

121

Pág. 1

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

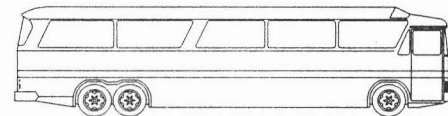
2005

Nava Alvarez, Adriana

m341800

Adriana Nava Álvarez

2005

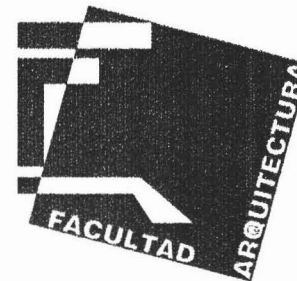


TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Taller "José Villagrán García"



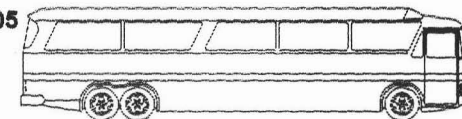
TESIS PROFESIONAL

"TERMINAL DE AUTOBUSES EN CUERNAVACA MORELOS"

Adriana Nava Álvarez

TERNA: ARQ. JOSE LUIS RODRÍGUEZ FUENTES.
ARQ. RICARDO GABILONDO ROJAS.
DRA. EN ARQ. MARIA LUISA MORLOTTE ACOSTA.

CD. Universitaria , México, D.F, Febrero del 2005



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES

(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Adriana Nava Álvarez

A mi madre que me ha apoyado en el transcurso de mi vida incondicionalmente.

A mis hermanos; Luz María , Víctor , José Luis , María Elena , Susana , Salvador, Gabriel ,Alejandro.

A todos mis sobrinos.

A mis amigos que han compartido conmigo los buenos y malos momentos

(Carlos Pascual , Karla , Francisco, Olga , Araceli ,Héctor, David, Joel , Humberto, Marco.)

A mi asesor Arq. Sergio Matienzo Romero que me apoyo durante toda la carrera, donde quiera que este Gracias;;

Al Arq. José Luis, Ricardo, Maria Luisa que sin su apoyo, conocimientos y flexibilidad no hubiera sido posible concluir

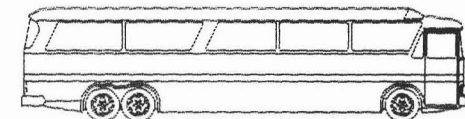
Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Nava Álvarez Adriana

FECHA: 07/Mzo/05

FIRMA: Nava Álvarez Adriana .

la carera, Gracias;;

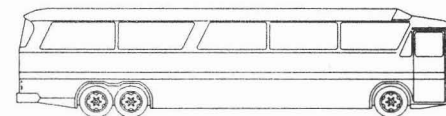


TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Adriana Nava Álvarez

Í N D I C E

	Pág.
(INTRODUCCIÓN)	8
CAPITULO I	
1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	10
CAPITULO II	
(ANTECEDENTES)	
2.- ANTECEDENTES HISTORICOS EN EL MUNDO.	12
3.- ANTECEDENTES HISTORICOS DE LAS TERMINALES DE AUTOBUSES (EN MEXICO).	14
4.- EVOLUCIÓN DEL TRANSPORTE FORÁNEO EN MÉXICO.	17
5.- ANÁLOGOS (LA TAPO) (CENTRAL CAMIONERA MORELOS).	20
CAPITULO III	
(ANTECEDENTES DEL PROYECTO)	
6.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.	29
7.- REGLAMENTO DE CONTRUCCIÓN.	32
CAPITULO IV	
(DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO)	
8.- DIAGRAMA GENERAL DE UNA TERMINAL.	37
9.- ACTIVIDADES DEL PASAJERO DE SALIDA.	38
10.- ACTIVIDADES DEL AUTOBÚS DE LLEGADA.	39
11.- ACTIVIDADES DEL OPERADOR.	40
12.- ZONA DE PAQUETERÍA Y ENVIOS.	41



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

13.- ZONA DE RESTAURANTE Y COCINA.	42
14.- ADMINISTRACIÓN GENERAL.	43
15.- ZONA DE AUTOBÚS.	44
16.- ZONA DE RECEPCIÓN Y SERVICIOS AL PASAJERO.	45
17.- EMPRESAS CONCESIONARIAS.	46

CAPITULO V

(CONCEPTO)

18.- CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.	48
19.- EVOLUCIÓN DE LA PROPUESTA.	49
20.- APORTACIONES.	50

CAPITULO VI

(ANÁLISIS DEL SITIO)

21.- SITIO

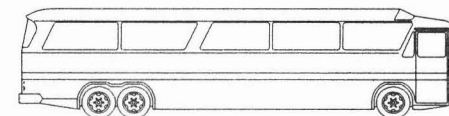
21.1.-DETERMINACIÓN DEL PREDIO.	52
21.2.-UBICACIÓN DEL PREDIO.	53

22.- CONTEXTO

22.1.-VIAS DE COMUNICACIÓN (PRIMARIAS Y SECUNDARIAS).	54
22.2.-TRANSPORTE URBANO MUNICIPAL E INTERMUNICIPAL.	56

23- ENTORNO

23.1.-DEMOGRAFICO.	57
23.2- ECONOMICO.	58
23.3.-EQUIPAMIENTO URBANO.	60
23.5.-CULTURAL.	62



24.- INFRAESTRUCTURA

24.1.-AGUA POTABLE.	64
24.2.-DRENAJE.	64
24.3.-ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PUBLICO.	64

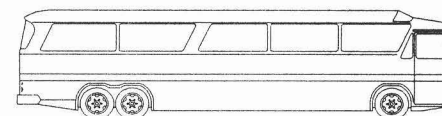
25.- TERRENO.

25.1.-ORIENTACIÓN.	65
25.2.-CLIMA.	67
25.3.-VEGETACIÓN.	68
25.4.-USO DE SUELO.	68

CAPITULO VII

(PROYECTO)

26.- PLANTA DE CONJUNTO .	69
27.- PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO.	70
28.- PLANO DE FACHADAS.	71
29.- PLANO DE CORTES.	72
30.- PLANO ESTRUCTURALES.	73
31.- PLANO DE CIMENTACIÓN.	74
32.- PLANO DE CORTES POR FACHADA.	75
33.- PLANO DE INSTALACIÓN ELECTRICA .	76
34.- TIPO DE ILUMINACIÓN PROPUESTA.	79
35.- PLANOS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.	80
36.- PLANOS DE INSTALACIÓN SANITARIA.	81

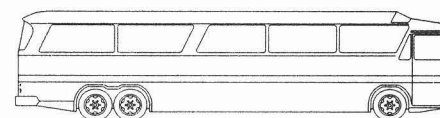


**CAPITULO VIII
(PRESUPUESTO)**

37.- COSTOS.	82
38.- PRESUPUESTO.	130

**CAPITULO IX
(MEMORIAS)**

39.- MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO.	139
40.- MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL CALCULO ESTRUCTURAL.	141
41.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL DISEÑO DE ILUMINACIÓN.	144
42.- MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN ELECTRICA.	145
43.- MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA.	147
44.- MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN SANITARIA.	149
45.- CONCLUSIONES.	151
46.- BIBLIOGRAFÍA.	152

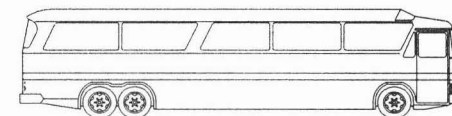


TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

INTRODUCCIÓN

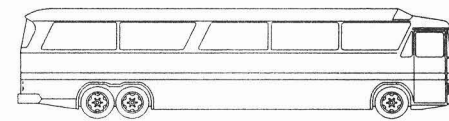
Debido al crecimiento desmesurado que ha tenido el estado de Morelos y en particular la ciudad de Cuernavaca, en los últimos años se ha enfrentado a una gran problemática, que a lo largo del tiempo se ha ido agudizando volviéndolo en un problema cada día mayor para los habitantes de este lugar y nos referimos al transporte foráneo, ya que sin este las personas no podrían transportarse de un estado al otro con la facilidad y rapidez que cada uno de los habitantes desearía, a través del tiempo los habitantes de esta zona principalmente del centro de Cuernavaca se han visto afectados ya que la cantidad de población ha incrementado a pasos agigantados haciendo que las pocas alternativas de transporte que este estado les ofrece sean insuficientes, impidiéndoles comunicarse de un lugar a otro y principalmente con el Distrito Federal que es el punto más importante con el que tienen conexión y a donde se comunican la mayor parte de personas, por lo tanto se pretende la creación de una terminal de autobuses que tenga la capacidad suficiente para transportar a las personas de una manera fácil, cómoda, rápida y segura y sobre todo que haya el abasto suficiente para mover a un gran número de personas cada minuto.

Se ha tomado la decisión de que esta terminal se localice fuera del área centro de Cuernavaca para evitar embotellamientos viales, sin embargo es importante que tenga vías de rápido acceso para arribar a la misma., La realización de la terminal será posible gracias al interés conjunto de los gobiernos del estado federal y municipal, y la compañía de Constructores y Consultores de proyecto (CCP), quienes por medio de la sociedad mercantil "Terminal de autobuses de Morelos" tienen como objetivo liberar al centro histórico de un problema y dar a los usuarios un servicio de calidad.



*TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)*

CAPÍTULO I



*TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)*

Adriana Nava Álvarez

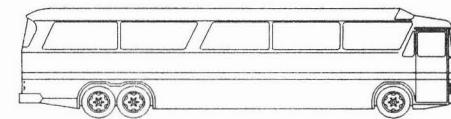
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El centro de Cuernavaca cuenta con una población importante que esta representada en el estado de Morelos, lo que hace un asentamiento urbano de gran jerarquía a diferencia del resto de municipios que se encuentran alrededor de este.

El crecimiento desmedido que ha tenido el estado en estos últimos años es del inminente resultado de las corrientes migratorias del campo a la ciudad en su caso Cuernavaca y de esta ciudad a su sitio de origen, así como al Distrito Federal o a otras ciudades e incluso al extranjero, por este caso se ve afectado el sistema de transporte por una gran masa de población que a diario tienen que comunicarse de una ciudad a otra, así como la urbanización en zonas que de acuerdo con el uso de suelo no corresponden a zonas de vivienda .

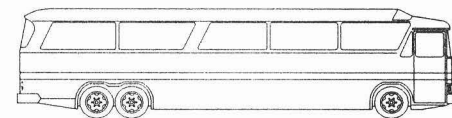
De estos movimientos de población que aquejan al estado de Morelos se pueden dividir en dos grandes sectores , los que se van definitivamente del país a otras entidades y vienen periódicamente a Cuernavaca y los otros que en su mayoría tienen que transbordar diariamente al Distrito Federal a laborar , estudiar o bien a comprar mercancía para los negocios de esta ya gran ciudad.

Las causas a las que se enfrenta este estado día a día son el incremento de población a muy corto plazo sin el planeamiento ordenado del crecimiento urbano para que de este modo el gobierno municipal pudiera proporcionar todos los servicios de una manera más rápida , por lo cual los efecto son servicios insuficientes y en algunas ocasiones de mala calidad.



*TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)*

CAPÍTULO II



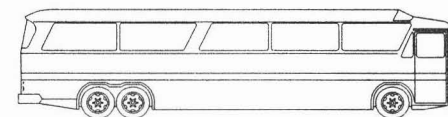
*TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)*

ANTECEDENTES HISTORICOS EN EL MUNDO

El movimiento de viajeros de un lugar a otro ha motivado que cada una de las culturas que aparecen en el desarrollo histórico de la humanidad haya diseñado su propio medio de transporte, en Egipto se uso el trineo tirado por asnos, este medio de transporte es muy parecido a la narria. El trineo consistía en una rama de árbol en forma de orquilla , a la cual se añadían algunos travesaños como en las narrias o rastras, la narria está formada por dos varas largas , sujetadas a los flancos de animales de tiro por uno de sus extremos; el otro se apoya en el piso del camino o vereda que se recorre; los objetos se amarran atravesados sobre dichas varas. Fue tal el uso de este sistema de transporte que en muchos caminos, principalmente en las regiones de Santa Fe y Oregón (Estados Unidos) donde predominó dicho sistema , se encuentran huellas visibles hechas por las punta de las varas hasta la profundidad de 60 cm.

Los primeros carros de este tipo fueron construidos aproximadamente hace cuatro mil años. Su característica principal es que solo usaban dos ruedas.

En Grecia y Roma también tuvieron auge dichos vehículos, como los usados en las famosas carreras de cuadrigas. El richshaw o jinrikisha es un carrito de dos ruedas que es muy usado en los pueblos orientales, fue inventado por un misionero norteamericano, el reverendo Johnatan Globe que no tenia posibilidades de contar con una bestia de tiro , construyó tal vehículo para transportar a su esposa inválida, El término jinrikisha se formo con tres palabras japonesas, hombre , fuerza y carro y sirve para identificar el vehículo ligero que puede ser tirado por un hombre. Llegaron a ser muy populares en todo el Oriente y reemplazaron a los palaquines y las literas. En 1908 había en el Japón más de 165 000 richshaws; su uso decayó poco después por la rápida difusión que tuvo la bicicleta.

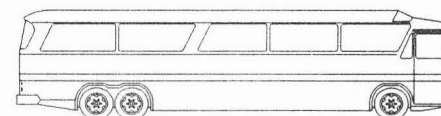


*TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)*

Otro vehículo de dos ruedas que fue y sigue siendo valioso auxiliar en el transporte, es la carretilla de mano; los vendedores de comestible los han usado para llevar sus mercancías durante varios centenares de años.

En busca de mayor comodidad se llegó a la invención del carro de cuatro ruedas llamado carruca, el cual apareció en Roma poco antes de la era cristiana, la carruca era algo así como un carro de guerra vuelto al revés, es decir, en el que hacía de respaldo lo que el carro de guerra era el pescante; sus ruedas eran mucho más pequeñas que las del carro de guerra ya que no estaba diseñado para correr a grandes velocidades. La mayor parte de esos pequeños carruajes eran tirados por un solo caballo, pero con frecuencia también se usaban dos, eran vehículos de lujo, de elegante aspecto; decorados con incrustaciones de oro, plata o marfil en el interior de su caja, las damas se sentaban sobre almohadones rellenos de materiales blandos. Pese a su aspecto refinado. La carruca era un transporte incómodo pues carecía de muelles para amortiguar los golpes en los baches, y el usuario sufría incomodidades, el primer coche con caballo se construyó en 1474 para el rey Federico IV cabeza entonces del sacro imperio romano germánico; el mal estado de los caminos en esa época impidió que se generalizara tal medio de transporte.

En 1550 no había más de tres coches en Francia y no existía ninguno en Inglaterra. En 1550 no había más de coches en Francia y no existía ninguno en Inglaterra, Hacia 1660, el estado de los caminos mejoró considerablemente y los coches adquirieron tal difusión que las calles de París se vieron congestionadas. De vehículos de diferentes tipos.



*TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)*

ANTECEDENTES HISTORICOS EN MEXICO

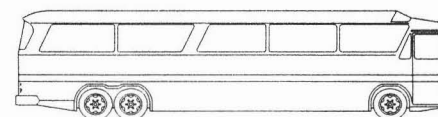
Los antecedentes más remotos de las terminales y los paraderos que hoy existen para los distintos medio de transporte en México tienen origen en los techiloyan,. Estas estaciones o paraderos como los actuales se llaman, estaban situados a lo largo del camino y ahí se alojaban los painini o mensajeros a pie . Los aztecas estaba bien organizados en el aspecto comercial; habían construido numerosos caminos para mantener activo el comercio; edificaron una especie de galerías donde estaban los Pochtecas o mercaderes; habían señalado el rumbo de sus caravanas y sitios.

En el periodo de la conquista se introdujo en la Nueva España el uso de la mula y el caballo, Como las actividades económicas se basaban en fondos mineros,, fue necesario construir una serie de caminos, por donde fuera posible sacar los productos mineros, en 1531 Fray Sebastián de Aparicio, introdujo por primera vez las carretas tiradas por bueyes; pero debido al mal estado de los caminos no se generalizo el uso de ellas.

De 1810 a 1819 el país estaba en guerra de independencía , y por lo tanto había mucho inseguridad. El número de acémilas (mulas) sobrepasaba el de carros y coches, por lo tanto, los pasajeros y carga eran transportados al lomo de la bestias.

De 1821 a 1852 los transportes y comunicaciones no fueron objeto de ninguna atención. En 1853 se construyó el Ministerio de fomento con el fin de construir caminos.

En 1891 se creó el Ministerio Especial de comunicaciones y obras publicas . En esta época se dio se dio mayor importancia a los ferrocarriles que a las carreteras. El 12 de julio de 1895 se dejó a cargo de los estados la conservación de los caminos antiguos.



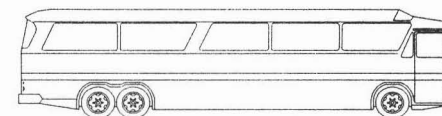
*TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)*

En 1894 fue establecida por Don Manuel de Escandón la primera línea de diligencias, mas tarde Don Anselmo de Zaratuza extendió las diligencias a todos los centros poblados de la república, creando al efecto posta (conjunto de caballo apostados en los caminos), paraderos, hoteles y todos los lugares necesarios de descanso. Con el advenimiento del ferrocarril se abandonaron las carreteras en 1873 y hasta 1910 no se volvió a conocer obras para las terminales de ferrocarril y paraderos.

Se construyeron modernas carreteras asfálticas (1925) y con ello se establecieron las primeras líneas regulares de auto transporte para el pasajero y la carga. En un principio, estas líneas fueron explotadas por permisionarios individuales; todos los elementos naturales tenían que ser soportados por el viajero . En los puntos intermedios de las rutas los vehículos destinados a transportar pasajeros tenían como paraderos las afueras de los mercados o plazas principales; todo esto a la intemperie y en plena vía pública.

En 1935 el gobierno creó la Comisión Nacional de Camiones, lo cual inicio sus labores con el estudio de lo que sería la primera carretera en el país México- Puebla. Hacia esa época , el gobierno concesión a los particulares las primeras rutas. El surgimiento de las líneas de transporte exigieron la construcción de estaciones; se escogieron lugares situados en los centros mismos de las ciudades y poblaciones servidas, calles céntricas, hubo mayor movimiento comercial; improvisaron oficinas en estaciones o terminales, muchas de ellas sin las instalaciones más elementales de higiene y servicio para los pasajeros (agencias de boletos, manejo de equipaje y de transporte, sitio adecuado para el taller de reparación y mantenimiento, no bodega de herramienta).

El gobierno de Jalisco fue el primero que intentó dar solución práctica a este problema . en 1953, concibió la idea de construir en un lugar conveniente de Guadalajara una terminal central de transporte de pasajeros, dotada de servicios que se consideraban necesarios para la época. El proyecto se encaminaba a solucionar los problemas de congestionamiento de tránsito de vehículos en el centro de la ciudad, causado por los autobuses de servicio foráneo.

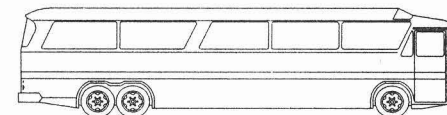


*TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)*

En el proyecto participaron los gobiernos federales, estatales y servicios de organización como empresa descentralizada, regida por un consejo de administración y según la normas y reglamentos vigentes de las leyes de Vías Generales de Comunicación. Todo ello condujo a que en 1964 se elaborara un programa para establecer terminales centrales de auto transporte en las ciudades importantes, previniendo la colaboración de los gobiernos: federal, estatal y municipal y la participación de empresas concesionarias de los servicios, La planeación se dirigió a resolver los problemas.. El 14 de enero de 1967 por acuerdo de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes, fue ordenada la construcción de terminales centrales de autobuses en 41 poblaciones, capitales de estados y otras ciudades importantes.

El auto transporte Público Federal (ATPF) ocupa una posición sobresaliente entre los diversos modos de transporte. En los últimos años, este modo ha movilizad, en promedio, el 96% de los pasajeros transportados por los servicios públicos en el territorio nacional que se traslada por la vía terrestre. El predominio del ATPF tienen su origen en sus características de accesibilidad a los espacios geográficos, flexibilidad, facilidad operativa y menores requerimientos de inversión con los otros modos de transporte. En lo que se refiere a la movilización de pasajeros, la participación del ATPF es la más importante en el sistema de transporte público. En 1980 trasladó 1151 millones de personas que representan el 96% del total de pasajeros transportados. Su tasa media anual de crecimiento en el periodo 1970 a 1980 fue de 10.3% y de 1977 a 1980, de 13.3%. . El ferrocarril, por su parte, ha experimentado una tendencia decreciente. En tanto que en 1970 transportó 37 millones de pasajeros, para 1980 esta cifra fue de 24 millones que represento el 2% del total de pasajeros transportados en el país por el servicio público.

Actualmente se ha avanzado bastante en cuanto a terminales se refiere hasta 1992, México contaba con un total de 122 terminales centrales .

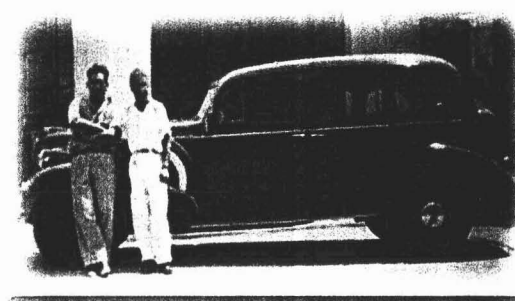


*TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)*

EVOLUCIÓN DEL TRANSPORTE FORANEO EN MÉXICO



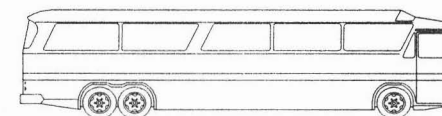
1927



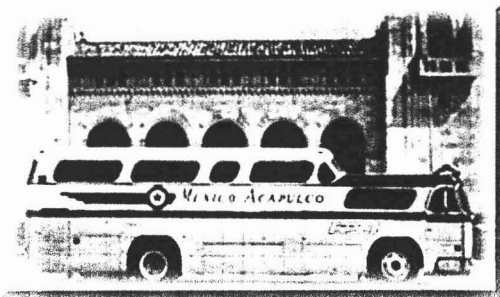
1940



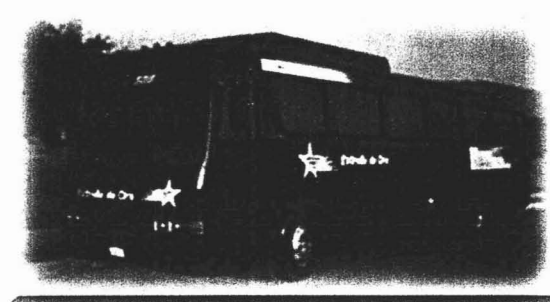
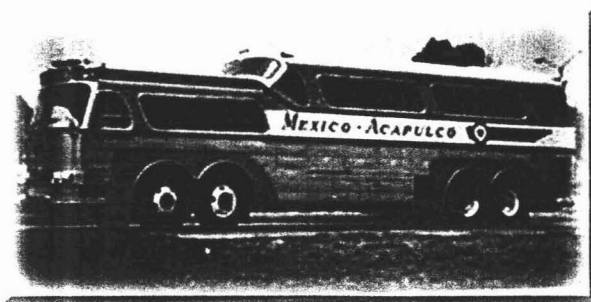
1945



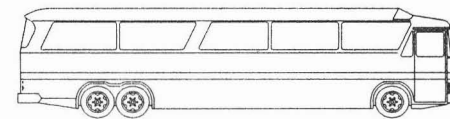
TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)



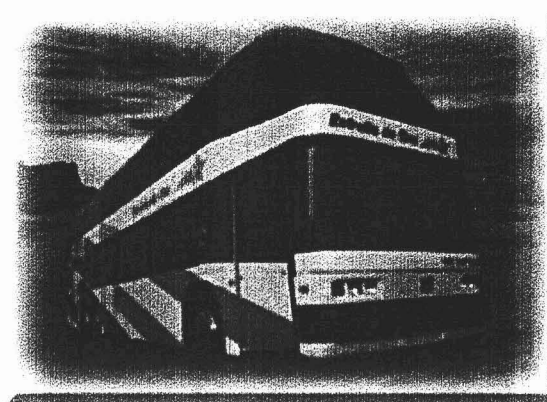
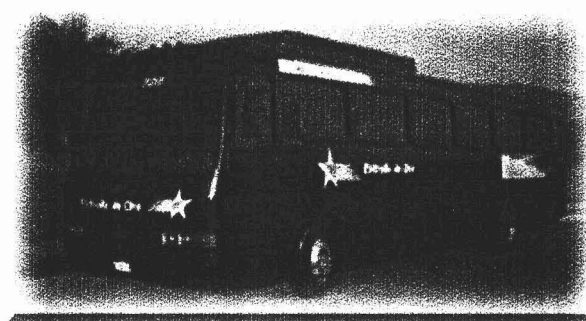
1955



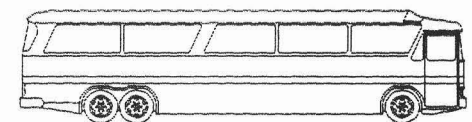
1963



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)



1996



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

ANÁLOGOS

LA TAPO (1979)

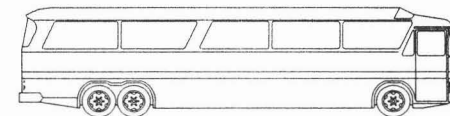
La Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente (TAPO), considerada en su momento la más grande del mundo, fue el tema de esta obra del mes no sólo por su importancia arquitectónica, sino también por su impacto social.

Con el fin de agrupar en una sola central los servicios dispuestos en diferentes zonas de una misma entidad fue creado el Programa Nacional de Terminales de Auto transporte de Pasajeros, dependiente de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

En el caso de la Ciudad de México, eran -en el momento en que es escrito este reportaje- 127 terminales dispersas que fueron reducidas a cuatro centrales: norte, sur, poniente y oriente.

La TAPO, localizada en un predio entre La Merced y el Parque Venustiano Carranza, en el DF, fue construida sobre un terreno de 70,000 metros cuadrados. En esta terminal -proyecto del arquitecto Juan José Díaz Infante- existen varias zonas de fácil identificación como son: las de llegada, que abarcan la franja periférica del conjunto, constituida por andenes y edificios de llegadas; la zona de andenes de salida; el edificio central, localizado en el núcleo central del conjunto; el restaurante central, así como el bar y diversas concesiones comerciales.

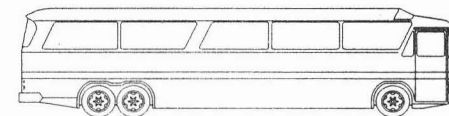
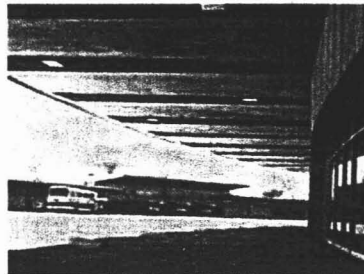
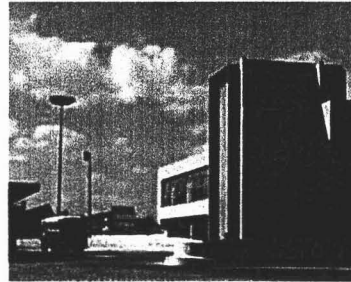
También destaca de esta terminal el edificio de oficinas que se encuentra atravesado en su parte inferior por el túnel de acceso principal, que a su vez desemboca en la plaza del Metro.



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

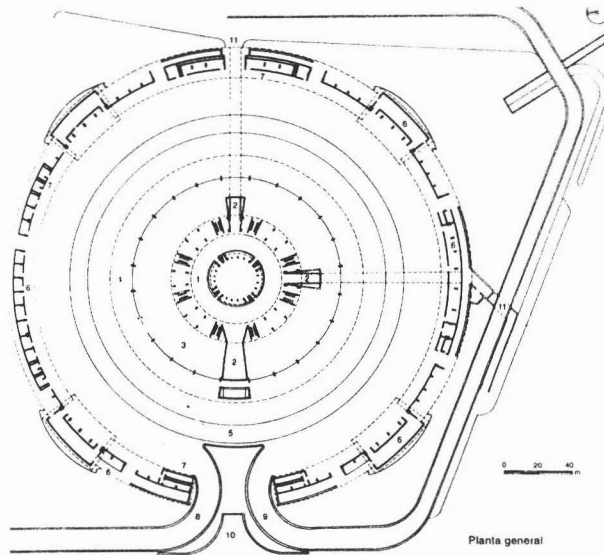
El edificio central de la TAPO está conectado con el exterior mediante cuatro túneles, tres de los cuales sirven para dar acceso al público. Una de las características más peculiares del inmueble, sin duda alguna, es su gran cúpula , la cual es un poco más grande que la de la Basílica de San Pedro, en Roma: tiene 60 metros de diámetro y remata en una linternilla del orden de 18 metros, debido a que todas las traveses curvas no pueden concurrir físicamente a un punto y terminan en un anillo de compresión.

(IMÁGENES DE LA CENTRAL "LA TAPO")

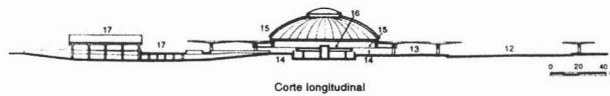


TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

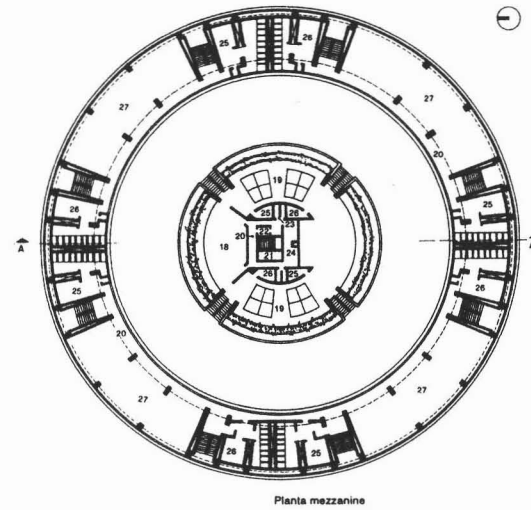
PLANTAS Y CORTES DE LA TERMINAL DE AUTOBUSES "LA TAPO"



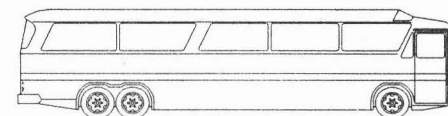
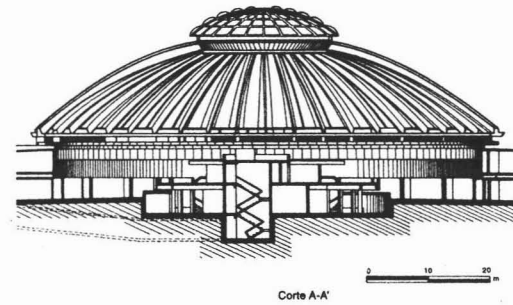
- 1. Mezzanine
- 2. Rampas de acceso
- 3. Zona de oficinas y taquilla
- 4. Andenes
- 5. Circulación de autobuses
- 6. Concesiones
- 7. Sanitarios
- 8. Llegada de autobuses
- 9. Salida de autobuses
- 10. Acceso principal
- 11. Acceso



- 12. Circulación de autobuses
- 13. Andenes
- 14. Zona de oficinas y taquillas
- 15. Sanitarios
- 16. Mezzanine
- 17. Concesiones



- 18. Bar
- 19. Concesiones
- 20. Circulación
- 21. Ducto
- 22. Montacargas
- 23. Sanitarios
- 24. Cuarto de aseo
- 25. Sanitario hombres
- 26. Sanitario mujeres
- 27. Oficinas



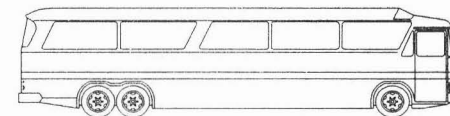
TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

CENTRAL DE AUTOBUSES DE MORELIA (MICHOACÁN)

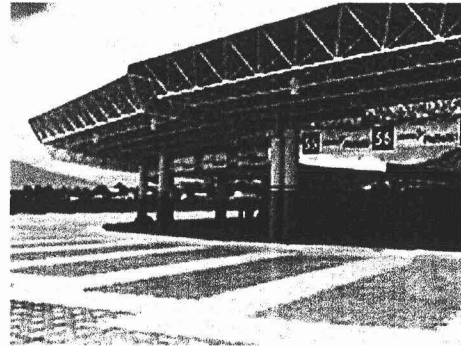
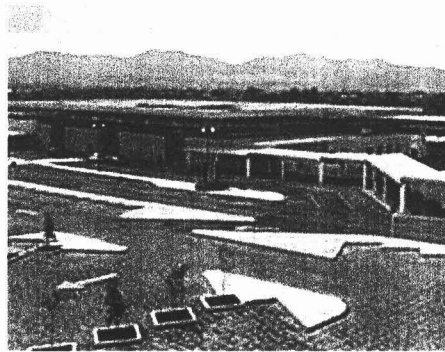
El centro histórico de la ciudad de Morelia, capital del estado de Michoacán, es uno de los más hermosos de México. Sus regios edificios de cantera rosa y sus rectilíneas calles son patrimonio de la humanidad y han sido objeto de una intensa recuperación regulada por el "Plan Maestro para el Rescate del Centro Histórico de la Ciudad de Morelia", que ha devuelto a este conjunto urbano su señorío al retirar a los vendedores ambulantes y limpiar sus calles.

Dentro de las acciones prioritarias de este plan maestro destaca la reubicación de la terminal de autobuses la cual tenía 30 años en operación y resultaba insuficiente para satisfacer la demanda actual, además de que causaba serios congestionamientos viales al encontrarse inmersa en las calles de la ciudad colonial, generando contaminación atmosférica y auditiva e inseguridad pública. Esta problemática es común en muchas ciudades del país, debido al desordenado crecimiento urbano que ha engullido las otras periferias de las ciudades.

En Morelia, los procesos concomitantes de crecimiento demográfico, urbanización e industrialización traspasaron la ciudad y causaron un impacto irreversible en su entorno urbano, vial, económico y social. El proceso de crecimiento que presenta no es alarmante pero sí un tanto desordenado, por lo que es prioritario identificar las problemáticas para darles solución en la medida de lo posible. La decisión de reubicar la central de autobuses no obedeció a estudios minuciosos, ya que los conflictos generados por ésta eran una realidad cotidiana que afectaba la calidad de vida de numerosas personas y contribuía de manera importante al proceso de degradación del centro histórico.

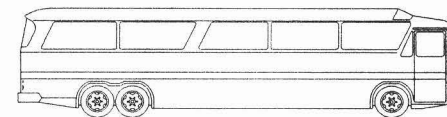


TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

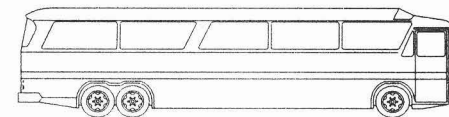
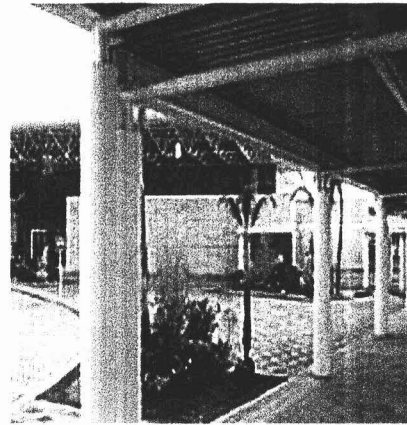
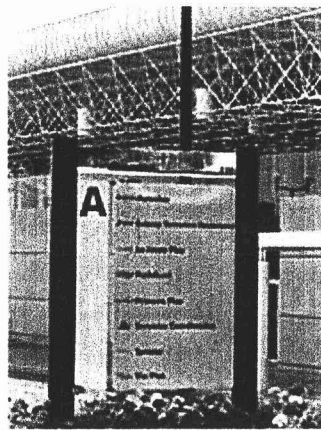


Un proyecto multifuncional

Las nuevas instalaciones de la TAM, inauguradas por el Presidente de la República el pasado mes de octubre, están en la periferia de la ciudad, próximas a las carreteras federales Morelia-Guadalajara y Morelia-Salamanca, frente al estadio Morelos. En un predio de nueve hectáreas de superficie se desplantan tres cuerpos destinados para servicio público de pasajeros foráneo y local que cuentan con todos los servicios elementales de funcionamiento, como agua potable, drenaje, colectores pluviales, electrificación, telefonía, equipamiento peatonal, vialidades perimetrales, acceso, estacionamiento, áreas de ascenso y descenso para taxis, transporte urbano y particulares, servicios para minusválidos, planta de tratamiento de agua, circuito cerrado de seguridad, control general sistematizado y sensores automáticos, entre otros.



En el proyecto de la nueva terminal se tomaron en cuenta numerosos factores para lograr un conjunto funcional que resolviera las necesidades actuales y pueda crecer en un futuro. Está desarrollado en torno a un gran patio central que funge como estacionamiento y en su perímetro es andador vehicular y uno de los costados queda libre para facilitar el acceso desde el Periférico República. Cada uno de los cuerpos aloja a la el Servicio Regular y el Servicio de Alimentadores respectivamente, que atienden funciones similares con rangos diferenciados. Estos tres elementos están rodeados por un andén perimetral y un circuito en forma de herradura donde se organizan 122 cajones para autobuses (94 foráneos y 28 locales) los cuales pueden circular sin ser obstruidos por aquellos que esperan ocupar un determinado cajón ya que hay lugar suficiente para todas las maniobras. Los transportistas cuentan con servicios de avituallamiento, dormitorios, lavado y pensión de autobuses en espera, entre otros. Actualmente en la TAM son reportadas 1,300 corridas diarias.

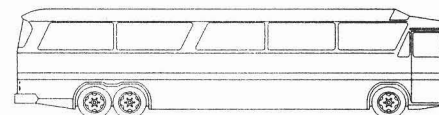


*TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)*

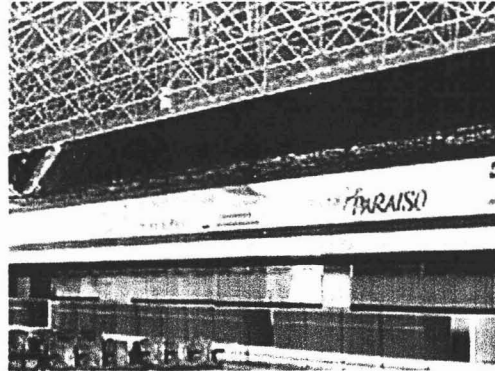
El estudio de mecánica de suelos fue otro factor determinante para definir la ubicación de los elementos y el sistema constructivo a utilizar. Así, los calculistas sugirieron el manejo de estructuras ligeras ya que el predio posee algunas fallas. Los edificios se componen por estructuras tridimensionales cubiertas con Multypanel soportadas en columnas de concreto armado, lo que permite tener grandes superficies libres. Exteriormente el concepto es que la cubierta de el efecto de estar flotando sobre las grapas sólidas de cantera rosa que enmarcan los accesos; las columnas quedan remetidas del paño exterior y entre las grapas y la tridilosa hay una franja de vidrio espejo azulado por medio de la cual se proporciona el resultado deseado. Cabe mencionar que todos los elementos están modulados.

INTERIORES

Los edificios presentan una gran sala ambulatoria donde están los mostradores de las líneas transportistas. Una vez que los pasajeros adquieren su pasaje pasan a la Sala de Espera desde la cual pueden observar los andenes a través de una gran cristalera, lo que les infunde seguridad. Cada edificio tiene un rango diferente que se enfatiza por los servicios existentes y la aplicación de los acabados. En el pabellón de Primera Clase el flujo de los pasajeros está totalmente separado del de los que llegan, los baños son de granito y tienen sensores de movimiento, los pisos de mármol y las puertas eléctricas, mientras que en edificio de Alimentadores los pisos son de terrazo, los baños de loseta cerámica y los flujos de pasajeros se mezclan; en el área de Servicio Regular los acabados son similares al de primera pero las salidas y entradas no están separadas.



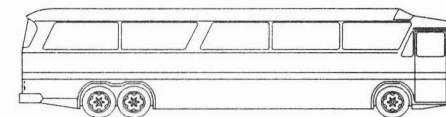
*TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)*



En los tres casos fueron elegidos materiales duraderos que soportan el uso rudo y no requieren mantenimiento intenso. Todos los pabellones tienen concesiones comerciales para dar servicios de cafetería, fuente de sodas, periódicos y revistas, entre otros, y la presencia del comercio informal habitual en la antigua terminal se evitará con la construcción, por parte del ayuntamiento, de una plaza comercial ubicada al lado norte de la terminal.

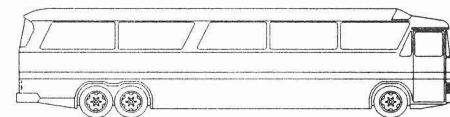
La importancia de la infraestructura

Las terminales de auto transporte necesitan de numerosas instalaciones para su eficaz funcionamiento. En TAM, la firma Constructores y Consultores de Proyectos, dirigida por Manuel Medina Vargas, puso especial interés para que transportistas y usuarios tengan la mejor tecnología y servicios. Por medio de un ducto perimetral totalmente registrable es abastecida la energía eléctrica, el agua potable y se tiende también la red de drenaje. Cada módulo de atención al público cuenta con cableado pertinente para la transmisión de voz y datos, corriente regulada y corriente normal.



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

CAPÍTULO III

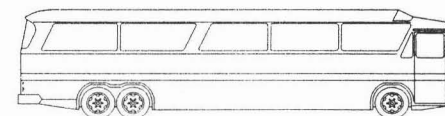


*TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)*

Adriana Nava Álvarez

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Servicios de conexión urbana	Área m2
Plaza de acceso al frente.	429.00
Estacionamiento público.	5663.00
Servicios de autobuses urbanos (Microbuses, camiones).	364.00
Servicio de Taxis.	200.00
Zona pública	
Circulaciones.	685.00
Jardines de Pórticos de entrada y salida de la terminal.	2178.2
Servicio al usuario	
Vestíbulo General.	600.00
Taquillas (por línea).	50.00
Salas de espera.	2116.00
Entrega de recepción de equipaje.	150.00
Locales comerciales (total).	300.00
Servicios sanitarias.	340.00



Restaurante

Acceso.	112.00
Vestíbulo.	10.00
Caja.	6.00
Área de comensales.	260.00

Servicio y apoyo al operador

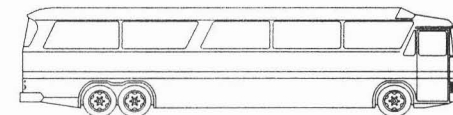
Vestíbulo.	29.00
Dormitorios.	25.00
Baños, vestidores , regadera.	26.00
Oficina de refacciones.	42.0
Consultorio de medicina preventiva.	

Oficinas de cada línea

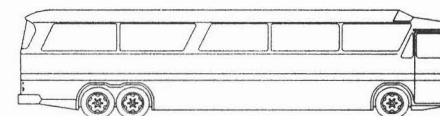
Gerencia.	30.00
Contabilidad.	25.00

Control de autobús

Caseta de control con sanitarios.	9.00
Patio de maniobras.	11.405



TOTAL DE SUPERFICIE CONSTRUIDA.	13 796.00
TOTAL DE ESTACIONAMIENTO.	7 042.00
TOTAL PATIO DE MANIOBRAS.	11 405.00
TOTAL AREAS VERDES.	2 072.00
TOTAL.	34 000.00



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN.

Ubicación:

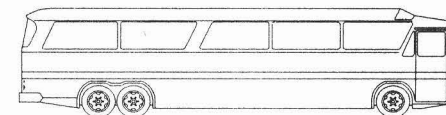
Las terminales se acondicionarán fuera de las vías publicas, en predios contiguos a ellas, con dos accesos amplios, uno para entrada y otro para salida de vehículos que hagan el servicio, con entradas independientes para pasajeros. Se establecerán solo en vías públicas que tengan una anchura mínimo de arroyo de 9.00 m, con banquetas de anchura mínima de 1.50 m. Se podrán destinar a una o varias líneas de auto transporte

Señales de tránsito:

Se instalaran señales de transito visibles de día y de noche, que marquen las zonas de peligro, y otras que indiquen el sentido en que deba hacerse la circulación de los vehículos.

Dimensión de acceso:

Las puertas de entrada y salida de vehículo que hay dentro de la terminal, tendrán anchuras libres de 4.50 m. Como mínimo o mas de acuerdo con la facilidad que tenga para entrar o salir., las entradas para pasajeros tendrán una anchura mínima de 1.20m.



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

INSTALACIONES

Hidráulica:

La terminal contara con una dotación de aguas y con depósito necesarios para el servicio regular, así como de emergencia para caso de incendio , debiendo instalar su tubería y aparatos necesarios para combatir.

Alumbrado:

Se llenaran en los edificios las condiciones sobre iluminación artificial, relativas a lugares e reunión, y en los patios de maniobras.

Art. 18

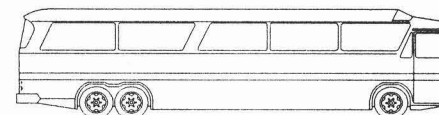
Establecerá las restricciones para la ejecución de rampas en guarniciones y banquetas para la entrada de vehículos, así como la características, normas y tipos de rampas de servicio a personas minusválidas y ordenara el uso de rampas móviles cuando corresponda.

Art.77

Sin perjuicio de las superficies construidas máximas , permitidas en los predios , para lograr la recarga, de los mantos acuíferos, se deberá permitir la filtración de agua de lluvia al subsuelo por lo que las futuras construcciones proporcionaran un porcentaje de la superficie del suelo, preferentemente con área verde., En caso de utilizarse pavimento, este será permeable.

Art. 80

Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamientos de vehículos que se establecen en las normas técnicas y complementarias.



a) Terminales y por 50 m2 construidos.

b) Estaciones 1x20m2 construidos.

Art. 83

Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación: los locales de trabajo y comercio con superficies de 120m2 y hasta 15 trabajadores contarán, como mínimo, con un excusado y un lavabo o vertedero.

Art. 94

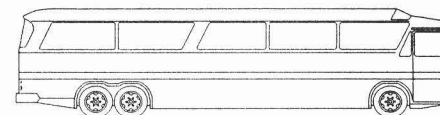
En las edificaciones de riesgos mayor clasificadas en el Art. 117 de este reglamento, las circulaciones que funcionen como salidas a la vía pública o que conduzcan directa o indirectamente a estas, estarán señaladas con letreros y flechas permanentemente iluminadas y con la leyenda escrita " Salida " ó " Salida de emergencia", según el caso.

Registros mínimos para escaleras

Las escaleras para uso del público, tanto para estacionamiento, como para estaciones y terminales de transporte, serán de 1.20m. como mínimo.

La superficie construida máxima permitida en los predios será la que se determine, e acuerdo con las intensidades máximas establecidas en los programas parciales.,

Sin perjuicio de las superficies construidas máximas permitidas en los predios con área menos de 500 m2 deberán dejar sin construir, en 20% de área.,



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

CÁLCULO DE ANDENES

Líneas	No. de corridas	No. Andenes
Pullman de Morelos.....	193	8
Estrella Blanca.....	66	2
Estrella de Oro	31	2

Factor de uso por anden

1 Hora Se efectúan 4 salidas máximo , en 18 horas corresponden – 72 salidas.

El considerar 4 salidas por hora , en un lapso de 18 horas, crea un factor de seguridad del 25% que equivale a 18 salidas

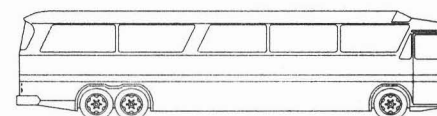
En el 1990 había 6 andenes

Año	No. De corridas	
2008	940	
1990	- 400	6 andenes
<hr/>		
	540/54	<u>10 andenes</u>

Total: 16 andenes

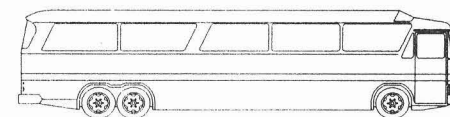
Nota: El porcentaje que se utilizó para calcular la proyección es del 3% que corresponde a la tasa de crecimiento anual de la población en la ciudad de Cuernavaca .

Fuente: INEGI



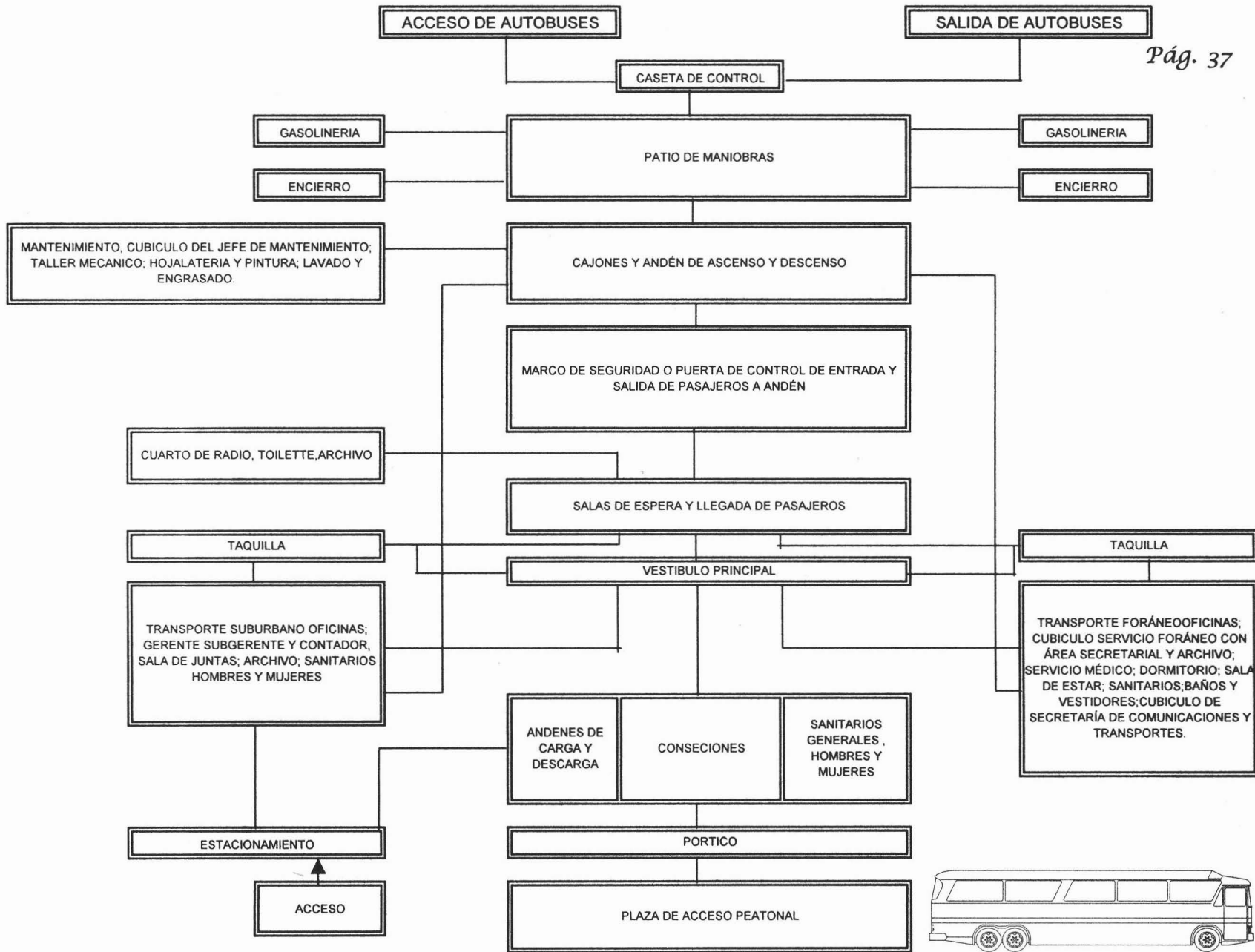
TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

CAPÍTULO IV

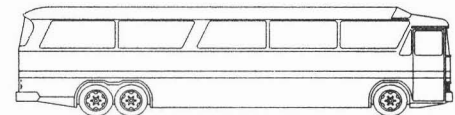


TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

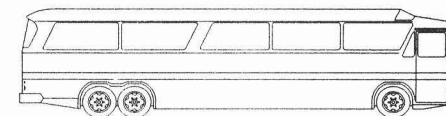
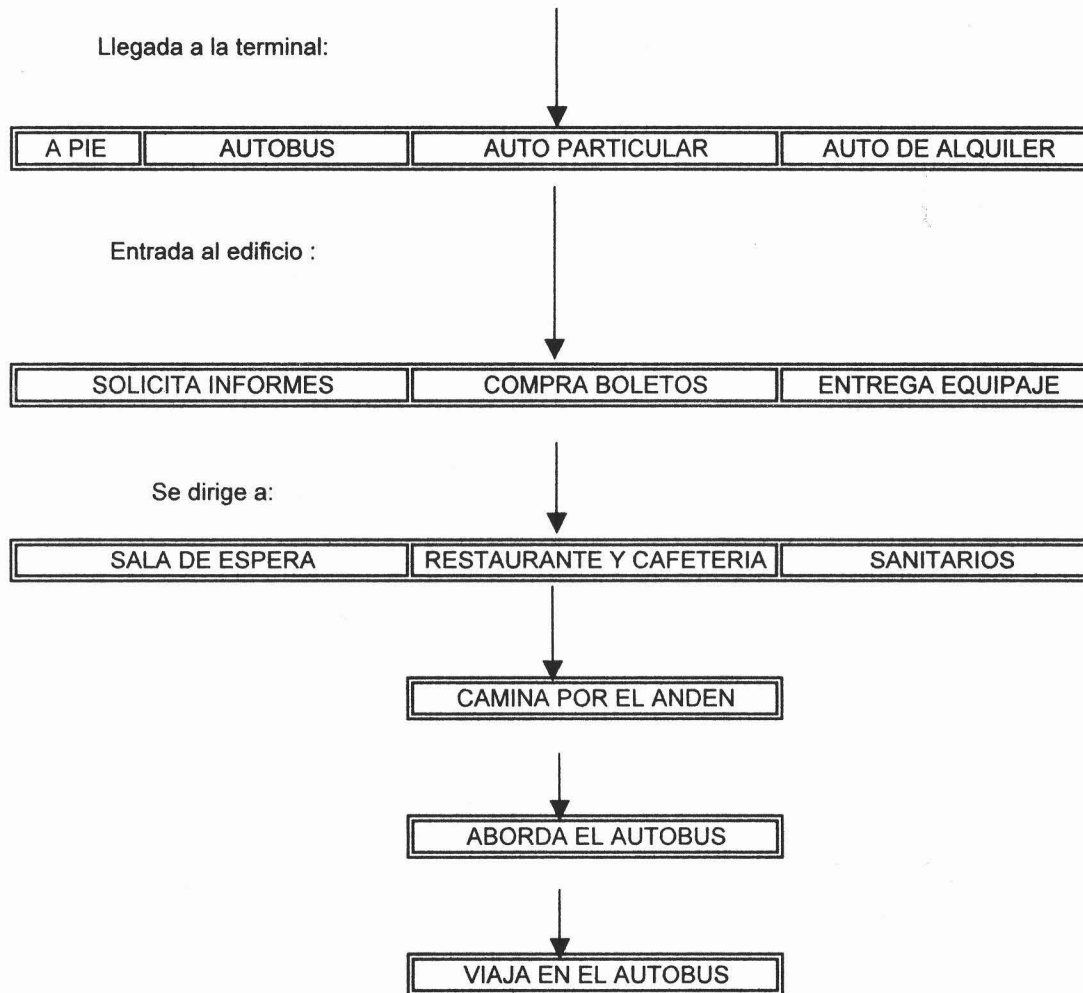
DIAGRAMA GENERAL DE UNA TERMINAL



Pág. 37

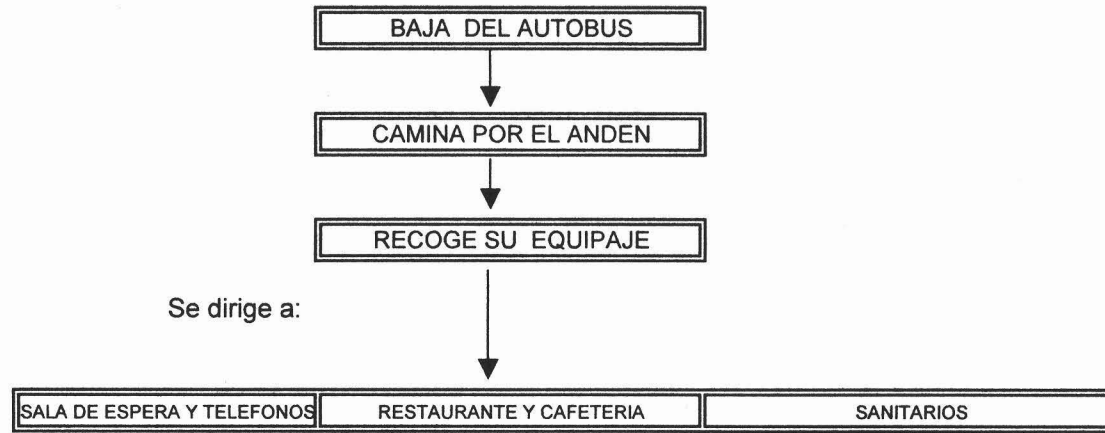


ACTIVIDADES DEL PASAJERO DE SALIDA

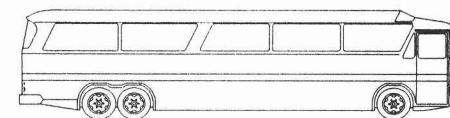
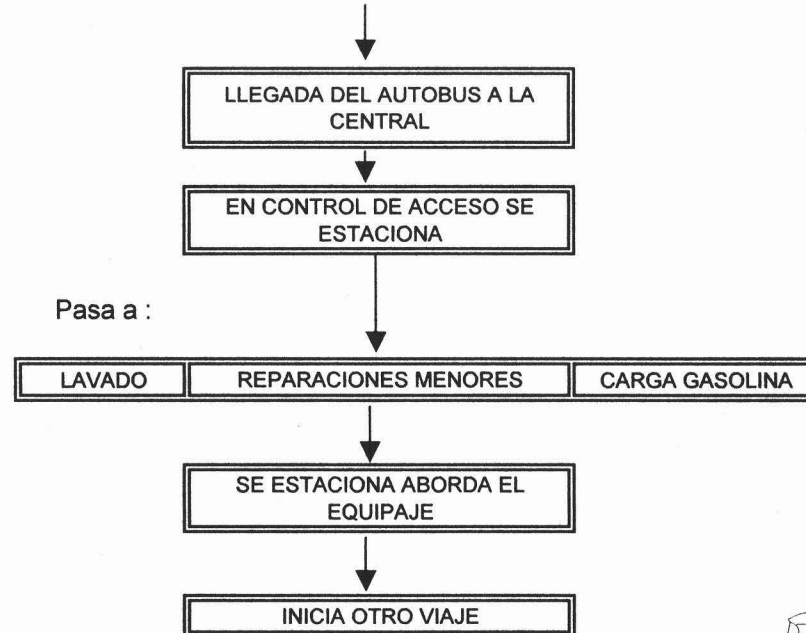


ACTIVIDADES DEL PASAJERO DE LLEGADA

Pág. 39



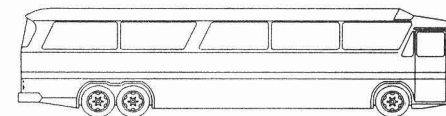
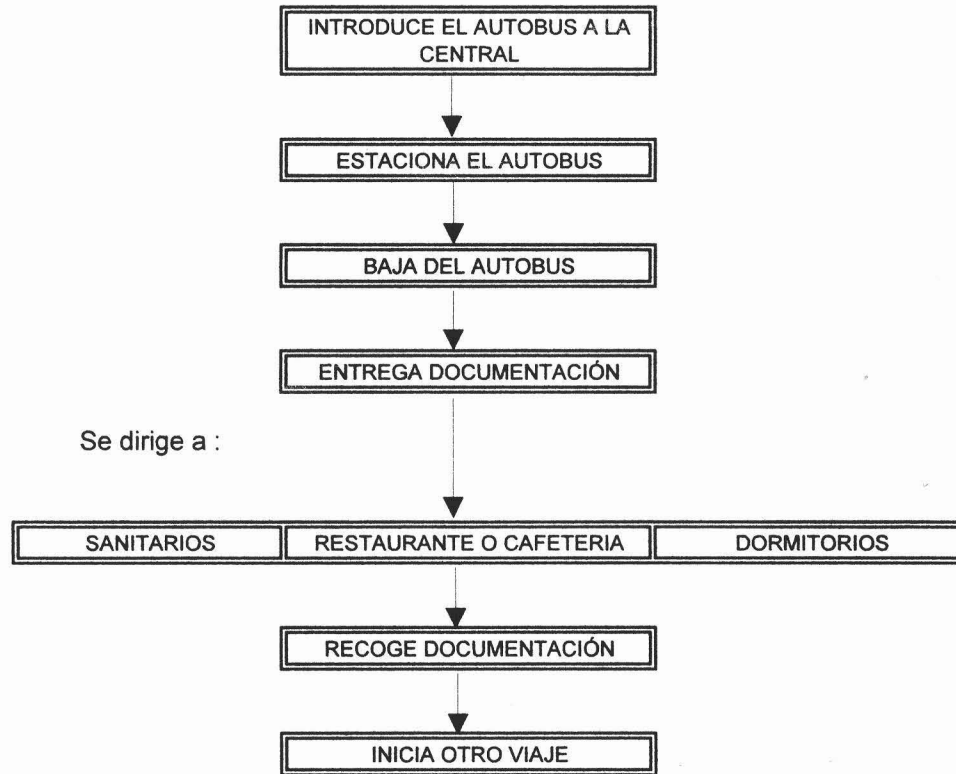
ACTIVIDADES DEL AUTOBUS DE LLEGADA



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

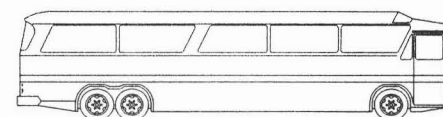
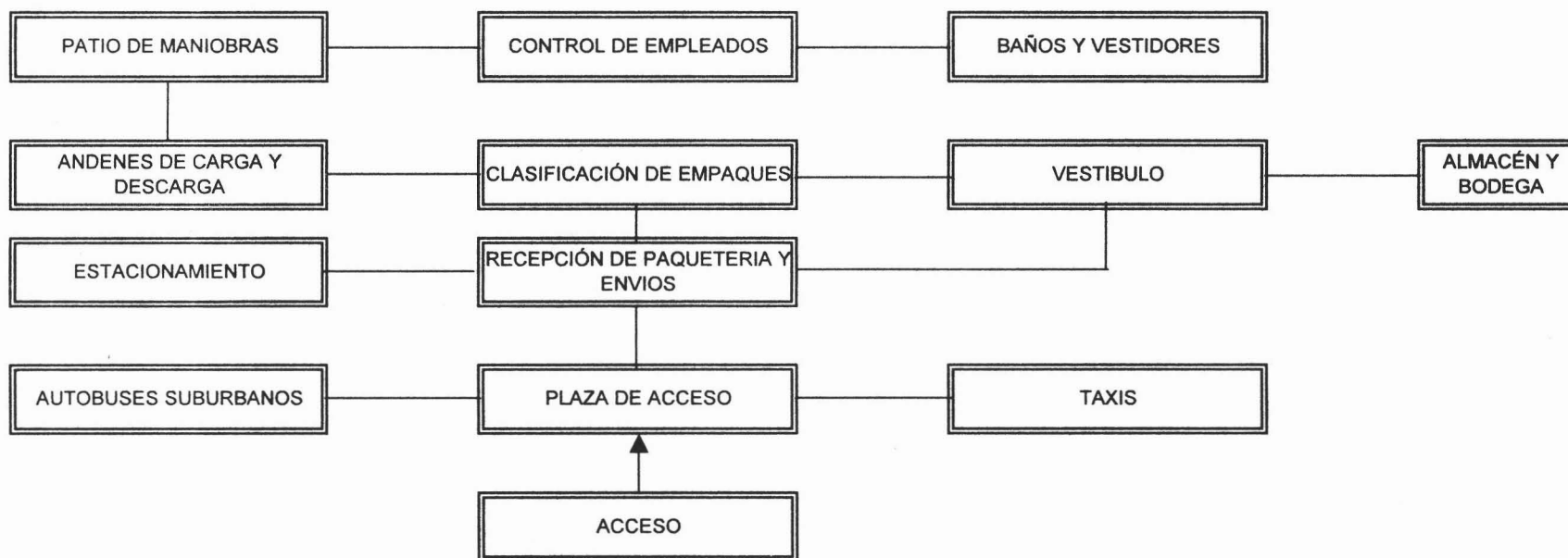
ACTIVIDADES DEL OPERADOR

Pág. 40



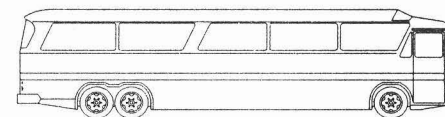
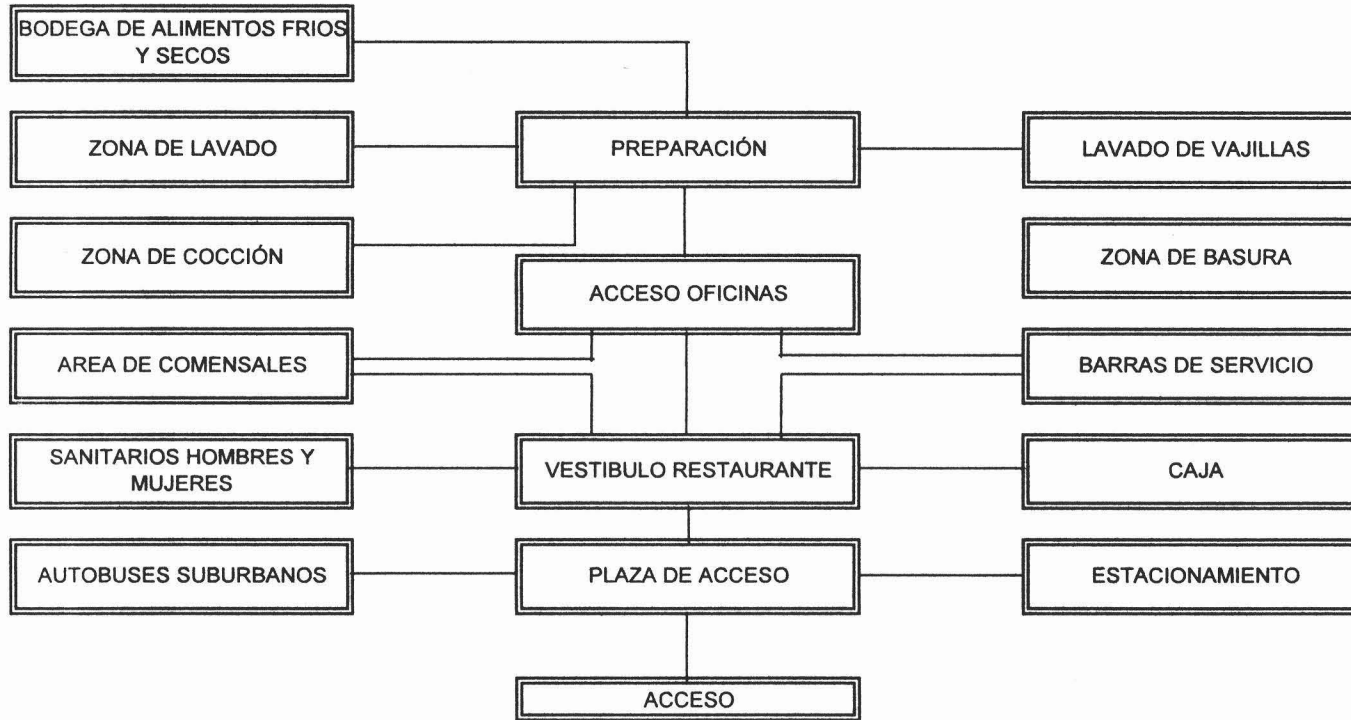
TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

ZONA DE PAQUETERIA Y ENVIOS

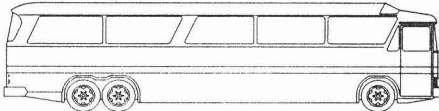
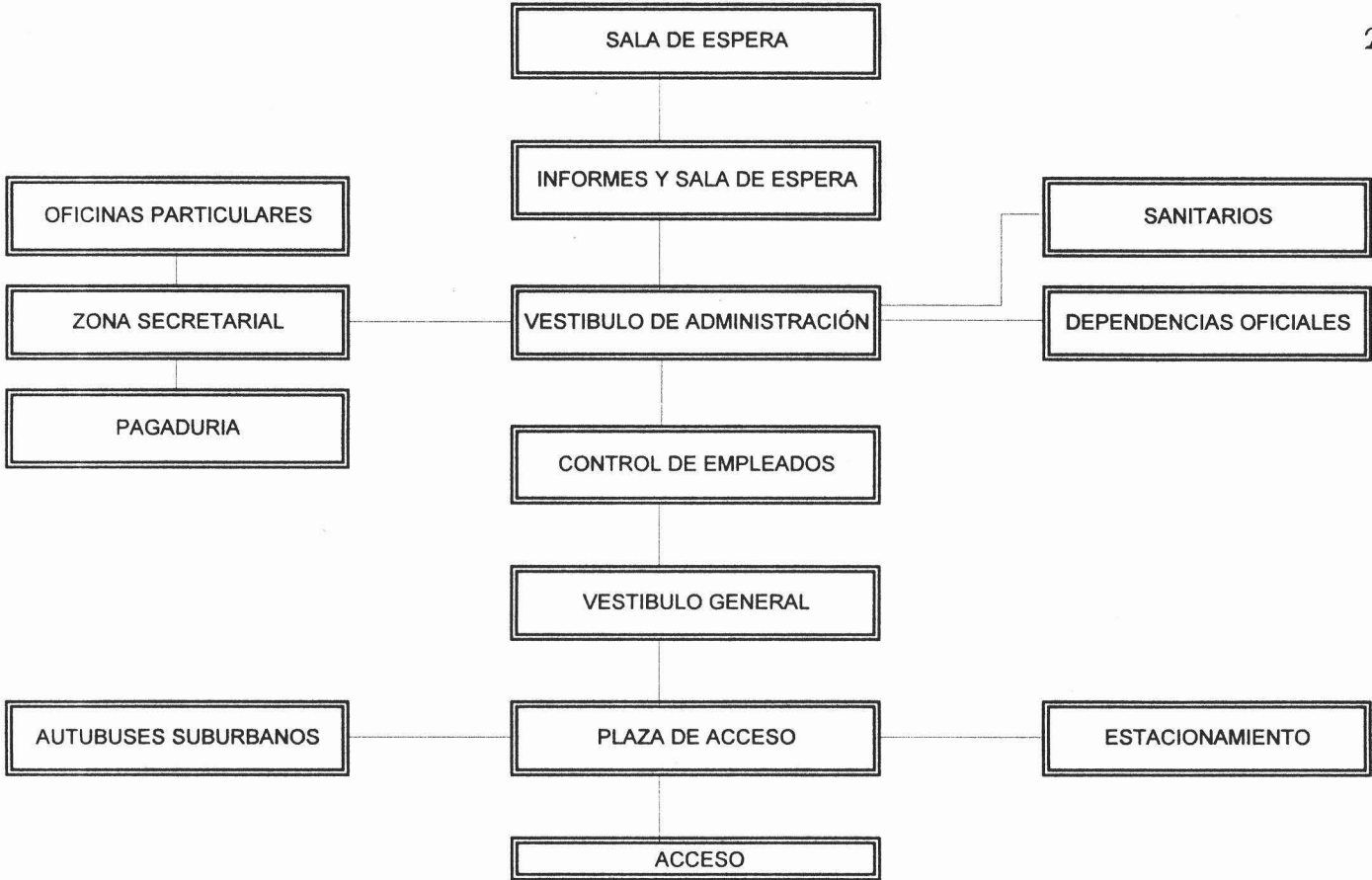


TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

ZONA DE RESTAURANTE Y COCINA

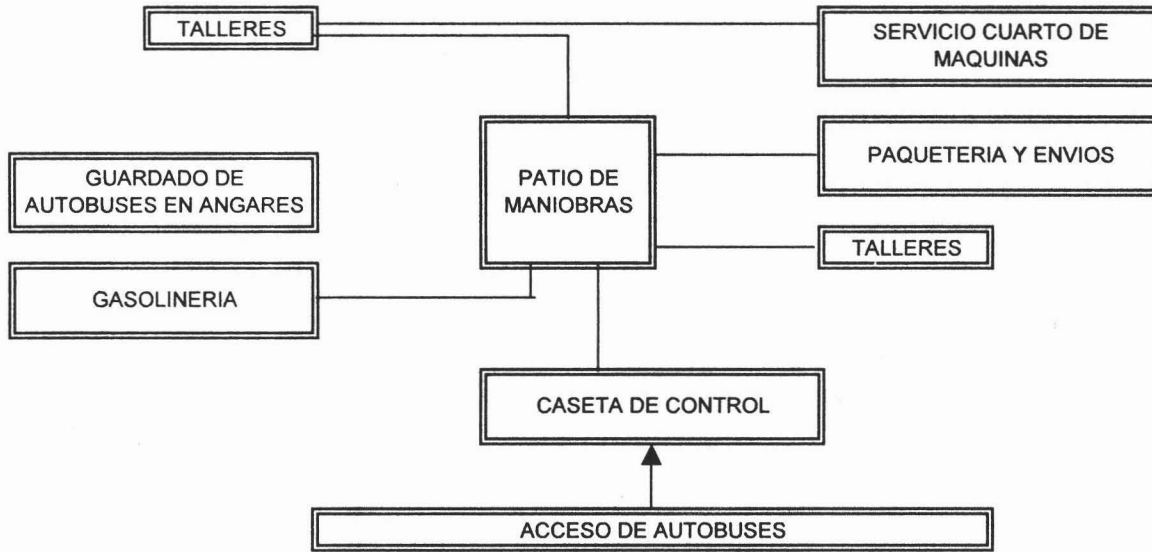


ADMINISTRACIÓN GENERAL

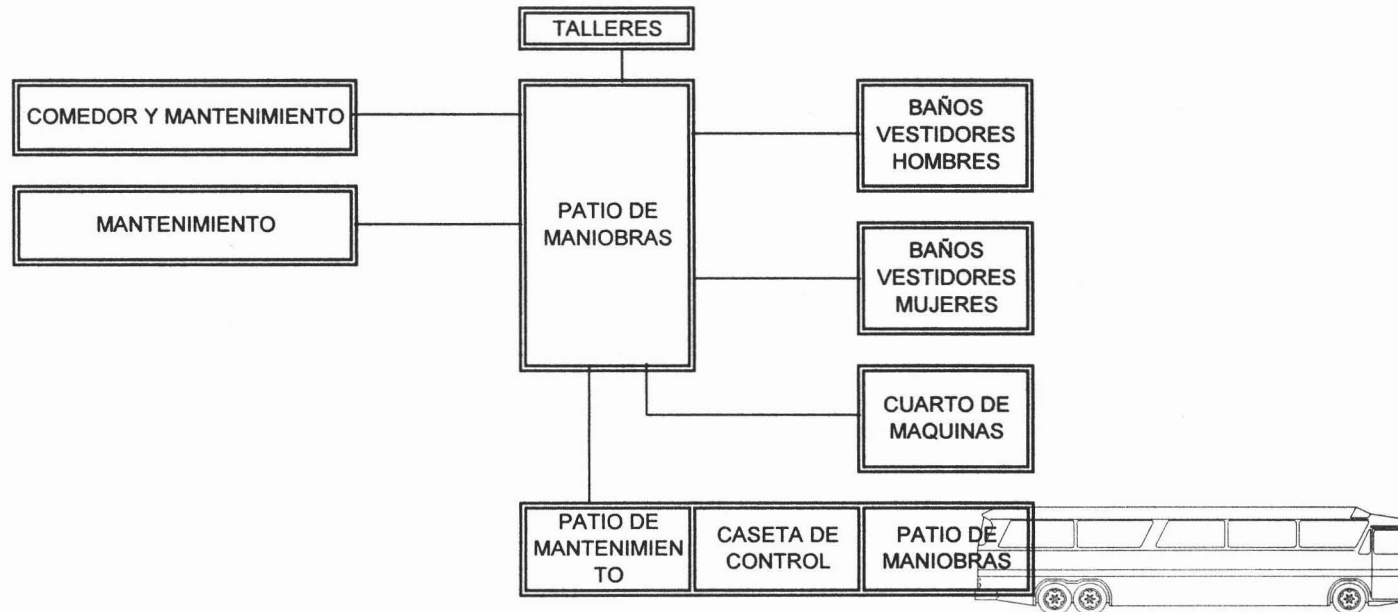


TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

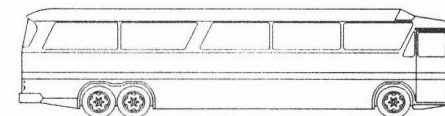
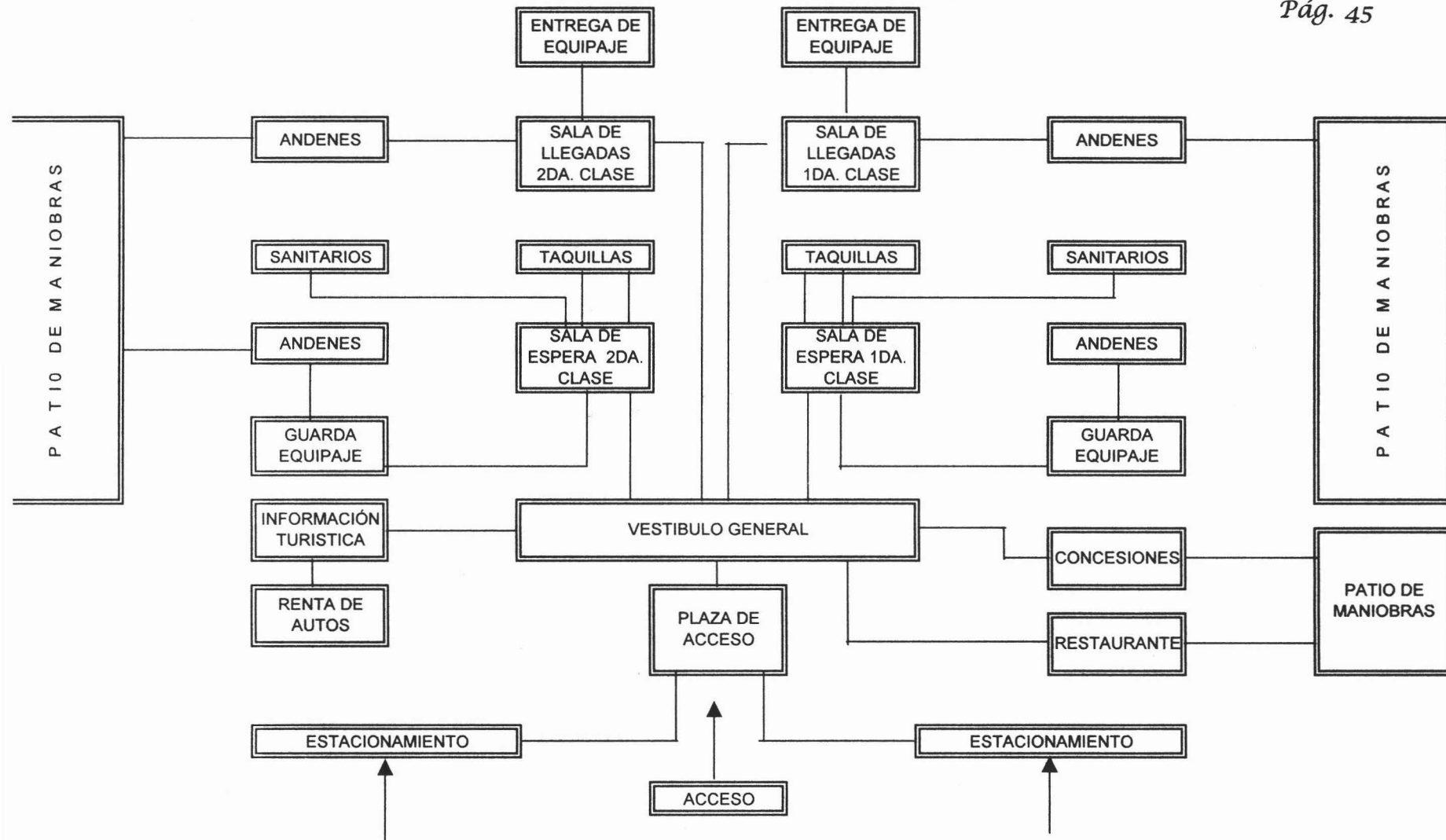
ZONA DE AUTOBUSES



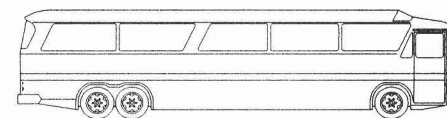
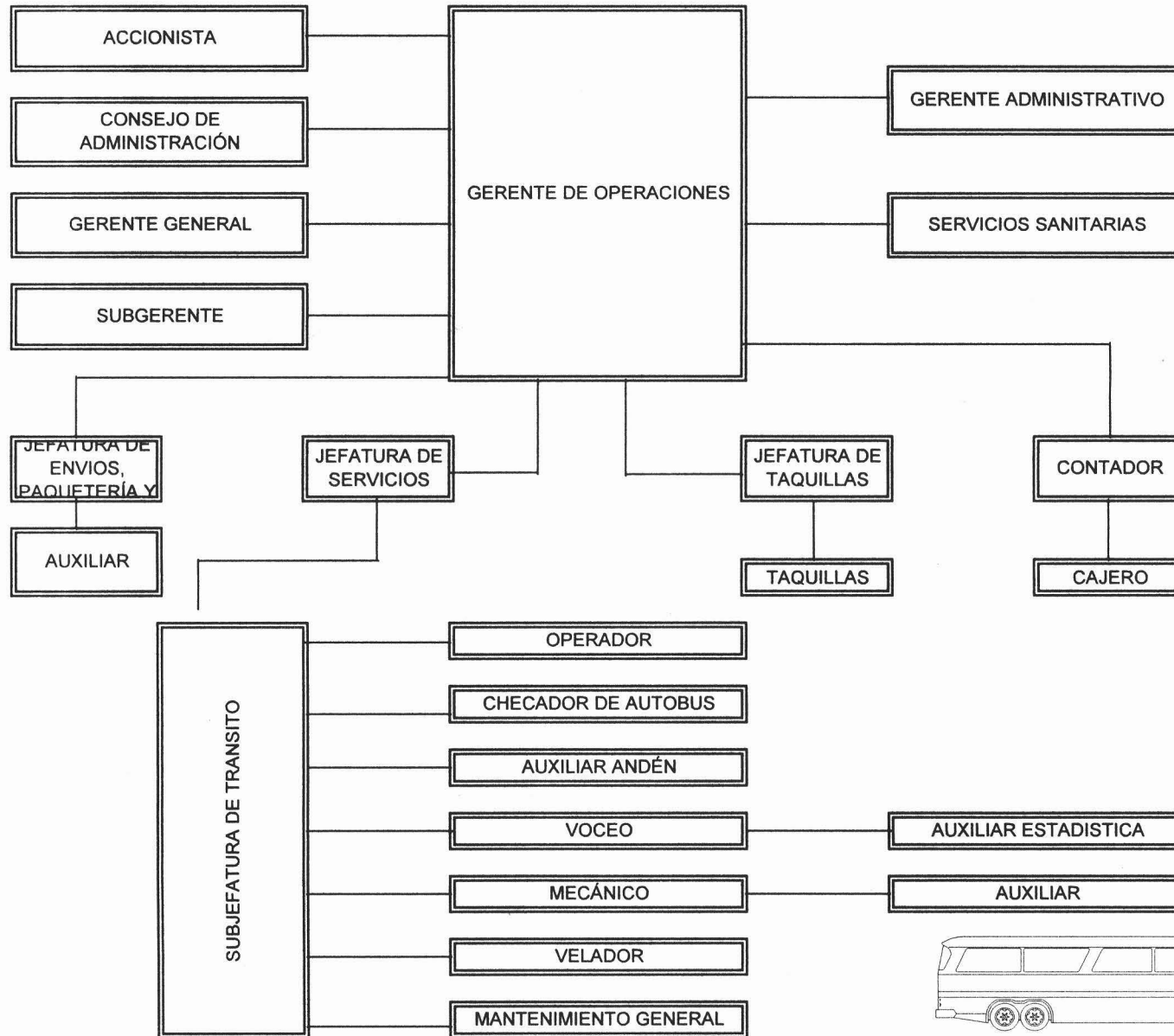
ZONA DE AUTOBUSES



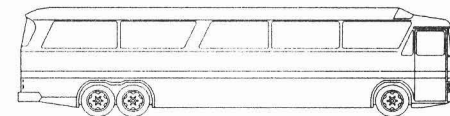
ZONA DE RECEPCIÓN Y SERVICIOS AL PASAJERO



EMPRESAS CONCESIONARIAS



CAPÍTULO V

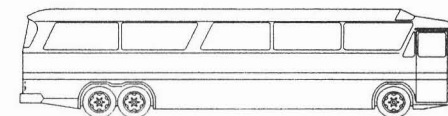


*TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)*

Adriana Nava Álvarez

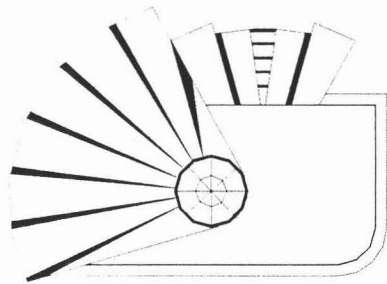
CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

Para introducirme al concepto de este proyecto analice las actividades que diariamente realiza un individuo en una terminal de autobuses, este individuo al realizar cualquier actividad en cualquier espacio, lo convierte en usuario durante el tiempo que dure su actividad cualquiera que esta sea, por lo que es importante conocer como este individuo realiza sus actividades y bajo que condiciones o requerimientos lo hace , ya adentrándome al espacio arquitectónico lo analice como un sistema espacial que puede ser interior o exterior, abierto o cerrado y que es satisfactor de una o de varias actividades, interactuándose o no con otras células espaciales o envolventes, por que empecé a jugar con un arreglo espacial que fue el resultado de ejercer una operación de acomodo con los elementos en conjunto de las funciones que generen un arreglo espacial , propio a una o varias células espaciales y por resultado mi primer imagen fue un modelo de símbolos que representan directamente a la teoría e indirectamente a la realidad, el primer paso que lleve a cabo para llegar a una forma fue llevarla a una metáfora real, trasladarla a una abstracta y finalmente dar una solución, la primera imagen conceptual que tuve fue un abanico que recibiera a los usuarios haciendo una transición dependiendo de la actividad que fueran a realizar en estas instalaciones, analizando esta opción llegué a la conclusión que no era la mas adecuada aunque esta se deriva de la forma final y así jugando con la forma y la función se pudo culminar después de varias ideas a la que se pensó como la mas adecuada para este proyecto.

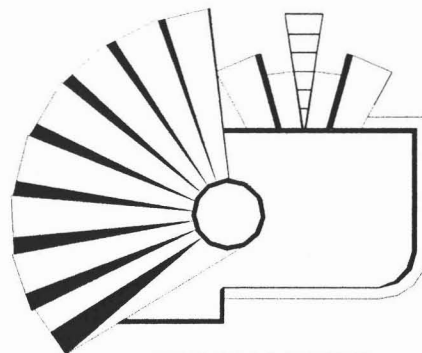


TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

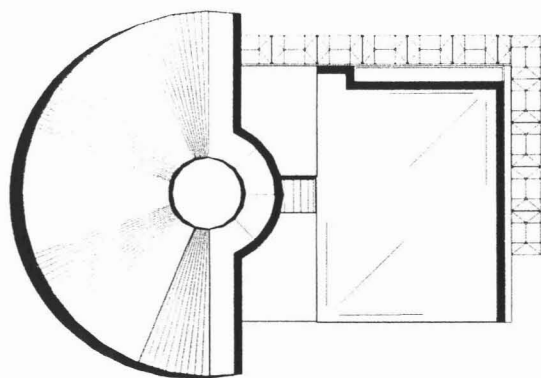
EVOLUCIÓN DE LA PROPUESTA



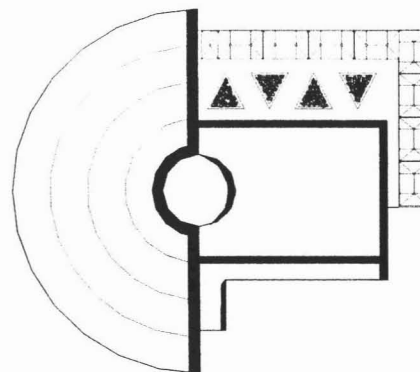
PRIMERA PROPUESTA



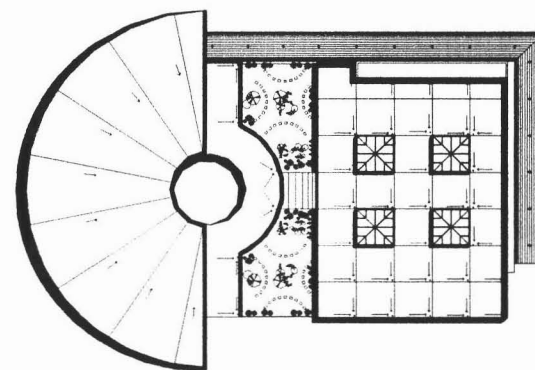
SEGUNDA PROPUESTA



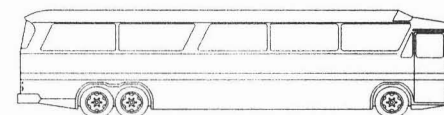
TERCERA PROPUESTA



CUARTA PROPUESTA



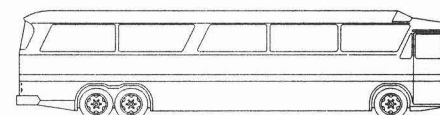
PROPUESTA FINAL



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

APORTACIONES

Las aportaciones para este proyecto fueron el crear un bioclima dentro de la terminal que nos ayudara a regular la temperatura gracias a la abundante vegetación, se logro por otro lado la integración visual entre el paisaje ahí presente y la arquitectura del edificio, el diseño de la iluminación , jugo un papel importante ,además de ser una escolta para el peatón, el lobby , funge dentro del contexto urbano como un ensamble que sugiere el acceso gradual, desde el flujo externo de la circulación, hasta el destino final del edificio, pues las proporciones van disminuyendo sutilmente, el gran vestíbulo es un espacio funcional, cuyo agradable aspecto es solo la invitación, para que todo el que entre se sienta acogido en este lugar , el cambiar de la zona centro la terminal y colocarla en la parte norte (a las orillas del estado de Morelos) fue de suma importancia, ya que evitaremos transito y conflictos vehiculares ya que el proceso de crecimiento de la ciudad en este momento crea un desorden el cual se le tiene que dar solución lo mas pronto posible, el crear un equilibrio entre la formas geométricas y la funcionalidad nos ayudo a darle carácter a la terminal de autobuses, manejar en la transición peatonal de este edificio espacios verdes donde pudiera circular el aire de manera constante y controlada así como a captar la luz natural ayuda al confort de los usuarios que tienen que esperar algunas veces horas a que salga su corrida.



*TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)*

CAPÍTULO VI



*TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)*

ANÁLISIS DEL SITIO

DETERMINACIÓN DEL PREDIO

El predio propuesto está ubicado al norte de la ciudad de Cuernavaca Morelos, a una cuadra de la autopista México-Cuernavaca, México –Acapulco., La elección del terreno se llevó a cabo después de haber realizado un estudio vehicular tratando de evitar que los autobuses foráneos tuvieran que llegar al centro de la ciudad o atravesar esta, para evitar un caos automovilístico, la ubicación del predio nos permite el acceso por varios libramientos existentes en la ciudad., Otro aspecto importante que se tomó en cuenta fue que el terreno tuviera el permiso necesario para ese tipo de servicio y que su entorno no fuera afectado por la terminal.

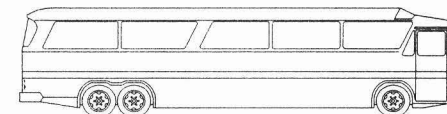
Al norte se puede tener acceso por la autopista México – Acapulco.

Al Poniente en su mayoría por vehículos particulares o bien servicio de transporte por la Ave. Río Mayo.

Al Oriente se podrá acceder por la calle Tulipanes.

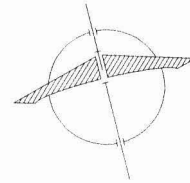
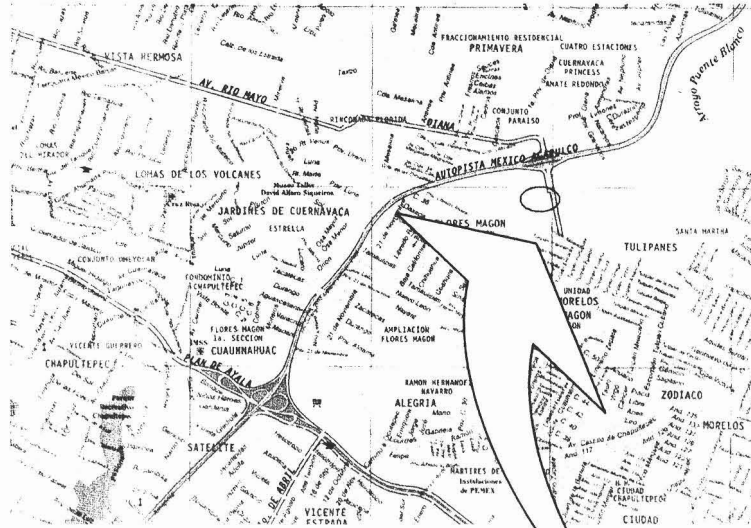
Todas las corridas de autobuses pueden llegar a la terminal sin tener que entrar a la ciudad.

Además de contar con la infraestructura y equipamiento urbano necesario para este servicio.

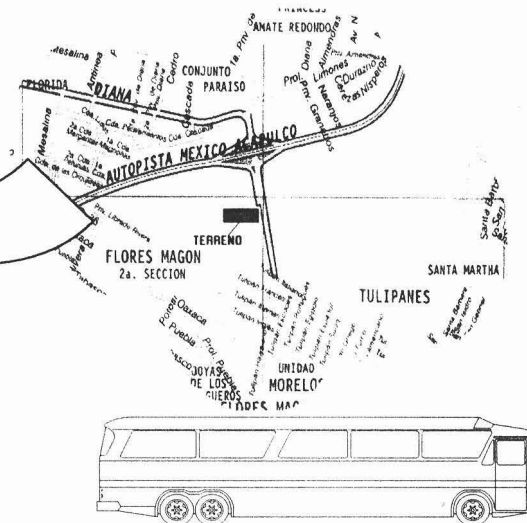


TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

UBICACIÓN DEL PREDIO



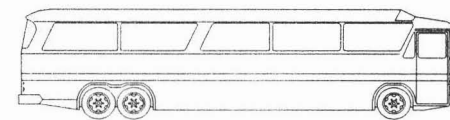
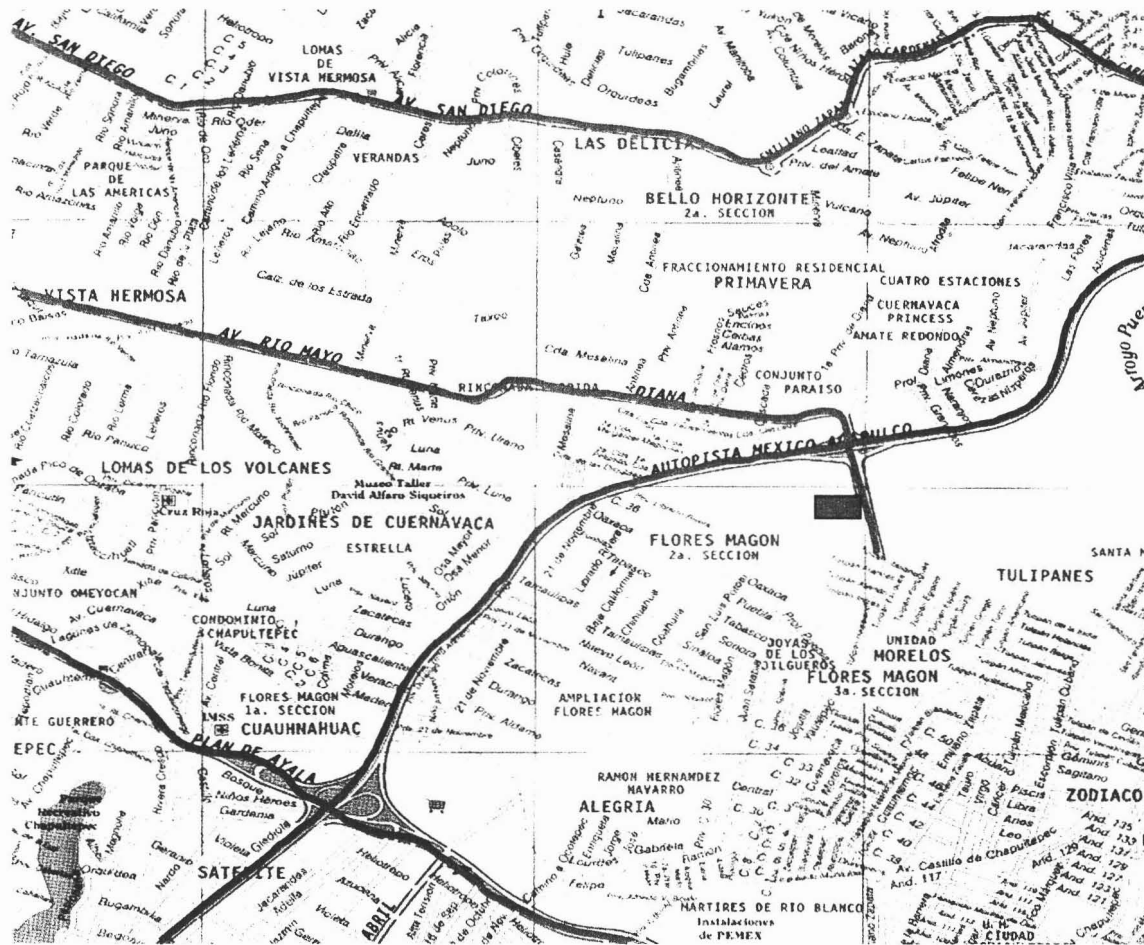
El terreno se encuentra ubicado en la col. Flores Magón , acceso por el club Lago núm. 147 (Cuernavaca, Morelos)



CONTEXTO

VIAS DE COMUNICACIÓN (PRIMARIAS Y SECUNDARIAS)

■ SECUNDARIAS ■ PRIMARIAS



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

VIALIDAD PRIMARIA:

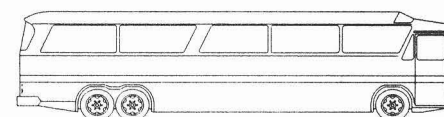
La estructura vial primaria de la ciudad está conformada por las siguientes vialidades:

Ejes norte-sur. Av. Emiliano Zapata-Álvaro Obregón-Av. Morelos. Av. Domingo Díez-Poder Legislativo. Av. Vicente Guerrero. Av. Teopanzolco. Ejes Oriente-Poniente. Av. Heroico Colegio Militar. Av. Plan de Ayala-Paseo Cuauhnáhuac. Av. San Diego. Av. Río Mayo-Diana. Av. Cuauhtémoc. Av. Atlacomulco

VIALIDAD SECUNDARIA:

Las vialidades regionales que se localizan, son: la carretera Federal México-Acapulco, la carretera federal Cuernavaca-Tepoztlán, la autopista México-Cuernavaca y el libramiento que cruza la ciudad hacia el oriente que conecta a la autopista México-Cuernavaca con la Autopista del Sol.

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



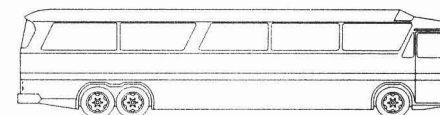
*TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)*

TRANSPORTE URBANO MUNICIPAL E INTERMUNICIPAL

El servicio de transporte público de pasajeros con itinerario fijo (colectivos) cuenta con 2,123 unidades atendidas por 29 organizaciones transportistas que cubren el 100% del territorio municipal y tienen cobertura en la zona conurbana incluyendo a los municipios de Temixco, Jiutepec, Xochitepec, Emiliano Zapata y Yautepec; generan 879 mil viajes al día, en jornadas de trabajo de 14 horas diarias, teniendo una frecuencia de salida de cada tres minutos en promedio.

TRANSPORTE DE CARGA

Este tipo de transporte atiende la demanda de todo tipo de establecimientos comerciales y de servicios de la ciudad, se encuentra reglamentado tanto por lo que se refiere a las vialidades de circulación como a los horarios de carga y descarga de mercancías por lo que no provoca problemas de consideración a la estructura vial de la ciudad.



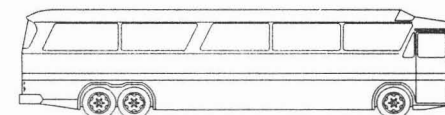
*TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)*

ENTORNO DEMOGRAFICO

La zona metropolitana de la ciudad de México (zmcc) se encuentra localizada en la región centro del país, y colinda al sur con el estado de Morelos, es la mayor concentración poblacional a nivel nacional, en 1995 contaba con 18 millones de habitantes, representando el 18.5 % de la población nacional y se encuentra integrada por el Distrito Federal y 53 municipios conturbados, 52 del Estado de México y uno del estado de Hidalgo.

Desde los años 40 el municipio de Cuernavaca ha interactuado con la gran metrópoli nacional, al inicio porque la clase política y social con mayor poder adquisitivo, construyó sus casas de descanso para disfrutar de la tranquilidad y del clima privilegiado de Cuernavaca; con el paso del tiempo esta interrelación se ha hecho cada vez más intensa y diversificada fundamentalmente por la excelente infraestructura de comunicaciones y por las actividades económicas de la población, así mismo los servicios de toda índole con que cuenta la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, propician un flujo constante de la población municipal a la metrópoli.

A raíz de los sismos de 1985 y de la contaminación que presenta la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, un elevado porcentaje de la vivienda de fin de semana de la ciudad de Cuernavaca ha sido ocupada de manera permanente por familias que originalmente residían en dicha zona y adicionalmente a ello la tasa de crecimiento social se ha incrementado por las migraciones de población de la zona metropolitana de la ciudad de México a la ciudad de Cuernavaca.



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

El fenómeno que se presenta frecuentemente es que la familia se traslada a residir en Cuernavaca y el jefe de familia viaja diariamente a laborar a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

Esta relación de interdependencia ha generado en los últimos diez años la apertura de nuevas áreas a la urbanización tanto fraccionamientos y unidades habitacionales dentro de la normatividad legal, como asentamientos irregulares en zonas comunales y ejidales.

Conviene aclarar que no toda la corriente migratoria hacia Cuernavaca proviene de la zmcc, pero sí un porcentaje importante dentro del total.

ACTIVIDADES ECONOMICAS

Agricultura:

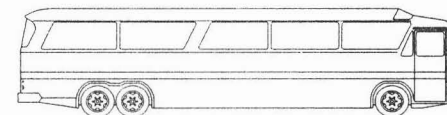
Los principales cultivos son: Maíz, frijol, arroz, jitomate, pepino, mango y limón.

Floricultura:

Se cultivan plantas y flores de ornato tales como: rosa, clavel, geranio, buganbilia, Jacaranda, orquídea y los famosos bonsái, entre otros.

Ganadería:

Se cría ganado bovino, porcino y caballo. Así mismo se explota la avicultura de engorda y postura y la apicultura.



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Industria:

Existen en el municipio diversos establecimientos manufacturados, que representan el 25 por ciento del total estatal, destacando las dedicadas a la fabricación artesanal, de alimentos, prendas de vestir, talleres de productos metálicos y fabricación, ensamble y reparación de maquinaria y equipo.

Turismo:

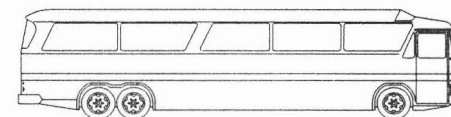
Se cuenta con varios atractivos turísticos como las pirámides de Teopanzolco, la catedral, Palacio de Cortés, Jardín Borda, la capilla del Calvario; el acueducto, del siglo XVIII, el Salto de San Antón y el parque recreativo de Chapultepec, entre otros.

Comercio:

La actividad comercial se sustenta en una amplia base de comercio, unifamiliar, mercados públicos municipales, mercado sobre rueda, tiendas de la Compañías Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO), Bodega de Almacenes Nacionales de Depósito, S.A., rastro municipal, supermercados, agencias de autos, farmacias y mueblerías.

Servicios:

Cuenta con hoteles, restaurantes, bares, cafeterías, centros nocturnos, agencias de viajes, agencias de renta de automóviles, auto transportes, líneas de aviación, llanteras, talleres mecánicos y eléctricos, sistema bancario, y un trailer park.



*TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)*

EQUIPAMIENTO URBANO

EDUCACIÓN

Del total de la población municipal mayor de 12 años, el 5.5% no sabe leer ni escribir. Del total de la población municipal, el 12.53 % contaba con educación primaria completa; el 11.89 % con educación media básica completa; el 8.7 % con educación media superior; y el 10.13 % con educación superior. En este rubro vale la pena mencionar que después del Distrito Federal, la zona conurbana de Cuernavaca y en especial los municipios de Cuernavaca, Jiutepec y Temixco, concentran el mayor número de investigadores con postgrado a nivel nacional, los cuales desarrollan sus actividades en el Instituto Nacional de Salud, los institutos de investigación de la UNAM, el Instituto de Investigaciones Eléctricas, y el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, dentro de los más importantes

Nivel	Instituciones			Alumnos		Instalaciones	
	Púb.	Priv.	Total	Púb.	Priv.	Dep.	Lab.
Media superior	14	44	58	8,501	6,512	67	106
Bachillerato	10	37	47	7,648	5,652	59	84
Profesional medio	4	7	11	853	862	8	22
Educación superior	6	19	25	10,210	7,143	10	51
Tecnológico	--	1	1	--	28	--	51
Universidad	3	16	19	--	3,720	10	--
Estudios tecnológicos	1	87	88	419	4,394	--	--



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

COMERCIO

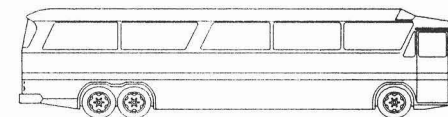
El equipamiento de carácter público para el comercio, está constituido por los mercados públicos y por los tianguis o mercados sobre ruedas, así como por las tiendas de autoservicio de instituciones oficiales.

SALUD

El equipamiento de salud con que cuenta el municipio presta servicio a toda la población, a través de instituciones oficiales y privadas, la distribución de este tipo de equipamientos se presenta de la manera siguiente:

Equipamiento de salud :

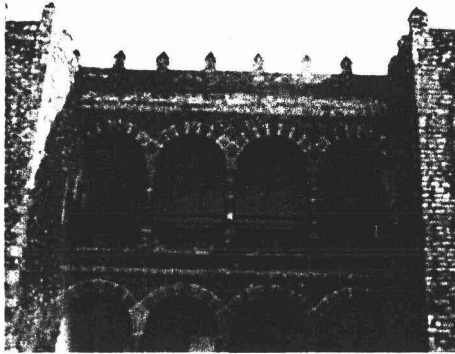
Instituciones	Unidades de consulta externa	Unidades de hospitalización	Total
Servicios de salud en Morelos	21	2	23
Seguridad social (IMSS, ISSSTE, SEDENA)	3	3	6
Unidades médicas privadas con servicio de hospitalización	--	23	23
Ambulancias	--	21	21



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

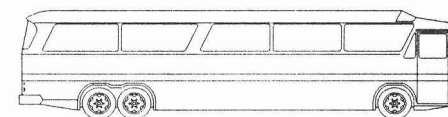
CULTURAL

ATRATIVOS CULTURALES Y RECREATIVOS



El Palacio de Cortés se terminó de construir en 1535; la Catedral, conjunto arquitectónico que muestra construcciones de diversas épocas; el convento y templo de la Tercera Orden de los Franciscanos que data del siglo XVI; las capillas del Humilladero o Chapitel del Calvario, consagrada a la Virgen de Guadalupe y erigida en 1939; la de los Tepetates y la capilla abierta de San José, construidas en el siglo XVI; el santuario de Nuestra Señora de los Milagros, ubicada en el barrio de Tlaltenango; la iglesia de la Guadalupe; la Hacienda de Atlacomulco; el acueducto del siglo XVII; el kiosco del Jardín de los Héroes; el puente de Porfirio Díaz; la estación del ferrocarril; la Casa del Olvido (o del Olindo) en el barrio de Apatzingo; el Jardín Borda y su iglesia anexa y el puente del Callejón del Diablo, entre los más importantes.

Existe una zona arqueológica en Teopanzolco, que fue antiguo centro ceremonial de los Tlahuicas, quienes levantaron dos estructuras concéntricas separadas por un foso, posiblemente dedicadas a Quetzalcoatl.



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

PINTURAS

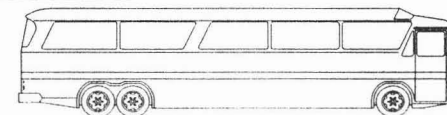
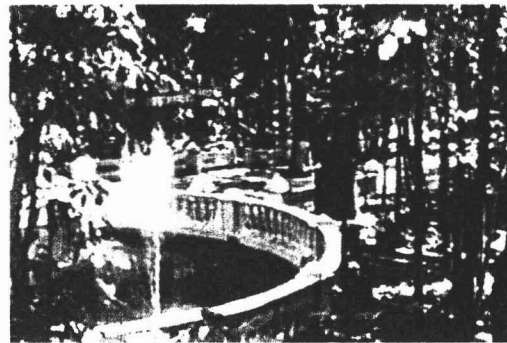
Murales del Casino de la Selva, pintados por David Alfaro Siqueiros; pinturas del templo de la Tercera Orden que representan el martirio del primer santo Mexicano, Felipe de Jesús; pinturas al fresco en el convento de la Tercera Orden; pinturas sobre la vida de Maximiliano y Carlota en el Palacio Municipal; y murales en el Palacio de Cortés pintados por Diego Rivera.

MUSEOS

El equipamiento para la cultura con que cuenta el municipio se relaciona a continuación y de acuerdo a la normatividad en la materia es suficiente para atender las necesidades de la población municipal, sin embargo tomando en consideración el nivel de servicios estatales que le corresponde, se presenta déficit en teatros y salas para conciertos. A continuación se relaciona el equipamiento existente en este rubro:

TRADICIONES

Los carnavales son una tradición de Cuernavaca a partir de 1965. La feria de la Flor se estableció en 1965, la cual comienza el 2 de mayo y termina el día 12. En el jardín Borda, los floricultores de toda la República, presentan las más bellas flores que cultivan, compitiendo por el premio anual. La feria de la flor tiene gran importancia en Cuernavaca.



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

INFRAESTRUCTURA

AGUA POTABLE

Del total de viviendas habitadas en 1995 que fue de 76,722, disponían de agua entubada el 95.01%, clasificándose de la siguiente manera: Dentro de la vivienda, 54,940 (71.60%), Fuera de la vivienda pero dentro del terreno 16,289, (21.23%), De llave pública o hidrante 1,666 (1.51%), No disponen de agua entubada 3,709 viviendas (4.83%), Sin especificar 118 (0.15%)

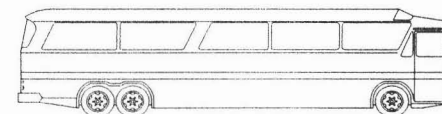
DRENAJE

Del total de viviendas habitadas en 1995, 74,052 (96.51%) disponían de drenaje; 2,343 (3.05%) no disponían de este servicio y en 321 (0.42%) casos no se especificó.

De las viviendas que disponen de drenaje, 41,279 (61.62%) están conectadas a la red municipal; 19,437 (25.23%) cuentan con fosa séptica; 263 (0.34%) descargan a ríos; 7,073 (9.21%) descargan a barrancas; 2,343 (3.05%) no cuentan con ningún tipo de drenaje; y en 327 casos (0.42%) no se especificó la información.

ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PÚBLICO

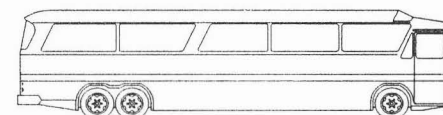
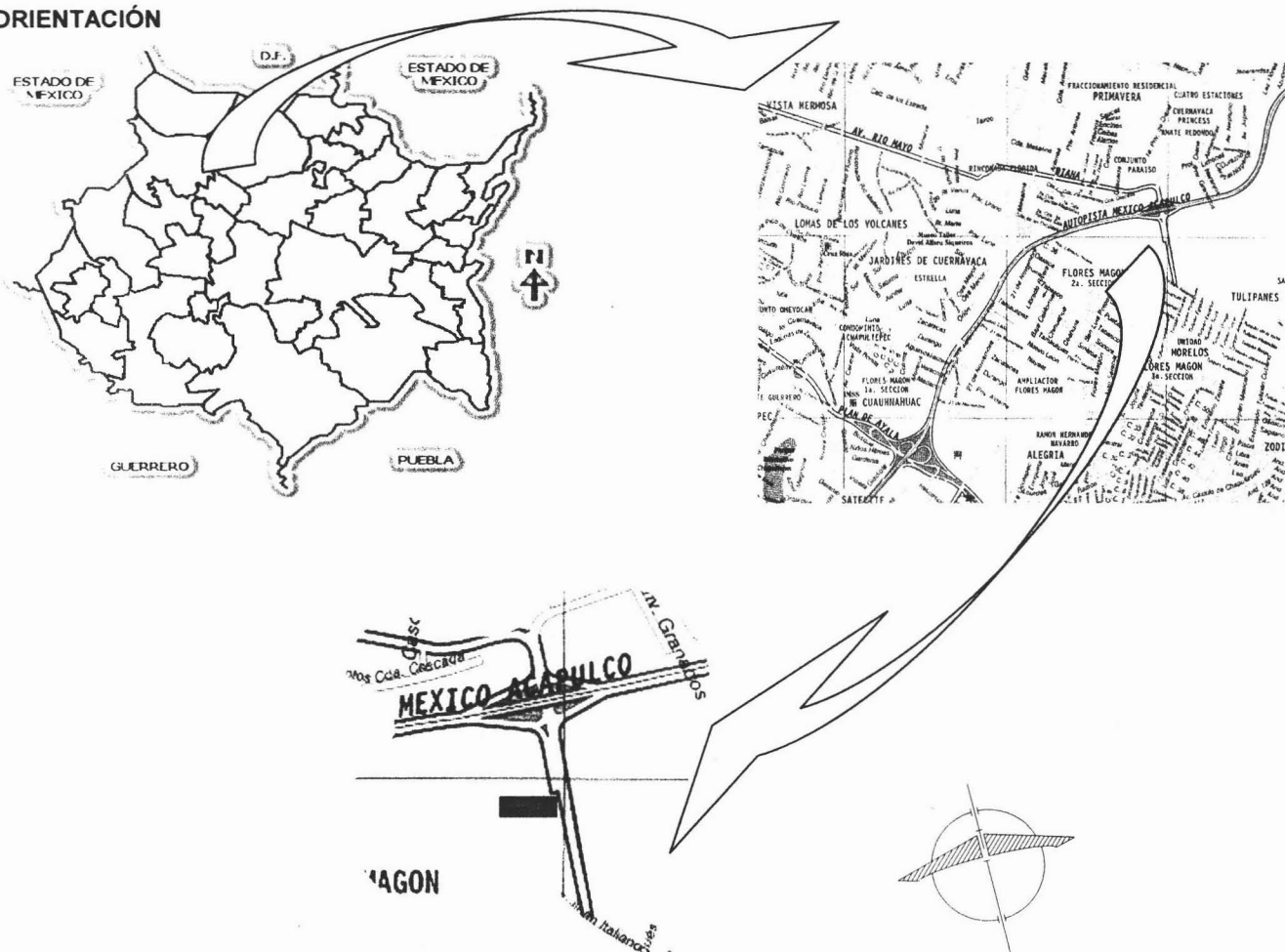
La disponibilidad del servicio de energía eléctrica abarcaba en el año de 1995, a 76,290 viviendas (99.43%) del total; 336 (0.43%) carecían del servicio; y en 96 casos (0.42%) no se especificó la información.



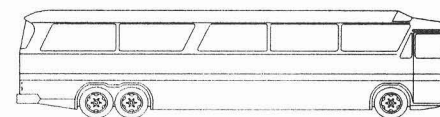
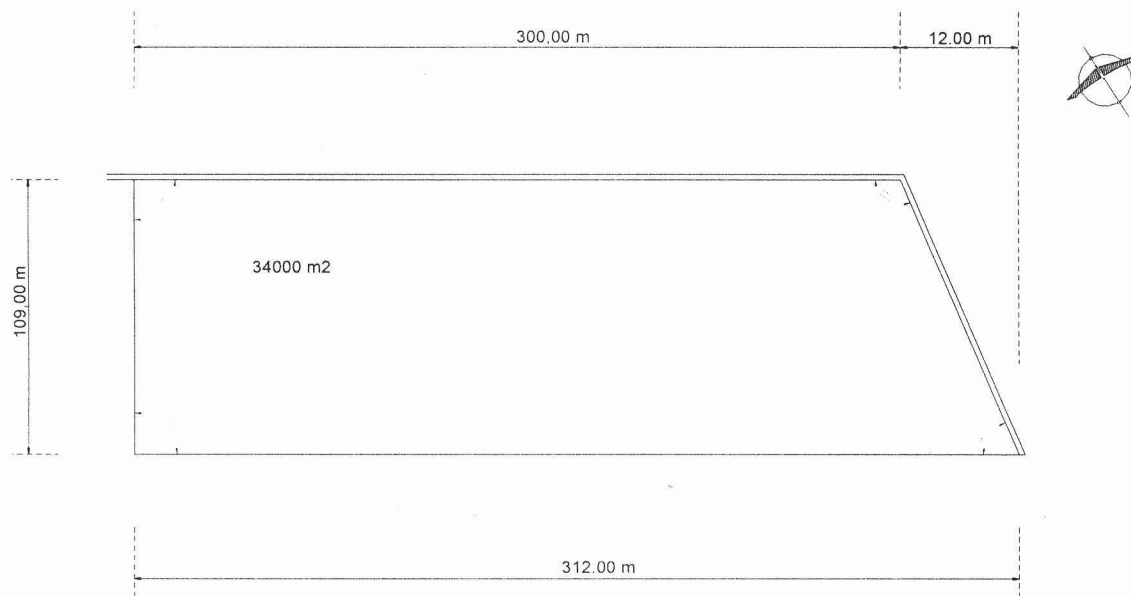
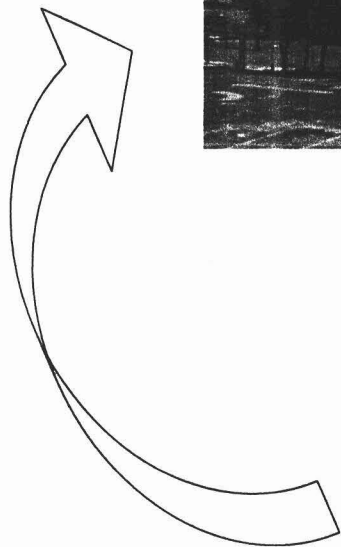
TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

TERRENO

ORIENTACIÓN



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)



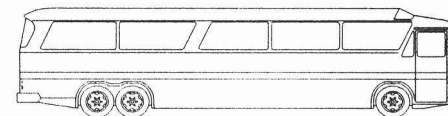
TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

CLIMA

Donde se encuentra el terreno para el proyecto hay dos tipos de climas predominantes, siendo éstos el clima templado sub. húmedo con lluvias en verano de mayor humedad c(w2), el cual se localiza en la parte norte del municipio y abarca el 40.59% de su superficie y el clima semi cálido sub. húmedo con lluvias en verano de humedad media acw1, ocupa el 54,57% del territorio municipal y se localiza en el área urbanizada.

La temperatura media anual es de 21.1 °C con una precipitación media anual que oscila entre los 800 y los 1,500 mm. Los meses en que se presenta mayor temperatura son abril y mayo entre los 24 °C y los 28 ° C, y los meses en que desciende la temperatura son diciembre y enero hasta menos de 15 ° C. En los últimos 15 años la temperatura ha variado, al presentar una leve disminución en invierno y en primavera ocasionando un clima más extremo; motivado por el constante crecimiento del área urbanizada y por la disminución de áreas verdes y de arroyos en la zona.

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



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

VEGETACIÓN

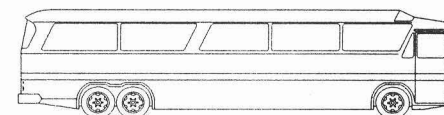
La vegetación que se encuentra en esta zona esta constituida principalmente por: bosque de pino encino ,Jacaranda, bugambilias, Palmeras y por la mayoría de flora de clima cálido.

USO DE SUELO

El terreno elegido para la terminal de autobuses es de uso comercial el cual se localiza en el centro urbano, los subcentros urbanos y los corredores urbanos, mezclándolos con otros usos., Existen también el uso comercial en la ciudades importantes donde hay centros comerciales y conjuntos que ocupan una superficie de 81.76 Ha, que representa el 1.05 % del total de la mancha urbana.

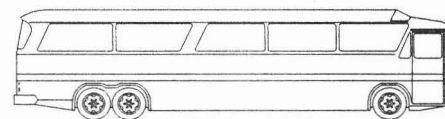
En Cuernavaca se presentan los siguientes tipos de suelo, al norte hay suelos que se derivan de cenizas volcánicas y tienen como inconvenientes ser ácidos, fijar los fosfatos, son de topografía accidentada y fácilmente erosionables, por lo que no se consideran apropiados para el uso agrícola, el uso indicado para este tipo de suelos es el forestal.

Cuernavaca cuenta con 209.799 kilómetros cuadrados, ocupando el 2.95% de la superficie total del Estado de Morelos, que es de 5,122.63 kilómetros cuadrados. Del territorio total que ocupa el municipio de Cuernavaca, en forma general se utilizan 5,668 hectáreas de uso agrícola, 8,227 hectáreas de uso pecuario, 5,400 de uso urbano y 1,390 hectáreas de bosque.



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

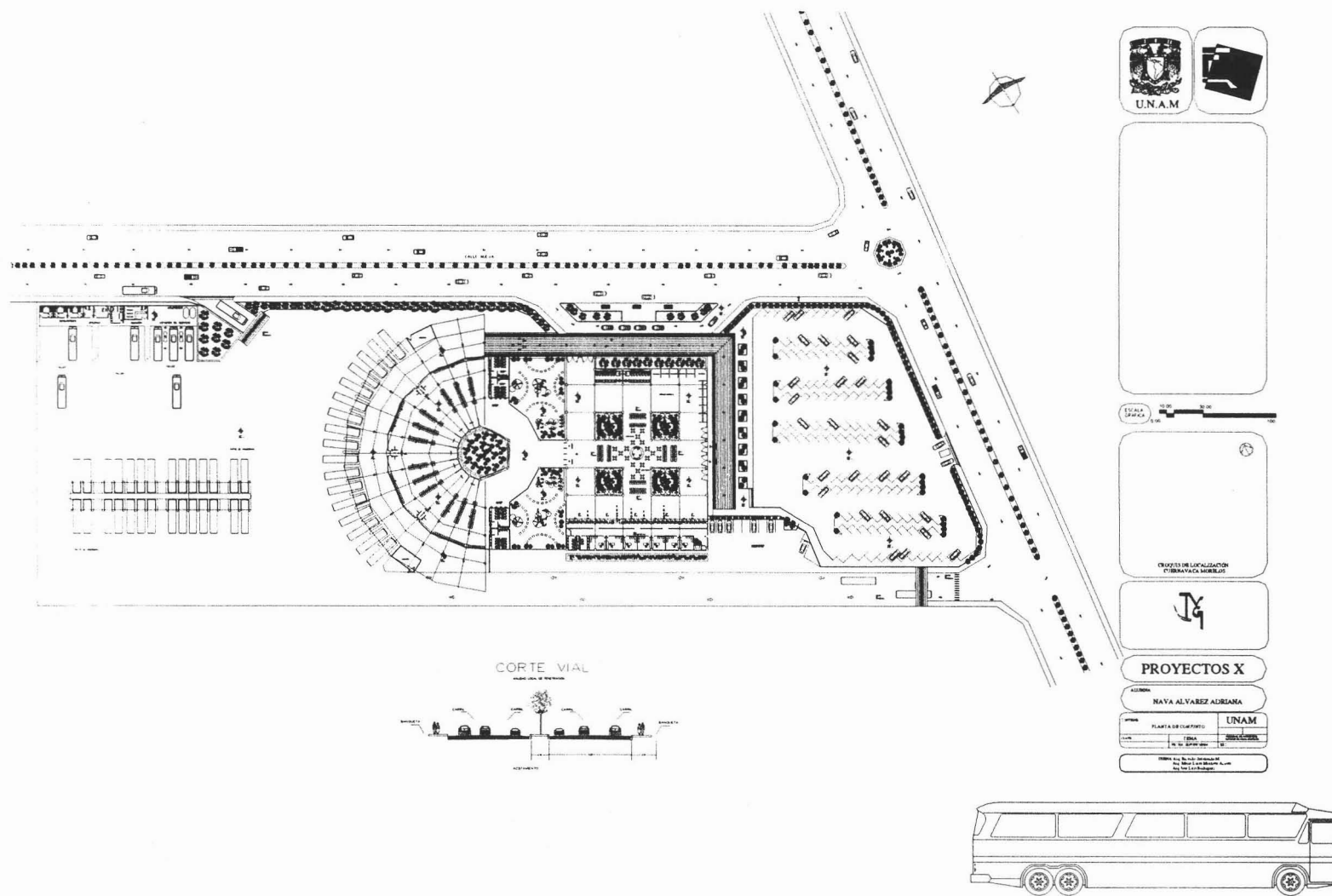
CAPITULO VII



*TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)*

Adriana Nava Álvarez

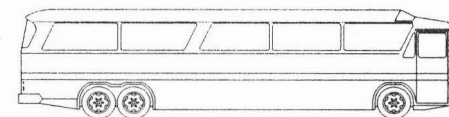
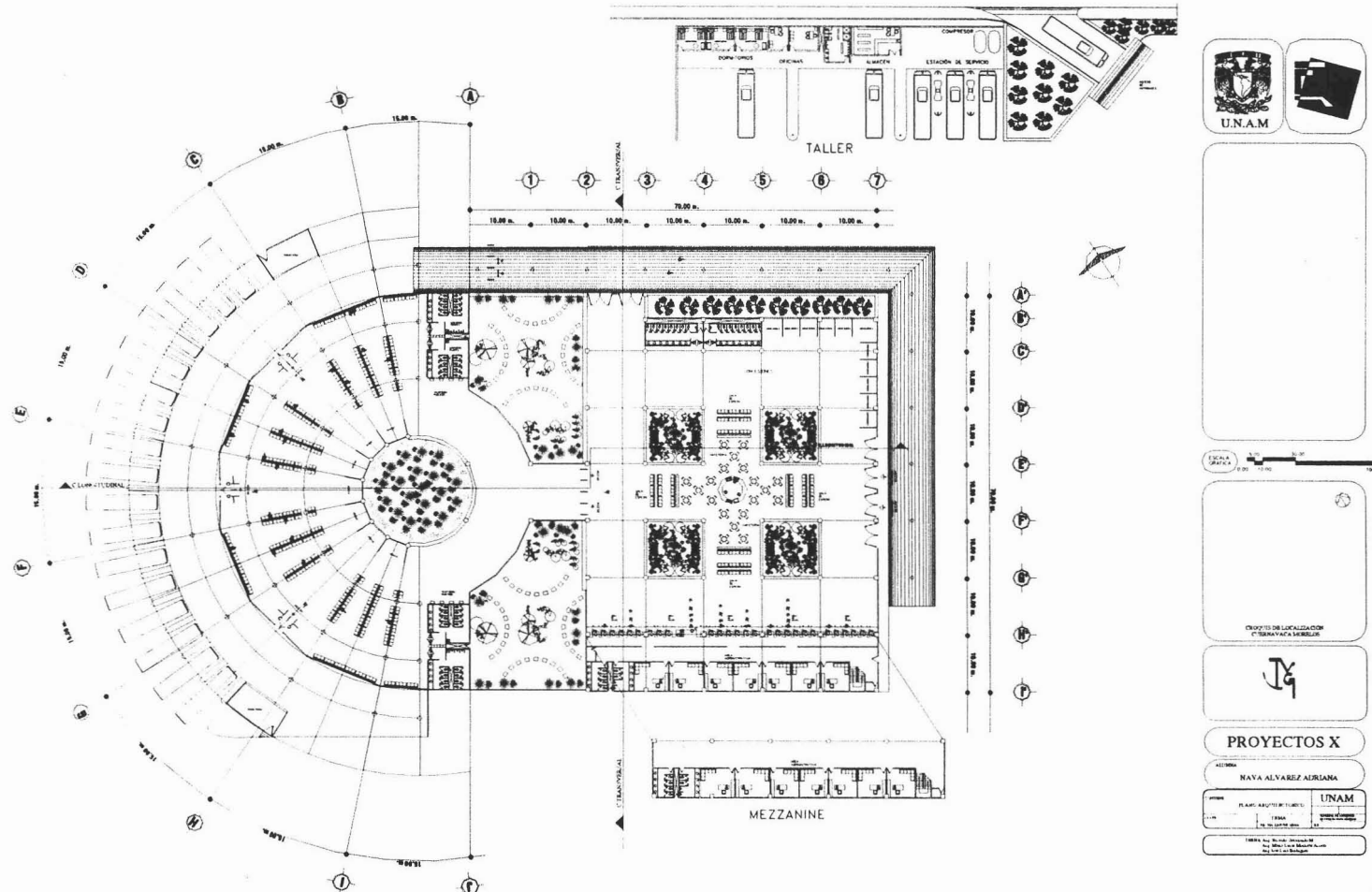
PLANTA DE CONJUNTO



Adriana Nava Álvarez

TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

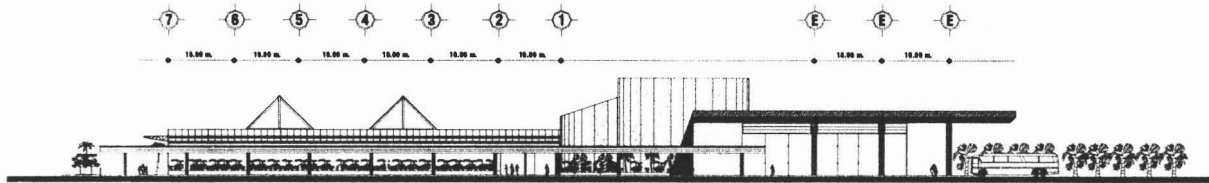
CONJUNTO ARQUITECTÓNICO



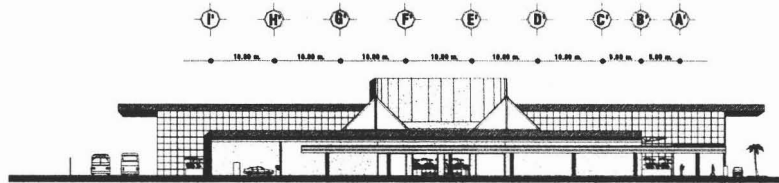
TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Adriana Nava Álvarez

FACHADAS



FACHADA PRINCIPAL



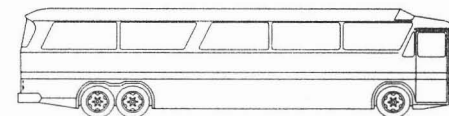
FACHADA LATERAL



PROYECTOS X

ALUMNA
NAVA ALVAREZ ADRIANA

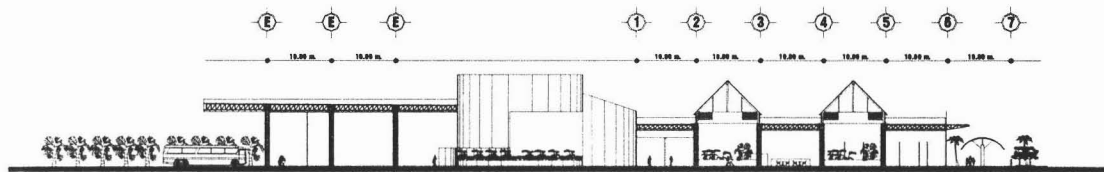
UNAM
PLANTA DE FACHADAS
TÍTULO
FECHA
PROFESOR
ALUMNA



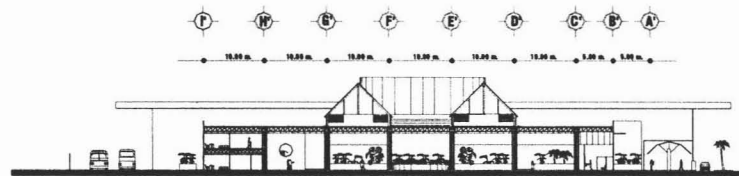
TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Adriana Nava Álvarez

CORTES



CORTE LATERAL

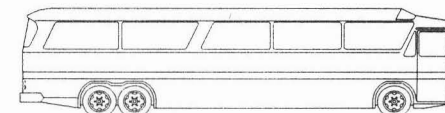


CORTE TRANSVERSAL



PROYECTOS X

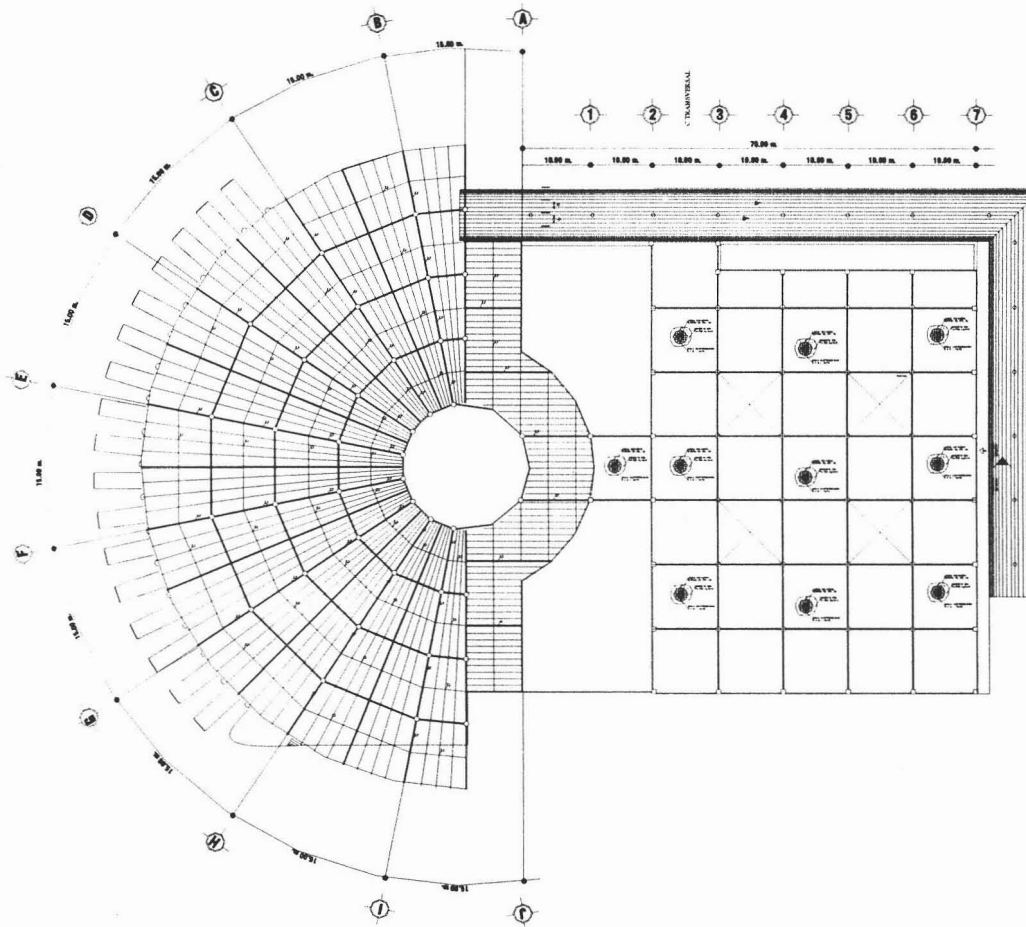
ALUMNA
NAYA ALYAREZ ALDRIANA



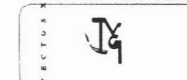
TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Adriana Nava Álvarez

ESTRUCTURAL



<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>PROGRAMA DE ESTUDIOS DE GRADO EN ARQUITECTURA</p> <p>TÍTULO DE INGENIERO EN ARQUITECTURA</p> <p>ALUMNO(A)</p> <p>NAVA ALVAREZ ADRIANA</p> <p>FECHA DE ENTREGA</p> <p>FECHA DE DEFENSA</p> <p>FECHA DE CALIFICACIÓN</p> <p>FECHA DE CALIFICACIÓN FINAL</p> <p>FECHA DE CALIFICACIÓN FINAL</p> <p>FECHA DE CALIFICACIÓN FINAL</p> <p>FECHA DE CALIFICACIÓN FINAL</p> <p>FECHA DE CALIFICACIÓN FINAL</p>



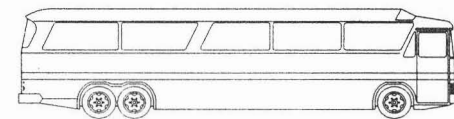
ALUMNO(A)

NAVA ALVAREZ ADRIANA

TÍTULO DE INGENIERO EN ARQUITECTURA

UNAM

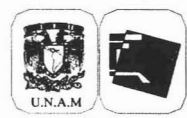
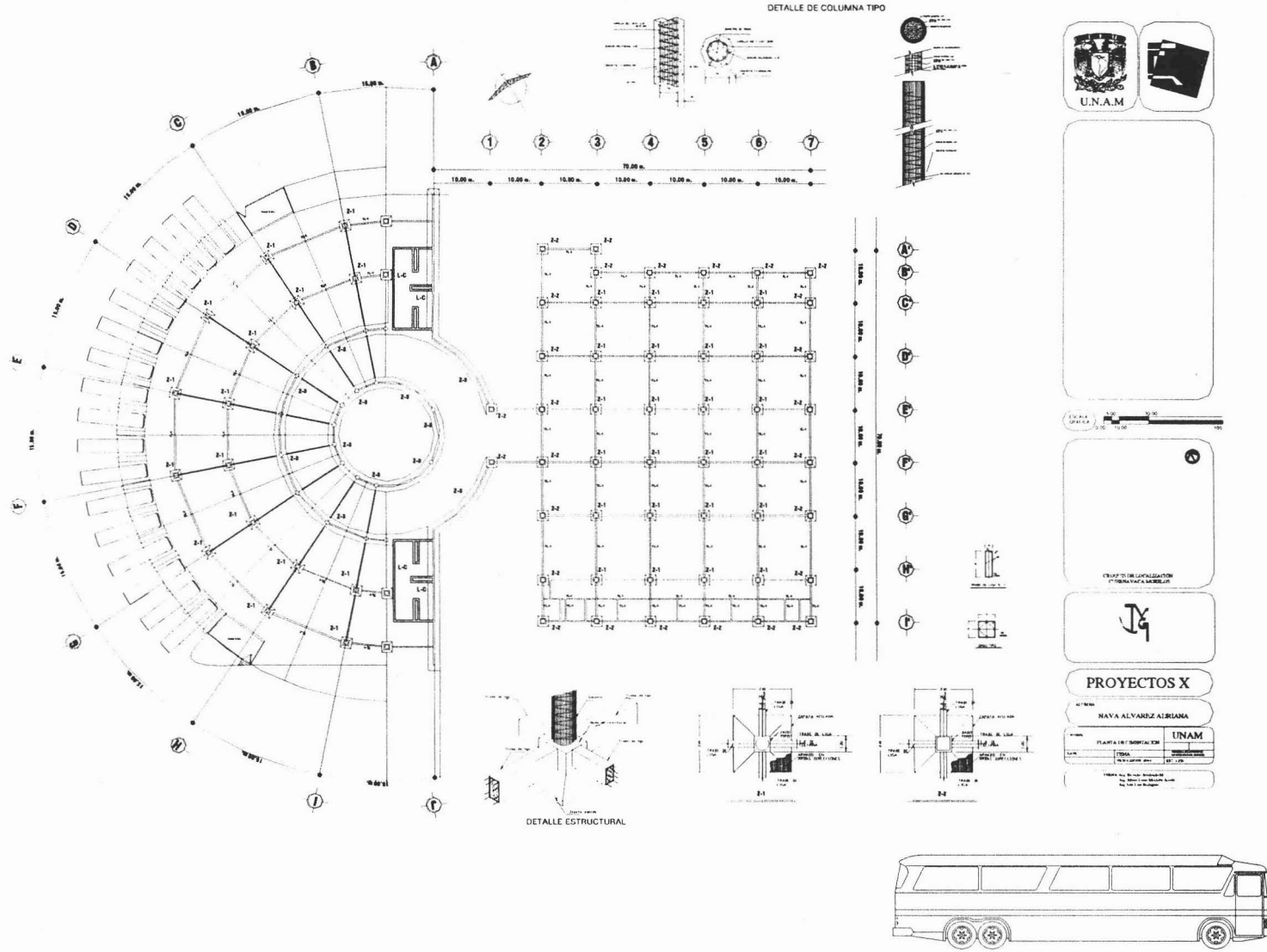
FECHA DE ENTREGA



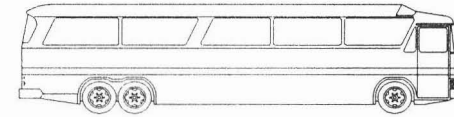
TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Adriana Nava Álvarez

CIMENTACIÓN



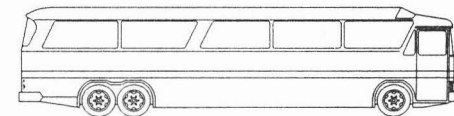
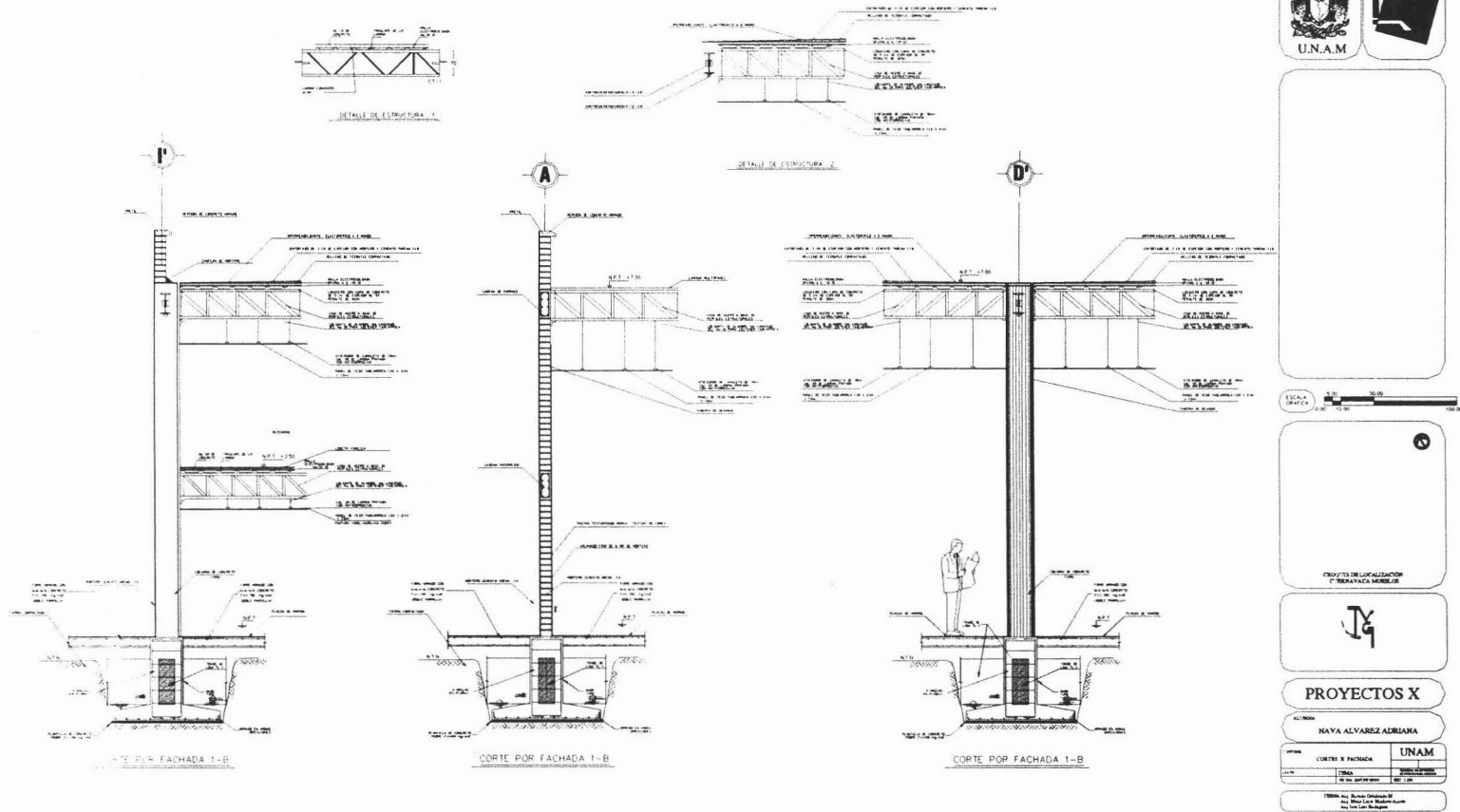
PROYECTOS X	
NAYA ALVAREZ ALBIANA	
UNAM	
PLANTA DE FUNDACIONES	
UNAM	



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Adriana Nava Álvarez

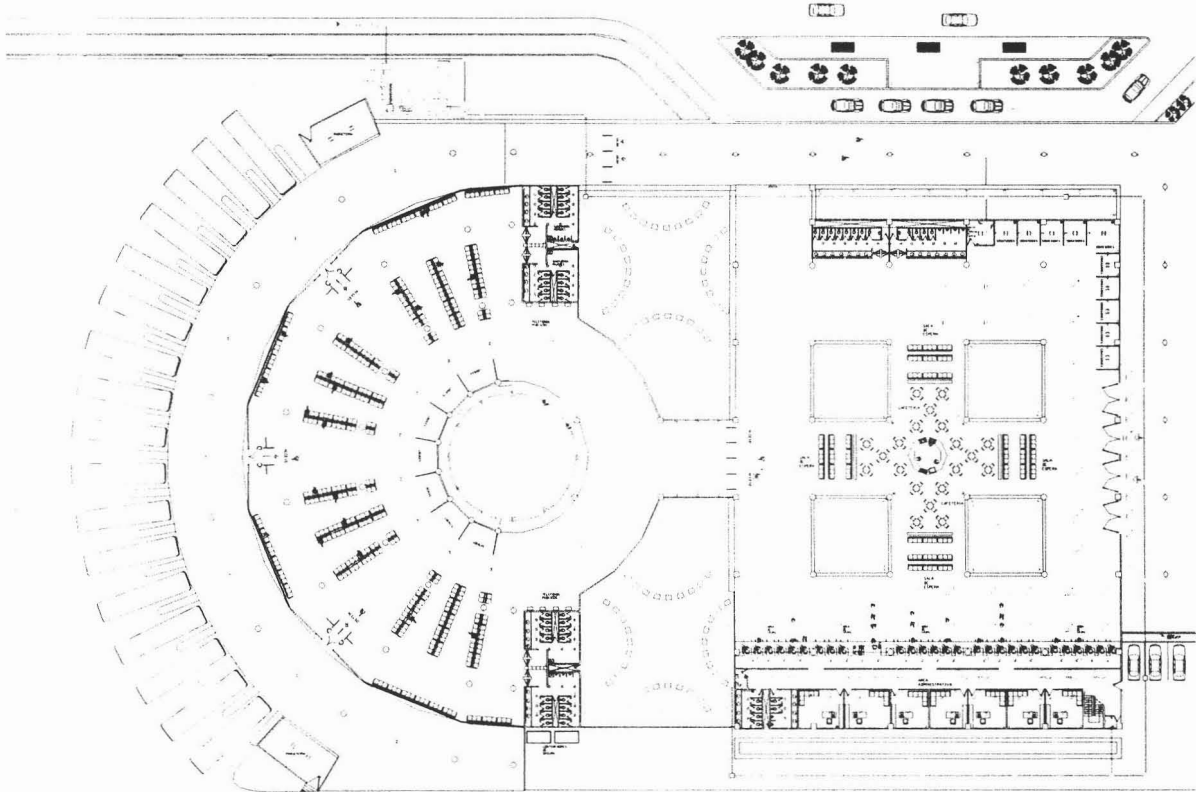
CORTES POR FACHADA



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Adriana Nava Álvarez

INSTALACIÓN ELÉCTRICA



U.N.A.M.

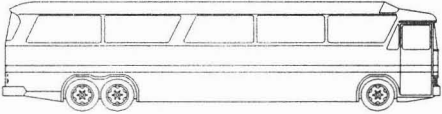
PROYECTO

CIENTRO DE LOCALIZACIÓN
(CUERNAVACA MORELOS)

PROYECTOS X

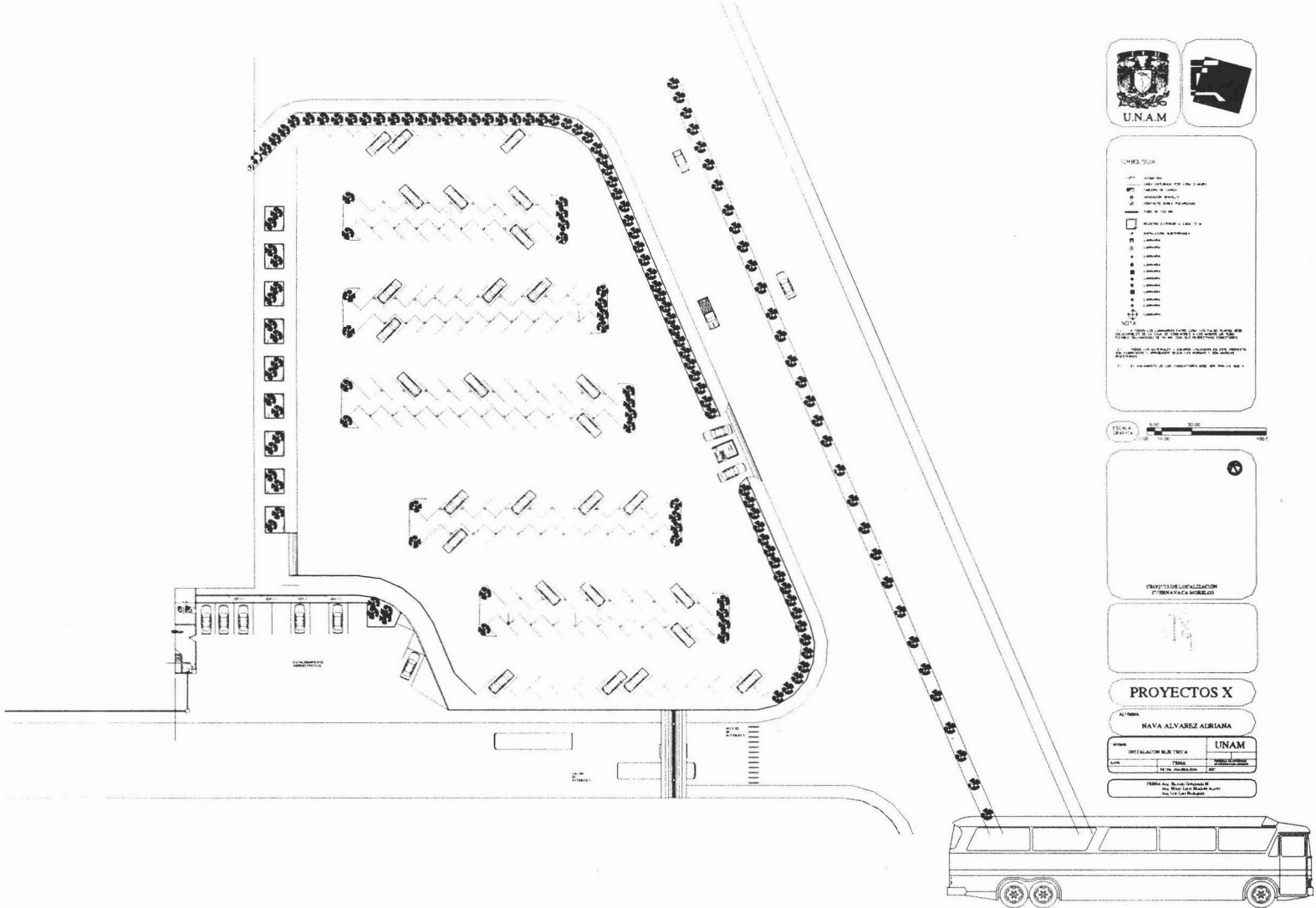
ALUMNA
NAYA ALVAREZ ALDRIANA

UNAM	
INSTALACION ELÉCTRICA	
FECHA	
PROFESOR	
<small> INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL SECRETARÍA DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN INVESTIGACIONES DE MATERIALES </small>	



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

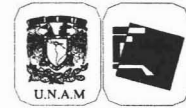
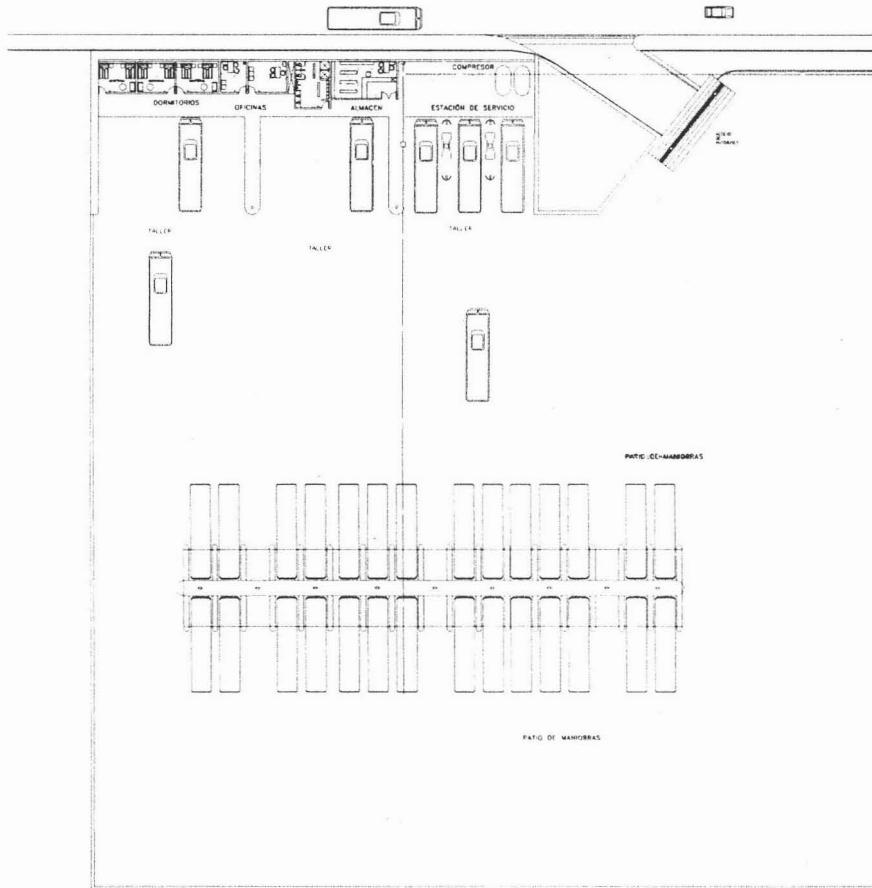
INSTALACIÓN ELÉCTRICA



Adriana Nava Álvarez

TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

INSTALACIÓN ELÉCTRICA



ÍNDICE

- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. OBJETIVOS
- 3. JUSTIFICACIÓN
- 4. MARCO TEÓRICO
- 5. METODOLOGÍA
- 6. RESULTADOS
- 7. CONCLUSIONES
- 8. BIBLIOGRAFÍA

NOTA

1. El presente trabajo fue elaborado por el autor con el apoyo de los recursos de la Universidad Nacional Autónoma de México.

2. El presente trabajo es el resultado de la investigación realizada por el autor.

3. El presente trabajo es el resultado de la investigación realizada por el autor.



UNAM

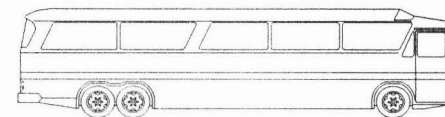
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA EN INGENIERÍA

UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

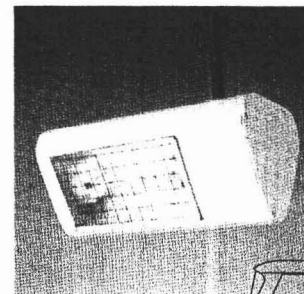
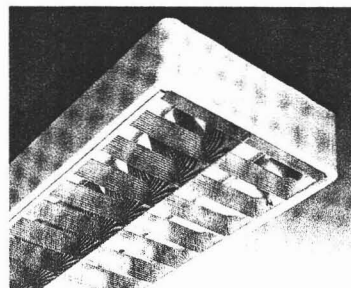
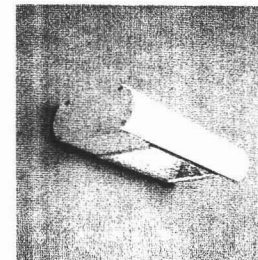
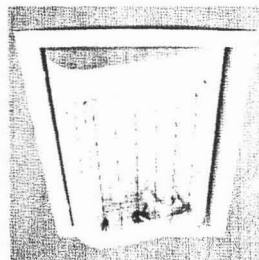
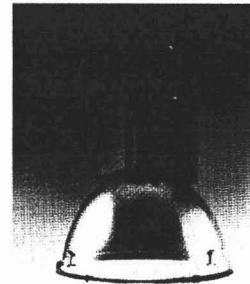
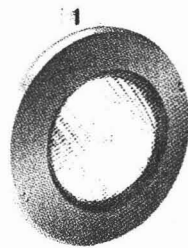
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA EN INGENIERÍA



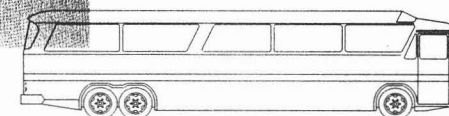
TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Adriana Nava Álvarez

TIPOS DE ILUMINACIÓN PROPUESTA

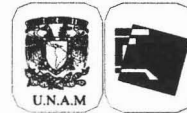
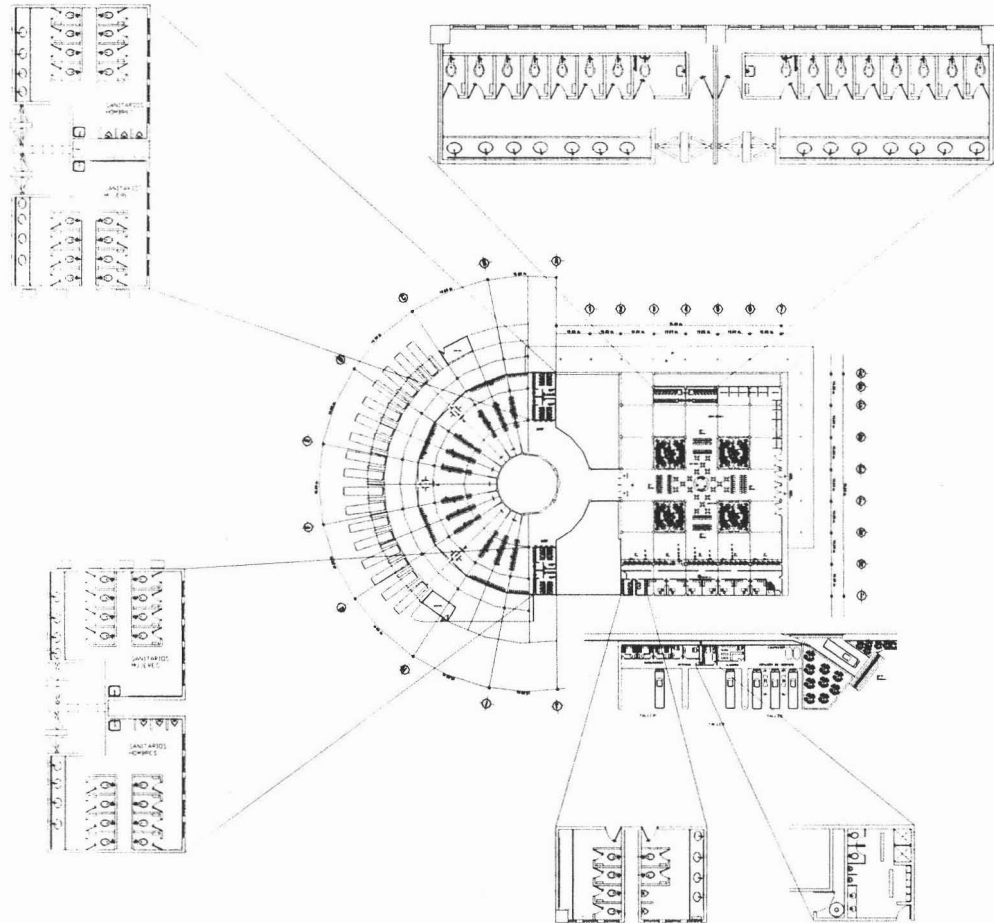


ESTA TESIS NO SALI
DE LA BIBLIOTECA



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

INSTALACIÓN HIDRAÚLICA



SÍMBOLOS

1	Alumbrado
2	Alumbrado de emergencia
3	Alumbrado exterior
4	Alumbrado interior
5	Alumbrado de emergencia exterior
6	Alumbrado de emergencia interior
7	Alumbrado de emergencia exterior
8	Alumbrado de emergencia interior
9	Alumbrado de emergencia exterior
10	Alumbrado de emergencia interior
11	Alumbrado de emergencia exterior
12	Alumbrado de emergencia interior

NOTAS

1. Verificar el estado de los servicios públicos en el terreno.
2. Verificar el estado de los servicios públicos en el terreno.
3. Verificar el estado de los servicios públicos en el terreno.



PROYECTOS X

ALUMBRADO

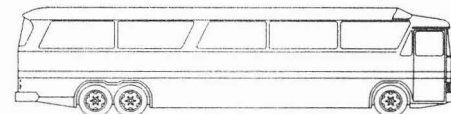
NAVA ALVAREZ ADRIANA

UNAM
UNAM
UNAM

UNAM

UNAM

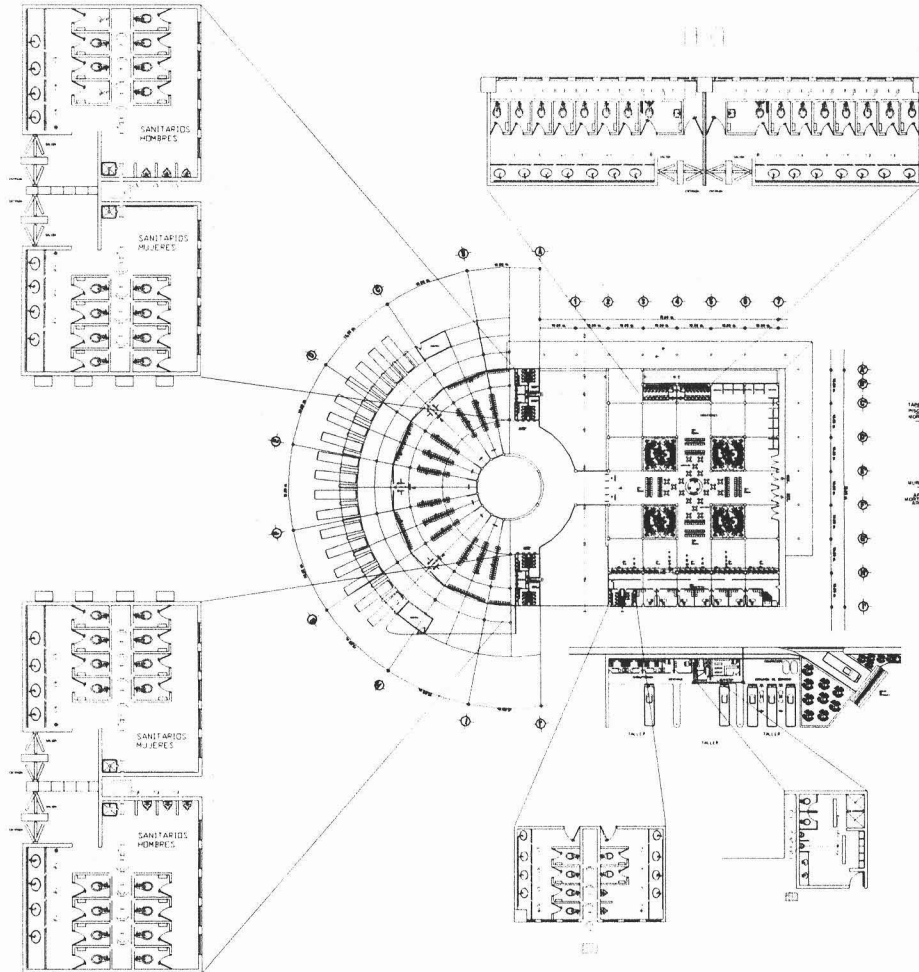
UNAM



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Adriana Nava Álvarez

INSTALACIÓN SANITARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE INVESTIGACIONES EN INGENIERÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE INVESTIGACIONES EN INGENIERÍA



PROYECTOS X

ALBAÑAL

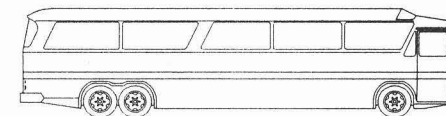
NAYA ALVAREZ ADRIANA

UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

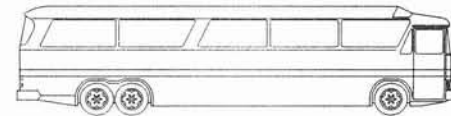
INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE INVESTIGACIONES EN INGENIERÍA



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Adriana Nava Álvarez

CAPITULO VIII



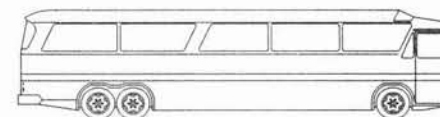
*TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)*

Adriana Nava Álvarez

COSTOS

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
	Análisis: A.001 Unidad: M2					
	COSTO PRESENTE DEL TERRENO					
MATERIALES						
	COSTO DEL TERRENO	M2	\$1,702.50	1.000000	\$1,702.50	100.00%
	Subtotal: MATERIALES				<u>\$1,702.50</u>	100.00%
	Costo directo				<u>\$1,702.50</u>	
	INDIRECTOS	5.2388%			\$89.19	
	FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$28.83	
	UTILIDAD	10.8668%			\$197.83	
	PRECIO UNITARIO				<u>\$2,018.35</u>	

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
	Análisis: B.001 Unidad: M2					
	TRAZO Y VELACIÓN CON APARATOS PARA EL DESPLANTE DE ESTRUCTURAS					
MANO DE OBRA						
	INGENIERO TIPÓGRAFO	JOR	\$521.54	0.000900	\$0.47	25.27%
	PASANTE DE ARQUITECTURA	JOR	\$227.10	0.000900	\$0.20	10.75%
	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO	JOR	\$227.10	0.000900	\$0.20	10.75%
	CUADRILLA DE 4 CADENEROS	JOR	\$1,080.60	0.000900	\$0.97	52.15%
	Subtotal: MANO DE OBRA				<u>\$1.84</u>	98.92%
EQUIPO Y HERRAMIENTA						
	NIVEL PARA MEDICIÓN K-E	HR	\$1.09	0.007200	\$0.01	0.54%
	TIPO DUMPY MODELO 503					
	TRANSITO P/ MEDICIÓN K-E	HR	\$1.47	0.007200	\$0.01	0.54%
	MOD. CH-5					
	Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				<u>\$0.02</u>	1.08%
	Costo directo				<u>\$1.86</u>	
	INDIRECTOS	5.2388%			\$0.10	
	FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$0.03	
	UTILIDAD	10.8668%			\$0.22	
	PRECIO UNITARIO				<u>\$2.21</u>	



Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Pág. 84

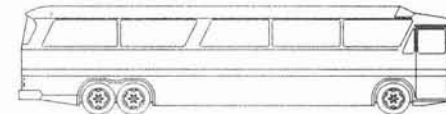
Análisis: B.002 Unidad: M2

DESPALME DEL TERRENO HASTA 30 CM DE PROFUNDIDAD UTILIZANDO MAQUINARIA

EQUIPO Y HERRAMIENTA

TRACTOR DE CADENAS	HR	\$635.20	0.001800	\$1.14	100.00%
CATEE PILLAR D6D MOTOR DIESEL DE 140 H.P (INC. OPERACIÓN)					
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				<u>\$1.14</u>	100.00%
Costo directo				<u>\$1.14</u>	
INDIRECTOS	5.2388%			\$0.06	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$0.02	
UTILIDAD	10.8668%			\$0.13	
PRECIO UNITARIO				<u>\$1.35</u>	

(* UN PESOS 35/100 M.N. *)



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Adriana Nava Álvarez

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Pág. 85

Análisis: B.003 Unidad: M2

MEJORAMIENTO DEL TERRENO UTILIZANDO GRAVA CEMENTO CONTROLADA PARA DAR NIVELES Y MEJORAR LA SUPERFICIE DE DESPLANTE DEL TERRENO CON UN ESPESOR PROMEDIO DE 50 CM COMPACTADO AL 95% PROCTOR

MATERIALES

GRAVA CEMENTADA CONTROLADA	M3	\$133.00	0.650000	\$86.45	40.66%
----------------------------	----	----------	----------	---------	--------

Subtotal: MATERIALES				\$86.45	40.66%
----------------------	--	--	--	----------------	--------

EQUIPO Y HERRAMIENTA

APLANADORA DE 3 RODILLOS COMPACTO HUBERT-CT 1014 DE 10 A 14T 73 H.P (INC. OPERACIÓN)	HR	\$309.78	0.055000	\$17.04	8.01%
---	----	----------	----------	---------	-------

MOTOCOMFORMADORA CATERPILLAR 120G 125 H.P MOTOR DIESEL	HR	\$415.86	0.035000	\$14.56	6.85%
--	----	----------	----------	---------	-------

Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$31.60	14.86%
--------------------------------	--	--	--	----------------	--------

BÁSICOS

ACARREO EN CAMIÓN DE VOLTEO DE MATERIAL MIXTO TIPO II CON CARGA MECÁNICA	M3	\$142.21	0.665000	\$94.57	44.48%
--	----	----------	----------	---------	--------

Subtotal: BÁSICOS				\$94.57	44.48%
-------------------	--	--	--	----------------	--------

Costo directo				\$212.62	
---------------	--	--	--	-----------------	--

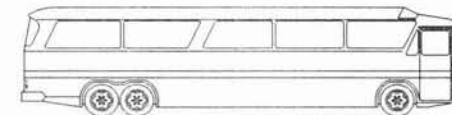
INDIRECTOS	5.2388%			\$11.14	
------------	---------	--	--	---------	--

FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$3.60	
----------------	---------	--	--	--------	--

UTILIDAD	10.8668%			\$24.71	
----------	----------	--	--	---------	--

PRECIO UNITARIO				\$252.07	
------------------------	--	--	--	-----------------	--

(* DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS 07/100 M.N. *)



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Adriana Nava Álvarez

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Pág. 86

Análisis: C.001 Unidad: M2

RIEGO DE IMPREGNACIÓN Y LIGA UTILIZANDO ASFALTO RR-2K A RAZÓN DE 2 LTS /M2

MATERIALES

ASFALTO LIQUIDO PARA RIEGOS DE LIGA E IMPREGNACIÓN RR-2K	LOT	\$3.50	2.050000	\$7.18	75.34%
--	-----	--------	----------	--------	--------

Subtotal: MATERIALES				<u>\$7.18</u>	75.34%
----------------------	--	--	--	---------------	--------

EQUIPO Y HERRAMIENTA

CAMIÓN PETROLIZADORA FAMSA DE 6000 LTS MOTOR DIESEL DE 130 HP	HR	\$391.09	0.006000	\$2.35	24.66%
---	----	----------	----------	--------	--------

Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				<u>\$2.35</u>	24.66%
--------------------------------	--	--	--	---------------	--------

Costo directo				<u>\$9.53</u>	
---------------	--	--	--	---------------	--

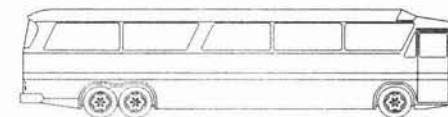
INDIRECTOS	5.2388%			\$0.50	
------------	---------	--	--	--------	--

FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$0.16	
----------------	---------	--	--	--------	--

UTILIDAD	10.8668%			\$1.11	
----------	----------	--	--	--------	--

PRECIO UNITARIO				<u>\$11.30</u>	
------------------------	--	--	--	-----------------------	--

(* ONCE PESOS 30/100 M.N. *)



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Adriana Nava Álvarez

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: C.002 Unidad: M2

CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO DE 7.5 CM COMPACTOS UTILIZANDO MEZCLA DE CONCRETO ASFÁLTICO DE 3/8" A FINOS COLOCADA CON PAVIMENTADORA Y COMPACTADA CON VIBROCOMPACTADOR

BÁSICOS

CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO PA-5 CON ESPESOR COMPACTADO INC. RIEGO DE MANTEO Y ACARREO 1er KM	M3	\$777.46	0.075000	\$58.31	100.00%
Subtotal: BÁSICOS				<u>\$58.31</u>	100.00%
Costo directo				<u>\$58.31</u>	
INDIRECTOS	5.2388%			\$3.05	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$0.99	
UTILIDAD	10.8668%			<u>\$6.78</u>	
PRECIO UNITARIO				<u>\$69.13</u>	

(* SESENTA Y NUEVE PESOS 13/100 M.N. *)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: C.003 Unidad: M2

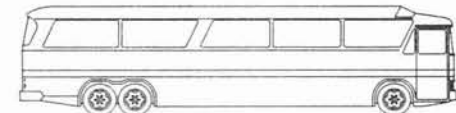
RIEGO DE SELLO UTILIZANDO CEMENTO TIPO PÓRTLAND A RAZÓN DE 1KG/M2

MATERIALES

CEMENTO GRIS	TON	\$1,600.00	0.001000	\$1.60	41.56%
AGUA DE PIPA	M3	\$100.00	0.003000	\$0.30	7.79%
Subtotal: MATERIALES				<u>\$1.90</u>	49.35%

MANO DE OBRA

PEÓN	JOR	\$104.92	0.003000	\$0.31	8.05%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.003000	\$1.55	40.26%
Subtotal: MANO DE OBRA				<u>\$1.86</u>	48.31%



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

EQUIPO Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR	%	\$1.86	0.050000	<u>\$0.09</u>	2.34%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				<u>\$0.09</u>	2.34%
Costo directo				\$3.85	
INDIRECTOS	5.2388%			\$0.20	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$0.07	
UTILIDAD	10.8668%			<u>\$0.45</u>	
PRECIO UNITARIO				\$4.57	

(* CUATRO PESOS 57/100 M.N. *)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: C.004 Unidad: ML

CONSTRUCCIÓN DE GUARNICIÓN DE CONCRETO SIMPLE F'C= 150 KG/CM2 T.M.A.3/4" DE 35 DE BASE
MAYOR X 25 DE BASE MENOR X 45 DE ALTURA

MANO DE OBRA

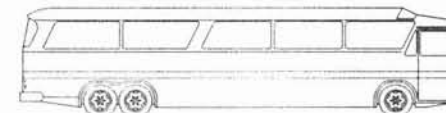
ALBAÑIL OFICIAL	JOR	\$444.06	0.076000	\$33.75	12.67%
PEÓN	JOR	\$104.92	0.076000	\$7.97	2.99%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.007600	<u>\$3.92</u>	1.47%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$45.64	17.14%

EQUIPO Y HERRAMIENTA

CIMBRA METÁLICA PARA GUARNICIONES Y BA	USO	\$5.35	0.076000	\$0.41	0.15%
HERRAMIENTA MENOR	%	\$45.64	0.050000	<u>\$2.28</u>	0.86%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$2.69	1.01%

BÁSICOS

CONCRETO PREMEZCLADO F'C=150 KG/CM2 R.N VACIADO CON BOMBA REV. 14 T.M.A 3/4 EN CIMENTACIÓN	M3	\$1,538.63	0.141700	\$218.02	81.85%
Subtotal: BÁSICOS				<u>\$218.02</u>	81.85%
Costo directo				\$266.35	
INDIRECTOS	5.2388%			\$13.95	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$4.51	
UTILIDAD	10.8668%			<u>\$30.95</u>	
PRECIO UNITARIO				\$315.76	



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: C.005 Unidad: M2

CONSTRUCCIÓN DE BANQUETA DE CONCRETO F'C= 150 KG/CM2 DE 8CM DE ESPESOR ACABADO RAYADO

MANO DE OBRA

ALBAÑIL OFICIAL	JOR	\$444.06	0.095000	\$42.19	22.99%
PEÓN	JOR	\$104.92	0.095000	\$9.97	5.43%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.009500	\$4.91	2.68%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$57.07	31.10%

EQUIPO Y HERRAMIENTA

CIMBRA METÁLICA PARA GUARNICIONES Y BA	USO	\$5.35	0.095000	\$0.51	0.28%
HERRAMIENTA MENOR	%	\$57.07	0.050000	\$2.85	1.55%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$3.36	1.83%

BÁSICOS

CONCRETO PREMEZCLADO F'C=150 KG/CM2 R.N VACIADO CON BOMBA REV. 14 T.M.A 3/4 EN CIMENTACIÓN	M3	\$1,538.63	0.080000	\$123.09	67.07%
Subtotal: BÁSICOS				\$123.09	67.07%

Costo directo

\$183.52

INDIRECTOS	5.2388%	\$9.61
FINANCIAMIENTO	1.6092%	\$3.11
UTILIDAD	10.8668%	\$21.33

\$21.33

PRECIO UNITARIO

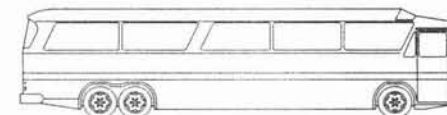
\$217.57

(* DOSCIENTOS DIECISIETE PESOS 57/100 M.N. *)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: C.006 Unidad: PZA

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ARRAYANES DE 40 CM DE ALTURA PARA FORMAR VALLAS EN ZONA JARDINADA



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

MATERIALES

ARRAYÁN DE 30 CM DE ALOTO	PZA	\$6.50	1.000000	\$6.50	43.89%
---------------------------	-----	--------	----------	--------	--------

Subtotal: MATERIALES

\$6.50 43.89%

MANO DE OBRA

JARDINERO OFICIAL	JOR	\$444.06	0.011000	\$4.88	32.95%
-------------------	-----	----------	----------	--------	--------

AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.011000	\$2.46	16.61%
----------------------	-----	----------	----------	--------	--------

CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.001100	\$0.57	3.85%
-----------------	-----	----------	----------	--------	-------

Subtotal: MANO DE OBRA

\$7.91 53.41%

EQUIPO Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR	%	\$7.91	0.050000	\$0.40	2.70%
-------------------	---	--------	----------	--------	-------

Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA

\$0.40 2.70%

Costo directo

\$14.81

INDIRECTOS	5.2388%			\$0.78	
------------	---------	--	--	--------	--

\$0.78

FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$0.25	
----------------	---------	--	--	--------	--

\$0.25

UTILIDAD	10.8668%			\$1.72	
----------	----------	--	--	--------	--

\$1.72

PRECIO UNITARIO

\$17.56

(* DIECISIETE PESOS 56/100 M.N. *)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

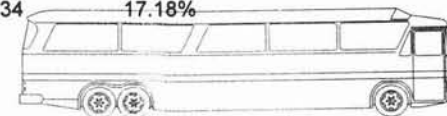
Análisis: C.007

Unidad: M2

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PASTO TIPO IN

MATERIALES

PASTO EN ROLLO	M2	\$9.85	1.050000	\$10.34	17.18%
----------------	----	--------	----------	---------	--------



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

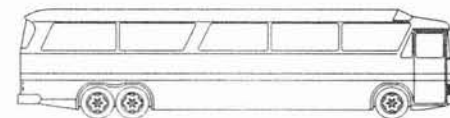
	Subtotal: MATERIALES				\$10.34	17.18%
MANO DE OBRA						
	JARDINERO OFICIAL	JOR	\$444.06	0.066000	\$29.31	48.70%
	AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.066000	\$14.76	24.52%
	CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.006600	\$3.41	5.67%
	Subtotal: MANO DE OBRA				\$47.48	78.88%
EQUIPO Y HERRAMIENTA						
	HERRAMIENTA MENOR	%	\$47.48	0.050000	\$2.37	3.94%
	Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$2.37	3.94%
	Costo directo				\$60.19	
	INDIRECTOS	5.2388%			\$3.15	
	FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$1.02	
	UTILIDAD	10.8668%			\$6.99	
	PRECIO UNITARIO				\$71.35	
	(* SETENTA Y UN PESOS 35/100 M.N. *)					

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.01.001 Unidad: M3

EXCAVACIÓN EN TERRENO TIPO II DE 0.00 A 2 M DE PROFUNDIDAD UTILIZANDO MEDIOS MECÁNICOS
(RETROEXCAVADORA)

EQUIPO Y HERRAMIENTA



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Pág. 92

Análisis: C.007 Unidad: M2
 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PASTO TIPO IN

MATERIALES

PASTO EN ROLLO	M2	\$9.85	1.050000	\$10.34	17.18%
Subtotal: MATERIALES				\$10.34	17.18%

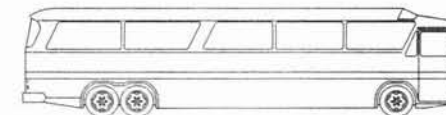
MANO DE OBRA

JARDINERO OFICIAL	JOR	\$444.06	0.066000	\$29.31	48.70%
AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.066000	\$14.76	24.52%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.006600	\$3.41	5.67%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$47.48	78.88%

EQUIPO Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR	%	\$47.48	0.050000	\$2.37	3.94%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$2.37	3.94%
Costo directo				\$60.19	
INDIRECTOS	5.2388%			\$3.15	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$1.02	
UTILIDAD	10.8668%			\$6.99	
PRECIO UNITARIO				\$71.35	

(* SETENTA Y UN PESOS 35/100 M.N. *)



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.01.001 Unidad: M3

EXCAVACIÓN EN TERRENO TIPO II DE 0.00 A 2 M DE PROFUNDIDAD UTILIZANDO MEDIOS MECÁNICOS (RETROEXCAVADORA)

EQUIPO Y HERRAMIENTA

RETROEXCAVADORA CATEE	HR	\$622.60	0.014700	\$9.15	100.00%
PILLAR mod. 215 CAP. 380 A 960 LTS. MOTOR DIESEL DE 90 HP					
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$9.15	100.00%
Costo directo				\$9.15	
INDIRECTOS	5.2388%			\$0.48	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$0.15	
UTILIDAD	10.8668%			\$1.06	
PRECIO UNITARIO				\$10.84	
(* DIEZ PESOS 84/100 M.N. *)					

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.01.002 Unidad: M2

PLANTILLA DE CONCRETO PREMEZCLADO F'C= 100 KG/CM2 T.M.A. 3/4" DE 5 CM DE ESPESOR

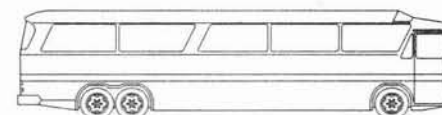
MANO DE OBRA

ALBAÑIL OFICIAL	JOR	\$444.06	0.035000	\$15.54	18.29%
PEÓN	JOR	\$104.92	0.035000	\$3.67	4.32%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.003500	\$1.81	2.13%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$21.02	24.74%

EQUIPO Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR	%	\$21.02	0.050000	\$1.05	1.24%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$1.05	1.24%

BÁSICOS



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

CONCRETO PREMEZCLADO 100 KG/CM2 T.M.A. 3/4 REV 8 TIPO CANALÓN VACIADO CON CARRETILLA YBOTES	M3	\$1,209.64	0.052000	\$62.90	74.03%
Subtotal: BÁSICOS				<u>\$62.90</u>	74.03%
Costo directo				<u>\$84.97</u>	
INDIRECTOS	5.2388%			\$4.45	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$1.44	
UTILIDAD	10.8668%			<u>\$9.87</u>	
PRECIO UNITARIO				\$100.73	

(* CIEN PESOS 73/100 M.N. *)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

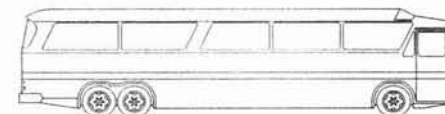
Análisis: D.01.003 Unidad: TON

ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACIÓN DE 3/8 A 1 1/4" INCLUYE CORTE HABILITADO Y COLOCADO

BÁSICOS

ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURA FY= 4200 KG/CM2 R.N. INCLUYE HABILITADO Y ARMADO	TON	\$16,563.91	1.000000	\$16,563.91	100.00%
Subtotal: BÁSICOS				<u>\$16,563.91</u>	100.00%
Costo directo				<u>\$16,563.91</u>	
INDIRECTOS	5.2388%			\$867.75	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$280.51	
UTILIDAD	10.8668%			<u>\$1,924.75</u>	
PRECIO UNITARIO				\$19,636.92	

(* DIECINUEVE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS 92/100 M.N. *)



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.01.004 Unidad: M2

CIMBRA COMÚN EN CONTRATRABES DE CIMENTACIÓN INCLUYE ARMADO CIMBRADO Y DESCIMBRADO

BÁSICOS

CIMBRA COMÚN EN CONTRA TRABES DE CIMENTACIÓN	M2	\$169.82	1.000000	\$169.82	100.00%
Subtotal: BÁSICOS				<u>\$169.82</u>	100.00%
Costo directo				<u>\$169.82</u>	
INDIRECTOS	5.2388%			\$8.90	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$2.88	
UTILIDAD	10.8668%			<u>\$19.73</u>	
PRECIO UNITARIO				\$201.33	

(* DOSCIENTOS UN PESOS 33/100 M.N. *)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

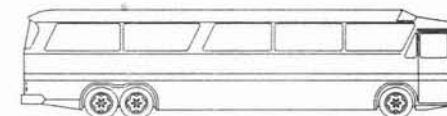
Análisis: D.01.005 Unidad: M3

CONCRETO PREMEZCLADO F'C= 200 KG/CM2 REV. 14 T.M.A. 3/4" VACIADO CON BOMBA

BÁSICOS

CONCRETO PREMEZCLADO F'C= 200 KG/CM2 REV. 14 T.M.A. 3/4" VACIADO CON BOMBA HASTA 28 m DE ALTURA	M3	\$1,605.19	1.000000	\$1,605.19	100.00%
Subtotal: BÁSICOS				<u>\$1,605.19</u>	100.00%
Costo directo				<u>\$1,605.19</u>	
INDIRECTOS	5.2388%			\$84.09	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$27.18	
UTILIDAD	10.8668%			<u>\$186.52</u>	
PRECIO UNITARIO				\$1,902.98	

(* UN MIL NOVECIENTOS DOS PESOS 98/100 M.N. *)



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.02.001 Unidad: M3

RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL MEJORADO TEPETATE CON PISON DE MANO

MATERIALES

TEPETATE	M3	\$132.00	1.370000	\$180.84	82.90%
AGUA DE PIPA	M3	\$100.00	0.110000	\$11.00	5.04%
Subtotal: MATERIALES				\$191.84	87.94%

MANO DE OBRA

PEÓN	JOR	\$104.92	0.160000	\$16.79	7.70%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.016000	\$8.26	3.79%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$25.05	11.48%

EQUIPO Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR	%	\$25.05	0.050000	\$1.25	0.57%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$1.25	0.57%

Costo directo

\$218.14

INDIRECTOS 5.2388%

\$11.43

FINANCIAMIENTO 1.6092%

\$3.69

UTILIDAD 10.8668%

\$25.35

PRECIO UNITARIO

\$258.61

(* DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS 61/100 M.N. *)

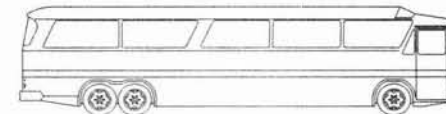
Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.02.002 Unidad: M2

FIRME DE DE 10 CM DE ESPESOR DE CONCRETO F'C= 200 KG/CM2 REFORZADO CON MALLA ELECTRO SOLDADA 6/6--6/6

MATERIALES

MALLA ELECTRO SOLDADA 6/6 6/6	M2	\$21.46	1.020000	\$21.89	8.58%
Subtotal: MATERIALES				\$21.89	8.58%



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

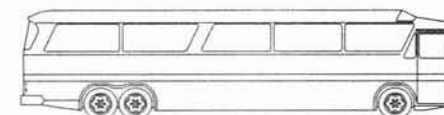
MANO DE OBRA						
	ALBAÑIL OFICIAL	JOR	\$444.06	0.105200	\$46.72	18.31%
	PEÓN	JOR	\$104.92	0.105200	\$11.04	4.33%
	CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.010520	\$5.43	2.13%
	Subtotal: MANO DE OBRA				\$63.19	24.76%
EQUIPO Y HERRAMIENTA						
	HERRAMIENTA MENOR	%	\$63.19	0.050000	\$3.16	1.24%
	Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$3.16	1.24%
BÁSICOS						
	CONCRETO PREMEZCLADO F'C= 200 KG/CM2 REV. 14 T.M.A. 3/4" VACIADO CON BOMBA HASTA 28 m DE ALTURA	M3	\$1,605.19	0.104000	\$166.94	65.42%
	Subtotal: BÁSICOS				\$166.94	65.42%
	Costo directo				\$255.18	
	INDIRECTOS	5.2388%			\$13.37	
	FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$4.32	
	UTILIDAD	10.8668%			\$29.65	
	PRECIO UNITARIO				\$302.52	
	(* TRESCIENTOS DOS PESOS 52/100 M.N. *)					

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.02.003 Unidad: M2

MURO DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR F'C= 200 KG/CM2 REFORZADO CON DOBLE RETÍCULA DE VARILLAS DE 3/8" @ 25 CM EN AMBOS SENTIDOS

BÁSICOS						
	CIMBRA COMÚN EN MUROS	M2	\$148.86	1.000000	\$148.86	32.06%
	ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURA FY= 4200 KG/CM2 R.N. INCLUYE HABILITADO Y ARMADO	TON	\$16,563.91	0.009350	\$154.87	33.36%



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

CONCRETO PREMEZCLADO F'C= 200 KG/CM2 REV. 14 T.M.A. 3/4" VACIADO CON BOMBA HASTA 28 m DE ALTURA	M3	\$1,605.19	0.100000	\$160.52	34.58%
Subtotal: BÁSICOS				\$464.25	100.00%
Costo directo				\$464.25	
INDIRECTOS	5.2388%			\$24.32	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$7.86	
UTILIDAD	10.8668%			\$53.95	
PRECIO UNITARIO				\$550.38	

(* QUINIENTOS CINCUENTA PESOS 38/100 M.N. *)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.02.004 Unidad: M2

MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 12 CM DE ESPESOR JUNTEADO CON MEZCLA DE MORTERO DE CEMENTO ARENA 1:4

MATERIALES

TABIQUE DE BARRO ROJO COMÚN 7X14X28 CM	MIL	\$1,250.00	0.044800	\$56.00	35.44%
AGUA DE PIPA	M3	\$100.00	0.080000	\$8.00	5.06%
Subtotal: MATERIALES				\$64.00	40.51%

MANO DE OBRA

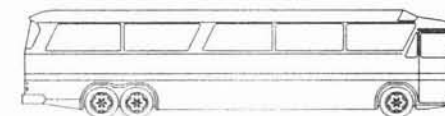
ALBAÑIL OFICIAL	JOR	\$444.06	0.100000	\$44.41	28.11%
PEÓN	JOR	\$104.92	0.100000	\$10.49	6.64%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.010000	\$5.16	3.27%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$60.06	38.01%

EQUIPO Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR	%	\$60.06	0.050000	\$3.00	1.90%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$3.00	1.90%

BÁSICOS

MEZCLA DE MORTERO CEMENTO ARENA 1:4	M3	\$884.90	0.034100	\$30.18	19.10%
--	----	----------	----------	---------	--------



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

ANDAMIO DE CABALLETE Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3° UTILIZADO PARA UNA ALTURA DE 1.5 A 3 m	USO	\$15.24	0.050000	\$0.76	0.48%
Subtotal: BÁSICOS				<u>\$30.94</u>	19.58%
Costo directo				<u>\$158.00</u>	
INDIRECTOS	5.2388%			\$8.28	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$2.68	
UTILIDAD	10.8668%			<u>\$18.36</u>	
PRECIO UNITARIO				<u>\$187.32</u>	

(* CIENTO OCHENTA Y SIETE PESOS 32/100 M.N. *)

Pág. 99

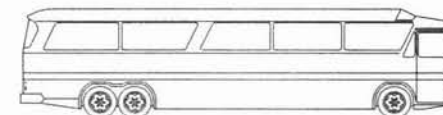
Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.02.005 Unidad: ML

CADENA DE ENRACE DE 0.90 X 0.35 m DE CONCRETO F'C= 200 KG/CM2 FORMADA CON 8 VARILLAS DE 3/8" Y ESTRIBOS DE 3/8" @ 20 CM INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA HASTA UNA ALTURA MÁXIMA DE 10 m

BÁSICOS

CIMBRA COMÚN EN MUROS	M2	\$148.86	0.900000	\$133.97	16.12%
ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURA FY= 4200 KG/CM2 R.N. INCLUYE HABILITADO Y ARMADO	TON	\$16,563.91	0.011550	\$191.31	23.02%
CONCRETO PREMEZCLADO F'C= 200 KG/CM2 REV. 14 T.M.A. 3/4" VACIADO CON BOMBA HASTA 28 m DE ALTURA	M3	\$1,605.19	0.315000	\$505.63	60.85%
Subtotal: BÁSICOS				<u>\$830.91</u>	100.00%
Costo directo				<u>\$830.91</u>	
INDIRECTOS	5.2388%			\$43.53	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$14.07	
UTILIDAD	10.8668%			<u>\$96.55</u>	
PRECIO UNITARIO				<u>\$985.06</u>	



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Adriana Nava Álvarez

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Pág.100

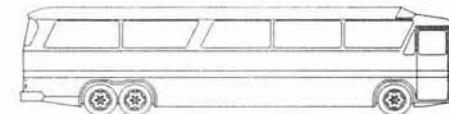
Análisis: D.02.006 Unidad: ML

COLUMNA CIRCULAR DE CONCRETO F'c=200 KG/CM2 DE 90 CM DE DIÁMETRO FORMADA CON 8 VARILLAS DE 1 1/2" DE DIÁMETRO Y SUNCHO HELICOIDAL DE VARILLA DE 1/2" INC. CIMBRA Y DESCIMBRA

BÁSICOS

CIMBRA COMÚN EN COLUMNAS	M2	\$171.65	2.820000	\$484.05	16.07%
ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURA FY= 4200 KG/CM2 R.N. INCLUYE HABILITADO Y ARMADO	TON	\$16,563.91	0.091000	\$1,507.32	50.04%
CONCRETO PREMEZCLADO F'c= 200 KG/CM2 REV. 14 T.M.A. 3/4" VACIADO CON BOMBA HASTA 28 m DE ALTURA	M3	\$1,605.19	0.636100	\$1,021.06	33.89%
Subtotal: BÁSICOS				\$3,012.43	100.00%
Costo directo				\$3,012.43	
INDIRECTOS	5.2388%			\$157.82	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$51.02	
UTILIDAD	10.8668%			\$350.05	
PRECIO UNITARIO				\$3,571.32	

(* TRES MIL QUINIENTOS SETENTA Y UN PESOS 32/100 M.N. *)



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Pág.101

Análisis: D.03.001 Unidad: KG

ESTRUCTURA DE ACERO A-36 , INC. CORTES HABILITADO ARMADO Y SOLDADURA DE ARCO ELÉCTRICO
 ASÍ COMO MANIOBRAS HASTA 10 M DE ALTURA

MATERIALES

ACERO	GRADO	KG	\$11.00	1.020000	\$11.22	66.79%
ESTRUCTURAL A 36						
SOLDADURA E6013 DE 1/8"		KG	\$35.00	0.025000	\$0.88	5.24%
INFRA						
PRIMARIO ANTICORROSIVO		LTO	\$29.80	0.006000	\$0.18	1.07%
TINNER		LTO	\$10.52	0.018000	\$0.19	1.13%
Subtotal: MATERIALES					<u>\$12.47</u>	74.23%

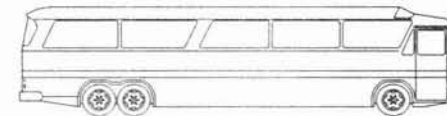
MANO DE OBRA

ARMADOR OFICIAL		JOR	\$444.06	0.002000	\$0.89	5.30%
SOLDADOR OFICIAL		JOR	\$444.06	0.003000	\$1.33	7.92%
MONTADOR OFICIAL		JOR	\$444.06	0.002000	\$0.89	5.30%
AYUDANTE DEL OFICIAL		JOR	\$223.66	0.004000	\$0.89	5.30%
CABO DE OFICIOS		JOR	\$516.38	0.000110	\$0.06	0.36%
Subtotal: MANO DE OBRA					<u>\$4.06</u>	24.17%

EQUIPO Y HERRAMIENTA

EQUIPO DE CORTE OXIGENO ACETILENO CON ACCESORIOS HARRIS		HR	\$0.33	0.004000	\$0.00	0.00%
SOLDADORA DE ARCO ELÉCTRICO MILLER MODELO M1250 CD TRANSFORMADOR RECTIFICADOR		HR	\$22.18	0.012000	\$0.27	1.61%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA					<u>\$0.27</u>	1.61%
Costo directo					<u>\$16.80</u>	
INDIRECTOS		5.2388%			\$0.88	
FINANCIAMIENTO		1.6092%			\$0.28	
UTILIDAD		10.8668%			\$1.95	
PRECIO UNITARIO					<u>\$19.91</u>	

(* DIECINUEVE PESOS 91/100 M.N. *)



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Pág.102

Análisis: D.03.002 Unidad: M2

LOSACERO SECCIÓN 36/15 CAL. 20 CINC. MANIOBRAS CORTES DESPERDICIOS PERNOS DE VARILLA DE 5/8 " EN CADA VALLE DE LA ONDA DE LA LAMINA , CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO DE 6.5 CM DE ESPESOR F'C= 200 KG ARMADA CON MALLA ELECTRO SOLDADA 6 X 6/10X10 INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA.

MATERIALES

LOSACERO DE LAMINA GALVANIZADA SECCIÓN 36/15 CAL 20	M2	\$212.00	1.000000	\$212.00	36.06%
ACERO DE REFUERZO DE 3/8" A 1 1/2"	TON	\$11,500.00	0.008000	\$92.00	15.65%
MALLA ELECTROSOLDADA 6/6-10/10	M2	\$13.24	1.020000	\$13.50	2.30%
POLIN DE PINO DE 3° DE 3 1/2 X 3 1/2"	PT	\$7.50	0.130000	\$0.98	0.17%
SOLDADURA E6013 DE 1/8" INFRA	KG	\$35.00	0.250000	\$8.75	1.49%
Subtotal: MATERIALES				\$327.23	55.67%

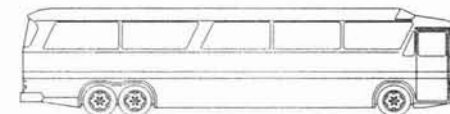
MANO DE OBRA

SOLDADOR OFICIAL	JOR	\$444.06	0.040000	\$17.76	3.02%
AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.040000	\$8.95	1.52%
ALBAÑIL OFICIAL	JOR	\$444.06	0.125000	\$55.51	9.44%
PEÓN	JOR	\$104.92	0.125000	\$13.12	2.23%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.016500	\$8.52	1.45%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$103.86	17.67%

EQUIPO Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR	%	\$103.86	0.050000	\$5.19	0.88%
SOLDADORA DE ARCO ELÉCTRICO MILLER MODELO M1250 CD TRANSFORMADOR RECTIFICADOR	HR	\$22.18	0.320000	\$7.10	1.21%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$12.29	2.09%

BÁSICOS



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

CONCRETO PREMEZCLADO F'C= 200 KG/CM2 REV. 14 T.M.A. 3/4" VACIADO CON BOMBA HASTA 28 m DE ALTURA	M3	\$1,605.19	0.090000	\$144.47	24.58%
Subtotal: BÁSICOS				<u>\$144.47</u>	24.58%
Costo directo				<u>\$587.85</u>	
INDIRECTOS	5.2388%			\$30.80	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$9.96	
UTILIDAD	10.8668%			<u>\$68.31</u>	
PRECIO UNITARIO				<u>\$696.92</u>	

(* SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 92/100 M.N. *)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.03.003 Unidad: M2

MULTYTECHO HECHO CON UN NÚCLEO RÍGIDO DE ESPUMA DE POLIURETANO DE 1 1/2" CONFINADO CON 2 LAMINAS DE ACERO CAL 26 /28 INC. CABALLETE TAPAJUNTAS Y TAPA GOTERO DE LAMINA PINTADA CO RESINAS DE POLIURETANO COLOR ARENA, ANCLAS , FIJACIÓN Y SELLADO CO SILICÓN

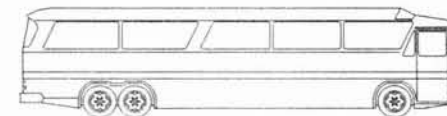
MATERIALES

MULTITECHO DE LAMINA GALVANIZADA CAL 26/28 CON CENTRO DE ESPUMA DE POLIURETANO DE 1 1/2"	M2	\$110.00	1.050000	\$115.50	49.39%
ANCLAS AUTORROSCABLES DE 2"	PZA	\$2.53	3.000000	\$7.59	3.25%
LAMINA GALV. CAL 26	M2	\$21.78	0.125000	\$2.72	1.16%
SILICÓN	LTO	\$98.75	0.620000	<u>\$61.23</u>	26.18%
Subtotal: MATERIALES				<u>\$187.04</u>	79.98%

MANO DE OBRA

SOLDADOR OFICIAL	JOR	\$444.06	0.062000	\$27.53	11.77%
AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.062000	\$13.87	5.93%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.006200	<u>\$3.20</u>	1.37%
Subtotal: MANO DE OBRA				<u>\$44.60</u>	19.07%

EQUIPO Y HERRAMIENTA



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

HERRAMIENTA MENOR	%	\$44.60	0.050000	\$2.23	0.95%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				<u>\$2.23</u>	0.95%
Costo directo				<u>\$233.87</u>	
INDIRECTOS	5.2388%			\$12.25	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$3.96	
UTILIDAD	10.8668%			<u>\$27.18</u>	
PRECIO UNITARIO				\$277.26	

(* DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS 26/100 M.N. *)

Pág.104

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

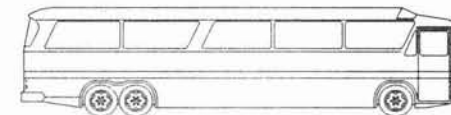
Análisis: D.03.004 Unidad: PZA

DOMO DE PERFILES TUBULARES CON CRISTAL TEMPLADO DE 9 CM ESPESOR SEGÚN PLANO ANEXO
INCLUYE SUMINISTRO COLOCACIÓN , FIJACIÓN Y SELLADO DE JUNTAS

MATERIALES

DOMO DE PERFILES TUBULARES CON CRISTAL TEMPLADO DE 9 CM ESPESOR SEGÚN PLANO ANEXO INCLUYE SUMINISTRO COLOCACIÓN , FIJACIÓN Y SELLADO DE JUNTAS	PZA	\$12,854.00	1.000000	\$12,854.00	100.00%
Subtotal: MATERIALES				<u>\$12,854.00</u>	100.00%
Costo directo				<u>\$12,854.00</u>	
INDIRECTOS	5.2388%			\$673.40	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$217.68	
UTILIDAD	10.8668%			<u>\$1,493.65</u>	
PRECIO UNITARIO				\$15,238.73	

(* QUINCE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS 73/100 M.N. *)



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Pág.105

Análisis: D.04.001 Unidad: M2

PISO DE LOSETA DE MÁRMOL TEPEACA DE 30 X 30 X 1 CM ASENTADA CON CEMENTO ARENA 1:4 Y JUNTEADO CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO INC. CORTES, DESPERDICIOS, COLOCACIÓN, MATERIALES Y HERRAMIENTA.

MATERIALES

PISO DE LOSETA DE MÁRMOL GRIS TEPEACA DE 30 X 30 X 1 CM	M2	\$210.00	1.070000	\$224.70	60.02%
Subtotal: MATERIALES				\$224.70	60.02%

MANO DE OBRA

ALBAÑIL OFICIAL	JOR	\$444.06	0.142800	\$63.41	16.94%
AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.142800	\$31.94	8.53%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.014280	\$7.37	1.97%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$102.72	27.44%

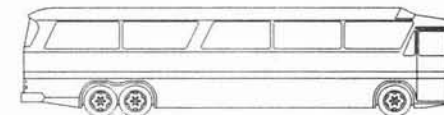
EQUIPO Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR	%	\$102.72	0.050000	\$5.14	1.37%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$5.14	1.37%

BÁSICOS

MEZCLA DE MORTERO CEMENTO ARENA 1:4	M3	\$884.90	0.027000	\$23.89	6.38%
LECHADA DE CEMENTO BLANCO AGUA	M3	\$4,479.28	0.004000	\$17.92	4.79%
Subtotal: BÁSICOS				\$41.81	11.17%
Costo directo				\$374.37	
INDIRECTOS	5.2388%			\$19.61	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$6.34	
UTILIDAD	10.8668%			\$43.50	
PRECIO UNITARIO				\$443.82	

(* CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS 82/100 M.N. *)



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Pág.106

Análisis: D.04.002 Unidad: M2

LOSETA DE CERÁMICA MARCA INTERCERAMIC MOD METALLIC COLOR ALUMINIUM DE 20 X 20 CM
ASENTADA CON MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:4 Y LECHADEADA CON CEMENTO BLANCO EN SUS JUNTAS

MATERIALES

LOSETA DE CERÁMICA INTERCERAMIC 20X20 CM MOD METALLIC COLOR ALLUMINIUM	M2	\$110.00	1.070000	\$117.70	44.02%
---	----	----------	----------	----------	--------

Subtotal: MATERIALES				\$117.70	44.02%
----------------------	--	--	--	-----------------	--------

MANO DE OBRA

ALBAÑIL OFICIAL	JOR	\$444.06	0.142800	\$63.41	23.72%
AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.142800	\$31.94	11.95%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.014280	\$7.37	2.76%

Subtotal: MANO DE OBRA				\$102.72	38.42%
------------------------	--	--	--	-----------------	--------

EQUIPO Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR	%	\$102.72	0.050000	\$5.14	1.92%
-------------------	---	----------	----------	--------	-------

Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$5.14	1.92%
--------------------------------	--	--	--	---------------	-------

BÁSICOS

MEZCLA DE MORTERO CEMENTO ARENA 1:4	M3	\$884.90	0.027000	\$23.89	8.94%
--	----	----------	----------	---------	-------

LECHADA DE CEMENTO BLANCO AGUA	M3	\$4,479.28	0.004000	\$17.92	6.70%
-----------------------------------	----	------------	----------	---------	-------

Subtotal: BÁSICOS				\$41.81	15.64%
-------------------	--	--	--	----------------	--------

Costo directo				\$267.37	
---------------	--	--	--	-----------------	--

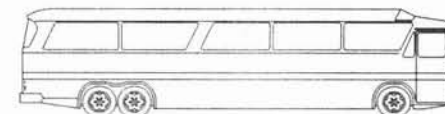
INDIRECTOS	5.2388%			\$14.01	
------------	---------	--	--	---------	--

FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$4.53	
----------------	---------	--	--	--------	--

UTILIDAD	10.8668%			\$31.07	
----------	----------	--	--	---------	--

PRECIO UNITARIO				\$316.98	
------------------------	--	--	--	-----------------	--

(* TRESCIENTOS DIECISÉIS PESOS 98/100 M.N. *)



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Pág.107

Análisis: D.04.003 Unidad: M2

LOSETA VINÍLICA MARCA DURA PISO ETERNOLUX 215 ASENTADA CON RESISTOL 11900

MATERIALES

LOSETA VINÍLICA MCA. DURA PISO ETERNO LUX 215	M2	\$52.32	1.040000	\$54.41	68.99%
RESISTOL 1190	CUB	\$236.25	0.023600	\$5.58	7.07%
Subtotal: MATERIALES				\$59.99	76.06%

MANO DE OBRA

ALBAÑIL OFICIAL	JOR	\$444.06	0.025000	\$11.10	14.07%
AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.025000	\$5.59	7.09%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.002500	\$1.29	1.64%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$17.98	22.80%

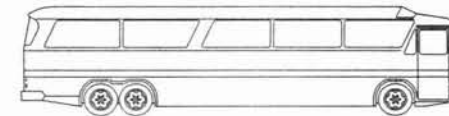
EQUIPO Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR	%	\$17.98	0.050000	\$0.90	1.14%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$0.90	1.14%

Costo directo

INDIRECTOS	5.2388%			\$4.13	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$1.34	
UTILIDAD	10.8668%			\$9.17	
PRECIO UNITARIO				\$93.51	

(* NOVENTA Y TRES PESOS 51/100 M.N. *)



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Pág.108

Análisis: D.04.004 Unidad: ML

ZOCLO VINÍLICO DE 10 CM DE ESPESOR ASENTADO CON RESISTOL 11900

MATERIALES

ZOCLO VINÍLICO DE 7.5 CM DE ALTO	ML	\$6.58	1.030000	\$6.78	45.56%
RESISTOL 1190	CUB	\$236.25	0.002300	\$0.54	3.63%
Subtotal: MATERIALES				\$7.32	49.19%

MANO DE OBRA

ALBAÑIL OFICIAL	JOR	\$444.06	0.010000	\$4.44	29.84%
AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.010000	\$2.24	15.05%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.001000	\$0.52	3.49%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$7.20	48.39%

EQUIPO Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR	%	\$7.20	0.050000	\$0.36	2.42%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$0.36	2.42%

Costo directo

\$14.88

INDIRECTOS 5.2388%

\$0.78

FINANCIAMIENTO 1.6092%

\$0.25

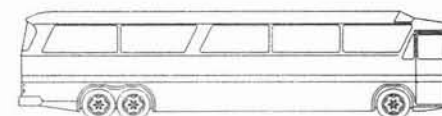
UTILIDAD 10.8668%

\$1.73

PRECIO UNITARIO

\$17.64

(* DIECISIETE PESOS 64/100 M.N. *)



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Pág.109

Análisis: D.04.005 Unidad: ML

ZOCLO DE MÁRMOL GRIS TEPEACA DE 7.5 CM DE ESPESOR ASENTADO CON MORTERO DE CEMENTO ARENA 1:4 Y LECHADEADO CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO

MATERIALES

PISO DE LOSETA DE MÁRMOL GRIS TEPEACA DE 30 X 30 X 1 CM	M2	\$210.00	0.080000	\$16.80	37.45%
---	----	----------	----------	---------	--------

Subtotal: MATERIALES				\$16.80	37.45%
----------------------	--	--	--	----------------	--------

MANO DE OBRA

ALBAÑIL OFICIAL	JOR	\$444.06	0.010500	\$4.66	10.39%
AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.010500	\$2.35	5.24%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.001050	\$0.54	1.20%

Subtotal: MANO DE OBRA				\$7.55	16.83%
------------------------	--	--	--	---------------	--------

EQUIPO Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR	%	\$7.55	0.050000	\$0.38	0.85%
-------------------	---	--------	----------	--------	-------

Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$0.38	0.85%
--------------------------------	--	--	--	---------------	-------

BÁSICOS

MEZCLA DE MORTERO CEMENTO ARENA 1:4	M3	\$884.90	0.002500	\$2.21	4.93%
LECHADA DE CEMENTO BLANCO AGUA	M3	\$4,479.28	0.004000	\$17.92	39.95%

Subtotal: BÁSICOS				\$20.13	44.87%
-------------------	--	--	--	----------------	--------

Costo directo				\$44.86	
---------------	--	--	--	----------------	--

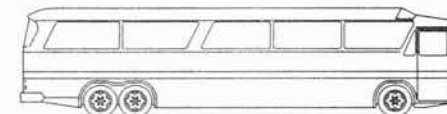
INDIRECTOS	5.2388%			\$2.35	
------------	---------	--	--	--------	--

FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$0.76	
----------------	---------	--	--	--------	--

UTILIDAD	10.8668%			\$5.21	
----------	----------	--	--	--------	--

PRECIO UNITARIO				\$53.18	
------------------------	--	--	--	----------------	--

(* CINCUENTA Y TRES PESOS 18/100 M.N. *)



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.05.001 Unidad: M2

MURO DE TABLARROCA 2 CARAS DE 9 CM DE ESPESOR HECHO CON HOJAS DE TABLARROCA DE 13 mm DE ESPESOR Y ESTRUCTURA INTERNA DE POSTES DE LAMINA GALVANIZADA CAL 26 DE 63 X 2.44 Y CANAL GALV. DE 63 X 3.05 mm INC. PIJAS AUTORROSCANTES Y PERFACINTA CON REDYMIX

MATERIALES

TABLARROCA DE 13 mm DE ESPESOR	HOJA	\$62.90	0.700000	\$44.03	33.42%
POSTE GALV. CAL. 26 DER 63 X 2.44 m	PZA	\$16.21	0.900000	\$14.59	11.07%
CANAL GALV. DE 63 mm X 3.05 m	PZA	\$15.93	0.300000	\$4.78	3.63%
PASTA REDI MIX DE 21.8 KG	CAJA	\$84.66	0.040000	\$3.39	2.57%
TORNILLO 2.5 CM 6 X 1" CS	MIL	\$41.34	0.025000	\$1.03	0.78%
PERFACINTA DE .05 m X 75 m	ROLLO	\$17.90	0.033000	\$0.59	0.45%
TORNILLO P/ MADERA DE 10 X 38 CM 144 P	CAJA	\$32.24	0.012000	\$0.39	0.30%
TAQUETE DE FIBRA DE 12 X 38 CM 100 PZ	CAJA	\$20.74	0.011700	\$0.24	0.18%
Subtotal: MATERIALES				\$69.04	52.41%

MANO DE OBRA

YESERO OFICIAL	JOR	\$444.06	0.083000	\$36.86	27.98%
AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.083000	\$18.56	14.09%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.008300	\$4.29	3.26%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$59.71	45.32%

EQUIPO Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR	%	\$59.71	0.050000	\$2.99	2.27%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$2.99	2.27%

Costo directo

\$131.74

INDIRECTOS 5.2388%

\$6.90

FINANCIAMIENTO 1.6092%

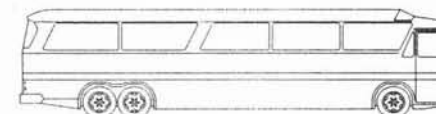
\$2.23

UTILIDAD 10.8668%

\$15.31

PRECIO UNITARIO

\$156.18



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.05.002 Unidad: M2
 APLANADO DE YESO A PLOMO Y REGLA

MANO DE OBRA

YESERO OFICIAL	JOR	\$444.06	0.064500	\$28.64	51.65%
AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.064500	\$14.43	26.02%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.006450	\$3.33	6.01%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$46.40	83.68%

BÁSICOS

YESO EN PASTA	M3	\$535.00	0.016000	\$8.56	15.44%
ANDAMIO DE CABALLETE Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3º UTILIZADO PARA UNA ALTURA DE 1.5 A 3 m	USO	\$15.24	0.032000	\$0.49	0.88%
Subtotal: BÁSICOS				\$9.05	16.32%
Costo directo				\$55.45	
INDIRECTOS	5.2388%			\$2.90	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$0.94	
UTILIDAD	10.8668%			\$6.44	
PRECIO UNITARIO				\$65.73	

(* SESENTA Y CINCO PESOS 73/100 M.N. *)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

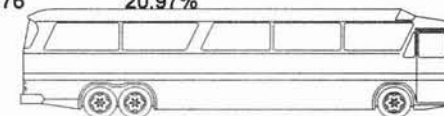
Análisis: D.05.003 Unidad: M2
 PASTA ESTERFLEX ACABADO RAYADO CUADRICULA DILUCIÓN 1:3

MATERIALES

PASTA ESTERFLEX RAYADA	CUB	\$615.00	0.083000	\$51.05	60.26%
Subtotal: MATERIALES				\$51.05	60.26%

MANO DE OBRA

YESERO OFICIAL	JOR	\$444.06	0.040000	\$17.76	20.97%
----------------	-----	----------	----------	---------	--------



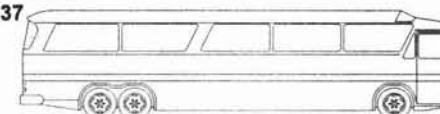
TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

	AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.040000	\$8.95	10.57%
	CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.004000	\$2.07	2.44%
	Subtotal: MANO DE OBRA				\$28.78	33.97%
BÁSICOS	ANDAMIO DE CABALLETE Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3º UTILIZADO PARA UNA ALTURA DE 1.5 A 3 m	USO	\$15.24	0.320000	\$4.88	5.76%
	Subtotal: BÁSICOS				\$4.88	5.76%
	Costo directo				\$84.71	
	INDIRECTOS	5.2388%			\$4.44	
	FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$1.43	
	UTILIDAD	10.8668%			\$9.84	
	PRECIO UNITARIO				\$100.42	
	(* CIEN PESOS 42/100 M.N. *)					

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.05.004 Unidad: M2
 REPELLADO CON MORTERO DE CEMENTO ARENA GRANZÓN 1:2:2

MANO DE OBRA	YESERO OFICIAL	JOR	\$444.06	0.066000	\$29.31	34.33%
	AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.066000	\$14.76	17.29%
	CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.006600	\$3.41	3.99%
	Subtotal: MANO DE OBRA				\$47.48	55.62%
BÁSICOS	MEZCLA CEMENTO ARENA GRANZÓN 1:2:2	M3	\$1,168.32	0.032000	\$37.39	43.80%
	ANDAMIO DE CABALLETE Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3º UTILIZADO PARA UNA ALTURA DE 1.5 A 3 m	USO	\$15.24	0.033000	\$0.50	0.59%
	Subtotal: BÁSICOS				\$37.89	44.38%
	Costo directo				\$85.37	



INDIRECTOS	5.2388%	\$4.47
FINANCIAMIENTO	1.6092%	\$1.45
UTILIDAD	10.8668%	\$9.92
PRECIO UNITARIO		\$101.21

(* CIENTO UN PESOS 21/100 M.N. *)

Pág.113

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.05.005 Unidad: M2

APLANADO CON CEMENTO ARENA 1:4 DE 2 CM DE ESPESOR ACABADO RUSTICO

MANO DE OBRA

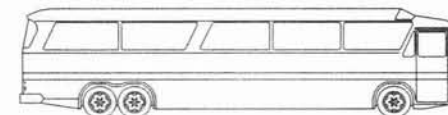
YESERO OFICIAL	JOR	\$444.06	0.040000	\$17.76	28.65%
AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.040000	\$8.95	14.44%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.004000	\$2.07	3.34%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$28.78	46.43%

BÁSICOS

MEZCLA DE MORTERO CEMENTO ARENA 1:4	M3	\$884.90	0.032000	\$28.32	45.69%
ANDAMIO DE CABALLETE Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3º UTILIZADO PARA UNA ALTURA DE 1.5 A 3 m	USO	\$15.24	0.320000	\$4.88	7.87%

Subtotal: BÁSICOS				\$33.20	53.57%
Costo directo				\$61.98	
INDIRECTOS	5.2388%			\$3.25	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$1.05	
UTILIDAD	10.8668%			\$7.20	
PRECIO UNITARIO				\$73.48	

(* SETENTA Y TRES PESOS 48/100 M.N. *)



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.05.006 Unidad: M2

ACABADO PASTA CERROTEADA SIMILAR A LAS EXISTENTES IGUALANDO COLOR Y TEXTURA

MATERIALES

PASTA ESTERFLEX RAYADA	CUB	\$615.00	0.083000	\$51.05	56.89%
Subtotal: MATERIALES				\$51.05	56.89%

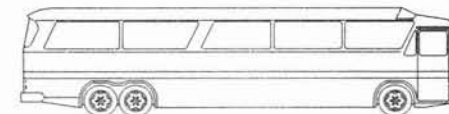
MANO DE OBRA

YESERO OFICIAL	JOR	\$444.06	0.047000	\$20.87	23.26%
AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.047000	\$10.51	11.71%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.004700	\$2.43	2.71%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$33.81	37.68%

BÁSICOS

ANDAMIO DE CABALLETE Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3° UTILIZADO PARA UNA ALTURA DE 1.5 A 3 m	USO	\$15.24	0.320000	\$4.88	5.44%
Subtotal: BÁSICOS				\$4.88	5.44%
Costo directo				\$89.74	
INDIRECTOS				\$4.70	5.2388%
FINANCIAMIENTO				\$1.52	1.6092%
UTILIDAD				\$10.43	10.8668%
PRECIO UNITARIO				\$106.39	

(* CIENTO SEIS PESOS 39/100 M.N. *)



Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.05.007 Unidad: M2
 PINTURA VINÍLICA COMEX VINIMEX A DOS MANOS COLORES CLAROS

MATERIALES

PINTURA VINILICA COMEX	LTO	\$47.32	0.230000	\$10.88	21.53%
SELLADOR VINÍLICO 5 X 1	LOT	\$21.95	0.050000	\$1.10	2.18%
Subtotal: MATERIALES				\$11.98	23.71%

MANO DE OBRA

PINTOR OFICIAL	JOR	\$444.06	0.031000	\$13.77	27.25%
AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.031000	\$6.93	13.71%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.031000	\$16.01	31.68%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$36.71	72.65%

EQUIPO Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR	%	\$36.71	0.050000	\$1.84	3.64%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$1.84	3.64%

Costo directo

\$50.53

INDIRECTOS 5.2388%

\$2.65

FINANCIAMIENTO 1.6092%

\$0.86

UTILIDAD 10.8668%

\$5.87

PRECIO UNITARIO

\$59.91

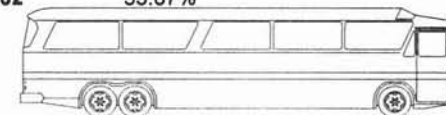
(* CINCUENTA Y NUEVE PESOS 91/100 M.N. *)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.05.008 Unidad: M2
 ACABADO MARTELINADO SOBRE SUPERFICIES DE CONCRETO INC. ANDAMIOS HASTA UNA ALTURA DE 10 m

MANO DE OBRA

PEÓN	JOR	\$104.92	0.066000	\$6.92	37.20%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.006000	\$3.10	16.67%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$10.02	53.87%



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

EQUIPO Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR	%	\$10.02	0.050000	\$0.50	2.69%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$0.50	2.69%

BÁSICOS

ANDAMIO DE CABALLETE Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3º UTILIZADO PARA UNA ALTURA DE 1.5 A 3 m	USO	\$15.24	0.530000	\$8.08	43.44%
--	-----	---------	----------	--------	--------

Subtotal: BÁSICOS **\$8.08** 43.44%

Costo directo

\$18.60

INDIRECTOS 5.2388%

\$0.97

FINANCIAMIENTO 1.6092%

\$0.31

UTILIDAD 10.8668%

\$2.16

PRECIO UNITARIO

\$22.04

(* VEINTIDÓS PESOS 04/100 M.N. *)

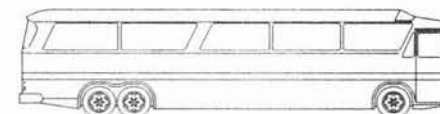
Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.05.009 Unidad: M2

MURO DE TABLARROCA DE UNA CARA 9 CM DE ESPESOR HECHO CON HOJAS DE TABLARROCA DE 13 mm DE ESPESOR Y ESTRUCTURA INTERNA DE POSTES DE LAMINA GALVANIZADA CAL 26 DE 63 X 2.44 Y CANAL GALV. DE 63 X 3.05 mm INC. PIJAS AUTORROSCANTES Y PERFACINTA CON REDYMIX

MATERIALES

TABLARROCA DE 13 mm DE ESPESOR	HOJA	\$62.90	0.350000	\$22.02	25.68%
POSTE GALV. CAL. 26 DER 63 X 2.44 m	PZA	\$16.21	0.900000	\$14.59	17.01%
CANAL GALV. DE 63 mm X 3.05 m	PZA	\$15.93	0.300000	\$4.78	5.57%
PASTA REDI MIX DE 21.8 KG	CAJA	\$84.66	0.020000	\$1.69	1.97%
TORNILLO 2.5 CM 6 X 1" CS	MIL	\$41.34	0.012500	\$0.52	0.61%
PERFACINTA DE .05 m X 75 m	ROLLO	\$17.90	0.016500	\$0.30	0.35%
TORNILLO P/ MADERA DE 10 X 38 CM 144 P	CAJA	\$32.24	0.006000	\$0.19	0.22%



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

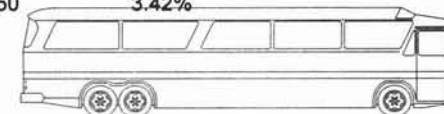
TAQUETE DE FIBRA DE 12 X 38 CM 100 PZ	CAJA	\$20.74	0.005900	\$0.12	0.14%
Subtotal: MATERIALES				\$44.21	51.56%
MANO DE OBRA					
YESERO OFICIAL	JOR	\$444.06	0.055000	\$24.42	28.48%
AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.055000	\$12.30	14.34%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.005500	\$2.84	3.31%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$39.56	46.13%
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HERRAMIENTA MENOR	%	\$39.56	0.050000	\$1.98	2.31%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$1.98	2.31%
Costo directo				\$85.75	
INDIRECTOS	5.2388%			\$4.49	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$1.45	
UTILIDAD	10.8668%			\$9.96	
PRECIO UNITARIO				\$101.65	
(* CIENTO UN PESOS 65/100 M.N. *)					

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.05.010 Unidad: M2

PINTURA DE ESMALTE SOBRE HERRERÍA METÁLICA INC. UNA MANO DE PRIMARIO ANTICORROSIVO
MATERIALES MANO DE OBRA DESPERDICIOS HASTA UNA ALTURA DE 10 m

MATERIALES					
PINTURA DE ESMALTE COMEX 100	LTO	\$48.00	0.119000	\$5.71	13.00%
PRIMARIO ANTICORROSIVO	LTO	\$29.80	0.059000	\$1.76	4.01%
Subtotal: MATERIALES				\$7.47	17.01%
MANO DE OBRA					
PINTOR OFICIAL	JOR	\$444.06	0.041600	\$18.47	42.05%
AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.041600	\$9.30	21.17%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.004160	\$2.15	4.90%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$29.92	68.12%
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HERRAMIENTA MENOR	%	\$29.92	0.050000	\$1.50	3.42%



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

BÁSICOS	Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$1.50	3.42%	
	ANDAMIO DE CABALLETE Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3º UTILIZADO PARA UNA ALTURA DE 1.5 A 3 m	USO	\$15.24	0.330000	\$5.03	11.45%	
	Subtotal: BASICOS				\$5.03	11.45%	
	Costo directo				\$43.92		
	INDIRECTOS	5.2388%			\$2.30		
	FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$0.74		
	UTILIDAD	10.8668%			\$5.10		
	PRECIO UNITARIO				\$52.06		
	(* CINCUENTA Y DOS PESOS 06/100 M.N. *)						

Pág.118

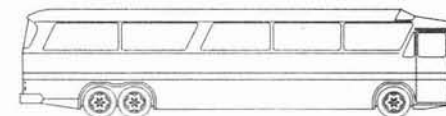
Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.06.001 Unidad: M2
FALSO PLAFOND DE PANELES DE YESO

MATERIALES

TABLARROCA DE 13 mm DE ESPESOR	HOJA	\$62.90	0.350000	\$22.02	21.29%
CANAL LISTON DE 3.05 m	PZA	\$15.91	0.660000	\$10.50	10.15%
CANALETA NEGRA DE 1 1/2" X 3.00 m	PZA	\$8.88	0.430000	\$3.82	3.69%
PASTA REDI MIX DE 21.8 KG	CAJA	\$84.66	0.026000	\$2.20	2.13%
TORNILLO 2.5 CM 6 X 1" CS	MIL	\$41.34	0.013000	\$0.54	0.52%
PERFACINTA DE .05 m X 75 m	ROLLO	\$17.90	0.020000	\$0.36	0.35%
TORNILLO P/ MADERA DE 10 X 38 CM 144 P	CAJA	\$32.24	0.010000	\$0.32	0.31%
TAQUETE DE FIBRA DE 12 X 38 CM 100 PZ	CAJA	\$20.74	0.014000	\$0.29	0.28%
ALAMBRE RECOCIDO	KG	\$17.00	0.030000	\$0.51	0.49%
ALAMBRE GALV	KG	\$10.86	0.014000	\$0.15	0.15%
Subtotal: MATERIALES				\$40.71	39.37%

MANO DE OBRA



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Adriana Nava Álvarez

YESERO OFICIAL	JOR	\$444.06	0.083000	\$36.86	35.64%
AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.083000	\$18.56	17.95%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.008300	\$4.29	4.15%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$59.71	57.74%
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HERRAMIENTA MENOR	%	\$59.71	0.050000	\$2.99	2.89%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$2.99	2.89%
Costo directo				\$103.41	
INDIRECTOS	5.2388%			\$5.42	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$1.75	
UTILIDAD	10.8668%			\$12.02	
PRECIO UNITARIO				\$122.60	
(* CIENTO VEINTIDOS PESOS 60/100 M.N. *)					

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.06.002 Unidad: M2

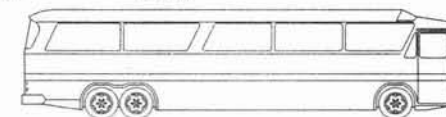
FALSO PLAFOND CON SUSPENSIÓN VISIBLE DE 61 X 61 CM MCA YPSA ACUSTONE INC. MATERIALES
MANO DE OBRA HERRAMIENTA Y EQUIPO

MATERIALES

TEE PRINCIPAL 9/16" X 3.66 m	PZA	\$59.14	0.220000	\$13.01	7.30%
TEE SECUNDARIA ARMS. 9/16" X 1.22 m	PZA	\$16.27	1.330000	\$21.64	12.14%
TEE SECUNDARIA ARMS 9/16" X 0.61 m	PZA	\$10.08	1.330000	\$13.41	7.52%
ANGULO PERIMETRAL ARMS. 9/16" X 3.66 m	PZA	\$31.53	0.150000	\$4.73	2.65%
ALAMBRE GALV	KG	\$10.86	0.025000	\$0.27	0.15%
PLAFOND YPSA ACUSTONE DE 61 X 61	M2	\$85.71	1.000000	\$85.71	48.09%
Subtotal: MATERIALES				\$138.77	77.86%

MANO DE OBRA

YESERO OFICIAL	JOR	\$444.06	0.045000	\$19.98	11.21%
AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.045000	\$10.06	5.64%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.004500	\$2.32	1.30%



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

	Subtotal: MANO DE OBRA				\$32.36	18.16%
EQUIPO Y HERRAMIENTA						
	HERRAMIENTA MENOR	%	\$32.36	0.050000	\$1.62	0.91%
	Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$1.62	0.91%
BÁSICOS						
	ANDAMIO DE CABALLETE Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3º UTILIZADO PARA UNA ALTURA DE 1.5 A 3 m	USO	\$15.24	0.360000	\$5.49	3.08%
	Subtotal: BÁSICOS				\$5.49	3.08%
	Costo directo				\$178.24	
	INDIRECTOS	5.2388%			\$9.34	
	FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$3.02	
	UTILIDAD	10.8668%			\$20.71	
	PRECIO UNITARIO				\$211.31	
	(* DOSCIENTOS ONCE PESOS 31/100 M.N. *)					

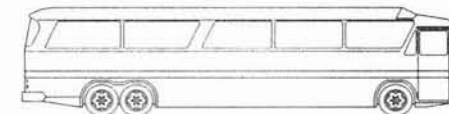
Pág.120

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.07.001 Unidad: SAL
SALIDAS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

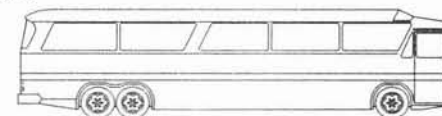
MATERIALES

TUBO CONDUIT PDG DE 13 mm	M	\$6.66	8.880000	\$59.14	3.25%
TUBO CONDUIT PDG DE 19 mm	M	\$7.75	0.816000	\$6.32	0.35%
TUBO CONDUIT PDG DE 25 mm	M	\$8.73	0.900000	\$7.86	0.43%
TUBO CONDUIT PDG DE 51 mm	M	\$27.05	0.096000	\$2.60	0.14%
CAJA CUADRADA DE LAMINA NEGRA DE 13 mm	PZA	\$15.28	1.320000	\$20.17	1.11%
CAJA CUADRADA DE LAMINA GALVAN DE 13 mm	PZA	\$15.03	0.780000	\$11.72	0.64%
CAJA CUADRADA DE LAMINA GALVAN DE 19 mm	PZA	\$20.08	0.048000	\$0.96	0.05%



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

CAJA CUADRADA DE LAMINA GALVAN DE 25 mm	PZA	\$29.27	0.072000	\$2.11	0.12%
TAPA CUADRADA GALV DE 13 mm	PZA	\$7.64	0.660000	\$5.04	0.28%
TAPA CUADRADA GALV DE 19 mm	PZA	\$8.19	0.072000	\$0.59	0.03%
TAPA CUADRADA GALV DE 25 mm	PZA	\$9.74	0.072000	\$0.70	0.04%
CABLE TIPO THW AWG CAL. 12	M	\$3.22	27.600000	\$88.87	4.88%
CABLE TIPO THW AWG CAL. 10	M	\$4.84	4.560000	\$22.07	1.21%
CONTACTO INTERCAMBIABLE DE BAQUELITA IUS 321	PZA	\$13.62	0.480000	\$6.54	0.36%
APAGADOR INTERCAMBIABLE DE BAQUELITA IUSA 225	PZA	\$17.25	0.540000	\$9.32	0.51%
PLACA DE ALUMINIO SENCILLA IUSA 551	PZA	\$8.09	1.380000	\$11.16	0.61%
INTERRUPTOR EN CAJA PARA TAPON IUSA 1027	PZA	\$119.18	0.168000	\$20.02	1.10%
CENTRO DE CARGA S D QO 2 3 HILOS 2 CIRCUITOS	PZA	\$220.08	0.098000	\$21.57	1.18%
MATERIAL DE CONSUMO	%	\$296.76	0.050000	\$14.84	0.81%
Subtotal: MATERIALES				\$311.60	17.10%
MANO DE OBRA					
ELECTRICISTA OFICIAL	JOR	\$444.06	2.000000	\$888.12	48.74%
AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	2.000000	\$447.32	24.55%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.200000	\$103.28	5.67%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$1,438.72	78.95%
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HERRAMIENTA MENOR	%	\$1,438.72	0.050000	\$71.94	3.95%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$71.94	3.95%
Costo directo				\$1,822.26	
INDIRECTOS	5.2388%			\$95.46	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$30.86	
UTILIDAD	10.8668%			\$211.75	
PRECIO UNITARIO				\$2,160.33	



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.07.002 Unidad: PZA

LUMINARIA DE VAPOR DE MERCURIO A.P. DE 700 W INC. POSTE DE 10 m

MATERIALES

LUMINARIA DE VAPOR DE MERCURIO A.P. 700W INC. ACCESORIOS	PZA	\$1,523.00	1.000000	\$1,523.00	23.64%
MATERIAL DE CONSUMO	%	\$3,879.00	0.050000	\$193.95	3.01%
POSTE DE ACERO DE 10 m	PZA	\$2,356.00	1.000000	\$2,356.00	36.58%
Subtotal: MATERIALES				\$4,072.95	63.23%

MANO DE OBRA

ELECTRICISTA OFICIAL	JOR	\$444.06	2.000000	\$888.12	13.79%
AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	2.000000	\$447.32	6.94%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	2.000000	\$1,032.76	16.03%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$2,368.20	36.77%
Costo directo				\$6,441.15	
INDIRECTOS	5.2388%			\$337.44	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$109.08	
UTILIDAD	10.8668%			\$748.47	
PRECIO UNITARIO				\$7,636.14	

(* SIETE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS 14/100 M.N. *)

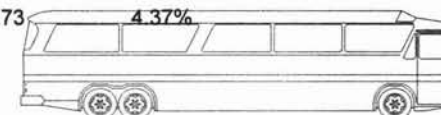
Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.07.003 Unidad: PZA

REGISTRÓ ELÉCTRICO DE DE 60 X 40 X 1.00 m HECHO CON MURO DE TABIQUE ROJO FONDO DE FIRME DE 10 CM DE CONCRETO F'C = 150 KG/CM2 Y TAPA DE MARCO Y CONTRAMARCO DE ANGULO DE 2" X 1/4" Y UNA RETÍCULA DE VARILLAS DE 3/8" @ 15 CM EN AMBAS DIRECCIONES AHOGADAS EN CONCRETO F'C= 150 KG CM2 ACAPADO INTERIOR PULIDO CON MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:4

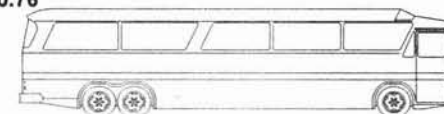
MANO DE OBRA

ALBAÑIL OFICIAL	JOR	\$444.06	0.130000	\$57.73	4.37%
-----------------	-----	----------	----------	---------	-------



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

PEÓN	JOR	\$104.92	0.130000	\$13.64	1.03%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.013000	\$6.71	0.51%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$78.08	5.91%
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HERRAMIENTA MENOR	%	\$78.08	0.050000	\$3.90	0.30%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$3.90	0.30%
BÁSICOS					
MURO DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO 7 X 14 X 28 CM DE 14 CM DE ESPESOR ASENTADO CON UNA MEZCLA DE MORTERO DE CEMENTO ARENA 1: 4 JUNTA DE 1.5 CM ACABADO COMÚN	M2	\$158.00	2.000000	\$316.00	23.93%
HERRERÍA FORJADA MEDIANTE PERFILES DE FIERRO NEGRO COMERCIAL PARA REJAS PUERTAS CELOSÍAS O VENTANAS INC. CORTES, SOLDADURA, UNA MANO DE PRIMARIO ANTICORROSIVO Y PINTURA COMEX 100, SUMINISTRO COLOCACIÓN PLOMEO Y FIJACIÓN DE LA HERRERÍA.	KG	\$40.80	19.000000	\$775.20	58.69%
CONCRETO PREMEZCLADO F'C=150 KG/CM2 R.N VACIADO CON BOMBA REV. 14 T.M.A 3/4 EN CIMENTACIÓN	M3	\$1,538.63	0.048000	\$73.85	5.59%
ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURA FY= 4200 KG/CM2 R.N. INCLUYE HABILITADO Y ARMADO	TON	\$16,563.91	0.001780	\$29.48	2.23%
MEZCLA DE MORTERO CEMENTO ARENA 1:4	M3	\$884.90	0.050000	\$44.25	3.35%
Subtotal: BÁSICOS				\$1,238.78	93.79%
Costo directo				\$1,320.76	



INDIRECTOS	5.2388%	\$69.19
FINANCIAMIENTO	1.6092%	\$22.37
UTILIDAD	10.8668%	\$153.47
PRECIO UNITARIO		\$1,565.79

Pág.124

(* UN MIL QUINIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS 79/100 M.N. *)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.07.004 Unidad: PZA

LUMINARIA FLUORESCENTE 2 X 32 W AHORRADORA DE ENERGÍA TIPO SLBM LINE

MATERIALES

LUMINARIA AHURADORA DE ENER. DE 2 X 32	PZA	\$565.32	1.000000	\$565.32	89.01%
MATERIAL DE CONSUMO	%	\$565.32	0.050000	\$28.27	4.45%
Subtotal: MATERIALES				\$593.59	93.46%

MANO DE OBRA

ELECTRICISTA OFICIAL	JOR	\$444.06	0.055000	\$24.42	3.84%
AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.055000	\$12.30	1.94%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.005500	\$2.84	0.45%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$39.56	6.23%

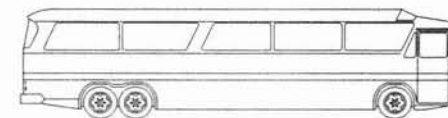
EQUIPO Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR	%	\$39.56	0.050000	\$1.98	0.31%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$1.98	0.31%

Costo directo

				\$635.13	
INDIRECTOS	5.2388%			\$33.27	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$10.76	
UTILIDAD	10.8668%			\$73.80	
PRECIO UNITARIO				\$752.96	

(* SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS 96/100 M.N. *)



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Adriana Nava Álvarez

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Pág.125

Análisis: D.08.001 Unidad: PZA

REGISTRÓ SANITARIO DE DE 60 X 40 X 1.00 m HECHO CON MURO DE TABIQUE ROJO FONDO DE FIRME DE 10 CM DE CONCRETO F'C = 150 KG/CM2 Y TAPA DE MARCO Y CONTRAMARCO DE ANGULO DE 2" X 1/4" Y UNA RETÍCULA DE VARILLAS DE 3/8" @ 15 CM EN AMBAS DIRECCIONES AHOGADAS EN CONCRETO F'C= 150 KG CM2 ACABADO INTERIOR PULIDO CON MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:4

MANO DE OBRA

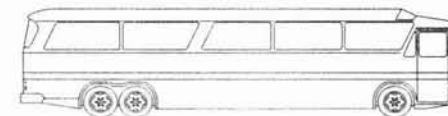
ALBAÑIL OFICIAL	JOR	\$444.06	0.130000	\$57.73	4.37%
PEÓN	JOR	\$104.92	0.130000	\$13.64	1.03%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.013000	\$6.71	0.51%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$78.08	5.91%

EQUIPO Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR	%	\$78.08	0.050000	\$3.90	0.30%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$3.90	0.30%

BÁSICOS

MURO DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO 7 X 14 X 28 CM DE 14 CM DE ESPESOR ASENTADO CON UNA MEZCLA DE MORTERO DE CEMENTO ARENA 1: 4 JUNTA DE 1.5 CM ACABADO COMÚN	M2	\$158.00	2.000000	\$316.00	23.93%
HERRERÍA FORJADA MEDIANTE PERFILES DE FIERRO NEGRO COMERCIAL PARA REJAS PUERTAS CELOSÍAS O VENTANAS INC. CORTES, SOLDADURA, , UNA MANO DE PRIMARIO ANTICORROSIVO Y PINTURA COMEX 100, SUMINISTRO COLOCACIÓN PLOMEO Y FIJACIÓN DE LA HERRERÍA.	KG	\$40.80	19.000000	\$775.20	58.69%



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

CONCRETO PREMEZCLADO F'C=150 KG/CM2 R.N VACIADO CON BOMBA REV. 14 T.M.A 3/4 EN CIMENTACIÓN	M3	\$1,538.63	0.048000	\$73.85	5.59%
ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURA FY= 4200 KG/CM2 R.N. INCLUYE HABILITADO Y ARMADO	TON	\$16,563.91	0.001780	\$29.48	2.23%
MEZCLA DE MORTERO CEMENTO ARENA 1:4	M3	\$884.90	0.050000	\$44.25	3.35%
Subtotal: BÁSICOS				\$1,238.78	93.79%
Costo directo				\$1,320.76	
INDIRECTOS	5.2388%			\$69.19	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$22.37	
UTILIDAD	10.8668%			\$153.47	
PRECIO UNITARIO				\$1,565.79	

(* UN MIL QUINIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS 79/100 M.N. *)

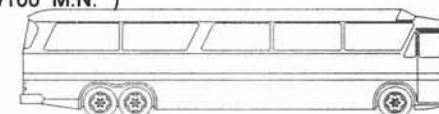
Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.08.002 Unidad: SAL
SALIDA HIDROSANITARIA

BÁSICOS

SALIDA HIDRÁULICA Y SANITARIA UTILIZANDO TUBERÍA DE COBRE, FIERRO GALVANIZADO, Y FOFO	SAL	\$3,594.95	308.000000	\$1,107,244.60	100.00%
Subtotal: BÁSICOS				\$1,107,244.60	100.00%
Costo directo				\$1,107,244.60	
INDIRECTOS	5.2388%			\$58,006.33	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$18,751.22	
UTILIDAD	10.8668%			\$128,663.15	
PRECIO UNITARIO				\$1,312,665.30	

(* UN MILLON TRESCIENTOS DOCE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS 30/100 M.N. *)



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.09.001 Unidad: M2

ENTORTADO EN AZOTEAS DE 3 CM DE ESPESOR CON MORTERO CALHIDRA ARENA PROP. 1:4

MANO DE OBRA

ALBAÑIL OFICIAL	JOR	\$444.06	0.050000	\$22.20	48.83%
PEÓN	JOR	\$104.92	0.050000	\$5.25	11.55%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.005000	\$2.58	5.68%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$30.03	66.06%

EQUIPO Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR	%	\$30.03	0.050000	\$1.50	3.30%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$1.50	3.30%

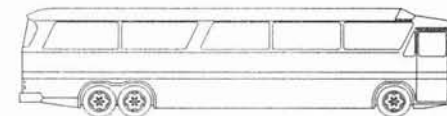
BÁSICOS

MEZCLA DE MORTERO DE CALHIDRA ARENA 1:4	M3	\$386.94	0.036000	\$13.93	30.64%
Subtotal: BÁSICOS				\$13.93	30.64%
Costo directo				\$45.46	
INDIRECTOS	5.2388%			\$2.38	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$0.77	
UTILIDAD	10.8668%			\$5.28	
PRECIO UNITARIO				\$53.89	

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.09.002 Unidad: M2

IMPERMEABILIZACIÓN EN AZOTEAS UTILIZANDO UN SISTEMA BASE AGUA EMULSIONADO : INCLUYE UNA MANO DE PRIMARIO BASE AGUA EMULSIONADO , UNA MANO DE EMULSIÓN ASFÁLTICA , UNA MEMBRANA DE REFUERZO DE POLIÉSTER Y OTRA MANO DE EMULSIÓN ASFÁLTICA CON UN ACABADO REFLEJANTE DE COLOR TERRACOTA INC. LA LIMPIEZA PREVIA DEL LUGAR ANTES Y DESPUÉS DE LOS TRABAJOS. MATERIALES , MANO DE OBRA Y COLOCACIÓN HASTA 10 m DE ALTURA



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

MATERIALES

PRIMARIO EMULSIONADO	CUB	\$131.50	0.013200	\$1.74	2.21%
BASE AGUA CUB 19 L					
EMULSIÓN ASFÁLTICA	CUB	\$100.00	0.052000	\$5.20	6.59%
FIBRATADA CUB 19 LTS					
MEMBRANA DE REFUERZO DE POLIÉSTER	M2	\$4.50	1.050000	\$4.73	6.00%
ACABADO EMULSIONADO	CUB	\$340.00	0.013200	\$4.49	5.69%
BASE AGUA TERRACOTA CUBETA DE 19 LTS					
Subtotal: MATERIALES				\$16.16	20.49%

Pág.128

MANO DE OBRA

ALBAÑIL OFICIAL	JOR	\$444.06	0.083000	\$36.86	46.74%
AYUDANTE DEL OFICIAL	JOR	\$223.66	0.083000	\$18.56	23.54%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.008300	\$4.29	5.44%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$59.71	75.72%

EQUIPO Y HERRAMIENTA

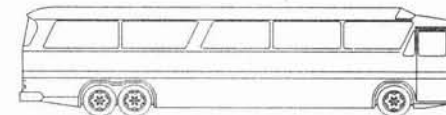
HERRAMIENTA MENOR	%	\$59.71	0.050000	\$2.99	3.79%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$2.99	3.79%
Costo directo				\$78.86	
INDIRECTOS	5.2388%			\$4.13	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$1.34	
UTILIDAD	10.8668%			\$9.16	
PRECIO UNITARIO				\$93.49	

(* NOVENTA Y TRES PESOS 49/100 M.N. *)

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Análisis: D.11.001 Unidad: M2

CANCEL (FACHADA INTEGRAL)DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL Y CRISTAL DUOVENT 19 mm INC.
MATERIALES MANO DE OBRA SELLADO CON SILICÓN COLOCACIÓN Y FIJACIÓN



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Adriana Nava Álvarez

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

Pág.129

Análisis: D.10.001 Unidad: M2

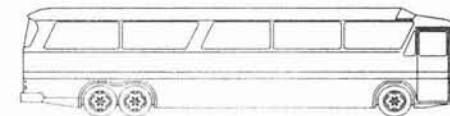
LIMPIEZA GRUESA DURANTE EL PROCESO Y AL FINAL DE LA OBRA

MANO DE OBRA

CUADRILLA DE 5 PEONES	JOR	\$524.60	0.000200	\$0.10	83.33%
CABO DE OFICIOS	JOR	\$516.38	0.000020	\$0.01	8.33%
Subtotal: MANO DE OBRA				\$0.11	91.67%

EQUIPO Y HERRAMIENTA

HERRAMIENTA MENOR	%	\$0.11	0.050000	\$0.01	8.33%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				\$0.01	8.33%
Costo directo				\$0.12	
INDIRECTOS	5.2388%			\$0.01	
FINANCIAMIENTO	1.6092%			\$0.00	
UTILIDAD	10.8668%			\$0.01	
PRECIO UNITARIO				\$0.14	
(* PESOS 14/100 M.N. *)					



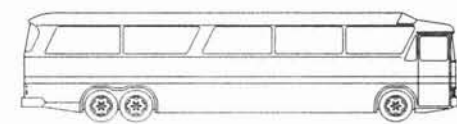
TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

PRESUPUESTO

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
VALOR DEL TERRENO						
A.001	COSTO PRESENTE DEL TERRENO	M2	32,000.0000	2,018.35	(* DOS MIL DIECIOCHO PESOS 35/100 M.N. *)	64,587,200.00
Total VALOR DEL TERRENO						64,587,200.00
TRABAJOS PRELIMINARES						
B.001	TRAZO Y NIVELACIÓN CON APARATOS PARA EL DESPLANTE DE ESTRUCTURAS	M2	32,000.0000	2.21	(* DOS PESOS 21/100 MN. *)	70,720.00
B.002	DESPALME DEL TERRENO ASTA 30 CM DE PROFUNDIDAD UTILIZANDO MAQUINARIA	M2	32,000.0000	1.35	(* UN PESOS 35/100 MN. *)	43,200.00
B.003	MEJORAMIENTO DEL TERRENO UTILIZANDO GRAVA CEMENTO CONTROLADA PARA DAR NIVELES Y MEJORAR LA SUPERFICIE DE DESPLANTE DEL TERRENO CON UN ESPESOR PROMEDIO DE 50 CM COMPACTADO AL 95%	M2	32,000.0000	252.07	(* DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS 07/100 MN. *)	8,066,240.00
Total TRABAJOS PRELIMINARES						8,180,160.00
OBRAS VIALES						
C.001	RIEGO DE IMPREGNACIÓN Y LIGA UTILIZANDO ASFALTO RR-2K A RAZÓN DE 2	M2	13,382.1600	11.30	(* ONCE PESOS 30/100 MN. *)	151,218.41

*Pag.*130

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
C.002	CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO DE 7.5 CM COMPACTOS UTILIZANDO MEZCLA DE CONCRETO ASFÁLTICO DE 3/8" A FINOS COLOCADA CON PAVIMENTADOTA Y COMPACTADA CON VIBRO COMPACTADOR	M2	13,382.1600	69.13	(* SESENTA Y NUEVE PESOS 13/100 MN. *)	925,108.72
C.003	RIEGO DE SELLO UTILIZANDO CEMENTO TIPO PÓRTLAND A RAZÓN DE 1KG/M2	M2	13,382.1600	4.57	(* CUATRO PESOS 57/100 M.N. *)	61,156.47



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Adriana Nava Álvarez

C.004	CONSTRUCCIÓN DE GUARNICIÓN DE CONCRETO SIMPLE F'C= 150 KG/CM2 T.M.A.3/4" DE 35 DE BASE MAYOR X 25 DE	ML	1,350.0000	315.76	(* TRESCIENTOS QUINCE PESOS 76/100 M.N. *)	426,276.00
C.005	CONSTRUCCIÓN DE BANQUETA DE CONCRETO F'C= 150 KG/CM2 DE 8CM DE ESPESOR ACABADO RAYADO	M2	2,430.0000	217.57	(* DOSCIENTOS DIECISIETE PESOS 57/100 M.N. *)	528,695.10
C.006	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ARRAYANES DE 40 CM DE ALTURA PARA FORMAR EN ZONA JARDINADA	PZA	4,053.0000	17.56	(* DIECISIETE PESOS 56/100 M.N. *)	71,170.68
C.007	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PASTO TIPO IN	M2	1,331.0000	71.35	(* SETENTA Y UN PESOS 35/100 M.N. *)	94,966.85

Pág.131

Total OBRAS VIALES

2,258,592.23

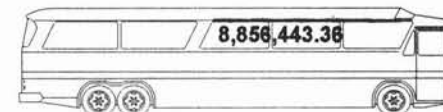
CONSTRUCCIÓN DE NAVE

CIMENTACIÓN

D.01.001	EXCAVACIÓN EN TERRENO TIPO II DE 0.00 A 2 M DE PROFUNDIDAD UTILIZANDO MEDIOS MECÁNICOS (RETROEXCAVADORA)	M3	1,166.0000	10.84	(* DIEZ PESOS 84/100 M.N. *)	12,639.44
----------	--	----	------------	-------	------------------------------	-----------

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
D.01.002	PLANTILLA DE CONCRETO PREMEZCLADO F'C= 100 KG/CM2 T.M.A. 3/4" DE 5 CM DE	M2	826.0000	100.73	(* CIEN PESOS 73/100 M.N. *)	83,202.98
D.01.003	ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACIÓN DE 3/8 A 1 1/4" INCLUYE CORTE HABILITADO Y COLOCADO	TON	32.5100	19,636.92	(* DIECINUEVE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS 92/100 M.N. *)	638,396.27
D.01.004	CIMBRA COMÚN EN CONTRA TRABES DE CIMENTACIÓN INCLUYE ARMADO CIMBRADO Y DESCIMBRADO	M2	2,731.3600	201.33	(* DOSCIENTOS UN PESOS 33/100 M.N. *)	549,904.71
D.01.005	CONCRETO PREMEZCLADO F'C= 200 KG/CM2 REV. 14 T.M.A. 3/4" VACIADO CON BOMBA	M3	3,979.1800	1,902.98	(* UN MIL NOVECIENTOS DOS PESOS 98/100 M.N. *)	7,572,299.96

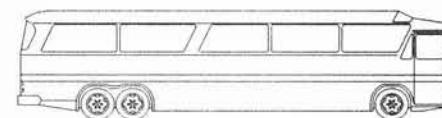
Total CIMENTACIÓN



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
D.02.001	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL MEJORADO TEPETATE CON PISON DE MANO	M3	486.0000	258.61	(* DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS 61/100 M.N. *)	125,684.46
D.02.002	FIRME DE DE 10 CM DE ESPESOR DE CONCRETO F'C= 200 KG/CM2 REFORZADO CON MALLA ELECTRO SOLDADA 6/6-6/6	M2	10,567.0000	302.52	(* TRESCIENTOS DOS PESOS 52/100 M.N. *)	3,196,728.84
D.02.003	MURO DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR F'C= 200 KG/CM2 REFORZADO CON DOBLE RETÍCULA DE VARILLAS DE 3/8" @ 25 CM EN	M2	2,364.8000	550.38	(* QUINIENTOS CINCUENTA PESOS 38/100 M.N. *)	1,301,538.62
D.02.004	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 12 CM DE ESPESOR JUNTEADO CON MEZCLA DE MORTERO DE CEMENTO ARENA 1:4	M2	1,254.0000	187.32	(* CIENTO OCHENTA Y SIETE PESOS 32/100 M.N. *)	234,899.28

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
D.02.005	CADENA DE ENRACE DE 0.90 X 0.35 m DE CONCRETO F'C= 200 KG/CM2 FORMADA CON 8 VARILLAS DE 3/8" Y ESTRIBOS DE 3/8" @ 20 CM INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA HASTA UNA	ML	1,415.0000	985.06	(* NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS 06/100 M.N. *)	1,393,859.90
D.02.006	COLUMNA CIRCULAR DE CONCRETO F'c=200 KG/CM2 DE 90 CM DE DIÁMETRO FORMADA CON 8 VARILLAS DE 1 1/2" DE DIÁMETRO Y SUNCHO HELICOIDAL DE VARILLA DE 1/2" INC.	ML	595.0000	3,571.32	(* TRES MIL QUINIENTOS SETENTA Y UN PESOS 32/100 M.N. *)	2,124,935.40
Total ESTRUCTURA DE CONCRETO						8,377,646.50
ESTRUCTURA DE ACERO						
D.03.001	ESTRUCTURA DE ACERO A-36 , INC. CORTES HABILITADO ARMADO Y SOLDADURA DE ARCO ELÉCTRICO ASÍ COMO MANIOBRAS HASTA 10 M DE ALTURA	KG	196,494.2400	19.91	(* DIECINUEVE PESOS 91/100 M.N. *)	3,912,200.32

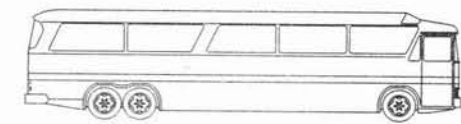


TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

D.03.002 LOSACERO SECCIÓN 36/15 CAL. 20 INC. M2 3,352.0000 696.92 2,336,075.84
 MANIOBRAS CORTES DESPERDICIOS PERNOS DE VARILLA DE 5/8 " EN CADA VALLE DE LA ONDA DE LA LAMINA , CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO DE 6.5 CM DE ESPESOR F'c= 200 KG ARMADA CON MALLA ELECTRO SOLDADA 6 X 6/10X10

(* SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 92/100 M.N. *)

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
D.03.003	MULTYTECHO HECHO CON UN NÚCLEO RÍGIDO DE ESPUMA DE POLIURETANO DE 1 1/2" CONFINADO CON 2 LAMINAS DE ACERO CAL 26 /28 INC. CABALLETE TAPAJUNTAS Y TAPA GOTERO DE LAMINA PINTADA CO RESINAS DE POLIURETANO COLOR ARENA, ANCLAS FIJACIÓN Y SELLADO CO SILICÓN	M2	8,940.0000	277.26	(* DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS 26/100 M.N. *)	2,478,704.40
D.03.004	DOMO DE PERFILES TUBULARES CON CRISTAL TEMPLADO DE 9 CM ESPESOR SEGÚN PLANO ANEXO INCLUYE SUMINISTRO COLOCACIÓN , FIJACIÓN Y SELLADO DE	PZA	4.0000	15,238.73	(* QUINCE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS 73/100 M.N. *)	60,954.92
Total ESTRUCTURA DE ACERO						8,787,935.48
ACABADOS PISOS						
D.04.001	PISO DE LOSETA DE MÁRMOL TEPEACA DE 30 X 30 X 1 CM ASENTADA CON CEMENTO ARENA 1:4 Y JUNTEADO CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO INC. CORTES, DESPERDICIOS, COLOCACIÓN, MATERIALES Y HERRAMIENTA:	M2	4,695.0000	443.82	(* CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS 82/100 M.N. *)	2,083,734.90
D.04.002	LOSETA DE CERÁMICA MARCA INTERCERAMIC MOD METALLIC COLOR ALUMINIUM DE 20 X 20 CM ASENTADA CON MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:4 Y LECHADEADA CON CEMENTO BLANCO EN SUS JUNTAS	M2	1,254.0000	316.98	(* TRESCIENTOS DIECISÉIS PESOS 98/100 M.N. *)	397,492.92

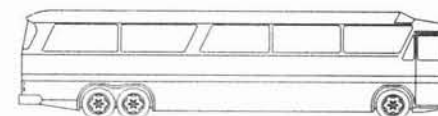


TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

D.04.003 LOSETA VINÍLICA MARCA DURAPISO ETERNO M2 3,552.0000 93.51 (* NOVENTA Y TRES PESOS 51/100 M.N. *) 332,147.52
LUX 215 ASENTADA CON RESISTOL 11900

Pág.134

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
D.04.004	ZOCLO VINÍLICO DE 10 CM DE ESPESOR ASENTADO CON RESISTOL 11900	ML	6,584.0000	17.64	(* DIECISIETE PESOS 64/100 M.N. *)	116,141.76
D.04.005	ZOCLO DE MÁRMOL GRIS TEPEACA DE 7.5 CM DE ESPESOR ASENTADO CON MORTERO DE CEMENTO ARENA 1:4 Y LECHADEADO CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO	ML	3,215.0000	53.18	(* CINCUENTA Y TRES PESOS 18/100 M.N. *)	170,973.70
Total ACABADOS PISOS						3,100,490.80
ACABADOS EN MUROS						
D.05.001	MURO DE TABLARROCA 2 CARAS DE 9 CM DE ESPESOR HECHO CON HOJAS DE TABLARROCA DE 13 mm DE ESPESOR Y ESTRUCTURA INTERNA DE POSTES DE LAMINA GALVANIZADA CAL 26 DE 63 X 2.44 Y CANAL GALV. DE 63 X 3.05 mm INC. PIJAS AUTORROSCANTES Y PERFCINTA CON REDYMIX	M2	2,548.0000	156.18	(* CIENTO CINCUENTA Y SEIS PESOS 18/100 M.N. *)	397,946.64
D.05.002	APLANADO DE YESO A PLOMO Y REGLA	M2	6,524.0000	65.73	(* SESENTA Y CINCO PESOS 73/100 M.N. *)	428,822.52
D.05.003	PASTA ESTERFLEX ACABADO RAYADO CUADRICULA DILUCIÓN 1:3	M2	4,254.0000	100.42	(* CIENTO PESOS 42/100 M.N. *)	427,186.68



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

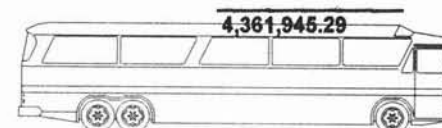
Adriana Nava Álvarez

D.05.004	REPELLADO CON MORTERO DE CEMENTO ARENA GRANZÓN 1:2:2	M2	3,654.0000	101.21	(* CIENTO UN PESOS 21/100 M.N. *)	369,821.34
D.05.005	APLANADO CON CEMENTO ARENA 1:4 DE 2 CM DE ESPESOR ACABADO RUSTICO	M2	8,521.0000	73.48	(* SETENTA Y TRES PESOS 48/100 M.N. *)	626,123.08

Pág. 135

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
D.05.006	ACABADO PASTA CEROTEADA SIMILAR A LAS EXISTENTES IGUALANDO COLOR Y TEXTURA	M2	2,365.0000	106.39	(* CIENTO SEIS PESOS 39/100 M.N. *)	251,612.35
D.05.007	PINTURA VINÍLICA COMEX VINIMEX A DOS MANOS COLORES CLAROS	M2	29,244.0000	59.91	(* CINCUENTA Y NUEVE PESOS 91/100 M.N. *)	1,752,008.04
D.05.008	ACABADO MARTELINADO SOBRE SUPERFICIES DE CONCRETO INC. ANDAMIOS HASTA UNA ALTURA DE 10 m	M2	854.0000	22.04	(* VEINTIDÓS PESOS 04/100 M.N. *)	18,822.16
D.05.009	MURO DE TABLARROCA DE UNA CARA 9 CM DE ESPESOR HECHO CON HOJAS DE TABLARROCA DE 13 mm DE ESPESOR Y ESTRUCTURA INTERNA DE POSTES DE LAMINA GALVANIZADA CAL 26 DE 83 X 2.44 Y CANAL GALV. DE 63 X 3.05 mm INC. PIJAS AUTORROSCANTES Y PERFACINTA CON REDYMIX	M2	524.0000	101.65	(* CIENTO UN PESOS 65/100 M.N. *)	53,264.60
D.05.010	PINTURA DE ESMALTE SOBRE HERRERÍA METÁLICA INC. UNA MANO DE PRIMARIO ANTICORROSIVO MATERIALES MANO DE OBRA DESPERDICIOS HASTA UNA ALTURA DE 10 m	M2	698.0000	52.06	(* CINCUENTA Y DOS PESOS 06/100 M.N. *)	36,337.88

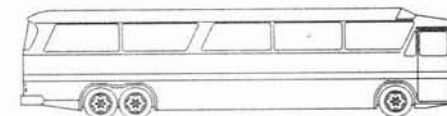
Total ACABADOS EN MUROS



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

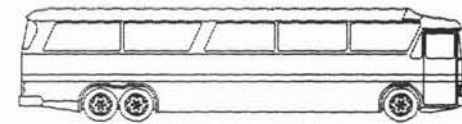
Adriana Nava Álvarez

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
D.06.002	FALSO PLAFOND CON SUSPENSIÓN VISIBLE DE 61 X 61 CM MCA YPSA ACUSTONE INC. MATERIALES MANO DE OBRA HERRAMIENTA Y	M2	8,940.0000	211.31	(* DOSCIENTOS ONCE PESOS 31/100 M.N. *)	1,889,111.40
Total PLAFOND						2,300,066.60
INSTALACIÓN ELÉCTRICA						
D.07.001	SALIDAS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	SAL	516.0000	2,160.33	(* DOS MIL CIENTO SESENTA PESOS 33/100 M.N. *)	1,114,730.28
D.07.002	LUMINARIA DE VAPOR DE MERCURIO A.P. DE 700 W INC. POSTE DE 10 m	PZA	251.0000	7,636.14	(* SIETE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS 14/100 M.N. *)	1,916,671.14
D.07.003	REGISTRO ELÉCTRICO DE 60 X 40 X 1.00 m HECHO CON MURO DE TABIQUE ROJO FONDO DE FIRME DE 10 CM DE CONCRETO F'C = 150 KG/CM2 Y TAPA DE MARCO Y CONTRAMARCO DE ANGULO DE 2" X 1/4" Y UNA RETÍCULA DE VARILLAS DE 3/8" @ 15 CM EN AMBAS DIRECCIONES AHOGADAS EN CONCRETO F'C= 150 KG CM2 ACABADO INTERIOR PULIDO CON MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:4	PZA	351.0000	1,565.79	(* UN MIL QUINIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS 79/100 M.N. *)	549,592.29
D.07.004	LUMINARIA FLUORESCENTE 2 X 32 W AHORRADORA DE ENERGÍA TIPO SLIM LINE	PZA	2,539.0000	752.96	(* SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS 96/100 M.N. *)	1,911,765.44
Total INSTALACIÓN ELÉCTRICA						5,492,759.15



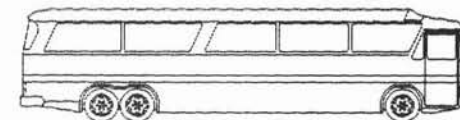
TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
D.08.001	REGISTRO SANITARIO DE DE 60 X 40 X 1.00 m HECHO CON MURO DE TABIQUE ROJO FONDO DE FIRME DE 10 CM DE CONCRETO F'C = 150 KG/CM2 Y TAPA DE MARCO Y CONTRAMARCO DE ANGULO DE 2" X 1/4" Y UNA RETÍCULA DE VARILLAS DE 3/8" @ 15 CM EN AMBAS DIRECCIONES AHOGADAS EN CONCRETO F'C= 150 KG CM2 ACABADO INTERIOR PULIDO CON MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:4	PZA	615.0000	1,565.79	(* UN MIL QUINIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS 79/100 M.N. *)	962,960.85
D.08.002	SALIDA HIDROSANITARIA	SAL	308.0000	1,312,665.30	(* UN MILLÓN TRESCIENTOS DOCE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS 30/100 M.N. *)	404,300,912.40
Total INSTALACIÓN HIDROSANITARIA						105,263,873.25
AZOTEAS						
D.09.001	ENTORTADO EN AZOTEAS DE 3 CM DE ESPESOR CON MORTERO CALHIDRA ARENA	M2	2,351.0000	53.89	(* CINCUENTA Y TRES PESOS 89/100 M.N. *)	126,695.39
D.09.002	IMPERMEABILIZACIÓN EN AZOTEAS UTILIZANDO UN SISTEMA BASE AGUA EMULSIONADO : INCLUYE UNA MANO DE PRIMARIO BASE AGUA EMULSIONADO , UNA MANO DE EMULSIÓN ASFÁLTICA , UNA MEMBRANA DE REFUERZO DE POLIÉSTER Y OTRA MANO DE EMULSIÓN ASFÁLTICA CON REFLEJANTE DE COLOR TERRACOTA INC. LA LIMPIEZA PREVIA DEL LUGAR ANTES Y DESPUÉS DE LOS TRABAJOS. MATERIALES , MANO DE OBRA Y COLOCACIÓN HASTA 10 m	M2	7,851.0000	93.49	(* NOVENTA Y TRES PESOS 49/100 M.N. *)	733,989.99



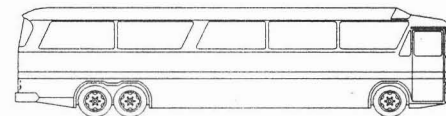
TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
Total AZOTEAS						860,685.38
HERRERÍA						
D.11.001	CANCEL (FACHADA INTEGRAL)DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL Y CRISTAL DUOVENT 19 mm INC. MATERIALES MANO DE OBRA SELLADO CON SILICÓN COLOCACIÓN Y	M2	2,849.7200	1,903.33	(* UN MIL NOVECIENTOS TRES PESOS 33/100 M.N. *)	5,423,957.57
Total HERRERÍA						5,423,957.57
LIMPIEZA						
D.10.001	LIMPIEZA GRUESA DURANTE EL PROCESO Y AL FINAL DE LA OBRA	M2	32,000.0000	0.14	(* PESOS 14/100 M.N. *)	4,480.00
Total del presupuesto						303,034,670.95



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

CAPITULO IX



*TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)*

Adriana Nava Álvarez

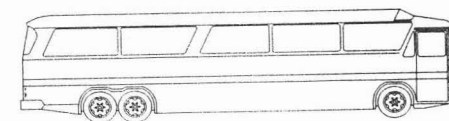
MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO.

La ubicación de la terminal de autobuses se encuentra en la zona Norte de Cuernavaca Morelos, en un terreno cerca de la autopista México-Acapulco, debido a su situación estratégica ayuda a los autobuses a un acceso sin ningún tipo de complicaciones.,

El terreno consta de (34.000 M2) , teniendo como total de superficie construida (13 796.00) Total de estacionamiento (7 042.00) , Total de patio de maniobras (11 405.00) y en Total e áreas verdes (2 072.00)

De acuerdo al plan de Desarrollo de la zona Conturbada de la Ciudad de Cuernavaca Morales, se determinó el flujo vehicular mas conveniente para la ubicación del terreno tomando en cuenta un acceso fácil y de rápido, y que la dimensión de los autobuses no crearan un conflicto vial teniendo que ingresar al centro de esta Ciudad por lo que se pensó sacar fuera de la ciudad dicha terminal y colocarla a las orillas de esta, utilizando vialidades alternas en este caso la autopista.

- Edificio Terminal.
- Patio de Maniobras.
- Gasolinera.
- Dormitorios para operadores de autobuses.
- Estacionamiento de empleados.
- Estacionamiento público.
- Sitio de taxis.
- Áreas administrativas.



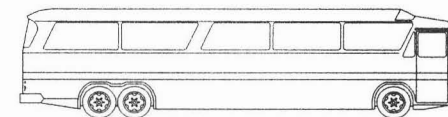
TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

DISEÑO Y FORMA

Se propone la terminal circu.-rectangular, llegando a esta por las ventajas que ofrece ya que se tiene un elemento central en cada una de las figuras tanto en el acceso público como en la llegada y salida de pasajeros.,En el cuerpo rectangular giran alrededor todos los servicios , desde las concesionarias hasta las taquillas y la de zona de restaurante, pasando por un exuberante vegetación encontramos el segundo cuerpo circular que ofrece una amplia sala de espera donde salen los pasajeros, de esta forma se pudo complementar la forma y la función en un espacio lleno de armonía.

SERVICIOS DE CONEXIÓN URBANA

Para llegar a la terminal se sugirieren varias rutas , una de ellas siendo la mas común es por calle Nueva donde encontramos un sin numero de transporte urbano así como transporte público , ahí se puede hacer el ascenso y descenso de los usuarios de esta terminal sin interrumpir en ningún momento el flujo vehicular , dando la vuelta por Calle Tulipán podemos acceder al estacionamiento de vehículos particulares ayudando a los usuarios que van a recoger o a llevar a alguna persona o familiar.



MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL CALCULO ESTRUCTURAL.

CUBIERTA

La cubierta que se propuso para la sala de espera principal fue a base de multipanel ya que es ligera y cubre grandes claros y la de la zona de administración, En el vestíbulo de la terminal se decidió por su fácil colocación losacero calibre 22 con capa de concreto de 5 cm, trabes principales y trabes secundarias de viga de acero a base de perfiles estructurales.

Para el calculo de las propiedades de las secciones compuestas se considero concreto normal ($f'c = 200 \text{ Kg. / m}^2$)

Simbología

I	Momento e inercia de las secciones de acero (cm ⁴ /m)
Ssup	Modulo de sección de acero superior (cm ³ /m)
Sinf	Modulo de sección de acero inferior (cm ³ /m)
Wdl	Peso propio de lámina y el concreto (kg/m ²)
Vr	Cortante
Ic	Momento de inercia de la sección compuesta (cm ⁴)
T	Espesor de la losa de concreto (Cm)
L	Separación entre apoyos

La Deflexión ejercida por su propio peso y el del concreto deberá ser menos o igual a $L/180$ ó 1.9 cm.

Calibre 22

Espesor $t = 5 \text{ cm}$

Claro $L = 5 \text{ mts}$



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

De la tabla la sección de Acero : $I = 76.153$
 De la tabla de sección compuesta : $Wdl = 197 \text{ kg/m}^2$

DEFLEXIÓN

$$D = \frac{5Wdl L^4}{384 Esl}$$

$$D = \frac{5 (197)(500)^4}{384 (2 \times 10^6) (76.153)} = 0.56$$

$$Dp = \frac{L}{180} = \frac{240}{180} = 1.33 \text{ cm mayor } 1.9 \text{ cms.}$$

No requiere apuntalamiento

El esfuerzo ejercido por el Peso propio (Galvadeck + Concreto)

Carga Total $Wt = Wdl + 100 \text{ Kg X m}^2$.

$$Wt = 197 \text{ Kg/m}^2 + 100 \text{ Kg/m}^2 = 297 \text{ Kg/m}^2$$

$$M = \frac{Wt L^2}{8}$$

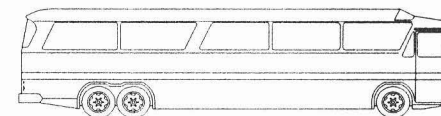
$$M = (297) (5.00)^2 = 928.125 \text{ Kg-m} = 92.812 \text{ Kg-cm.}$$

De la tabla propiedades e la sección compuesta. $Sic = 51 \text{ cm}^3$

Carga Total $Wt = Wdl + W \text{ Diseño}$

$$Wt = 197 \text{ Kg/m}^2 + 900 \text{ Kg/m}^2$$

$$Wt = 1,097 \text{ Kg/m}^2$$



$$\text{Momento } \frac{M = Wt L^2}{8}$$

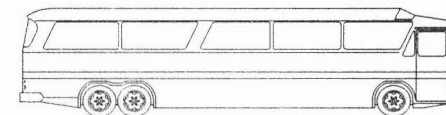
$$M = (1,097) (5.00)^2 = 3428.12 \text{ Kg /m} = 342.812 \text{ Kg/cm}$$

$$\text{Esfuerzo } f \text{ inf.} = \frac{342.812}{51} = 6.721 \text{ Kg / cm}^2$$

$$\text{Esfuerzo Permitido : } F_b = 0.6 F_y = 0.6 (2.600)$$

$$F_b = 1,560 \text{ Kg/ Cm}^2$$

Las columnas serán de concreto f '210 Kg/m2 utilizando un zuncho helicoidal de ½" varilla de 38.10 mm, se utilizarán zapatas corridas y zapatas aisladas dependiendo del claro que se tenga , las zapatas serán de concreto armado en ambas direcciones con su trabe de liga correspondiente , el tamaño de la zapata será de 2 X 2 y la trabe de liga de .90 X.35., y castillos de 15 X15 en los muros de los sanitarios y únicamente divisorios.

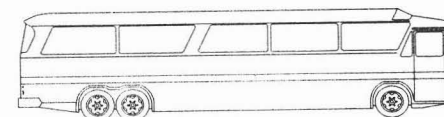


TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL DISEÑO DE ILUMINACIÓN.

La iluminación forma parte importante e inseparable de este proyecto, ya que si falta esta tendríamos una percepción parcial e incompleta del mismo, lo primero que se busco fue resolver la necesidad básica de contar con una cantidad de iluminación suficiente para realizar la tarea visual, lo segundo consistió en aplicar propiedades de las fuentes de luz que nos ayuden a que las cosas se vieran mejor, así se diseño la iluminación de este espacio haciendo que el nivel de iluminación fuera mayor en objetos o superficies que queríamos resaltar, usando el contraste de la iluminación, el siguiente paso fue considerar no solo cuanta luz cae sobre los objetos y las superficies sino que se viera el rebota de ella, por lo que se tomo en cuenta tanto la orientación para la luz natural como el tipo de iluminación para la luz artificial.

Tomando en cuenta la natural y la mas importante por el ahorro de energía se pensó en alturas considerables que permitirán el acceso de la luz directa e indirectamente alumbrara grandes espacios el mayor tiempo posible durante todo el día , esto se logro con grandes espacios interiores con vegetación que a su vez se les suministra de luz y aire, .En cuanto a la luz artificial se pensó en primer plano en resaltar los accesos y salidas así como alumbrar de una manera tenue la vegetación que juega un papel muy importante en esta zona , entrando al proyecto se busco iluminar los espacios de una manera indirecta para no incomodar al usuario.



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

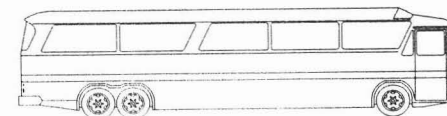
MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN ELECTRICA.

Para el diseño de la instalación eléctrica se tomo en cuenta el reglamento de construcción que dice:

Art. 169.-Las edificaciones de salud, recreación , comunicaciones y transportes, deberán tener un sistema de emergencia con encendido automático, para iluminar pasillos , salidas , vestíbulos , sanitarios , salas , y locales concurrentes, así como letreros indicadores de salidas de emergencia, en los niveles e iluminación establecidos.

Tomando en cuenta el núm. de watts para la iluminación adecuada de la terminal se determino que es necesaria la energía de alta resistencia, además de acuerdo con el reglamento es necesario una sub.-estación eléctrica., El reglamento dice al respecto que los conductores eléctricos serán subterráneos por medio de conductores de PVC reforzado hasta llegar a los tableros generales los cuales están ubicados en una parte de fácil acceso para que no haya problemas de mantenimiento.

La planta de emergencia se activara de manea automática al cortarse la energía de la red general y su funcionamiento es de combustión interna (es un motor de diesel) la cual permitirá tener siempre iluminadas las áreas importantes de circulación y zonas públicas.



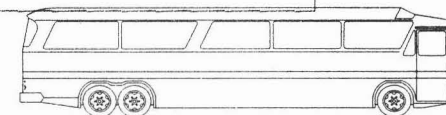
TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

AREA	CORTE DE APAGADOR	SISTEMA DE CONTROL	CANT LUM	ICONO	TIPO DE LAMPARA	WATTS UNIT	FACTOR TRANSF	FACTOR BALAST.	SUMATORIA DE WATTS	EQUIPO	WATTS TOTALES	TENSION DE RED
ESTACIONAMIENTO	01	INTELIGENTE	80	☒	INCANDESCENTE HALOGENA	10	20%	---	800	ELECTRONICO	800	127/12
JARDINERAS EXTERIORES	02	INTELIGENTE	18	☒	SALIDA ELECTRICA	150	---	---	150	NO NECESARIO	2700	127
JARDINERAS EXTERIORES	03	INTELIGENTE	11	☒	SALIDA ELECTRICA	150	---	---	150	NO NECESARIO	1650	127
PARAPUS	04	INTELIGENTE	04	☒	SALIDA ELECTRICA	150	---	---	150	NO NECESARIO	600	127
PASILLO DE ACCESO	05	INTELIGENTE	02	☒	INCANDESCENTE HALOGENA	50	20%	---	60	ELECTRONICO	100	127/12
CONSESIONES	06	LOCAL	11	☒	FLUORESCENTE COMPACTA	42	---	25%	52	ELECTRONICO	462	127
SANITARIOS VESTIBULO	07	INTELIGENTE	12	☒	INCANDESCENTE HALOGENA	50	---	---	50	ELECTRONICO	600	127
ESPEJO SANITARIOS	08	INTELIGENTE	06	☒	INCANDESCENTE HALOGENA	50	20%	---	60	ELECTRONICO	300	127/12
VESTIBULO	09	INTELIGENTE	35	☒	INCANDESCENTE HALOGENA	50	20%	---	60	ELECTRONICO	1750	127/12
VESTIBULO	10	INTELIGENTE	35	☒	INCANDESCENTE HALOGENA	50	20%	---	60	ELECTRONICO	1750	127/12
CAJERAS	11	INTELIGENTE	20	☒	INCANDESCENTE HALOGENA	50	20%	---	60	ELECTRONICO	1000	127/12
BODEGA	12	INTELIGENTE	01	☒	INCANDESCENTE HALOGENA	100	---	---	100	NO NECESARIO	100	127
PASILLO OFICINAS	13	INTELIGENTE	10	☒	INCANDESCENTE HALOGENA	150	---	---	150	NO NECESARIO	1500	127
SANITARIOS OFICINAS	14	INTELIGENTE	06	☒	INCANDESCENTE HALOGENA	50	---	---	50	ELECTRONICO	300	127
ESPEJO SANITARIOS	15	INTELIGENTE	04	☒	INCANDESCENTE HALOGENA	50	20%	---	60	ELECTRONICO	200	127/12
OFICINAS	16	INTELIGENTE	21	☒	SALIDA ELECTRICA	150	---	---	150	NO NECESARIO	3150	127/12
CIRCULACION SERVICIOS	17	LOCAL	06	☒	FLUORESCENTE COMPACTA	7	---	25%	9	MAGNETICO	420	127
BODEGA	18	INTELIGENTE	01	☒	INCANDESCENTE HALOGENA	100	---	---	100	NO NECESARIO	100	127
PARAPUS	19	INTELIGENTE	16	☒	SALIDA ELECTRICA	150	---	---	150	NO NECESARIO	2400	127
CAFETERIA	20	INTELIGENTE	04	☒	INCANDESCENTE HALOGENA	50	20%	---	60	ELECTRONICO	200	127/12
ESPEJO SANITARIOS	21	INTELIGENTE	04	☒	INCANDESCENTE HALOGENA	50	20%	---	60	ELECTRONICO	200	127/12
SANITARIOS OFICINAS	22	INTELIGENTE	06	☒	INCANDESCENTE HALOGENA	50	---	---	50	ELECTRONICO	300	127
OFICINAS	23	INTELIGENTE	21	☒	SALIDA ELECTRICA	150	---	---	150	NO NECESARIO	600	127/12
BODEGA	24	INTELIGENTE	01	☒	INCANDESCENTE HALOGENA	100	---	---	100	NO NECESARIO	100	127
PASILLOS OFICINAS	25	LOCAL	09	☒	FLUORESCENTE COMPACTA	42	---	25%	52	ELECTRONICO	378	127
ESPEJO SANITARIOS	26	INTELIGENTE	06	☒	INCANDESCENTE HALOGENA	50	20%	---	60	ELECTRONICO	300	127/12
JARDIN MEDIO	27	INTELIGENTE	10	☒	SALIDA ELECTRICA	150	---	---	150	NO NECESARIO	1500	127/12
JARDIN MEDIO	28	INTELIGENTE	10	☒	SALIDA ELECTRICA	150	---	---	150	NO NECESARIO	1500	127/12
PASILLO DE DISTRIBUCION	29	LOCAL	09	☒	FLUORESCENTE COMPACTA	42	---	25%	53	ELECTRONICO	378	127
JARDIN INTERNO	30	INTELIGENTE	12	☒	SALIDA ELECTRICA	150	---	---	150	NO NECESARIO	1800	127/12
ESPEJO SANITARIOS	31	INTELIGENTE	10	☒	INCANDESCENTE HALOGENA	50	20%	---	60	ELECTRONICO	500	127/12
SANITARIOS OFICINAS	32	INTELIGENTE	80	☒	INCANDESCENTE HALOGENA	50	---	---	50	ELECTRONICO	4000	127
SALA DE ESPERA	33	INTELIGENTE	16	☒	SALIDA ELECTRICA	150	---	---	150	NO NECESARIO	2400	127
SALA DE ESPERA	34	INTELIGENTE	08	☒	SALIDA ELECTRICA	150	---	---	150	NO NECESARIO	1200	127
PASILLOS OFICINAS	35	INTELIGENTE	04	☒	FLUORESCENTE COMPACTA	42	---	25%	52	ELECTRONICO	168	127
ACCESO PRINCIPAL	36	INTELIGENTE	18	☒	INCANDESCENTE HALOGENA	50	20%	---	60	ELECTRONICO	900	127/12
TALLER	37	INTELIGENTE	25	☒	INCANDESCENTE HALOGENA	50	20%	---	60	ELECTRONICO	1250	127/12

- ICONOS SIN ESCALA
- NUMERO ADYACENTE A ICONO CORRESPONDE A CORTE DE APAGADOR
- LEYENDA UP ADYACENTE AL ICONO = LUMINARIO BOCA ARRIBA.

WATTS DE CONSUMO EN ILUMINACION WATTS 37,553

DENSIDAD DE CARGA EN ILUMINACION 33.7Kva



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

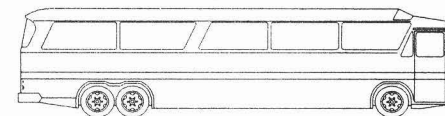
No. de salidas (24:00 horas) día	144 salidas / día
No. De pasajeros (promedio por salida)	30 pasajeros / salida
TOTAL DE N° de pasajeros X día	4,320 pasajeros / día
N° promedio de pasajeros al día 4,320X10 (Lts /pasajero)	43,20 Lts/día
N° personal de servicio administrativo 50 personas X 10 Lts	500 Lts/día
N° Promedio de chóferes al día 183 /día X 50 Lts.	9,150 Lts/día
Total de N° de litros X día	52,850 litros Lts/día

52,850 litros X día (2 días de reserva) = 105,700 litros

Equivale en M3 105.7 M3

Se establece para la dotación de agua contra el sistema de incendio una cantidad de 5 litros de agua por cada 1.0 M2 de construcción.

Área construida de la terminal de autobuses	= 13, 796.00 M2 de construcción
13,796.00 m2 de construcción X 5.0 litros de agua	= 68,980 litros de agua
Equivale a M3	= 68.98 M3



TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Calculo de cisterna

Agua necesaria en la terminal = 105.7 M3

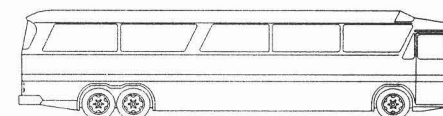
Agua para sistema contra incendios = 68.98 M3

Total de agua = 174.68 M3

Dimensión de la cisterna

Área de cisterna (174.68 M3) = 57.56 M2

3.0 Mts (altura)



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN SANITARIA.

Reglamento

Art. 83 .- Las edificaciones estarán previstas de servicios sanitarios con l número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación.

Terminales y estaciones de transporte.

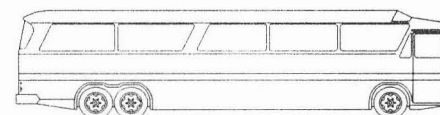
	Excusados	Lavabos	Regaderas
Hasta 100 personas	1	2	1
De 101 a 200	4	4	2
Cada 200 adicional	1	2	1

Art. 157.- Las tuberías de desagüe de los muebles sanitarios deberán ser de fierro fundido , fierro galvanizado, cobre, cloruro de polivinilo o de otros materiales que aprueben las autoridades competentes.

Las tuberías de desagüe tendrán un diámetro menos a 32 mm, ni el inferior al e la boca e desagüe e cada muble sanitario, con una pendiente mínima del 2% para diámetros hasta de 75 mm.

Art. 159.- Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia fuera e los limites el predio, deberán ser de 15 cm y deberán estar previsto en su origen con un tubo ventilador de 5cm de diámetro mínimo que se prolongará cuando menos 1.5 metros arriba el nivel de azotea.

Art. 160.- Los albañales deberán tener registros no mayores a 10 m . Entre cada uno y en cambio de dirección de albañal.

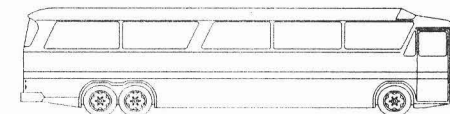


TESIS PROFESIONAL
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 (EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Los registros deberán de ser de 40 x 60 cuando menos, para profundidades de hasta 1.0 M de 50 X 70 para profundidades mayores de 1.0 hasta 2.0 y de 60 x 80 para profundidades de más de 2.0 M

Art.162.- La descarga de agua de fregaderos que conduzcan a pozos de absorción o terrenos de oxidación deberán contar con trampas de grasas registrables. Las gasolineras deberán contar en todos los casos con trampas de grasa en las tuberías e agua residual antes de conectarlas a colectores públicos.

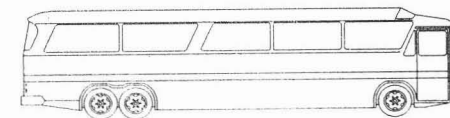
En el caso del proyecto se usaron registros de 60 X 40 a no menos de 10 metros y para cambio de dirección con una profundidad de 1.0 M, los ramales de aguas negras de los muebles sanitarios se desalojarán con PVC de 6" de diámetro , las salidas de los muebles sanitarios serán de 4" de PVC y los lavabos de 2" de PVC además de contar con tubos de ventilación de 2" , los ramales de aguas negras serán de 25 cm con una pendiente mínima de 2% y posteriormente desembocarán en el colector municipal, las bajadas de aguas pluviales se colocaran por cada 100 m2 se colocaran adosadas a las columnas que forman la estructura vertical del edificio y desembocará en un registro con arenoso.



*TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)*

CONCLUSIONES.

La solución para el desarrollo de la Terminal de autobuses fue gracias a una secuencia de pasos que se siguió cuidadosamente , desde hacer el estudio de diversos análogos hasta los criterios de financiamientos de la terminal propuesta. , Se llego a un resultado satisfactorio ya que el proyecto multifuncional y con carácter , se ubico en un lugar estratégico para ayudar a su fácil acceso y a evitar algún conflicto vial con otros vehículos que utilizan constantemente estas vías de acceso, se cuida la vegetación existente y en casos extremos se reubican algunos árboles o arbustos, en las zonas exteriores se propusieron árboles de raíz vertical que aportan frescura al lugar y no dañan la cimentación. , Se estudio la orientación del terreno para poder utilizar la iluminación natural al máximo igual que los vientos dominantes para evitar un mal aprovechamiento en el acondicionamiento del edificio, Se hizo un estudio minuciosamente en el terreno para sacar el mayor aprovechamiento de las vistas ya sea desde dentro como fuera de el. , Se utilizaron los acabados mas duraderos que soportaran el uso rudo y que no requirieran mantenimiento intenso. , Se doto este proyecto con los servicios necesarios para las personas que ahí permanezcan tanto por periodos cortos como por periodos largos (empleados). , Todo esto en conjunto ayudo a crear con armonía una terminal con un buen aprovechamiento tanto de espacio como de funcional.

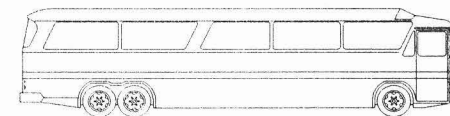


TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)

Adriana Nava Álvarez

BIBLIOGRAFÍA.

- *Arquitectura: Forma Espacio y Orden , Autor : F. Ching , México 1987.
- *Reglamento de construcción , México 2003.
- *Arte de proyectar en Arquitectura , Autor. Peter Neufert , México 1995.
- *Auto transporte Federal de turismo 1999
- *Calculo simplificado de estructuras de acero , Autor: Harry Parker , México 1980.
- *Calculo Superior de estructuras de acero , Autor: John E. Lothers , México 1980.
- *Hidráulica , Autor: Samuel Trueba Coronel , México 1989.
- *Mondo Arc , Edición Num. 15 , México 2003.
- *Arquitectura y Diseño , Edición 102 , México 2000.
- *Plazola . Terminal de autobuses.
- *Diccionario de Arquitectura y Urbanismo, Maria Camacho Cardona, México 1998.
- *Página oficial del Gobierno del Estado de Cuernavaca Morelos www.gobmorelos.com.mx.
- *Revista Obras Edición 0185 Mayo 2003 www.obrasweb.com .
- *Guía roji del estado de Morelos.



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES
(EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS)