



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura



TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES EN CUAUTLA, MORELOS

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

PRESENTA:

SEDEÑO TORRES JOSÉ RODRIGO

SINODALES:

Arq. Raymundo Rosas Cadena

Arq. Enrique Medina Canales

Arq. José Antonio Ramírez Domínguez

MÉXICO, D.F. 2005

0549681

JURADO ASIGNADO

PRESIDENTE:

Arq. Raymundo Rosas Cadena

VOCAL:

Arq. Enrique Medina Canales

SECRETARIO:

Arq. José Antonio Ramírez Domínguez

SUPLENTE:

Arq. Benjamín Ciprian Bolaños

SUPLENTE:

Ing. Mario Huerta Parra.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recopilaional.

NOMBRE: José Rodrigo Saderra Torres

FECHA: 9 noviembre 2005

FIRMA: [Firma]

ÍNDICE:

Página.

1. 1.INTRODUCCIÓN	1
1.1. ARGUMENTOS QUE DEMUESTRAN LA NECESIDAD DEL PROYECTO EN LA CIUDAD DE CUAUTLA	
1.1.1 Ubicación y generalidades.	
1.1.2 Importancia económica.	
1.1.3 Historia.	
1.1.4 Problemática urbana causada por el transporte	
2. LAS TERMINALES DE TRANSPORTE	8
2.1. Tipos de terminales	
3. LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN.	10
3.1. Beneficios a la población	
3.2. Determinantes socioeconómicas ,políticas, ideológicas y culturales	
3.3. Sistema de financiamiento.	
3.4. Localización	
3.5. Imagen urbana	
3.5.1. Fotografías del lugar	
3.5.2. Vialidades y colindancias del terreno	
3.6. Descripción del proyecto urbano	

4. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

24

4.1. *Determinacion del programa arquitectónico*

4.1.1. *Diagramas*

4.2. *Programa arquitectónico*

4.3. *Esquema funcional*

4.4. *Esquema formal*

4.5. *Sistema estructural*

4.5.1. *Memoria de cálculo*

4.6. *Sistema de instalaciones*

4.7. *Planos*

5. FUENTES DE INFORMACIÓN

76

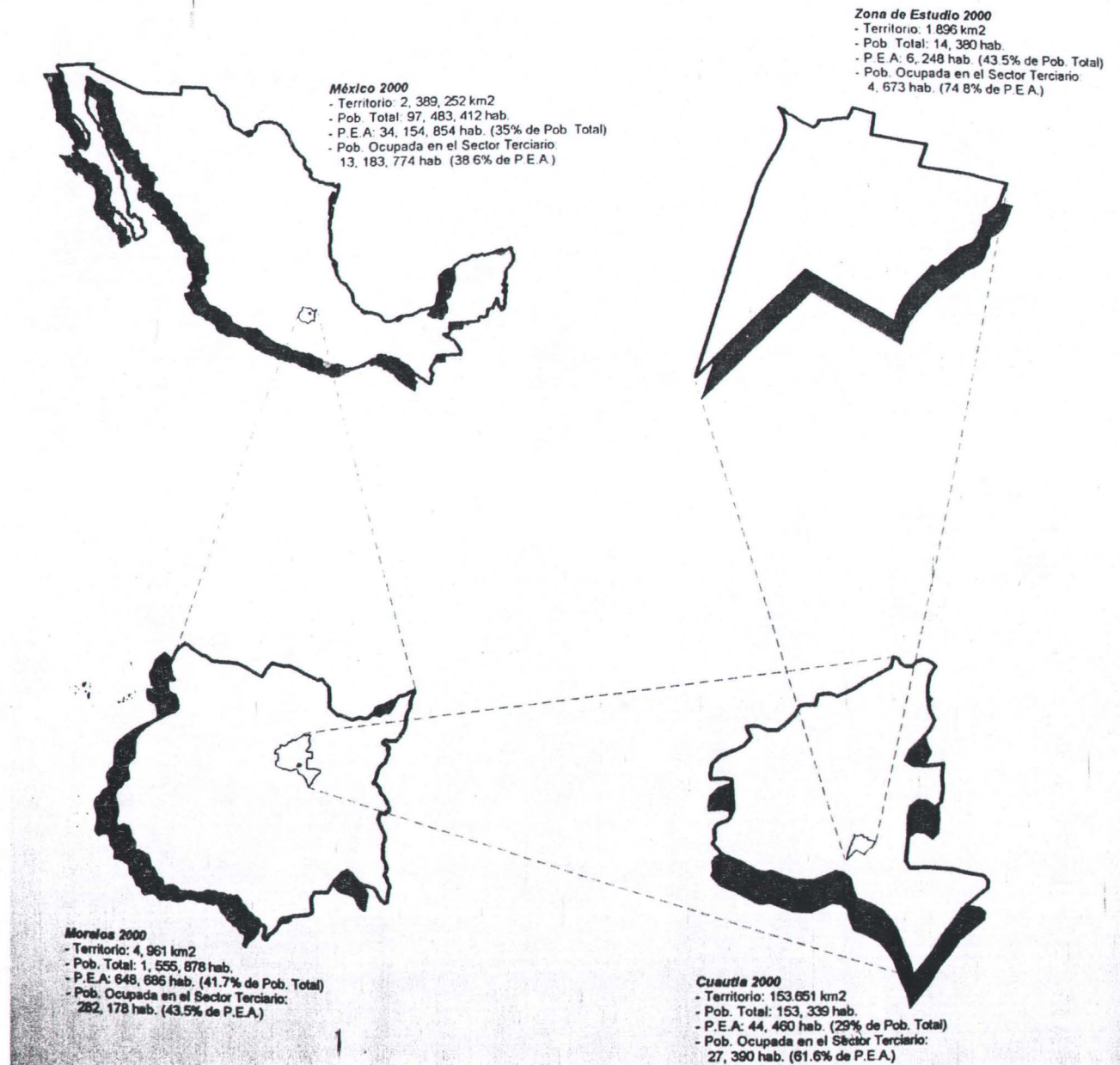
1. INTRODUCCIÓN

Por causa de la falta de planeación urbana en tiempos pasados, se han desencadenado una serie de problemas viales y de zonificación en la ciudad de Cuautla, su centro histórico y avenidas principales. Este problema de accesibilidad no se limita a la construcción de más vialidades conforme aumenta el tamaño de la ciudad o el número de viajes y vehículos; lo importante es lograr una estructura urbana que mejore las condiciones de accesibilidad y contacto. El presente proyecto surge como una respuesta que mejorara significativamente la situación actual de la ciudad de Cuautla Morelos.

En base al análisis de la zona, el tema a desarrollar que propongo como opción tiene como fundamento atraer el turismo a este municipio por ser su actividad principal. Con esto se busca establecer estrategias y políticas particulares para la rehabilitación Urbano - Arquitectónica de la dos veces heroica ciudad de Cuautla pretendiendo un desarrollo a corto, mediano y largo plazo.

Se trata de un proyecto arquitectónico que englobe a las 4 terminales que se encuentran dentro del centro histórico para ser reubicadas fuera de este, específicamente en la entrada sureste de la Ciudad de Cuautla. Cabe resaltar que la ubicación de esta terminal fue pensada por su conveniente cercanía al centro histórico. El proyecto contemplaría además una zona comercial para reacomodar muchos de los comercios no establecidos que se encuentren dentro del centro histórico y es importante porque ayudaría considerablemente a la solución de los problemas viales del centro histórico y zonas aledañas al reubicar las terminales y parte del comercio informal que se encuentra en la zona. Además de que regulará el tránsito de las rutas por toda la zona y en el municipio gracias a la propuesta vial que incluirá un sitio de taxis y minibuses locales.

1.1 ARGUMENTOS QUE DEMUESTRAN LA NECESIDAD DEL PROYECTO EN LA CIUDAD DE CUAUTLA



1.1.1 Ubicación y Generalidades.

Limita al norte con Oaxtepec, al sur con Ayala, al oriente con Yautepec y al poniente con Casasano. La superficie es de 153.65 kilómetros cuadrados. Económicamente solo es superado por Cuernavaca a nivel estatal. El transporte ferroviario que existe es la línea "VK" México - Puebla, con estación base en Agua Hedionda, realizando un servicio mixto de transporte de carga y pasajeros. El municipio se encuentra comunicado por la Carretera Federal México - Cuernavaca - Cuautla vía la pera No. 115 D; la carretera Federal México - Cuautla vía Amecameca - Chalco No. 115; la carretera Federal México - Puebla - Oaxaca No.160; la carretera Federal Cuernavaca - Cuautla No. 138; la Carretera Estatal Cuautla - Zacatepec - Jojutla y las carreteras locales Cuautla, Hospital y Apatlaco.

USOS DE SUELO.

Fundamentalmente encontramos los siguientes usos:

- Habitacional Mixto
- Habitacional con Comercio.

DENSIDAD DE POBLACIÓN.

Se tiene una Densidad de Población Urbana de 75.84 hab. / ha., una Densidad de Población Neta de 119.83 hab. / ha., y una Densidad de Población Bruta de 75.84 hab. / ha.

INFRAESTRUCTURA

Un promedio de 94.56% cuentan con el servicio regular de agua potable y un déficit del 5.44%, por lo que la zona esta muy bien equipada de agua potable y en las pocas zonas que no hay servicio pudimos constatar que ya se están haciendo los trabajos necesarios para dotar del servicio a quienes no lo tienen. Un promedio de 94.89 % cuenta con drenaje con un déficit de 5.10% y 97.86 % con Alcantarillado con un déficit de 1.12%.

Como se puede observar la zona está muy bien equipada. Actualmente se realizan obras por parte del municipio para dotar de este servicio en toda la zona. Un promedio de 96.47 % con Energía Eléctrica con un déficit de 3.5% y 98.60 % con

Alumbrado Publico con un déficit de 1.35%. Estos servicios están muy bien dotados y los que no lo tienen en algunos baldíos urbanos o por ligeras fallas en consumibles.

1.1.2 Importancia económica.

A nivel regional es de gran importancia el municipio de Cuautla, ya que es un importante centro de abastecimiento y trabajo. El turismo es de vital importancia, especialmente los fines de semana. Gracias a sus decenas de balnearios, sitios históricos, por su conveniente cercanía a balnearios importantes como el Rollo y Oaxtepec y por ser una ciudad de paso entre el D.F. –Puebla y Oaxaca.

Es de gran importancia la revitalización del centro histórico de Cuautla, dado que los problemas que ahí se encuentran afectan considerablemente a las actividades que se realizan diariamente en esta zona, principalmente al comercio y al turismo. Por lo tanto, requiere un reordenamiento urbano-arquitectónico para lograr que la actividad turística se convierta en el motor efectivo de su fortalecimiento económico.

1.1.3 Historia.

La ciudad de Cuautla tiene una antigüedad de 150 años. En esta concurren una importante cantidad de edificios de gobierno y distribuidoras. Escenario importante durante las Guerras de Independencia por parte de Morelos y Matamoros; y de la Revolución a cargo de los ejércitos de Zapata y Carranza, por tanto declarada doblemente heroica. Anteriormente fue la capital del estado y varios de sus edificios se encuentran resguardados por el INBA.

Con el conocimiento de su crecimiento histórico debemos determinar sus características poblacionales más significativas tanto de superficie como de usos, identificando los hechos económicos, sociales y físicos que puedan ser causa de su desarrollo de esta manera nos explicaremos los fenómenos presentados a partir de su desarrollo en el tiempo con relación directa en su situación económica, política y social.

FECHAS RELEVANTES

- Durante el preclásico el pueblo Olmeca se disgregó entre otros lugares fundados e influenciados estuvo Cuautla hace 3,000 años.
- El 14 de marzo de 1521, al conquistar los españoles a Huaxtepec, quedó también conquistada Cuautla que pertenecía a ese lugar.
- Cerca del año 1560 se inició la construcción de Santo Domingo.
- Recién conquistado Huaxtepec los Dominicos de ese lugar construyeron la capilla abierta para evangelizar Cuautla.
- A finales de 1600 Cuautla fue Alcaldía Mayor.
- En 1640 los Franciscanos construyeron el templo y convento de San José (San Diego).
- En diciembre de 1811 vino por primera vez Morelos a Cuautla.
- El 7 de febrero de 1812 llegó definitivamente Morelos y terminó las fortificaciones del pueblo.
- El 10 de marzo de 1812 se inició el bombardeo de Cuautla y su destrucción.
- 1o. de Mayo de 1812, Calleja ordenó suspender el bombardeo.

1.1. .4 Problemática urbana causada por el transporte

Los problemas puede ser solucionados mediante el implemento de un Programa de Revitalización conjuntamente con el municipio y organizaciones sociales que abarque a los comerciantes y/o empresas del sector público y privado, llegando a un acuerdo en que todas las partes sean beneficiadas y apoyadas para contribuir a un mejor desarrollo de sus actividades, atrayendo al sector turístico al centro histórico que sea reflejado en la aportación económica elevando a la ciudad de servicios y productos que ofrezca el municipio de Cuautla, Mor. Por lo tanto, se requiere de un conjunto arquitectónico que organice y distribuya eficazmente el transporte en la ciudad, así como reubique parte del comercio formal e informal del municipio.

PROBLEMAS:

- Calles estrechas y en condiciones deficientes (baches, desgaste), que dificultan la circulación continua de automóviles.

- Banquetas con dimensiones insuficientes e invadidas (que por si fuera poco son angostas) por el comercio informal y el establecido que se extienden hacia la calles. para la libre circulación del peatón, lo cual obliga a este a circular por el arroyo vehicular (poniendo en riesgo su integridad física) y entorpecer aún más la circulación de los automóviles.
- Cabe mencionar la falta de semáforos que coordinen la circulación, por lo cual existen policías ejerciendo dicha función. Además existe una confusión en la ubicación de calles, ya que cambian de nombre cada cuadra. No existen paradas específicas para ascenso y descenso de pasaje.
- Afectan igualmente la fluidez vehicular la circulación de 8 rutas por un tronco común en el que se circula a máximo 10 Km. /h, que Para agravar aun más el problema en algunos tramos se incorporan los autobuses que parten de **Cuatro de las terminales de autobuses ubicadas en el Centro Histórico** (Ver plano primer cuadro de la ciudad de Cuautla, los cuales a causa de la estreches de las calles deben de dar dos o tres maniobras antes de incorporarse definitivamente al transito.

1. TERMINAL DE AUTOBUSES ESTRELLA ROJA (Montes de Oca Esq. Ing. Mongoy)

Área aproximada: 3050 m². Perímetro aproximado: 228 m
 Numero de andenes: 5 (llegada y salida), autobuses en espera.
 Destinos: Ciudad de México, Estado de México, Puebla y municipios de Morelos.
 Servicios: Sala de espera, fuente de sodas, locales comerciales, información turística, sanitarios y taquilla.

2. TERMINAL DE AUTOBUSES PULLMAN DE MORELOS (Calle Máximo Bravo)

Área aproximada: 2040 m². Perímetro aproximado: 200 m
 Numero de andenes: 3 (únicamente llegada), autobuses en espera y lavado.
 Destinos: Actualmente Ninguno
 Servicios: Sala de espera, maquinas expendedoras, información turística y sanitarios.

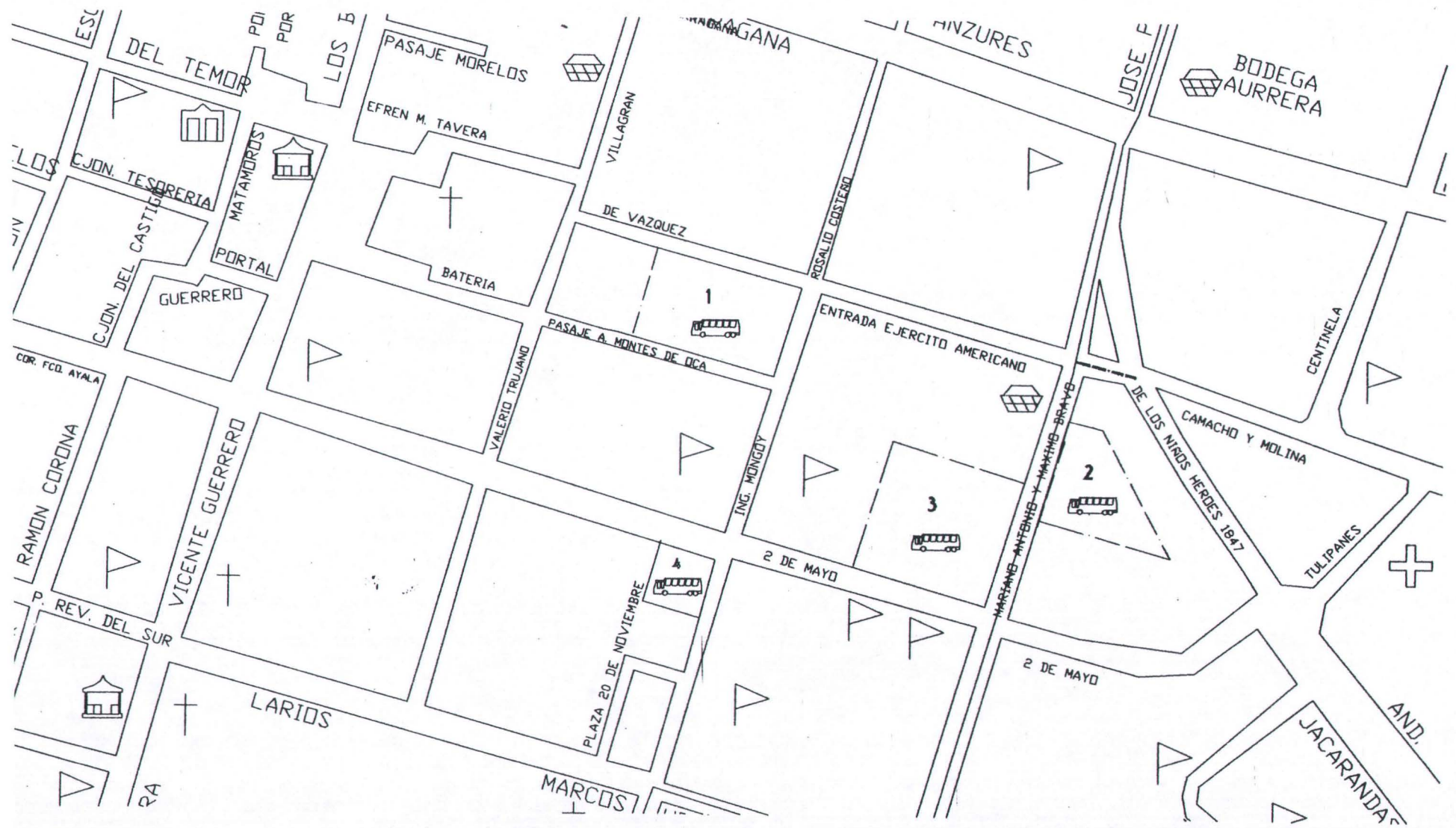
3. TERMINAL DE AUTOBUSES CRISTOBAL COLON (Av. 2 de Mayo Esq. Máximo Bravo)

Área aproximada: 4060 m². Perímetro aproximado: 255 m
 Numero de andenes: 7 (únicamente salida), autobuses en espera.
 Destinos: Ciudad de México, Estado de México, Puebla, Oaxaca y
 Servicios: Sala de espera, fuente de sodas, información turística, locales comerciales, sanitarios y taquilla.

4. PARADERO DE AUTOBUSES DE 2DA CLASE (Av. 2 de Mayo Esq. Ing. Mongoy)

Área aproximada: 800 m². Perímetro aproximado: 113 m
 Numero de andenes: 3 (llegada y salida)
 Destinos: Municipios de Puebla y poblados del sureste de Morelos.
 Servicios: Sala de espera, sanitarios y taquilla.

PRIMER CUADRO DE LA CIUDAD DE CUAUTLA



2. LAS TERMINALES DE TRANSPORTE.

Se ha tendido a transformar el concepto tradicional de mantenimiento y operación en cuanto a la construcción de terminales de autobuses. La meta es llegar a modelos económicos, de apariencia sencilla y moderna, que incluso cuestionen o modifiquen las distribuciones tradicionales de áreas y servicios, en cuanto a dimensiones o secuencias. El programa abarca: zona de salidas (concesiones, salas de espera, andenes, restaurante, oficinas y sanitarios), y central de abastos y servicios (control, bodega, subestación, sala de maquinas, talleres y depósitos de basura). En la actualidad el enfoque abarca también el de una plaza comercial con andenes, donde se aprovechen los flujos y estancias del pasajero entre corredores e islas de comercios y alimentos, cuya explotación pudiera darle autosuficiencia a la operación del edificio incluyendo la terminal entre sí.

Al ubicar una terminal camionera, se debe partir de un estudio de localización para que no se convierta en un estorbo. El estudio comprende el tamaño de: poblado, ciudad, casco urbano, reservas territoriales, vialidades, estrategias y perspectivas de crecimiento urbano, límite entre el campo y la ciudad, uso de suelo, atractivo turístico, industrial, educativo, cultural y religioso. Conviene situarlas en los límites de la ciudad sobre todo en las de gran importancia, de preferencia en una vialidad secundaria; en la mayoría de los casos no conviene una estación central, sino varias en distintos puntos y correspondientes a la clasificación por línea. En las ciudades pequeñas es recomendable que se localicen a 500 m de la zona comercial y cerca de la estación principal de ferrocarril. En caso de que la central sea para recorridos largos no es conveniente localizarla en la zona comercial.

El tamaño del terreno va en función a las actividades comerciales, empresariales, turísticas y culturales de la población en donde se desea construir. En la selección del mismo se considera el plan regional municipal o estatal de desarrollo urbano para conocer las perspectivas de crecimiento poblacional, vehicular y de territorio, con el objeto de planificar correctamente los accesos, las vías principales por donde se va a acceder y evitar conflictos viales en el futuro. Las centrales son parte del género de edificios de comunicaciones que afectan a las ciudades en la concentración de vehículos en puntos determinados y genera un importante movimiento de vehículos y personas. El tránsito también lo ocasionan las personas por la necesidad de desplazarse en días de mercado o para hacer compras especiales.

2.1 Tipos De Terminales

CLASIFICACION DE LAS TERMINALES DE AUTOBUSES SEGÚN SU TAMAÑO				
Tipo	población a transportar	no. de cajones	m² de construcción por cajón	m² de terreno
tp - 1	hasta 5 000	hasta 15	50 - 150	hasta 10 000
tp - 2	5 000 – 18 000	16 – 30	150 - 250	10 000 a 25 000
tp - 3	18 000 – 30 000	25 - 60	250 - 350	25 000 a 50 000
tp - 4	mas de 30 000	más de 60	350 - 450	mas de 50 000

En el caso de la terminal de pasajeros se debe establecer la diferencia que existe entre los servicios que prestan las mismas, ya que éstos determinan el programa arquitectónico:

CENTRAL. (Este es el caso específico que se aborda en el proyecto por las siguientes características).

Es el punto final o inicial en recorridos largos. En ella se almacenan y se da mantenimiento y combustible a las unidades que dependen de ella. Cada línea de autobuses tiene instalaciones propias; cuenta con una plaza de acceso, paraderos del transporte colectivo, control de entrada y salida de autobuses, sala de espera, taquillas, concesiones, sanitarios, patio de maniobras, talleres mecánicos, bombas para combustible, estacionamiento para el personal, administración de la terminal, etc.

DE PASO. Punto en donde la unidad se detiene para recoger pasajeros, para que estos tomen un ligero descanso y se surtan de lo más indispensable, y para que el conductor abastezca de combustible y corrija fallas. Cuentan con paraderos para el transporte local (taxis, camionetas, microbuses y autobuses suburbanos). Estas estaciones se localizan al lado de vías secundarias.

LOCAL. Punto donde se establecen líneas que dan servicio a determinada zona, los recorridos no son largos.

SERVICIO DIRECTO O EXPRESO. Es aquel donde el pasajero aborda el vehículo en la terminal de salida y éste no hace ninguna parada hasta llegar a su destino.

3. LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN.

3.1 *BENEFICIOS A LA POBLACIÓN*

- Agilización de las vialidades del Centro Histórico y un mejor desarrollo de las actividades que se realizan en este.
- Reordenamiento del servicio de transporte local y foráneo, así como parte del comercio informal
- Generación de empleos.
- Desarrollo regional equilibrado.
- Impulsar el crecimiento económico en la zona
- Revitalizar hitos importantes del municipio como lo son el recinto ferial y la plaza de toros.

PROPOSICIONES.

- Que la vialidad se encuentre jerarquizada perfectamente en el poblado, ya que la falta de estructuración y jerarquía provoca poca claridad y confusión en cuanto a las distintas opciones de trayectos que existen para llegar a un destino.
- Que las condiciones físicas de la vialidad sean óptimas.
- Que se cuente con un señalamiento horizontal y vertical seguro y eficiente.
- Que se dispongan de los reglamentos que definan el uso y el destino de las vías.
- Buscar y evaluar las zonas de baldíos que posteriormente serán utilizados para la ubicación de elementos de equipamiento urbano.

DEPENDENCIAS INVOLUCRADAS

- GEM, como cofinanciador.
- SCT, como operadora del proyecto y apoyo técnico.
- AUTOTRANSPORTES "ESTRELLA ROJA", como cofinanciador.
- AUTOTRANSPORTES "PULLMAN DE MORELOS - CRISTOBAL COLON", como cofinanciador.
- AUTOTRANSPORTES "UNO", como cofinanciador.
- AUTOTRANSPORTES "AU", como cofinanciador.

3.2 DETERMINANTES SOCIOECONÓMICAS ,POLÍTICAS, IDEOLÓGICAS Y CULTURALES

DETERMINANTES POLÍTICAS

El Programa de Desarrollo Municipal define que se deberá...

- Promover el desarrollo de las actividades turísticas para la generación de empleos permanentes que arraiguen sus pobladores y lograr así una importante captación de divisas.
- Promover la participación activa y organizada de la comunidad en la definición y orientación de su desarrollo.
- Establecer una estrategia para recuperar la imagen y la tipología que representan el patrimonio histórico de la ciudad de Cuautla.

- Controlar el crecimiento poblacional de la zona, buscando delimitarlo exclusivamente al crecimiento natural para regular las actuales tendencias de conurbanización de los poblados colindantes a la zona urbana y de los poblados entre si.

- Disminuir el desplazamiento de los habitantes de Cuautla y municipios cercanos en busca de empleo.

DETERMINANTES SOCIOECONÓMICAS, IDEOLÓGICAS Y CULTURALES

POBLACIÓN

El municipio de Cuautla concentra el 9.90% de la población total del Estado, ocupando el tercer lugar, superado por los municipios de Cuemavaca y Jiutepec. Del total de la población registrada el 48.2% son hombres y el 51.8% son mujeres, la pirámide poblacional por edades se manifiesta en forma regular ascendente, reflejando que el Municipio de Cuautla cuenta con una población eminentemente joven en donde el 11.53% oscila entre las edades de 10 a 14 años; el 11.28% entre los 15 y 19 años; el 11.16% entre los 5 y 9 años; el 11.12% entre los 0 y 4 años; el 10.47% entre los 20 y 24 años; el 7.95% entre los 24 y 29 años; el 7.06% entre los 30 y los 34 años; el 6.78% entre los 35 y 39 años; el 9.37% entre los 40 y 49 años; el 5.86% entre los 50 y 59 años; mientras que el restante 7.43% de 60 años en adelante. Cabe resaltar que las fuentes de información oficial son incongruentes con el total real de población existente, sin embargo para los procesos de planeación y desarrollo municipal se considera de acuerdo al padrón electoral del Instituto Federal Electoral (IFE), en el que resulta un total de 180 mil habitantes en el municipio.

ACTIVIDAD AGRÍCOLA Y GANADERA

El número de productores totales es de: 3,515; de los cuales se distribuyen de la siguiente forma: Tetelcingo, 1, 116; Cuautia, 869; Gabriel Tepepa 540; Cuautlínco, 451; Casasano, 259; Calderón, 160; El hospital, 42; Eusebio Jauregui 42 y Otilio Montaña, 36. En superficies de riego se cultiva frijol, cebolla, arroz, pepino, tomate de cáscara, calabacita y caña de azúcar. Cuautla aporta el 20% de la producción de arroz en el Estado.

Existen 331 productores pecuarios cuya actividad principal es la explotación de ganado para la producción de carne y 36 productores que se dedican a la explotación de ganado lechero. En el sector acuícola se cuenta con dos unidades piscícolas, ubicadas en la Ex-Hacienda de El Hospital, cuenta con 80 estanques que explotan 25 propietarios. En estas unidades piscícolas se produce mojarra, tilapia, bagre y langostino.

ACTIVIDAD INDUSTRIAL

Se tienen registradas 449 unidades económicas del sector manufacturero, que proporcionan aproximadamente 3,247 empleos. Debido a que no existe una planta industrial de importancia relevante.

ACTIVIDAD COMERCIAL Y TURÍSTICA

En el sector comercio se tienen registrados 4,021 establecimientos que generan 8,979 empleos y en el sector servicios se registran 107 unidades entre las que se encuentran los servicios financieros, administrativos y alquiler de bienes muebles e inmuebles que generan aproximadamente 337 empleos.

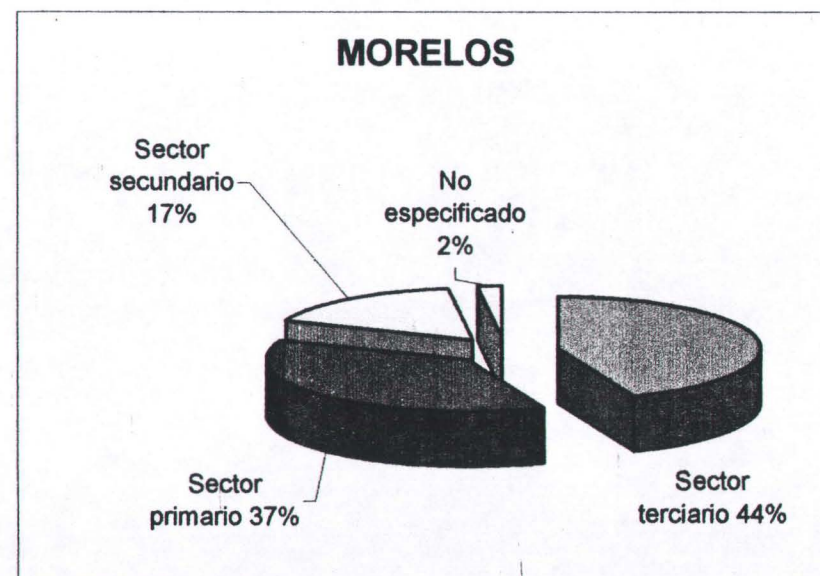
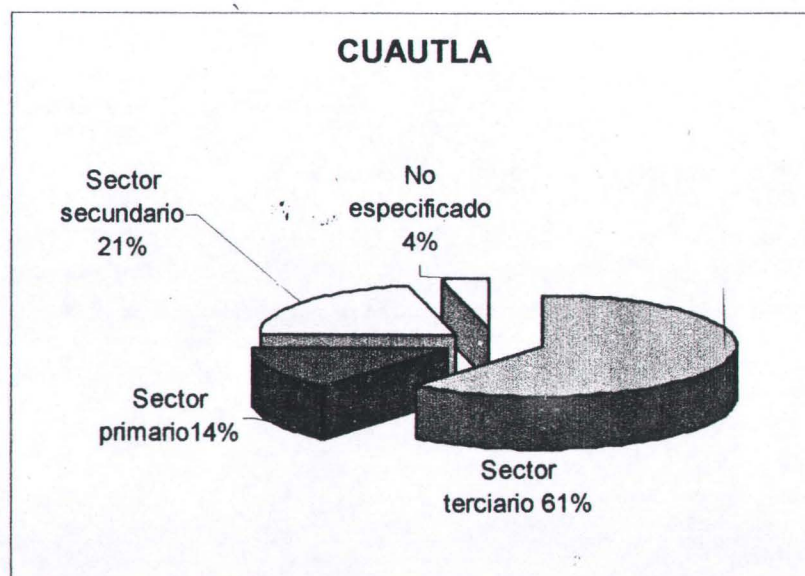
En el sector servicios comunales y sociales; hoteles y Restaurantes; profesionales, técnicos y personales que incluyen servicios a la agricultura, ganadería, construcción y otros con 1994 unidades económicas que dan empleo a 5,729 personas aproximadamente. La oferta turística, se integra de 43 establecimientos de hospedaje con calidad turística, económica hasta 4 estrellas de los cuales el 39.53% son de una estrella, el 25.58% de dos estrellas, el 13.95% de tres estrellas, el 6.98% de cuatro estrellas y un 13.95% económicos, con una oferta total de 1,183 habitaciones en sus diversas categorías de las que el 27.30% corresponden a los de una estrella, el 25.19% a los de dos estrellas, el 19.70% a los de tres estrellas, el 19.44% a cuatro estrellas y el 8.37% a los de clase económica. Por lo que respecta a la oferta de alimentos y bebidas, según información disponible se cuenta con un registro de 125 establecimientos entre restaurantes bares, discotecas y centros nocturnos. Además se cuenta con 5 balnearios.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SECTOR:

La oferta turística es importante y eso se ve reflejado en la población dedicada a dicha actividad y es que de 44, 460 habitantes económicamente activos (29% de la población total) el 61% (27, 390 hab.), se dedican al comercio y al turismo. Lo cual es considerablemente superior al sector primario y secundario, con su 14% con 6,087 empleos y 21% con 9,130 empleos, respectivamente. Tan solo el sector comercio tiene registrados 4,021 establecimientos que generan 8,979 empleos.

No es de extrañar que estas cifras a nivel municipal sean altas, ya en el Estado de Morelos el 43.5% de la población económicamente activa pertenece al sector terciario. Llevando estas cifras a nivel País podemos ver que de la población total (97, 483, 412 hab.) el 35% (34, 154, 854 hab.) es económicamente activa y de esta población el 38.6% (13, 183, 774 hab.) se encuentra involucrada en actividades del Sector Terciario. Con lo anterior podemos observar el destacado papel que representan las actividades del Sector Terciario a nivel Municipal (Cuautla), así como la importancia de estas actividades en el Estado de Morelos y en el País.

* Todas las cifras de: INEGI 2000



3.3 SISTEMA DE FINANCIAMIENTO.

El Gobierno del Estado de Morelos (GEM) y la Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT) apoyan el proyecto con la condición de que este cumpla con los siguientes requisitos:

- Que exista la congruencia entre usos de suelo y vialidad.
- Que se cuente con espacio de estacionamiento suficiente de acuerdo con la demanda actual y a futuro.
- Que se dote al peatón del espacio suficiente y seguro para su circulación y estancia.
- Que se satisfagan las demandas del transporte de la población.

La SCT contara con una estación dentro del área administrativa. Misma que tendrá como finalidad dar servicio a los trabajadores de la terminal que deseen informes de capacitación, actualización y apoyo técnico; además de para los fines que mas le convengan a la propia Secretaría. La Terminal al aceptar la colaboración de la SCT tiene el beneficio de crédito y capital para llevar a cabo el proyecto. Caso similar sucede con el GEM como consecuencia del mejoramiento urbano arquitectónico en la Ciudad de Cuautla.

CAPITAL:

20% el GEM y la SCT

20% crédito para la Terminal a cubrir en un plazo determinado, esperando que el crédito sea cubierto con los recursos que genere el edificio ya funcionando

60% capital aportado por las 4 empresas de transporte involucradas.

Tales porcentajes son aproximados, los establece así la SCT. Por medio de los fondos de mandato del GEM. Para poder adquirir el crédito, en primer instancia se dirige un escrito al área técnica de la SCT para su valoración y aprobación. Para lo cual es necesario presentar la siguiente información:

- Qué, cuánto y cómo se va a construir
- Cómo se captarán los recursos para cubrir el crédito solicitado
- Establecer tipos de garantía para el financiamiento.
- A cuántas personas se les dará servicio.
- Proyecto arquitectónico y costo del mismo.

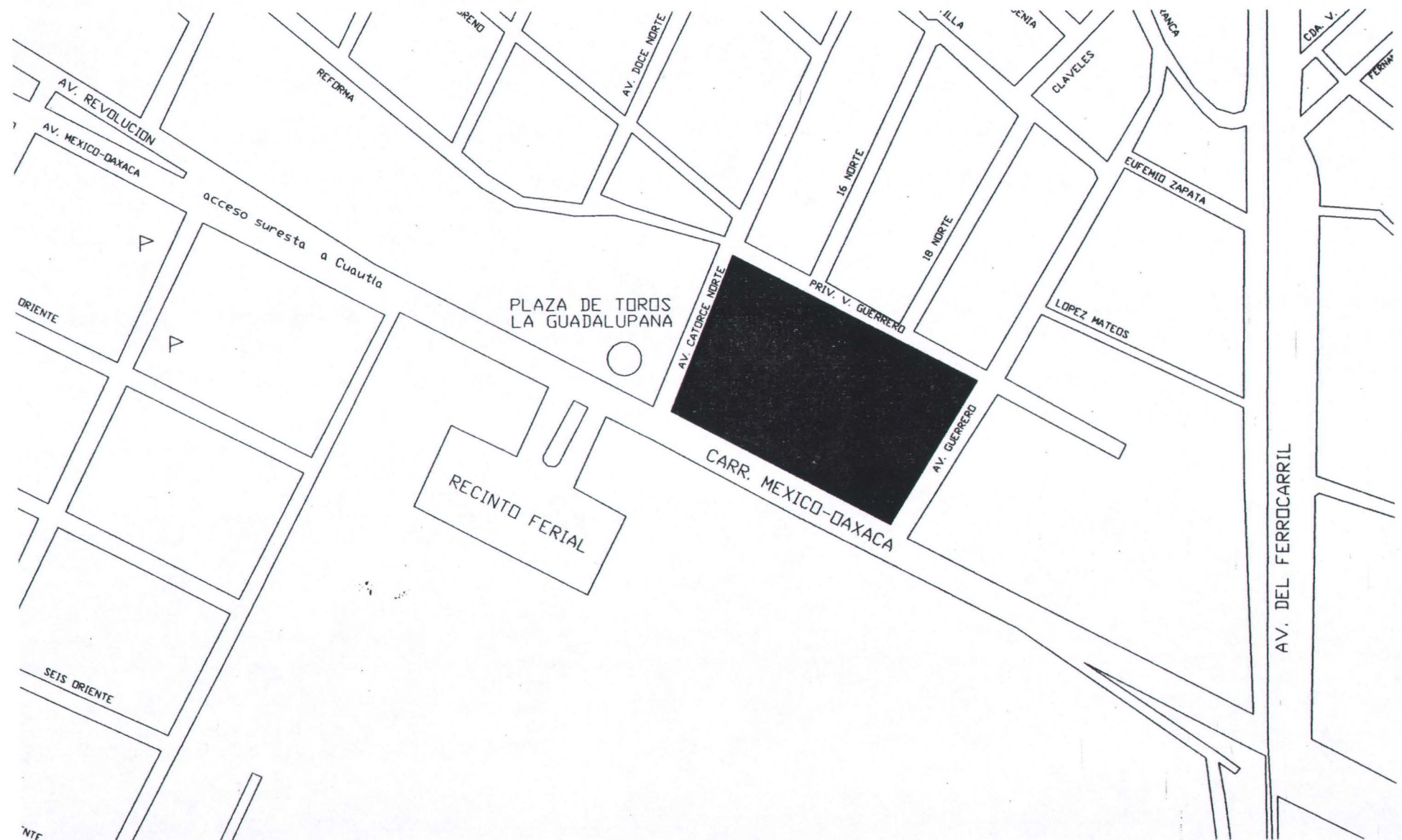
El trabajo presente tiene el propósito de realizar el proyecto arquitectónico, tomando en cuenta los puntos antes mencionados, por lo que posteriormente se indican.

MECÁNICA OPERATIVA:

El GEM, en coordinación con SCT, reciben documentos, revisan, integran los expedientes y dictaminan. La solicitud será presentada al Comité Técnico para su autorización, para que sea realizado el convenio por escrito. En caso que el total de los recursos solicitados exceda el monto autorizado, se notificará al productor para que elija los bienes que mas le convengan.

Se realizó el análisis de precios unitarios tomando en cuenta los materiales a utilizar y los metros cuadrados de edificación. Teniendo como resultado el costo total del proyecto que es de \$32, 478,600.00

3.4 LOCALIZACIÓN



El proyecto se encontrará ubicado sobre la carretera México-Oaxaca en el tramo comprendido entre el Agua Hedionda y el Libramiento, específicamente en la Carretera México-Oaxaca no. 752. Para que no se convierta en un estorbo el estudio comprendió el tamaño de: casco urbano, reservas territoriales, vialidades, uso de suelo, estrategias y perspectivas de crecimiento urbano. Por lo tanto es conveniente situarlo en el límite de la ciudad.

El terreno escogido como mejor alternativa es propiedad de uno de los posibles promotores (Estrella Roja). Ocupado como taller mecánico, lavado y guardado de autobuses. Apoyará al atractivo turístico, industrial, educativo y cultural. El terreno tiene una superficie total de 16 060 m².

USO DE SUELO.

En la tabla de usos de suelo marca que este proyecto se puede realizar en los usos permitidos en la zona:

- Equipamiento
- Servicios
- Habitacional con Comercio y Mixto.

TOPOGRAFÍA.

No se requieren costos extraordinarios de preparación ni de adecuación en el sentido de redes de drenaje, vialidades y construcciones. Ya que es un terreno plano con inclinación del 5%, bardeado, sin piso ni construcciones. Por lo tanto su rango de asociación potencial es para el uso urbano. No hay molestias ocasionadas por lluvias, ni el escurrimiento de manera considerable por lo tanto no representa problemas de riesgo en desbordamientos, inundaciones y depresiones. El tipo de suelo predominante es redzina-pélico (Vp) el cual es de textura fina arcillosa con capa superficial blanda de color oscuro rica en materia orgánica y nutrientes, el tipo de suelo es apto para los programas y proyectos a desarrollar e impulsar en el municipio de Cuautla Mor.

3.5 IMAGEN URBANA

CONTEXTO

Puesto que el comercio y la industria existentes en la zona no constan más que de simples bardas de tabique o enrejados de acero, se procedió a analizar la vivienda por ser el elemento más representativo y abundante de la imagen urbana.

TIPOLOGÍA DE LA VIVIENDA

Construida con muros de tabique rojo recocido, aplanado en algunas partes y aparente en otras. El número de niveles no es mayor a tres (comercio en planta baja y 2 niveles de vivienda). Predominan los volados y techos a dos aguas con o sin tejas. Los vanos son abundantes y grandes en las fachadas norte, aunque pocos y pequeños en el resto de las fachadas. La vegetación no es muy abundante en la zona por el alto nivel de urbanización de la zona.

El municipio señala que se deben conservar y mejorar los remates visuales naturales del entorno y las referencias de edificios patrimoniales y religiosos de los poblados. En nuestro caso esta norma se aplica tanto en el Recinto Ferial como en la Plaza de toros la Guadalupana, inclusive en el proyecto mismo de la Terminal de Autobuses.

Los materiales predominantes son: Concreto y barro en pisos. Tabique y piedra en muros. Concreto y láminas de diversos materiales en techos.

3.5.1. Fotografías del lugar



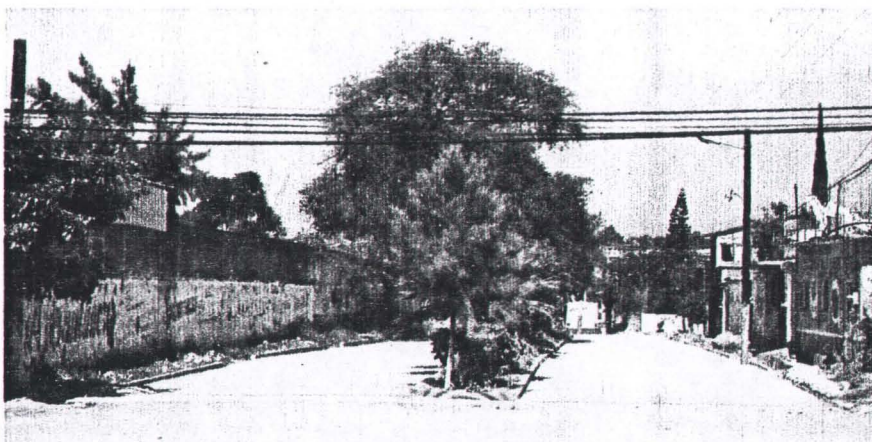
La Carretera México-Oaxaca es importante para la comunicación en todo el sureste de la ciudad de Cuautla y es sobre esta vialidad donde se encuentra el frente más amplio del terreno. Tiene dos carriles para cada sentido y es de circulación frecuente sin problemas viales.

Esta es la carretera México-Oaxaca. Una vía muy importante en Cuautla por lo que podemos apreciar el acceso a la ciudad





Tanto la Calle Privada Vicente Guerrero (arriba) y Las Avenidas Catorce Norte (izquierda) y Vicente Guerrero (derecha). Son de dos sentidos con un ancho de calle aproximado de 8 mts. Están pavimentadas y cuentan con luminarias públicas. La circulación vehicular es casi nula.

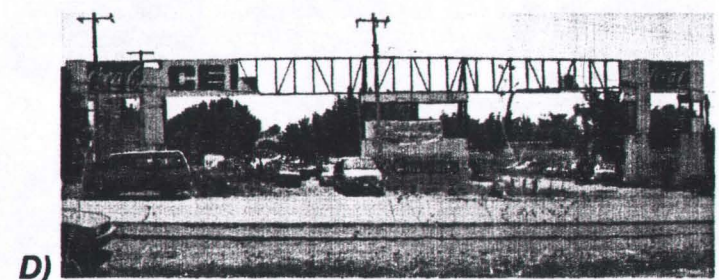
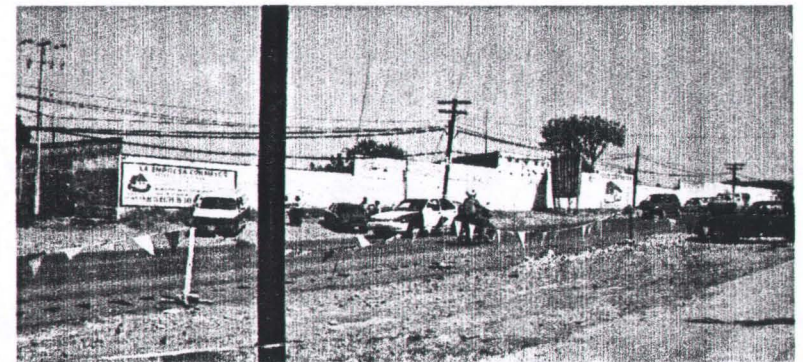
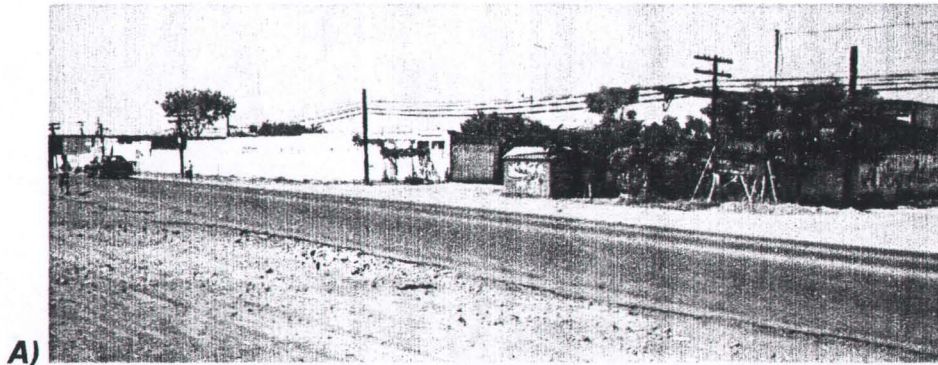


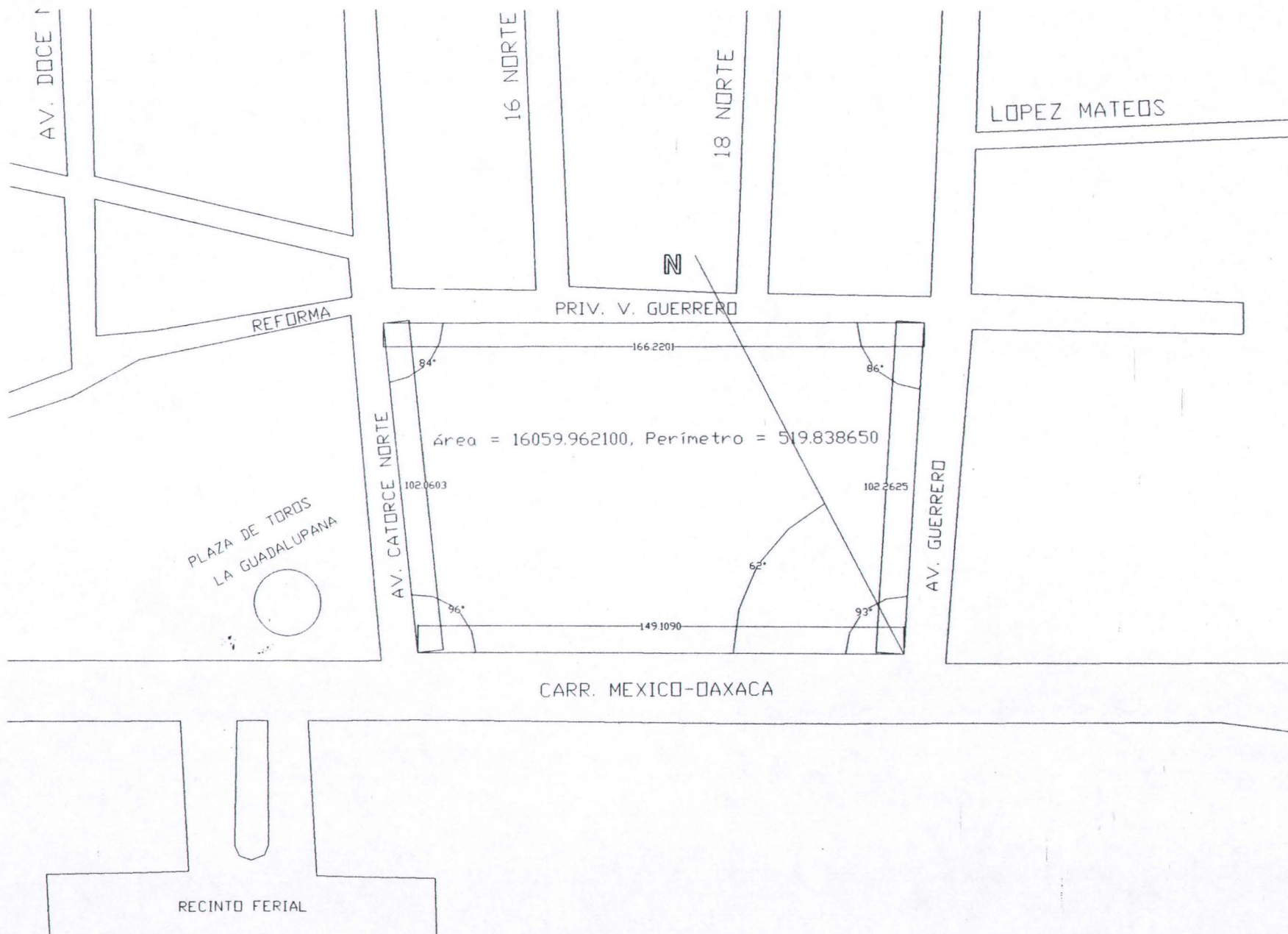
3.5.2. Vialidades y colindancias del terreno

Carretera México-Oaxaca, concebida como la espina dorsal del sistema vial del sector. Av. Del Ferrocarril, planteada como un gran par vial que alimentará tanto a la terminal, en sentido Norte Sur, como el sector de actividad múltiple y de vivienda en el sentido Sur-Norte.

El terreno (A) está delimitado por muy buenas vías de acceso. Primeramente la Carretera México-Oaxaca, la cual logrará que la central de autobuses este bien comunicada. La Av. Vicente Guerrero y La Av. Catorce Norte, facilitaran considerablemente el proyecto y la privada Vicente Guerrero que se convierte en Av. Reforma una cuadra después rumbo a la Ciudad de México. Todas ellas de doble sentido.

Se encuentra a 400 metros del acceso sureste de la ciudad de Cuautla, a 250 m de la vía del ferrocarril que permite prever la posibilidad a largo plazo de un tren Metropolitano con estación en la Terminal, a 50 m de la Plaza de Toros(B) y el Recinto Ferial (C), a cerca de 3 km de la actual zona comercial y del centro histórico, y a 1.5 km del libramiento y la Universidad Latina de Morelos(D).





3.6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO URBANO

El proposito principal es la propuesta urbana de crear un nuevo y moderno centro urbano que ayude en parte a resolver los problemas del antiguo centro historico. Por otra parte, la importancia del proyecto en la zona es aun mayor. Gracias al sistema vial propuesto se agilizaran las vialidades, se mejorara la imagen urbana. Pero lo mas importante es que se incentivara la actividad economica y cultural, ademas de que se reactivaran escenarios importantes como la Plaza de Toros y el Recinto Ferial.

En el caso del sistema vial se propone la ampliacion de la carretera Mexico=Oaxaca de 2 a 8 carriles. Tambien se propone de una via rapida de distribucion de 6 carriles que corran a lo largo de la linea del tren metropolitano, igualmente propuesta a largo plazo, y sera casi exclusiva del transporte urbano.

Se contemplan dos paradas de transporte urbano. Una en el recinto ferial frente a la terminal para quienes transitan de oriente a poniente y la otra en la plaza de acceso para el tránsito en el sentido opuesto. El estacionamiento se plantea subterráneo con un área de construcción de 2900 m² y una capacidad para 480 automóviles.

Se creara también una Plaza de Actividad Múltiple complementaria a la Terminal Central de Autobuses, la cual albergara gran parte de los usos comerciales y complementarios generados por el funcionamiento de la Terminal. El centro comercial se concibe como un espacio abierto por la rápida obsolescencia de los centros comerciales cerrados en muchas partes del mundo. Se torna también en un lugar de promoción a nivel regional. La plaza tiene una pendiente de 10% para evitar que sea invadida por vendedores. Los cuales tambien contarán con una zona comercial que estara delimitada y servira de paso obligatorio hacia la estacion del tren metropolitano y el paradero de transporte urbano y asi incentivar el comercio.

4. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PROPUESTA: TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES EN CUAUTLA, MORELOS.

4.1 DETERMINACION DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ACCESO Y VIALIDADES

Se realiza por una calle secundaria y de preferencia se encuentra con una calle interna que sirva de estacionamiento previo a la caseta de control. Cuando la salida de vehículos está separada del acceso, los espacios tendrán las mismas características. En el proyecto, el tamaño máximo de vehículo será el destinado al camión de pasajeros, con el objeto de que entradas y salidas se diseñen con su radio máximo de giro y evitar las maniobras de sombra que provocan conflictos viales.

La concentración de vehículos no debe afectar el tráfico en las calles circundantes ni representar un peligro para los peatones y vehículos que circulen. La vialidad perimetral evita la concentración de autobuses en la calle y crea un esquema de circulación por escalonamiento, lo que da mayor fluidez al tránsito. Si es posible, se creará un circuito interno con un carril de por lo menos 3.60 m para que sirva de estacionamiento de los autobuses que ingresan cuando es considerable el flujo. El ancho de la acera por donde acceden los autobuses debe ser de por lo menos 3 m y contará con caseta de control con un cajón por lo menos de 4.00 x 3.00 m para verificar su salida e ingreso. El ancho de la puerta de acceso mínimo de 4.50 m y óptimo de 6.00 m.

En las terminales donde el vehículo deba permanecer mucho tiempo parado, deben contar con áreas de estacionamiento lejos de la zona de circulación de los vehículos. En estas áreas donde exista una concentración masiva de pasajeros se recomienda establecer áreas de esparcimiento. La terminal debe ser prevista con áreas adecuadas para evacuación de basura y debe facilitar la respectiva zona de carga y descarga de mercancías

ÁREA OPERACIONAL.

Comprende todas las áreas y espacios relacionados con los medios de transporte. Está formada por andenes de ascenso y descenso de acuerdo al servicio (Origen, Tránsito, Suburbano); Estacionamiento para las unidades en espera de salida, o aquellas que se guarden; patio de maniobras; área de chóferes; mantenimiento; limpieza y abastecimiento de combustible.

ÁREA DE SERVICIOS AUXILIARES

Está formada por salas de espera, archivo, local de consignación de equipajes de corta y larga duración, taquillas, oficinas para administración, servicios sanitarios.

ÁREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.

Bajo esta denominación se han agrupado todas aquellas dependencias que empleen una función de orientación del público e intervienen indirectamente en el funcionamiento del transporte y de la terminal: Restaurantes, Cafeterías, paquetería, servicios públicos, etc.

CAJONES

Espacios abiertos que constan de islas para estacionar autobuses. El ancho de carril para estacionar o circular es de 6 m; el ancho de la acera de abordar es de 3m. Se calculan según la cantidad de recorridos de cada una de las empresas concesionarias. Se clasifican en tres tipos: Salida, Llegada y Espera.

LOCALES COMERCIALES

Deberán contar preferentemente con sanitarios independientes y con iluminación - ventilación directa. A manera enumerativa se describen algunas actividades comerciales que preferiblemente operan en la Terminal:

- Agencia de viajes
- Expendio de boletos para espectáculos y tours
- Almacén tipo Oxxo
- Heladería-Fuentes de soda
- Almacén de Ropa y Calzado
- Casas de Cambio
- Cigarrerías, periódicos, revistas.
- Estéticas
- Artesanías y souvenirs
- Joyería y relojería

ENTRADA Y SALIDA

Su ubicación debe ser de vital importancia para prever casos de emergencia y poder evacuar al público sin peligro.

ORIENTACIÓN E INFORMACIÓN

Se ubicará un cubículo dentro del vestíbulo para que el encargado proporcione informes al usuario sobre la ubicación de las distintas áreas que comprende la terminal.

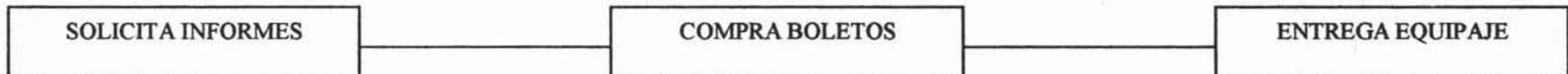
4.1.1 Diagramas

ACTIVIDADES DEL PASAJERO DE SALIDA

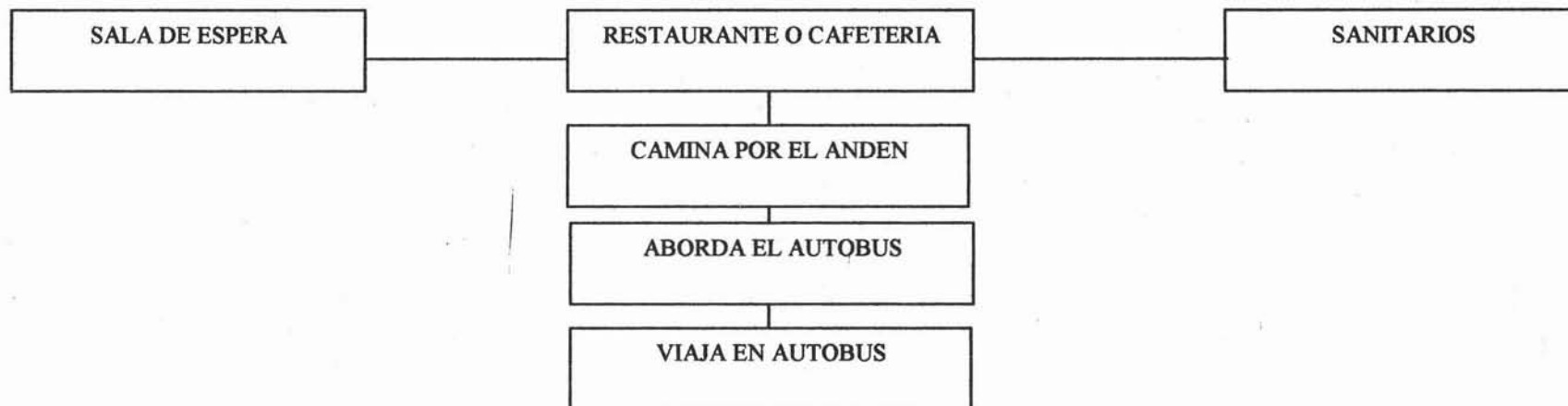
LLEGA A LA TERMINAL:



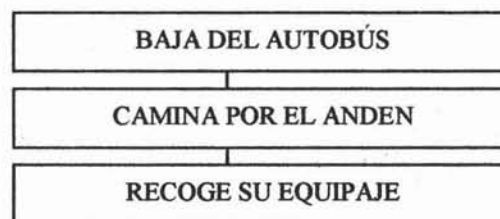
ENTRA AL EDIFICIO:



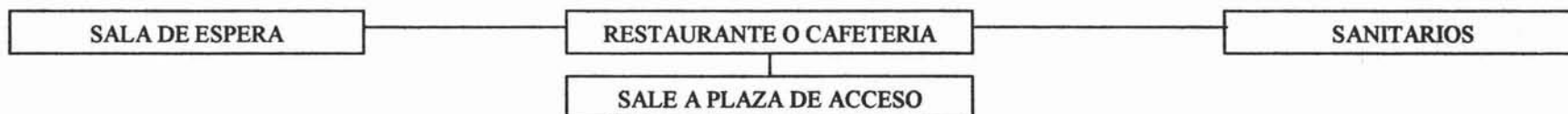
SE DIRIGE A:



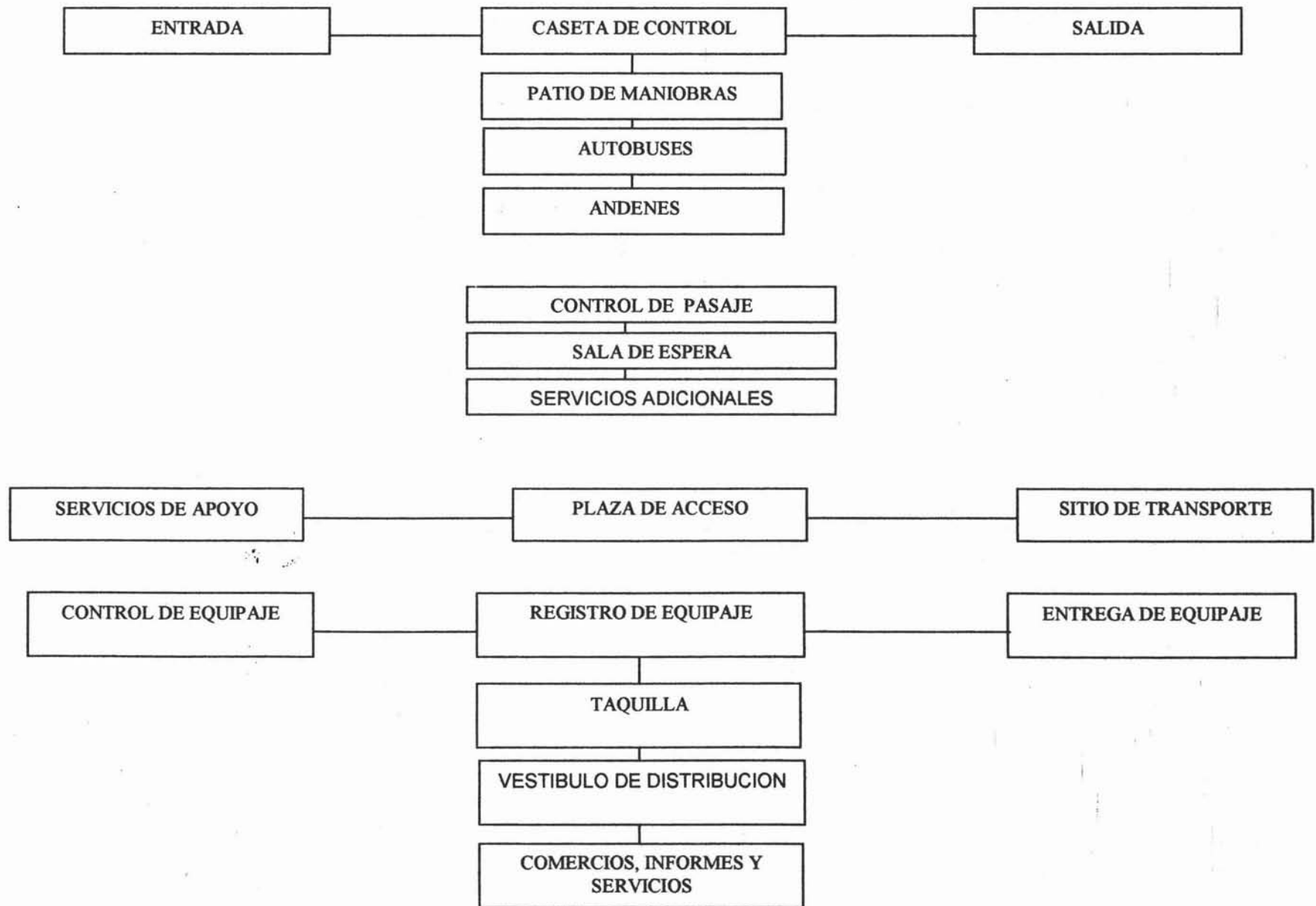
ACTIVIDADES DEL PASAJERO DE LLEGADA



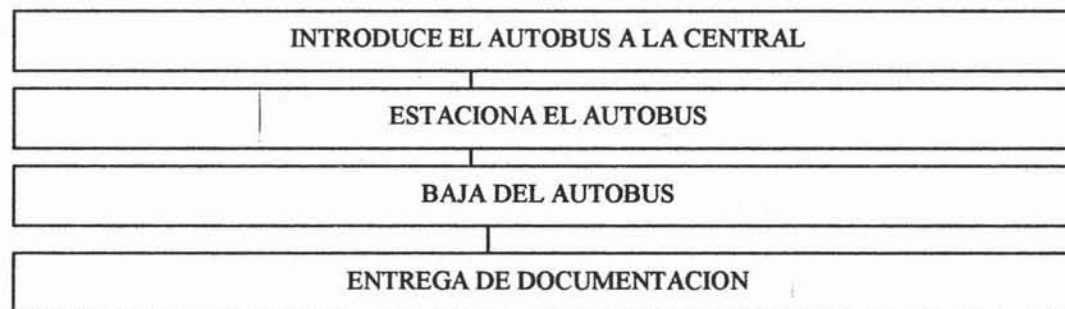
SE DIRIGE A:



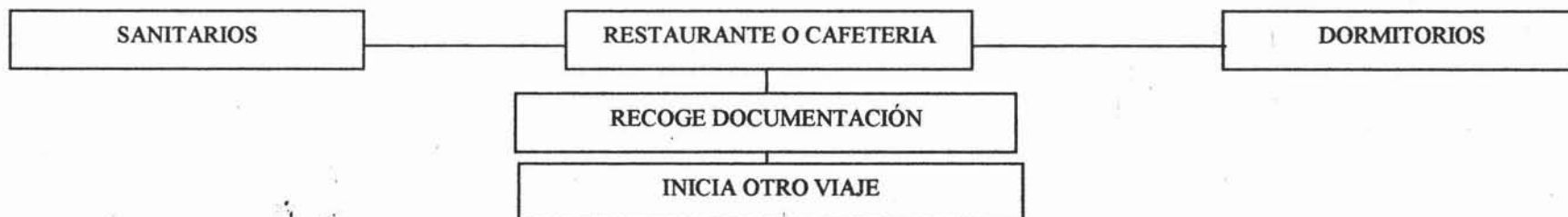
FUNCIONAMIENTO DE LA TERMINAL DE AUTOBUSES



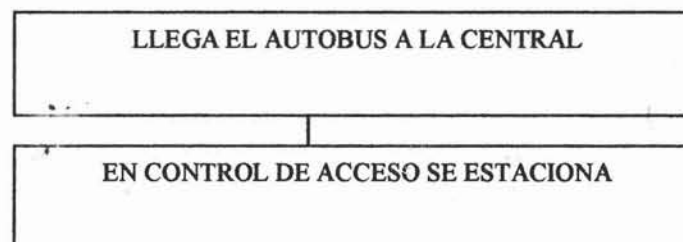
ACTIVIDADES DEL OPERADOR



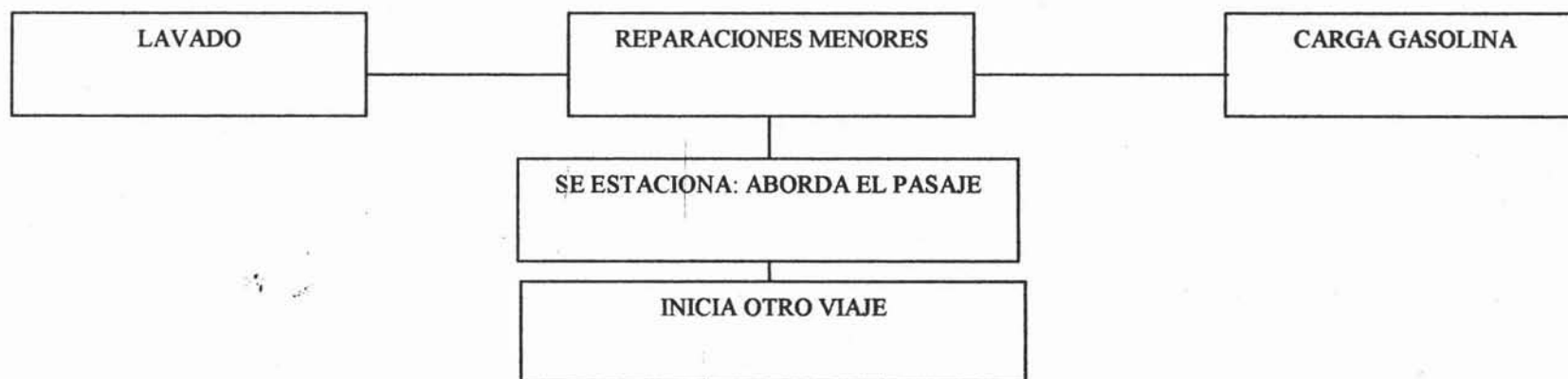
SE DIRIGE A:



ACTIVIDADES DEL AUTOBUS DE LLEGADA:



PASA A:



4.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

LOCAL	SUBTOTAL	TOTAL M2		
Zona 1 Instalaciones para las empresas				
control de acceso a andenes	3			
Salida de andenes	3			
Entrega de equipaje	9			
Cubículo de informes	12			
Deposito equipaje	12			
Zona de abordar	120			
Taquillas*	24			
Sanitarios	18			
Archivo	16			
Sala de Llegadas y salidas	200			
circulaciones horizontales y verticales	30			
4 EMPRESAS	447	1788		
Zona 1 B Servicios generales				
Sitio de taxis		528		
Estacionamiento 12 autos		240		
Plaza de acceso aprox.*		1100		
Vestíbulo interior		1280		
24 cajones de autobús a 60° (incluye maniobras)		2496		
Sanitarios generales	48	96		
Local de taxis		16		
Cubículo de vigilancia		12		
Servicios médicos		24		
Envíos y paquetería		36		
Cuarto aseo		4		
Circulaciones verticales		208		
			Patio de servicio	360
			Zona 2 Administrativa	
			Administración	56
			Área secretarial	15
			Control de personal	21
			Control de tránsito	28
			Dirección	18
			Oficina (SCT)	56
			Recepción	24
			Sala de espera	24
			Sala de juntas	28
			Sanitarios	9
			Subdirección	15
			Vigilancia	15
			Zona 2B Oficinas Empresas	
			Archivo	10
			Caja	4
			Contraloría y pagos	10
			Gerente	12
			Jefe tránsito	10
			Jefe de servicio	10
			Jefe envíos	10
			Jefe taquilla	10
			Recepción	6
			Sala de espera	10
			Sala de juntas	15
			Sanitarios	9
			Secretarias	15
			Subgerente	9
			Vestíbulo	12
				152
				608

Zona 3 Actividades comerciales

Comensales	336
Comedor empleados	20
Cocina	45
Alacena	12
Sanitario comensales	36
Sanitario empleados	6
Deposito basura	6
Fuente de sodas	175
Local tipo A con 1/2 baño y almacén	48
17 locales	816
Local tipo MINI SUPER con 1/2 baño y almacén	90
Teléfonos y extintores	6

Zona 4 autobuses

Acceso	48
Caseta de control	16
Gasolinera	204
Lavado de autobús	432
Salida	48

Sanitarios	20
Talleres	576
Patio de maniobras	1900
Bodegas	300
Cuarto de máquinas	40
Subestación eléctrica y planta de emergencia	45
Zona de trabajo	70
Deposito de basura general	24
Autobuses en espera	432

Zona 5 operativa

Baños y vestidores	48
Capilla	12
Control de personal y abastecimiento	36
Cubículo de control	24
Dormitorios	36
Zona de descanso	24

TOTAL	14988
--------------	--------------

4.3 ESQUEMA FUNCIONAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

La Terminal Central de Autobuses Cuautla tiene como finalidad primordial mejorar la estructura vial y el sistema de transporte en la ciudad de Cuautla, mediante la agrupación en una sola instalación a las diferentes Empresas de Transporte de Pasajeros, que actualmente prestan sus servicios en forma aislada y con sistemas de operación deficientes. El edificio se encuentra ubicado dentro del género Servicios: Transportes terrestres, estaciones y terminales con más de 1000 m² cubiertos (II.9.1.). Según clasificaciones del RCDF.

Área total del terreno: 16060 m²

Área de desplante: 10860 m²

Área construida en 1er nivel 917m²

Área libre: 5200 m²

Área cubierta: 11777 m²

Área total construida: 14988m²

El transporte foráneo de pasajeros lo prestan 4 empresas con 12 rutas hacia la ciudad de Cuernavaca, Puebla, Oaxaca y el Distrito Federal. Por lo que se proyectaran 4 módulos de servicio para las empresas, aunque existe la flexibilidad de reunir las salas de espera de las empresas en una gran sala, con el fin de alcanzar el funcionamiento de la Terminal como unidad.

VENTAJAS

- Facilidad de ampliación futura.
- Localización de la zona comercial en la parte externa de la Terminal.
- Facilidad de acceso para los autobuses y el tráfico urbano, minimizando la congestión de las vías a utilizar.
- Utilización eficiente del terreno disponible.

El edificio constará de 2 plantas donde quedarán funcionalmente repartidos los servicios de transporte, complementarios, administrativos y comerciales. La primera planta ocupará un área de 10860 m² y estará fundamentalmente dedicada al transporte. Cuenta con una fuente de sodas y un restaurante bar. Espacio disponible de 896 m² para concesiones comerciales. En la cocina principal se ha previsto un comedor especial para conductores. La segunda planta tendrá un uso de oficinas principalmente ocupará un área de 917m². Los peatones utilizarán una rampa de acceso conectora con el recinto ferial. Además de lograr un conjunto con la plaza de toros y el recinto ferial, propone la integración con una zona comercial, el tren metropolitano y un sitio de transporte urbano.

El espacio entre las cubiertas altas y bajas permite tener una adecuada ventilación transversal del edificio. La fachada principal, además del restaurante y la fuente de sodas, está destinada íntegramente a locales de carácter general o especializado. Dentro del diseño se ha dejado provisión para un sistema de altavoces que cubra toda el área del edificio de la Terminal con un punto de transmisión ubicado en el centro del edificio. Las funciones que se han asignado a este sistema son básicamente la transmisión de música ambiental y de anuncios informativos de carácter general.

La circulación peatonal dentro y fuera de la terminal es bastante flexible y cuenta con las siguientes facilidades:

- Un vestíbulo interior de 8 m de ancho, que facilitará el acceso tanto a las empresas como a los comercios
- Un corredor de 5 m de ancho entre las salas de espera de las empresas y sus correspondientes andenes.
- El abastecimiento del restaurante, la fuente de sodas y los comercios no entorpecerán las maniobras propias de la terminal, por contar con un corredor externo de uso exclusivo para este fin y sus respectivas entradas de servicio.

FLUJO DE PASAJEROS

El criterio central ha sido la separación de flujos para reducir puntos de conflicto, y la provisión de líneas de flujo más directas que ha resultado posible. La ineludible interferencia entre los pasajeros de origen y los pasajeros de destino se ha reducido a un mínimo mediante la disposición de los accesos a las salas de espera.

PASAJEROS DE DESTINO. Descienden de los autobuses reclaman su equipaje y salen del andén a través de pequeñas puertas controladas para paso solamente en este sentido a la sala de espera que puede ser ocupada por personas que esperen pasajeros. También tienen la opción de una salida directa al sistema de transporte urbano, libre de escaleras e interferencias o pueden entrar al edificio principal para hacer uso de los servicios complementarios de la Terminal.

PASAJEROS DE ORIGEN. Entran al edificio principal por cualquiera de los tres accesos a la Terminal. Compran su boleto en la empresa seleccionada, depositan su equipaje en el local dispuesto para esta actividad, pueden dirigirse a la sala de

espera respectiva o utilizar cualquiera de los servicios de la Terminal. Cuando el autobús este en plataforma, los pasajeros proceden a abordarlo pasando por el andén adyacente a las plataformas dentadas a través de accesos controlados. A esta zona solo serán admitidas personas con boleto.

FLUJO DE VEHICULOS

El criterio adoptado fue el de separar los autobuses de los demás vehículos en los accesos. Los autobuses entran a la terminal por un único acceso controlado, localizado sobre la Av. Catorce Norte, se detienen en las plataformas para descenso de pasajeros y de ahí continúan a las áreas de ser vicio en caso de que no tengan que iniciar un nuevo viaje en forma inmediata. En caso contrario ascienden los pasajeros y se cargan sus equipajes para que el autobús salga de la Terminal por una única salida controlada sobre la Av. Vicente Guerrero. Dentro de la Terminal, las líneas de flujo de los autobuses en sus diversas operaciones no tienen puntos de conflicto de acuerdo con el diseño adoptado. Se han previsto una calzada principal y una auxiliar de acceso divididas por un desnivel. Los vehículos particulares pueden dejar a los pasajeros directamente en el acceso principal. Para el servicio de taxis se ha diseñado una Terminal contigua con accesos y salidas independientes. Se ha provisto otra área de estacionamiento cercana al frente del restaurante, la cual podrá ser empleada por vehículos particulares y taxis.

INSTALACIONES PARA LAS EMPRESAS

El diseño de los módulos de las empresas permite cierta flexibilidad en cuanto al grado de confort que las mismas quieran dar a sus usuarios. Espacio de 600m² por empresa claramente diferenciado que incluye: Sala de espera, archivo, local de consignación de equipajes, taquillas, sanitarios dentro de las salas de espera y oficinas para administración en 1er nivel.

PLATAFORMAS

Cuenta con 24 andenes de ascenso y descenso a 60°. La longitud total del edificio depende del ángulo de las plataformas dentadas, y a su vez tiene relación directa con el área construida y con el costo de la Terminal. Por otra parte, una longitud excesiva prolonga los recorridos internos necesarios de los usuarios y es funcionalmente inconveniente. En consideración a estos aspectos, y a pesar de ofrecer una maniobrabilidad algo inferior a la plataforma de 45°, se utilizó la inclinación a 60°. En esta forma se reduce la longitud del muelle de plataformas dentadas en casi un 20% y se aprovecha mejor la profundidad del terreno seleccionado. El tiempo de permanencia para carga y descarga de pasajeros es variable y se ha estimado que aproximadamente se requieren 6 andenes por empresa

MANTENIMIENTO Y DEPÓSITO PARA REPUESTOS

El depósito para repuestos y suministros tiene 320m², correspondientes a depósitos para 4 empresas. Se ha pensado que la zona de mantenimiento y los surtidores de gasolina funcionen como una concesión en la cual el adjudicatario efectúe las inversiones de las dotaciones y equipos especiales. La ubicación se hizo teniendo en cuenta que los accesos no interfieran el normal funcionamiento de la terminal. El mantenimiento atenderá principalmente las operaciones de lavado y engrasado, por lo cual se ha asignado un total de 24 espacios lineales para estacionamiento de espera. Los surtidores de gasolina se han dispuesto en tres bahías de 1 m cada uno y tres canales de 3 m en una longitud de 18m con lo cual se logra una mayor flexibilidad.

SERVICIOS SANITARIOS

Han sido distribuidos para cubrir todas las áreas del edificio. La nave central cuenta con dos bloques de sanitarios. Se diseñaron dos bloques de sanitarios en puntos intermedios de las salas de espera que también darán servicio a los usuarios del sitio de taxis y a la fuente de sodas. Los locales comerciales y el restaurante tienen servicios sanitarios independientes. En el área de maniobras se han dispuesto servicios sanitarios para los empleados. Cerca del acceso de los autobuses a la terminal se han proyectado un espacio para servicios médicos con instalaciones sanitarias propias. Finalmente, se ha dispuesto una unidad de servicios sanitarios, regaderas y vestidores, destinada a los conductores y operarios de los autobuses y a los empleados de la Terminal o de las empresas que tienen funciones en el patio de maniobras o en los andenes.

ACABADOS

Los criterios básicos en su selección fueron la facilidad de mantenimiento y la obtención de una instalación apropiada, tomando en cuenta al intenso uso al que serán sometidas. Se ha previsto una estructura en concreto a la vista. El piso interior del edificio será de tipo rectificado. La cancelería se ha previsto en aluminio. Para el área de oficinas se ha especificado piso de madera laminada y muros de panel w.

4.4 . ESQUEMA FORMAL

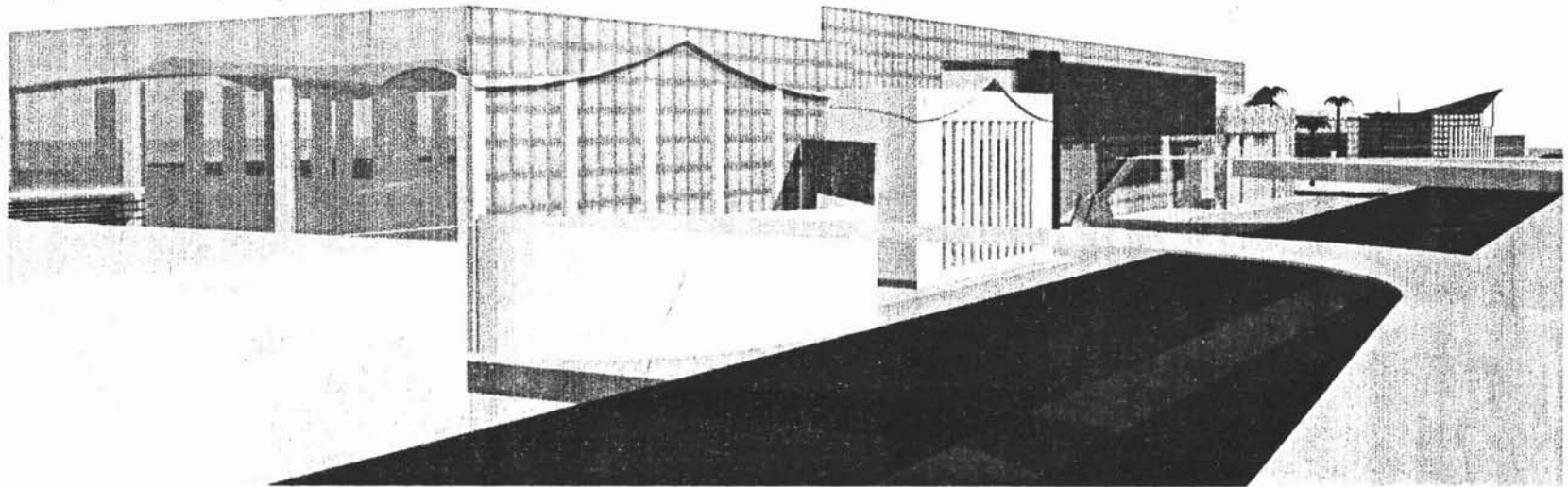
La concepción arquitectónica del edificio de la terminal está basada en la integración del espacio central de circulación y de los servicios adyacentes a las plataformas, para lograr un efecto de transparencia que facilite la visibilidad de los vehículos desde las áreas públicas en el interior del edificio. Por lo tanto, el diseño propuesto divide las salas de espera del espacio central de circulación mediante elementos de altura reducida, del orden de un metro, que tan solo delimitan dichas áreas. Así mismo, los locales de archivo y deposito de equipajes tienen un altura de 2.20 m, lo cual en comparación con la altura de la nave central de unos 8 m evita que dichas unidades rompan el aspecto de amplitud y de continuidad del conjunto.

Los volúmenes se encuentran relacionados por lados, alturas, materiales, formas y proporciones de tercios consecutivos (tercio del tercio). Los elementos frontales tienden a dar la apariencia de pantallas independientes. El restaurante y locales comerciales se diferencian del resto de la composición para dar mayor presencia a pesar de ser menor altura. Tanto la circulación vertical como el tanque elevado-caseta de control están enfatizados con rojo y relacionados entre sí.

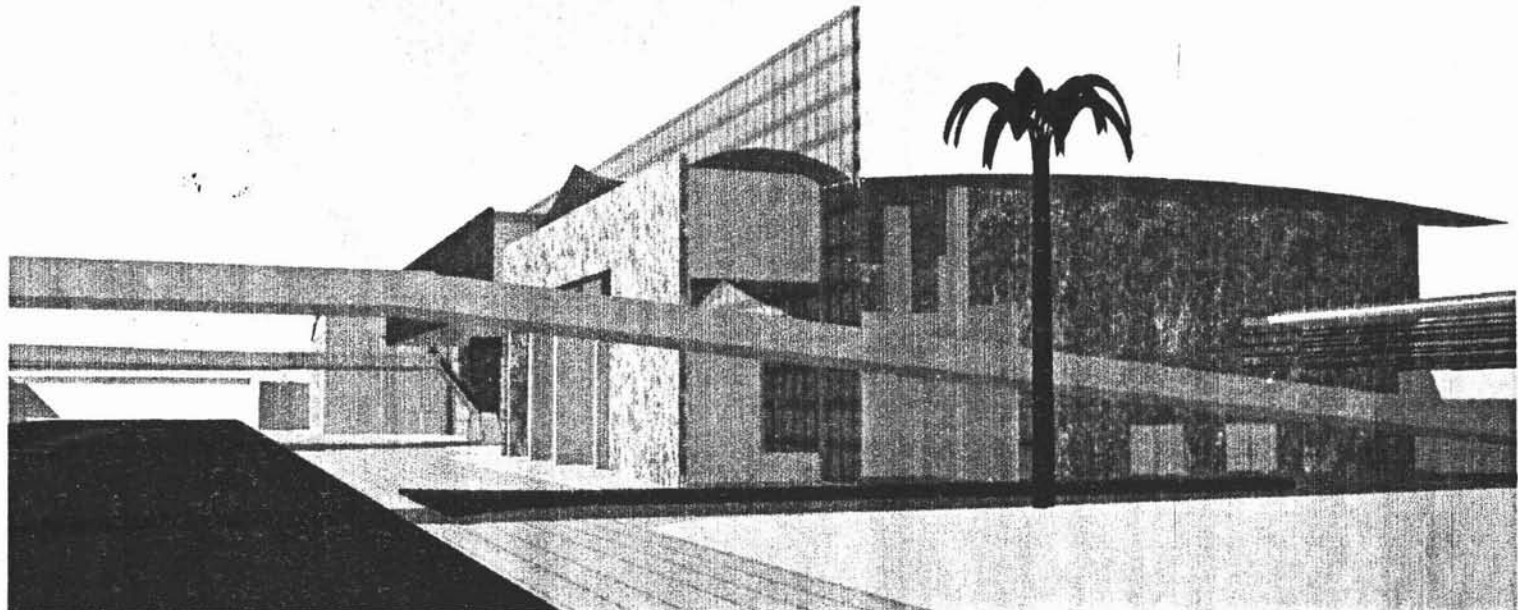
Las celosías proyectadas sobre el plano vertical de unión entre ambas cubiertas dan como resultado una iluminación diurna tamizada. La combinación de un solo tipo básico de cubierta en todo el conjunto, empleando en las cubiertas bajas la misma forma y modulación de las altas, pero invirtiendo su posición permite un control apropiado de alturas en los varios sectores de la terminal e imparte variedad a la estructura.

Los puentes peatonales y vehiculares forman parte igualmente de la composición para unificar la propuesta urbana. Al igual que las áreas verdes que son escasas para facilitar su mantenimiento.

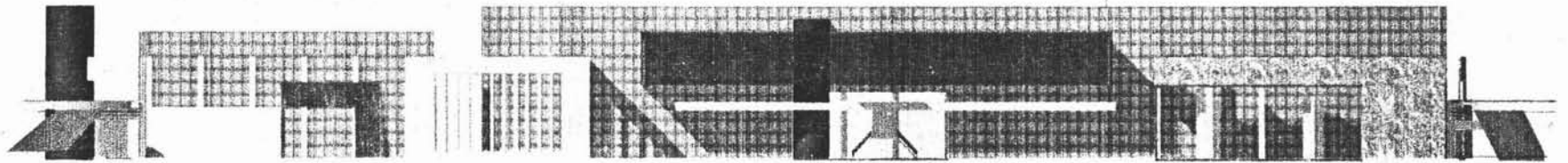
PERSPECTIVA PROVINIENDO DE CUERNAVACA Y EL DISTRITO FEDERAL:



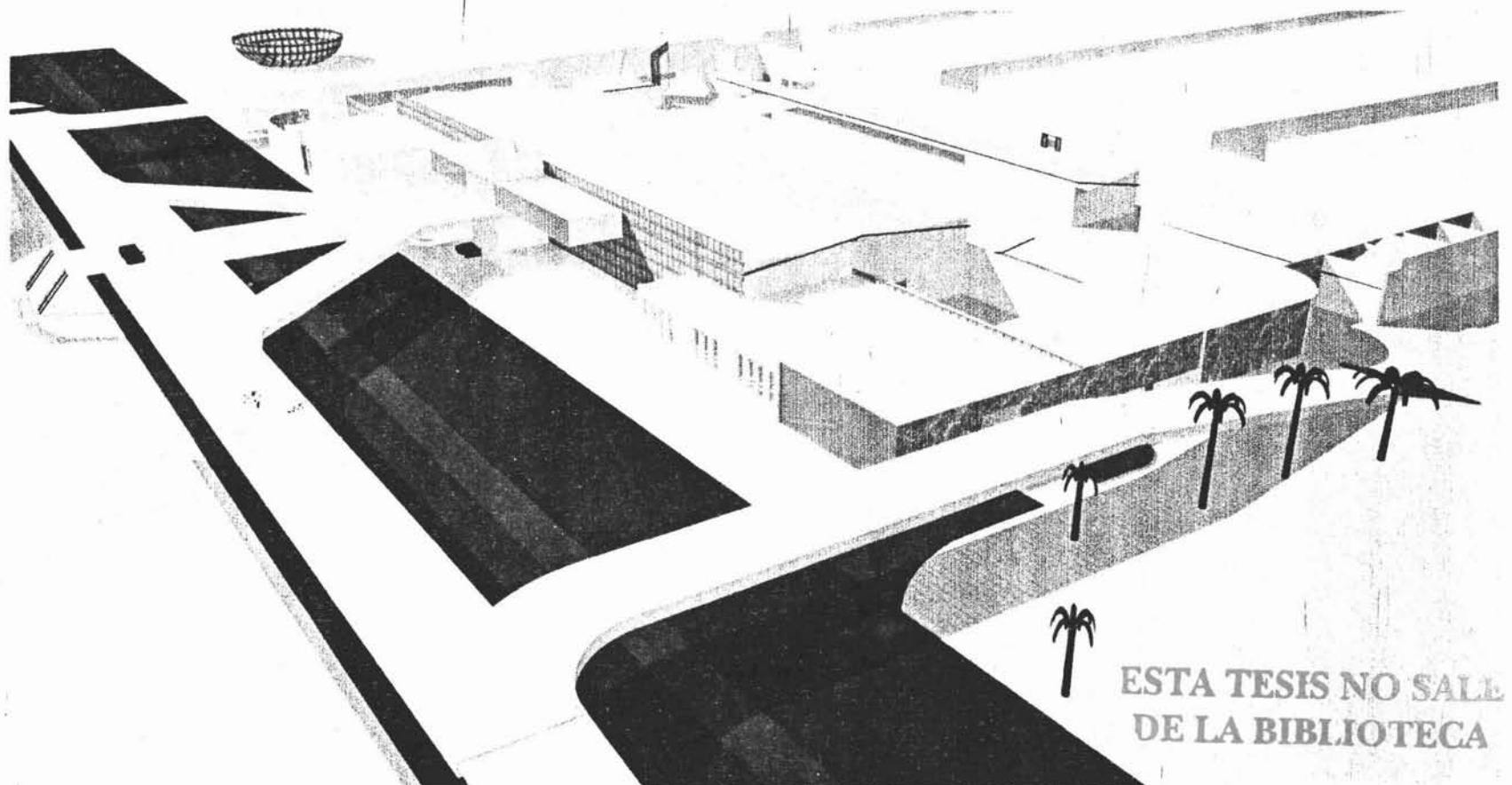
PERSPECTIVA PROVINIENDO DE PUEBLA Y OAXACA:



FACHADA PRINCIPAL:

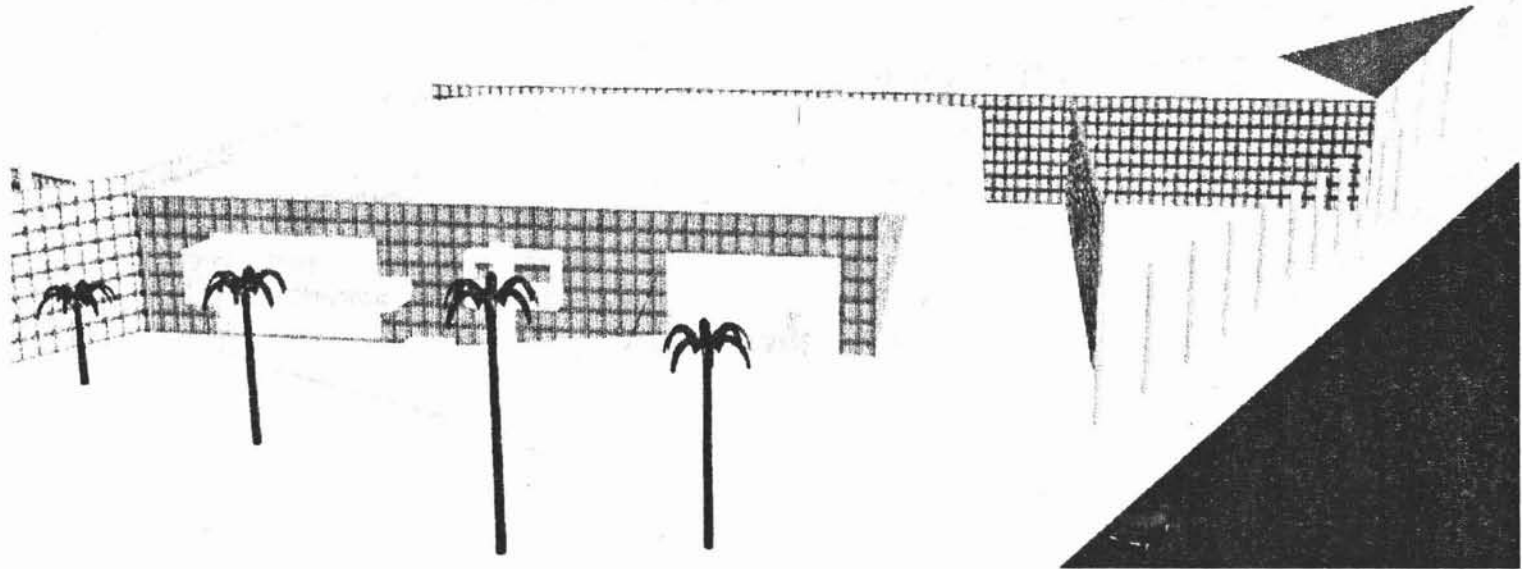


PERSPECTIVA ORIENTE PONIENTE:

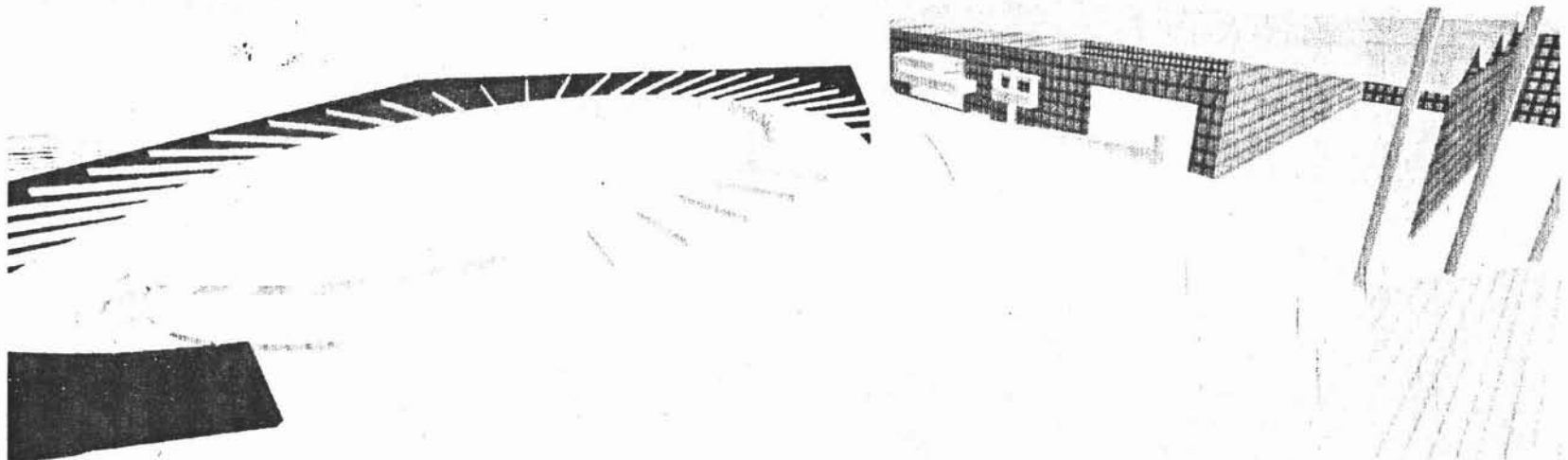


ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

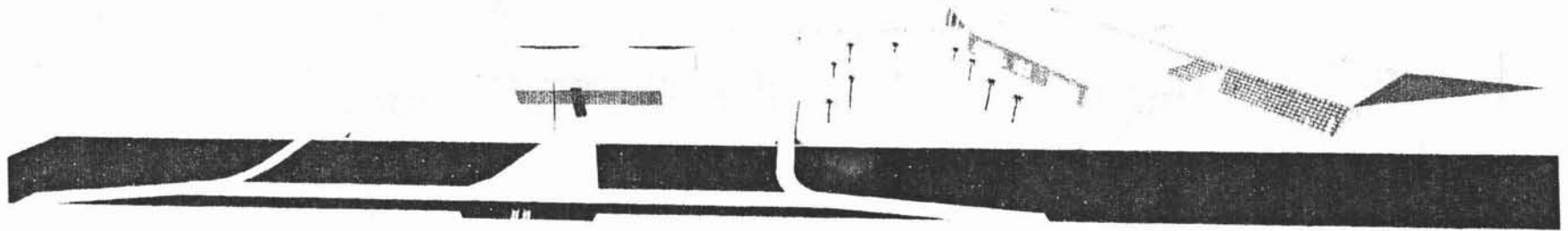
PROPUESTA FORMAL DE LA ZONA COMERCIAL Y LA ESTACION DEL TREN METROPOLITANO:



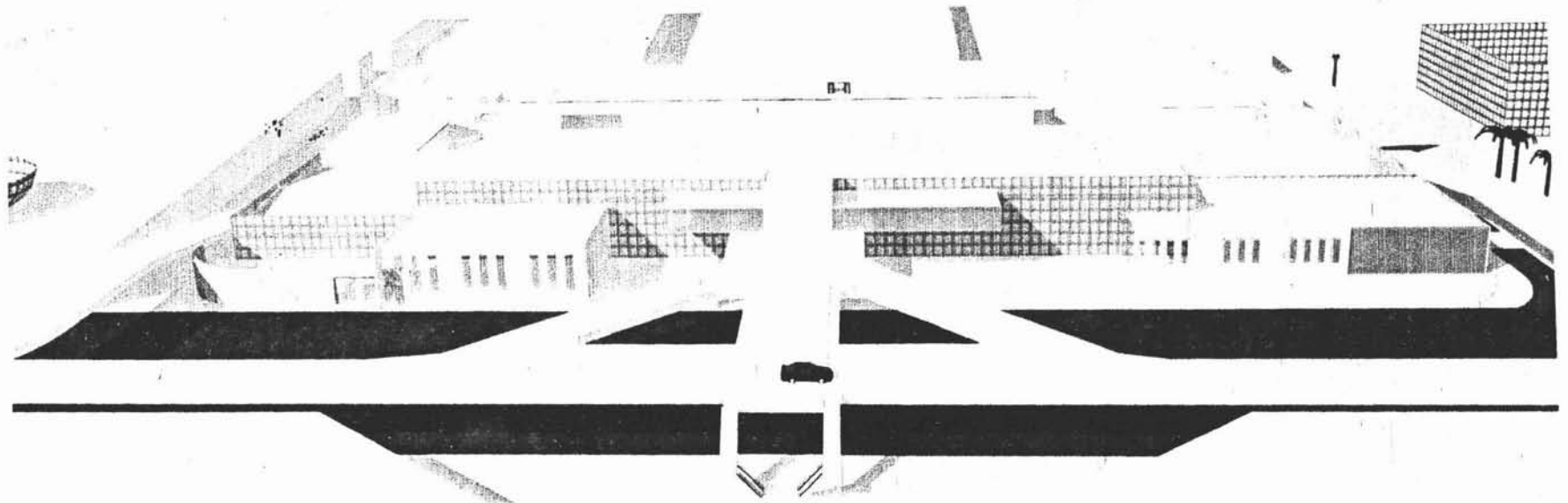
PROPUESTA FORMAL DE LA PLAZA Y LA ZONA COMERCIAL:



PERSPECTIVA FRONTAL DE TODO EL CONJUNTO:



PERSPECTIVA FRONTAL DEL PROYECTO ARQUITECTONICO:



4.5 SISTEMA ESTRUCTURAL

El edificio se resolvió estructuralmente mediante elementos de concreto y acero. Las juntas constructivas se resuelven en sitios específicos que separan los cuerpos de acuerdo a su geometría claramente identificada, permitiendo un trabajo adecuado en caso de movimiento sísmico. Los muros y elementos estructurales en fachadas, están diseñadas en concreto armado. Los muros divisorios se resuelven mediante sistemas más ligeros como paneles de yeso o tipo Convitec. Los entresijos están resueltos mediante el sistema losacero, sostenido mediante vigas IPR, las cuales podrán funcionar además, para soportar equipo, luminarias, plafones, etc.

NAVE PRINCIPAL. La cubierta de la Terminal esta constituida por paneles aislados. En la nave central del edificio la cubierta tiene una altura mayor a la del resto de las instalaciones y cubre un claro de 30 m. Esta cubierta tiene un sistema de apoyo compuesto por armaduras de acero tipo Pratt. Se han adicionado largueros y vigas horizontales a manera de tirantes. Los sistemas de apoyo descritos transmiten las cargas a la cimentación a través de un sistema de columnas de sección rectangular o cuadrada. El cual al ser dejado a la vista en muchos sitios concuerda con la orientación arquitectónica general.

PLATAFORMAS DE ASCENSO Y DESCENSO. Elementos principales en doble voladizo. Cubierta de lámina alveolar de policarbonato opalino. Uso de estructura de acero.

PUENTE PEATONAL. Independiente de la estructura del edificio. Vigas levantadas que sirven de antepechos. Prefabricación parcial para facilidad de montaje

4.5.1 Memoria de cálculo

CARGAS. Las cargas muertas han sido consideradas de acuerdo al proyecto arquitectónico y las vivas empleando las recomendaciones del RCDF para el uso del cual estará destinada la edificación. Utilizando una carga viva de 170 Kg. /m².

METODO DE ANALISIS. Las trabes han sido calculadas con un método aproximado "método de Cross" o en su caso simplemente apoyadas, las columnas a flexo compresión.

CIMENTACIÓN. La cimentación está compuesta por zapatas aisladas unidas por trabes de liga. De acuerdo con los resultados de los estudios de suelos, las zapatas han sido dimensionadas para no exceder la resistencia del terreno que es de 9.5 toneladas por m2.

TABLA BAJADA DE CARGAS (kg)

EJES	LONG. (M)	AREA (M2)	PRETIL	CUBIERTA	MURO	TRABE	COLUMNA	SUBTOTAL	P.P. CIMIENTO	TOTAL	AREA CIMENTAC.	MEDIDAS CIMENTAC.
G-2 subestación eléctrica	5	30		3672.795	1920	384	240	6216.795	3430.08	9646.87	1.1025	1.05 x 1.05
K-13 empresas y oficinas	8	120	480	13479.69	3360	768	366	18453.69 x 2(niveles)	6405.12	43312.5	4.95	2.00 x 2.50
cubierta de andenes	4	16		519.06		576	288	1383.06	804.44	2187.5	0.25	0.50 x 0.50
vigilancia y tanque elevado	2	1	168	1575	2400	192	agua 14866.6	19201.6	3840.32	23041.9	2.88	1.44 losa de cimentación

Resistencia del Terreno = 9.5 T/M2 - 10%(RCDF) = 8750 t/m2

Factor de Carga (RCDF) = 1.2 F'C = 250 t/m2 Fy = 4200

REVISION POR SISMO . Ha sido analizada la estructura mediante el Método estático empleando un factor de comportamiento sísmico correspondiente al grupo y la zona de ubicación, que se señala a continuación. La fuerza sísmica ha sido tomada con las columnas de concreto.

4.6 SISTEMA DE INSTALACIONES

INSTALACIÓN ELECTRICA

Debido a la carga y consumo necesario, la Terminal contara con subestación eléctrica en un área donde además se encontrará la acometida, los interruptores y medidores, además de una planta de emergencia. Los circuitos están divididos de acuerdo a las áreas y requerimientos específicos de cada zona. Se calculó el número de luminarias de acuerdo a los metros cuadrados de cada local, el coeficiente de utilización (.65), el coeficiente de mantenimiento (.75) y el tipo de luminaria necesaria. Las líneas de tierra pueden hacerse con un alambre desnudo, desembocando en una varilla "copperwell". Las curvas para cambio de dirección deben ser amplias, evitando las arrugas que dañen los conductores al instalarlos. La inserción entre cajas y tuberías se realiza valiéndose de monitores en forma de boquilla y nunca deben dejarse sin tapa. Para el diseño de la instalación se ha considerado una entrada de servicio de energía, con concentraciones de medidores, para de ahí pasar a su consumo en los diversos locales que la componen mediante los tableros de distribución.

El consumo se hará mediante el empleo de aparatos a los que de acuerdo a las normas oficiales mexicanas NOM-001-SEMP se les asignan las siguientes cargas: contactos 180 watts. Luminarias incandescentes (salidas de centro y arbotantes) 125 watts., usando conductores de tipo cable de cobre con forro termoplástico tipo thw, 600w. Alojados en canalizaciones ocultas de poliducto de P.V.C. naranja, corrugado, colocando en su recorrido cajas de registro a prueba de agua convenientemente localizadas para facilitar la realización de eventuales conexiones, así como en los cambios de dirección y en puntos intermedios para evitar recorridos excesivamente largos, facilitando además con estas medidas las tareas de inspección y mantenimiento. El tubo para la red principal debe medir $\frac{3}{4}$ " y las derivaciones serán de $\frac{1}{2}$ " de diámetro. Los conductores no pueden ocupar más del 40% de volumen interior del tubo, a menos que se trate de un solo conductor en el cual se permite ocupar hasta el 55%.

En la solución propuesta el calibre de los conductores se ha definido tomando en cuenta la cantidad de energía que demandan los equipos operando a plena carga, siendo la caída de tensión no mayor al 5% global. El alumbrado exterior se ha resuelto colocando luminarias incandescentes de manera conveniente en las circulaciones así como lámparas de 250w V.S.A.P. colocadas sobre postes de 6.00 mts de altura para iluminar estacionamientos y áreas comunes generales a manera de procurar una iluminación uniforme y confortable. Se han dispuesto contactos dobles polarizados y aterrizados en muros, cubriendo un área de influencia que satisface las necesidades de cada local, a los cuales se les ha asignado una carga de 180 watts.

Cuando se tienen más de 3 conductores en una canalización o cuando se tiene una temperatura ambiente mayor a los 30°C. En el local donde se tienen instalados los conductores, los valores de ampacidad de las tablas se ven afectados por factores de corrección por agrupamiento y por temperatura respectivamente, considerando como factores de reducción de ampacidad todas aquellas condiciones que producen calentamiento en los conductores. En este caso particular no se hará corrección por temperatura ya que no se tiene previsto que en ninguno de los locales se excedan los 30°C.

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Se tiene un equipo hidroneumático para el abasto del edificio en servicio normal. Se hará un ramaleo a partir de la bajada con 25 mm. De inicio, y 19 mm ramaleo interior; para después reducir los diámetros a la medida comercial de conexión de cada mueble (13 mm).

La dotación de agua potable se realiza a través de la red general que abastece a la zona. Debido a la alta utilización de agua en la Terminal, se plantea la reutilización de parte de la misma almacenándola en una cisterna para incendio que es requerida por las normas de seguridad. Las únicas áreas que contarán con agua caliente son los baños y regaderas para los conductores, la cocina y el servicio médico; proporcionada por un calentador de gas. La red general de la instalación hidráulica correrá a lo largo de una trinchera especificada en los planos, para abastecer a dos cisternas, el cálculo de estos componentes se anexa a continuación:

CÁLCULO DE CISTERNAS

Estaciones de transporte 10 lts/pasajero/día	960 pasajeros x 10 lts = 9600 lts	
Oficinas 20 lts/m ² /día	917 m ² x 20 lts = 18340 lts	
Local 6 lts/m ² /día	6 lts x 906 = 5436 lts	
Baños públicos 300 lts/regadera/DIA	300 lts x 6 = 1800 lts	
TOTAL 35 176 lts DIA x 2 días de almacenamiento = 70 352 lts		1 cisterna de 7 x 5 x 2.1m de fondo = 73 500 lts
Incendio 5 lts/m ² construcción 5 lts x 14988 m ² = 74940 lts		1 cisterna de 7 x 5 x 2.2m de fondo = 77 000lts

CÁLCULO DEL CALENTADOR

Agua caliente necesaria en lts por persona/DIA = 20
Demanda horario en relación al uso diario = 1/3

Periodo máximo de consumo (horas) 1
Capacidad de almacenamiento en relación al uso diario = 2/5
Capacidad del calentador en relación al consumo diario = 1/3
Requerimiento diario (75 per.) (20 lts/per./DIA) = 1500 lts/DIA
Demanda horaria/máxima 1500 lts/DIA (1/3) = 500 lts/hora
Capacidad del calentador 106 lts (.75) = 79.5 lts

Instalamos calentador de 106 lts = 132 lts medida (1.77) 0.5 diámetro 0.413
500 – 79.5 lts = 420.5 lts/hora
Dimensiones: altura = 4'10", diámetro = 1'4".

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

Se contará con un sistema de hidrantes y extinguidores en sitios estratégicos, además de una red sprinklers en los plafones.

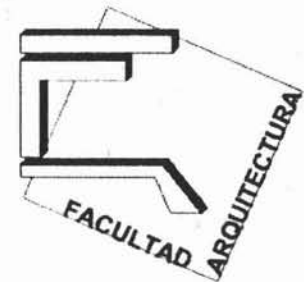
INSTALACIÓN SANITARIA

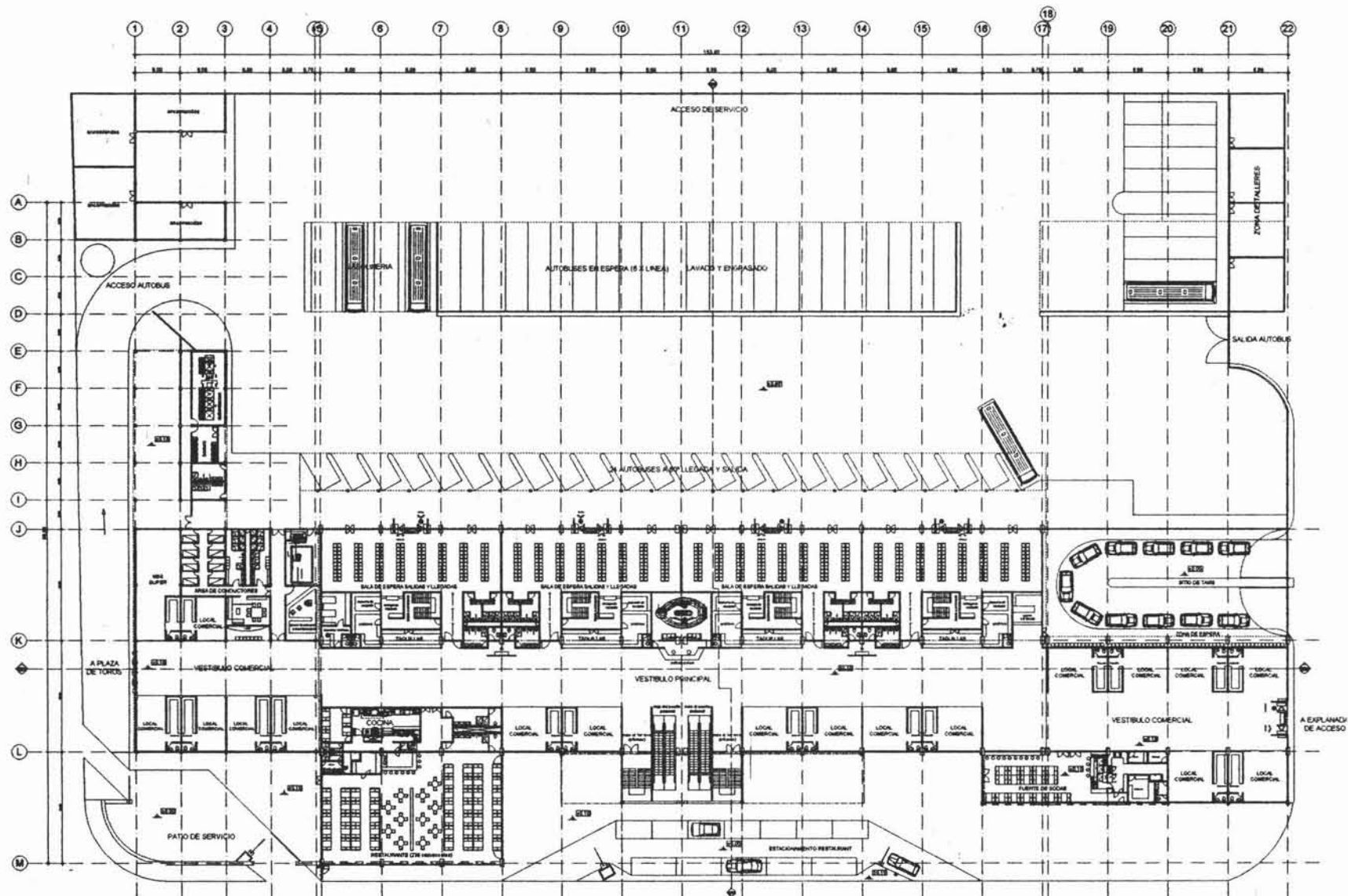
El desalojo de los muebles sanitarios se recolecta mediante una bajada de aguas negras depositadas en un registro inmediato a las mismas, conectándose a partir de ahí a la línea principal de desalojo. Por escurrimiento se captan las aguas pluviales provenientes de las azoteas, las que por medio de coladeras de pretil se conectan a bajadas entubadas, que también conducen las aguas jabonosas de cocinas y patios de servicio, mismas que se conectan a registros de mampostería con tapa de concreto, que mediante coladeras captan el agua pluvial de patios y andadores.

La pendiente de la red general es de mínimo 2%. El diámetro de las tuberías en la red general es de 150 mm, en excusados de 100 mm; para los fregaderos, regaderas, coladeras, lavabos y tubos ventiladores de 50 mm. En todos los casos se utilizara PVC reforzado. Los registros se encuentran a menos de 12 metros de distancia uno de otro y en los cruces de línea y cambios de dirección, con una medida de 40 x 60 cm. para profundidades de hasta 1m y de 50 x 70 cm. a profundidades de hasta 2 m. Se utilizan también pozos de visita en los cruces de ramales con diferentes alturas. Todo albañal debe llevar en su origen un tubo ventilador con diámetro mínimo de 5 cm. de fierro galvanizado. Las uniones de los tubos de los diferentes muebles, deben tener 45°.

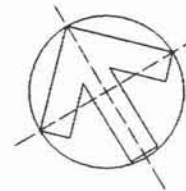


TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES CUAUTLA (PLANOS)





PLANTA ACCESO



Simbología:



Título:

Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS

Alumno:

Sedeño Torres José Rodrigo

Taller:

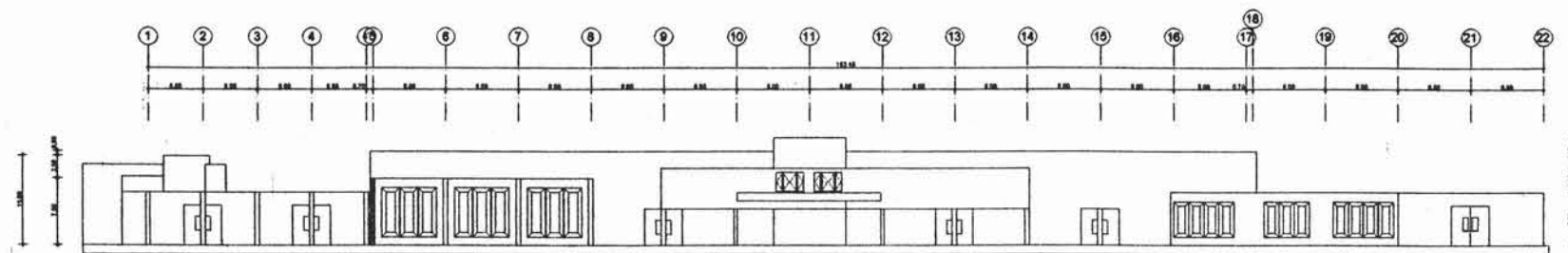
Tres

Plano:

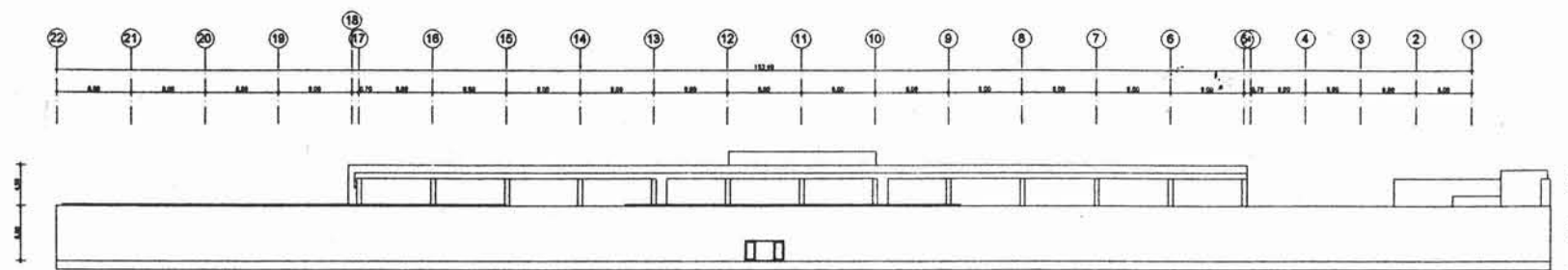
A-1

ASESORES

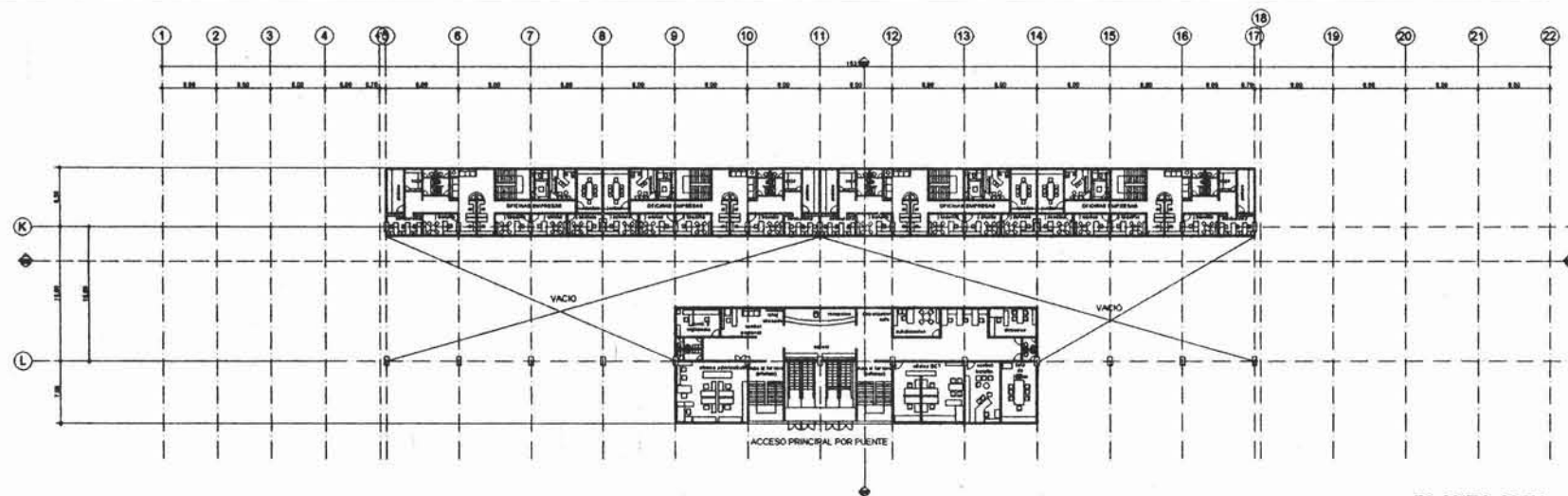
Mtro. Armando Pérez Muñoz
Arq. Antonio Ramírez Domínguez
Arq. Reynaldo Flores Cadena
Ing. Mario Huerta Parra
Arq. Enrique Medina Canales
Arq. Javier Sandoval Ramírez



FACHADA SUR



FACHADA NORTE



PLANTA ALTA



Estadística:



Título:

Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS

Alumno:

Sedeño Torres José Rodrigo

Taller:

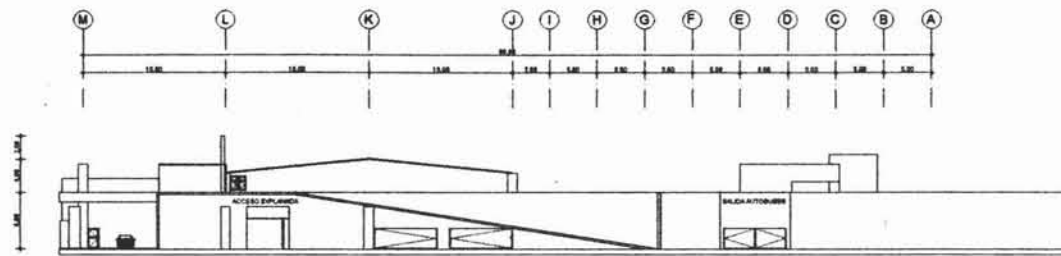
Tres

Plano:

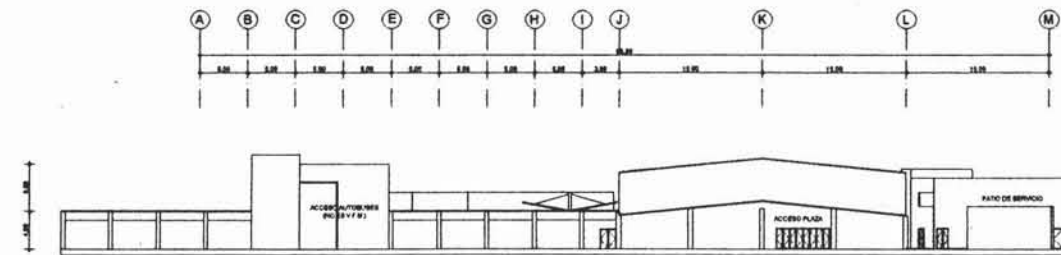
A-2

Mtro. Abelardo Pérez Muñoz
Arq. Antonio Ramos Domínguez
Arq. Raymundo Rojas Cadena
Arq. Mario Hualde Pantoja
Arq. Enrique Medina Carvajal
Arq. Javier Sevilla Ramírez

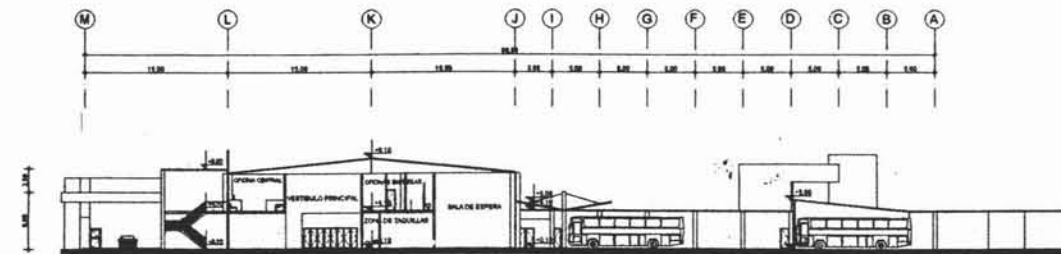
ASESORES



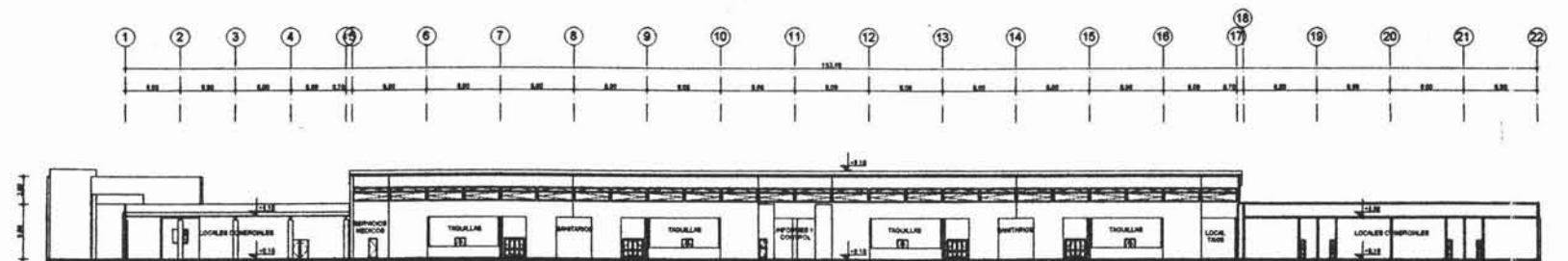
FACHADA ORIENTE



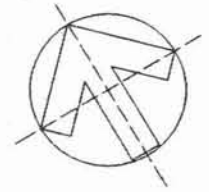
FACHADA PONIENTE



CORTE TRANSVERSAL 1



CORTE LONGITUDINAL 1



Elaboración:



Título:

Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS

Alumno:

Sedeño Torres José Rodrigo

Taller:

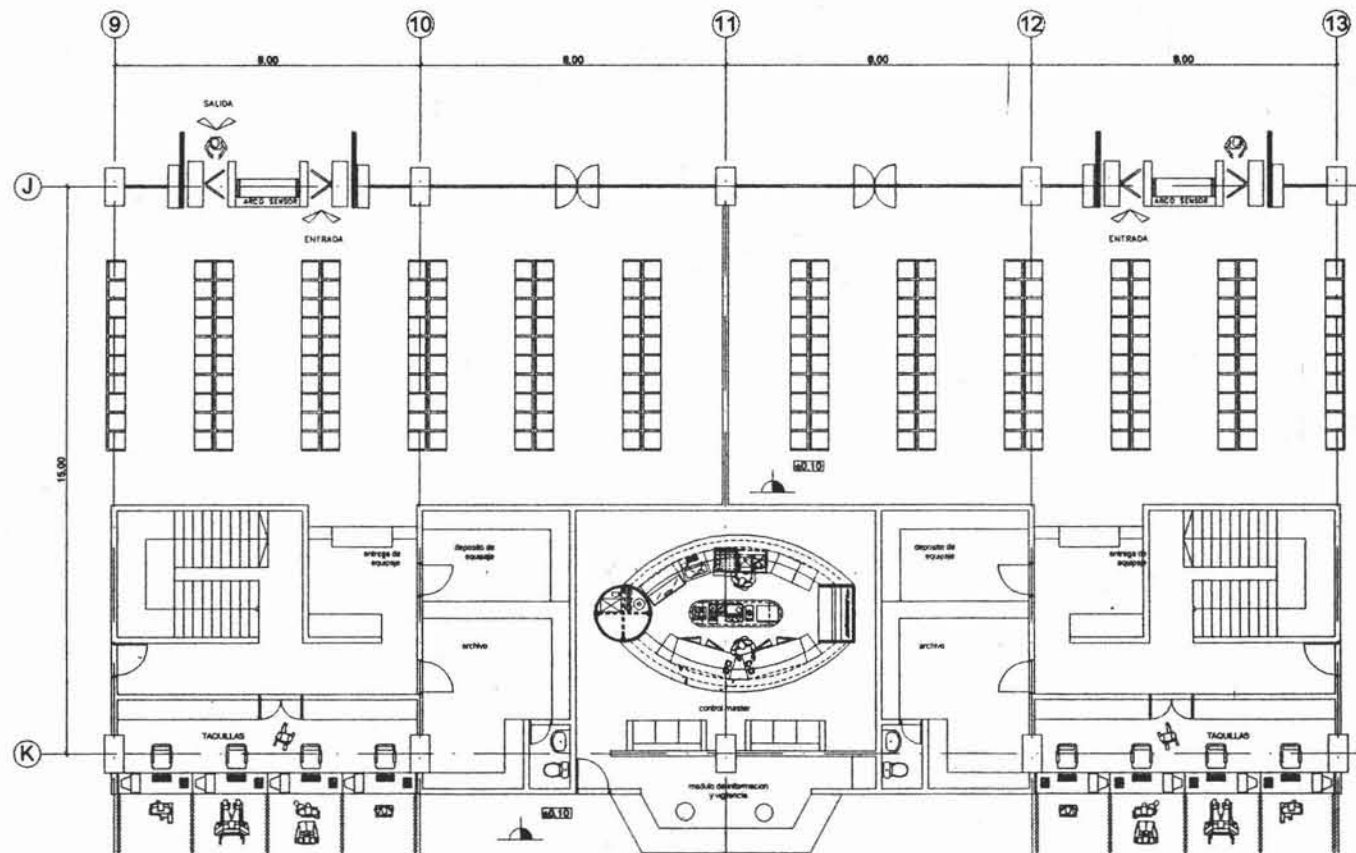
Tres

Plano:

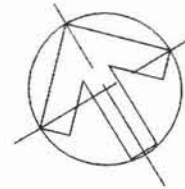
A-3

Mtro. Asierdo Pérez Muñoz
Arq. Alejandro Ramírez Domínguez
Arq. Raymundo Rosas Calera
Ing. Mario Huerta Pardo
Arq. Enrique Medina Carmona
Arq. Javier Sordo Ramírez

ASESORES



AREA PRINCIPAL CENTRAL



Simbología:



Título:

Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS

Alumno:

Sedeño Torres José Rodrigo

Taller:

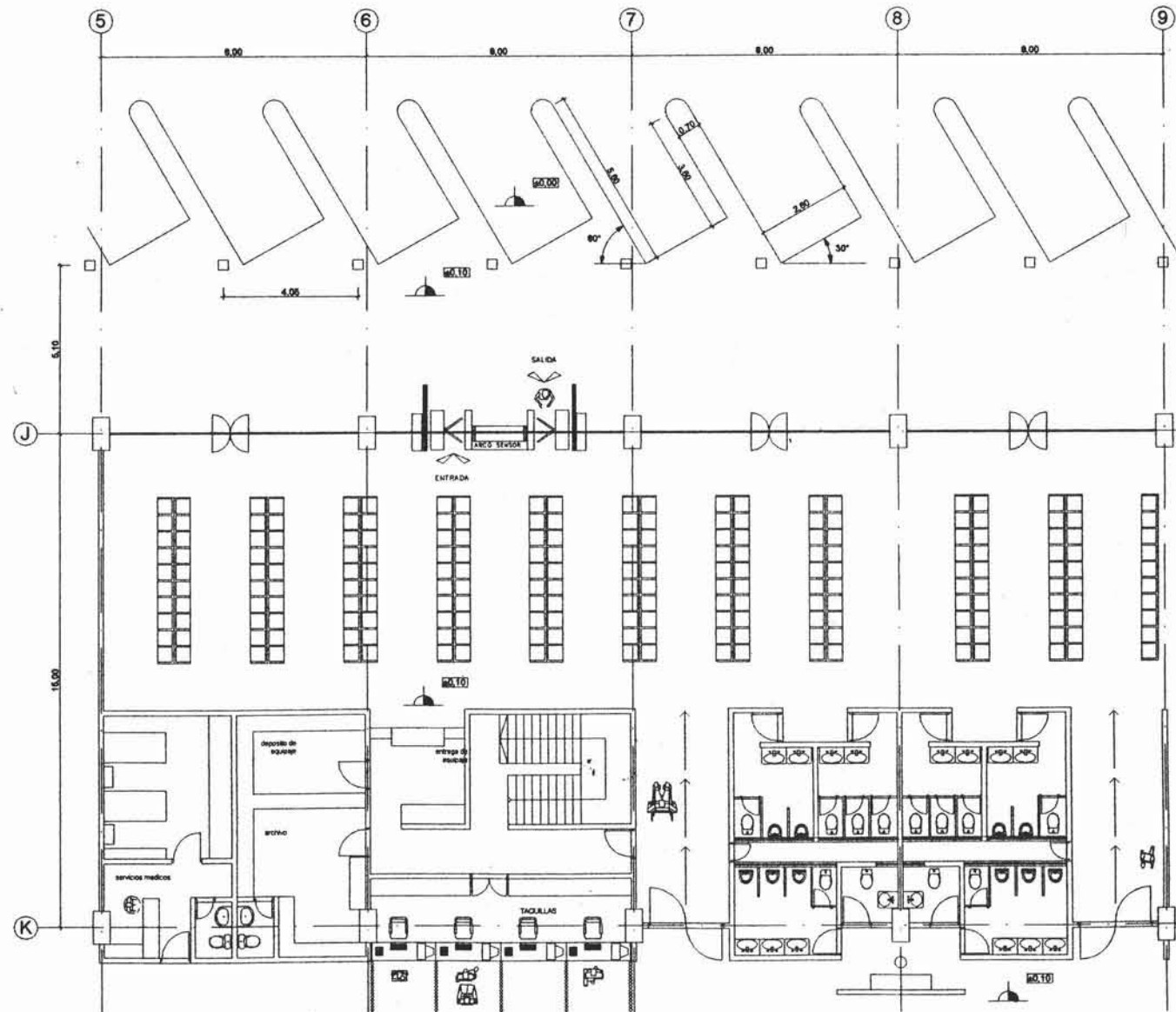
Tres

Plano:

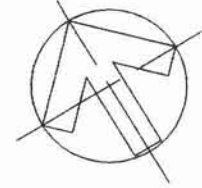
A-4

Mtro. Abelardo Pérez Muñoz
Arq. Antonio Platero Domínguez
Arq. Raymond Pineda Moreno
Ing. Mario Hueso Pardo
Arq. Enrique Medina Carasco
Arq. Javier Sando

ASESORES



AREA PRINCIPAL LATERAL IZQUIERDA Y ANDENES TIPO



Título:

Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS

Nombre:

Sedeño Torres José Rodrigo

Taller:

Tres

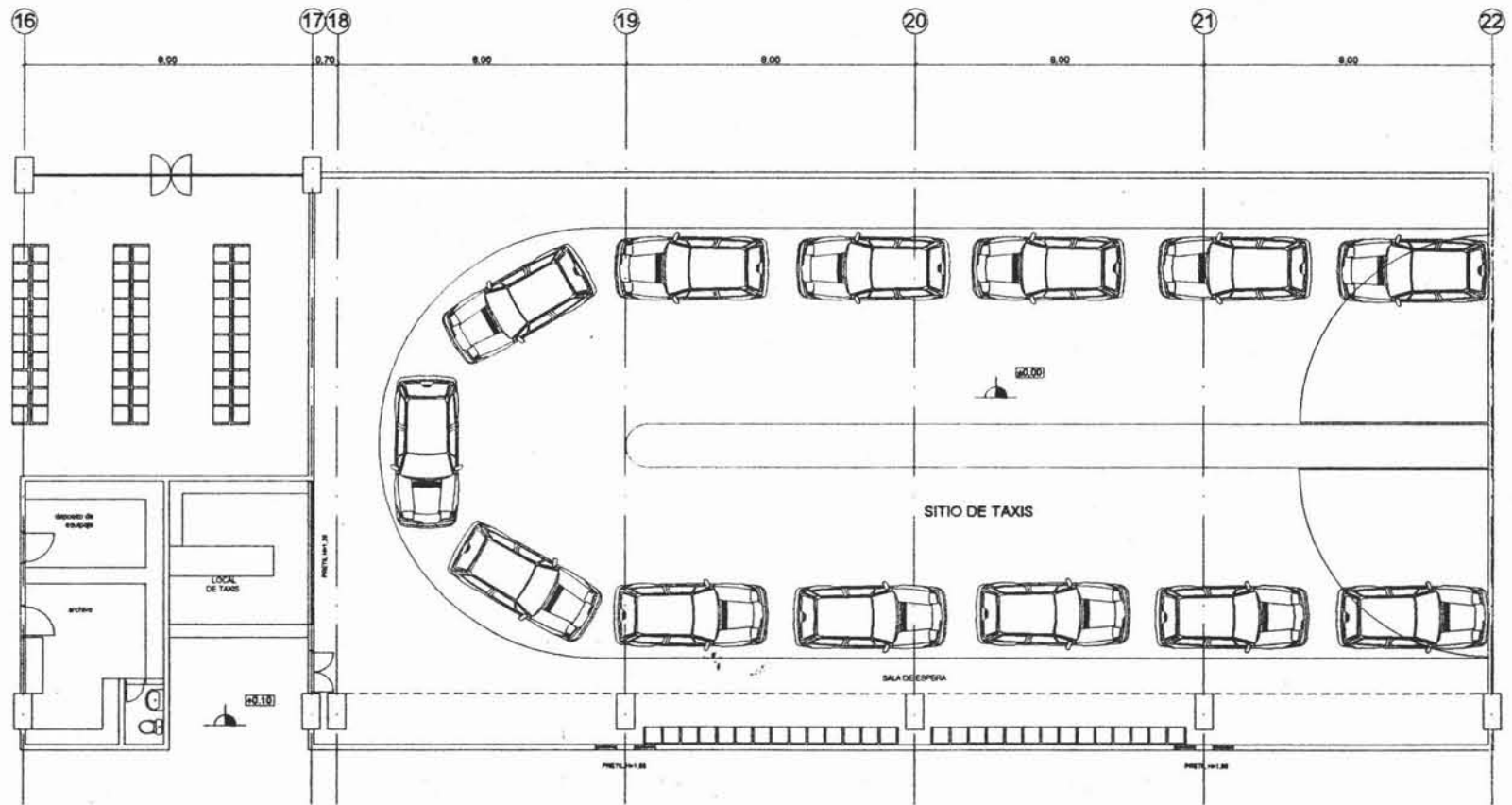
Plano:

A-5

Mtro. Alberto Pérez Muñoz
Arq. Andrés Romero Carrizosa
Arq. Raymundo Flores Moreno
Arq. María Huelga Pardo
Arq. Enrique Medina Canales
Arq. Javier Sevilla

ASESORES

0 10 20 30



AREA PRINCIPAL LATERAL DERECHA



Strategic:



Title:

Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS

Name:

Sedeño Torres José Rodrigo

Title:

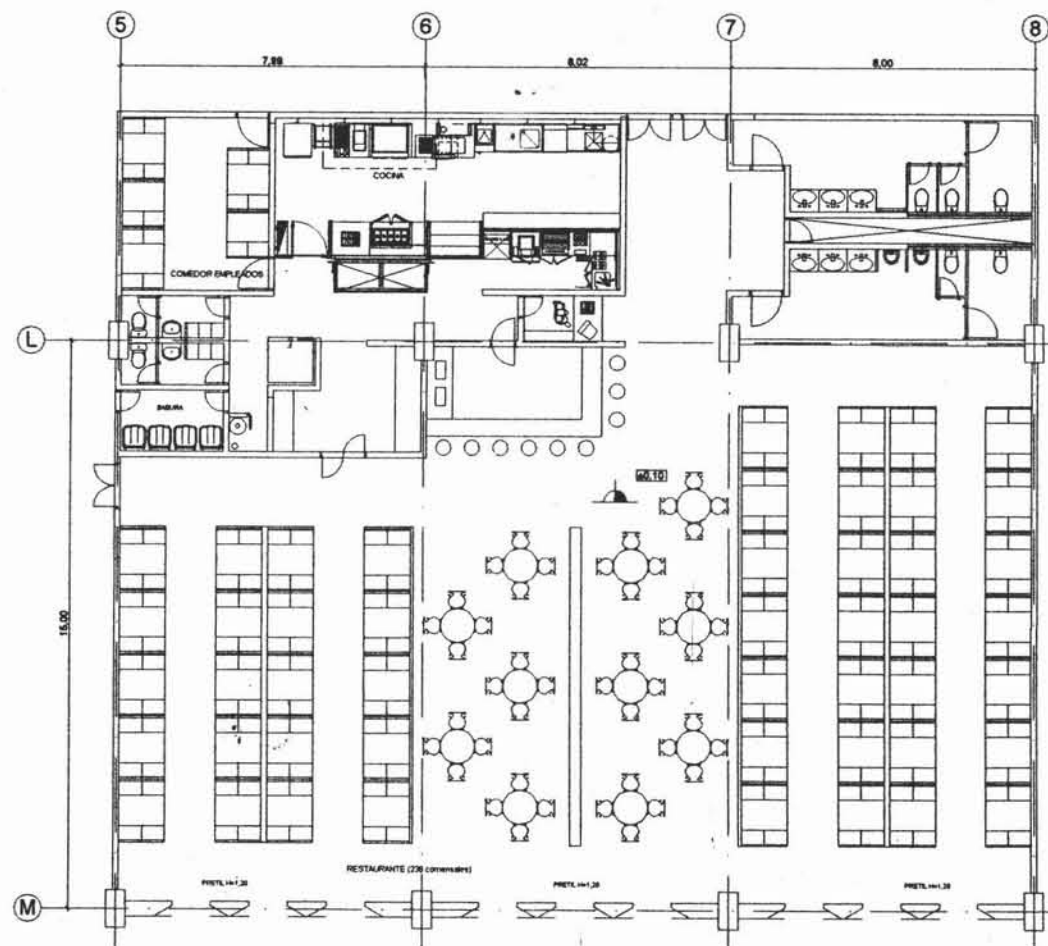
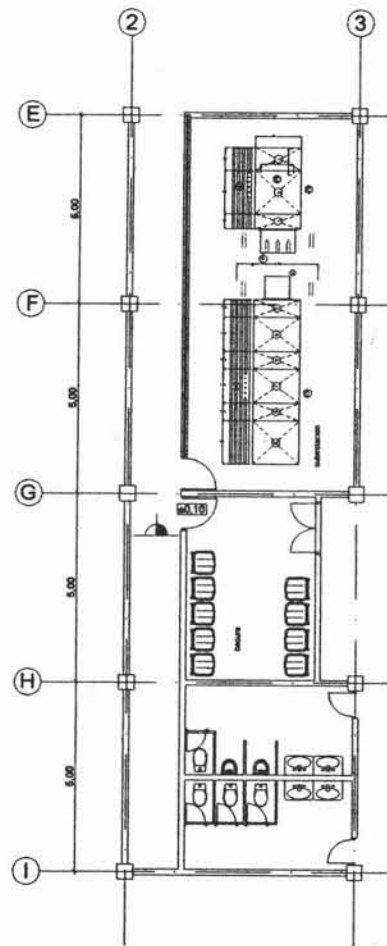
Tres

Plan:

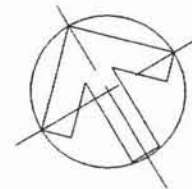
A-6

Mrs. Abelardo Pérez Muñoz
Ing. Alberto Flores Domínguez
Ing. Plutarco Flores Domínguez
Ing. María Huerta Pérez
Ing. Enrique Madro Canales
Ing. Javier Sevilla

ASESORES



RESTAURANTE Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS



Simbología:



Título:

Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS

Alumno:

Sedeño Torres José Rodrigo

Taller:

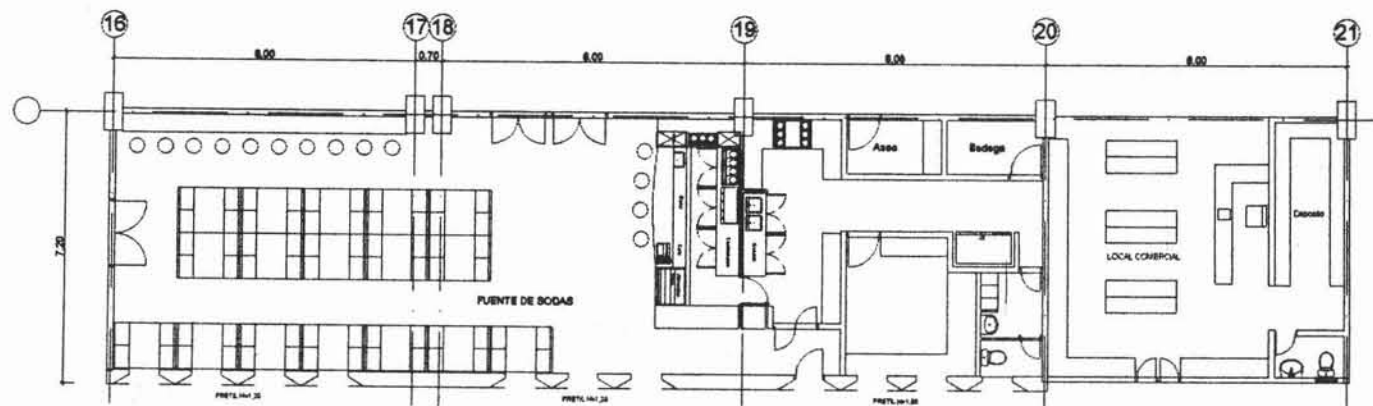
Tres

Plano:

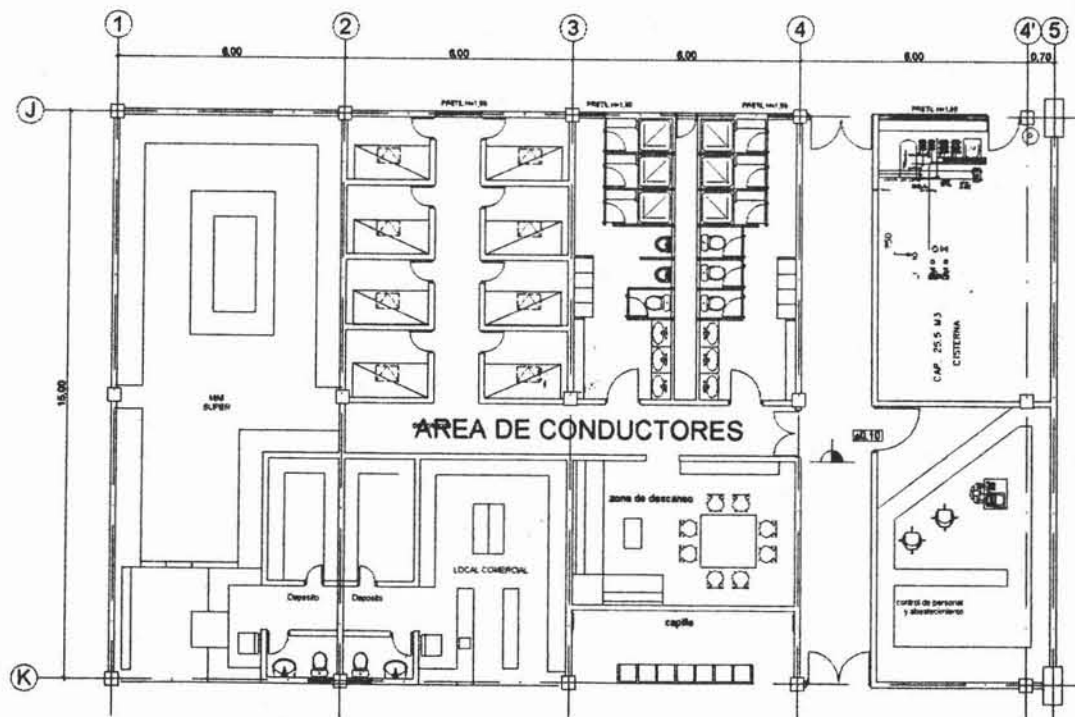
A-7

Mtro. Alberto Pérez Muñoz
Arq. Antonio Ramírez Contreras
Arq. Raymond Reyes Menéndez
Arq. María Hilda Pardo
Arq. Enrique Medina Caralizo
Arq. Javier Sandoval

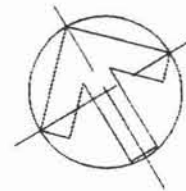
ASESORES



FUENTE DE SODAS Y LOCAL TIPO



ZONA OPERATIVA Y MINI-SUPER



Metabológico



Título:

Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS

Alumno:

Sedeño Torres José Rodrigo

Taller:

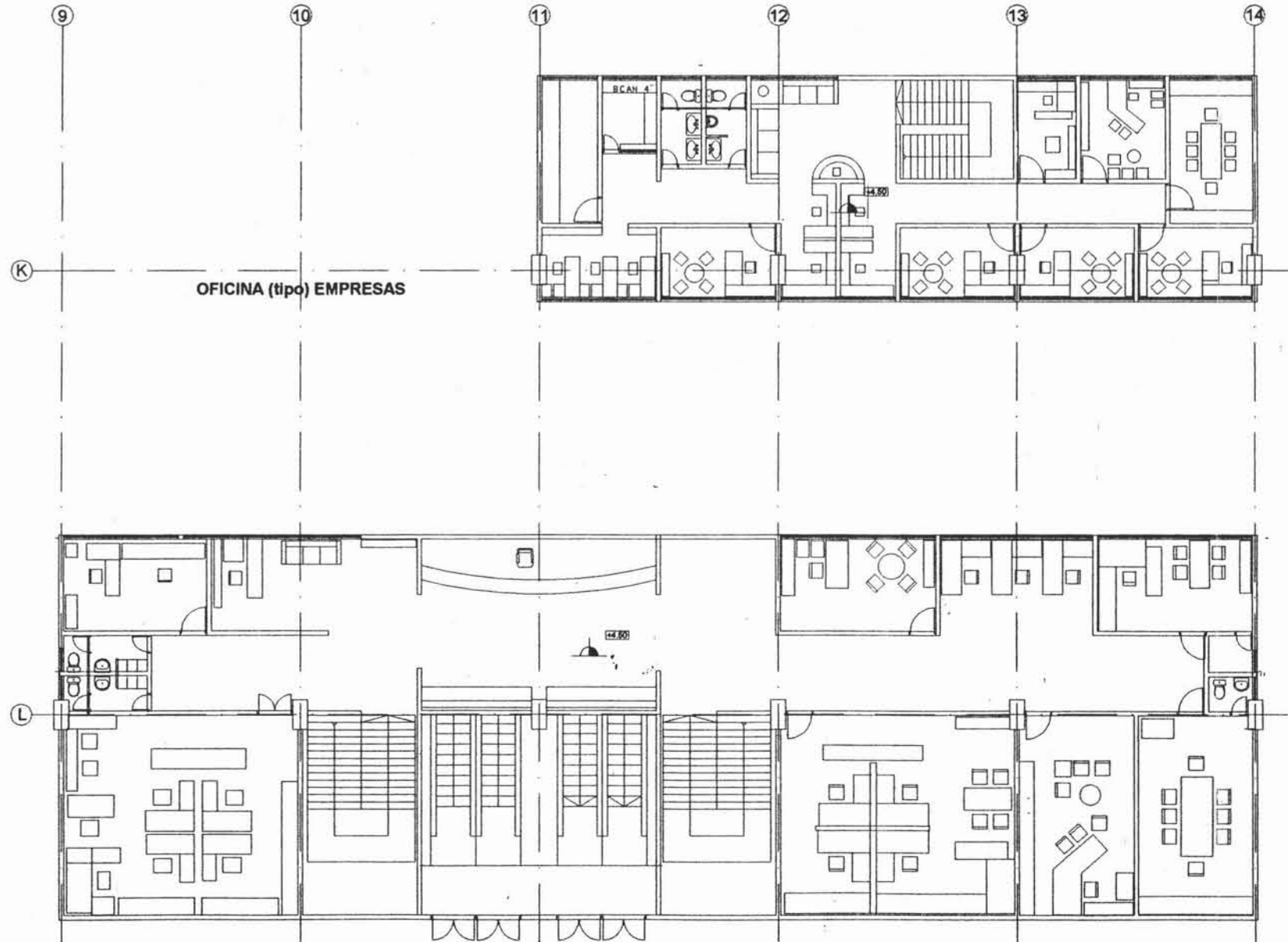
Tres

Plano:

A-8

Mrs. Adelinda Pérez Muñoz
Arq. Anaconda Ramírez Domínguez
Arq. Raymundo Ríos Hernández
Ing. Mario Víctor Paredes
Arq. Ericka Madroa Canales
Arq. Javier Brillo

ASESORES



Simbología:



Título:

Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS

Alumno:

Sedeño Torres José Rodrigo

Taller:

Tres

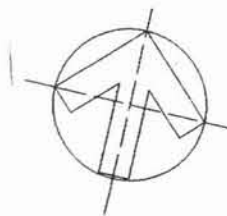
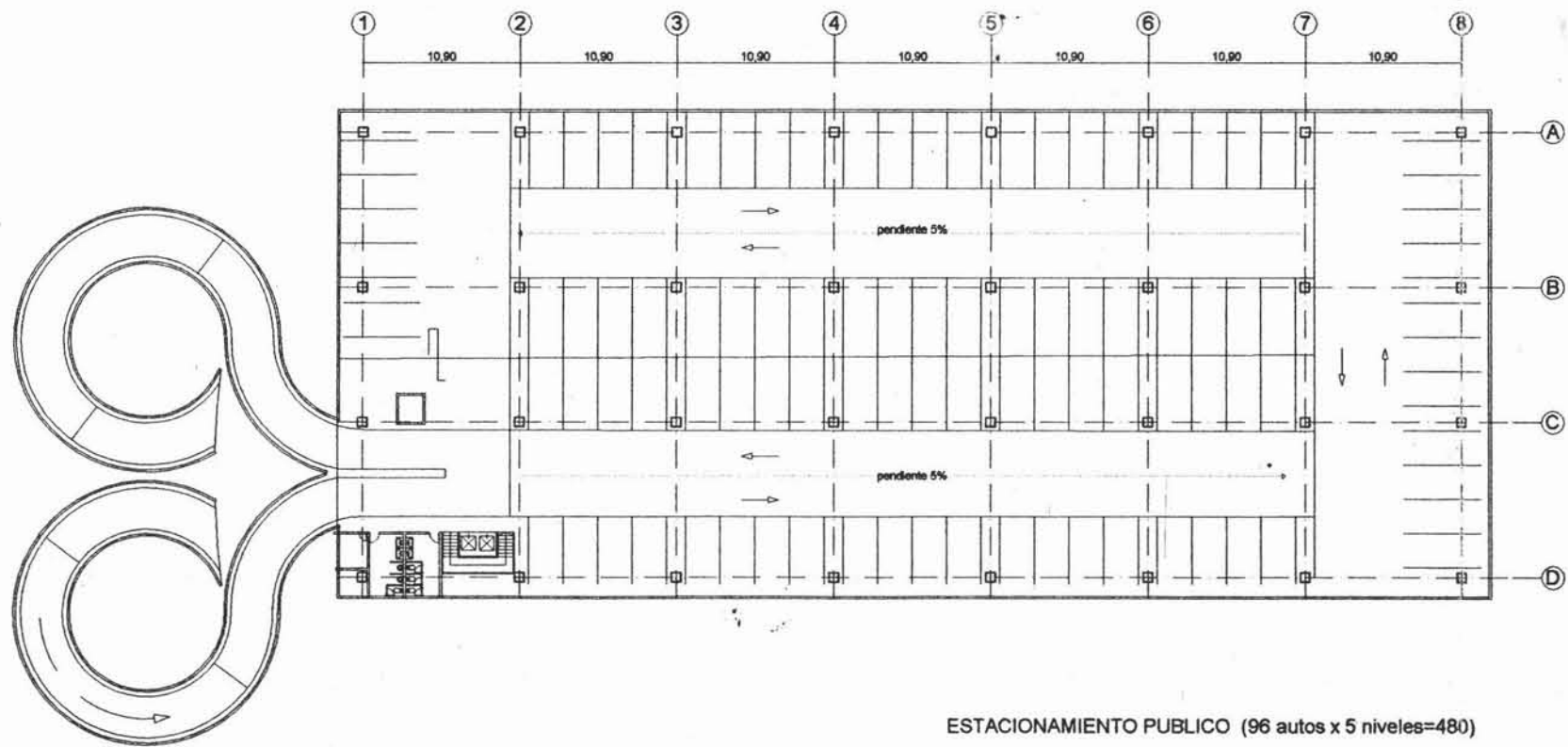
Plano:

A-9

Mtro. Alberto Pérez Muñoz
Arq. Antonio Romero Contreras
Arq. Raymundo Pineda Moreno
Arq. María Victoria Pardo
Arq. Enrique Medina Carrete
Arq. Javier Sevilla

ASESORES

OFICINA CENTRAL



Barbela:



Título:

Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS

Nombre:

Sedeño Torres José Rodrigo

Escala:

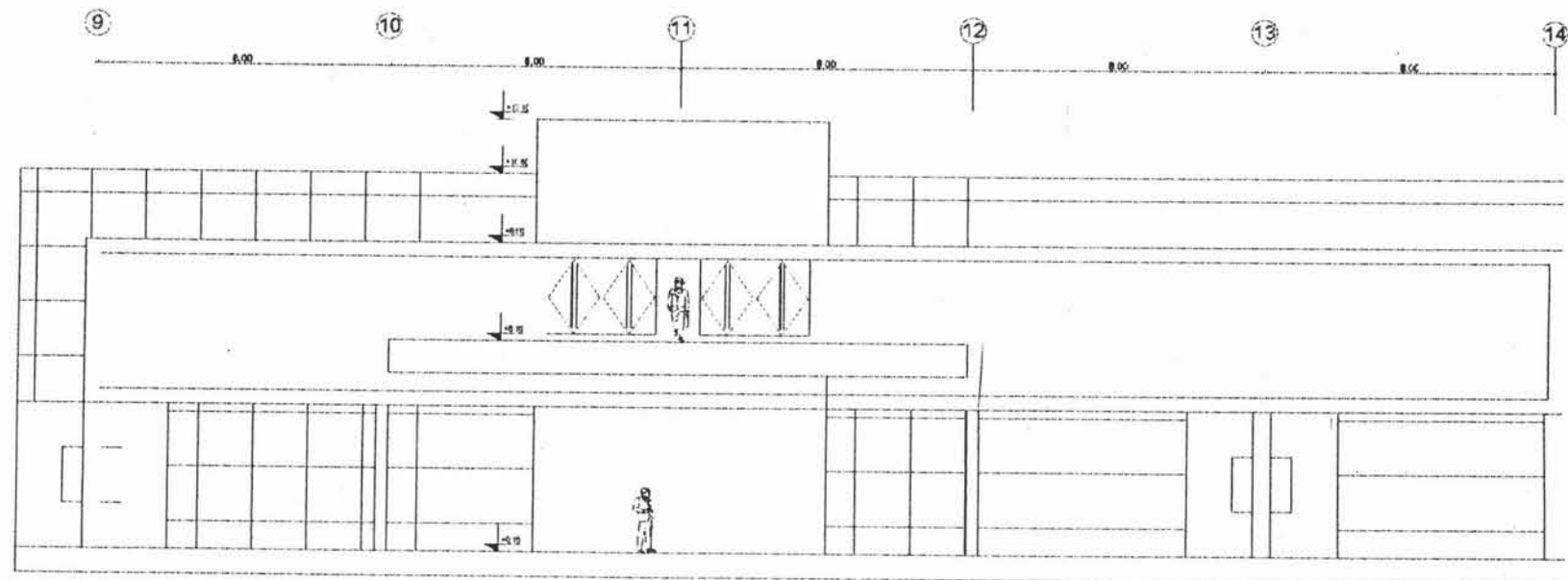
Tres

Plan:

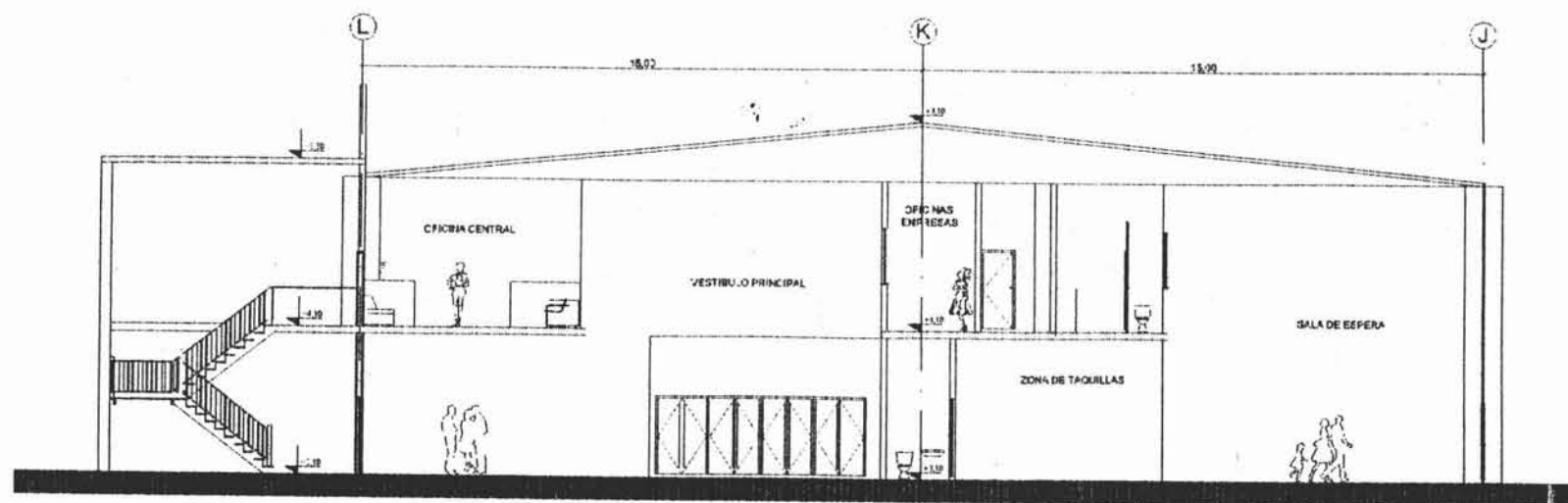
A-10

Asesor:
Mtro. Ricardo Pérez Muñoz
Arq. Arturo Sánchez Carragosa
Arq. Raymundo Rojas Moreno
Ing. Mario Huerta Parra
Arq. Enrique Medina Carales
Arq. Javier Sevilla

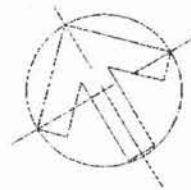
ASESOR



FACHADA PRINCIPAL (ACCESO POR PUENTE PEATONAL)



CORTE TRANSVERSAL



Escalografía:



Título:

Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS

Autores:

Sedeño Torres José Rodrigo

Taller:

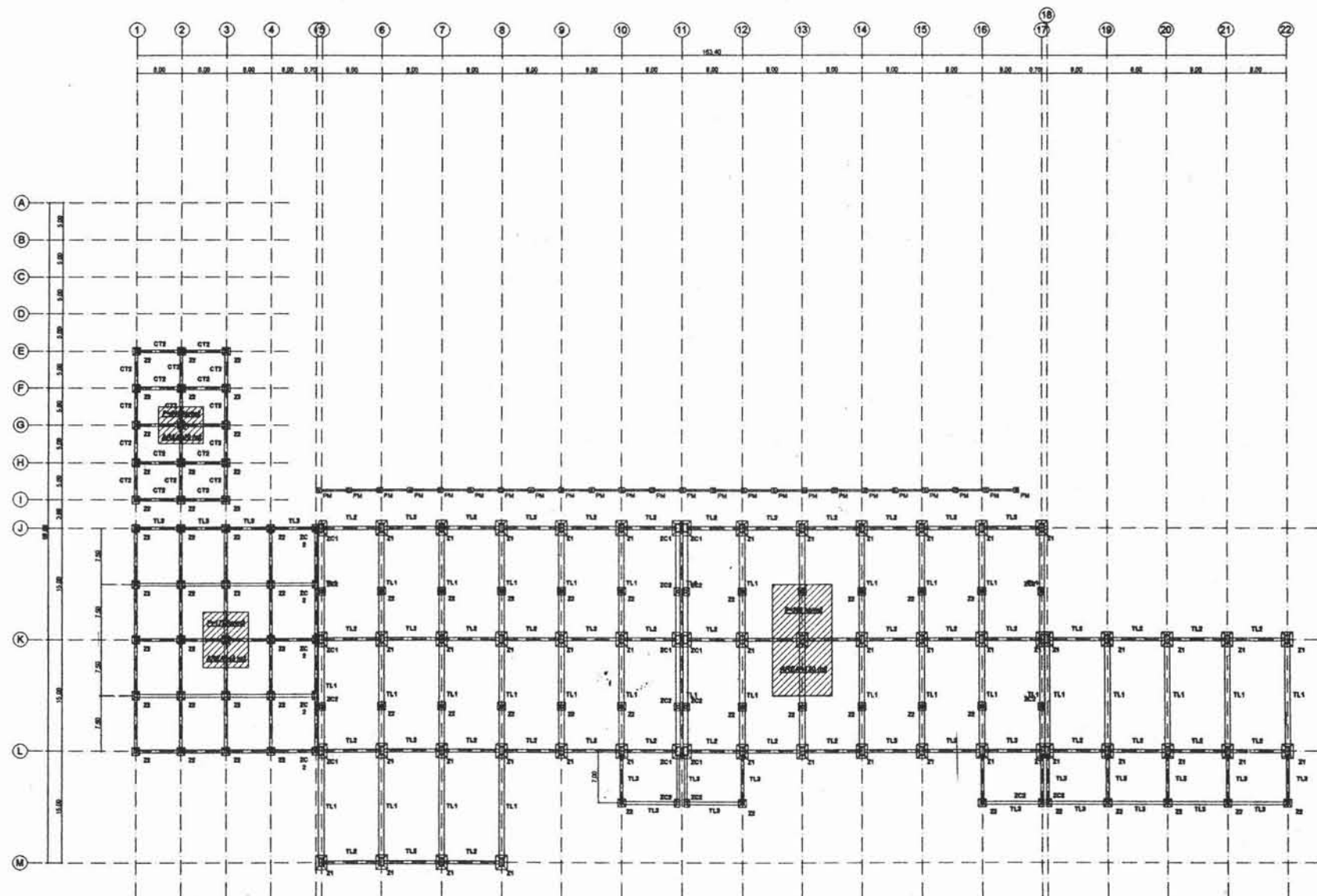
Tres

Plano:

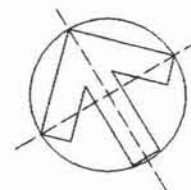
A-11

Arquitecto: José Rodrigo Sedeño Torres
Arquitecto: José Rodrigo Sedeño Torres
Arquitecto: José Rodrigo Sedeño Torres
Arquitecto: José Rodrigo Sedeño Torres
Arquitecto: José Rodrigo Sedeño Torres
Arquitecto: José Rodrigo Sedeño Torres

ASESORES



PLANTA CIMENTACION



Elaboración:

NOTA: Para detalles de armadura ver plano C-2



Zapata Anclada
2.00 x 2.50



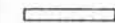
Zapata Anclada de Calentamiento
1.50 x 2.50



Zapata Anclada
1.00 x 1.00



Zapata Anclada de Calentamiento
0.75 x 1.00



TRABE DE LUGA 1 0.70 x 1.10m



TRABE DE LUGA 2 0.40 x 0.50m



TRABE DE LUGA 3 0.30 x 0.50m

RESISTENCIA DEL TERRENO = 8.5 T/M² - 15N/CM² = 8750 T/M²

FACTOR DE CARGA (RCDF) = 1.2 F_c = 280 T/M² F_y = 4208

PLAZA MONOLITICA DE CONCRETO 0.30 x 0.30 m
CON PLANTILLA DE DESPLANTE 0.50 x 0.50 m
PARA ANCLAR ESTRUCTURA DE ACERO A 0.50 m de NPT



Título:

Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS

Alumno:

Sedeño Torres José Rodrigo

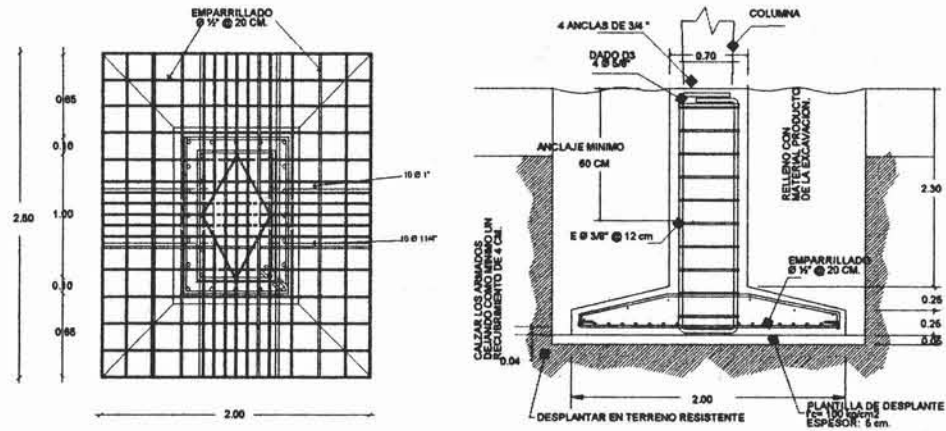
Tabla:

Tres

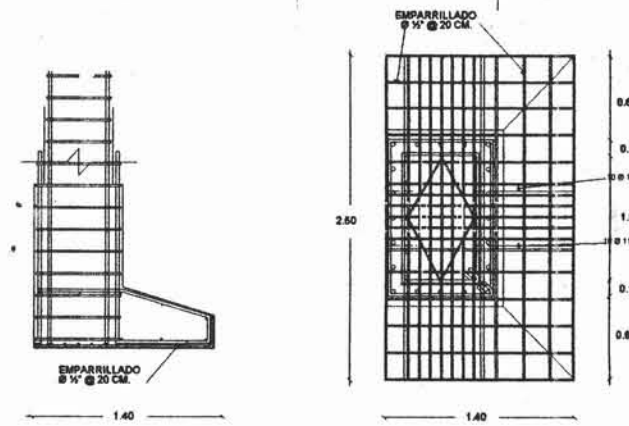
Plano:

C-1

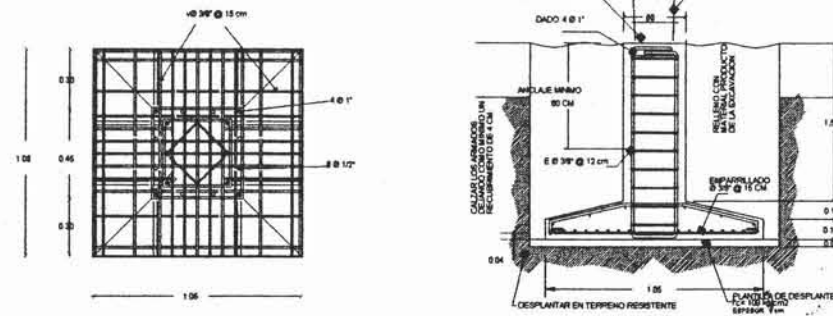
Z-1 ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO 2.00 X 2.50M



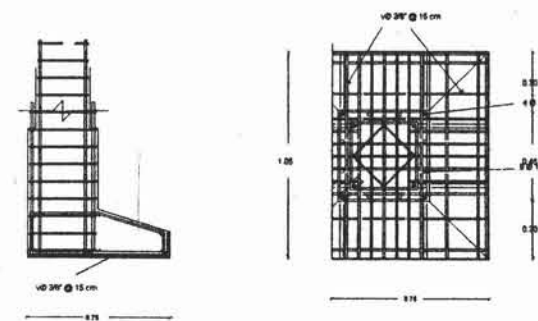
ZC-1 ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO 1.35 X 2.50M (COLINDANCIA).



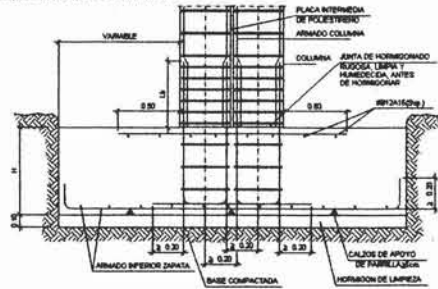
Z-2 ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO 1.05 X 1.05M



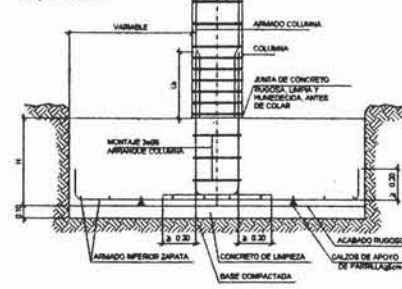
ZC-2 ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO 0.75 X 1.05M (COLINDANCIA).



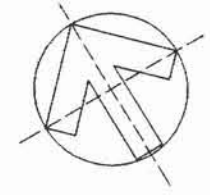
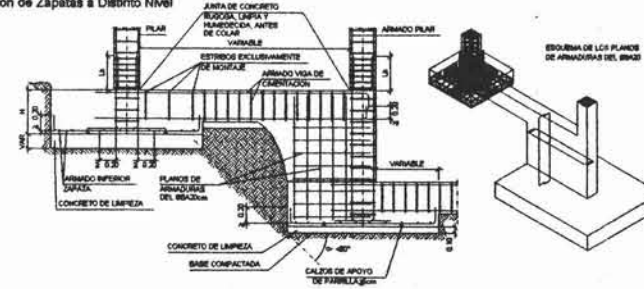
Zapata en Junta de Dilatacion



Zapata Aislada



Union de Zapatas a Distinto Nivel



Simbología:

NOTA: La resistencia del concreto es de 25 MPa. Si cambia en todos los casos tendrá una resistencia de 25 MPa.



Título:

Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS

Nombre:

Sedeño Torres José Rodrigo

Taller:

Tres

Plano:

C-2

[illegible]

N.P.T +8.10

- ARMADURA DE ACERO Y CANALON GALVANIZADO (VER DETALLE EN PLANO E-2)
- ESTRUCTURAL PORTANTE DE SISTEMA X-PIDER(SPIDER) MARCA SASET (OCCIAN) (VER DETALLE)
- CRISTAL FILTRABOLAS 1/2"
- CANCELERIA DE ALUMINIO NATURAL CAMBIXZANDO

PISO RECTIFICADO DE 48 x 68 cm MCA INTERCERAMIC LINEA STONE TECH COLOR IVORY WHITE INCLINE ZOCLO DE 7 X 46 CM DE LA MISMA LINEA ARISTITAS CON PROHIBIDA MCA PERDURIL CON JUNTA A VUELO BELLADA CON RESINA EPOXICA ESPORCIL.

FIRME DE CONCRETO DE Fc=180 kg/cm². R=1 T.E.A. 3mm REFINISIMIENTO 19

N.P.T +0.10 Dado de 48x68

ANCLAJE LIBRE 80 CM

E Ø 3/8" @ 12 CM

RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EMPAQUE

EMPAQUILLADO Ø 1/4" @ 20 CM

PLANTA DE DESPLANTE Fc=180 kg/cm² ESPESES 6 cm

DESPLANTAR EN TERRENO RESISTENTE

CALLER LOS ARMADOS CON REFORZAMIENTO DE 1.0M

2.80

2.30

0.35

0.35

0.35

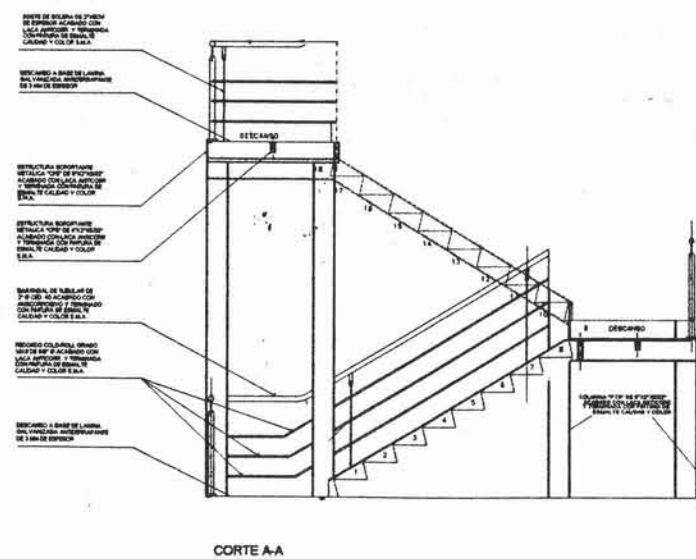
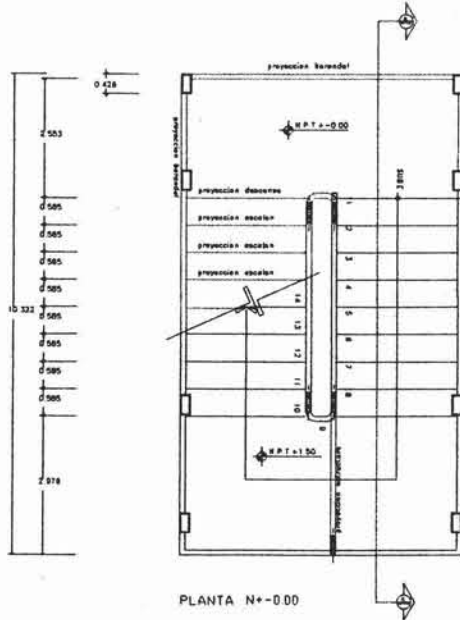
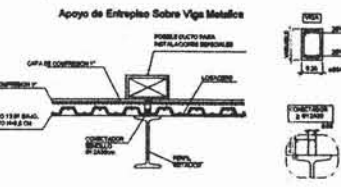
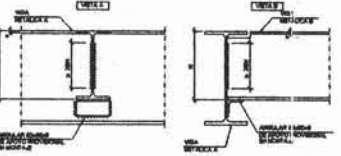
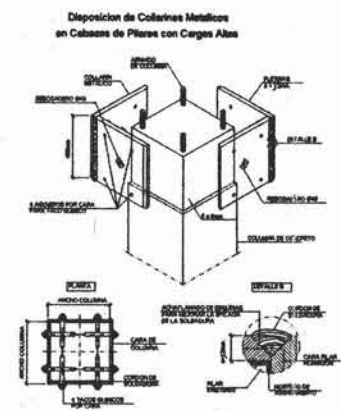
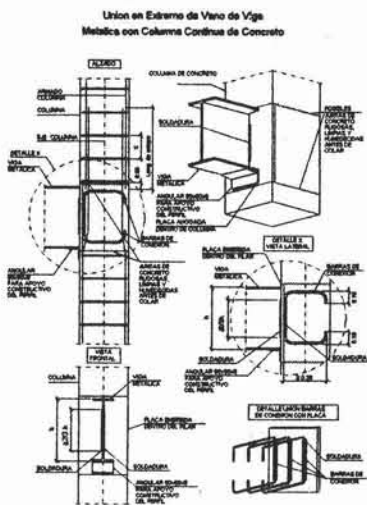
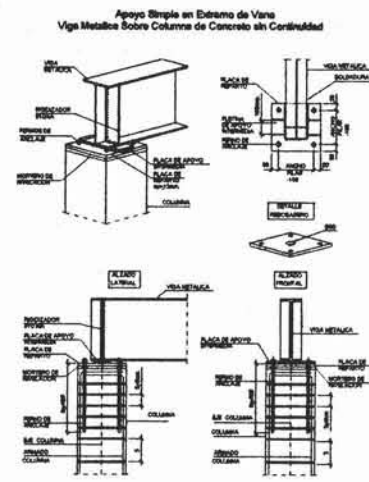
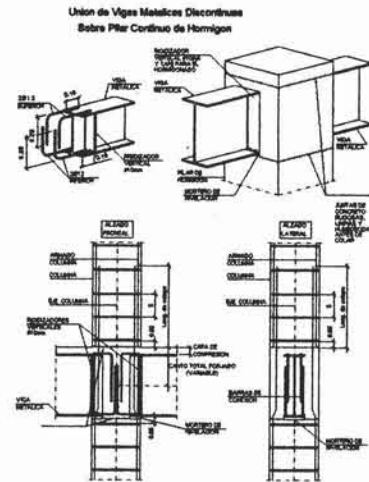


**Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS**

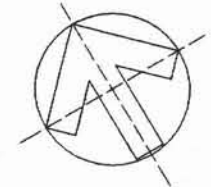
Sedeño Torres José Rodrigo

Tres

D-1



DETALLES DE LA ESCALERA



Escuela:



Título:

Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS

Alumno:

Sedeño Torres José Rodrigo

Tabla:

Tres

Plano:

D-2

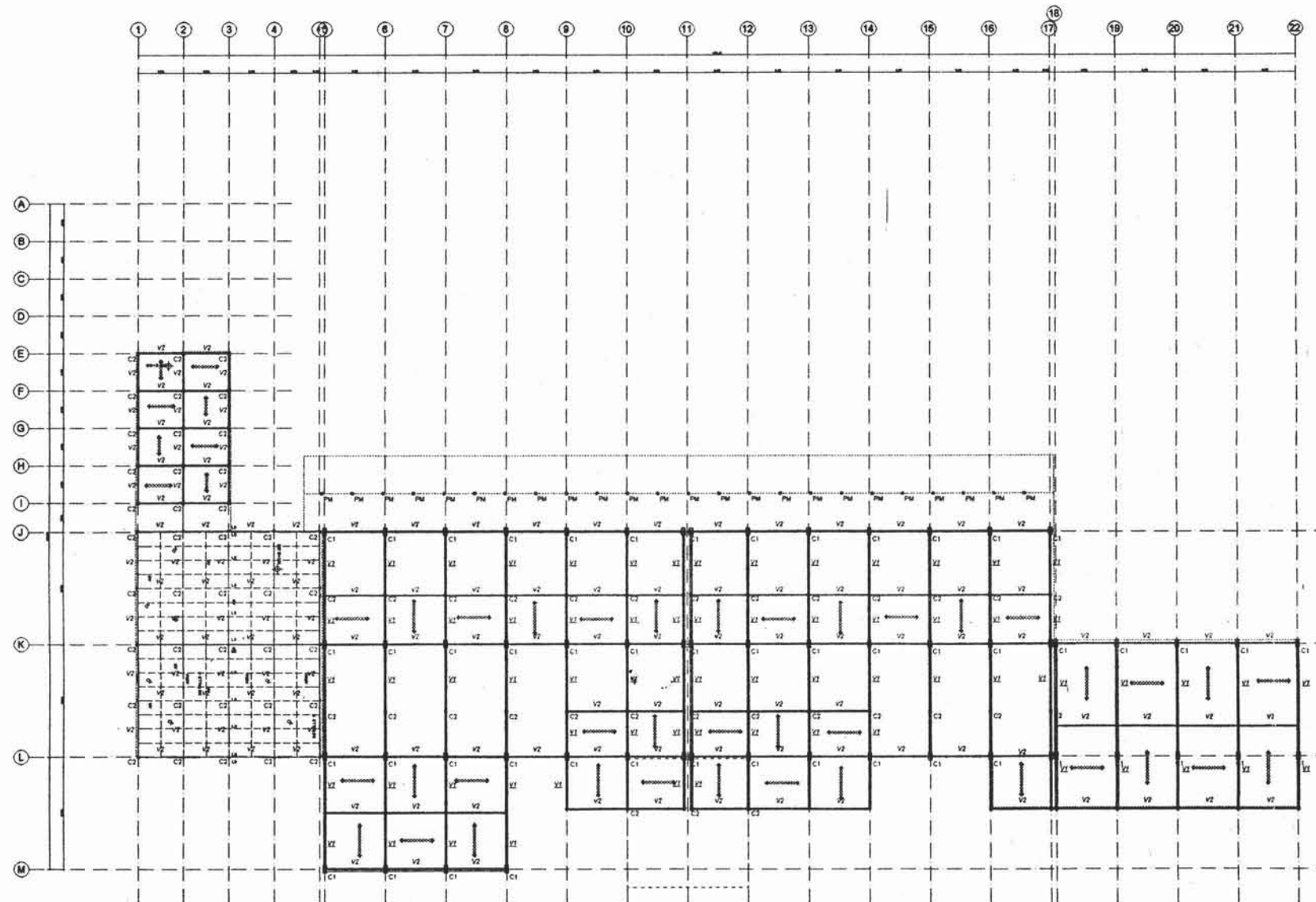
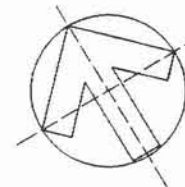
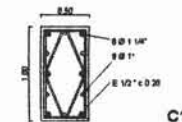


TABLA DE NOMENCLATURA	
SECCION	DESCRIPCION
LS	LARGERO SIMPLE
LD	LARGERO DOBLE
AM	ARMOSITRAMIENTO
CV	CONTRAVENTO
TRM	TRAVESANTE DE CUBIERTA
TRC	TRAVESANTE DE CUBIERTA
TRP	TRAVESANTE DE CUBIERTA
ARM	ARMADURA

PLANTA ESTRUCTURAL BAJA Y 1ER ENTREPISO



Simbología:



C1



C2



V1



V2



LOSACERO (VER PLANO D-1 Y D-2)

NOTA: DETALLES EN PLANOS D-1 Y D-2. TODOS LOS MUROS QUE APAREZCAN EN EL PLANO SON DE CARGA.



Título:

Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS

Alumno:

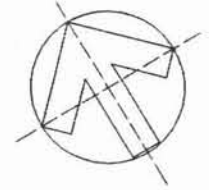
Sedeño Torres José Rodrigo

Taller:

Tres

Plano:

E-1



Sintologia:

- | | |
|---|---|
|  | VOLVULA DE FLUJACION |
|  | VALVULA A COMPRESION, PARA 1/2 INCHES DE ANCHO CORREN O MAS |
|  | MECHERO DE AGUA FRIA |
|  | VALV. COLUMNA DE AGUA FRIA |
|  | VALV. COLUMNA DE AGUA FRIA |
|  | VALV. DE AGUA FRIA, FUENTE DE COME 1/2 IN |
|  | VALV. DE AGUA CALIENTE, FUENTE DE COME 1/2 IN |
|  | MANIFESTO DE LA FUENTE DE AGUA |
|  | VALV. CALOR |
|  | VOLVULA DE SERVICIO |
|  | CUOTA DE 1/2 IN |
|  | VALV. |
|  | MANIFESTO AERIAL A 1/2 IN |

NOTES

- [illegible]



Title:

Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS

Alumni:

Sedeño Torres José Rodrigo

Teller:

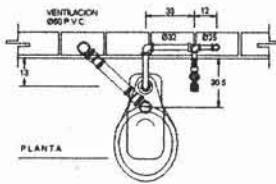
Tres

Mrs. Abelardo Perez Muñoz
 Arq. Antonio Rarriaga Domínguez
 Arq. Raymundo Rosas Mendieta
 Ing. Mario Huerta Pantoja
 Arq. Enrique Medina Carvajal
 Arq. Javier Sevilla

Plant:

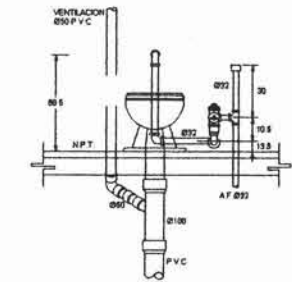
H-1

ASESORIES

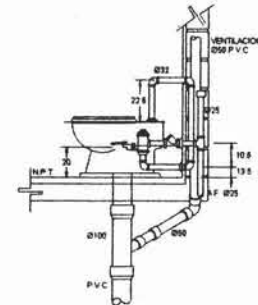


ESPECIFICACIONES

INODORO IDEAL STANDARD MOD. CLARICO 01-008
MATERIAL PORCELANA VITRIFICADA DE COLOR BLANCO
CUERPO DE UNA PIEZA CON ENTRADA SUPERIOR PARA FLUXOMETRO CON BORDE REDONDO Y SROMBORO
FLUXOMETRO APARENTE DE ACOMODAMIENTO DE PEDAL MCA HELVEX MOD. F-310 CON SPAT DE 20mm



ELEVACION

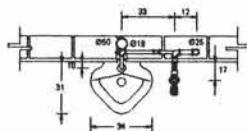


CORTE

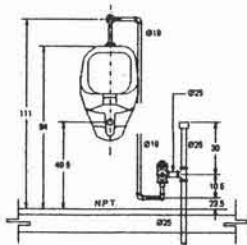
NOTA
TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS
Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS

DETALLE DE INODORO CON FLUXOMETRO DE PEDAL

SW/ESC



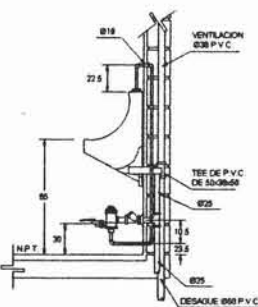
PLANTA



ELEVACION

ESPECIFICACIONES

MINGITORIO BLANCO IDEAL STANDARD MOD. MACAPA 01-347
MATERIAL PORCELANA VITRIFICADA COLOR BLANCO
CUERPO DE UNA PIEZA CON TRUQUA INTEGRAL Y ENTRADA SUPERIOR DE 18mm Ø
FLUXOMETRO APARENTE DE ACOMODAMIENTO DE PEDAL CON VALVULA DE CONTROL DE GASTO PARA UNA DESCARGA MAYOR DE 3 L.P.M. POR OPERACION



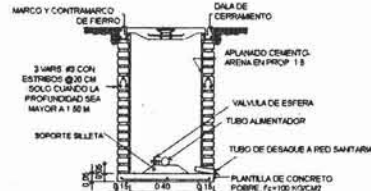
CORTE

NOTA
TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS
Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS

DETALLE DE MINGITORIO CON FLUXOMETRO DE PEDAL

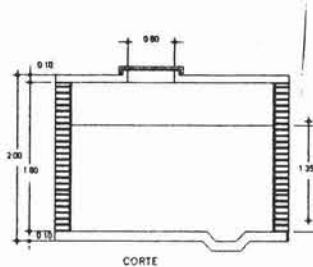
SW/ESC

APLICACIONES
EN EDIFICIOS CON SISTEMA DE DISTRIBUCION DE AGUA A BASE DE EQUIPO DE PRESION EN LOCALES SANITARIOS



DETALLE DE TRINCHERA HIDRAULICA

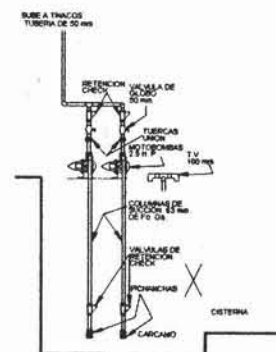
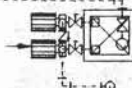
SW/ESC



CORTE

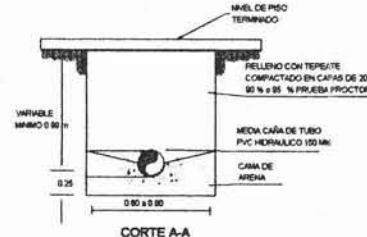
CISTERNA
CAP. 25.5 M3

1BOMBA DE 1.5 H.P.
SERV. NORMAL +
1BOMBA DE 1.5 H.P.
DE RESERVA

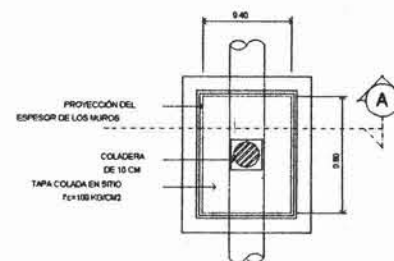


DETALLES DE CISTERNA Y SUCCION

SW/ESC

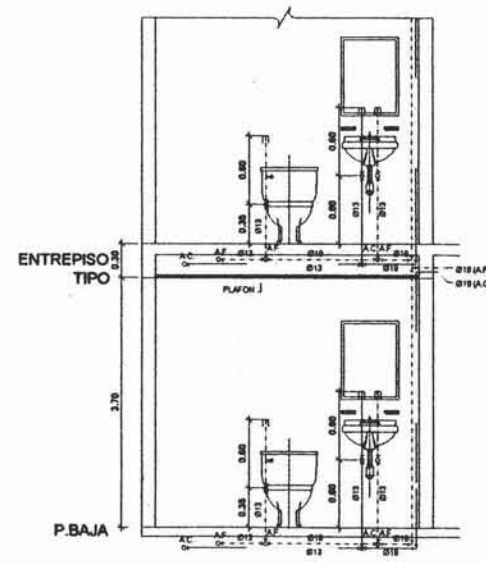


CORTE A-A



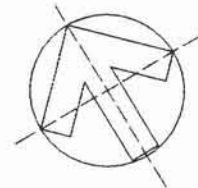
DETALLE DE REGISTRO SANITARIO

SW/ESC



CORTE 1-1(EJES L Y 9)

SW/ESC



SW/ESC



Título:

Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS

Alumno:

Sedeño Torres José Rodrigo

Taller:

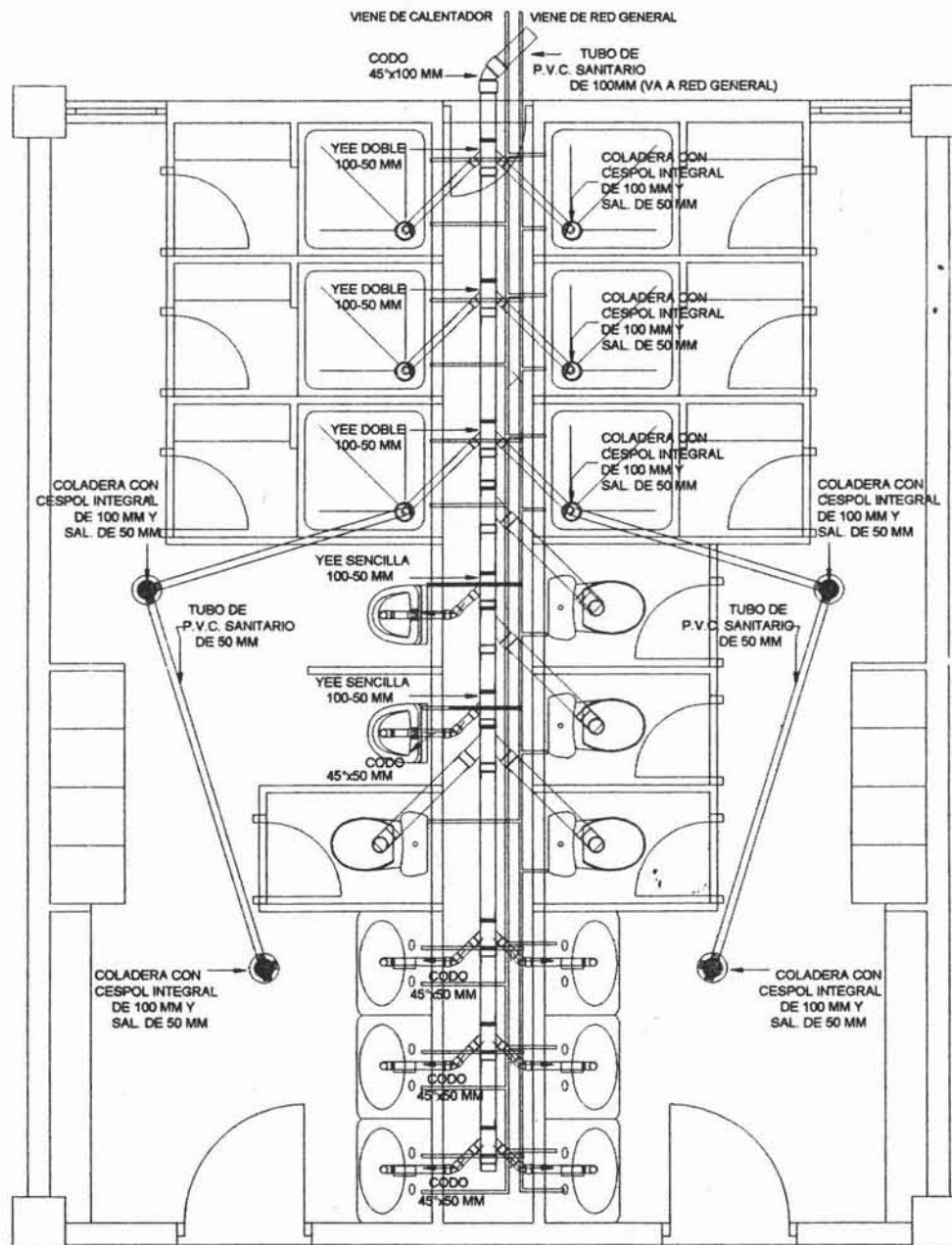
Tres

Plano:

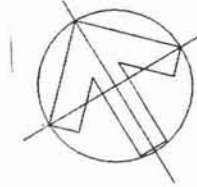
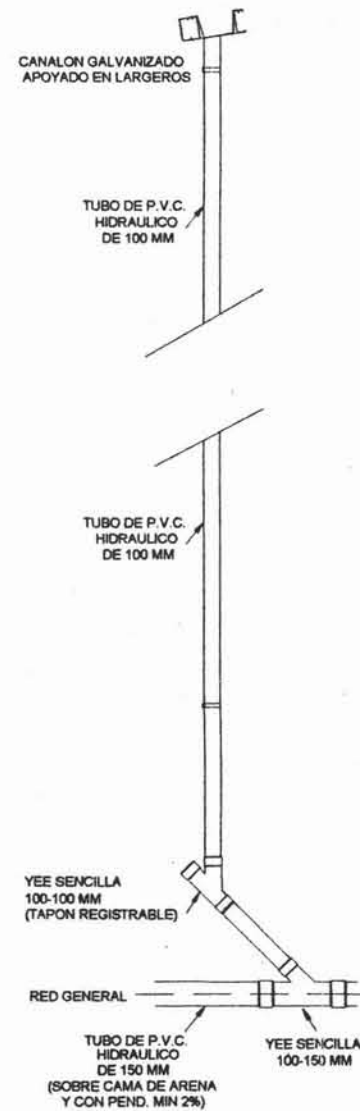
HS

Mtro. Abelardo Pérez Muñoz
Ing. Antonio Plummer Domínguez
Ing. Florentino Páez Muñoz
Ing. Mario Vázquez Pardo
Ing. Enrique Medina Camacho
Ing. Javier Sevilla

ASESORES



DETALLE BAJADA DE AGUAS PLUVIALES



Título:

Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS

Alumno:

Sedeño Torres José Rodrigo

Taller:

Tres

Plano:

ASESORES

HS-2

Mtro. Abelardo Pérez Mélica
Arq. Antonio Ríos Carrizosa
Arq. Raymundo Ríos Moreno
Ing. Mario Huerta Pérez
Arq. Enrique Medina Cevallos
Arq. Javier Sevilla

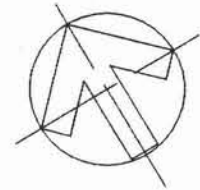
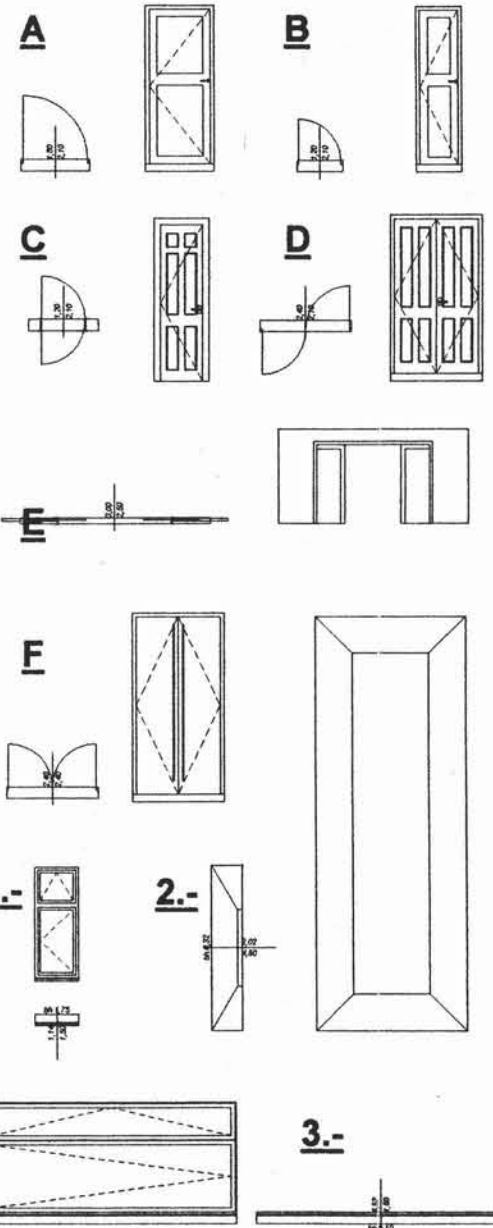
LISTA DE ACABADOS

MUROS		
BASE	INICIAL	FINAL
1. PANEL W DIVISOR DE 2" DE POLIESTIRENO EXPANDIDO HUECO (PS-200) PARA ALCAR INSTALACIONES UNIDO CON MALLA PLANA O 20-240 SEGUN EL CASO Y FUNDADO AL PISO CON ANCLA W. 2. TABIQUE RIGID RECOCIDO 8x120mm CON JUNTA DE 1.8 cm. ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA EN PROPORCION 1:3 3. MURO DE BLOCK DE CONCRETO DE 26mm DE ESPESOR. 4. CANCEL DE ALUMINO NATURAL CON BASTIDOR DE LAMINA OPACA DE ABRESTO BLANCO 5. FACHADA INTERIOR DE ALUMINO CADMOZADO COLOR NATURAL PORTANDO CRISTAL FILTRASOL AZUL DE 3mm	1. REPELLADO DE MEZCLA DE CEMENTO ARENA EN PROPORCION 1:4 PARA RECIBIR AZULEJO 2. APLANADO DE MEZCLA FINO (SOBRE PRIMO REPELLADO) DE CEMENTO ARENA EN PROPORCION 1:4 3. APARENTE	1. PINTURA VINIL ACRILICA MCA COMEX VINIMEX MATE COLOR BLANCO A DOS MANOS INCLUYE BASE PRIMER O SELLADOR 8 X1 2. AZULEJO RECTIFICADO 20 x 30 cm MCA INTERCERAMIC LINEA MYTHOS COLOR ZEUS CON JUNTA A HUESO Y SELLADO CON EPOXICOL ASENTADO CON PEGAZULEJO MCA PERDURA 3. TEXTURIZADO DE RESINA MCA COREV TIPO PALLADO COLOR GRIS 4. LIMPIEZA AFINE Y DETALLADO

PISOS		
BASE	INICIAL	FINAL
1. TERRENO NATURAL 2. LOSACERO MCA TECNO SECCION 40C/18 PERALTE 8.38 CM ANCHO EFECTIVO 122 CM CAL 20 ESP. CONC. 12 CM	1. FIRME DE CONCRETO SIMPLE DE 8cm DE ESPESOR FC=150 KG/CM2 2. ANIVELADO Y AFINE 3. BAUCAL OMBRA EN POLLO DE 1.80 m DE ANCHO ASENTADA CON PEGAMENTO 1180 Y RESELLADOR DARMFIELD	1. LOSETA VINILICA DE 30X30 cm ASENTADA CON PEGAMENTO 1180 Y RESELLADOR DARMFIELD 2. PISO RECTIFICADO DE 48 x 48 cm MCA INTERCERAMIC LINEA STONETECH COLOR FORTY WHITE INCLUYE ZOCCO DE 3 x 48 CM DE LA MISMA LINEA ASENTADA CON PEGAZULEJO MCA PERDURA CON JUNTA A HUESO SELLADA CON RESINA EPOXICA EPOXICOL 3. LOSETA CERAMICA DE 20 x 28 cm MCA PORCELANITE LINEA FRANCESA COLOR ARENA INCLUYE ZOCCO DE 5 x 28 CM DE LA MISMA LINEA ASENTADA CON CEMENTO PARA CERAMICA CON JUNTA DE 2mm 4. MADERA LAMINADA 20 x 90 CM COLOR BLANCO HAYA TRASLAPES TIPO ENLAORILLADO 5. CONCRETO ESTAMPADO MCA INCRETE LINEA NOTCHED ENGLISH COLOR VERDE EMERALDA INCLUYE ENDURECEDOR DE COLOR Y SELLADOR DE LA MISMA MARCA 6. ACABADO FINO A REGLA Y NIVEL

PLAFONES		
BASE	INICIAL	FINAL
1. PANEL AISLADO DE ACERO-POLIURETANO MCA TECNO PERALTE 8" ANCHO EFECTIVO 122 CM ACABADO ZINTRO-ALUM 2. LOSACERO MCA TECNO SECCION 40C/18 PERALTE 8.38 CM ANCHO EFECTIVO 122 CM CAL 20 ESP. CONC. 12 CM 3. LAMINA OPACA DE POLICARBONATO MCA MAXICOLON 3.12 ANCHO X 12 MM ESP. COLOR PLATA	1. SELLADO Y UNDO SEGUN DETALLES EN LOS EXTREMOS DE LOS PANELES 2. FALSO PLAFON DE POLIESTIRENO EXPANDIDO MCA RHO MOD. BRESORA DE 81 x 81 cm x 18mm CON SOPORTES DE PERFIL DE ALUMINO CADMOZADO NATURAL DE 3/4"	1. PINTURA VINIL ACRILICA VINIMEX MATE COLOR BLANCO APLICADA CON BROCHA A DOS MANOS INCLUYE BASE PRIMER 2. PINTURA DE ESMALTE COMEX MATE COLOR BLANCO APLICADA CON BROCHA A DOS MANOS INCLUYE BASE PRIMER 3. APARENTE

PUERTAS Y VENTANAS	
1. PUERTA DE ACCESO MCA VALSA-PANEL TIPO AMERICANO COLOR ARENA CON 2 LAMINAS DE ACERO CAL 28 Y ALMA DE POLIURETANO CON 2 CHAPEROS Y CERRADURA A-80 W/5 CON CONTRAMARCO DE 2 1/2" X 80 mm 2. PUERTA SECUNDARIA A BASE DE TABLERO DE DUELA USA DE ALUMINO ANODIZADO NATURAL Y MARCO PORTAVIDRO CON CRISTAL CLARO DE 3mm CONTRAMARCO DE ALUMINO DE 1 3/4" Y PASADOR DE SOBREPONER MCA VALSA DE 2 1/2" X 80 mm 3. PUERTA RETENUSA 1 BATIENTE CON 2 TABLEROS DE MACOPAN Y ALMA DE RETICULA DE CARTON Y BASTIDOR PERIMETRAL DE PINO DE 3/4" CON 2 CHAPEROS CONTRAMARCO DE ALUMINO DE 1 3/4" Y CERRA DURA MCA ACME MOD. 8-820, SEGURO INTERIOR DE 2 1/2" X 1 1/2" X 80 mm COLOR PERLA 4. PUERTA RETENUSA 2 BATIENTES CON 2 TABLEROS DE MACOPAN Y ALMA DE RETICULA DE CARTON Y BASTIDOR PERIMETRAL DE PINO DE 3/4" CON 2 CHAPEROS CONTRAMARCO DE ALUMINO DE 1 3/4" Y CERRA DURA MCA ACME MOD. 8-820, SEGURO INTERIOR DE 2 1/2" X 1 1/2" X 80 mm COLOR PERLA 5. PUERTA PARA PATIO DE SERVICIO CORREDOZA EMPOTRADA DE 2.50 x 3.50m A BASE DE PERFILES TUBULARES DE LAMINA ACANALADA ZINTRO CAL 18 PERFILES TUBULARES CAL 18 PERFL 103 CON ACABADO DE PINTURA DE ESMALTE COMEX A DOS MANOS SOBRE PRIMER ANTICORROSIVO 6. PUERTA DE ACCESO PRINCIPAL 2 HOJAS DE 2.40 mts ALTURA Y ANCHO VARIABLE A BASE DE TABLERO DE DUELA USA DE ALUMINO ANODIZADO NATURAL CONTRAMARCO DE ALUMINO DE 1 3/4" Y PASADOR DE SOBREPONER MCA VALSA	1. VENTANA DE ALUMINO ANODIZADO NATURAL EN ESCUADRA A 90 DE 1 FUGO Y 1 CORREDOZO CON CRISTAL CLARO DE 3mm DE 0.80 X 1.20 m 2. VENTANA DE ALUMINO ANODIZADO NATURAL A BASE DE 1 FUGO CON CRISTAL FILTRASOL AZUL DE 3mm DE 1.00 X 4.00 m 3. VENTANA DE ALUMINO ANODIZADO NATURAL A BASE DE 1 FUGO Y 1 CORREDOZO CON CRISTAL CLARO DE 3mm DE 3.8 x 1.20 m



Simbología:



Título:

Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS

Alumno:

Sedeño Torres José Rodrigo

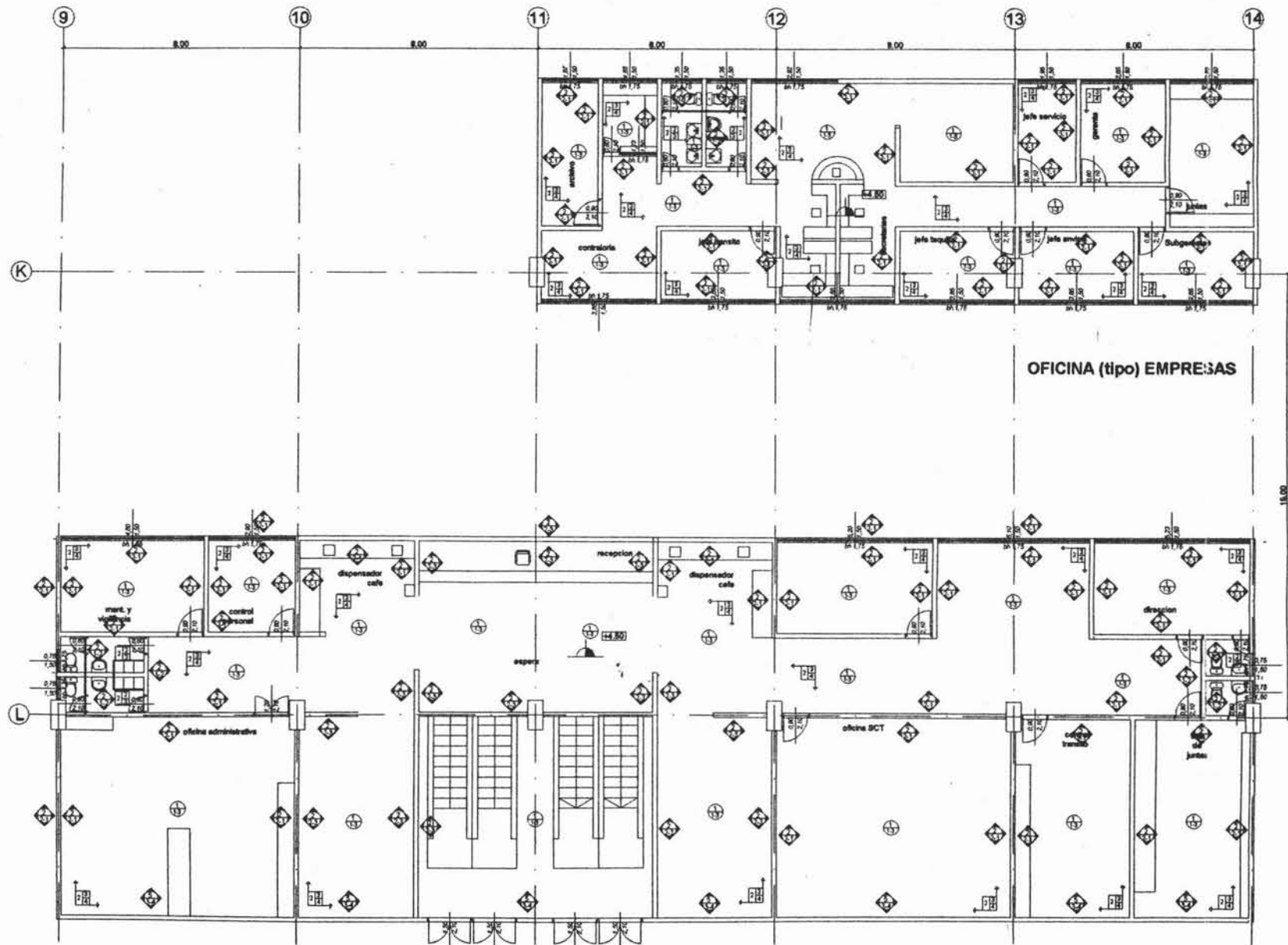
Taller:

Tres

Plano:

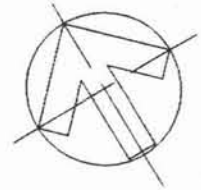
Arq. Alejandro Pared Muñoz
 Arq. Antonio Ramírez Domínguez
 Arq. Raymundo Rosas Moreno
 Arq. Mario Horta Parra
 Arq. Enrique Muñoz Cárdenas
 Arq. Javier Sando

AC-1



OFICINA (tipo) EMPRESAS

OFICINA CENTRAL



Simbología:



Título:

Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS

Nombre:

Sedeño Torres José Rodrigo

Taller:

Tres

Plano:

AC-3

Mtro. Alejandro Pérez Muñoz
Arq. Antonio Torres Guzmán
Arq. Raymundo Flores Moreno
Ing. María Huerta Pardo
Arq. Enrique Medina Carales
Arq. Javier Borda

ASESORES



Orientación

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

(f)

(g)

UNAM

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

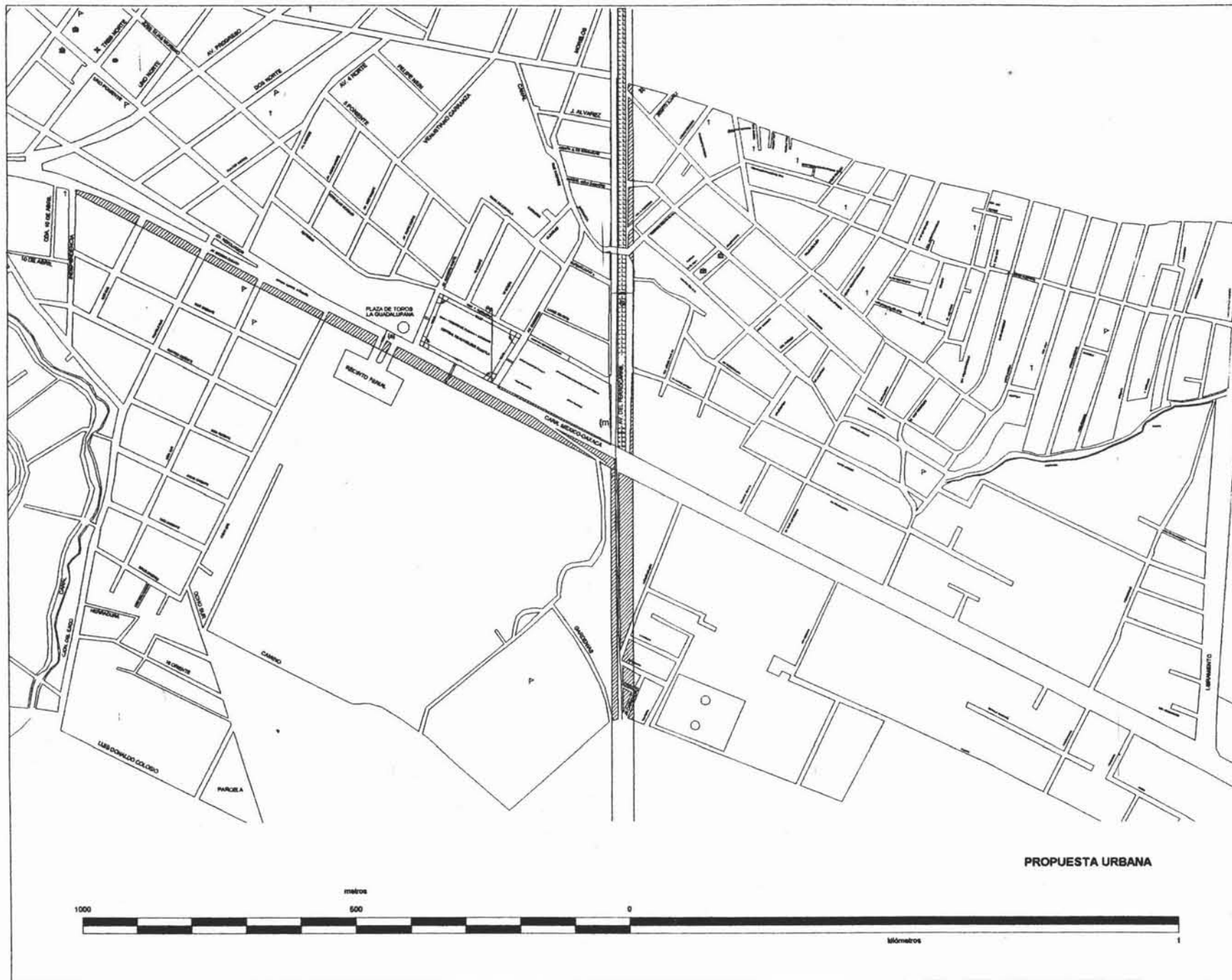
Título

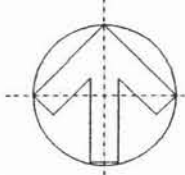
Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS

Alumno

Sedeño Torres José Rodrigo

Taller	Tres	Plano	U-1





Simbología


(a)






(b)



UNAM



ESTADO DE MORELOS

Título

**Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS**

Alumno:

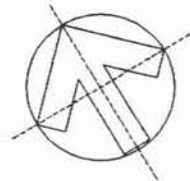
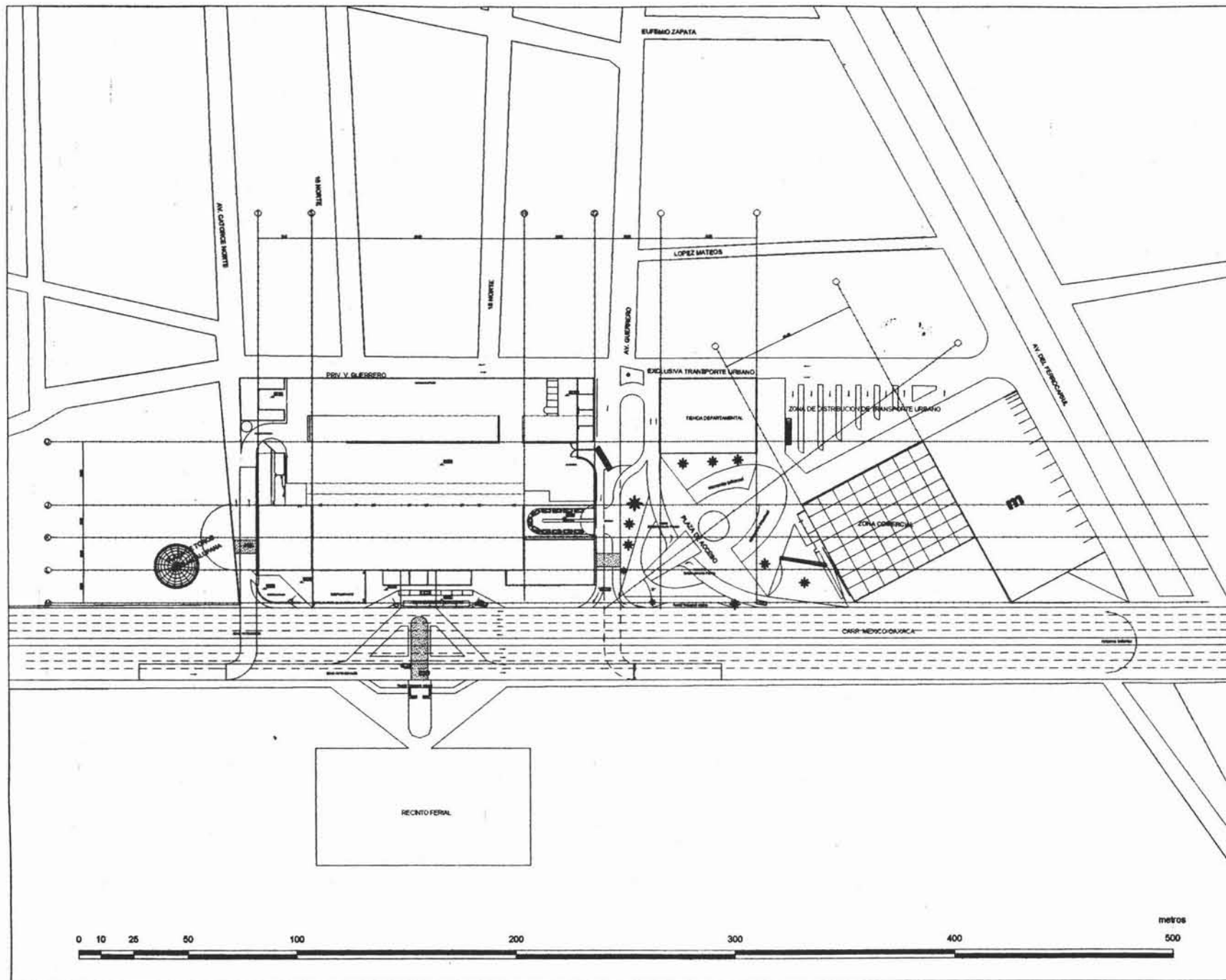
Sedeño Torres José Rodrigo

Tema:

Tres

Plano:

U-2



Simbología:



Título:

Terminal de Autobuses
CUAUTLA, MORELOS

Alumno:

Sedeño Torres José Rodrigo

Taller:

Tres

Plano:

U-3

5 FUENTES DE INFORMACIÓN

DETERMINACION DEL NUMERO DE ESPACIOS EN UNA TERMINAL DE PASAJEROS.

Instituto Mexicano del Transporte.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes. México, 1996.

ESPACIOS DE TRANSPORTE

Rincón Corcoles, Arturo

Paraninfo. Madrid, 1999

TRANSPORTES Y ARQUITECTURA

Collins, Hugo

Kliczkowski. Madrid 2003.

TERMINALES DE TRANSPORTE

Ascencio Cerver, Francisco

Escala. España 1997

ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA

Plazola Cisneros, Alfredo

Noriega. México 1994.

También:

- **XIX CENSO GENERAL DE POBLACION INEGI 2000**
- **VISITAS AL SITIO**
- **VISITAS A DIFERENTES CENTRALES DE AUTOBUSES**