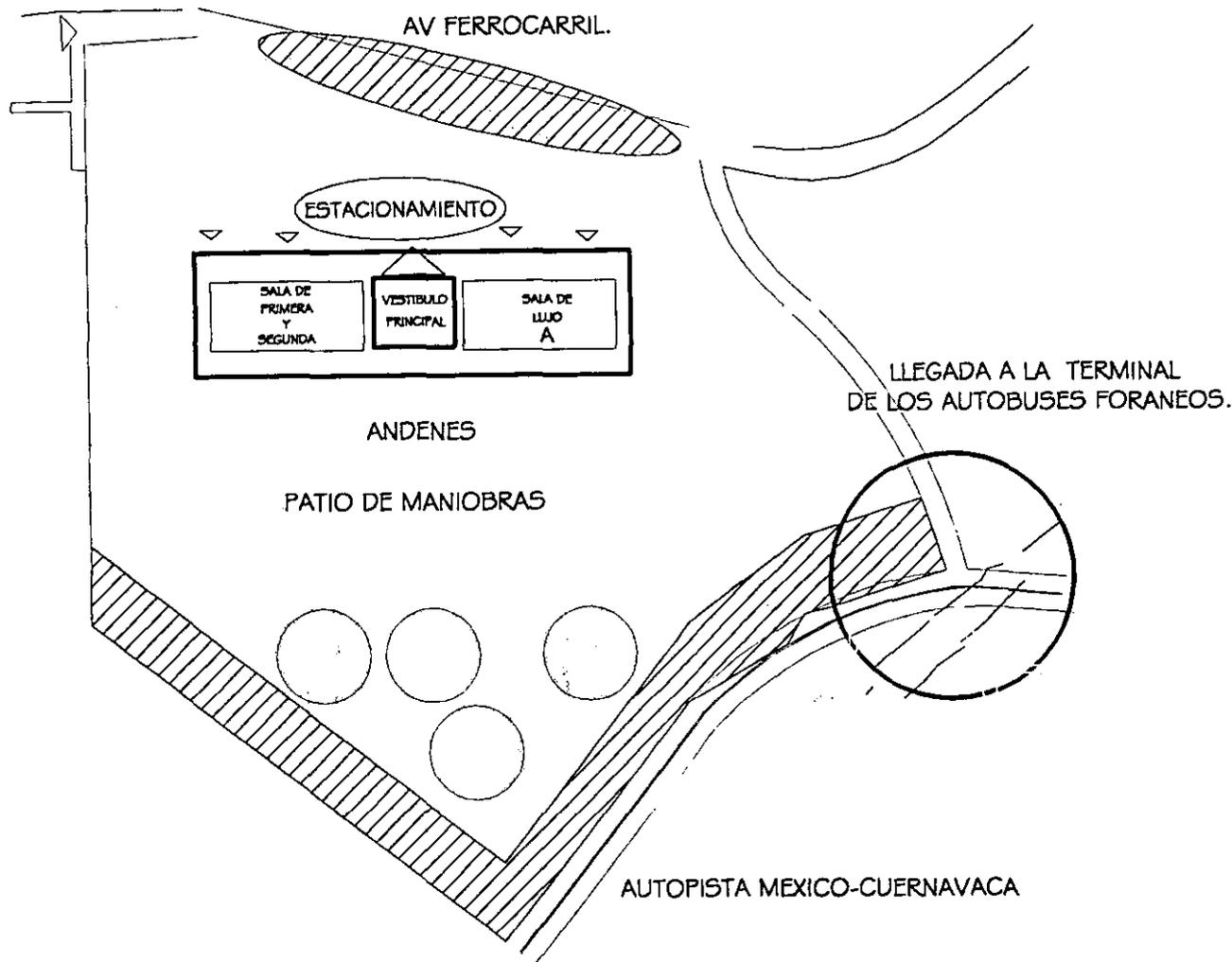


NORTE

TEMPERATURA PROMEDIO

| MIN. | MED. | MAX. |
|------|------|------|
| 11 | 21 | 28 |

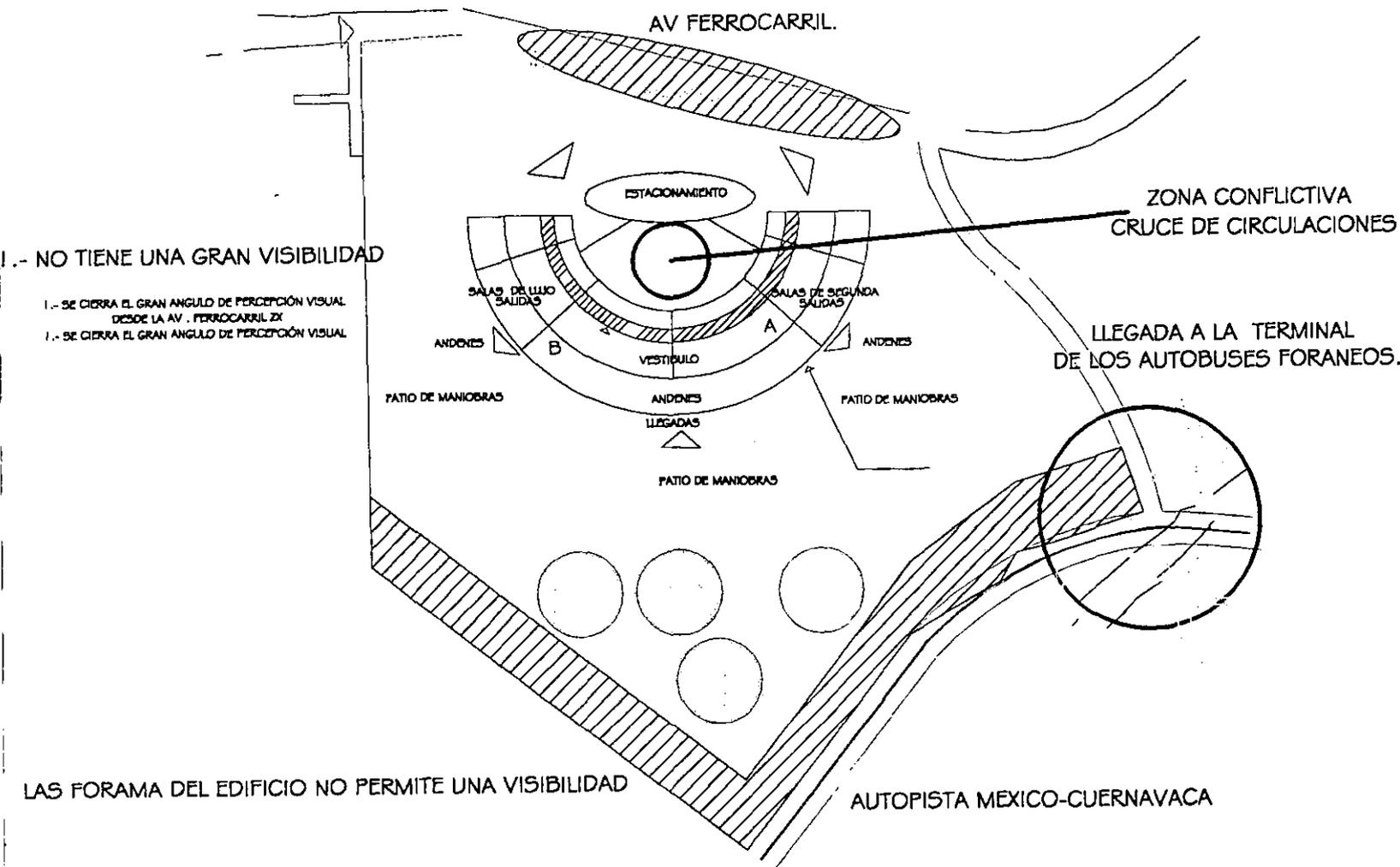
CLIMA.



ALTERNATIVA (RECTANGULAR)
PROPUESTA PRINCIPAL



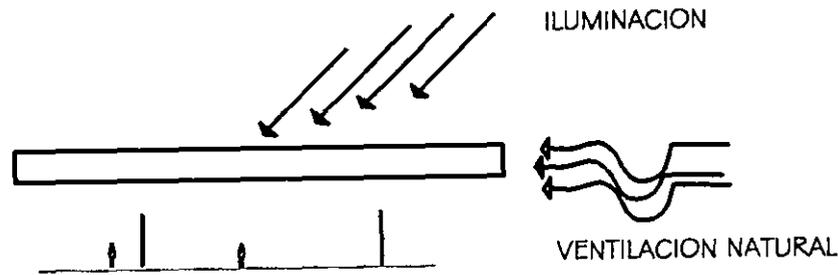
INCONVENIENTES DE ESTA ALTERNATIVA:



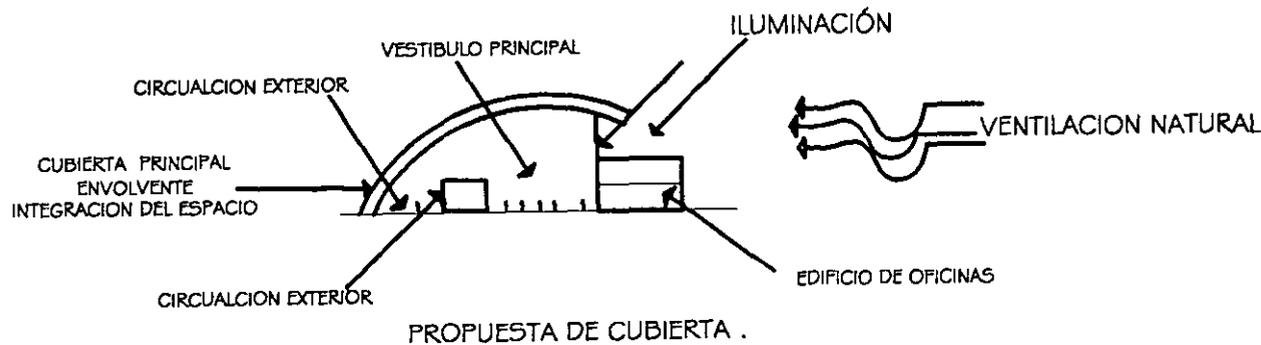
ALTERNATIVA (RADIAL)



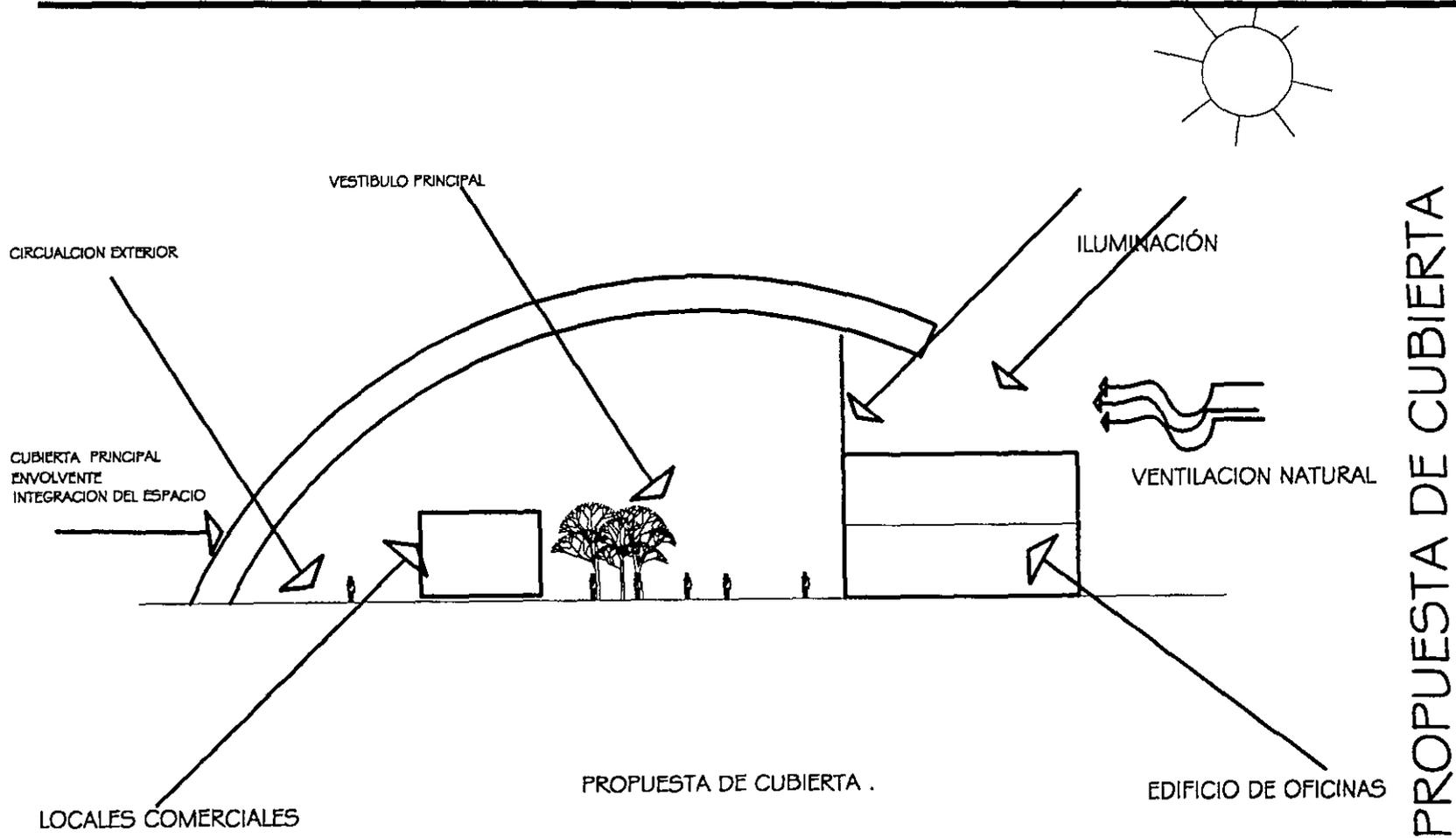
PRINCIPIO BASICO DE LAS CUBIERTAS QUE SE PROPONEN MANEJAR EN LA TERMINAL DE CUERNAVACA.
ESTO ES PARA LOGRAR DESPEJAR EL CALOR QUE SE MANTENDRA EN LAS CUBIERTAS PARA ASI , PODER
VENTILAR DE UNA MANERA NATURAL . AL MISMO TIEMPO DE DEJAR LA POSIBILIDAD DE CORRER AIRE AL
LIBERAR LAS CUBIERTAS .



ESQUEMA BASICO DE LA S CUBIERTAS



CLIMA : VENTILACION E ILUMINACION





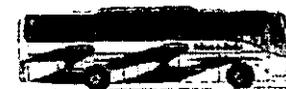
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

ZONA PÚBLICA.

| | | |
|---|--------------------------------|----------|
| 1.- Anden de Descenso de Pasajeros | | 1,800.00 |
| 2.- Vestíbulo Principal | | 850.00 |
| 3.- Ambulatorio | | 1,900.00 |
| 4.- Taquillas de Primera Clase | 3 mod (22m ² c/u) | 66.00 |
| 5.- Entrega de Equipaje 1 ^a . Clase | 8 módulos | 62.00 |
| 6.- Clasificación y Envío - Equipaje 1 ^a .C. | | 140.00 |
| 7.- Taquillas de Segunda Clase | 3 mod (22m ² c/u) | 66.00 |
| 8.- Entrega de Equipaje 2 ^a Clase | 8 módulos | 62.00 |
| 9.- Clasificación y Envío - Equipaje 2 ^a .C. | | 140.00 |
| 10.- Módulo de Información | | 14.00 |
| 11.- Sala de Espera 1 ^a Clase | | |
| 11.1 Asientos | 3 mod (486m ² c/u) | 1,458.00 |
| 11.2 Control de Acceso a Andenes | 2 mod (54m ² c/u) | 108.00 |
| 11.3 Sanitarios Hombres | 2 mod (33 m ² c/u) | 66.00 |
| 11.4 Sanitarios Mujeres | 2 mod (33 m ² c/u) | 66.00 |
| 12.- Sala de Espera 2 ^a Clase | | |
| 12.1 Asientos | 3 mod (486m ² c/u) | 1,458.00 |
| 12.2 Control de Acceso a Andenes | 2 mod (54m ² c/u) | 108.00 |
| 12.3 Sanitarios Hombres | 2 mod (33 m ² c/u) | 66.00 |
| 12.4 Sanitarios Mujeres | 2 mod (33 m ² c/u) | 66.00 |
| 13.- Andenes 1 ^a Clase | | |
| 13.1 Ambulatorio | | 1,200.00 |
| 13.2 Cajones para Autobuses | 27 cajones | 1,380.00 |

Central de autobuses
Cuernavaca, Morelos
Tesis Profesional

Facultad de Arquitectura



A. Vladimir Nava Barrón

14.- Andenes 1ª Clase

| | | |
|-----------------------------|------------|----------|
| 14.1 Ambulatorio | | 1200.00 |
| 14.2 Cajones para Autobuses | 27 cajones | 1,380.00 |

15.- Sanitarios Generales

| | | |
|--------------|------------------------------|-------|
| 15.1 Control | 2 mod (12m ² c/u) | 24.00 |
| 15.2 Hombres | 2 mod (39m ² c/u) | 78.00 |
| 15.3 Mujeres | 2 mod (39m ² c/u) | 78.00 |

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

ZONA COMPLEMENTARIA DE SERVICIOS AL PASAJERO.

16.- Concesiones

| | | |
|--------------------------|-------------------------------|--------|
| 16.1 Locales Comerciales | 26 mod (16m ² c/u) | 416.00 |
| 16.2 Cafetería | | |
| 16.2.1 Barra | | 4.00 |
| 16.2.2 Comensales | 34 mesas | 243.00 |
| 16.2.3 Cocina | | |
| Cámara de Refrigeración | | 6.00 |
| Despensa | | 12.00 |
| Lavado de Alimentos | | 3.00 |
| Preparación / Alimentos | | 6.00 |
| Cocción de Alimentos | | 6.50 |

17.5 Administración

| | |
|-------------------------|-------|
| | 16.00 |
| 17.5.1 Gerente | |
| 17.5.2 Contador | 16.00 |
| 17.5.3 Area Secretarial | 25.00 |

17.6 Servicios

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| 17.6.1 Barra de Control | 6.00 |
| 17.6.2 Vestidores Empleados | 20.00 |
| 17.6.3 Estacionamiento Clientes | 17 cajones 570.00 |

18.- Estacionamiento Público Terminal

| | | |
|--------------------------|-----------------------------|----------|
| 18.1 Caseta de Control | 2 mod (9m ² c/u) | 18.00 |
| 18.2 Cajones/Automóviles | 228 cajones | 6,500.00 |

Central de autobuses
Cuernavaca, Morelos
Tesis Profesional

Facultad de Arquitectura



A. Vladimir Nava Barrón

| | | | |
|------------------------------|--------|------------------------------|--------|
| Preparación de Bebidas | 3.50 | 19.- Sitio de Taxis | 400.00 |
| Lavado de Vajilla | 10.00 | 20.- Paradero de Microbuses. | 540.00 |
| Despensa de Vajilla | 2.00 | | |
| Deposito de Basura | 5.00 | | |
| | 9.00 | | |
| 16.2.4 Privado Administrador | | | |
| 16.2.5 Comedor de Empleados | 11.00 | | |
| 16.2.6 Lockers Empleados. | 9.00 | | |
| 17.- Mensajería y Paquetería | | | |
| | 396.00 | | |

| | |
|------------------------|-------------------------|
| SUBTOTAL | |
| SUPERFICIE CUBIERTA | 3,100.00 M ² |
| SUPERFICIE DESCUBIERTA | 9,100.00 M ² |

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

ZONA ADMINISTRATIVA.

21.- Administración Central

| | |
|---------------------------------|-------|
| 21.1 Dirección | |
| 21.1.1 Privado Director | 16.00 |
| 21.1.2 Privado Gerente | 16.00 |
| 21.1.3 Privado Jefe de Terminal | 16.00 |
| 21.1.4 Sala de Juntas | 33.00 |
| 21.1.5 Área Secretarial | 40.00 |



| | | |
|---|--------------------------------|-------|
| 21.2 Contabilidad | | |
| 21.2.1 Privado Contador | | 16.00 |
| 21.2.2 Control de Tráfico | | 20.00 |
| 21.3 Seguridad | | |
| 21.3.1 Privado Jefe / Vigilancia | | 12.00 |
| 21.3.2 Sanitarios y Lockers | | 12.00 |
| 21.3.3 Policía Federal Caminos | | 15.00 |
| 21.3.4 S.C.T. | | 32.00 |
| 21.4 Gerencia Medica | | 15.00 |
| 21.5 Servicios | | 67.00 |
| 21.5.1 Vestibulo | | 9.00 |
| 21.5.2 Recepción | | 4.00 |
| 21.5.3 Sala de Espera | | 6.00 |
| 21.5.4 Sanitarios Hombres | 2 mod (19.0m ² c/u) | 38.00 |
| 21.5.5 Sanitarios Mujeres | 2 mod (19.0m ² c/u) | 38.00 |
| 21.5.6 Lockers Hombres | 2 mod (15.0m ² c/u) | 30.00 |
| 21.5.7 Lockers Mujeres | 2 mod (21.0m ² c/u) | 42.00 |
| | 6 líneas | |
| 22.- Administración Empresas Transporte | | |
| | 6 mod (9.5m ² c/u) | 57.00 |
| 22.1 Privado Gerente | | |
| 22.2 Privado Contador/1 Auxiliar | 6 mod (10.5m ² c/u) | 63.00 |
| 22.3 Jefatura de Servicio | | |

Central de autobuses
Cuernavaca, Morelos
Tesis Profesional

Facultad de Arquitectura



A. Vladimir Nava Barrón

| | | |
|---------------------------------|--------------------------------|-------|
| 22.3.1 Privado Jefe de Taquilla | 6 mod (8.0m ² c/u) | 48.00 |
| 22.3.2 Privado Jefe de Trafico | 6 mod (8.0m ² c/u) | 48.00 |
| 22.3.3 Control de Trafico | 6 mod (12.0m ² c/u) | 72.00 |
| 22.3.4 Área Secretarial | 6 mod (9.0m ² c/u) | 54.00 |

| | |
|------------------------|-----------------------|
| SUBTOTAL | |
| SUPERFICIE CUBIERTA | 819.00 M ² |
| SUPERFICIE DESCUBIERTA | 0.00 M ² |

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

ZONA COMPLEMENTARIA DE SERVICIOS AL OPERADOR.

| | | |
|--------------------------|------------|--------|
| 23.- Medicina Preventiva | 2 mod | 64.00 |
| 24.- Dormitorios | | |
| 24.1 Vestíbulo | | 13.00 |
| 24.2 Control | | 8.00 |
| 24.3 Sala de Descanso | | 92.00 |
| 24.5 Cuartos | 60 cuartos | 770.00 |
| 24.6 Sanitarios | | 80.00 |
| 24.7 Vestidores | | |
| 24.7.1 Lockers | | 36.00 |
| 24.7.2 Regaderas | | 18.00 |
| 24.7.3 Sanitarios | | 30.00 |



| | |
|------------------------|-------------------------|
| SUBTOTAL | |
| SUPERFICIE CUBIERTA | 1,111.00 M ² |
| SUPERFICIE DESCUBIERTA | 0.00 M ² |

ZONA COMPLEMENTARIA DE SERVICIOS AL AUTOBÚS.

| | | |
|----------------------------------|------------|----------|
| 25.- Caseta de Control | | 9.00 |
| 26.- Patio de Maniobras | | 7,000.00 |
| 27.- Estacionamiento de Guardias | | 5,000.00 |
| 28.- Gasolinera | 4 bombas | 700.00 |
| 29.- Lavado de Autobuses | | |
| 29.1 Zona de Espera | | 1,000.00 |
| 29.2 Máquinas de Lavado | 2 unidades | 80.00 |
| 29.3 Bodega | | 9.00 |

| | |
|------------------------|--------------------------|
| SUBTOTAL | |
| SUPERFICIE CUBIERTA | 798.00 M ² |
| SUPERFICIE DESCUBIERTA | 13,000.00 M ² |



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

SERVICIOS GENERALES.

30.- Intendencia y Mantenimiento

| | |
|----------------------------------|--------|
| | 12.00 |
| 30.1 Vestíbulo | |
| 30.2 Barra de Control | 4.00 |
| 30.3 Privado Jefe de Intendencia | 6.00 |
| 30.4 Vestidores Hombres | 21.00 |
| 30.5 Vestidores Mujeres | 21.00 |
| | 800.00 |

31.- Cuarto de Máquinas

Hidroneumáticos
Subestación Eléctrica
Planta de Emergencia
Cisterna

| | |
|------------------------|-----------------------|
| SUBTOTAL | |
| SUPERFICIE CUBIERTA | 864.00 M ² |
| SUPERFICIE DESCUBIERTA | 825.00 M ² |

| | |
|------------------------|-----------------------|
| TOTAL | |
| SUPERFICIE CUBIERTA | 18,742 M ² |
| SUPERFICIE DESCUBIERTA | 24,725 M ² |



SÍNTESIS DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

| ZONA | SUPERFICIE CUBIERTA | | SUPERFICIE DESCUBIERTA | |
|---------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ZONA PÚBLICA | | 12,050.00 M ² | | 1,800.00 M ² |
| ZONA ADMINISTRATIVA | | 819.00 M ² | | 0.00 M ² |
| ADMON CENTRAL | 477.00 M ² | | 0.00 M ² | |
| ADMON EMPRESAS | 342.00 M ² | | 0.00 M ² | |
| SERVICIOS | | 5,873.00 M ² | | 22,925.00 M ² |
| AL PASAJERO | 3,100.00 M ² | | 9,100.00 M ² | |
| AL OPERADOR | 1,111.00 M ² | | 0.00 M ² | |
| AL AUTOBÚS | 798.00 M ² | | 13,000.00 M ² | |
| GENERALES | 864.00 M ² | | 825.00 M ² | |
| TOTAL | | 18,742.00 M ² | | 24,725.00 M ² |



PROPUESTA

La propuesta de la terminal de autobuses se genera de proponer , una terminal al "exterior" esto es lograr que todos y cada uno de los espacios tengan la posibilidad de integrarse a la naturaleza. Al mismo tiempo lograr que las personas que viajan y laboran en el lugar mencionado puedan tener la posibilidad de disfrutar el lugar.

El planteamiento consiste principalmente en la disgregación de los elementos en el conjunto , considerando los esquemas generales de funcionamiento y la relación que existe entre ellos . Esta disgregación es la propuesta que lograra ser una terminal abierta al exterior.

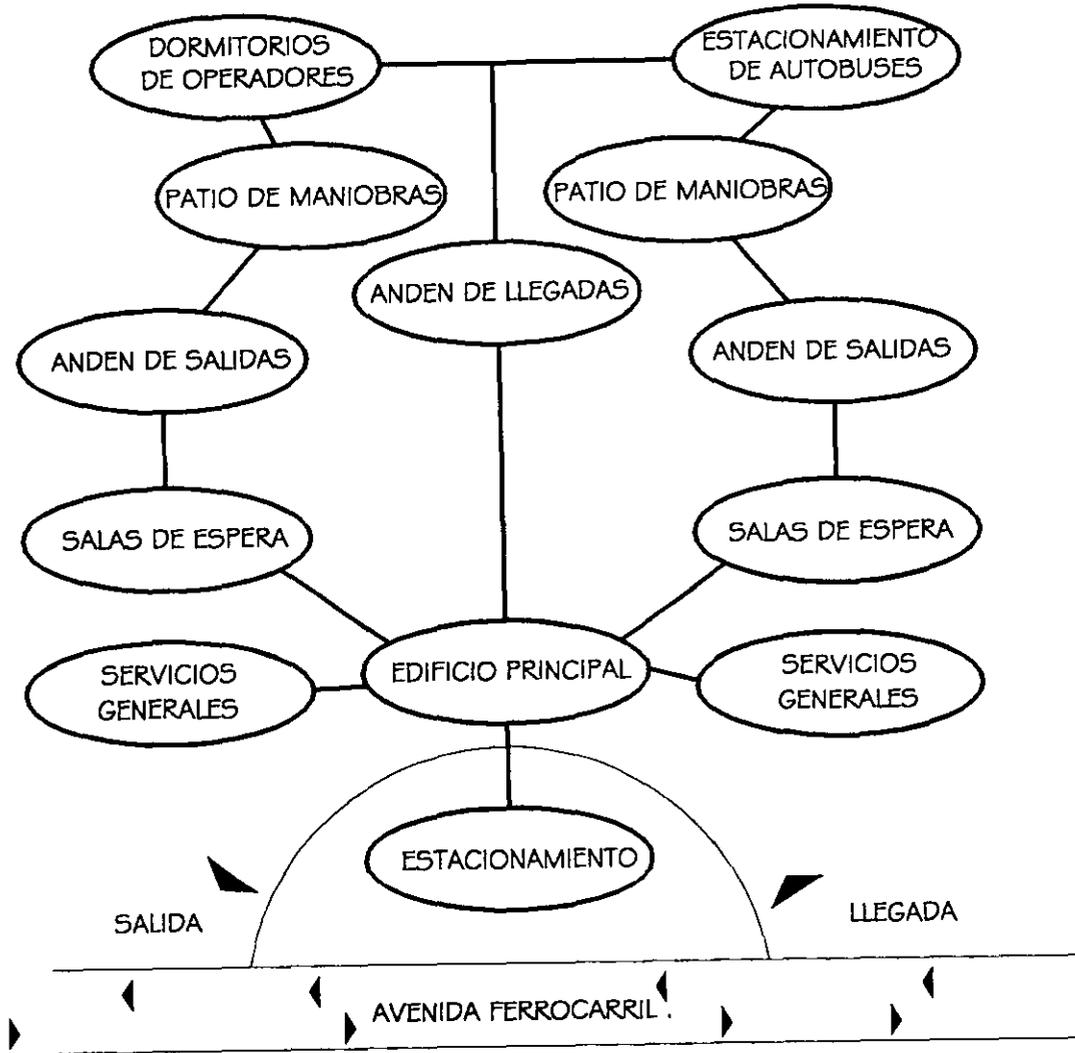
Se plantea que el edificio principal albergue a los servicios de primera y lujo ,además de contar con los servicios complementarios que se requiera. De esta manera se pretende la separación de las salas de espera del edificio principal, esto con la intención de que se logre una transición entre espacios abiertos y cerrados, logrando conectarse entre ellos mismos a través de andadores a cubierto y teniendo la posibilidad de recorrer áreas ajardinadas para obtener una mejor percepción visual.

La intención en el conjunto es la integración de la vegetación, es lograr la unidad en conjunto atravez de cortinas de arboles , extensos jardines, además de andadores que serán parte de una agradable recorrido por los diferentes puntos de conexión.

El manejo de los elementos disgregados, permite poder tener una gran ventilación cruzada en todos y cada uno de los edificios que conforman el conjunto, además de lograr una mejor iluminación en cada uno de los edificios.

Otro elemento importante en esta propuesta es el manejo de las alturas, esto por las condiciones climáticas, esto nos permitió poder manejar grandes espacios, y en alguno de sus casos grandes cubiertas (edificio principal), esto es por el gran numero de personas que se encontraran en una hora pico , este punto contempla la elevación de las cubiertas para poder desalojar el intenso calor al mismo tiempo de ventilar naturalmente.

Concluyendo, la terminal de autobuses, se definió partiendo de las condiciones climáticas de la Ciudad de Cuernavaca y de las condiciones generales del terreno. (medio físico)



PROPUESTA CONCEPTUAL .
ESQUEMA GENERAL



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

La terminal de autobuses se localiza en la zona norte de la Ciudad de Cuernavaca, Morelos en la Delegación Emiliano Zapata, en un terreno ubicado sobre la autopista México - Acapulco.

Su proximidad con la carretera, le confieren una situación estratégica para que el autobús pueda ingresar directamente a la autopista y transportar a los pasajeros a la Ciudad de México, Querétaro, Taxco, Acapulco, etc. y puntos intermedios. Además de las poblaciones de Jiutepec, Jojutla, Civac entre otras pertenecientes al mismo municipio de Morelos.

El terreno posee una extensión de 254.50 Has. de las cuales se utilizaron 123.00 Has. para el desarrollo del proyecto siendo 20,897.00 M² cubiertos y 102,103.00 M² descubiertos.

El proyecto se desarrollara en la parte norte del terreno ya que esta zona es la menos accidentada del predio y porque además este alineamiento da a la avenida Ferrocarril, que es una vialidad primaria que cuenta con el arroyo suficiente para soportar el tráfico que generara la afluencia de vehículos hacia la terminal.

El proyecto arquitectónico en su conjunto consta de los siguientes elementos:

- Edificio Terminal.
- Salas de espera..
- Patio de maniobras
- Dormitorios para Operadores de Autobuses.
- Estacionamiento Público
- Sitio de Taxis.
- Paradero de Microbuses.

El número de cajones en los andenes es de 55 y el número de salidas para el año 2020 serán aproximadamente 1,340 transportando diariamente a 46,900 pasajeros.

El partido arquitectónico consta de un elemento principal que es la terminal y de dos complementarios que son las salas de espera y los dormitorios para los operadores de autobuses.

El edificio terminal se ubica en la parte central del conjunto siendo el único remate visual por ser el edificio de mas jerarquía.



En la parte posterior y a lo largo del edificio terminal se ubican, las salas de espera que son elementos estructurales independientes a la estructura de la nave principal que sirven además para dar sombra a las salas de espera.

Al costado poniente de la terminal se encuentra el sitio de taxis, paradero de microbuses y el estacionamiento público se localiza al frente de edificio principal que funcionan como zona de transición entre la vía pública y el conjunto de edificios del proyecto.

En el conjunto existen únicamente dos accesos, en el primero ingresan los usuarios y empleados por la Av. del Ferrocarril, a través de un circuito vial, que en su trayectoria cruza los siguientes puntos:

- Estacionamiento público.
- Sitio de taxis.
- Paradero de microbuses.
- Mensajería y paquetería.
- Edificio terminal.

La utilidad de emplear este circuito vial por los usuarios es que se evita el realizar grandes recorridos a pie

transportando su equipaje de la calle hacia la terminal o viceversa ya que encuentra un medio de transporte dentro del conjunto arquitectónico que le permita salir e ingresar de él con rapidez y comodidad.

El otro acceso se ubica en la calle Francisco I. Madero al costado oriente del terreno y es utilizado exclusivamente por los autobuses para acceder y salir de la terminal.

Este acceso se ubico en esta zona debido a que la vialidad en este costado del terreno se enlaza directamente con la autopista México - Acapulco que es el punto de distribución de los autobuses hacia sus diferentes destinos.

La importancia de diferenciar y de separar estos accesos fue para evitar la mezcla de los autobuses con los automóviles particulares y camiones del transporte público que convergen hacia la terminal y tener una fluidez vial en las inmediaciones de la zona próxima a la terminal.



El edificio terminal consta de una planta rectangular alargada techada con estructura y láminas metálicas. Que a su vez se conectan perpendicularmente a las salas de espera.

En la parte central de la nave esta el acceso y vestíbulo principal que antecede a la zona de llegadas.

La cubierta en esta área es techada por un gran domo que permite la entrada de luz cenital, que ilumina el vestíbulo principal.

A ambos costados del vestíbulo principal se desarrollan las zonas de taquillas y la zona comercial, en la parte poniente y oriente respectivamente las cafeterías tanto de primera como de segunda clase; se desarrollan en una misma zona compartiendo servicios comunes como lo son los sanitarios y locales comerciales, pero conservando independencia entre ellas.

En la parte posterior del edificio están el patio de maniobras, El estacionamiento de autobuses y los dormitorios de operadores que cuentan con los servicios de dormitorios (40 cuartos) construidos en un edificio de dos niveles, sala de estar, sala de

juegos, baños y vestidores; servicios que se desarrollan a los extremos poniente y oriente del edificio.

El servicio de mensajería y paquetería se encuentran a los extremos del edificio terminal en su extremos oriente y poniente sobre la circulación principal teniendo un acceso directo para el usuario y un acceso de servicio (patio de maniobras) lateralmente.



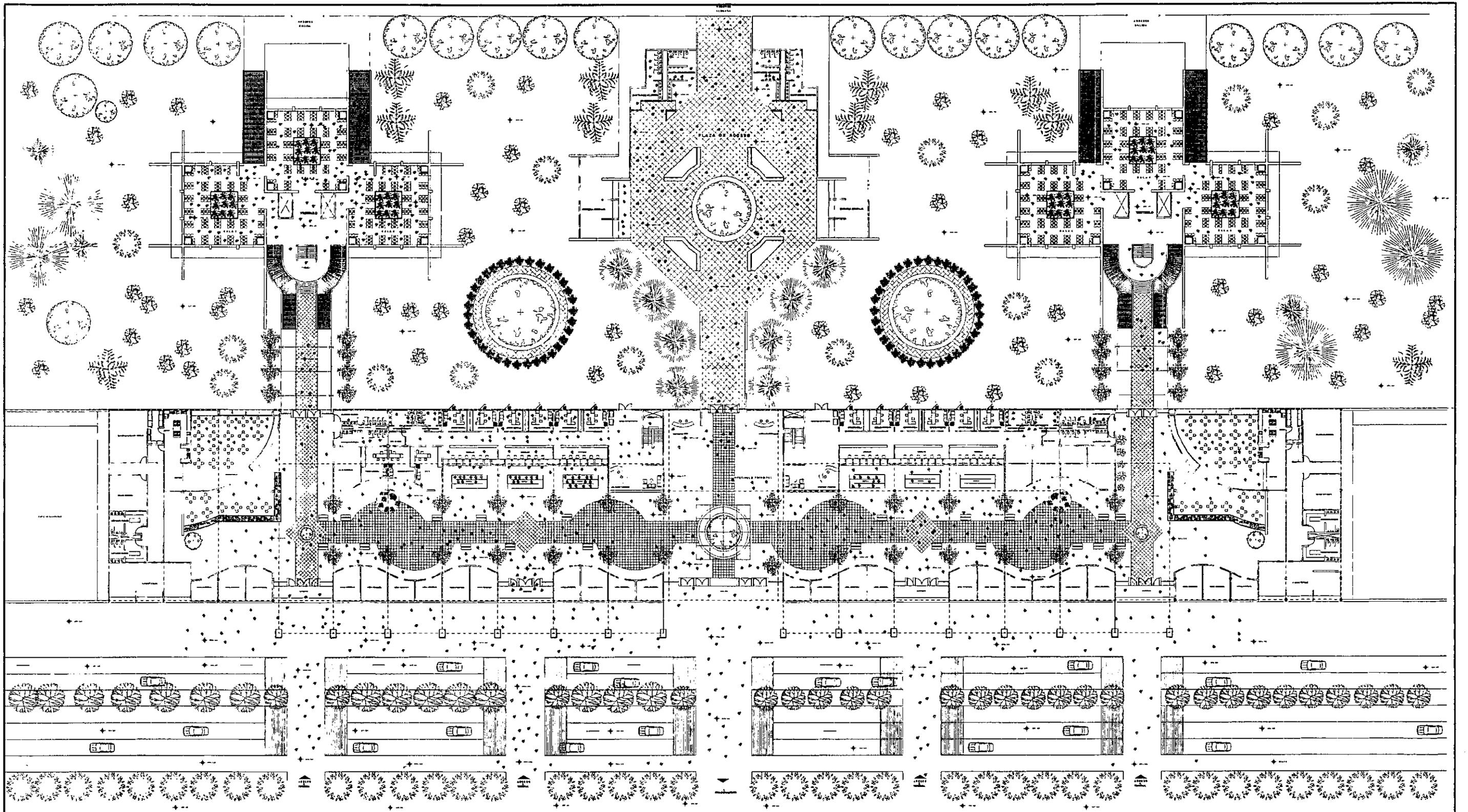
9.- PLANOS ARQUITECTÓNICOS

ASESORES

M. EN ARQ. ISABEL BRIUOLO MARIANSKY

ARQ. JOSÉ LUIS RINCÓN MEDINA

ARQ. J. ERNESTO ALONSO HERNÁNDEZ



central de autobuses

PLANO : PLANTA ARQUITECTONICA

UBICACION : cuernavaca, mor.

ESCALA : 1 : 300

COTAS : METROS

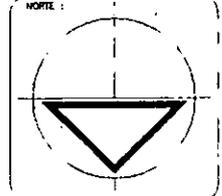
ASESOR : M. Arq. Isabel Prieto M.
Arq. Jose Luis Rincon M.
Arq. J. Ernesto Alonso H.

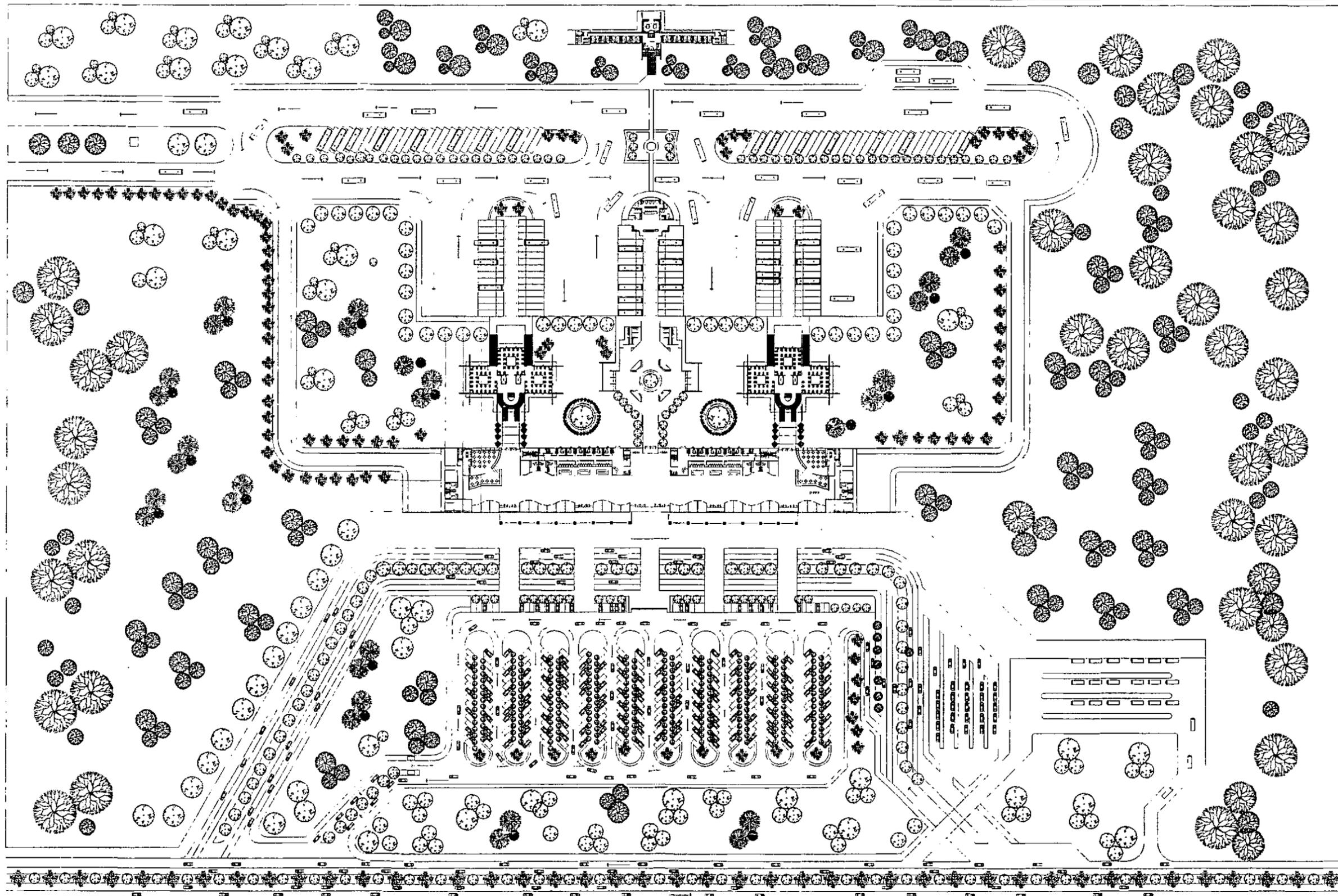
MATERIA : SEM. TESIS

TALLER : CARLOS LEAL M.

ALUMNO : VLADIMIR NAVA BARRON

CLAVE : PA-03





440754

central de autobuses

PLANTA ARQUITECTONICA

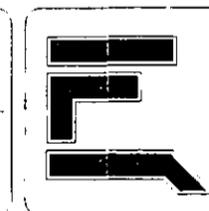
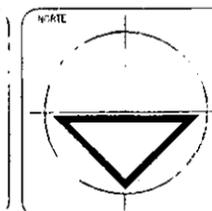
ESCALA 1:200
 METROS
 SEM. TESS
 CARLOS LEAL M.

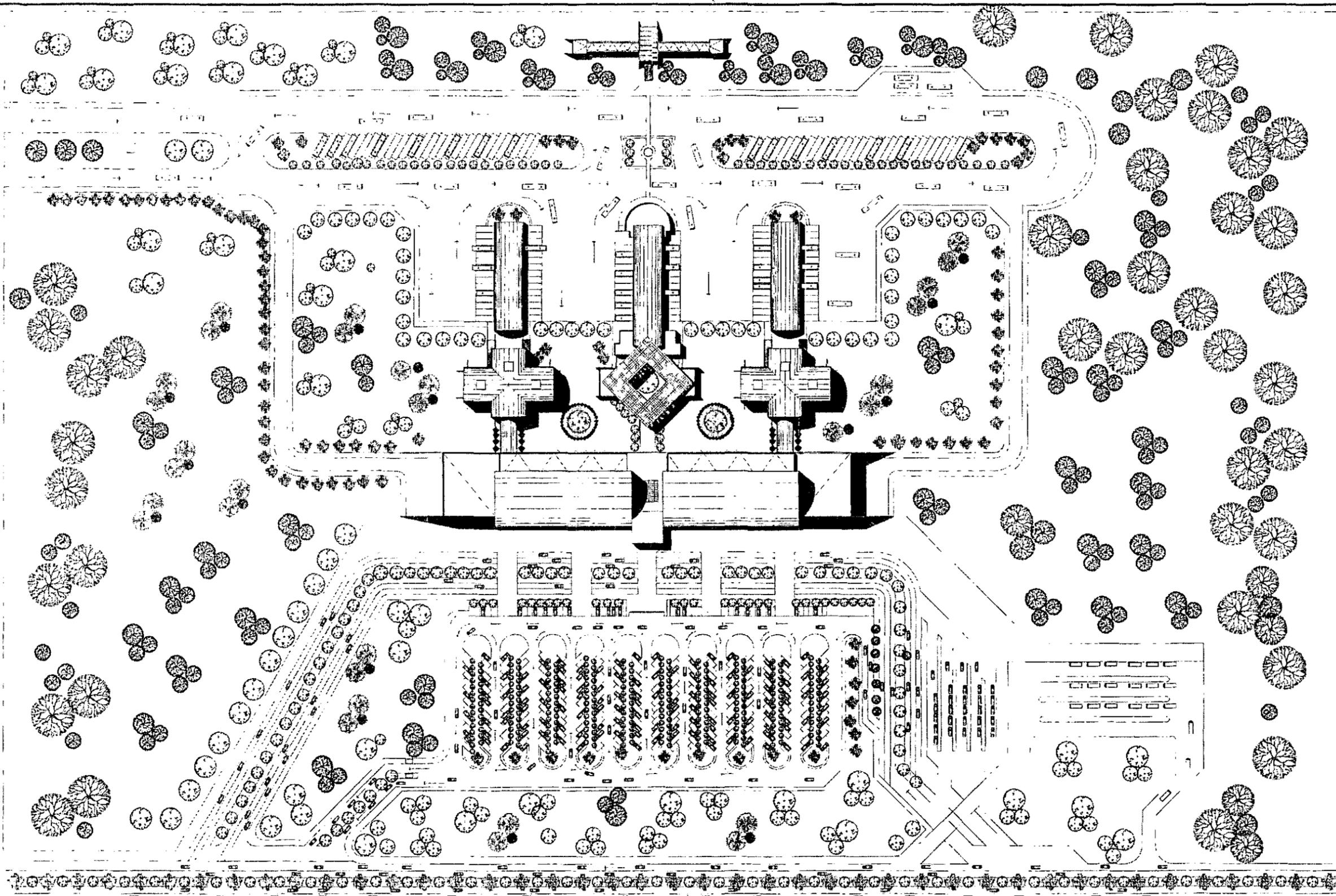
cuernavaca, mor.

M. Arq. Isabel Prieto M.
 Arq. Jose Luis Rincon M.
 Arq. J. Ernesto Alonso H.

VLADIMIR NAVA BARRON

PCA-01





central de autobuses

PLANO PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA 1:000
SEMA. 1955

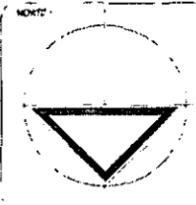
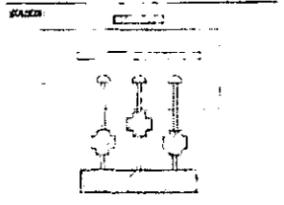
COPIAS METROS
TALLER CARLOS LEON N.

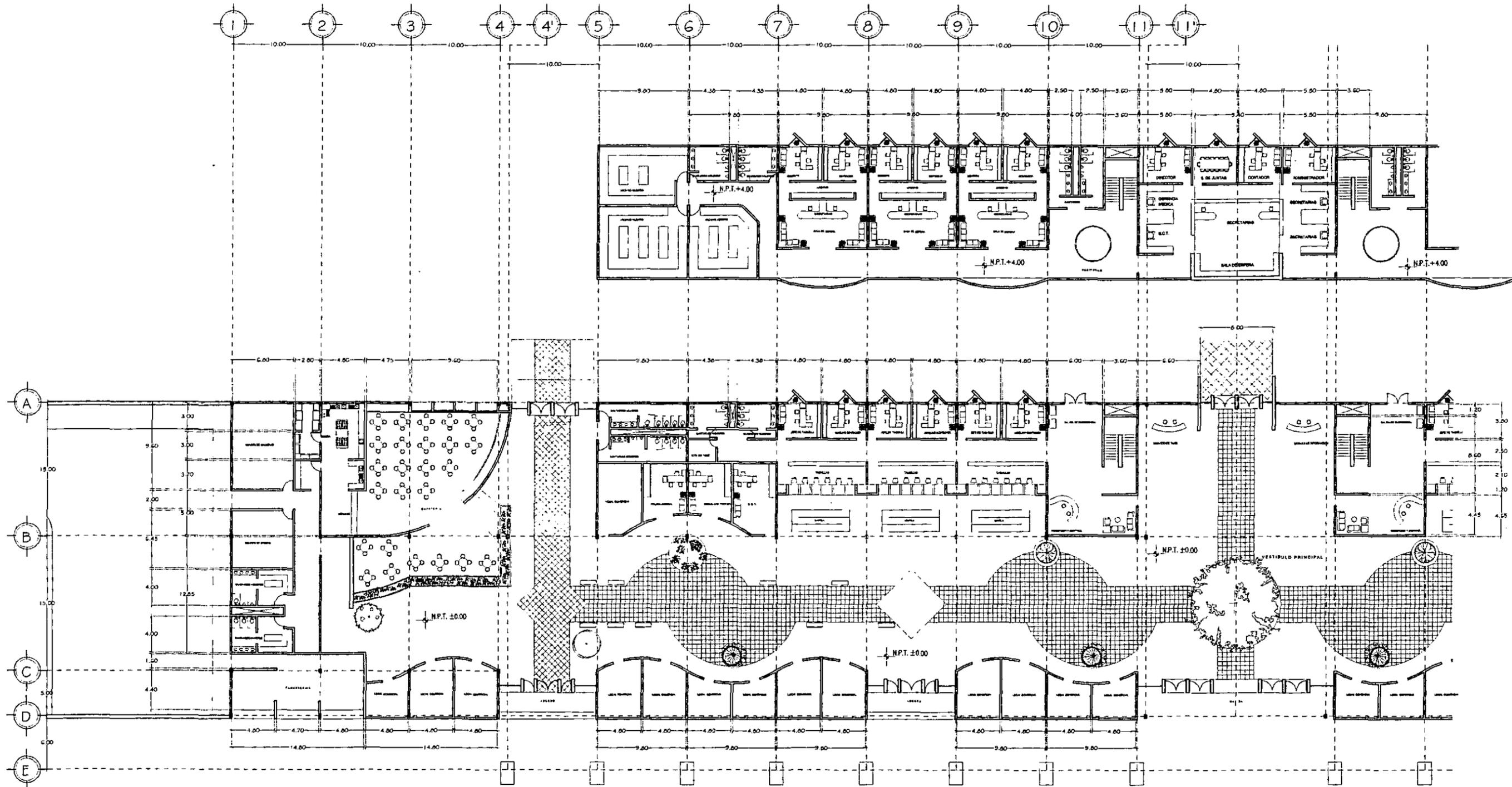
ARQUITECTOS
M. Arquitecto Dr. Udo M.
Arq. José Luis Rincón M.
Arq. J. Ernesto Alonso H.

LUGAR CUERNAVACA, MOR.

ARQUITECTO
VLADIMIR NAVA BARRON

CLAVE
PCG-01

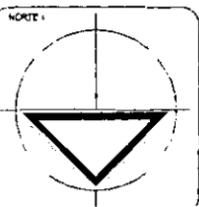


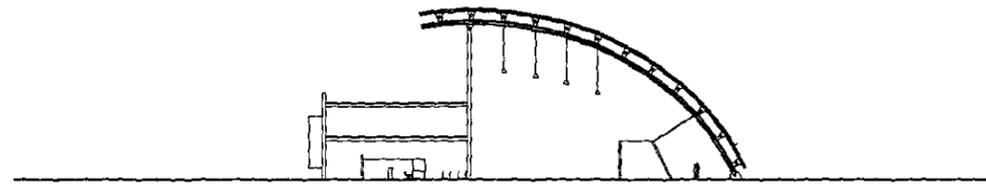


DISEÑADO POR:
 DISEÑADO POR:
 DISEÑADO POR:
 DISEÑADO POR:
 DISEÑADO POR:

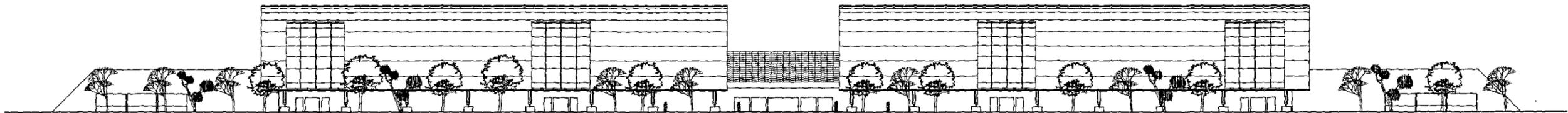
central de autobuses
 PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA
 ESCALA: 1:200
 METROS
 COTAS METROS
 TALLER: CARLOS LEAL M.
 ASISTENTE: M. Araceli Bracho M., Arq. Jose Luis Racion M., Arq. J. Ernesto Alonso H.
 DISEÑADO POR: VLADIMIR NAVA BARRON
 CLAVE: A-01

DISEÑADO POR:
 DISEÑADO POR:
 DISEÑADO POR:

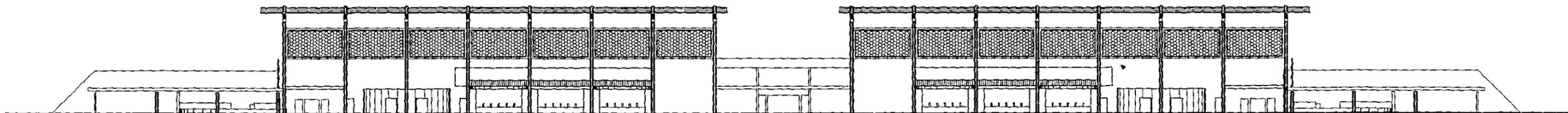




CORTE TRANSVERSAL



FACHADA PRINCIPAL



CORTE LONGITUDINAL



central de autobuses

PLANO: CORTE Y FACHADAS

ESCALA: 1:200

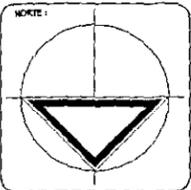
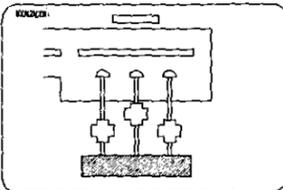
COTAS: METROS

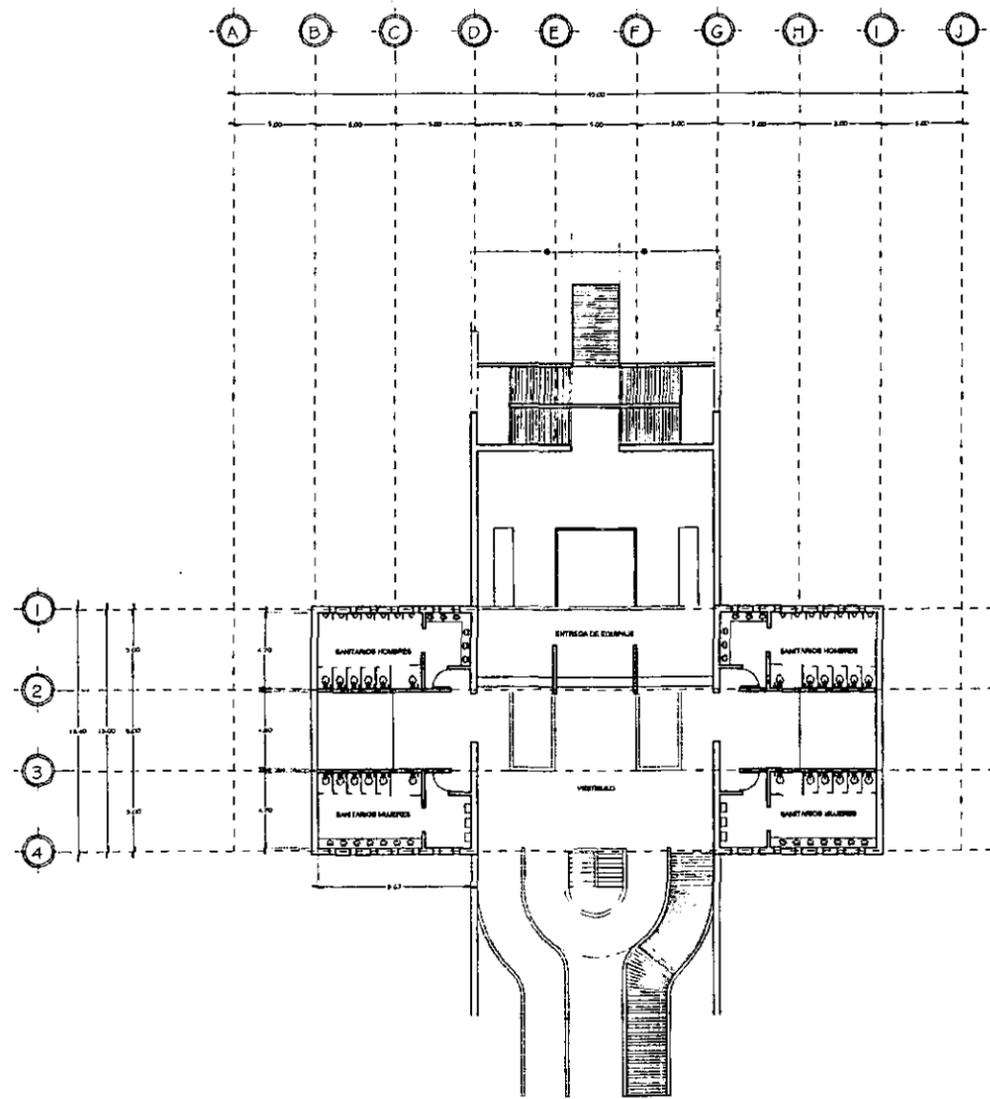
PROYECTA: M. Aracelis Brudo M., Ara. Jose Luis Rincon M., Ara. J. Ernesto Alonso H.

LUGAR: Cuernavaca, mor.

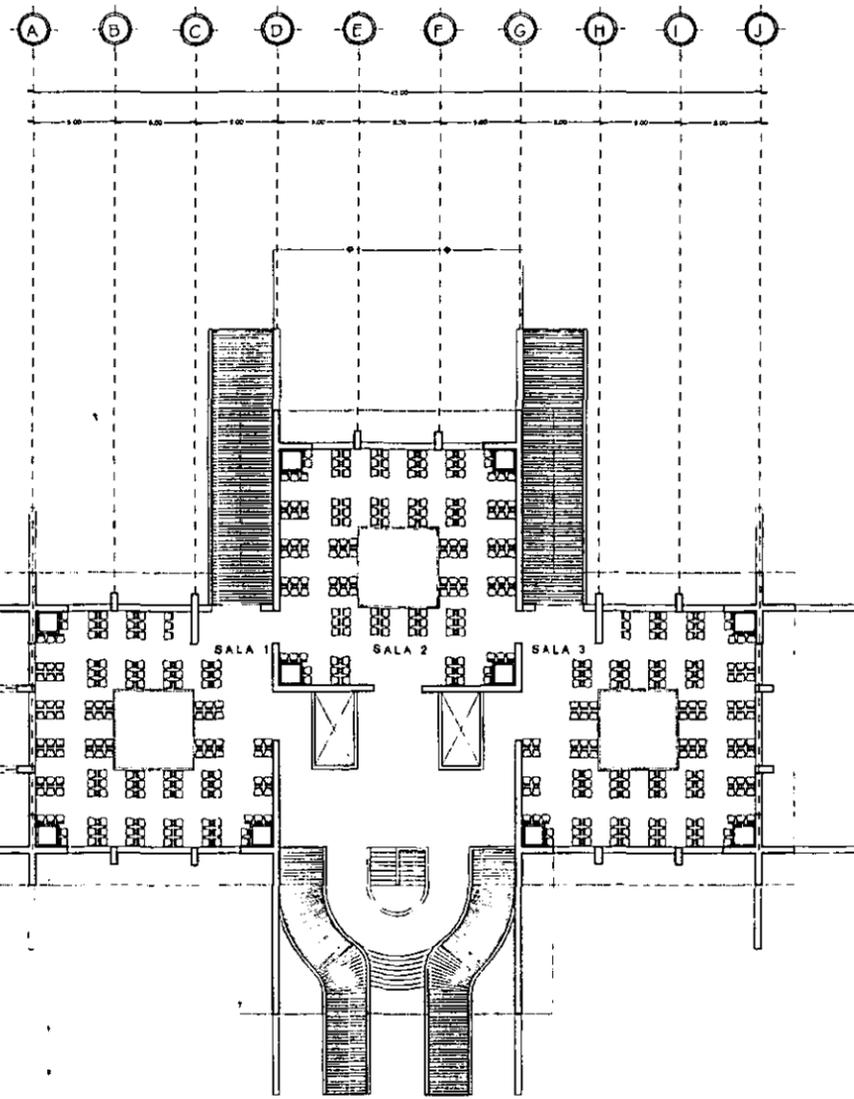
ALABO: VLADIMIR NAVA BARRON

CLAVE: AFG-01



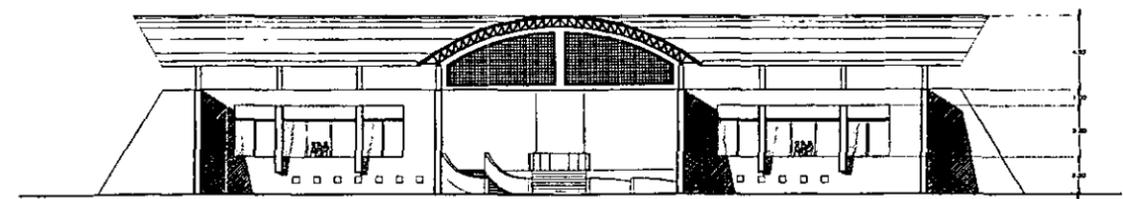
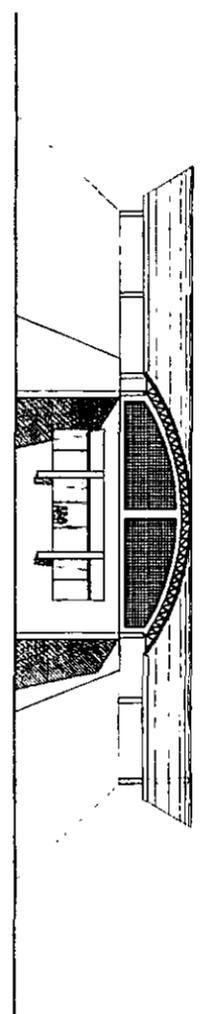


PLANTA SOTANO



PLANTA ARQUITECTONICA

FACHADA LATERAL



FACHADA PRINCIPAL

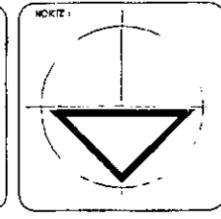
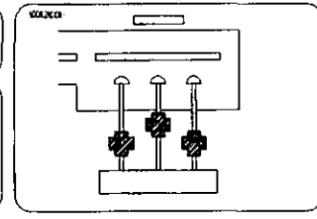


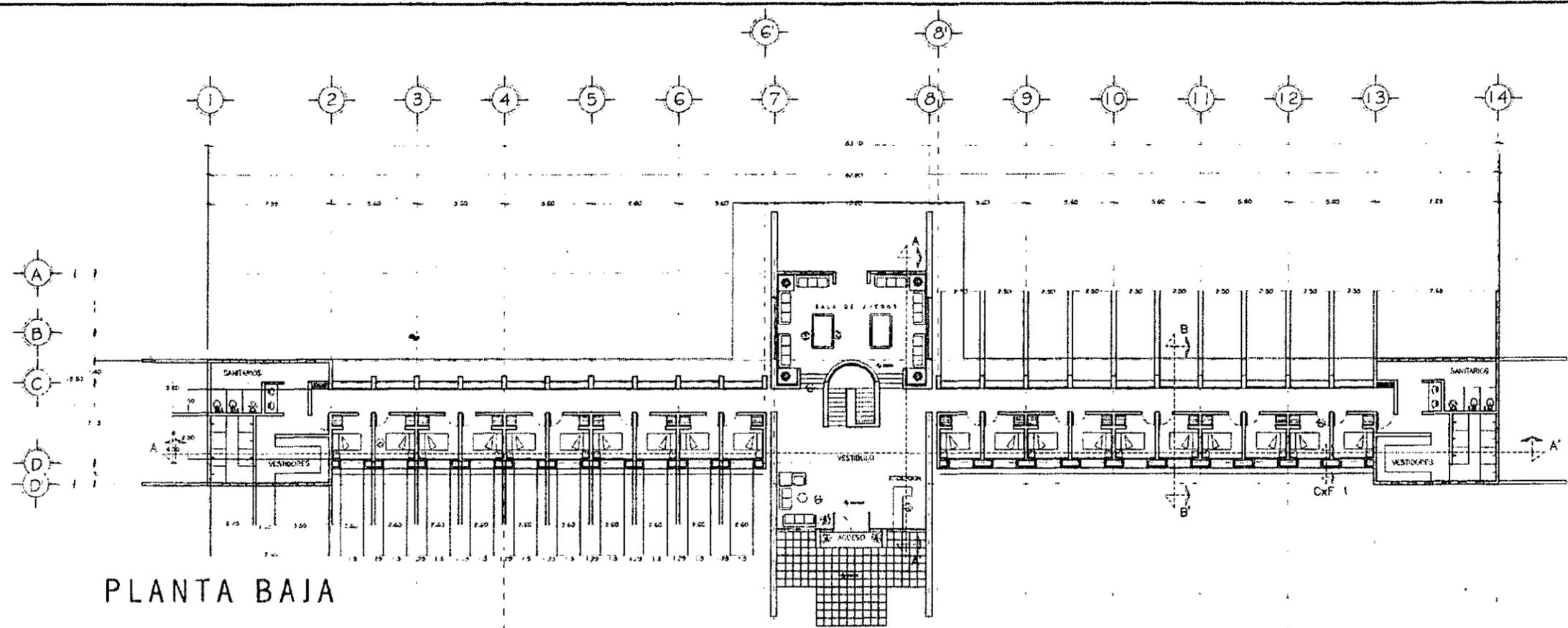
CORTE TRANSVERSAL



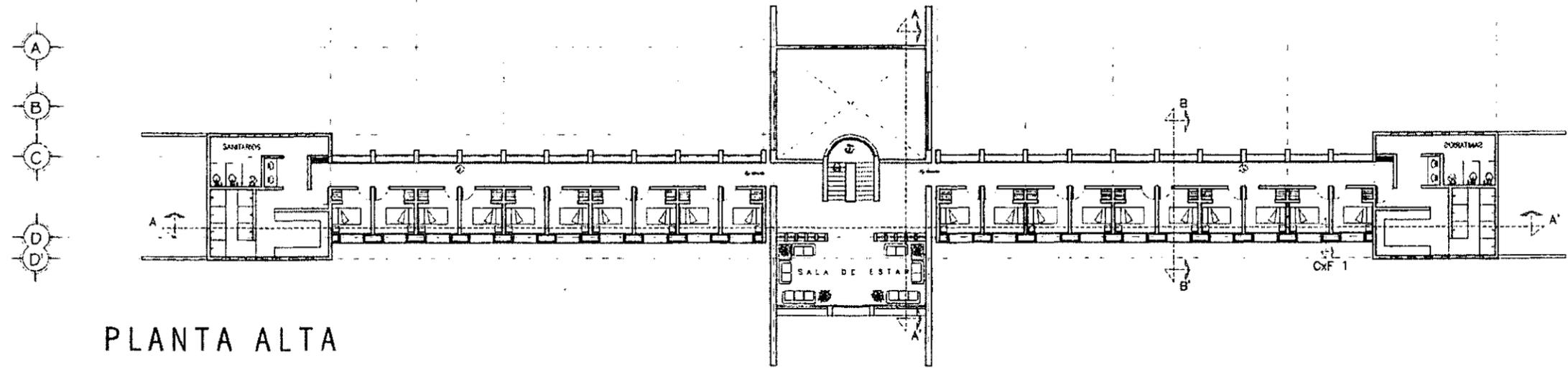
PROYECTO:
 TITULO:
 ESCALA:
 FECHA:
 SEM. TESIS

central de autobuses
 PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA SALAS
 ESCALA: 1:200
 DIFUSION: METROS
 ASISTENTE: M. Arq. Isabel Prieto M., Arq. Jose Luis Rincon M., Arq. J. Ernesto Alonso H.
 TALLER: CARLOS LEON M.
 UBICACION: CUERNAVACA, MOR.
 ALUMNO: VLADIMIR NAVA BARRON
 CLAVE: SA-01





PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



SECCION

central de autobuses

PLANO PLANTA ARQ. DORMITORIOS

ESCALA 1:150

COPAS METROS

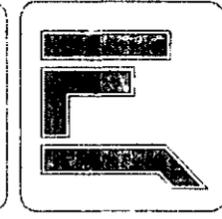
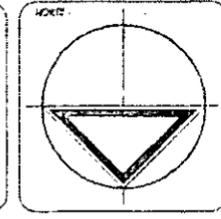
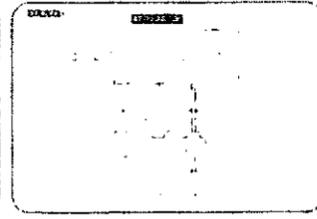
TALON CARLOS URAG II

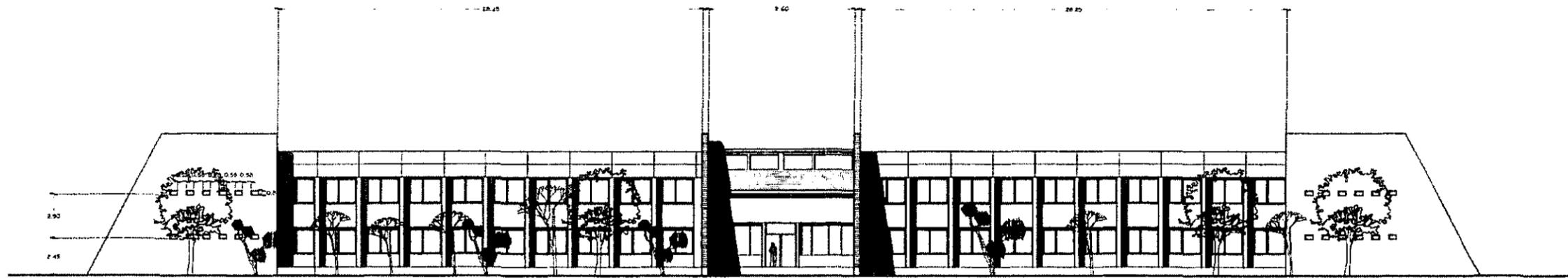
APROB. M. Angel del Br. ab N. Arq. Jose Luis Rincor M. Arq. J. Ernesto Novoa II

UBIC. CUERNAVACA, MOR.

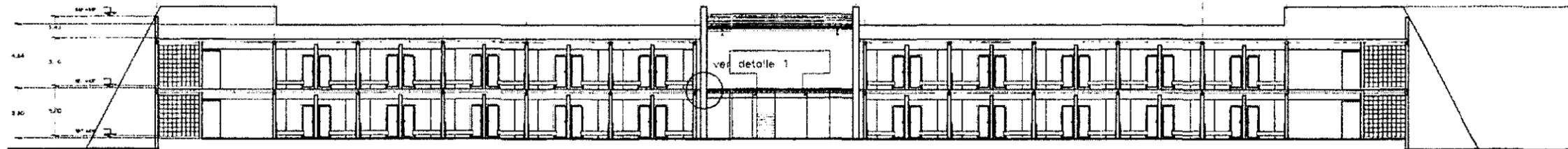
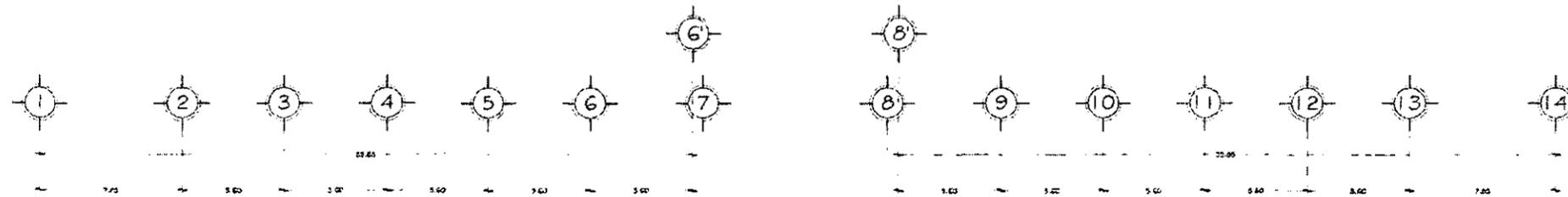
CLAVE AD-01

ELABOR. VLADIMIR NAVA BARRON





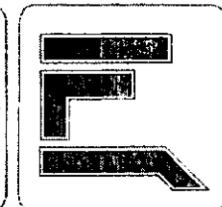
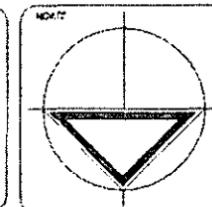
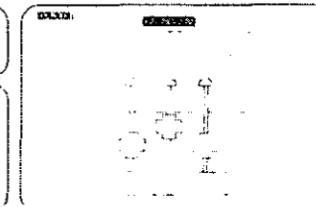
FACHADA POSTERIOR

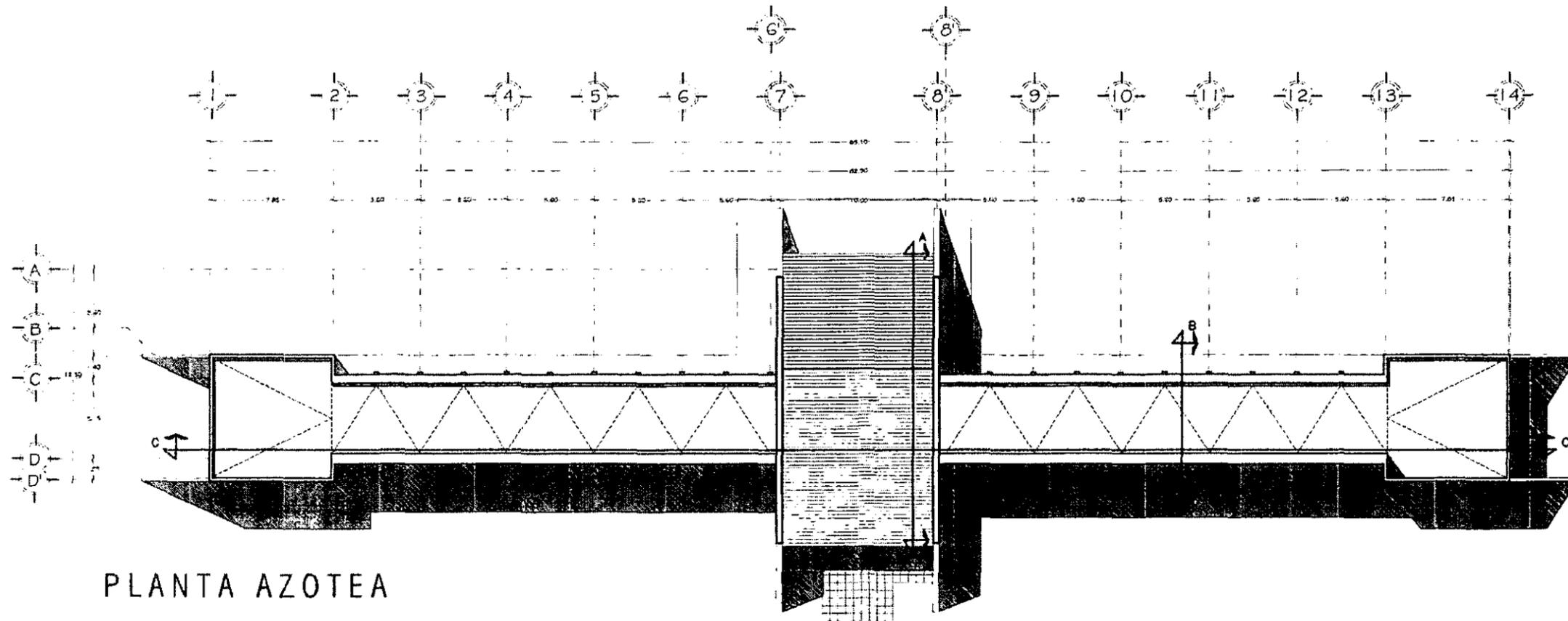


CORTE LONGITUDINAL C-C'



| | |
|--|--|
| <p>central de autobuses</p> | |
| <p>PLANO CORTE Y FACHADA DORMITORIOS</p> | <p>UBICACION cuernavaca, mor.</p> |
| <p>ESCALA 1:150</p> | <p>ASISTENTE M. Arq. Isabel Brundo M. Arq. Jose Luis Rincón M. Arq. J. Ernesto Alarco H.</p> |
| <p>PROYECTISTA SEM. TESIS</p> | <p>TALLER CARLOS URRUTIA</p> |
| <p>ALUMNO VLADIMIR NAVA BARRON</p> | |
| <p>CLAVE A-02</p> | |





PLANTA AZOTEA



FACHADA PRINCIPAL



central de autobuses

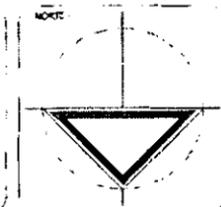
PLANTA TECHOS DORMITORIOS

ESCALA: 1:150
 CUPO: METROS
 TALLER: CARLOS HUAC N.
 ASISTENTE: M. Aracelis Prudo M., Ara. Jose Luis Rincón M., Ara. J. Ernesto Norco H.

CIUDAD: Cuernavaca, mor.

ALABO: VLADIMIR NAVA BARRON

CLAVE: AD-03



Vertical line of text on the left side of the page.

1



10.- CRITERIOS CONSTRUCTIVOS

ASESORES

M. EN ARQ. ISABEL BRIUOLO MARIANSKY

ARQ. JOSÉ LUIS RINCÓN MEDINA

ARQ. J. ERNESTO ALONSO HERNÁNDEZ



CRITERIO ESTRUCTURAL.

Los elementos estructurales que soportan los edificios son diseñados en acero y en concreto, las columnas son de sección "I" y de cajón hechas a base de 3 y 4 placas de acero respectivamente soldadas en cordón, reforzadas por un atiesador interior a la altura del empotre con las traveses. Las traveses son de alma abierta, empotradas a las columnas a través de placas soldadas en cordón. En las salas de espera se utilizaron muros de concreto armado, así como armaduras para la cubierta a base ángulo techadas con lamina pintro.

La cubierta principal es curva y consiste en dos tubos de 0.40cm de diámetro que esta separados por un peralte de 1.20cm y unidos por placas triangulares que permite ligar los dos elementos mencionados Esta cubierta logra dirigir el agua pluvial hacia los canalones que se ubican en la parte baja de la cubierta.

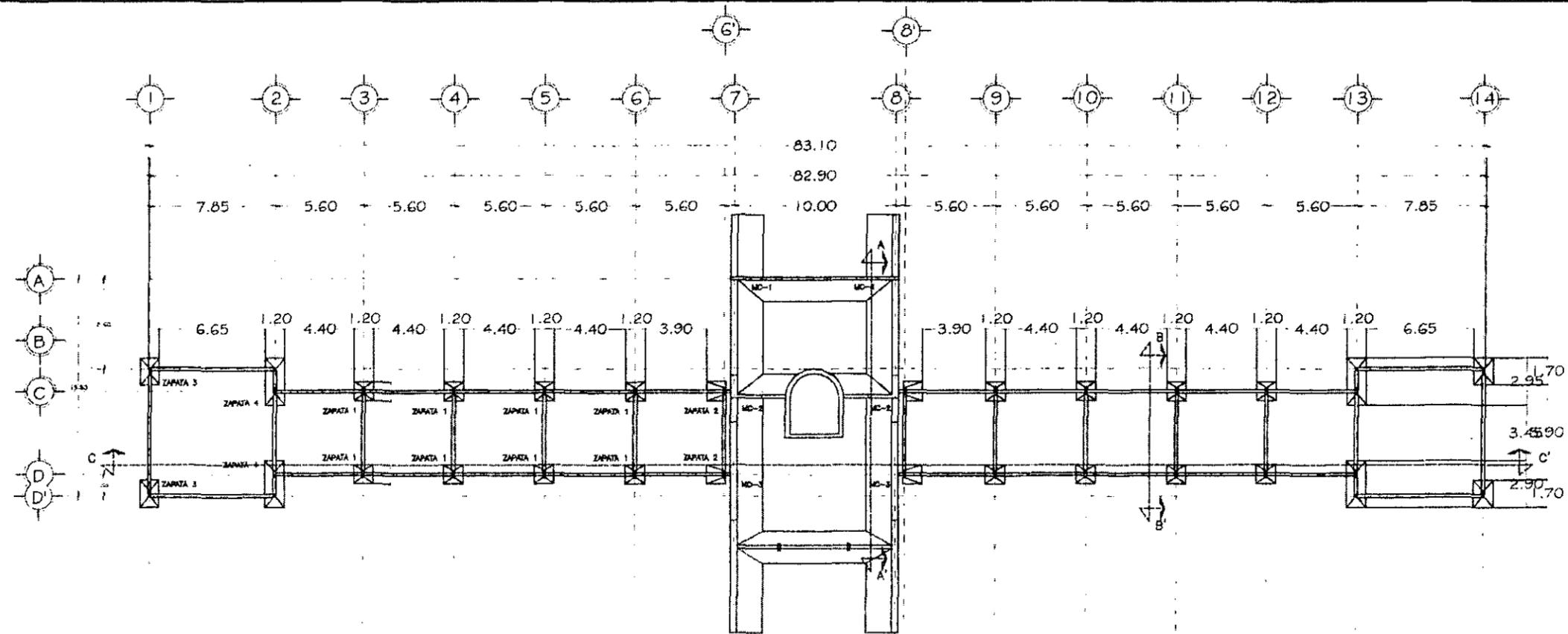
En los entrepisos y cubierta de las oficinas, dormitorios, así como las cafeterías, se utilizó el sistema losacero como losa, la cual esta soportada por vigas de alma abierta que se empotran a las columnas de sección "I"

El edificio terminal y los dormitorios son los únicos inmuebles que cuentan con junta constructiva por temperatura, que se localiza en la parte central de los edificios.

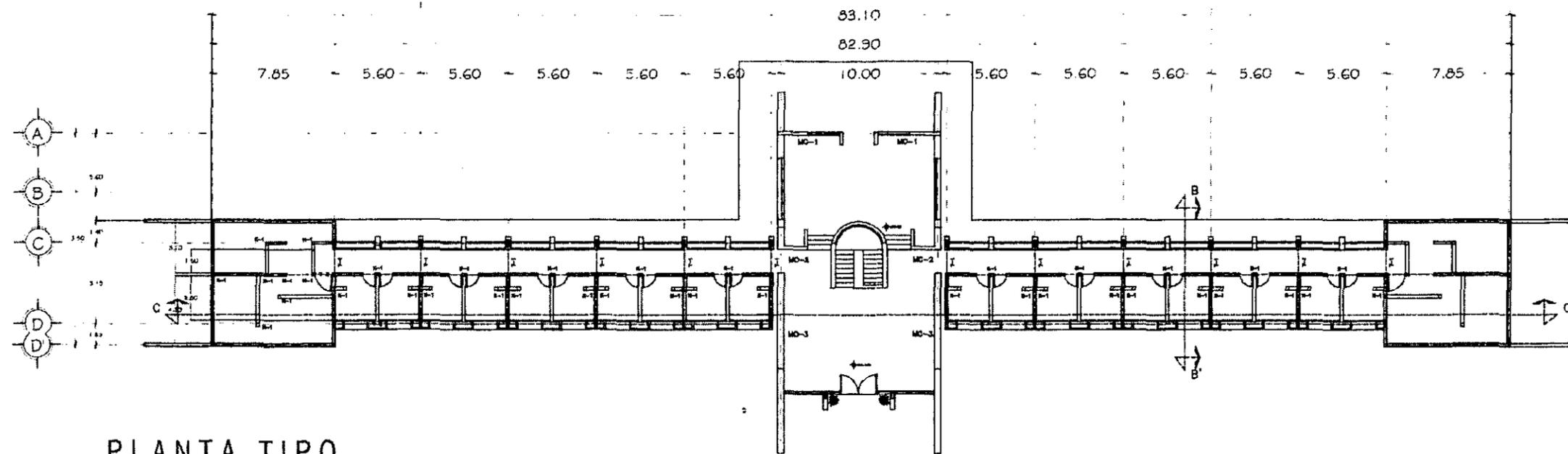
La cimentación propuesta es de zapatas aisladas de concreto armado, al considerar los siguientes puntos:

- El terreno tiene una resistencia de 20 T/M².
- Los edificios no tienen más de tres niveles de construcción.
- El peso estructural que se obtiene de la bajada de cargas no es elevado ya que no supera la tonelada por M².

En la cimentación no se utilizan contratraveses de liga, ya que el momento que produce la columna en la cimentación es tomado por la zapata al incrementar su superficie de contacto.



PLANTA CIMENTACION

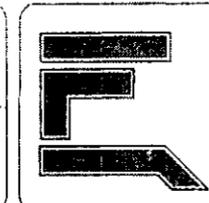
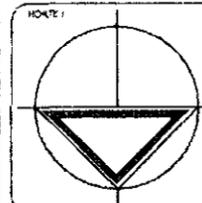
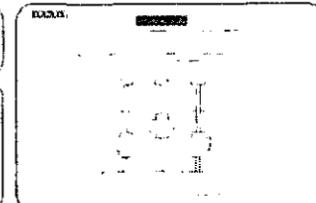


PLANTA TIPO



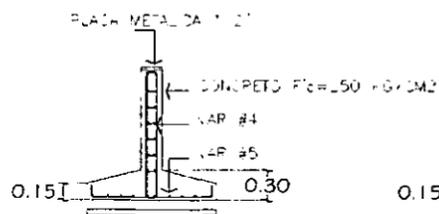
TITULO:
 ESCALA:
 MATERIAL:
 SEM. TESIS

central de autobuses
 PLANTA CIMENTACION DORMITORIOS
 ESCALA 1:150
 UNIDAD METRICOS
 CALLES CARLOS URUGUAY
 AVDA. M. Argisabel Ordoñez M.
 Avda. José Luis Riera M.
 Avda. J. Ernesto Norozi H.

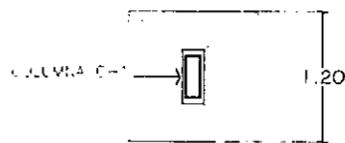


CLAVE: E-01

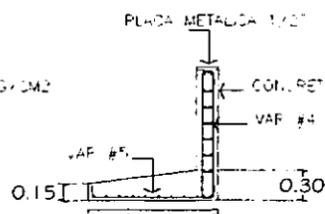
VLADIMIR NAVA BARRON



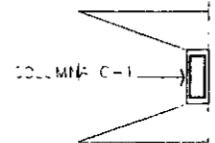
1.20



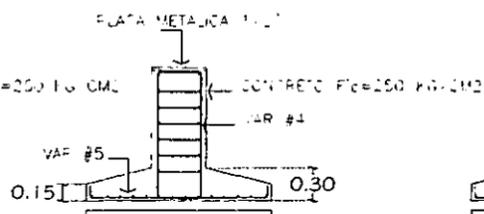
ZAPATA 1



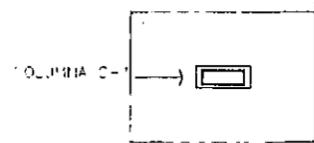
1.20



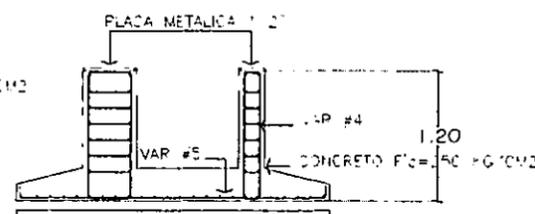
ZAPATA 2



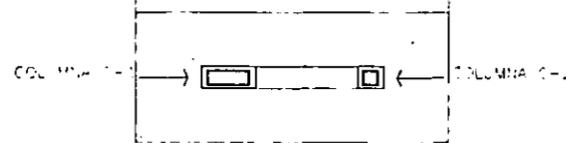
1.70



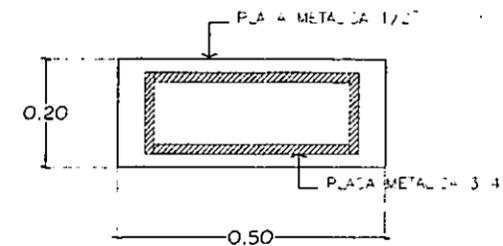
ZAPATA 3



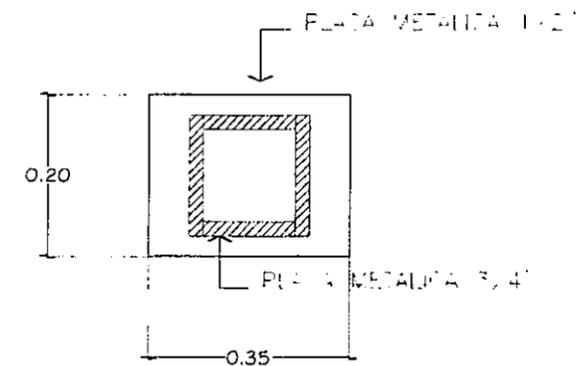
2.90



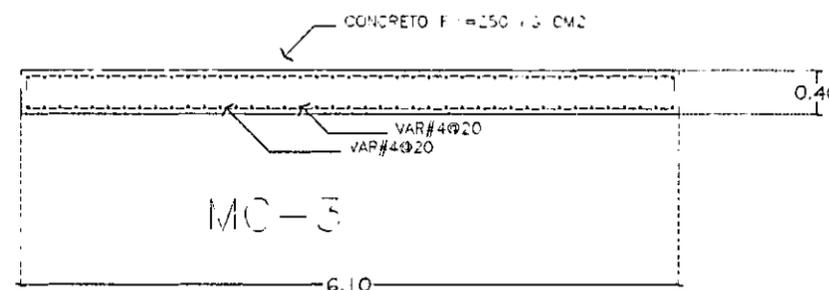
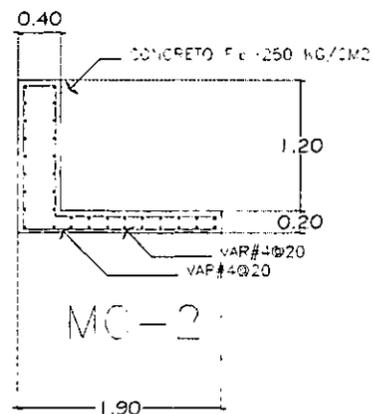
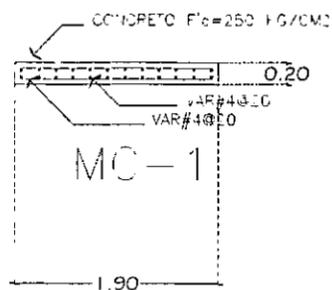
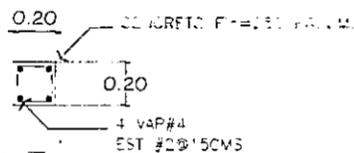
ZAPATA 4



COLUMNA C-1



COLUMNA C-2



ESCALA:

NOTA:

central de autobuses

PLANO: DETALLES ESTRUCTURALES DORMITORIOS

UNIDAD: METROS

PROFESOR: CARLOS LEAL M.

ASESOR: M. Arq. Isabel Brizuela M., Arq. Jose Luis Rincon M., Arq. J. Ernesto Alonso H.

UBICACION: CUERNAVACA, MOR.

ALUMNO: VLADIMIR NAVA BARRON

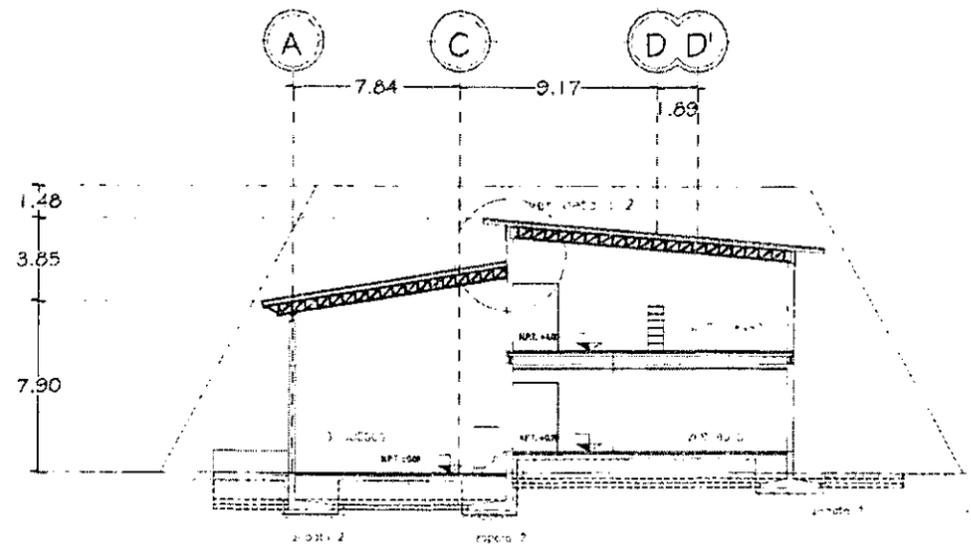
CLAVE:

E-02

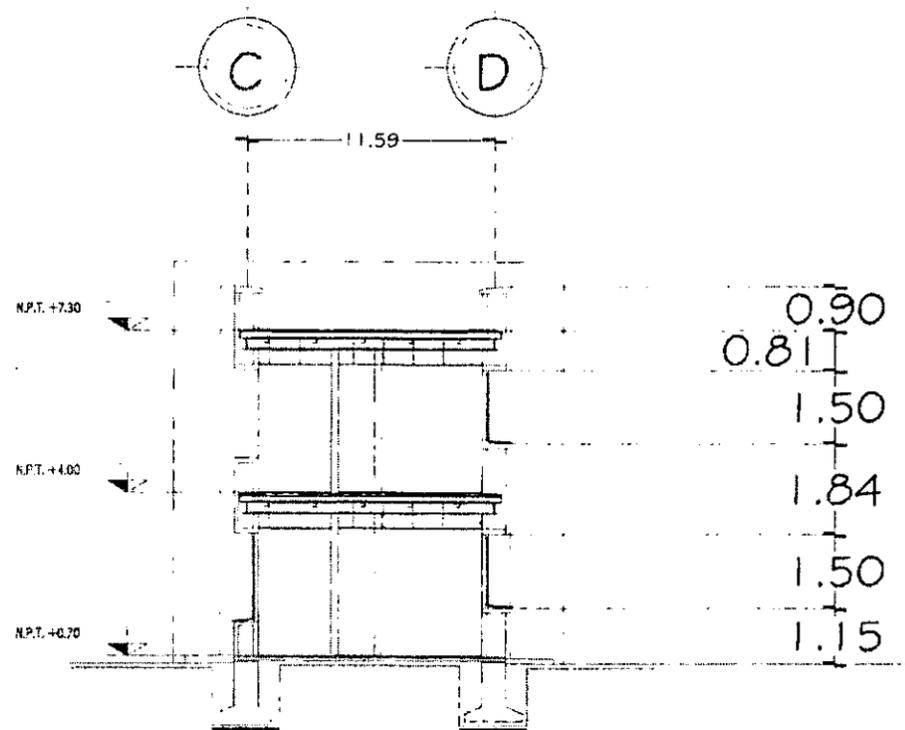
LEGENDA:

NOTA:

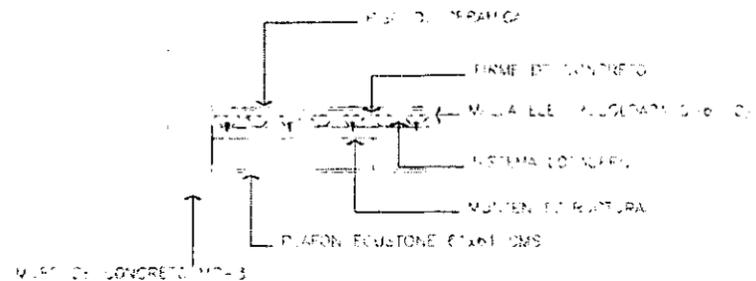




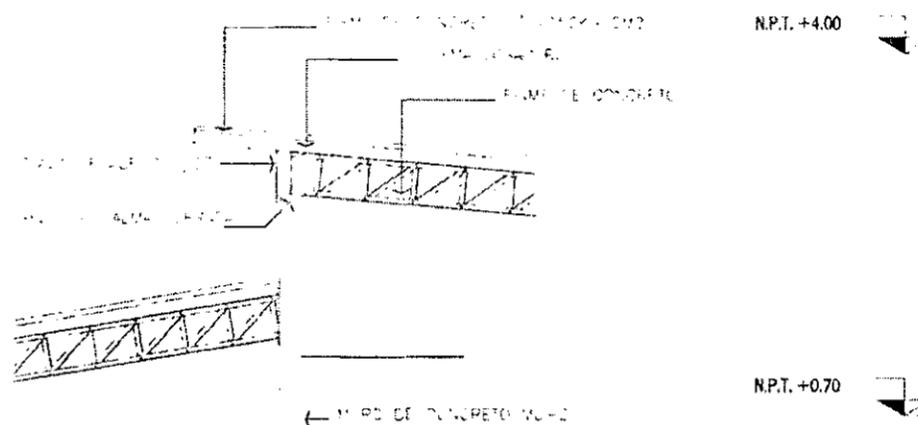
CORTE TRANSVERSAL A-A'



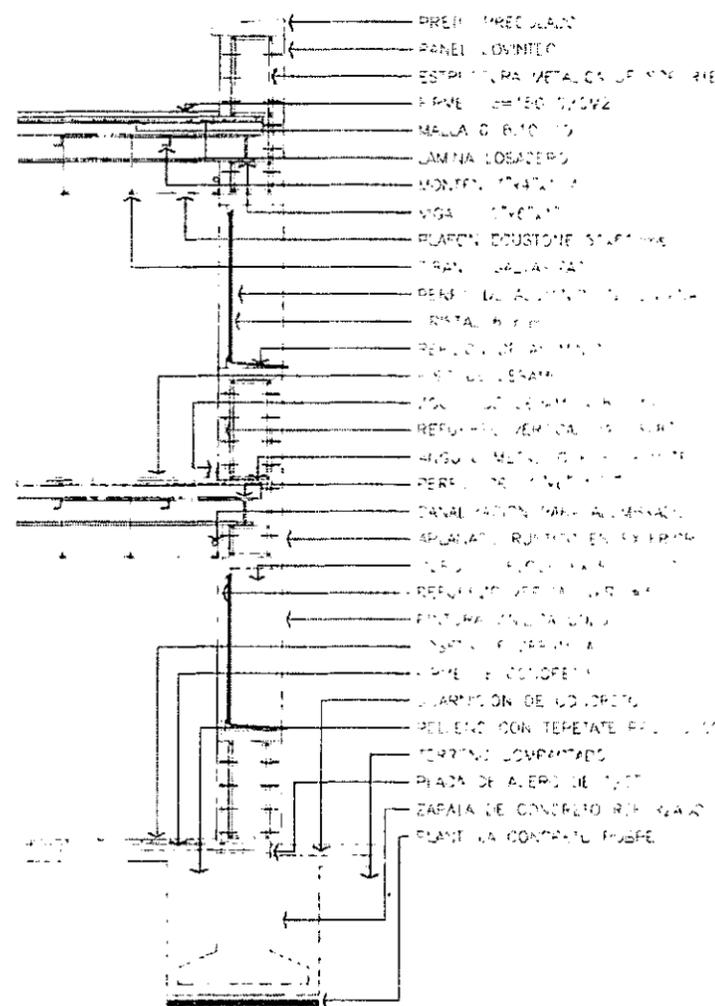
CORTE TRANSVERSAL B-B'



DETALLE 1



DETALLE 2



Cx F 1



central de autobuses

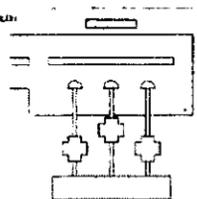
CORTES POR FACHADA DORMITORIOS

ESCALA: 1:150
 UNIDAD: METROS
 AUTORA: M. Arq. Isabel Brucio M., Arq. Jose Luis Rincon M., Arq. J. Ernesto Norso H.
 TITULO: CARLOS UGAC M.

CUERNAVACA, MOR.

VLADIMIR NAVA BARRON

CFD-01





CRITERIO INSTALACIÓN SANITARIA.

La recolección de aguas pluviales y de aguas negras se hará por tuberías independientes para aprovechar el agua de lluvia.

La bajada de aguas pluviales de las azoteas se realizará mediante canalones de lámina conectados a tubos de fierro fundido que bajaran adosados a las columnas, canalizándose por tuberías de albañal.

Una parte del agua captada en estas cisternas será inyectada al subsuelo por medio de pozos de absorción y la restante será empleada para riego y lavado de autobuses.

Las aguas negras se canalizarán a fosas sépticas, al no existir en esta zona de la ciudad drenaje profundo, donde serán tratadas y posteriormente utilizadas para regar zonas jardinadas a través de campos de filtración.

En el diseño de la red de drenaje los registros localizados en el exterior de los edificios serán de tabique rojo común.

Las pendientes de la tubería serán del 1% y 2% para las redes de aguas pluviales y aguas negras respectivamente.



CRITERIO INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

La toma de agua municipal se ubica en el alineamiento oriente del predio.

El abastecimiento de agua municipal surte directamente a 6 cisternas de concreto armado con una demanda de m^3 que se distribuyen en los diferentes edificios de la siguiente manera:

| D O T A C I O N | EDIFICIO DE DORMITORIOS | EDIFICIO TERMINAL |
|-----------------|-------------------------|-------------------|
| USO DIARIO | 90 m^3 | 168 m^3 |
| RESERVA | 90 m^3 | 168 m^3 |
| CONTRA INCENDIO | 20 m^3 | 64 m^3 |
| Subtotal | 200 m^3 | 400 m^3 |

Las cisternas que abastecen de agua a estos edificios se ubican en el interior de los mismos, en el cuarto de máquinas, donde esta instalado un equipo hidroneumático que suministrará de agua a los muebles sanitarios.

La red hidráulica será de cobre tipo "M" en diámetros según las necesidades del proyecto.

En su totalidad el conjunto cuenta con 2 cisternas de captación de aguas pluviales, almacenando en su capacidad máxima 1,100 m^3 de agua, que será utilizada para el riego de las áreas verdes, el lavado de los autobuses de la terminal y como filtración a los mantos freáticos.

Durante el periodo de sequía, dos de estas cisternas serán abastecidas de agua por la toma municipal para regar las zonas jardinadas y continuar con la limpieza de los autobuses.



CRITERIO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

La demanda de energía eléctrica del proyecto hará necesaria la instalación de una subestación eléctrica con una potencia de 300,000 watts y de una planta generadora de energía eléctrica de 175,000 watts, alojados en un cuarto de máquinas que se ubica en el lado oriente del edificio terminal, ya que en este sitio la Comisión Federal de Electricidad (C.F.E.) tendrá un fácil acceso a esta instalación.

También en este cuarto de máquinas se localizarán los tableros principales, medidores generales y los medidores para los contratos independientes de los establecimientos comerciales.

Cada uno de los edificios que conforman al proyecto arquitectónico serán suministrados de corriente eléctrica por cableado subterráneo, con registros en las entradas de energía eléctrica a cada edificio; ya en el interior del inmueble el cableado será conducido a los tableros de distribución que abastecerán de iluminación y de corriente eléctrica a cada uno de los espacios arquitectónicos.

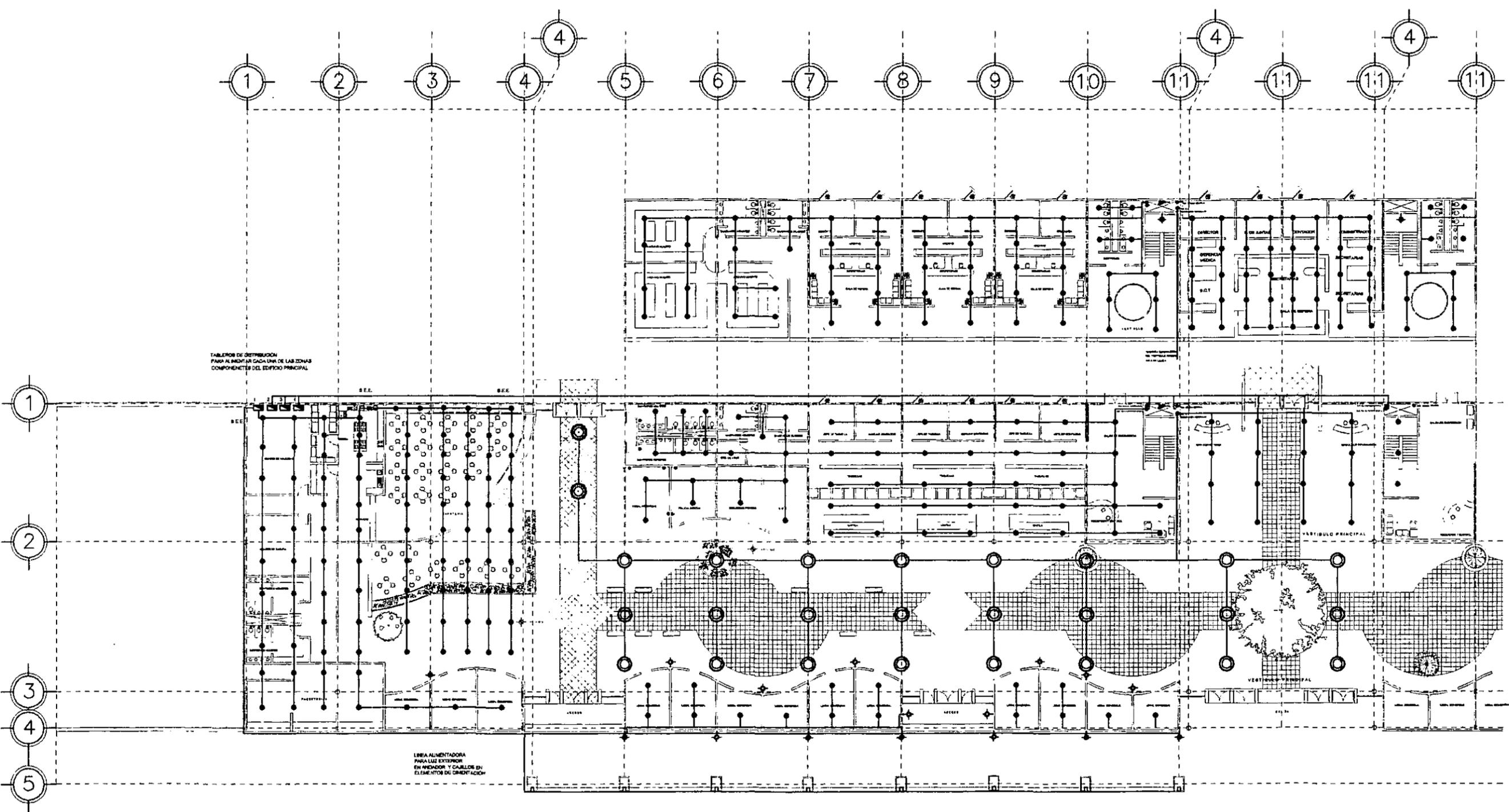
Todos los conductores eléctricos tienen un aislamiento tipo THW a excepción de la tierra física que es desnuda, utilizando el siguiente código de colores:

FASES: Negro, amarillo o rojo
NEUTRO: Blanco o gris.

Todos los circuitos estarán aterrizados a través de una varilla tipo Copperweld de 3.05m. de longitud y 15.9 mm. de diámetro.

En los edificios se colocaran según sea el caso el siguiente tipo de luminarias, especificados en los planos eléctricos:

- Reflectores (Proyector de halogenuro metálico)
- Luminarias de alta intensidad.
- Luminarias fluorescentes.
- Luminarias de vapor de sodio.



| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● DOWN LIGHT LAMPARA INCANDESCENTE HD4000 - 15AL ○ LAMPARA HIGH BAY ALTA DENSIDAD ○ ARBOTANTE — LINEA DISTRIBUIDORA INTERNA. (POR PLAFON) — SUMINISTRO DE ENERGIA A EDIFICIO SUBTERRANEA | <ul style="list-style-type: none"> ■ TABLERO DE DISTRIBUCION ● S. C. A. E. ○ CUBO COLUMNA DE ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA. □ CAJILLO EN ORNAMENTACION |
|--|--|

central de autobuses

PROYECTO: **PLANTA ELECTRICA EDIF. PRICIPAL.**

USO: **cuernavaca, mor.**

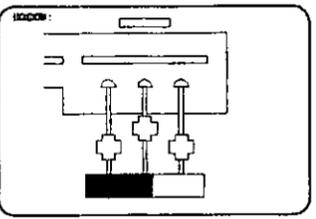
ESCALA: **1:200** COTAS: **METROS**

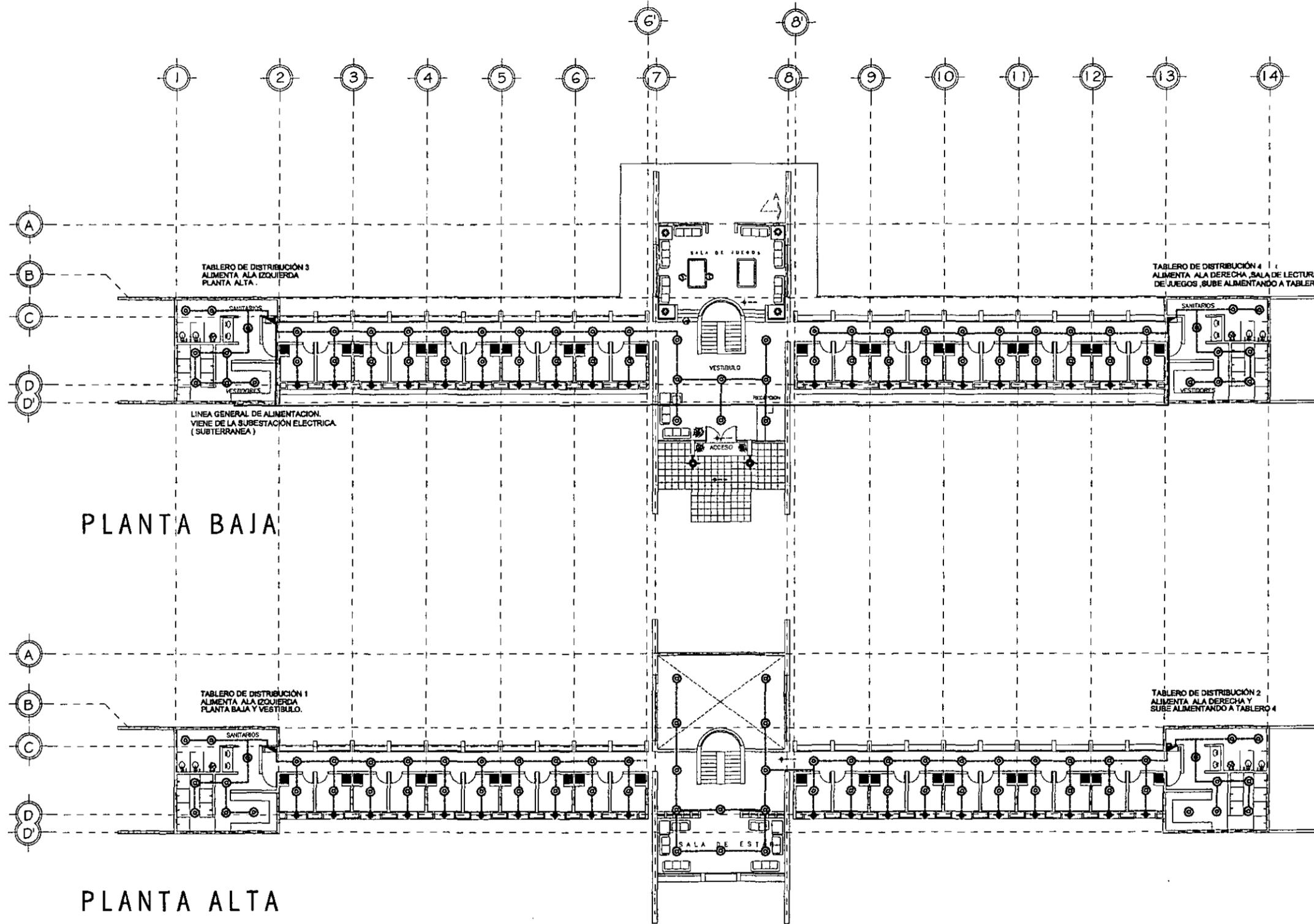
ASER: **M. Aracelis Priudo M.**
Arq. Jose Luis Rincon M.
Arq. J. Ernesto Alonso H.

ALUMNO: **VLADIMIR NAVA BARRON**

CLAVE: **PEG-02**

FECHA: **SEM. TESIS** TALLER: **CARLOS VERA M.**





PLANTA BAJA

PLANTA ALTA



LEYENDA:

| | |
|--|--|
| | TABLERO DE DISTRIBUCIÓN |
| | RED- CONDUIT / (SUBTERRANEA) |
| | DOWN LIGH LAMPARA INCANDESCENTE |
| | SPOT |
| | ARBOTANTE |
| | SUBE TUBO ALIMENTADOR EN PLANTAS ALTAS |

PROYECTO: **central de autobuses**

PLANO: **PLANTA ARQ. DORMITORIOS**

ESCALA: **1:150**

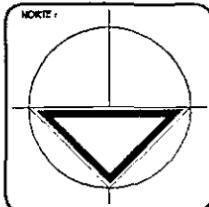
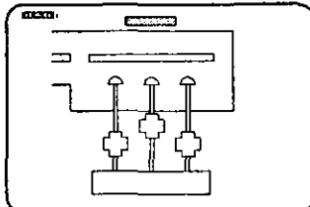
COTAS: **METROS**

PROYECTADO POR: **M. Arq. Isabel Brundo M., Arq. Jose Luis Rincon M., Arq. J. Ernesto Alonso H.**

UBICACION: **cuernavaca, mor.**

ALUMNO: **VLADIMIR NAVA BARRON**

CLAVE: **IED-01**





11.- BIBLIOGRAFIA.

1.- PLAZOLA CISNEROS ALFREDO.
ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA PLAZOLA VOL. II

2.-SEDESOL
SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO,
VOL.IV COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.
EDIT. SEDESOL . México 1996.

3.-S.C.T.
ESTADISTICA BASICA DEL AUTOTRANSPORTE
FEDERAL
EDIT. S.C.T. México, 1997.

4.-D.D.F.
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO
FEDERAL.

5.- INEGI.
CUADERNO ESTADISTICO MUNICIPAL
CUERNAVACA,MORELOS.

6.- MANUAL DE CONSTRUCCIÓN EN ACERO -DEP
VOL. I INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCIÓN
EDIT. LIMUSA.

7.- ZEPEDA C. SERGIO
MANUAL HELVEX México
.1997.

8.- BECERRIL DIEGO ONESIMO
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
INSTALACIONES ELECTRICAS.