

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

Tesis profesional

Terminal de Autobuses de Primera Clase
en la Ciudad de Oaxaca, Oaxaca.

Que presenta como último requisito
para sustentar el examen profesional en la
carrera de Arquitecto.

Magali Ramírez Ramón



Jurado:
M. en Arq. Carlos Cantú Boland
M. en Arq. José Antonio Zorrilla Cuétara
M. en Arq. Irma Nelly Cuevas Reynoso

Cd. Universitaria, México, D.F. febrero de 2002

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1º CLASE

En la ciudad de Oaxaca



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS:

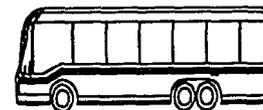
A mi madre:

*Porque en mis momentos de flaqueza,
con su amor y dulzura ha logrado alentarme
para alcanzar la realización de mi sueño.*

A mi padre:

*Cuya ausencia definitiva me duele
tanto, porque no podrá compartir conmigo
estos momentos felices. A su memoria y a
su recuerdo: mi gratitud.*

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1º CLASE

En la ciudad de Oaxaca

A mis hermanos:

*Raúl
Mariela
Amaury*

Porque fueron ejemplos de constancia y dedicación para lograr mi meta, no obstante, la adversidad a que nos sometió la ausencia temporal de nuestro hogar y de nuestros padres.

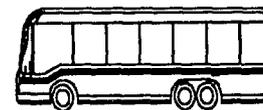
A mis sobrinos:

*Hervick Amaury
Anaíz Monserrat
Diego Alan
Mirelle Ekatherine
Anna Ivette
Magali Michelle
Nadia Paullete
Marco Vinicio*

A quienes deseo que estos momentos vividos los alienten a lograr, en su momento, las metas trazadas.

No adivino que les depara el porvenir. Ojalá les sea venturoso.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

A la familia Zamora Ramón

Por su hospitalidad y tolerancia.

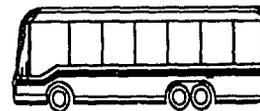
A mis familiares omitidos:

*Que de alguna manera contribuyeron
al logro de mi meta, mi agradecimiento
verdadero.*

A ti Antonio:

*Que serás el gran amor de mi vida,
y con quien espero compartir éxitos y ad-
versidades del porvenir.*

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

A la Universidad Nacional Autónoma de México,
A la Facultad de Arquitectura:

*Mi Alma Mater a quien debo mi
formación profesional y que haya des-
pertado mi inquietud por alcanzar un estadio
mejor cada día.*

A los miembros del honorable jurado:

*Que me alentaron con su esfuerzo,
impulso y comprensión. Estímulos muy
importantes en el logro de este trabajo.*

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

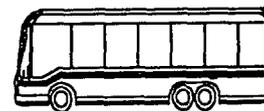
En la ciudad de Oaxaca

5

INDICE

PAG.

- 1.- INTRODUCCION
- 2.- ANTECEDENTES HISTORICOS
- 3.- AMBITO NACIONAL
- 4.- AMBITO REGIONAL
- 5.- CONDICIONANTES NATURALES
- 6.- CONDICIONANTES SOCIALES
- 7.- CONDICIONANTES ECONOMICOS
- 8.- ESTRUCTURA URBANA Y USO DEL SUELO
CARACTERISTICAS GENERALES DE LA ESTRUCTURA URBANA
AREAS DE CONCENTRACION DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO
PRINCIPALES EJES ESTRUCTURADORES DEL CENTRO DE POBLACION
- 9.- VIALIDAD
VIALIDAD INTERURBANA
VIALIDAD INTRAURBANA
- 10.- TRANSPORTE
- 11.- INFRAESTRUCTURA
AGUA POTABLE
DRENAJE Y ALCANTARILLADO
ENERGIA ELECTRICA
ALUMBRADO PUBLICO
- 12.- JUSTIFICACION
- 13.- ANTECEDENTES
TERMINAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS EN LA CIUDAD DE OAXACA
TERMINAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS DE ORIENTE (T.A.P.O.)
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PUEBLA (C.A.P.U.)
- 14.- DIAGRAMAS



TESIS PROFESIONAL

MAGALI RAMIREZ RAMON

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

- 15.- LINEAS QUE CONFORMAN LA TERMINAL DE PRIMERA CLASE EN LA CIUDAD DE OAXACA
- 16.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES
- 17.- CALCULO DE ANDENES
- 18.- PROGRAMA ARQUITECTONICO
- 19.- DESCRIPCION DE PARTES
- 20.- DETERMINACION DEL PREDIO
- 21.- MEMORIAS DESCRIPTIVAS
 - MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO
 - MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACION ELECTRICA
 - MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACION HIDRAULICA
 - MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACION SANITARIA
 - MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL
- 22.- PLANOS ARQUITECTONICOS
 - UBICACIÓN DEL PREDIO
 - INFRAESTRUCTURA DEL PREDIO
 - PLANO TOPOGRAFICO
 - PLANTA DE CONJUNTO
 - PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO
 - PLANO DE FACHADAS
 - PLANO DE CORTES
- 23.- PLANOS ESTRUCTURALES
- 24.- PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS
- 25.- PLANOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS
- 26.- PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS
- 27.- BIBLIOGRAFIA

MAGALI RAMIREZ RAMON

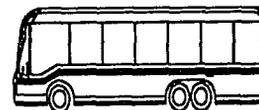


TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

INTRODUCCION

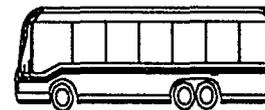
En el mundo contemporáneo los medios de comunicación juegan un papel decisivo. Por ello, es necesario ampliar la infraestructura de las comunicaciones que son un pilar fundamental para el crecimiento económico y el bienestar de la población, rescatar y modernizar las carreteras, terminar las que están en proyecto e iniciar otras que son vitales para la integración y desarrollo de pueblos que carecen de estos servicios. Es prioritaria y obligada la conservación y mantenimiento de las ya existentes, creando las condiciones necesarias para incentivar, dinamizar e integrar a los sectores productivos.

El autotransporte por lo flexible de su operación y su capacidad de acceso a casi todos los espacios geográficos, representa un transporte estratégico para la nación. De él depende el traslado del 97% de las personas que se mueven en nuestro territorio y el 80% de la carga terrestre.

Con el programa de desarrollo del Autotransporte Federal que coincide en todo con lo que ha sido fijado al sector de Comunicaciones y Transportes en el Plan Nacional de Desarrollo, se pretende lograr que el transporte carretero contribuya, por una parte, a conseguir que los servicios tengan mayor cobertura y por la otra, que transfiera recursos de las zonas y estratos privilegiados hacia aquellos en donde existen carencias.

Uno de los proyectos más ambiciosos que se realizó es la super-carretera de doble carril Oaxaca-México, determinante para el progreso del estado.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

ANTECEDENTES HISTORICOS

El hombre, desde sus principios, ha sentido la necesidad de comunicarse y transportarse de un lugar a otro; para proporcionarse alimento por medio de la caza, conseguir mejores pastos y frutos; o para aumentar su comodidad y mejorar así su nivel de vida.

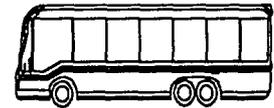
Los antecedentes más remotos de las terminales y los paraderos en México, tienen su origen en los techiloyan, éstos eran paraderos o estaciones que se situaban a lo largo de los caminos y ahí se alojaban los painani o mensajeros a pie.

El gran adelanto mostrado por nuestros antepasados con respecto a las comunicaciones se debe principalmente a los painani, los que iniciaban su camino hasta el primer techialoyan, de los muchos existentes, donde otro corredor lo esperaba y así sucesivamente se relevaban hasta entregar su mensaje. De Zempoala a la gran Tenochtitlan, estos mensajeros eran los encargados de proporcionar a los Emperadores Aztecas, pescado fresco y productos de la costa. Así como noticias que transmitían a lo largo de su recorrido.

Los Aztecas estaban bien organizados en el aspecto comercial; habían construido numeroso caminos para mantener activo el comercio en todo su territorio, y a lo largo de éste se situaban galeras donde pasaban la noche los señores potchtecas o mercaderes; habían señalado el rumbo de sus caravanas y sitios.

Al desarrollarse el colonialismo español se introdujo el uso de la mula y del caballo, iniciándose así la arriería, que jugó un papel muy importante en la minería, por lo que fue necesaria la construcción de caminos para sacar los productos extraídos. En estos caminos se encontraban ventas o mesones, destinados para dar albergue y protección a los viajeros.

En el año 1531, Fray Sebastián de Aparicio, trató de introducir la carreta tirada por bueyes, pero debido al mal estado de los caminos no pudo utilizarse como sistema de transporte; lo que motivó que se tuvieran que emplear las recuas para transportar los productos. Esto dio como resultado que hasta fines de la dominación española, el uso del caballo y del coche de



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

tiro fuera escasa, por lo que predomina en esta época el uso de la venta o el mesón como representativo de lugares de descanso de arrieros y viajeros. Había paraderos especiales para los pasajeros que se transportaban a grandes distancias.

De 1810 a 1819, el país estaba en Guerra de Independencia y había mucha inseguridad. El número de mulas sobrepasaba el de carros y coches, los pasajeros y la carga eran transportados a lomo de bestias.

De 1821 a 1852 los transportes y las comunicaciones no fueron objeto de ninguna atención. En 1853 se construyó el Ministerio de Fomento con el fin de construir caminos y en 1891 se creó el Ministerio Especial de Comunicaciones y Obras Públicas y es hasta entonces cuando se le da una mayor importancia.

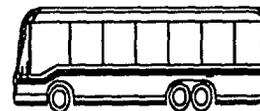
En 1894, fue establecida la primera línea de diligencias por Don Manuel de Escandón, unos años más tarde Don Anselmo de Zaratuza crea el servicio de diligencias a todos los centros poblados de la República con servicio de postas, paraderos, hoteles y lugares necesarios para el descanso.

Es hasta el año de 1873 cuando se tuvo una idea más clara de lo que deberían ser las terminales, ya que en ese año se impulsa el ferrocarril y se mejoran las condiciones de las terminales, después de este notable adelanto no se conoció una obra semejante hasta después del movimiento de 1910.

Es en 1925, con la construcción de las carreteras asfálticas cuando se inician en México las primeras líneas de autotransportes para pasajeros, siendo en un principio explotadas por permisionarios.

La historia de las comunicaciones en Oaxaca se remonta a la época de las migraciones de los más antiguos pobladores del territorio que, buscando el paso por montes, llanuras y cañadas, realizan el trazo de las primeras veredas y senderos que cientos de años después, han de recorrer los potchtecas en sus incursiones comerciales por todos los ámbitos del estado, y más tarde se han de convertir en las actuales vías de comunicación en la mayor parte de las poblaciones de la entidad.

Para finalizar el siglo XVIII las vías de comunicación continúan siendo las mismas brechas más o menos amplias y tendidas. Aparece la carreta, la diligencia, que realizaba el servicio de pasajeros de Oaxaca a Tehuacán, Puebla y México, por



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

11

el antiguo Camino Nacional, Ruta Cuicatlán. Hubo una importante actividad de la arriería y prestaron en su época muy grandes beneficios transportando de un lugar a otro, toda clase de efectos necesarios.

Los primeros vehículos de motor fueron introducidos en Oaxaca en 1916 y 1917, traídos en ferrocarriles por las tropas carrancistas para sus operaciones militares; debido a la falta de carreteras y a la accidentada topografía del suelo, los camiones no prestaron utilidad alguna y sólo algunos de acarreo y varios automóviles, éstos destinados para usos oficiales fueron puestos en circulación en la ciudad; más tarde, en 1919, hizo su aparición el primer camión de pasajeros, propiedad de los señores Rafael Mariscal y Lorenzo Díaz, mismo que prestaba, un servicio más bien de recreo que de pasaje.

Con el asfaltado de las primeras calles, en el año 1920, comenzó a cobrar incremento la importación de camiones y automóviles, bajo los auspicios de los señores. Zorrilla Barrundia, que instalaron la primera agencia de ventas en Oaxaca.

Para 1925 se había establecido en la ciudad un servicio de camiones de pasajeros (Ford de pedales); con cupo para ocho personas, así como corridas informales de alguno que otro camión de mayor cupo o coche de alquiler a Tlacolula, Etla y Zimatlán.

Los pioneros del automovilismo en Oaxaca; Cap. Adolfo A. Cristo que subió en automóvil al cerro del fortín, el Sr. Wilfrido C. Angulo, que verificó el recorrido, en coche, Parián-Tlaxiaco y el Sr. Ing. David Martínez Dolz, tripulando un carro de Puebla a Oaxaca marcó el trazo de la actual carretera Cristóbal Colón.

A medida que se fue ampliando la red de brechas y carreteras y mejorando las condiciones de éstas, fue aumentando el número de vehículos que ya para 1945 era bastante considerable, instituyéndose las empresas de transporte de carga y de pasaje. Actualmente el desenvolvimiento alcanzado por los vehículos de motor es bastante importante.

Por lo que respecta a las empresas o negociaciones de autotransporte establecidas en el Estado, son las siguientes:

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

Autobuses de Oriente, Uno, G.L. y Cristóbal Colón, de primera clase, que prestan servicio dentro y fuera de la entidad, estableciendo comunicación directa con Cuautla, Tehuacán, Puebla, México y Chiapas, y conexiones con Veracruz, Tabasco, Mérida y Tampico, entre otras.

Fletes y Pasajes, de segunda clase, que presta servicio dentro del Estado a Tlaxiaco, Putla, Pinotepa, Jamiltepec, Cuicatlán, Huajuapán y el Istmo, y fuera de la entidad a : Acapulco, Chiapas, Tehuacán, Puebla y México.

Oaxaca-Istmo, que presta servicio a Tehuantepec, Juchitán, Tuxtla Gutiérrez y Arriaga; es un servicio de segunda clase.

Autotransportes Unidos, de segunda clase, que presta servicio directo de Oaxaca a Puebla y México.

La Solteca, de segunda clase, que hace el servicio de Oaxaca a Puerto Escondido y poblaciones intermedias.

Estrella del Valle y Oaxaca-Pacífico, de segunda clase, a Puerto Angel y otras poblaciones intermedias.

Transportes "Benito Juárez" de segunda clase, que hacen el servicio a Ixtlán, Tuxtepec y Villa Alta.

Transportes El Boquerón, de segunda clase, que cubren la ruta de Huajuapán a Juxtlahuaca, Tezoatlán y Silacayoapan.

Teozapotlán, de segunda clase, que presta el servicio a Zaachila y Peras.

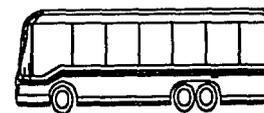
Estrella del Norte y Valle del Norte, segunda clase, que operan en el sector Oaxaca-Tlacolula.

Choferes del Sur, de segunda clase, que prestan servicios foráneos a Tlaxiaco, El Tule, distrito de Etla, etc. y controlan la línea de camiones urbanos.

Existen además otras empresas de autotransportes regionales en Tuxtepec, Juchitán y Tehuantepec.

La escasez de obras viales ha sido siempre uno de los grandes problemas del Estado de Oaxaca, contribuyendo a la dificultad de su ejecución tanto la extensión territorial del mismo como su accidentada topografía. El escaso interés de la administración pública, ya que, la casi totalidad de las brechas acondicionadas hasta 1940 son, más bien obra de la iniciativa particular. De unos veinte años a esta parte los gobiernos federal y local han venido ejecutando diversas obras de construcción

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

vial. Hoy puede decirse que el Estado cuenta ya con una extensa red de carreteras que comunican muchas poblaciones de la entidad.

El más remoto antecedente que existe sobre la construcción de vías terrestres de gran extensión, lo tenemos en el antiguo Camino Nacional, ruta de comunicación con Tehuacán, Puebla y México, en la época de la Colonia.

El camino permaneció en las mismas condiciones hasta el período de la dominación francesa, en que fue muy bien acondicionado por el ejército invasor para facilitar la movilización de sus efectivos; Durante la administración del Sr. Gral. D. Porfirio Díaz, fue objeto de una serie de reparaciones y mejoras.

Desde esa época hasta 1920 no se acusa preocupación alguna por el problema de las vías de comunicación terrestre.

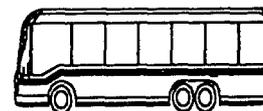
Entre 1925 y 1929, el gobierno local con el lema "carreteras y Escuelas", Dio la impresión de interesarse seriamente en el problema de las comunicaciones terrestres, pero ese interés solamente se hizo efectivo en el reacondicionamiento del tramo Oaxaca-Etla, del viejo Camino Nacional.

En 1933, por iniciativa particular, se acondicionó una brecha entre Miahuatlán y Ejutla, para el tránsito de carros de carga; en 1937, también por iniciativa particular, se estableció la brecha Parián-Nochixtlán, la cual dejó de tener importancia con la apertura de la carretera Cristóbal Colón, y la brecha Oaxaca-Ixtlán, con la prolongación al mineral de Natividad, Etla, Zimatlán, Ocotlán y Tlacolula, los únicos caminos carreteros hasta 1940.

A partir de la instalación de la Carretera Cristóbal Colón, cuyos trabajos, se iniciaron en 1939-40, es cuando comienza a desarrollarse en el estado, el programa de construcciones viales en la actualidad el cuadro general de las carreteras establecidas en el Estado, como sigue:

Carretera Cristóbal Colón.- asfaltada en su totalidad; establece la comunicación de Oaxaca con Chiapas, Tehuacán, Puebla, Cuautla y México, teniendo una extensión de 545 kilómetros de Oaxaca a México y de 539 kilómetros a Tuxtla Gutiérrez.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

Carretera Transísmica.- asfaltada, comunica directamente Salina Cruz con Coatzacoalcos y tiene una longitud de 305 kilómetros. Establece comunicación con Tuxtepec por la ruta de Acayucan.

Carretera Oaxaca-Tuxtepec.- tiene una longitud de 222 kilómetros y está asfaltada en su totalidad.

Carretera costera.- procede de Acapulco y está asfaltada, En Salina Cruz la ruta toma parte de la Carretera Transísmica hasta Tapanatepec, de donde se prolonga hasta Arriaga (Chiapas). La extensión de la misma en la costa oaxaqueña es de 463 kilómetros.

Carretera Oaxaca-Pinotepa.- parte de la carretera Cristóbal Colón en Yucudáa y tiene una extensión de 267 kilómetros hasta el entronque con la carretera costera; asfaltada desde Yucudáa hasta Putla. Puesta en servicio en 1962.

Carretera Oaxaca-Puerto Escondido.- tiene una longitud de 264 kilómetros, puesta en servicio también en 1962.

Carretera Oaxaca-Puerto Angel.- tiene una longitud de 251 kilómetros asfaltados.

Carretera Huajuapán-Tehuacán.- se halla totalmente asfaltada y tiene una longitud de 120 kilómetros.

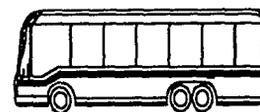
Carretera Huajuapán-Juxtlahuaca.- de Juxtlahuaca se prolonga hasta entroncar con la Carretera Oaxaca-Pinotepa, con una longitud de 160 kilómetros.

Carretera Tehuacán - Teotitlán.- se halla asfaltada hasta Teotitlán y se prolonga en terracería hasta Tecomavaca, formando parte de la proyectada obra vial a Puebla por la ruta de Cuicatlán que se halla inconclusa entre esta población y Tecomavaca. De Tehuacán a Teotitlán tiene una longitud de 63 kilómetros; el tramo Cuicatlán-Oaxaca es obra de terracería con una extensión de 115 kilómetros.

Carretera Teotitlán-Huautla.- es obra de terracería en buenas condiciones y con una longitud de 85 kilómetros.

Carretera Oaxaca-Zaachila.- es directa, asfaltada y con una longitud de 17 kilómetros.

Carretera Tuxtepec-Tamazcal.- la mayor parte de esta carretera incluye la ruta tres valles (Veracruz) y en La Granja se establece una desviación de 21 kilómetros, directa a Tamazcal; toda la obra es asfaltada.



MAGALI RAMIREZ RAMON

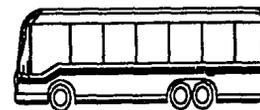
TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

Carretera Tuxtepec-Matías Romero.- se halla asfaltada en una extensión de 30 kilómetros, de Tuxtepec a Betania, y el resto es obra de terracería que entronca en Palomares con la Carretera Transísmica.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

AMBITO NACIONAL

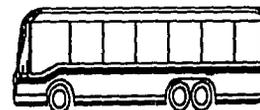
El estado de Oaxaca se localiza en la porción sureste de la República Mexicana, entre los paralelos 15° 39' y 18° 42' de latitud norte y entre los meridianos 93° 52' y 98° 32' de longitud oeste. Se encuentra a 1,550 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Veracruz y Puebla, al sur con el Océano Pacífico, al este con Chiapas y al Oeste con Guerrero.

Tiene una extensión territorial 93,952 kilómetros cuadrados, representa el 4.85% de la superficie del territorio nacional.



REPUBLICA MEXICANA

MAGALI RAMIREZ RAMON



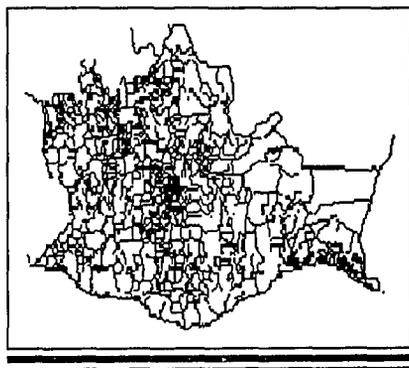
TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

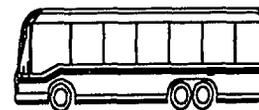
AMBITO REGIONAL

La zona conurbada de la ciudad de Oaxaca se localiza en las coordenadas 17° 57' y 18° 18' de latitud norte y 96° 10' de longitud oeste. Limita al noroeste y oeste con el municipio de Etla, al noreste con Ixtlán, al este con Tlacolula, al sur con Ocotlán y al sudoeste con Zimatlán y Zaachila.



OAXACA

Integra a un total de 24 municipios conurbados, que son: Oaxaca de Juárez, San Andrés Huayapam, San Agustín Yatareni, Santa Lucía del Camino, Santa Cruz Amilpas, San Jacinto Amilpas, Tlaxiact de Cabrera, San Sebastián Tutla, San Antonio de la Cal, Santa Cruz Xoxocotlán, Santa María Atzompa, Santo Domingo Tomaltepec, Santa María el Tule, San Agustín de las Juntas, Animas Trujano, Santa María Coyotepec, San Bartolo Coyotepec, Cuilapan de Guerrero, San Pedro Ixtlahuaca, San Andrés Ixtlahuaca, San Pablo Etla, San Lorenzo Cacaotepec, San Raymundo Jalpan y Zaachila.



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

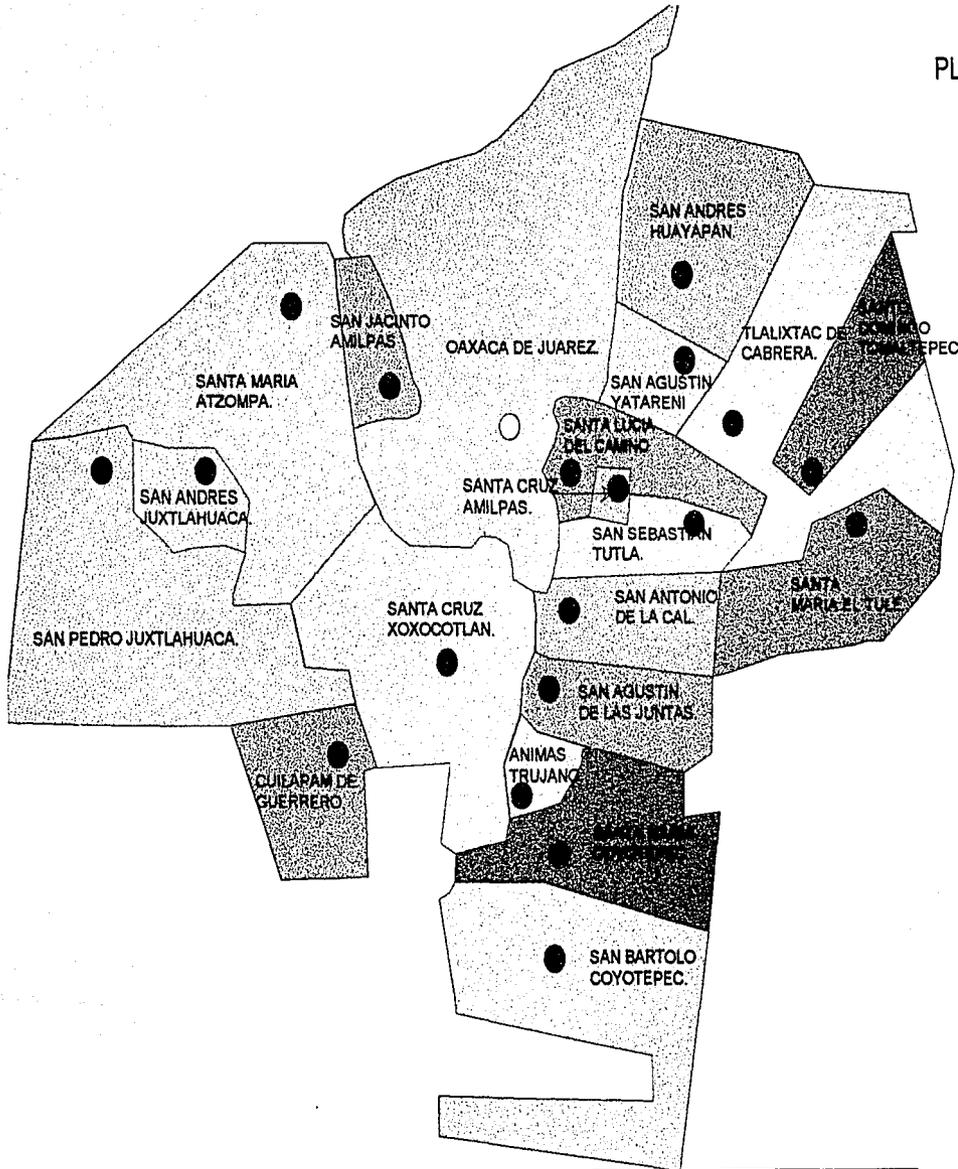
En la ciudad de Oaxaca

PLANO DE DIVISION POLITICA.

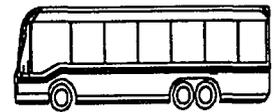


SIMBOLOGIA

- CABECERA MUNICIPAL.
- CIUDAD DE OAXACA DE JUAREZ.



MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

CONDICIONANTES NATURALES

GEOLOGIA

La zona conurbada de la ciudad de Oaxaca está considerada dentro de la Provincia Fisiográfica Sierra Madre del Sur y en la Subprovincia Sierras y Valles de Oaxaca.

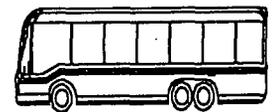
Al norte se localiza una sierra alta compleja, formada por rocas metamórficas principalmente gneis. El rasgo principal de esta forma de paisaje lo constituye el Cerro de San Felipe con una altitud de 4000 msnm.

La ciudad está asentada en lo que es el valle a una altitud promedio de 1560 msnm. El este y suroeste está conformado por lomeríos con llanuras de rocas sedimentarias.

EDAFOLOGIA

En las áreas planas que abarcan desde Pueblo Nuevo y continúan en forma paralela al Río Atoyac hasta el límite de Xoxocotlán y extendiéndose hacia el oriente hasta Santa Lucía del Camino, predominan los suelos ricos en materia orgánica y nutrientes, denominados feozem, asociados con vertisoles, se caracterizan por las grietas anchas y profundas que presenta en la época de sequía. Son suelos muy arcillosos, pegajosos, cuando están húmedos y muy duros cuando están secos. Tienen una utilización agrícola muy extensa, variada y productiva, son casi siempre muy fértiles pero con cierta dureza que dificulta la labranza, con frecuencia presentan problemas de inundación y drenaje. Tienen una baja susceptibilidad a la erosión, son suelos muy adecuados para los pastizales y se localizan en las áreas de poca pendiente.

MAGALI RAMIREZ RAMON



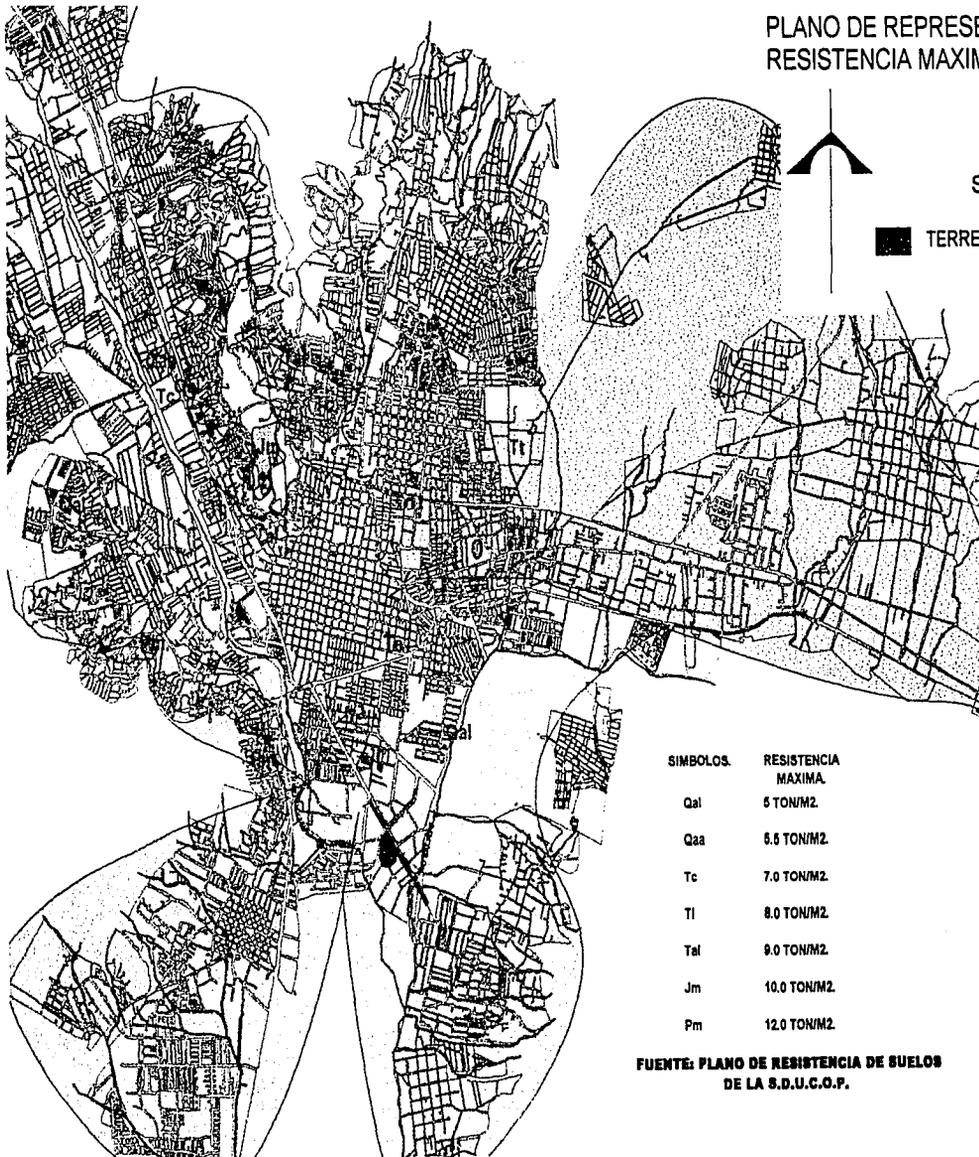
TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

20

PLANO DE REPRESENTACION GEOLOGICA Y DE RESISTENCIA MAXIMA DEL TERRENO.



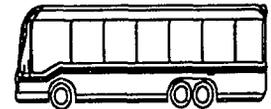
SIMBOLOGIA

■ TERRENO PROPUESTO PARA LA TERMINAL.

- Qal DEPOSITOS ALUVIALES (ARENAS Y GRAVAS).
- Qaa DEPOSITOS DE ABANICOS ALUVIAL (LIMOS, ARENA Y GRAVA).
- Tc DEPOSITOS CLASICOS CONTINENTALES (LIMOS, ARENAS Y GRAVAS).
- Tl TOBAS ANDESITICOS.
- Tal ARENISCAS Y LUTITAS.
- Jm CALISAS, ARENISCOS Y CONGLOMERADOS METAMORFIZADO.
- Pm ROCAS METAMORFICAS.

SIMBOLOS.	RESISTENCIA MAXIMA
Qal	5 TON/M2.
Qaa	5.5 TON/M2.
Tc	7.0 TON/M2.
Tl	8.0 TON/M2.
Tal	9.0 TON/M2.
Jm	10.0 TON/M2.
Pm	12.0 TON/M2.

FUENTE: PLANO DE RESISTENCIA DE SUELOS DE LA S.D.U.C.O.F.



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

12

Circundando la zona anterior, y en los lomeríos situados al suroeste, los suelos más comunes son regosoles; éstos son claros y no presentan capas distintas; y en segundo término, encontramos suelo poco desarrollado con profundidad menor de 10 cm. Llamado litosol.

En las estribaciones de la sierra, el suelo es generalmente joven, poco desarrollado, moderadamente ácido y de susceptibilidad alta a la erosión; dentro de éstos se considera el regosol, cambisol y luvisol.

CLIMA

En la zona de estudio predomina un clima semiseco, semicálido. La presencia de montañas en sus cercanías constituyen un factor importante en la distribución de la precipitación, dando como resultado que en la sierra localizada al norte de la misma se deposite cierta humedad, propiciando un clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano.

Presenta una temperatura media anual de 20.5° C; siendo los meses de abril y mayo los más cálidos con una temperatura de 22.9° C y los más frescos enero y febrero con 18.1° C.

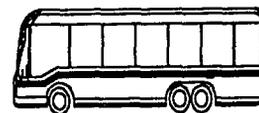
La precipitación total anual es de 651.1 mm, concentrándose la mayor cantidad de lluvia en el mes de junio con 153.6 mm.

En términos generales, la época de lluvias es en verano; presentándose en julio y agosto un período de sequía intraestival o canícula, en el que disminuye el valor de la precipitación.

HIDROLOGIA

SUBTERRANEA: La disponibilidad de agua subterránea para la ciudad de Oaxaca y su área conurbada, está determinada por un extenso acuífero localizado en tres valles:

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

a) Valle de Zimatlán: Localizado al Sur de la Cd. de Oaxaca, considerado como la principal fuente de abastecimiento de agua subterránea para la ciudad, presenta en la mayoría de su superficie buena permeabilidad, pues está constituido principalmente por limos, arcillas y gravas, es literalmente reducido por lo que facilita la acumulación de agua. El acuífero se encuentra alojado en rellenos aluviales, con un espesor de 10 a 100 mts.

b) Valle de Etla: Presenta las mismas características que el Valle anterior, difiriendo en el grosor del material aluvial que es menor. Existe una concentración de aprovechamientos hacia el Norte de la Cd. de Oaxaca, su uso es agrícola y doméstico.

c) Valle de Tlacolula: Se localiza hacia el oriente de la ciudad, presenta materiales de buena permeabilidad y las mejores condiciones acuíferas, se localizan en las inmediaciones de los poblados de Santa Lucía del Camino, Santa María del Tule y Tlaxiatac de Cabrera.

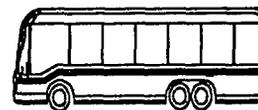
SUPERFICIAL: El Río Atoyac, constituye la principal corriente de esta zona. Desde su nacimiento hasta su integración con el Río Salado, el Río Atoyac es intermitente, recorre el estado hasta desembocar en el Océano Pacífico.

Complementan el drenaje dendrítico los Ríos Jalatlaco, Grande y Donají. Además se han construido presas con el objeto de captar y conservar el agua de los escurrimientos intermitentes, los volúmenes de captación varían según las características de los aforos registrados. Entre las más significativas se encuentran las presas de Huayapan y la presa localizada en el poblado de Nazareno.

VEGETACION

La vegetación natural ocupa una escasa superficie, debido al gran crecimiento del área urbana y a la incorporación de los terrenos de uso agrícola, dentro de ésta podemos mencionar:

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

SELVA BAJA: Se desarrolla en medios con temperaturas alta y media, con una precipitación total anual de aproximadamente 800 mm. Crece sobre laderas cerriles con suelos pedregosos y poco profundos, su uso es agrícola y ganadero.

PASTIZAL INDUCIDO: Vegetación de rápida sustitución, con asoleamiento constante. Controla la erosión, por lo general no son áreas de conservación.

CONDICIONANTES SOCIALES

Los municipios conurbados de la ciudad han establecido una relación de dependencia con respecto a la ciudad, en actividades productivas, en servicios recreativos, educativos, de salud, administrativos, etc., derivando en una alta concentración de infraestructura, equipamientos y de población, contrastando con las condiciones de subdotación de servicios en los municipios de la periferia.

Esto ha derivado en la conformación de un sistema metropolitano mononuclear en el cual existe un centro de servicios y actividades productivas, en torno al cual gravitan 23 municipios desarticulados entre sí, y que fuera de los servicios básicos y de las actividades de subsistencia el resto de sus actividades sociales y económicas han quedado subordinadas a la ciudad central.

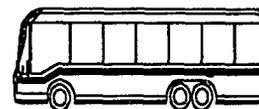
La zona conurbada de la ciudad de Oaxaca contaba hasta el censo de 1990, con una población de 379,389 habitantes, para observar su crecimiento en décadas anteriores tenemos:

En 1970 una población de 178,288 habitantes

En 1980 una población de 246,491 habitantes

En 1990 una población de 379,692 habitantes

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

24

Se da un crecimiento a lo largo de los años y es en 1990, cuando se observa que las comunidades se incrementan notablemente, en 1970 habían sólo 27 y para 1980 ya habían 71 comunidades, son las que existen actualmente.

La ciudad y los municipios conurbados cambiaron su porcentaje de población con respecto al estado, en 1970 era del 8.85 %, en 1980 era del 10.40 % y en 1990 este porcentaje se elevó a 12.56 %.

En lo que respecta a las migraciones e inmigraciones; tenemos que de una población total en el estado de Oaxaca de 3'019,560 habitantes, el 93.90 % nacieron en la entidad, esto equivale a 2'835,367 habitantes el restante 6.10 % de la población migrante se reparte en: diversos Estados de la República 169,095 habitantes que representan el 5.60 % y en otro país 15,098 habitantes formando sólo un 0.50 %.

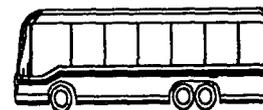
En cuanto a la emigración de habitantes observamos que Oaxaca es un Estado de expulsión de población debido a que éste tiene un nivel económico muy bajo y la población requiere mejorar sus condiciones de vida; se encontró que el 23.07 %, o sea, 696,612 habitantes emigraron a otros estados y al extranjero.

CONDICIONANTES ECONOMICOS

La mayor parte del territorio municipal tiene actualmente uso urbano. Las áreas destinadas al aprovechamiento agropecuario son pocas, sin embargo es factible y recomendable el fomento de estas actividades en el municipio y en los circundantes, para atenuar el impacto negativo sobre el medio ambiente que suele acompañar a los grandes asentamientos humanos.

Los terrenos que permiten el uso agrícola se restringen a pequeñas áreas que aun no han sido absorbidas por la mancha urbana.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

Por la importancia de la ciudad los terrenos que la circundan, sobre todo los lomeríos y la sierra, deberán estar sujetos a un severo programa de conservación y reforestación con especies nativas, que ayuden al restablecimiento de las condiciones ambientales, dado que la vegetación de estas zonas es escasa y sus suelos tienen una alta susceptibilidad a la erosión. Por tales razones no existen posibilidades de uso pecuario y forestal.

La capital del estado constituye un fuerte atractivo turístico debido a sus notables monumentos coloniales y zonas arqueológicas de Mitla y Monte Albán entre otros.

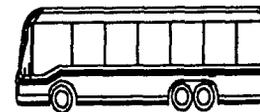
Otro aspecto interesante son las artesanías: se elaboran piezas de cerámica, entre las que destacan la losa vidriada verde y negra; se producen artículos de cestería; se hacen trabajos de hilados y tejidos, así como de orfebrería.

Las perspectivas de desarrollo socioeconómico de la ciudad y municipios conurbados, se encauzan por las tendencias presentadas desde 1970 y sus tendencias actuales, al sector terciario, por esto es previsible que esta actividad seguirá creciendo, dado que es una zona dedicada al comercio y a los servicios.

El sector primario tiende a la baja productividad, por la falta de recursos económicos y técnicos que impulsen el crecimiento del sector dedicado a la agricultura, al cambio de uso de suelo que la mancha urbana le da a los terrenos de cultivo y la más preocupante, que la población deja el campo para trabajar en otra actividad, principalmente del sector terciario; mientras que el sector secundario ha permanecido más o menos estable al paso de los años.

En la ciudad de Oaxaca y municipios conurbados de un total de 217,466 habitantes en edad productiva, 91,379 habitantes integran la población económicamente activa que ocupa el 42.02 % del total de la población, mientras que 124,652 habitantes forman la población económicamente inactiva ocupando el 57.32 % y como rango no especificado existen 1,435 habitantes que representan el 0.66 % del total.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

ESTRUCTURA URBANA Y USO DEL SUELO

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA ESTRUCTURA URBANA

La zona metropolitana de la Ciudad de Oaxaca integra a un total de 18 municipios y cubre una área urbanizada de alrededor de 6755.82 Ha. que se articulan en un sistema radial conformado por tres ejes carreteros que, partiendo de la ciudad de Oaxaca comunica a ésta con municipios al noroeste, al sur y al oriente.

El total de municipios han establecido una relación de dependencia con la ciudad de Oaxaca, conformando un sistema metropolitano mononuclear en el que existe un centro de servicios y actividades productivas en cuyo entorno gravitan diecisiete municipios desarticulados entre sí y fuera de los servicios básicos y de las actividades sociales y económicas de la ciudad central. (Ver plano CGEU),

AREAS DE CONCENTRACION DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO

La ubicación de actividades terciarias, comercios y servicios particulares como equipamiento y servicios administrativos públicos presentan tres patrones de concentración:

En el área que abarca el centro histórico y en el perímetro circundante limitado por el periférico al poniente, sur y oriente; y al norte por la calzada Niños Héroes se localiza la mayor parte de instalaciones públicas tanto del Gobierno del Estado como del Municipio de Oaxaca; se reúne la mayor parte de la planta hotelera y de los atractivos turísticos así como la mayor dinámica comercial y de servicios de la zona metropolitana. (1 A.S.E). En forma complementaria se presentan dos tipos de agrupaciones de equipamiento; por una parte, de manera concentrada y por otra sobre los principales ejes estructuradores.

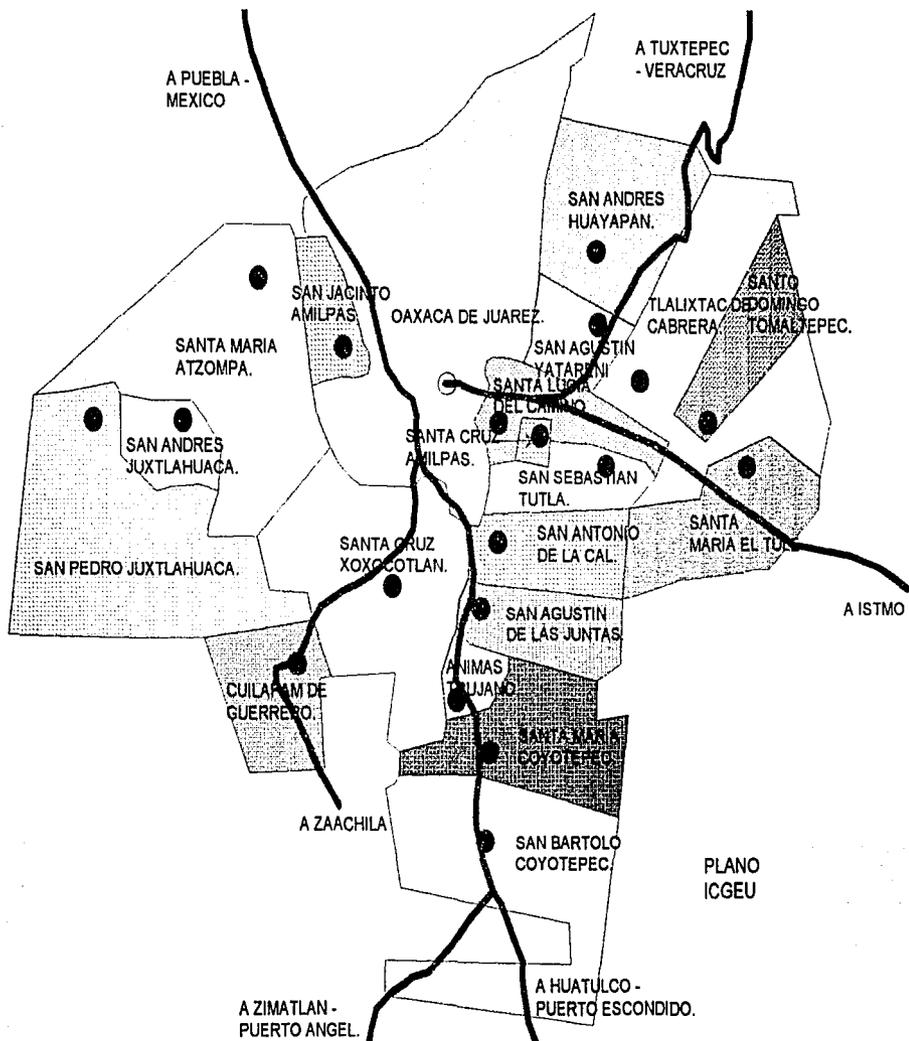
MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca



PLANO DE CARRETERAS.



SIMBOLOGIA

— PRINCIPALES EJES CARRETEROS

PLANO
ICGEU

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

28

En lo que se refiere a núcleos de concentración de equipamiento uno se ubica al poniente de la ciudad de Oaxaca, sobre la avenida Francisco I. Madero donde se localiza el Instituto Tecnológico de Oaxaca (ITO) y la Secundaria Técnica N° 64, íntimamente relacionado con el corredor urbano que se extiende sobre la carretera a Etla y sobre la propia avenida Francisco I. Madero. En torno a él se localizan las instalaciones del Consejo Estatal para la Cultura y las Artes (CECA), así como instalaciones hoteleras, comerciales e incluso industriales. (1 N.C.E.).

Al sur de la ciudad, sobre el libramiento Universidad se ha concentrado un conjunto de instalaciones educativas y deportivas de la Universidad Benito Juárez y otras de carácter comercial, tales como la Mercedes Benz, Plaza del Valle, Mc Donald's, Wall Mart, Plaza Oaxaca, Comercial Automotriz de Antequera (Crysler), Honda, Dinastia Automotriz (Ford), así como el hotel Fiesta Inn y un fraccionamiento habitacional de nivel medio alto. (2 N.C.E.).

Sobre la avenida Niños Héroes de Chapultepec, al oriente de la ciudad en el municipio de Santa Lucía del Camino se reúne un conjunto de equipamiento de carácter institucional donde se localizan el edificio de la Secretaría de la Defensa Nacional, la Secretaría de Desarrollo Social, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, las oficinas de Correos y el Instituto Estatal de Educación Pública. (3N.C.E.).

Finalmente, al norte de la ciudad, sobre el camino a San Felipe del Agua, a partir de la fuente de las 7 regiones, junto a las facultades de Medicina y Odontología y el Hospital Civil, se ha ido conformando un centro educativo. (4 N.C.E.).

En lo referente a concentración de equipamiento sobre los principales ejes estructuradores tenemos:

El corredor comercial, administrativo y de servicios de borde, desarrollado al noreste sobre la carretera a México; (1C.C.A.S.B.) el segundo, constituido sobre la carretera a Pochutla donde se han ubicado talleres de reparación automotriz, comercios y servicios de borde (2C.C.A.S.B.). Finalmente, al oriente, sobre la carretera al Istmo existe un corredor metropolitano con mayor nivel de consolidación. (3C.C.A.S.B.).

Al interior de la ciudad, se han conformado un conjunto de corredores urbanos:

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

El primero lo conforma el par vial integrado por las calzadas Niños Héroes y Francisco I. Madero que, como prolongación de la carretera a Etla, penetra por el norponiente a la ciudad interceptando de poniente a oriente al Centro Histórico (1 C.U.).

En el perímetro poniente sur y oriente integrado por el periférico y el Boulevard Eduardo Vasconcelos existe un corredor con diferentes características de uso y nivel de consolidación (2 C.U.).

En el perímetro poniente a lo largo de esa porción del periférico, por la fuerte influencia de la Central de Abastos y la Central de Autobuses de Segunda Clase, se ha desarrollado una intensa actividad comercial y de oficinas privadas (3 C.U.).

Perpendicularmente al perímetro que contiene al Centro Histórico se desprenden cuatro corredores urbanos.

El primero de ellos, conformado sobre la calzada Porfirio Díaz, al norte de la ciudad, articula al centro histórico con el núcleo de equipamientos ubicado al norte, sobre el camino a San Felipe (1C.U.*).

Paralelo al anterior, hacia el oriente, se ha consolidado otro corredor urbano sobre la avenida Heroico Colegio Militar (2 C.U. *).

Perpendicularmente a los dos anteriores, en sentido oriente poniente, actualmente se está conformando un corredor urbano sobre la avenida Escuela Naval Militar (3 C.U.*).

Hacia el oriente de la ciudad sobre la avenida Camino Nacional y sobre la avenida del Ferrocarril están en proceso de consolidación dos corredores urbanos (1C.U.**). (Ver plano ACSE).

PRINCIPALES EJES ESTRUCTURADORES DEL CENTRO DE POBLACION

La zona metropolitana de la ciudad de Oaxaca está estructurada sobre tres ejes primarios que se refuerzan con base en cinco ejes secundarios que a manera de un eje anular y siete ejes radiales articulan los municipios que la conforman.

MAGALI RAMIREZ RAMON

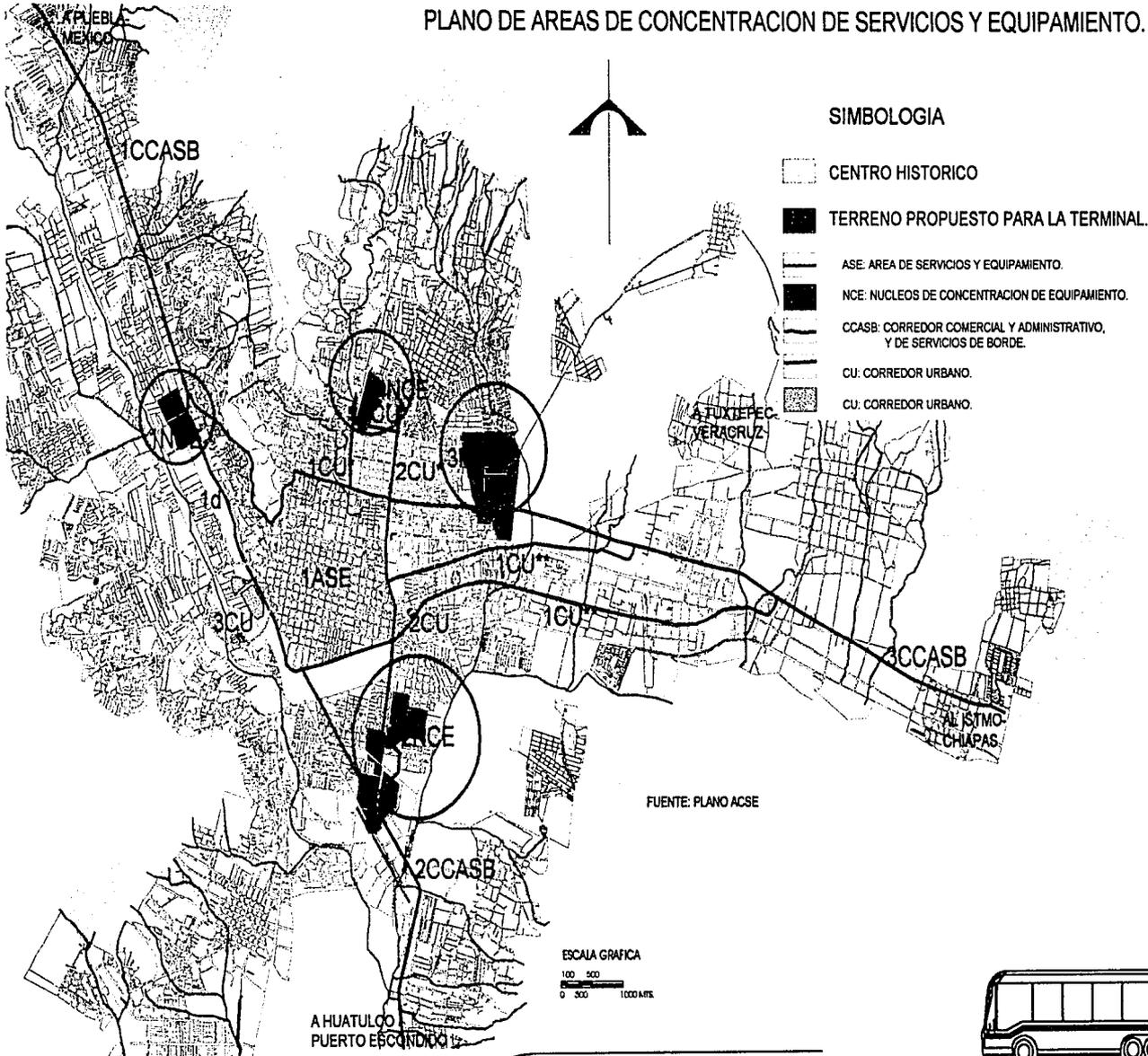


TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

PLANO DE AREAS DE CONCENTRACION DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO.

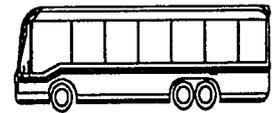


SIMBOLOGIA

-  CENTRO HISTORICO
-  TERRENO PROPUESTO PARA LA TERMINAL.
-  ASE: AREA DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO.
-  NCE: NUCLEOS DE CONCENTRACION DE EQUIPAMIENTO.
-  CCASB: CORREDOR COMERCIAL Y ADMINISTRATIVO, Y DE SERVICIOS DE BORDE.
-  CU: CORREDOR URBANO.
-  CU: CORREDOR URBANO.

FUENTE: PLANO ACSE

ESCALA GRAFICA
 0 300 600 900 1000 METR.



MAGALE RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

3

El eje anular está constituido al poniente, sur y oriente por el periférico y el boulevard Eduardo Vasconcelos, cerrándose al norte con la calzada Niños Héroes (1 E.A.).

Los tres ejes primarios radiales están constituidos por la carretera a Etla, al noroeste (1 E.P.); a Ocotlán, al sur (2 E.P.) y a Mitla, al oriente (3 E.P.).

El eje secundario de la carretera a Zaachila está integrado a los tres anteriores, por el municipio de Santa Cruz Xoxocotlán (1 E.S.).

Los tres ejes secundarios restantes están integrados: al norte, por la calzada Porfirio Díaz y por su continuación a través de la calzada a San Felipe del Agua y avenida Hidalgo que se prolongan hasta el extremo norte de la zona metropolitana (2 E.S.). Los dos ejes secundarios restantes se desprenden hacia el oriente y corresponden con los corredores de las avenidas del ferrocarril (3 E.S.) y Camino Nacional. (4 E.S.). (Ver plano P.E.E.C.P.).

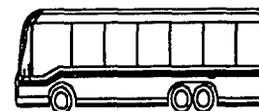
VIALIDAD

VIALIDAD INTERURBANA

La vialidad interurbana está compuesta por cinco carreteras que confluyen en la ciudad de Oaxaca, la Carretera Internacional a la Ciudad de México, la autopista a la Ciudad de México, la Carretera al Istmo, la Carretera a la Región del Golfo de México y por último, la Carretera a la Costa del Pacífico.

En primer término la carretera a la Ciudad de México, que parte desde el noroeste de la Ciudad de Oaxaca, haciendo el enlace con diversas poblaciones del Valle de Etla, Huajuapán de León, Izúcar de Matamoros, Cuautla y finalmente México, como también Tehuacán y Puebla.

MAGALI RAMIREZ RAMON

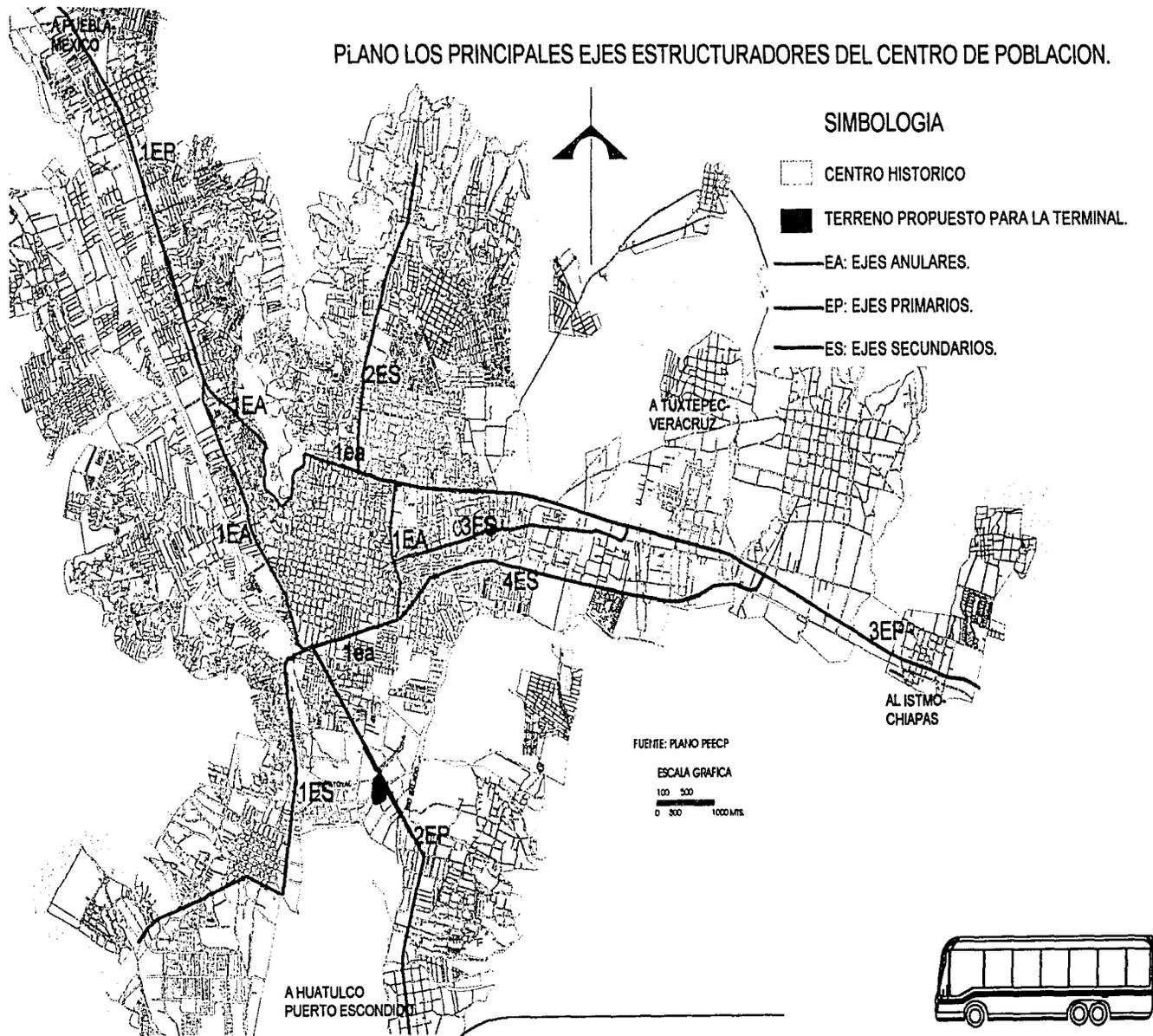


TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

PLANO LOS PRINCIPALES EJES ESTRUCTURADORES DEL CENTRO DE POBLACION.

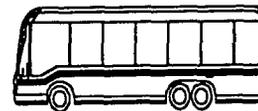


MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1º CLASE

En la ciudad de Oaxaca



Hacia el oriente de la ciudad, parte la carretera al Istmo comunicando con Tehuantepec y Salina Cruz. Sobre esta misma, en las inmediaciones de la Ciudad, hay una intersección con la carretera que lleva a Guelatao y Tuxtepec, así como a la red carretera existente en el Golfo.

VIALIDAD INTRAURBANA

La vialidad de la Ciudad de Oaxaca y municipios conurbados, se estructura primordialmente a través de la vialidad interurbana o regional. Dicha vialidad juega un papel preponderante en la interpelación de los municipios conurbados, al recibir la mayor parte del flujo vehicular, tanto privado como del transporte público, además de ser la única alternativa de comunicación.

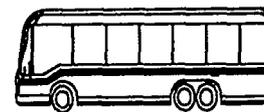
La vialidad del centro de la ciudad es utilizada por un alto porcentaje de las rutas de transporte público entre las diversas colonias y localidades.

La vialidad primaria la constituyen en primer término la carretera Federal 190 con destino a México; en la parte sur de ésta, inicia el periférico que rodea el centro de la ciudad por sus costados poniente, sur y oriente, la vía, a la altura del Tecnológico de Oaxaca se conecta con la Avenida Francisco I. Madero. Este conjunto de vías conforman el eje de mayor importancia integradora entre las áreas urbanas norte y sur.

En segundo Término se encuentra la carretera Cristóbal Colón que en su parte urbana toma nombre de calzada Niños Héroes de Chápultepec, Conformando el principal flujo de poniente a oriente, pasando tangencialmente la parte norte del centro histórico, para encontrarse con la carretera a México.

El tercer eje vial estructurador es la calzada Lázaro Cárdenas, cuya continuación es la carretera a la Costa del Pacífico.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

Los mayores puntos de conflicto vial se localizan principalmente en la confluencia de la vialidad secundaria de la zona centro de la ciudad, las calles que convergen a la Central de Abastos y la Terminal de Autobuses (2ª clase), la zona comprendida entre la salida a Monte Albán y la calzada Lázaro Cárdenas, el cruce del periférico y la calzada de la República, la zona localizada sobre la calzada Niños Héroes de Chapultepec entre la calzada Porfirio Díaz y H. Colegio Militar (ubicación actual de la terminal de 1ª clase), El entronque de la Avenida Universidad y periférico, la zona ubicada sobre la avenida H. Escuela Naval Militar entre Violetas y Emiliano Zapata.

TRANSPORTE

El transporte público urbano y suburbano está concesionado a empresas y cooperativas, el cual es cubierto a través de autobuses, microbuses y taxis.

El servicio proporcionado por autobuses y microbuses, cuenta con 53 rutas de tres diferentes concesionarios, cubren la mayoría del territorio de la ciudad de Oaxaca y parte de las zonas urbanas de los municipios conurbados.

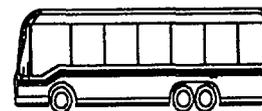
Del 100% de las rutas el 36 % tiene como destino la Central de Abastos, el 51 % pasan por la Central de Abastos y el 57 %, sus recorridos utilizan las calles de la zona centro de la ciudad.

Por otra parte, el servicio de taxis está cubierto por 8 sitios con terminal determinada, 11 sitios que no tienen terminal y uno con recorrido de Tlaxiáctac de Cabrera a la Central de Abastos.

También existe servicio de taxis de forma colectiva en todas las cabeceras municipales y algunas localidades importantes de los municipios conurbados, los cuales realizan recorridos desde esos puntos a la Central de Abastos.

El transporte aéreo lo realizan un total de 6 líneas aéreas constituidas, comunicando a la ciudad con 13 ciudades dentro del territorio nacional, dos del extranjero.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

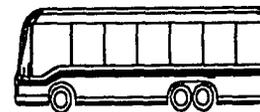
En la ciudad de Oaxaca

Por lo que respecta a la transportación foránea terrestre, el servicio se concentra en dos terminales de autobuses: La Terminal de Autobuses de 1ª clase, ubicada en Niños Héroes de Chapultepec n° 1306 y La Central Camionera de 2ª clase, localizada en el periférico.

La Terminal de Autobuses de 1ª clase, sirve de partida a los autobuses foráneos de 6 líneas de autobuses, las cuales tienen como destino a diversas ciudades del centro, sur, sudeste y oriente del país, prestando el servicio en la modalidad de 1ª clase y lujo.

La Central Camionera, aglutina a los autobuses que realizan el servicio de 2ª clase, efectuada por 6 líneas, las salidas comúnmente son diarias y cubren particularmente el territorio del Estado de Oaxaca, además de enlazar el centro y sudeste del país.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

INFRAESTRUCTURA

AGUA POTABLE

El abastecimiento de agua potable de la zona conurbada de la ciudad de Oaxaca, tiene diversas fuentes. El municipio de Oaxaca de Juárez (Con excepción de las localidades de Donají, San Luis Beltrán, y Trinidad de Viguera) y parte de las zonas habitadas de los municipios de Santa Cruz Xoxocotlán, Santa Lucía del camino y San Agustín Yatareni, son abastecidos por 28 pozos y 3 manantiales.

El resto de los municipios conurbados tienen fuentes propias, principalmente pozos.

El sistema de agua potable de la ciudad de Oaxaca, es administrado y operado por ADOSAPACO, su cobertura se limita a gran parte del municipio de Oaxaca y a las zonas urbanas colindantes de los municipios de Santa Cruz Xoxocotlán, Santa Lucía del Camino y San Agustín Yatareni.

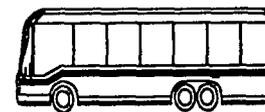
DRENAJE Y ALCANTARILLADO

La red de alcantarillado de la ciudad es administrada y operada por ADOSAPACO. El sistema cuenta con 10 colectores que corren de norte a sur, con una longitud aproximada de 17 Km. Hasta descargar sin previo tratamiento directamente a arroyos afluentes del río Salado, como también a los ríos Atoyac y Salado, al sur de la ciudad.

Además; se cuenta con 15 subcolectores de diferentes diámetros y 4 canales pluviales dentro de la ciudad que descargan a la red de colectores mencionados.

Por otra parte, existe una planta de tratamiento con una capacidad de 9 lps, al sur en la confluencia de los ríos Atoyac y Salado.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

ENERGIA ELECTRICA

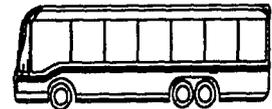
El abasto de energía eléctrica de la zona metropolitana de la ciudad de Oaxaca tiene su origen en la presa de Temazcal. Las subestaciones de la zona, tienen una capacidad de 115,000 voltios.

ALUMBRADO PUBLICO

El alumbrado público de la ciudad de Oaxaca, en donde se incluyen las zonas centrales urbanas, está a cargo de los municipios de Oaxaca de Juárez y el de los municipios conurbados a cargo del gobierno del Estado, la cobertura en su radio de influencia es de aproximadamente el 90 %.

El servicio emplea luminarias de diversos tipos, los cuales son los siguiente: vapor de sodio de alta presión a 250 w y 400 w, luz mixta a 250 w y por último, luz mixta a 160 w por 220 v. Sociales.

MAGALI RAMIREZ RAMON

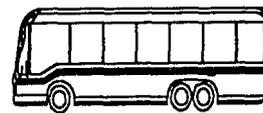


TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

39

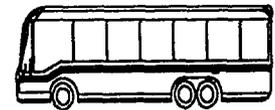
JUSTIFICACION

Considerando que el movimiento de pasajeros por autobús es intenso y tomando como base las investigaciones realizadas en el lugar, encontré indispensable y necesario proyectar una terminal nueva, que cuente con instalaciones de servicios asistencial y social para pasajeros y conductores, como: oficinas de correos, telégrafos, farmacias, bancos, restaurantes y tiendas para cubrir las necesidades mínimas de los viajeros, así mismo deben contar con lugares de descanso y alcobas para operadores, con el objeto de aprovechar eficientemente sus facultades físicas para el transporte seguro de los pasajeros. Regular el sistema vial en este transporte para proporcionar mejor fluidez al tráfico de esta zona por la ubicación actual.

En la ciudad de Oaxaca, Oaxaca, el ADO y el autotransporte "Cristóbal Colón" que prestan servicios de primera clase son las empresas más importantes, no obstante, no otorgan al usuario un servicio adecuado. Carecen de espacio suficiente para realizar maniobras de abordaje y descenso de los pasajeros que transportan diariamente, durante las veinticuatro horas del día, pues sólo son ocho andenes, así como para realizar maniobras de acomodo y desalojo de autobuses que se movilizan en los patios. Por lo que invaden las calles adyacentes, por tal motivo se pretende retirar este servicio de donde actualmente se halla y ubicarlo en una central de autobuses de primera clase para hacerla más funcional y en un lugar estratégico con el proyecto arquitectónico que presento como trabajo de tesis, partiendo de un diagnóstico para dar alternativas de solución. La terminal de transporte de primera clase que propongo para la ciudad de Oaxaca, se conceptualiza dentro de las nuevas normas para el transporte de pasaje, que pretende la modernización del autotransporte en la ciudad, tanto en el aspecto arquitectónico como de autobuses, comercios, restaurantes y otros.

La función de una terminal de autobuses es crear a su alrededor grandes movimientos humanos que generan servicios que constituyen la infraestructura del autotransporte condicionada por diferentes circunstancias como son: mercado, clima,

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

40

situación económica, etc. Una terminal no es sólo un andén de pasajeros, sino un complejo donde se desarrollan diferentes actividades interdependientes.

Las autoridades y concesionarios han trabajado para lograr la realización de las instalaciones del subprograma de centrales del servicio de pasajeros en el rubro terminales centrales.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

4/

ANTECEDENTES

TERMINAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS EN LA CIUDAD DE OAXACA

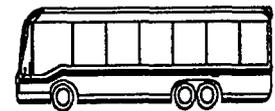
La terminal actual se encuentra ubicada en la Calzada Niños Héroes de Chapultepec N° 1036 y el desorden existente en la distribución de estos servicios y la falta de espacios adecuados, traen como consecuencia una serie de problemas en la ciudad que requieren de una inmediata y urgente solución.

Son problemas de tipo urbano, de tránsito, de estacionamiento, etc. La terminal tiene muchas carencias entre ellas la de no contar con un espacio para estacionar los vehículos por lo cual son estacionados frente a la terminal o dejados en zonas no aptas para este fin, ésto aunado a los taxis que tampoco cuentan con un paradero, crean un caos en las vialidades cercanas a la terminal.

La salida de autobuses se ubica sobre una calzada bastante transitada lo cual muchas veces imposibilita la salida de los autobuses de la terminal o genera que el desplazamiento de los autobuses sea lento. La entrada está sobre una calle pequeña, continuación de una vialidad importante, imposibilitada algunas veces porque algunos autobuses esperan poder entrar a los andenes ocupados por otros. Filas de camiones en espera de su partida, propician congestión debido a que a veces estacionan los autobuses sobre la vía pública y obstaculizan tanto a vehículos como a peatones.

Además de todas las anteriormente señaladas, los usuarios tienen también molestias e incomodidades por la ausencia de servicios indispensables para el bienestar del viajero, como: sanitarios limpios, áreas agradables de espera, lugares adecuados de circulación, salidas y entradas adecuadas a los andenes de abordaje, recepción y entrega de equipaje repercutiendo con todo esto en la demora de la salida.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

TERMINAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS DE ORIENTE (T.A.P.O.)

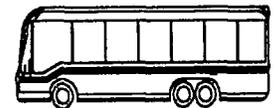
La terminal se encuentra ubicada al oriente de la Ciudad de México, sobre la calzada Ignacio Zaragoza. Construida en una superficie de 8.86 Has.

Su forma circular, optimiza al máximo la vialidad externa e interna y aumenta considerablemente el número de cajones de abordaje. Los círculos concéntricos de adentro hacia afuera están distribuidos de la siguiente manera: debajo de un gran domo de acrílico translúcido, con 62 metros de diámetro y 25 metros de altura encontramos el restaurante, en un semisótano, el cual da servicio a todas las líneas. En la parte alta del mismo se encuentran locales comerciales con diversos giros, una área de circulación que une una línea con otra y los pasos a desnivel que comunican con el exterior, en el círculo siguiente las taquillas de cada línea en estrecha relación con los servicios sanitarios, andenes, la recepción de equipaje y dos concesiones. La separación de la sala de espera con los andenes está hecha a base de grandes ventanales que permiten el paso de luz, creando un ambiente agradable.

En los pasos a desnivel que comunican con el exterior existe una escalera bastante amplia y una rampa para que se pueda trasladar fácilmente el equipaje, en estos pasos a desnivel se encuentran un gran número de concesiones de diversos giros y los lokers donde el usuario puede guardar su equipaje.

Finalmente, en la parte perimetral, se encuentra el área de llegadas que no interfiere con la de salidas de los autobuses, donde también se encuentran pequeñas salas de espera, con sanitario y el servicio de entrega de equipaje. Saliendo de la sala de espera, inmediatamente después, se encuentran las taquillas de los taxis autorizados para abordarlos en un paradero próximo a la salida.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

TERMINAL DE AUTOBUSES SUR

Esta central se encuentra ubicada en la Calzada Osa Menor y la Calzada de Tlalpan. Tiene por vialidad de acceso la calzada de Tlalpan. Próxima al metro Taxqueña y a un paradero de colectivos.

En esta terminal se puede observar la falta de una plaza de acceso, la entrada está inmediata al paradero de taxis.

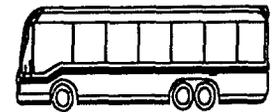
Está compuesta por cuatro accesos distribuidos a lo largo de la central. Dentro de las instalaciones podemos observar una doble altura en el área de circulación del usuario. En el área de comercio se maneja una sola altura y en la parte de arriba podemos observar las oficinas administrativas, donde no es permitido el acceso. Inmediatamente después del acceso podemos ver las taquillas en donde existen 14 líneas de carácter ejecutivo. En una de las partes laterales, cercanas a uno de los accesos se encuentra una oficina de correos y en el lado opuesto una oficina de telégrafos.

En la parte central se encuentran una serie de comercios concesionados y la cafetería donde el usuario puede adquirir diversos productos mientras espera su salida.

Existen dos salas de espera, una cercana a dos de las entradas a los andenes y otra cercana a las dos salidas de los mismos. Cercanos a las salas de espera están los baños que funcionan bien y se encuentran en perfectas condiciones.

La terminal cuenta con 32 cajones de abordaje, en el anden se observa una buena circulación tanto de los usuarios como de los servicios al autobús.

El estacionamiento está concesionado y tiene una capacidad de 20 a 30 autobuses a los que se les cobra veinte pesos por 24 horas y a los automóviles cinco pesos por hora y tiene una capacidad para 150 automóviles.



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

44

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PUEBLA (C.A.P.U.)

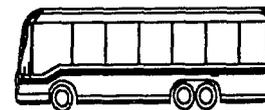
Localizada al norte de la ciudad de Puebla, sobre el Boulevard Héroes del 5 de Mayo y el Boulevard Carmen Serdán, próxima a la autopista, lo cual la coloca en una situación estratégica.

Construida sobre una extensión de 138,992 metros cuadrados y una construcción total de 90 000 metros cuadrados.

Tiene una gran nave longitudinal que hace la función de sala de espera general. En uno de los lados cortos está el acceso y en el opuesto está el acceso a las salas de espera de cada línea y el acceso a los andenes. En los lados largos de la nave se ubican abajo las taquillas y algunas concesiones y en la parte de arriba las oficinas.

El área de andenes está formada por dos anillos concéntricos, en el anillo interior se encuentran las llegadas y en el anillo exterior se encuentran las salidas. Estos están separados entre sí por el patio de maniobras por lo que es necesario utilizar un puente al cual se sube mediante una rampa, que comunica la sala de llegadas con la nave principal. A los lados de la nave principal encontramos por el lado largo el estacionamiento y por el lado contrario el paradero de taxis.

MAGALI RAMIREZ RAMON



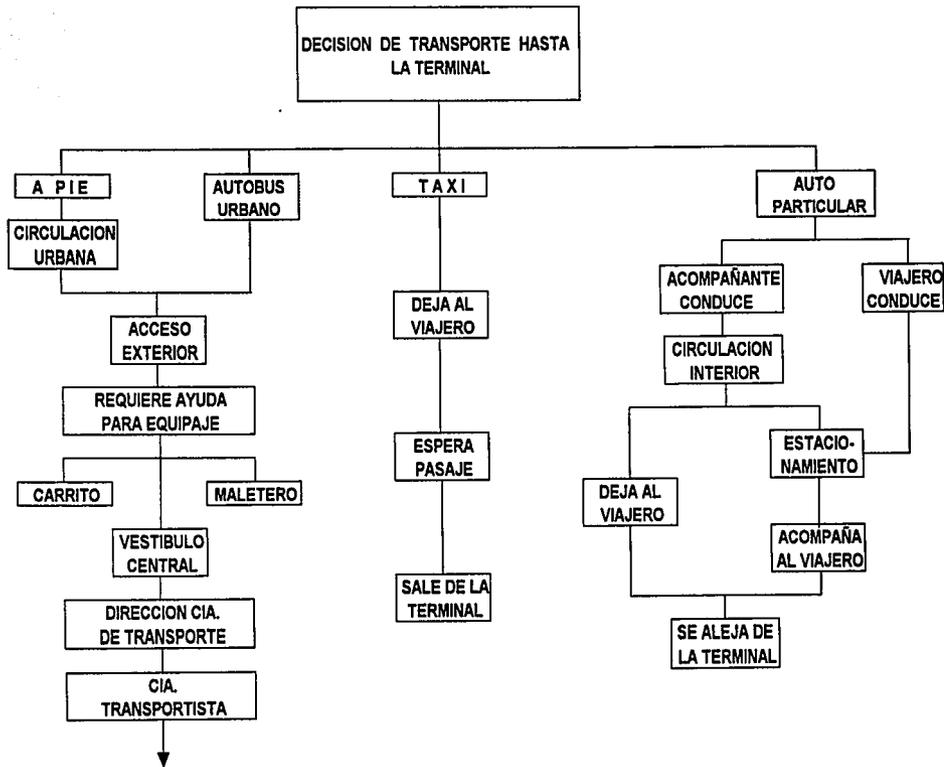
TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

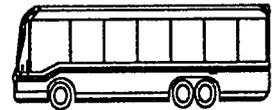
En la ciudad de Oaxaca

45

ACTIVIDAD DEL PASAJERO (SALIDA)



MAGALI RAMIREZ RAMON

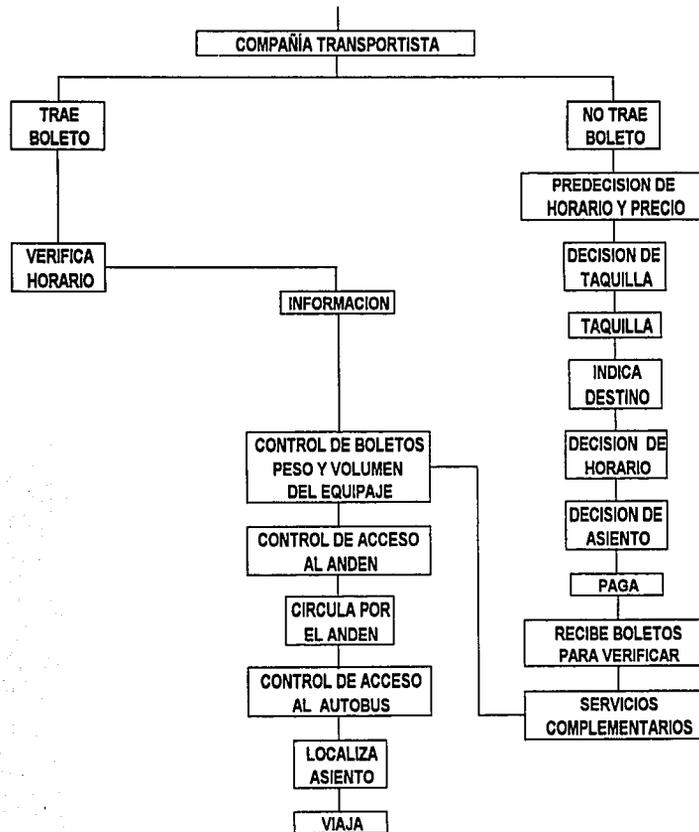


TESIS PROFESIONAL

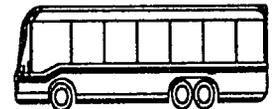
TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

ACTIVIDAD DEL PASAJERO (SALIDA)



MAGALI RAMIREZ RAMON



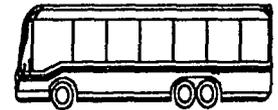
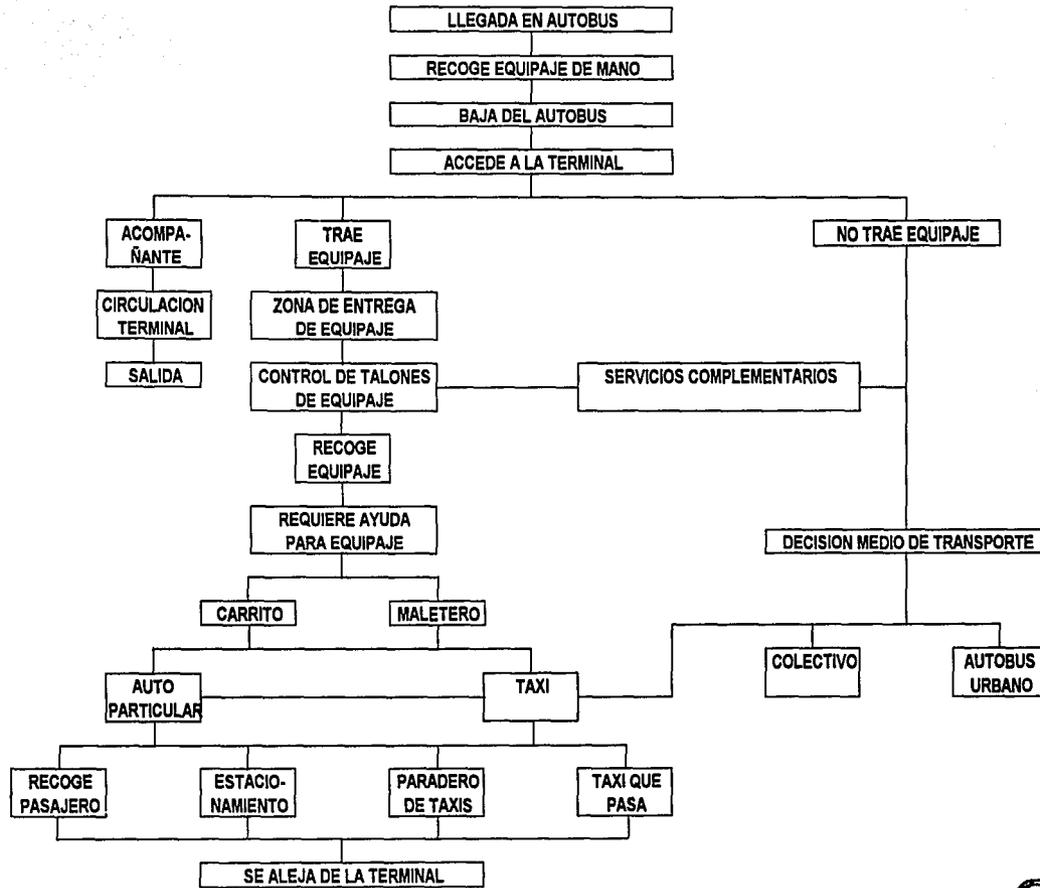
TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUS 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

47

ACTIVIDAD DEL PASAJERO (LLEGADA)



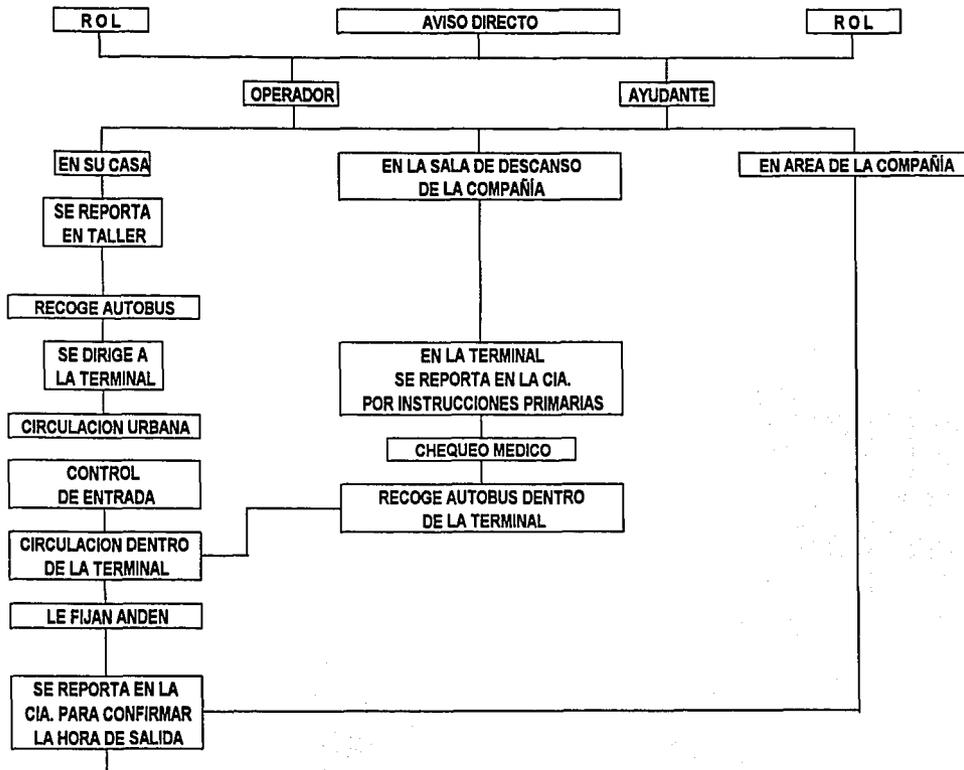
MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

ACTIVIDAD DEL OPERADOR (SALIDA)

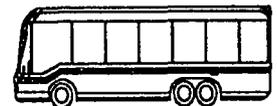


MAGALI RAMIREZ RAMON

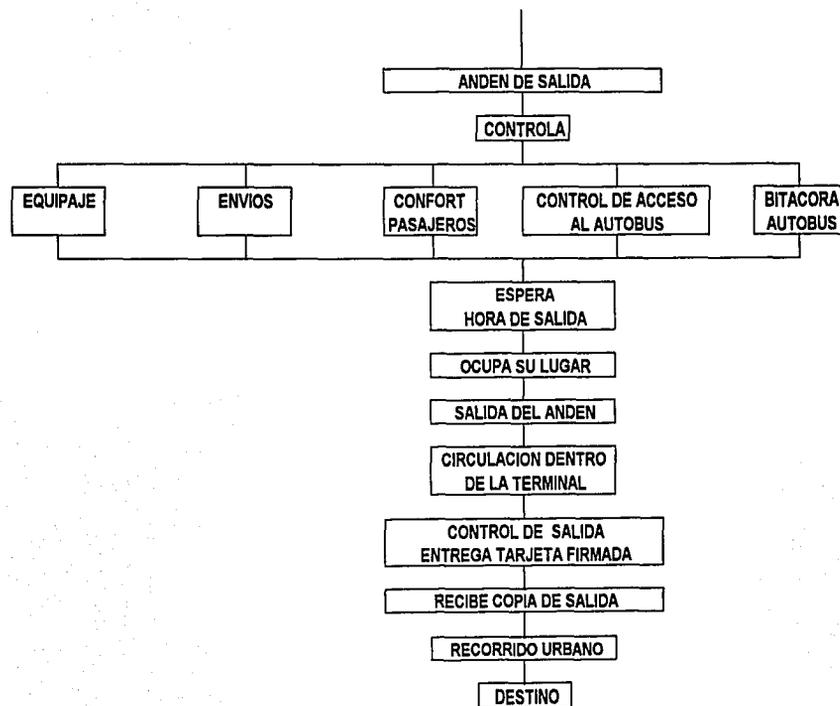
TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca



ACTIVIDAD DEL OPERADOR (SALIDA)



MAGALI RAMIREZ RAMON

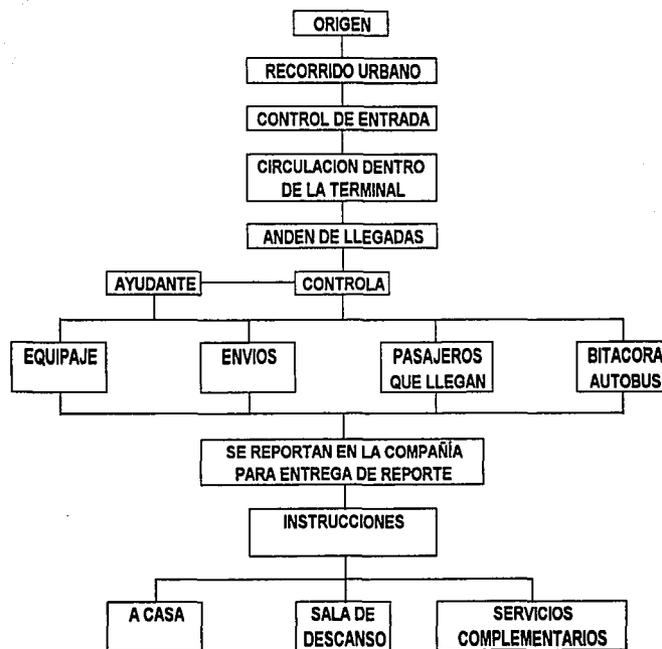


TESIS PROFESIONAL

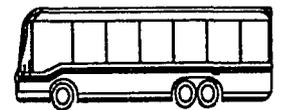
TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

ACTIVIDAD DEL OPERADOR (LLEGADA)



MAGALI RAMIREZ RAMON

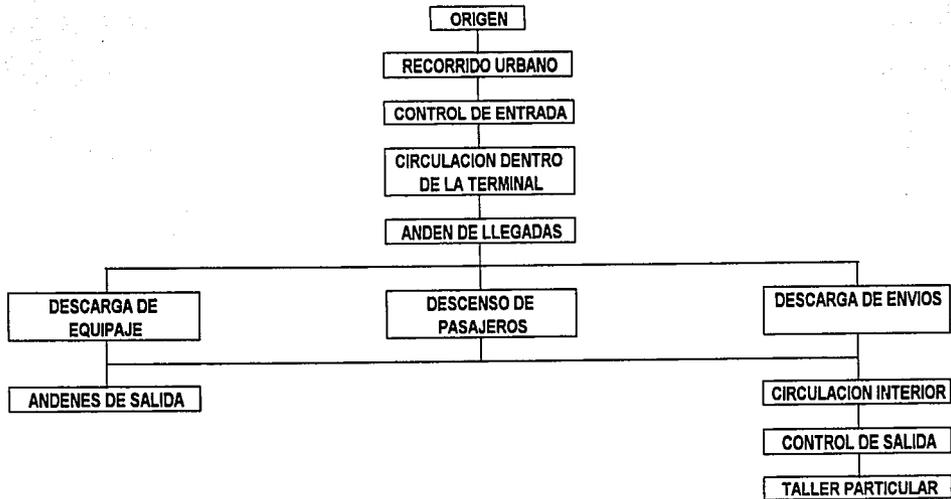


TESIS PROFESIONAL

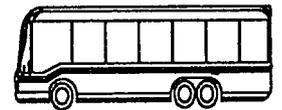
TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

AUTOBUS (SALIDA)



MAGALI RAMIREZ RAMON

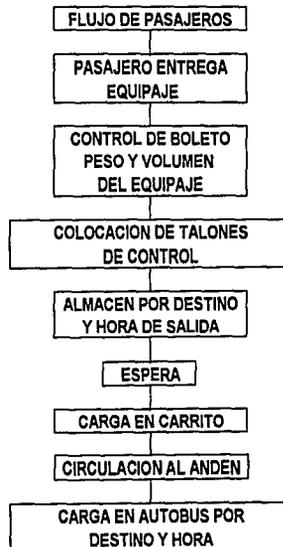


TESIS PROFESIONAL

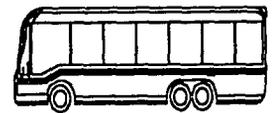
TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

CONTROL DE EQUIPAJE (SALIDA)



MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

LÍNEAS QUE CONFORMAN LA TERMINAL DE 1ª CLASE EN LA CIUDAD DE OAXACA

A.D.O.

México (TAPO). Supercarretera

01:00 06:00 07:00 08:00 09:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00 21:00 21:20 21:40
22:00 22:20 22:40 23:00 23:15 23:30 23:45 24:00

México (NORTE). Supercarretera

21:05

Puebla. Supercarretera

01:00 07:00 13:30 17:30 24:00

Nochixtlán, Oaxaca. Supercarretera

06:00 08:00 10:00 12:00 14:00 16:00 18:00 21:20 22:00 22:40 23:15 23:45

Salina Cruz, Oaxaca.

14:30 19:00

Tehuacán, Puebla.

07:30 08:30 13:30 17:30 20:15

Córdoba, Veracruz.

08:30 20:15

Valle Nacional-Tuxtepec-Santa Cruz-Loma Bonita, Oaxaca.

15:00 23:30

Acayucan, Veracruz.



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

10:00 19:00 21:00

Minatitlán, Veracruz.

10:00 17:00 19:00

Coatzacoalcos, Veracruz.

10:00 17:00 21:00

Cardenas, Villa Hermosa.

17:00 19:00 21:00

CRISTOBAL COLON PLUS

México (T.A.P.O) Supercarretera.

06:30 08:00 10:30 12:30 16:00 23:00 24:00

México (Taxqueña) Supercarretera.

23:30

Puebla, Puebla.

12:30 16:00

Juchitán, Oaxaca.

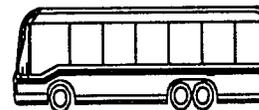
13:00 20:30 21:30

Matias Romero, Oaxaca.

13:00

Tehuantepec- Salina Cruz, Oaxaca.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

18:00

Huatulco- Pochutla, Oaxaca.

22:00

Tuxtla- San Cristobal, Chiapas.

20:00

Huixtla- Tapachula, Chiapas.

21:30

Cordoba, Veracruz.

23:30

G.L.

México (T.A.P.O.) Supercarretera.

00:45 11:30 13:00 15:00 22:45 23:30 24:00

México (Norte) Supercarretera.

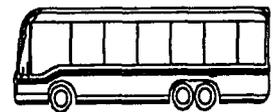
23:45

Puebla, Puebla.

01:00 07:00 16:00

UNO

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

México Supercarretera.

00:15 07:30 16:00 18:30 23:00 23:15 24:00

CRISTOBAL COLON

México (T.A.P.O.) Supercarretera.

23:15

México (Taxqueña)-Huajuapán-Cuautla.

20:45

México (Taxqueña) Supercarretera.

14:45 24:00

Nochistlán, Oaxaca.

06:00 09:00 11:00 13:00 14:00 14:45 16:00 16:30 18:00 21:00

Tamazulapán, Oaxaca.

06:00 09:00 11:00 13:00 16:00 18:00

Huajuapán, Oaxaca.

06:00 09:00 11:00 13:00 16:00 18:00

Puebla, Puebla.

14:45

Cuautla, Morelos.

11:00

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

Tapachula- San Felipe- Yolomecatl- Tlaxiaco, Oaxaca.

16:30 19:00

Zacatepec- Putla- Pinotepa nacional, Oaxaca.

21:00

Telixtlahuaca, Oaxaca.

23:15

Tehuantepec Oaxaca.

08:00 09:15 12:00 14:00 14:30 15:00 16:00 19:30 21:00 22:15 22:30 23:00 00:15

Salina Cruz, Oaxaca.

09:15 14:30 16:00 22:30

Juchitán, Oaxaca.

08:00 12:00 14:00 15:00 19:30 21:00 22:15 23:00 00:15

Ixtepec, Oaxaca.

12:00 14:00

Matias Romero, Oaxaca.

15:00 23:00

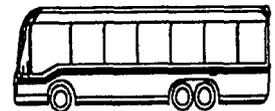
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

15:00 19:30 22:00

Puerto Escondido- Pochutla- Miahuatlan- Santiago Astata, Oaxaca.

09:30 22:30

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

CUENCA DEL PAPALOAPAN

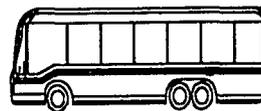
Tuxtepec- Valle Nacional- Guelatao- Ixtlán- Santa cruz Loma Bonita, Oaxaca.

07:30 10:30 13:00 15:30 18:30 21:00 22:00 23:00 24:00

Veracruz- Tierra Blanca.

07:00 10:30 15:30 24:00

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES

Ubicación: Las terminales se acondicionarán fuera de las vías públicas, 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 sólo en vías públicas que tengan una anchura mínima de arroyo de 9.00 m., con banquetas de anchura mínima de 1.50 m. Se podrán destinar a una o varias líneas de autotransporte.

Señales de tránsito: Se instalarán señales de tránsito visibles de día y de noche, que marquen las zonas de peligro, y otras que indiquen el sentido en que debe hacerse la circulación de vehículos.

Dimensiones de acceso: Las puertas de entrada y salida de vehículos que hay dentro de la terminal, tendrán anchuras libres de 4.50 m. como mínimo o más de acuerdo con la facilidad que tengan para entrar o salir. Las entradas para pasajeros tendrán una anchura mínima de 1.20 m.

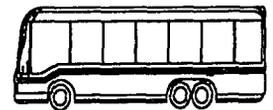
INSTALACIONES

Hidráulica: La terminal contará con una dotación de agua suficiente y con depósito necesario para el servicio regular, así como de emergencia para caso de incendio, debiendo instalarse tubería y aparatos necesarios para combatir siniestros.

Alumbrado: Se llenarán en los edificios las condiciones sobre iluminación artificial, relativas a lugares de reunión, y en los patios de maniobras.

Artículo 18: Establecerá las restricciones para la ejecución de rampas en guarniciones y banquetas para la entrada de vehículos, así como las características, normas y tipos de rampas de servicio a personas minusválidas y ordenará el uso de rampas móviles cuando corresponda.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

Artículo 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 proporcionarán un porcentaje de la superficie del predio, preferentemente con área verde; en caso de utilizarse pavimento, éste será permeable.

Artículo 80: Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamientos de vehículos que se establecen en las normas técnicas y complementarias.

a) Terminales, 1 por 50 m² construidos.

b) Estaciones, 1 por 20 m² construidos.

Artículo 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 120 m² y hasta 15 trabajadores contarán, como mínimo, con un escusado y un lavabo o vertedero

Artículo 94; En las edificaciones de riesgo mayor clasificadas en el artículo 117 de este reglamento, las circulaciones que funcionen como salidas a la vía pública o que conduzcan directa o indirectamente a éstas, estarán señaladas con letreros y flechas permanentemente iluminadas y con la leyenda escrita "SALIDA" o "SALIDA DE EMERGENCIA", según el caso.

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

La superficie construida máxima permitida en los predios será la que se determine, de acuerdo con las intensidades máximas establecidas en los programas parciales. Sin perjuicio de las superficies construidas máximas permitidas en los predios con área menor de 500 m² deberán dejar sin construir, el 20 % de su área; y los predios con área mayor de 500 m², los siguientes porcentajes:

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

61

SUPERFICIE DEL PREDIO	AREA LIBRE
De más de 500 hasta 2000 m ²	22.50 %
De más de 2000 hasta 3500 m ²	25 %
De más de 3500 hasta 5500 m ²	27.50 %
De más de 5500 m ²	30 %

Los locales de las edificaciones, según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y características siguientes:

TIPOLOGIA	LOCAL	AREA	LADO LIBRE	ALTURA
Comunicaciones y transportes	andén	-	2.00 m	-
Terminal de autobuses	sala de espera	20 m ² /andén	3.00 m	3.00 m
	caseta de control	1.00 m ²	0.80 m	2.10 m

Estas normas se podrán reducir hasta un 75 % de dichos requerimientos en distritos populares, y hasta en un 50 % en distritos precarios. Pero en el centro urbano y demás distritos diferentes a los indicados se aplicará el 100 %.

Las medidas de espacio para estacionamiento para coches grandes será de 5.00 x 2.40 m. Se podrá permitir hasta un 50 % de los espacios para coches chicos de 4.20 x 2.20 m.

Se podrá permitir el estacionamiento en cordón, en este caso el espacio será de 6.00 x 2.40 metros, para coches grandes, pudiendo en un 50 % ser de 4.80 x 2.00 metros para coches chicos. Estas medidas no comprenden área de circulación.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

CALCULO DE ANDENES

N° de salidas en hora pico (23:00 p.m.) = 18 salidas

Demanda considerada en hora pico 100 % de la capacidad del camión

Por lo tanto: 18 unidades x 42 pasajeros = 756 pasajeros

La población de Oaxaca en 1990 era de 718 942 habitantes.

$P_b = P_f + P_i - P_i (A_b - A_f) = N^{\circ}$ de habitantes

Af - Ai

1995 = 718 942 + 718 942 - 550 151 (1995-1990) = 803 338 habitantes

1990 - 1980

Población actual 803 338 habitantes

La demanda actual representa el 10 % de la población actual.

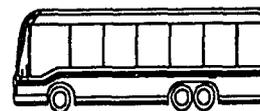
N° de andenes población actual 18 andenes de salidas

Andenes de llegadas (70% de los andenes de salidas) 13 andenes de llegadas

Se tendría un total de 31 andenes

Demanda máxima planeada para la terminal del año 2010

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

$P_b = P_f + P_f - P_i (A_b - A_f) = N^\circ \text{ de habitantes}$

$A_f - A_i$

$2010 = 803\,338 + 803\,338 - 718\,942 (2010-1995) = 1\,056\,526 \text{ habitantes}$

1995 - 1990

Población para el año 2010 = 1 056 526 habitantes.

El 10% de la población será = 1 057 habitantes.

Nº. de andenes para la demanda del año 2010:

28 andenes de salida

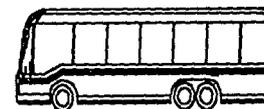
20 andenes de llegada **48 andenes totales.**

NOTA: Se consideró el 70 % de andenes de llegada.

Número de empresas	4
Número de corridas diarias	155
Número de andenes	48
pasajeros promedio por día	10 013
Pasajeros en hora pico (23:00 horas)	1 057

NOTA: Con base en la demanda de la terminal actual se estima que los días viernes, domingo y periodos vacacionales sean los días críticos y de saturación de la terminal de la Ciudad de Oaxaca.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1º CLASE

En la ciudad de Oaxaca

64

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Servicio de conexión urbana.	Area m2.
Vialidades externas	
Plaza de acceso al frente	50.00
Estacionamiento público	2632.00
Paradero de autobuses urbano	350.00
Paradero Taxis	350.00
Zona pública	
Circulaciones	550.00
Jardines Pórtico de entrada y salida de la terminal	17 000.00
Servicio al usuario	
Vestíbulo general	800.00
Módulo de información general	15.00
Módulo de información turística	15.00
Taquillas 3 m2 p/t (16)	48.00
Salas de espera	900.00
Entrega y recepción de equipaje 30 m2 c/u	60.00
Locales comerciales 20 m2 (16)	320.00
Servicios sanitarios	144.00

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

Correos	16.00
Telégrafo	16.00
Teléfono y fax público	16.00
Guarda equipaje	48.00

Restaurante

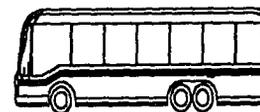
Acceso	10.00
Vestíbulo	10.00
Caja	6.00
Area de comensales	110.00

Cocina	60.00
Alacena	25.00
Anden de carga y descarga	30.00
Cuarto de basura	9.00

Area de abordaje

Ascenso y descenso	
Puerta de control de entrada a andenes 6 m2 x 6 ptas.	36.00
Andenes 41 andenes x 44 m2/andén	1 804.00

Servicio de apoyo al operador



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

Vestíbulo	6.00
Dormitorios	
Salas de espera y lectura	
Baños, vestidores y regaderas	60.00
Consultorio de medicina preventiva	16.00
Oficina de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes	16.00

Oficina para las empresas de autobuses generales

Vestíbulo	9.00
Recepción con conmutador, reloj checador	6.00
Sala de espera	12.00
Area secretarial	30.00
Caja (privado con ventanilla)	9.00
Sala de juntas	20.00

Oficinas de cada línea:

Recepción	6.00
Gerencia	18.00
Contabilidad, tabulación, tesorería y archivo.	40.00

Control de autobús

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1º CLASE

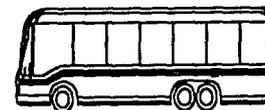
En la ciudad de Oaxaca

Acceso y salida	20.00
Caseta de control con sanitario	10.00
Patio de maniobras	8 000.00
Estacionamiento de reparaciones menores	70.00

Servicios generales:

Cuarto de mantenimiento	25.00
Cuarto de máquinas	40.00
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	6 177.00
TOTAL ESTACIONAMIENTO	2 632.00
TOTAL PATIO DE MANIOBRAS	8 000.00
TOTAL AREAS VERDES	17 000.00
TOTAL	33 809.00

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

52

DESCRIPCION DE PARTES

Paradero urbano:

Un paradero de autobuses urbanos, donde ascienden y descienden personas a la terminal transportadas por este medio; paradero para automóviles particulares: cumple la función de albergar sólo momentáneamente a personas que dejan o recogen a alguna persona y finalmente el paradero de taxis, donde las personas que arriban a la terminal pueden abordar un taxi autorizado por la empresa.

Estacionamiento:

Se ubica al frente de la terminal próximo a la plaza de acceso, sólo es utilizado por autos particulares para dejar o recoger a algún viajero.

Plaza de acceso:

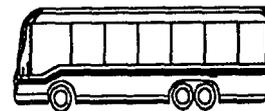
Está al frente del edificio y une las vialidades de acceso a la terminal.

Vestíbulo general:

Lugar donde el usuario accede a la terminal, determina y realiza sus actividades.

Módulo de información:

Debe ubicarse cerca de los accesos para proporcionar información a el usuario acerca del movimiento a realizar dentro de la terminal.



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1º CLASE

En la ciudad de Oaxaca

Módulo de información turística:

Ubicado cerca del área de llegadas, este módulo podrá proporcionar información sobre los lugares de mayor atractivo turístico.

Taquillas:

Las taquillas por comodidad del usuario, deben estar cerca del acceso, vestíbulo general y próximas al área de llegadas y salidas.

Salas de espera:

Deben ser cómodas, ventiladas y bien iluminadas para hacer agradable la espera.

Correo y telégrafo:

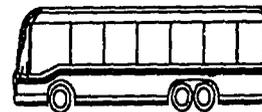
Deben estar en lugares estratégicos y visibles para la fácil localización.

Locales comerciales:

Se distribuyen cercanos a las circulaciones, al vestíbulo principal y a las salas de espera de llegadas y salidas.

Recibo de equipaje:

El mostrador debe tener dos plataformas: una baja, para equipaje pesado y una alta, para equipaje ligero, así como de entrega y recibo de la documentación correspondiente. Existirán varios mostradores, según la demanda para atender a varias personas a la vez.



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

Area de equipaje:

Se clasifica el equipaje de acuerdo a horarios, corridas y se distribuye a los autobuses mediante carritos manuales.

Entrega de equipaje:

Debe estar ubicada en las salas de llegadas, con un mostrador en forma de barra a un nivel bajo.

Andén:

Aquí llegan todos los pasajeros, previo el abordaje o el descenso del autobús, relacionado estrechamente con las salas de espera, de llegadas, salidas y con el área de entrega y recepción de equipaje.

Circulación de pasajeros:

Las áreas de llegadas y salidas deben de estar separadas. Las de llegadas deben estar próximas al transporte urbano y estacionamiento.

Oficinas:

Espacio necesario para alojar al gerente, subgerente, contador, secretarias, auxiliares, operadores de máquinas de contabilidad y computación, auditores, etc.

Caja y pagaduría:

Aislado de las demás oficinas mediante un cancel, para seguridad es necesario un mostrador y ventanilla.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

Dormitorios:

Se utilizarán a distintas horas. Es necesario que en cada habitación no haya más de tres camas para evitar trastornos en el descanso de los operadores por entradas y salidas.

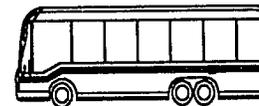
Patio de maniobras:

Las circulaciones deben ser fluidas y sin cruces.

Cuarto de basura:

Debe localizarse alejado de las zonas pública y administrativa.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

DETERMINACION DEL PREDIO

El predio propuesto está ubicado al sur de la ciudad de Oaxaca, en el entronque que forman la avenida Universidad con la carretera Oaxaca-Puerto Angel. La elección de dicho terreno se llevó a cabo después de haber realizar un estudio vehicular y se determinó evitar que los autobuses foráneos tuvieran que llegar al centro de la ciudad o atravesarla, generando con esto, un recorrido innecesario y crear un caos vial similar al que ocasiona la terminal actual. Con la ubicación de este predio, se evitan estos problemas, debido a que se llega por los distintos libramientos existentes en la ciudad:

Por el oriente, se llega por la carretera Oaxaca-Istmo, sigue por el libramiento ferrocarril, continúa por el libramiento universidad y finalmente por la carretera Oaxaca-Puerto Angel se llega al terreno propuesto.

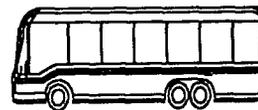
Por el noroeste, se llega por la carretera Oaxaca-México, sigue por el libramiento riberas del río Atoyac, continúa por el periférico y finalmente por la carretera Oaxaca-Puerto Angel.

Por el sur, llega directamente al terreno propuesto por la carretera Puerto Angel-Oaxaca.

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.

MAGALI RAMIREZ RAMON

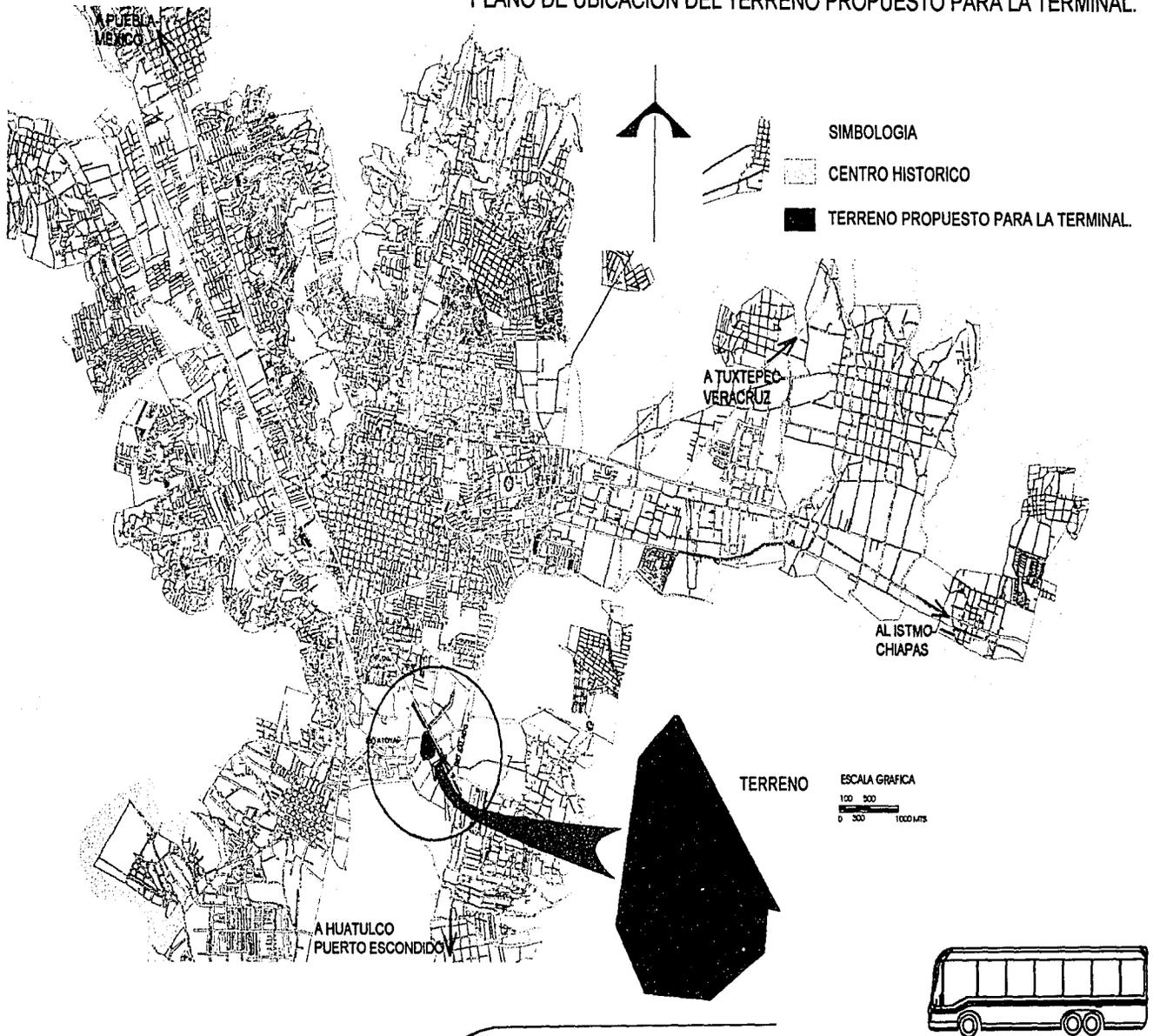


TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

PLANO DE UBICACION DEL TERRENO PROPUESTO PARA LA TERMINAL.



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Coahuila

A MEXICO
A PUEBLA

PLANO DE VIALIDADES DE ACCESO A LA TERMINAL.

SIMBOLOGIA

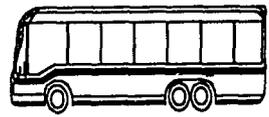
-  CENTRO HISTORICO
-  TERRENO PROPUESTO PARA LA TERMINAL.
-  PUEBLA, MEXICO, TEHUACAN.
-  AL ISTMO, CHIAPAS.
-  TUXTEPEC, VERACRUZ.
-  PUERTO ANGEL, PUERTO ESCONDIDO.

A TUXTEPEC,
VERACRUZ.

AL ISTMO
CHIAPAS

A HUATULCO-
PUERTO ESCONDIDO

ESCALA GRAFICA
100 500
0 300 1000 MET.



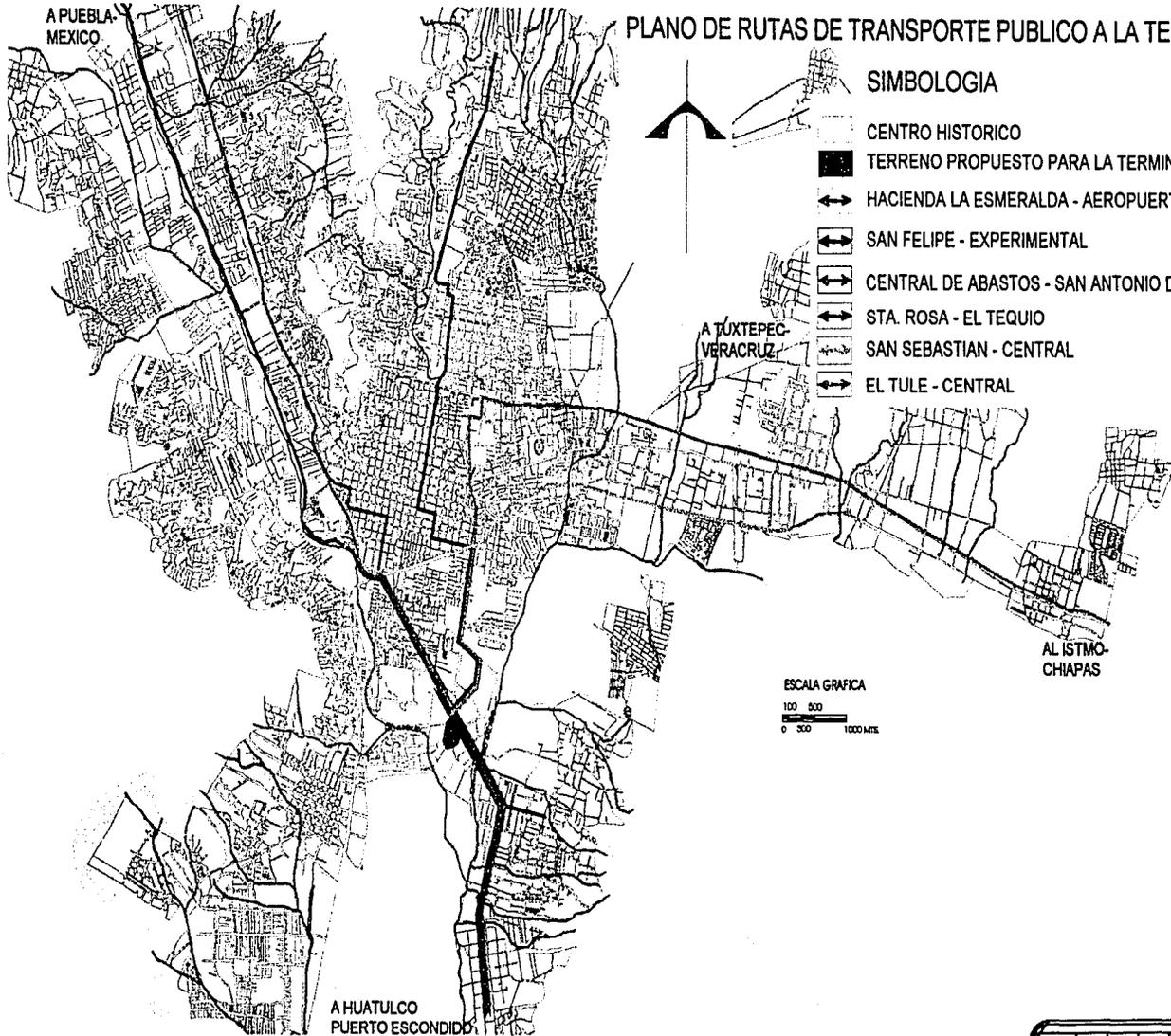
MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

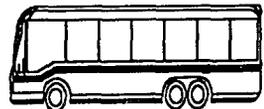
TERMINAL DE AUTOBUSES 1º CLASE

En la ciudad de Oaxaca

PLANO DE RUTAS DE TRANSPORTE PUBLICO A LA TERMINAL.



MAGALI RAMIREZ RAMON

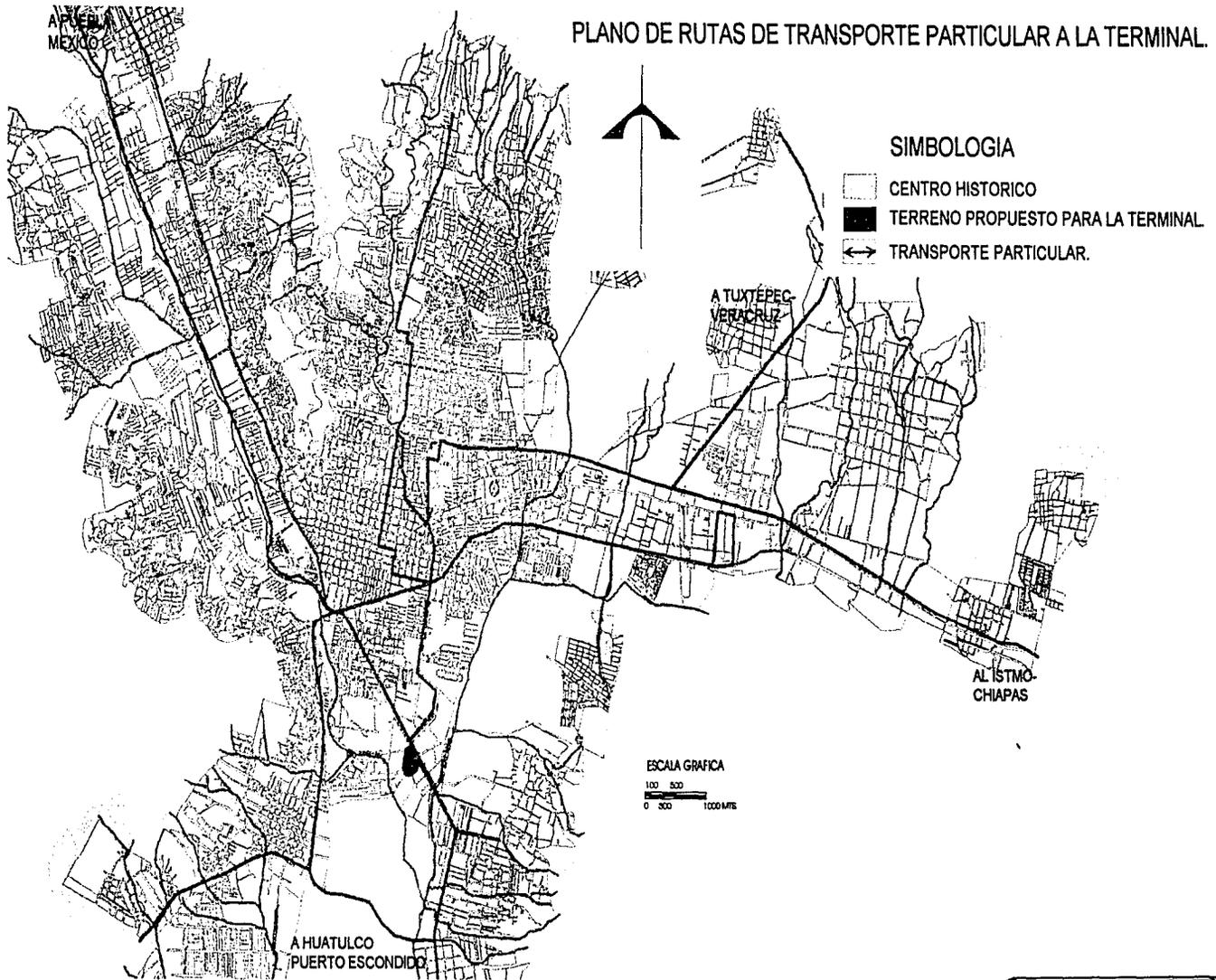


TESIS PROFESIONAL

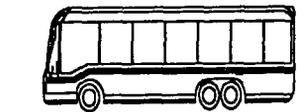
TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

PLANO DE RUTAS DE TRANSPORTE PARTICULAR A LA TERMINAL.



MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

De acuerdo al Plan de Desarrollo de la zona conurbada de la Ciudad, se determinó el flujo vehicular más conveniente a seguir para ubicar de la mejor manera el terreno propuesto para el proyecto. Se ubica en una zona de fácil y cómodo acceso, evitando con esto que los autobuses por su dimensión tengan acceso al centro histórico entorpeciendo el tráfico, conflicto con el que cuenta la actual terminal y se pretende evitar utilizando cualquiera de las vialidades alternas, ya sea para los autobuses que llegan de la Ciudad de México, del Istmo, la Sierra, la Costa, etc.

Diseño y forma.

Se propone la terminal de forma octogonal y se llegó a ésta forma por las ventajas que ofrece ya que se tiene un elemento central que es el más importante en torno al cual van a girar los servicios que la complementan, la terminal se divide en 8 zonas fácilmente identificables:

1.- Servicios de conexión urbana.

La llegada a la terminal está separada de las vialidades externas mediante un paradero urbano al exterior de la terminal, para no entorpecer la circulación de la avenida principal. Teniendo primeramente la entrada para los autobuses, los cuales acceden inmediatamente a la terminal para evitar peligrosos cruces de circulación entre autobuses y otros vehículos o autobuses y peatones, después encontramos un paradero de autobuses urbanos, donde el usuario asciende o desciende, transportado por este medio, un paradero para automóviles particulares que es sólo para albergar momentáneamente a vehículos que dejan o recogen a alguna persona y finalmente el paradero de taxis, donde las personas que arriban a la terminal puedan abordar un taxi autorizado por la empresa, comprar con anterioridad en las taquillas su boleto, con la tarifa y el lugar antes establecido.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

2.- Zona pública.

Encontramos próximo al estacionamiento y al paradero urbano una gran plaza de acceso a la terminal, pensada como un punto de encuentro para los usuarios. De aquí se pueden observar, las puertas que nos van a guiar al interior de la misma.

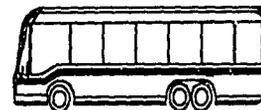
3.- Servicios al usuario.

Dentro de esta zona se encuentra un vestíbulo con iluminación natural proporcionada por grandes ventanales que dan una sensación de amplitud y confort en este lugar el usuario determina y realiza sus actividades. Dos módulos de información, uno de información turística próximo al área de llegadas, donde nos pueden proporcionar información acerca de los lugares de mayor atractivo turístico, y otro próximo al área de salidas que nos ofrece información sobre los servicios que ofrece la terminal.

En el centro de la terminal y la zona más importante en planta baja, las taquillas de las diferentes líneas de autobuses, con sus corridas, horarios y precios y las oficinas de cada una de las líneas. En la planta alta, las oficinas generales y desde donde se puede observar casi toda la terminal.

En el área que circunda las taquillas se encuentra una área de circulación para cada línea, donde el usuario puede checar su destino y horario de salida, antes de comprar su boleto y después para realizar una serie de actividades, antes de pasar a la sala de espera de salida, inmediatamente después, en esta área de circulación el usuario puede encontrar servicios sanitarios, telégrafos, correos, y casetas telefónicas localizadas en lugares estratégicos y visibles para la fácil localización; los locales comerciales distribuidos cercanos a las circulaciones, al vestíbulo principal y salas de llegadas y salidas.

Del lado derecho de este núcleo se ubica la sala de espera de llegadas, donde el usuario tiene cerca los sanitarios el área de lockers y la entrega de equipaje, del lado izquierdo se ubica la sala de espera de salidas, donde también existen servicios sanitarios y la recepción de equipaje. Estas salas de espera deben ser cómodas ventiladas e iluminadas.



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

4.- Restaurante.

Detrás del área de taquillas y locales se encuentra el restaurante. Aquí el usuario puede comprar alimentos y bebidas para consumir en el mismo, mientras espera su salida o bien para llevar durante el viaje.

5.- Cocina.

La cocina esta junto al restaurante para la preparación de diferentes platillos, consta de alacena para almacenar los alimentos a preparar, un anden de carga y descarga para surtir la cocina y los retomables, un cuarto de basura, para almacenar los desechos de la cocina, fuera de ella.

6.- Area de abordaje.

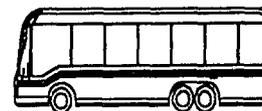
En el siguiente anillo tenemos las puertas de control de entrada a los andenes, el usuario ubica su anden, pasa por la puerta, camina al autobús y registra su asiento con el operador.

7.- Servicios al operador.

Esta área esta en la parte de atrás de la terminal y tiene una área de descanso de los choferes, cuenta con una área para el consultorio de medicina preventiva, una oficina para la Secretaria de Comunicaciones y Transportes, baños, regaderas y vestidores

8.- Control de autobús.

Estos controles están en cada extremo de la terminal, uno checa la entrada de los autobuses, y otro las salidas, pasando por el patio de maniobras que como su nombre lo indica sirve para que el autobús se coloque en su anden correspondiente, asciendan o desciendan los usuarios y salga nuevamente.



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

80

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACION ELECTRICA

REGLAMENTACION

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 de concurrentes, así como letreros indicadores de salidas de emergencia, en los niveles de iluminación establecidos.

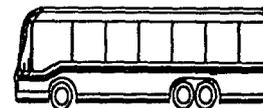
De acuerdo al cálculo de watts necesarios para la iluminación óptima de la terminal y tomando en cuenta un total de 70,159 watts se determinó que es necesaria la energía de alta resistencia. Además que de acuerdo al reglamento es indispensable contar con una sub-estación eléctrica.

De acuerdo al reglamento, de la acometida a la sub-estación los conductores eléctricos serán subterráneos por medio de conductores de PVC reforzado hasta llegar a los tableros generales los cuales están ubicados en la parte posterior para evitar problemas de mantenimiento. De los tableros salen los circuitos que se encargan de la distribución general de la energía eléctrica.

Todas las áreas cuentan con salidas extra para futuro crecimiento o decoración de interiores de los locales comerciales y área de taquillas.

Por lo que respecta a la planta de emergencia, ésta se activa de manera automática al cortarse la energía de la red general y su funcionamiento es a base de combustión interna (es un motor a diesel). Esta planta de emergencia permite tener iluminadas las áreas principales (áreas de circulación y zonas públicas).

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

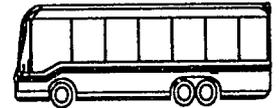
En la ciudad de Oaxaca

81

DESCRIPCION DE LA INSTALACION ELECTRICA

Tipo de accesorio	Watts por pieza	Nº de piezas	subtotal	Total
a) Iluminación exterior.				
1.- Farol Chapultepec mercurio	175	25	4,375	
2.- Proyector circular	200	20	4,000	
				8,375
b) Area andenes.				
1.- Industrial acrílico de 16"	200	47	9,400	
2.- Contactos	120	6	720	
				10,120
c) Vestíbulo de acceso.				
1.- Industrial acrílico de 16"	200	14	2,800	
2.- Contactos	120	2	240	
				3,040
d) Area taquillas, lokers y cocina				
1.- Industrial acrílico de 16"	200	35	7,000	
2.- Contactos	120	6	720	
				7,720
e) Area restaurante.				
1.- Industrial acrílico de 16"	200	15	3,000	
2.- Contactos	120	2	240	

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1º CLASE

En la ciudad de Oaxaca

82

			3,240
f) Sala de espera llegadas.			
1.- Industrial acrílico de 16"	200	20	4,000
2.- Eslím line 2 x 74	150	4	600
3.- Contactos	120	4	480
			5,080
g) Sala de espera salidas.			
1.- Industrial acrílico de 16"	200	31	6,200
2.- Eslím line 2 x 74	150	4	600
3.- Contactos	120	4	480
			7,280
h) Area de oficinas y taquillas.			
1.- Eslím line 2 x 74	150	19	2,850
2.- Cañón dirigible para falso plafón	60	21	1,260
3.- Contactos	120	28	3,360
			7,470
i) Oficinas generales.			
1.- Eslím line 2 x 74	150	23	3,450
2.- Cañón dirigible para falso plafón	60	6	360
3.- Contactos	120	41	4,920
			8,730



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

83

j) Servicios sanitarios.

descanso de choferes, cocina.

1.- Eslim line 2 x 74	150	43	6,450	
2.- Contactos	120	30	3,600	
				10,050

k) Casetas de vigilancia.

1.- Lámparas de centro incandescentes	60	3	180	
2.- Contactos	120	3	360	
				540

Total watts = 71,645

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

824

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACION HIDRAULICA

Nº. de salidas (24:00 horas) día	183 salidas / día.
Nº. pasajeros (promedio x salida)	21 pasajeros / salida.
Total Nº. De pasajeros x día	3,843 pasajeros / día.
Nº. promedio de pasajeros al día $3,843 \times 10$ (Lts / pasajero)	38,430 Lts. / día.
Nº. personal de servicio y administración 50 personas x 10 Lts	500 Lts. / día.
Nº. Promedio de choferes al día 183 choferes/día x 50 Lts.	9,150 Lts./ día.
Total Nº. de litros x día	48,080 Lts. / día.

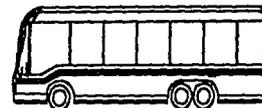
48.080 litros x día (2 días de reserva) = 96,160 litros

Equivale en M3 96.16 M3.

DOTACION DE AGUA PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO

De acuerdo al reglamento de construcción del Estado de Oaxaca se establece una cantidad de 5 litros de agua por cada 1.0 M2 de construcción.

Area de construcción de la terminal de autobuses = 6,000 M2 de construcción
6,000 M2 de construcción x 5.0 litros de agua. = 30,000 litros de agua



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1º CLASE

En la ciudad de Oaxaca

Equivale en M3 = 30.00 M3

CALCULO DE CISTERNA

Agua necesaria en la terminal. = 96.16 M3

Agua para sistema contra incendio. = 30.00 M3

Total de agua = 126.16 M3

DIMENSION DE CISTERNA

Area de cisterna (126.16 M3) = 42.05 M2

3.0 Mts. (Altura)

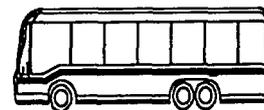
$V 42.05 M2 = 6.48 M2 = 6.50M2$

DIAMETRO DE TOMA = $\frac{126,160 \text{ Lts} / \text{día}}{4 \text{ Hrs.}} = 31,540 \text{ Lts} / \text{Hr.} = \frac{31,540 \text{ Lts} / \text{Hr.}}{3,600 \text{ Seg.}} = 8.76 \text{ Lts} / \text{Seg.}$

$V 8.76 = 2.95" = 3"$

DIAMETRO = 7.50 Cm.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

86

SISTEMA CONTRA INCENDIO

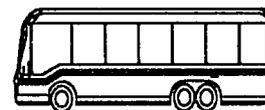
REGLAMENTACION

ART. 122.- Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer de los siguientes equipos y medidas preventivas.

1.- Las redes de distribución de agua del sistema contra incendio deberá contar con las siguientes características

- a).- Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción de 5 litros por M² construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios, debiendo ser la capacidad mínima de estos contenedores de 20,000 litros.
- b).- Dos bombas automáticas autosebantes, una eléctrica y otra de combustión interna.
- c).- Una red hidráulica para alimentar directa o exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de redes siamesas de 64 MM. De diámetro, con válvulas de no retorno en ambas entradas. Se colocaran, por lo menos, una toma de este tipo en cada fachada, y en su caso una a cada 90 M. Lineales de fachada, estará equipada con válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma no penetre ala cisterna. La tubería de la red hidráulica contra incendio deberá ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40 y estar pintadas con pintura de esmalte color rojo.
- e).- En cada piso, gabinetes con salida contra incendio dotadas con conexiones para mangueras las que deberán ser en un numero tal que cada manguera, cubra un área de 30 M. De radio y su separación no sea mayor de 60 M. Lineales.
- f) .- Las mangueras deberán ser de 38 MM. De diámetro, de material sintético, conectadas permanentemente y adecuadamente a una toma y colocarse plegadas para facilitar su uso.
- g).- Deberán instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida para manguera de 38 MM. Se exceda la presión de 4.2 kg/Cm.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

87

DESCRIPCION DEL SISTEMA PROPUESTO PARA LA TERMINAL

1.- De acuerdo al cálculo establecido por el reglamento del sistema contra incendio, se determinaron 30,000 litros de agua lo que equivale a 30.00 M3. de agua.

2.- Por lo que respecta a las redes de distribución de agua y las tomas siamesas estas se realizaron de acuerdo al reglamento. En el área que se considera de mas alto riesgo existen 3 hidrantes (planta baja), y 2 gabinetes en la planta alta (área administrativa) y uno en el acceso a la terminal.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

85

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACION SANITARIA

REGLAMENTACION

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

Terminales y estaciones de transporte:

	Excusados	Lavabos	Regaderas
Hasta 100 personas	2	2	1
De 101 a 200	4	4	2
Cada 200 adicional	2	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 no menor de 32 MM. Ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble 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 de los límites del predio, deberán ser de 15Cm. de diámetro como mínimo, contar con una pendiente mínima del 1.5%.

Los albañales deberán estar previstos en su origen de un tubo ventilador de 5Cm. de diámetro mínimo que se prolongará cuando menos 1.5 metros arriba del nivel de azotea.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

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

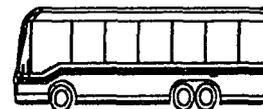
Los registros deberán ser de 40 x 60 cuando menos, para profundidades de hasta 1.0 M; de 50 x 70 para profundidades mayores de 1.0 hasta 2.0 M. Y de 60 x 80 para profundidades de más de 2.0 M.

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 de agua residual antes de conectarlas a colectores públicos.

DESCRIPCION DE INSTALACION SANITARIA

- 1.- Los ramales de aguas grasosas que provienen de la cocina y restaurante contarán con trampas de grasas, serán de PVC. de 6" de diámetro con registros de 50 x 70 a una profundidad de 1.0 M.
- 2.- Los ramales de las 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".
- 3.- Los ramales de aguas negras en el exterior de la terminal serán de tubo de cemento de 25 Cm. de diámetro, los registros se ubicarán a 10.00 M. máximo, la pendiente mínima será del 2% para el óptimo desagüe, estos ramales se ubicarán separados de los ramales de aguas pluviales, y posteriormente desembocarán en el colector municipal.
- 4.- Las bajadas de aguas pluviales se colocarán de manera exterior, visibles adosadas a las columnas que forman la estructura vertical del edificio será de PVC. de 6" de diámetro y desembocará en un registro con arenoso de 50 x 70 y profundidad de 1.0 M.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

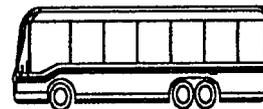
TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

90

- 5.- Los ramales que conducen las aguas pluviales, sobre el nivel de piso terminado tendrán una pendiente del 2% mínimo, los registros se ubicarán uno de otro a 10 M. máximo de distancia y será de tubo de cemento de 25 Cm. de diámetro.
- 6.- El ramal de aguas pluviales desembocará en un colector municipal.
- 7.- El ramal de aguas pluviales se ubicará aislado, paralelo al ramal de aguas negras y el diámetro del tubo será de 25 Cm. de diámetro.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

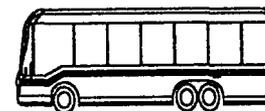
ANALISIS DE COLUMNAS

ANILLO	PUNTO	H METROS	W NIVEL 2	W NIVEL 1	W COLUMNA	SUBTOTAL TON.	INCREMENTO DEL 20% POR SEGURIDAD TON	W NIVEL	COLUMNA
A	TODAS	5.00	32.08		6.04	38.12	45.75	45.75	C-3
	TODAS	5.00		72.72	6.04	78.76	94.52	140.27	C-2
B	B-1A, B-6	5.00		162.00	6.04	168.04	201.65	201.65	C-1
	B-7, B-8	5.00		83.72	6.04	89.76	107.72	107.72	C-3
C	C-1A, C-6	5.00		196.68	6.04	202.72	243.27		
	C-1'A, C-5	5.00		136.92	6.04	142.96	171.56	171.56	C-2
	C-6, /C-8'	5.00		69.02	6.04	75.06	90.08	90.08	C-3
d	d-7/d-8/d-7'	5.00		29.57	6.04	35.61	42.74	42.74	C-3
	d-6'/d-8'	5.00		33.38	2.88	36.26	43.52	43.52	C-4

COLUMNA	SECCION	Ag CM2.	NIVEL 2 As	ARMADO	NIVEL 1 As	ARMADO	CARGAS NIVEL 2	NIVEL 1	PR
C-1	f 80 CMS.	5026.56			2% Ag 100.58	14 f No. 1 1/4"		202.72 TON.	451.67 TON.
C-2	f 80 CMS.	5026.56			1.5% Ag 75.40	10 f No. 1 1/4"		142.96 TON.	403.41 TON.
C-3	f 80 CMS.	5026.56	1% Ag 50.27	10 f No. 1"		10 f No. 1" + 10 f No 3/4"	45.75	107.72	359.41/ 480.00
C-4	120 X 20 CMS	2400.00			1.5% Ag 36	14 f No. 3/4"		43.52	195.76

EL RANGO DE DIFERENCIA SERA CONSIDERADO EN EL TRABAJO DE LA COLUMNA POR FLEXOCOMPRESION.

COLUMNA	PS	PASO CM2.	PASO MAXIMO CMS.	ZUNCHO	ACERO VERTICAL	Ase	SEPARACION
C-1	0.0082175	3.40	11.67	E No 5/16" @ 10 CMS.			
C-2	0.0082175	3.40	11.67	E No 5/16" @ 10 CMS.			
C-3	0.0082175	3.40	11.67	E No 5/16" @ 10 CMS.			
C-4				f No 3/4" » 2.87 CM2.	0.10 X 2.87 » 0.28	SE TOMARA f No5/16"	S<16f REF VER. = 30.40 S<48f REF HOR. = 33.00 S£b =20 CMS. @ 20 CMS.



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

SECCIONES PARA ARMADURA.

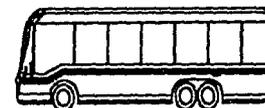
SECCION	ELEMENTO	LONGITUD M	FUERZA TON	AREA CM2	PIEZAS PROPUESTAS	PROPIEDADES				
						iv	i >	S	AREA	PESO KG/M
A-1	CS				 G-8 PS B=120.80					
	M	1.00	-20.01	13.17	 3A-6S 2 <3"X1/4"	155.6	2.89	40.80	18.58	14.58
	CI	2.00	+22.48	14.79	 C-8 PS					
	D	3.10	+31.00	20.40	LAM. EST. CAL. 22 e=0.066 CMS					
A-2	CS				 C-8 PS					
	M	3.00	-20.01	13.17	 3A-6S					
	CI	2.00	+56.19	36.97	 C-8 PS					
	D	2.83	+28.30	18.62	LAM. EST. CAL. 22 e=0.066 CMS					
A-3	CS	2.95	-170.97	112.48	 C-10 PS 2 CANALES 254 P B = 167.6	9614.2	8.51	757.0	132.78	104.68
	M	1.09	-102.48	67.43	 C-8 PS	6225.0	8.35	742.0		
	CI	2.93	+62.73	41.27	 C-8 PS 2 CANALES 203 P	3976.2	7.08	391.40	80.64	63.74
	D	3.25	+145.05	95.43	LAM. EST. CAL. 18 e = 0.30	2582.4	5.66	371.60		

 2 ANGULOS SOLDADOS DE LADOS IGUALES.

 2 CANALES

REVISION POR COMPRESION.

SECCION	ELEMENTO	RELACION DE ESBELTES KG/M	Fa (DE TABLAS). Kg/cm2.	PR = AREA Y Fa >
				FUERZA. TON.
A-1	M	34.60 » 35.00	1377.00	25.59
A-2	M	69.21 » 70.00	1155.00	21.46
A-3	CS	34.67 » 35.00	1377.00	182.84
	M	15.53 » 16.00	1465.00	118.14



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

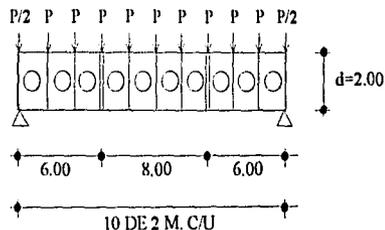
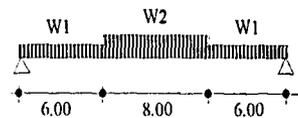
TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

NAVE CENTRAL NIVEL 1

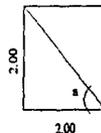
ARMADURA TIPO A - 2

CARGA	SUMA TON.	VALOR TON	INCREMENTO DEL 10 % POR FORMA	W TOTAL TON.
W1	3.18 + 6.18	9.36	1.10 X 9.36	10.32
W2	8.23 + 9.60	17.83	1.10 X 17.83	19.62
P				4.02



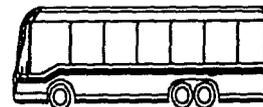
ELEMENTO	SIMB.	CARGA MAXIMA	(TRABAJO)
CUERDA SUPERIOR.	CS		(-)
DIAGONAL	D	$F = P / \cos a = 20.02 / \cos 45^\circ = 28.30 \text{ TON.}$	(+)
MONTANTE	M	$F = V = 20.01 \text{ TON.}$	(-)
CUERDA INFERIOR.	CI	$F = M/d = 112.38 \text{ TM}/2\text{m} = 56.19 \text{ TON}$	(+)

* LAS GRAFICAS TIENEN LOS MISMOS VALORES INDICADOS PARA A-1



ANGULO $a = 45^\circ$

MAGALI RAMIREZ RAMON



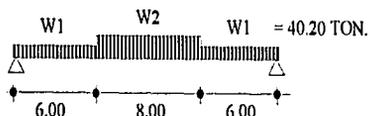
TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

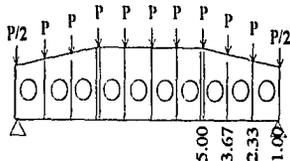
NAVE CENTRAL NIVEL 2

ARMADURA TIPO A - 1



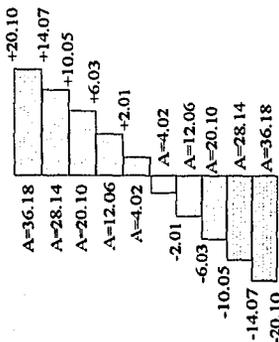
CARGA	SUMA TON.	VALOR TON	INCREMENTO DEL 10 % POR FORMA	W TOTAL TON.
W1	7.00 + 4.10	11.10	1.10 X 11.10	12.20
W2	7.20 + 7.13	14.33	1.10 X 14.32	15.76
P				4.02

DISEÑO DE LA ARMADURA

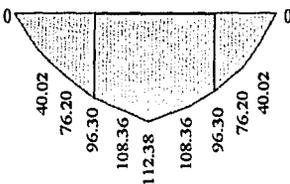


GRAFICA V

+18.09

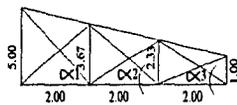


GRAFICA M



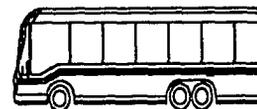
ELEMENTO	SIMB.	CARGA MAXIMA	(TRABAJO)
CUERDA SUPERIOR.	CS		(-)
DIAGONAL	D	$F=P/\text{COS}\alpha = 20.01/\text{COS}49.80^\circ = 31.00$ TON.	(+)
MONTANTE	M	$F=V = 20.01$ TON.	(-)
CUERDA INFERIOR.	CI	$F=M/d = 112.38 \text{ TM}/5\text{m} = 22.48$ TON	(+)

ANGULOS TAN-1 α B/ α α



- α 1 TAN -1 (2.00/2.33) . . 49.80°
- α 2 TAN -1 (2.00/3.67) . . 61.50°
- α 3 TAN -1 (2.00/5.00) . . 68.34°

(-) TRABAJO DE COMPRESION.
(+) TRABAJO DE TRACCION.



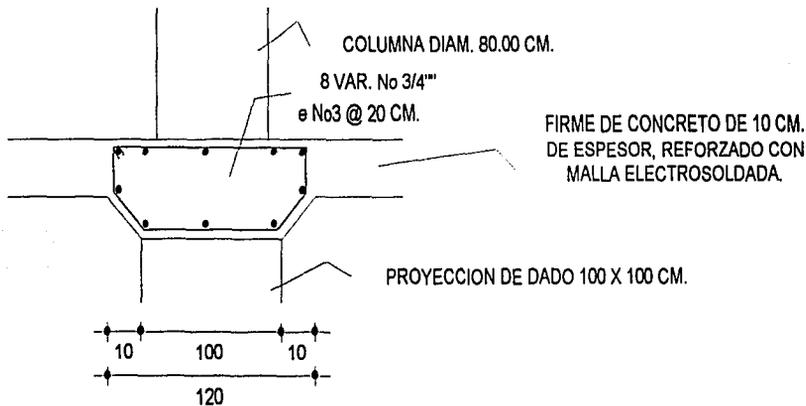
MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

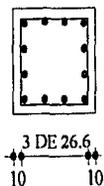
TRABE DE LIGA



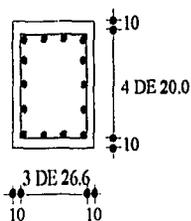
DADO DE CIMENTACION

ANILLO	PUNTO	W A CIM. MAX. TON	DADO	DIMENSIONES MTS.	AS CM2.	ARMADO	ESTRIBOS CMS.
A	TODOS	116.78	D-3	1.00X1.00	55.66	14 VAR. No 1"	e No3 @ 10
B	B-1 A B-6	168.04	D-2	1.00X1.00	80.02	12 VAR. No 1 1/4"	e No3 @ 10
	B-7/B-8	89.76	D-4	1.00X1.00	42.75	16 VAR. No 3/4"	e No3 @ 10
C	C-1/C-6	185.24	D-2	1.00X1.00	88.21	12 VAR. No 1 1/4"	e No3 @ 10
	C2 A C-5	202.72	D-1	1.00X1.00	96.54	14 VAR. No 1 1/4"	e No3 @ 10
	C-1' A C-5'	142.96	D-3	1.00X1.00	68.08	14 VAR. No 1"	e No3 @ 10
	C-6'/C-8'	75.06	D-4	1.00X1.00	35.75	16 VAR. No 3/4"	e No3 @ 10
d	TODOS	39.42	D-4	1.00X1.00	18.77	16 VAR. No 3/4"	e No3 @ 10

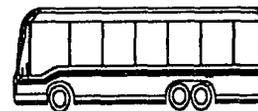
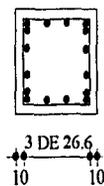
DADO CON 12 VARS.



DADO CON 14 VARS.



DADO CON 16 VARS.



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

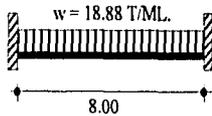
En la ciudad de Oaxaca

CONTRATRABES

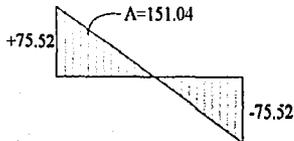
TIPO	UBICACION	TRAMO	WTRAMO	WTRAMO	V	M	Mmax	Vc	2Vc	4Vc	Mc	b	d	dm	r
				$W = \frac{L}{L}$											
CT-1	CUERPO CENTRAL	L=8.00 MTS.	151.00 TON	18.88 T/ML	75.52	100.70	50.35	24.84	49.68	99.36	165.31	50	115	90	90
CT-2	NAVE PERIMETRAL	VARIABLES													

TIPO	SECCION	Asmin	As		ARMADO LONGITUDINAL	ARMADO PPAL.		ADM.	PERM.	
			M	Mmax		M.	Mmax.		RANGO 4	RANGO 2
CT-1	120 X 50 CM	21 cm ²	49.06	24.52	10 VARS No. 3/4"	2 VARS No. 3/4"	2 VARS No. 3/4"	12.80		
CT-2	20 X 120 CM	8.40 cm ²			10 VARS No. 3/4"	+6 VARS No. 1 1/4"	+4 VARS No. 1"		13.00	12.30

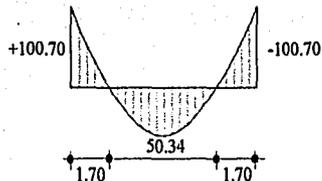
CT-1



GRAFICA V



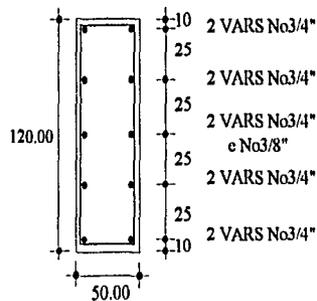
GRAFICA M



ESTRIBOS PARA
CT-1

V	SEPARACION	ESTRIBOS
75.52 TON.	S2 20	e No3 @10 CM.
56.64	S2 10	e No3 @10 CM.
37.76	S1 10	e No3 @20 CM.
18.88	S1	e No3 @20 CM.

V	SEPARACION	ESTRIBOS
75.52 TON.	S2 20	e No3 @10 CM.
56.64	S2 10	e No3 @10 CM.
37.76	S1 10	e No3 @20 CM.
18.88	S1	e No3 @20 CM.

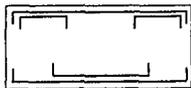


ARMADO LONGITUDINAL

2 VARS No3/4"
6 VARS No1 1/4"
ARMADO LECHO ALTO

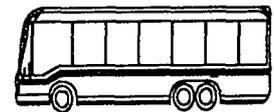
2 VARS No3/4"
4 VARS No 1"
ARMADO LECHO BAJO

2 VARS No3/4" 2 VARS No3/4"
+6 VARS No1 1/4"



2 VARS No3/4"
+4 VARS No1 1/4"

MAGALI RAMIREZ RAMON



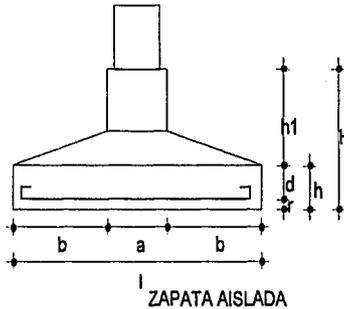
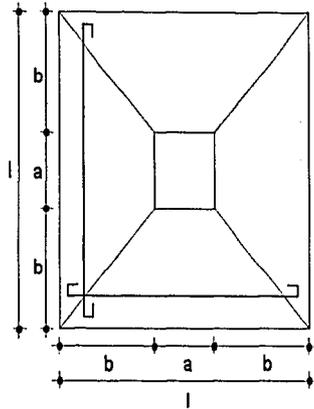
TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

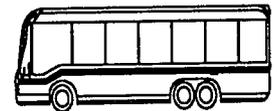
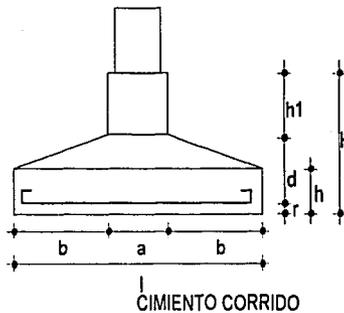
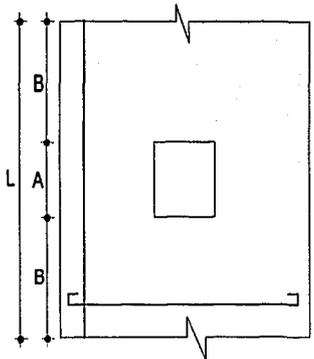
En la ciudad de Oaxaca

CALCULO DE LA CIMENTACION

ZAPATA	DIMENS PLANTA		DIMENS ALZADO					CARGAS				PERALTES			As cm2	ARMADO EN PARRILLA	
	a	b	l	d	r	h	h1	H	Wa	Wc	Wm	M	dc	dc			dm
Z-1	100	225	550	120	5	20	45	170	292.50	271.10	123.75	139.22	57	100	55	65.00	22 VARS No 1" @ 23 CM.
Z-2	100	200	500	100	5	20	65	170	240.00	22.60	100.00	100.00	47	87	48	56.03	22 VARS No 1" @ 20 CM.
Z-3	100	125	350	60	5	20	55	120	112.50	98.10	43.75	27.35	22	47	28	25.54	16 VARS No 1" @ 20 CM.
Z-4	100	75	250	35	5	20	80	120	52.50	40.30	18.75	7.04	11	22	15	11.27	12 VARS No 3/4" @ 18 CM.
Z-5	100	50	200	35	5	20	80	120	30.00	18.80	10.00	2.50	6	11	9	4.00	10 VARS No 3/4" @ 17 CM.
Z-6	A=100	B=50	L=200	30	5	15	85	120		10.00		5.00		24	15	9.33	CORTO VARS No 3/4" @ 25 CM LARGO 6 VARS No 3/8" @ 23 CM.



ZAPATA	ADM Kg/cm2	PERM	
		RANGO 1	RANGO 2
Z-1	15.14	13.00	15.40
Z-2	14.79	13.00	15.40
Z-3	15.06	13.00	15.40
Z-4	18.82	13.00	20.50
Z-5	8.77	13.00	20.50
Z-6	16.15	13.00	20.50



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

CARGAS A LA CIMENTACION

ANILLO	PUNTO	h TOTAL COLUMNA MTS.	W NIVEL2	W NIVEL1	W ACUM.	Wtotal = WacumX1.30 TON.	A cim m2	a ANCHO = Acim// MTS.	ZAPATA
A	A-1/A-6	10.00	32.08	72.70	116.85 (2 PZAS).				
	A-2 HASTA A-5	10.00	32.08	71.29	115.44 (4 PZAS).	1,207.96	120.80	1.89	Z-6
	A-7/A-8	10.00	32.08	72.72	116.37 (2 PZAS).				
B	B-1/B6	5.00		149.16	155.20 (2 PZAS).	20.176	20.18	4.50	Z-2
	B-2 HASTA B-5	5.00		162.00	168.04 (4 PZAS).	218.46	21.85	4.86	Z-2
	B-7/B-8	5.00		83.72	89.76 (3 PZAS).	113.69	11.67	3.42	Z-3
C	C-1/C-6	5.00		179.20	185.34 (3 PZAS).	240.82	24.08	4.19	Z-2
	C-2 HASTA C-5	5.00		196.68	302.72 (4 PZAS).	263.54	26.35	5.13	Z-1
	C-1'HASTA C-5'	5.00		136.92	142.96 (4 PZAS).	185.85	18.59	4.32	Z-2
	C-6'/C-8'	5.00		69.02	75.06 (2 PZAS).	97.58	9.76	3.13	Z-3
D	d-7/d-8	5.00		29.57	35.61 (2 PZAS).	46.30	4.63	2.15	Z-4
	d-6'/d-8'	5.00		33.38	39.42 (2 PZAS).	51.25	5.13	2.26	Z-4
	d-7'	5.00		16.32	22.36 (2 PZAS).	29.07	2.10	1.17	Z-5

(suma =5,417.23)

ZAPATA	TIPO	DIMENSIONES MTS.	No DE PIEZAS	Areal cim.SUBTOTAL m2	Areal cim. m2
Z-1	AISLADA	5.50X5.50	4	30.25	121.00
Z-2	AISLADA	5.00X5.00	12	25.00	300.00
Z-3	AISLADA	3.50X3.50	4	12.25	49.00
Z-4	AISLADA	2.50X2.50	4	6.25	25.00
Z-5	AISLADA	2.00X2.00	1	4.00	4.00
Z-6	CORRIDA	ANCHO 2.00 LONG. = 64.00	1	128.00	128.00

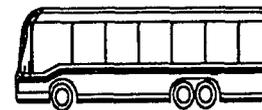
(SUMA = 627.00 m2)

$W_r = \text{CARGA TOTAL RESISTENTE} = \text{TOTAL AREA} \times \text{REAL CIM.} \times \text{RT} = 627.00 \text{ m}^2 \times 10 \text{ RON/m}^2 = 6,270.00 \text{ TON}$

$W_{te} = \text{PESO TOTAL DEL EDIFICIO} = 5,417.23 \text{ TON}$

$\text{TRABAJO EN LA CIMENTACION} = W_{te}/w_r = 0.864/86.4 \%$

MAGALI RAMIREZ RAMON



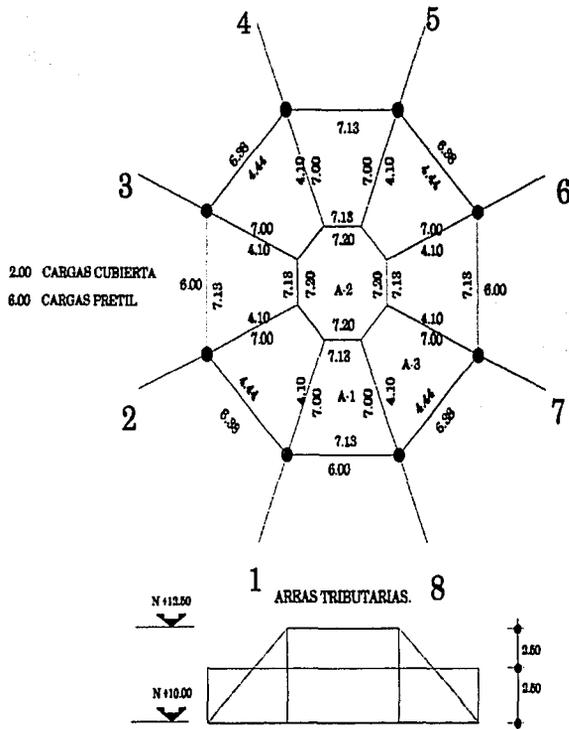
TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

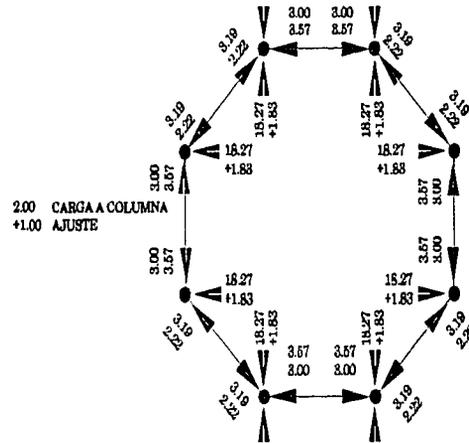
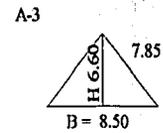
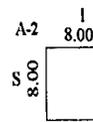
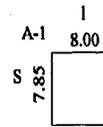
En la ciudad de Oaxaca

100

PLANTA ESTRUCTURAL NIVEL 2: CUERPO CENTRAL

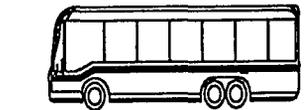


TABLERO	DIMENSIONES		A		P		f	Wi	Ws
	l	s	AREA	PERIMETRO	m.	TON			
A-1	8.00	7.85	62.80	31.70	1.98	7.13	7.00		
A-2	8.00	8.00	64.00	32.00	2.00	7.20	7.20		
A-3	b=8.50	h=8.50	28.05	24.20	1.16	4.44	4.40		



CARGAS A LAS COLUMNAS.

MAGALI RAMIREZ RAMON

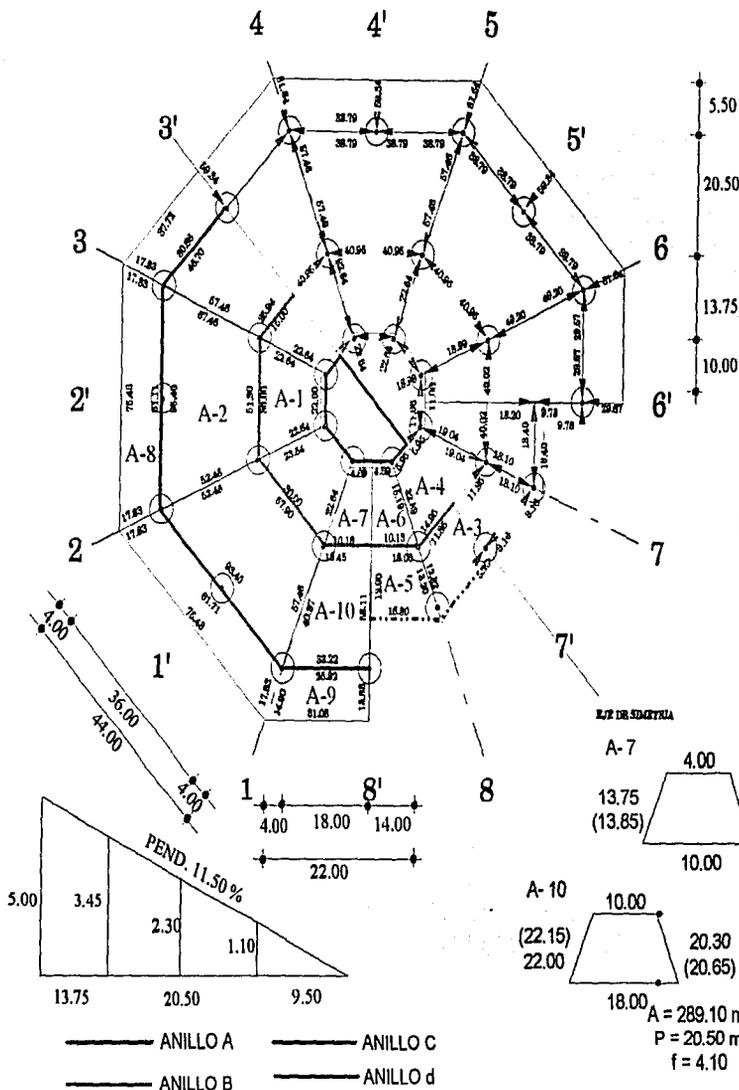


TESIS PROFESIONAL

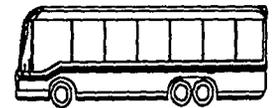
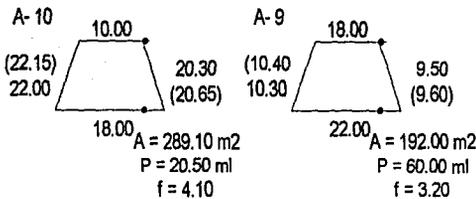
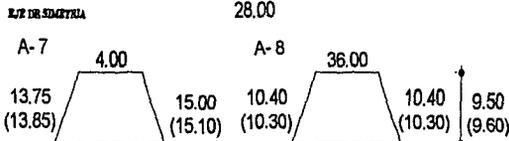
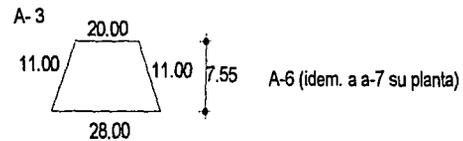
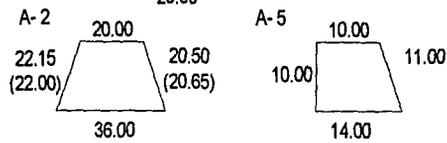
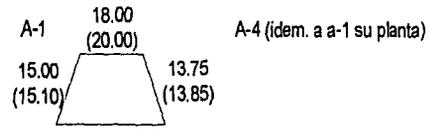
TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

PLANTA ESTRUCTURAL NIVEL 1: NAVE PERIMETRAL



TABLERO	A AREA	P PERIMETRO	f
A-1	193.00 m ²	58.00 ML	3.33
A-2	578.20 M ²	100.30 ML	5.76
A-3	181.20 M ²	70.00 ML	2.549
A-4	192.36 M ²	58.00 ML	3.32
A-5	120.00 M ²	45.00 ML	2.67
A-6	96.18 M ²	42.75 ML	2.25
A-7	96.95 M ²	42.95 ML	2.26
A-8	384.00 M ²	100.80 ML	3.81



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

CIMENTACION

	- AREA DE CIMENTACION	$A_{cim} = Wt \alpha l / RT$	
	- DIMENSION ZAPATA AISLADA	$a = A_{cim}$	
	- AREA REAL DE CIMENTACION	$A = \text{real cim. DIMENSIONES X RT}$ $= \text{ANCHO X LONGITUD X RT}$	EN m2 (ZAPATA AISLADA) (ZAPATA CORRIDA)
CIMIENTO AISLADO	- CARGA POR PENETRACION	$W_a = (d \times l \times RT) - (a \times a \times RT)$	EN TON
	- CARGA POR CORTANTE	$W_c = (d \times l \times RT) - (2(a + da) \times RT)$	EN TON
	- CARGA POR MOMENTO	$W_m = b \times l \times RT$	EN TON
	- MOMENTO	$M = W_m \times b / 2$	EN TON
	- PERALTE POR PENETRACION	$da = wA / 3 Vc \times 4a$	EN CMS.
	- PERALTE POR CORTANTE	$dc = Wc / Vc \times 4(a + da)$	EN CMS.
	- PERALTE POR MOMENTO	$dm = Vm / QX (a + da)$	EN CMS.
CIMIENTO CORRIDO	- CARGA POR CORTANTE	$W_c = A \times RT$	EN TON.
	- PERALTE POR CORTANTE	$dc = Wc / vx100 \text{ CMS.}$	EN CMS.
	- PERALTE POR MOMENTO	$dm = Vm / Q \times 100 \text{ CMS.}$	EN CMS.

- DIMENSIONES EN CMS.

DADO

$A, a = \text{LADO DEL DADO}$
 $B, b = \text{ALETON.}$
 $l = \text{LONGITUD DEL CIMIENTO}$
 $d = \text{PERALTE EFECTIVO}$
 $r = \text{RECUBRIMIENTO}$
 $h = \text{PERALTE}$
 $h1 = \text{ALTURA DE AJUSTE}$
 $H = \text{PROFUNDIDAD TOTAL}$
 $\text{ARMADO} = A_s / A \text{ var.}$
 $A_s = W \text{ acum. max. fs}$

COLUMNAS

* AREA DE CONCRETO.	$A_g = P_i \times r^2$	EN cm2. (SECCION CIRCULAR).
* CARGA RESISTENTE.	$= b d$	EN CM (SECCION RECTANGULAR)
* PORCENTAJE DEL REFUERZO.	$1\% A_g < 4\% A_s$	EN Rug
HELICOIDAL PARA COLUMNA.	$Pr = 0.225 f'c A_g + 0.36 fy A_s$	
* PASO.	$Ps = 0.45 \left(\frac{A_s}{A_c} - 1 \right) \text{ --- } , A_c = 0.785 \text{ dm}^2; \text{ dn} = \text{DIAMETRO DE LA COLUMNA SIN RECUBRIMIENTO.}$	
	$= 4 \times A_s \text{ varilla}$	
	$dN \times ps$	
	$\text{PASO max} = dn / 6$	



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

103

PLANO DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

 TERRENO PROPUESTO PARA LA TERMINAL.

 RIOS.

CIUDAD DE OAXACA DE JUAREZ, OAXACA.
COLONIA 3ª SECCION SANTA CRUZ
XOXOCOTLAN MUNICIPIO DEL CENTRO.

EL PROPIO COLINDA CON:

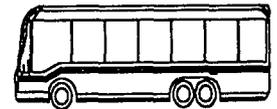
NORTE: CALLE EUCALIPTOS Y TERRENOS
DE SERVICIOS A.D.O.

NORESTE: CON LA AVENIDA SIMBOLOS PATRIOS.

SUR: CON LA CALLE ALAMOS, Y PROPIEDAD
DE LLANTERA GOODYEAR.

ESTE: CON LA AVENIDA SIMBOLOS PATRIOS.

OESTE: CON LA CALLE ALAMOS Y TERRENOS
PROPIEDAD, RANCHO SANGRE DE CRISTO.



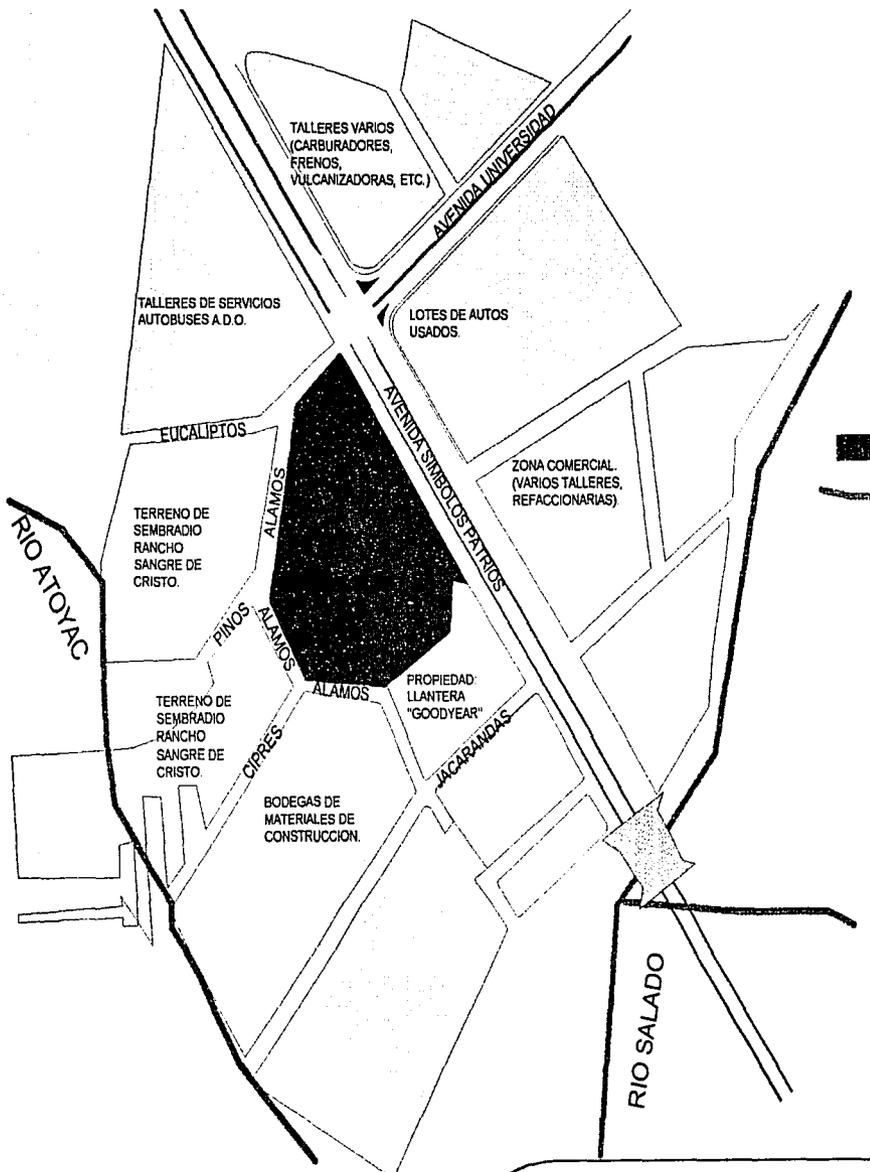
TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

109

MAGALI RAMIREZ RAMON

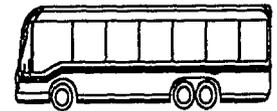
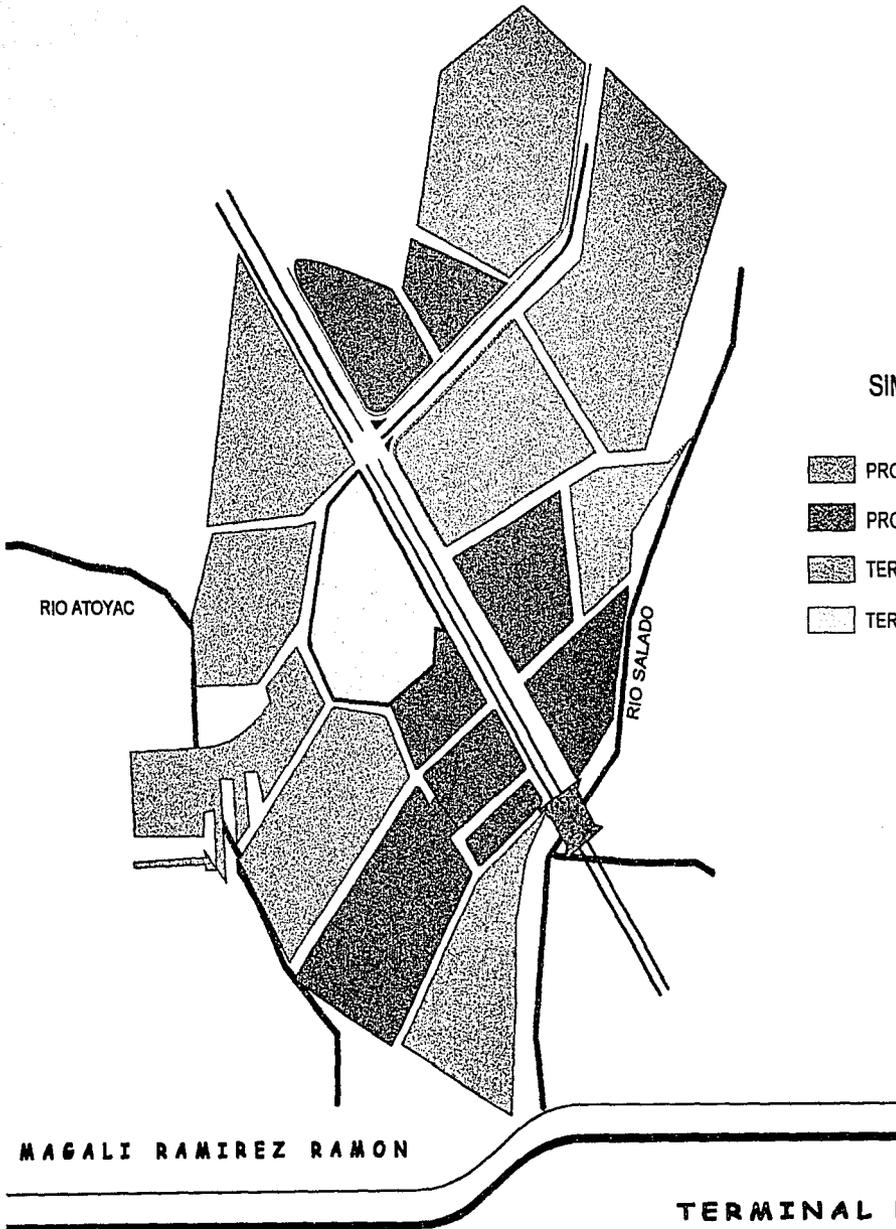


PLANO DE TENENCIA DE LA TIERRA.



SIMBOLOGIA

-  PROPIEDAD PRIVADA, TERRENOS SIN CONSTRUCCION.
-  PROPIEDAD PRIVADA AREA CONSTRUIDA.
-  TERRENOS EJIDALES SIN CONSTRUCCION.
-  TERMINAL.

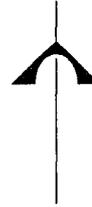


TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

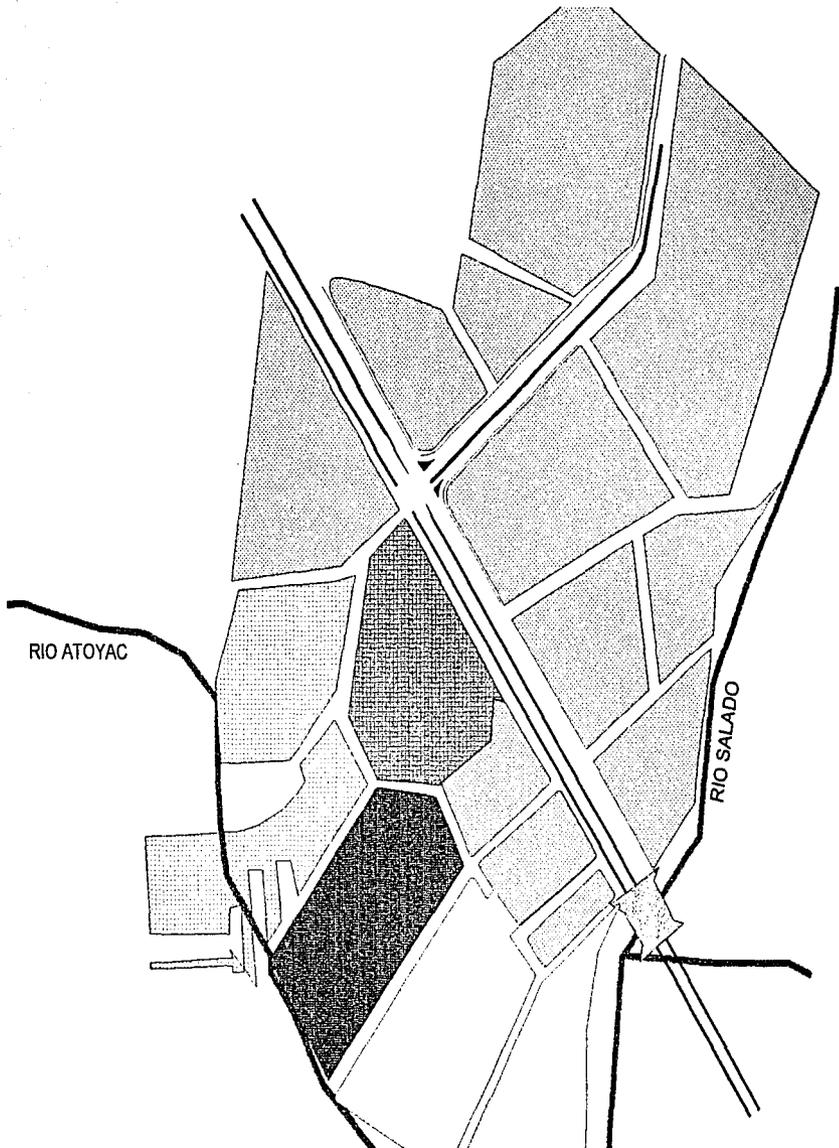
En la ciudad de Oaxaca

PLANO DE USO DE SUELOS.



SIMBOLOGIA

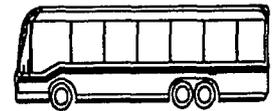
-  HABITACIONAL.
-  COMERCIAL Y DE SERVICIOS.
-  AGRICOLAS
-  INDUSTRIAL (BODEGA).
-  TERMINAL



RIO ATOYAC

RIO SALADO

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

PLANO DE HIDROGRAFIA PARTICULAR



SIMBOLOGIA



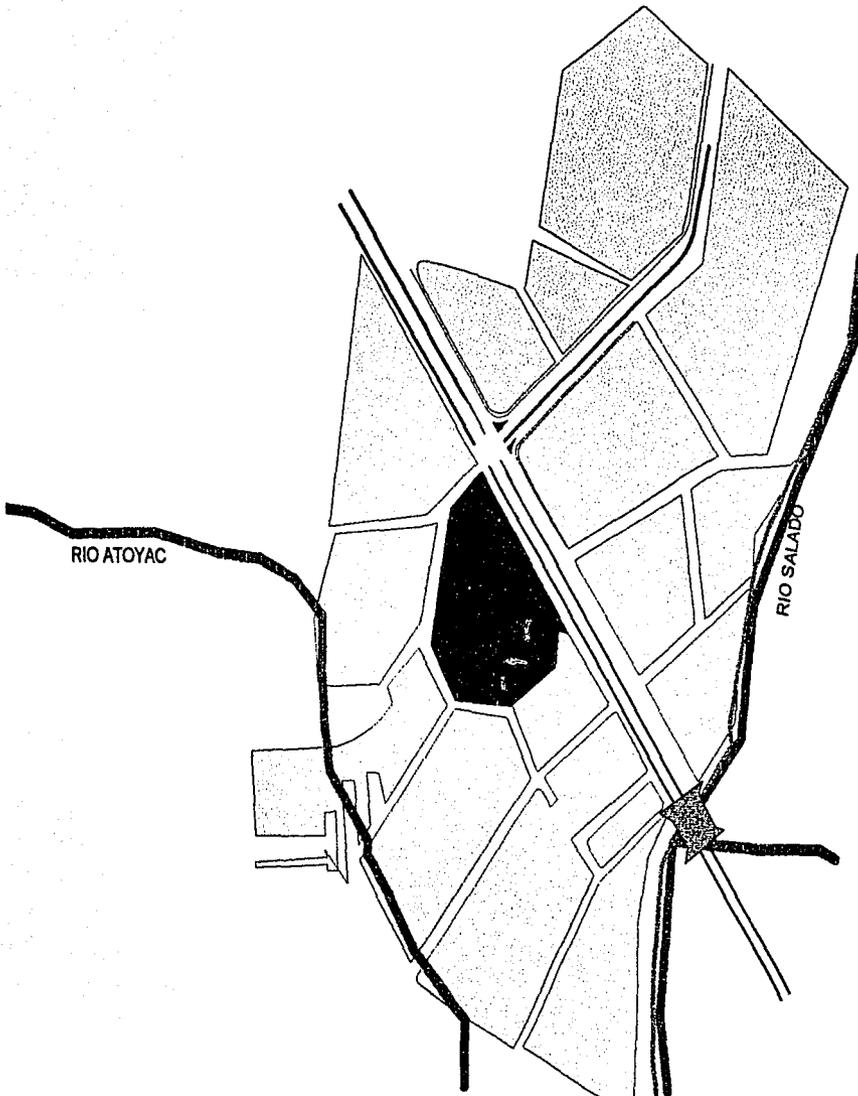
AREA DEL TERRENO PROPUESTO
PARA LA TERMINAL.



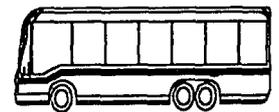
RIO. RED SUPERFICIAL.



RED SUBTERRANEA PARA LA DISTRIBUCION
A LA CIUDAD DEL VALLE DE ZIMATLAN.



MAGALI RAMIREZ RAMON

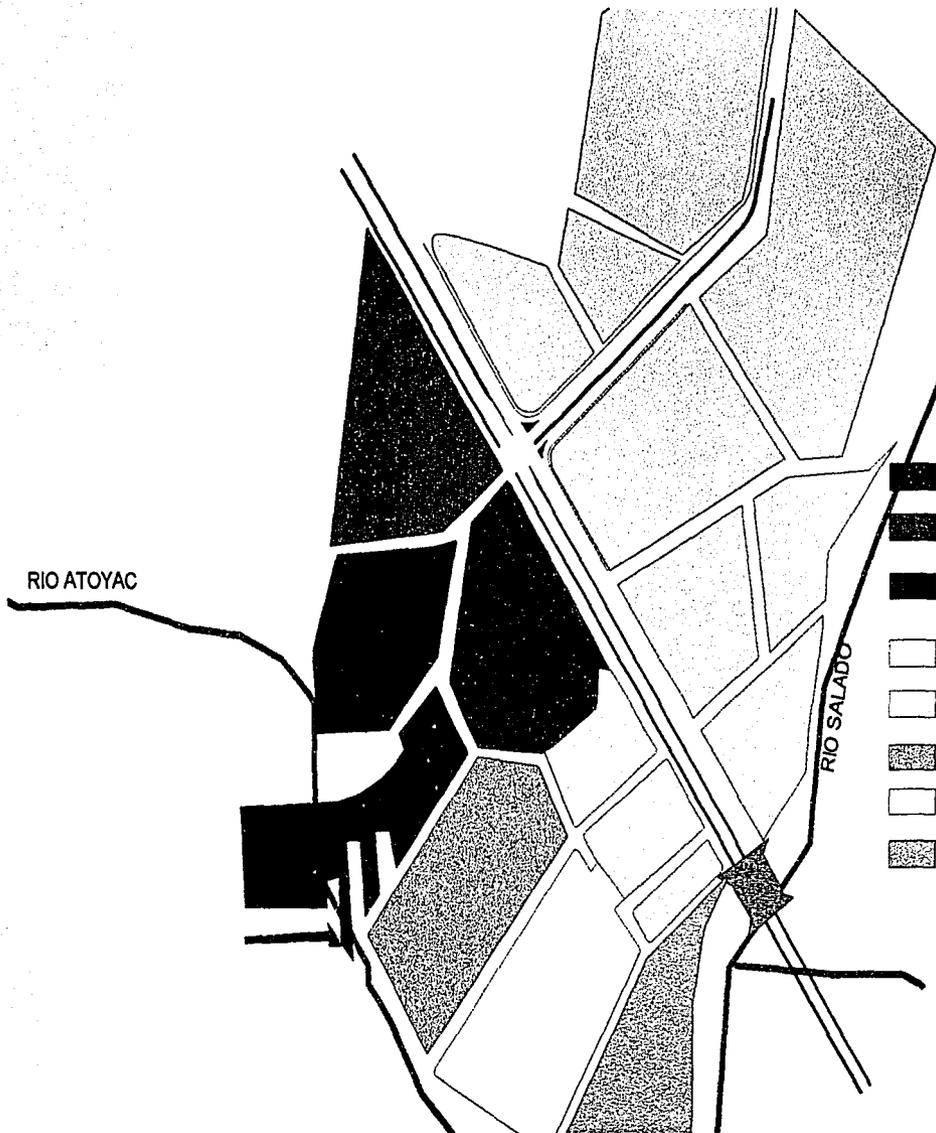
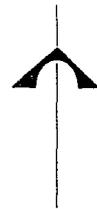


TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

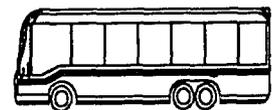
PLANO DE ZONIFICACION



SIMBOLOGIA

-  TERRENO PROPUESTO PARA LA TERMINAL.
-  TERRENO PROPIEDAD DE LA LINEA A.D.O. ACTUAL.
-  TERRENOS DE SEMBRADIO PROPIEDAD RANCHO SANGRE DE CRISTO.
-  ZONA INDUSTRIAL Y COMERCIAL.
-  TERRENOS DE SEMBRADIO PROPIEDAD EJIDAL.
-  BODEGA.
-  ZONA HABITACIONAL DENSIDAD BAJA.
-  ZONA HABITACIONAL DENSIDAD MEDIA.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

108

PLANO DE VIALIDADES.



SIMBOLOGIA

 TERRENO PROPUESTO PARA LA TERMINAL.

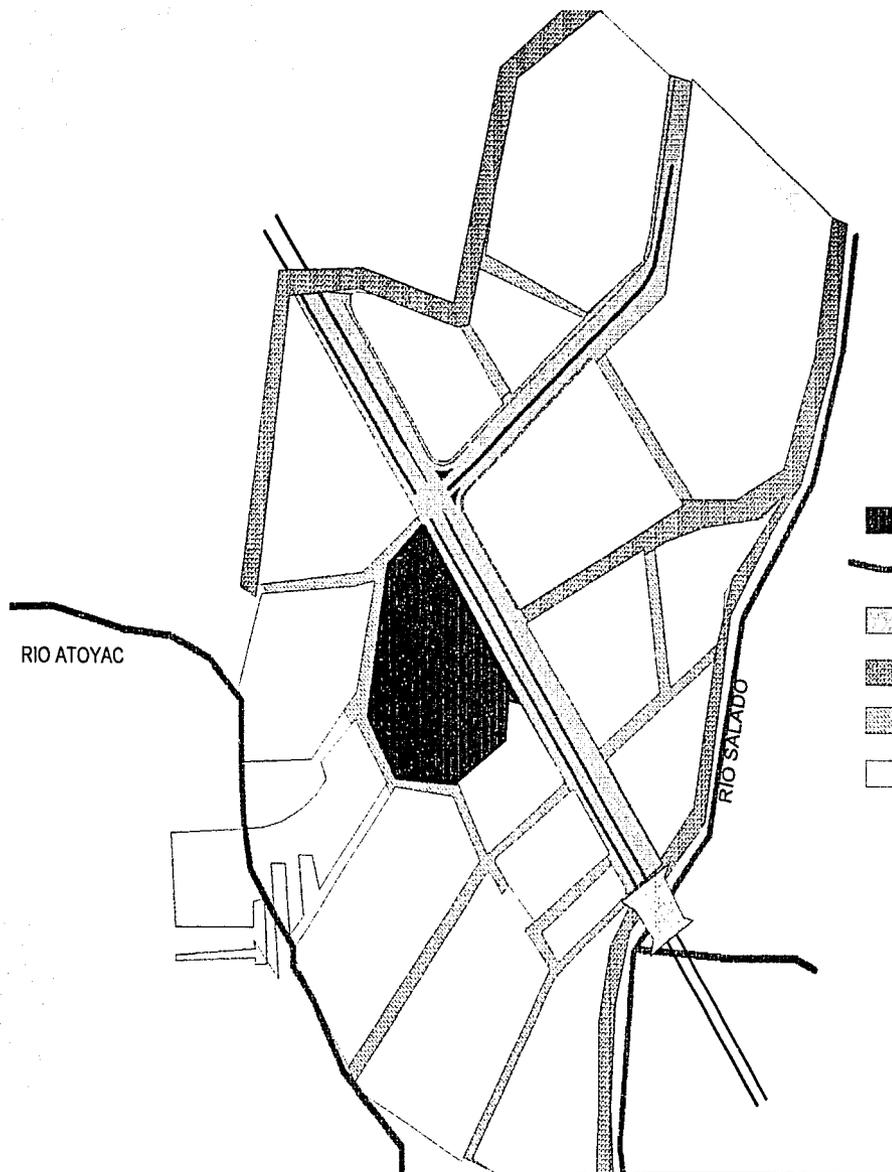
 RIOS.

 VIALIDAD PRIMARIA.

 VIALIDAD SECUNDARIA.

 VIALIDAD TERCIARIA.

 TERRACERIA.



RIO ATOYAC

RIO SALADO

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

PLANO DE INFRAESTRUCTURA URBANA.



SIMBOLOGIA

■ ALUMBRADO PUBLICO.

• RED DE ENERGIA ELECTRICA.

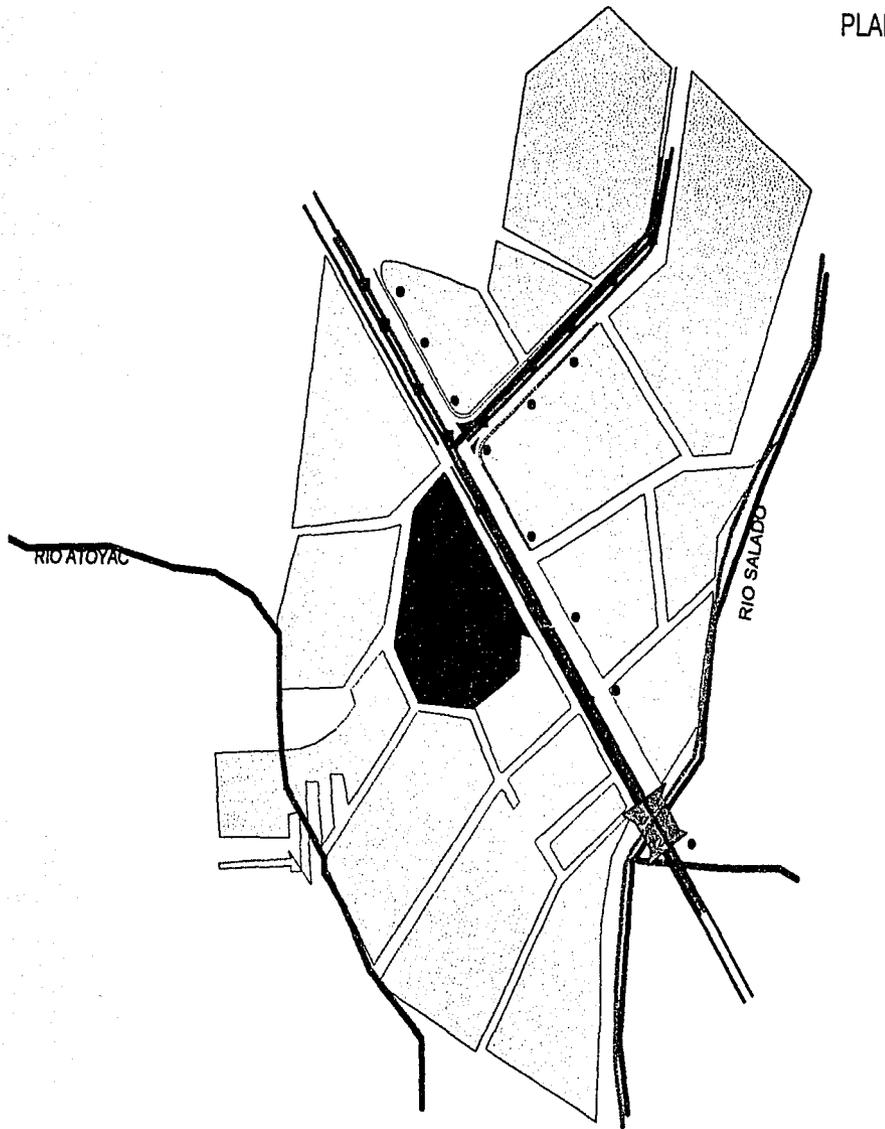
— RED DE AGUA POTABLE.

— RED DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO.

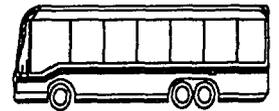
— COLECTOR GENERAL DE AGUAS NEGRAS.

 AREA DEL TERRENO PROPUESTO PARA LA TERMINAL.

 RIO.



MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

100

PLANO DE RESUMEN ANALITICO DEL SITIO.



SIMBOLOGIA

-  TERRENO RPOUESTO PARA LA TERMINAL.
-  RIOS.
-  VIENTOS DOMINANTES.
-  ASOLEAMIENTO.
-  VEGETACION, PASTO.
-  ESCURRIMENTOS.

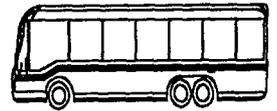
EQUINOCCIO
(PRIMAVERA)



SOLSTICIO
(INVIERNO)



MAGALI RAMIREZ RAMON

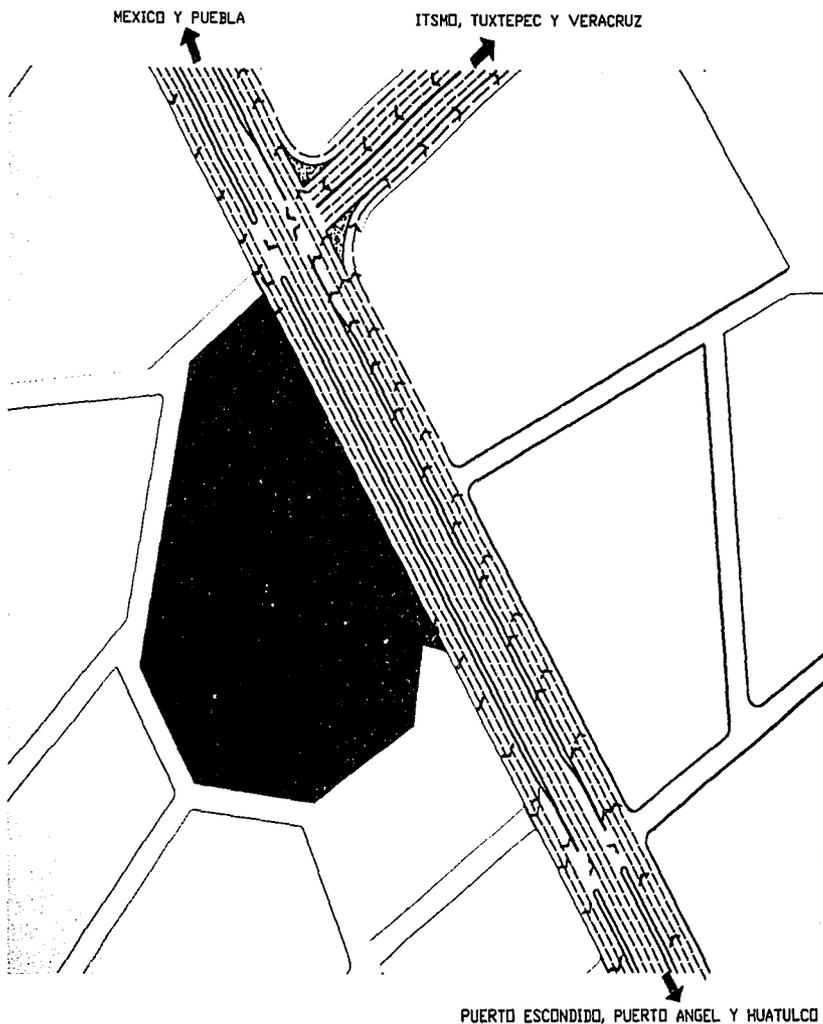


TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1º CLASE

En la ciudad de Oaxaca

///



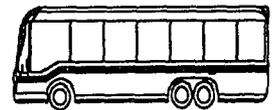
SIMBOLOGIA

- > ARRIBO A LA TERMINAL
- > SALIDA DE LA TERMINAL
- DESTINO
- TERRENO PROPUESTO PARA LA TERMINAL



PLANO DE ARRIBO Y SALIDAS A LA TERMINAL

MAGALI RAMIREZ RAMON

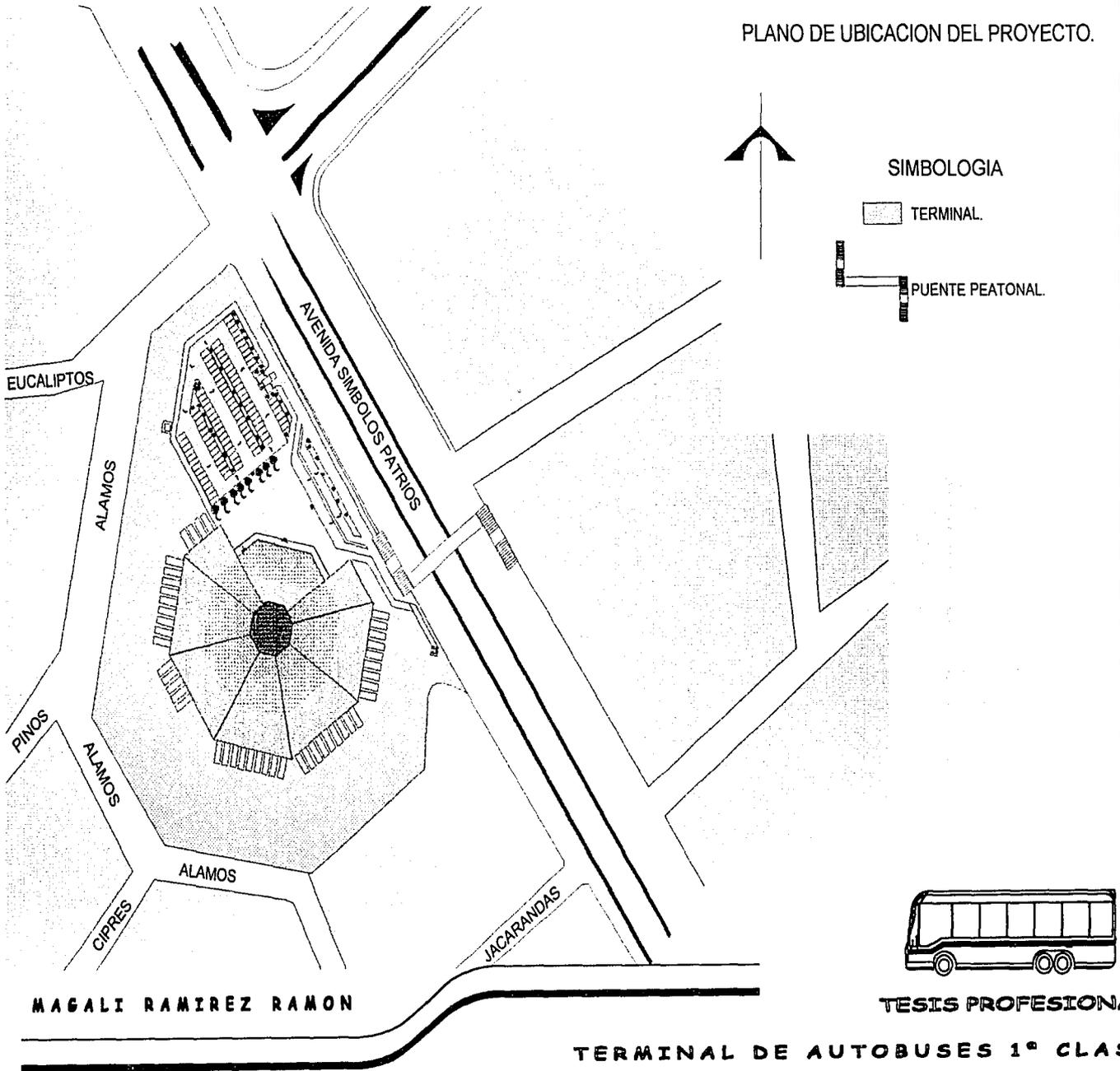


TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1º CLASE

En la ciudad de Oaxaca

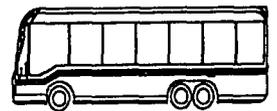
PLANO DE UBICACION DEL PROYECTO.



SIMBOLOGIA

TERMINAL.

PUENTE PEATONAL.



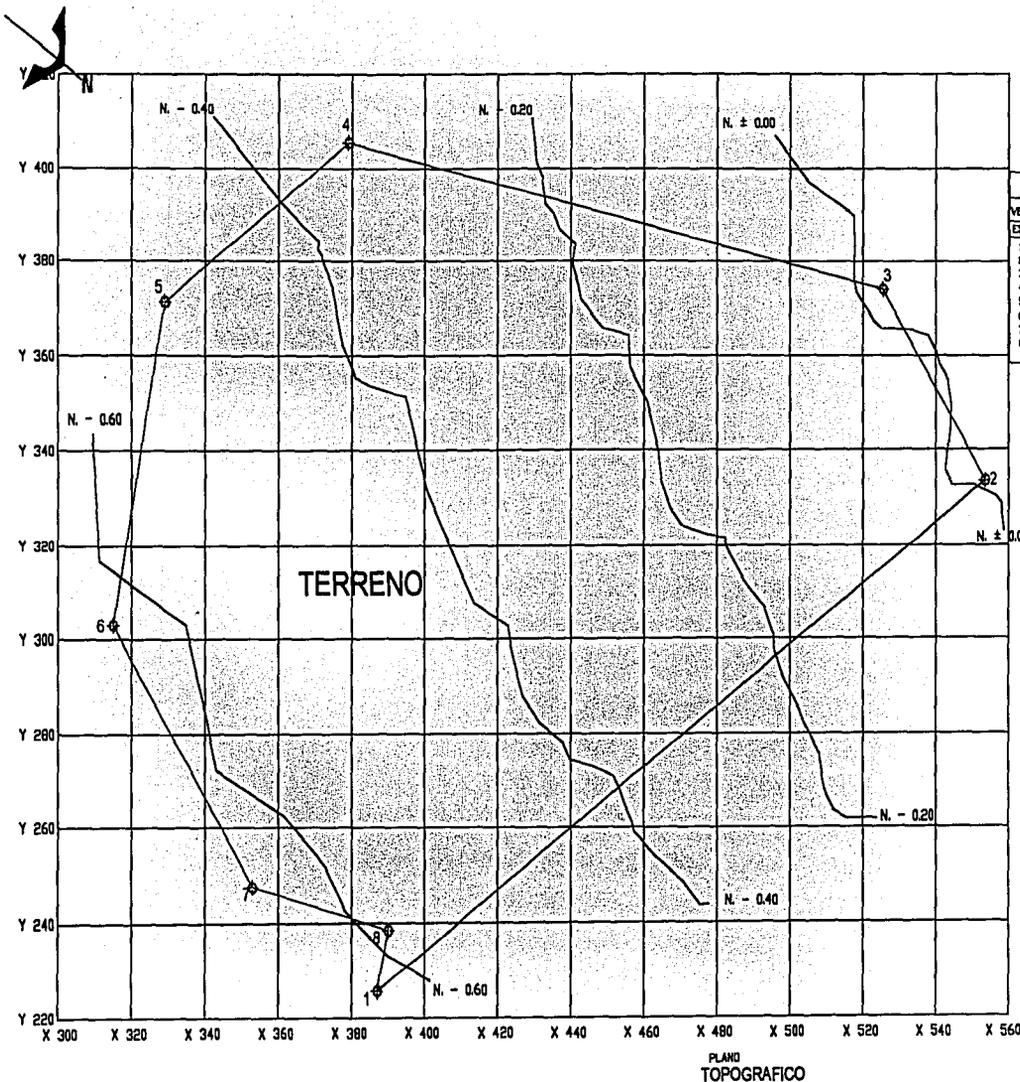
TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

SIMBOLOGIA

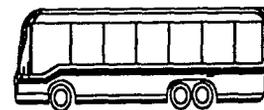
- ⊕ VERTICE
- 3 NUMERO DE VERTICE
- CURVAS DE NIVEL



CUADRO DE DATOS

VERTICE	EXT	FV	DIST. MTS.	ANGULO INTERIOR	RUMBO MAGNETICO	COORDENADAS	
						X	Y
1	2		190.46	44°48'10"	N 30°58'10" O	387.00	325.50
2	3		492.4	80°18'20"	S 59°20'29" O	551.50	233.50
3	4		148.85	126°47'00"	S 12°49'06" O	325.50	274.00
4	3		64.46	133°38'00"	S 34°12'56" E	379.00	405.50
5	6		69.92	133°46'00"	S 78°26'36" E	323.00	371.50
6	7		67.26	134°03'00"	N 55°36'05" E	315.00	313.00
7	8		38.88	138°04'12"	N 13°47'16" E	253.00	247.50
8	1		13.34	267°19'00"	S 77°00'20" E	390.00	238.50

ESCALA GRAFICA
 5.00 15.00
 1.00 10.00
 CLAVE DEL PLANO
 ACTIVACION METROS
 1T



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

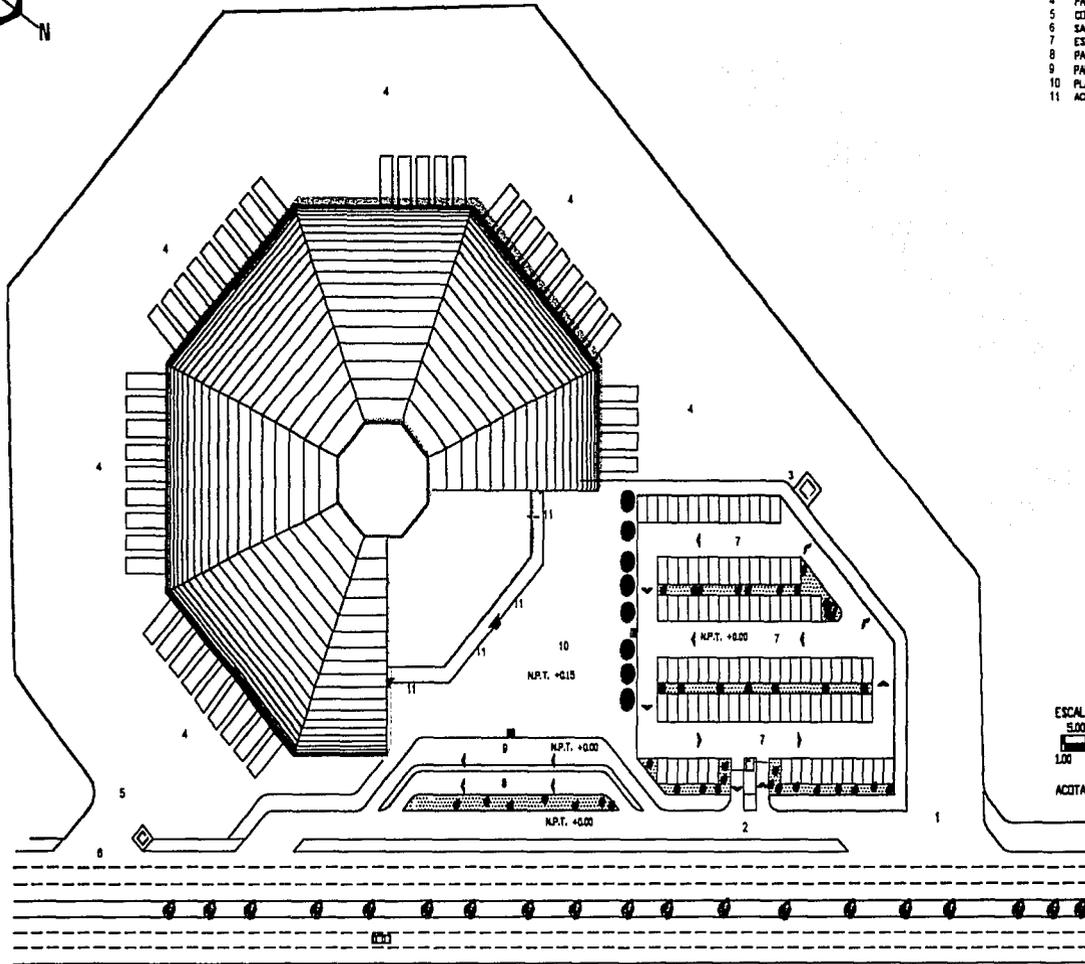
En la ciudad de Oaxaca

114



SIMBOLOGIA

- 1 ACCESO DE AUTOBUSES.
- 2 ACCESO DE ESTACIONAMIENTO.
- 3 CONTROL DE LLEGADAS.
- 4 PATIO DE MANIOBRAS.
- 5 CONTROL DE SALIDAS.
- 6 SALIDA DE AUTOBUSES.
- 7 ESTACIONAMIENTO.
- 8 PARADERO DE URBANOS.
- 9 PARADERO DE TAXIS.
- 10 PLAZA DE ACCESO.
- 11 ACCESO.



ESCALA GRAFICA
5.00 15.00
1.00 10.00 CLAVE
DEL PLANO
1A

PLANO
PLANTA DE CONJUNTO.



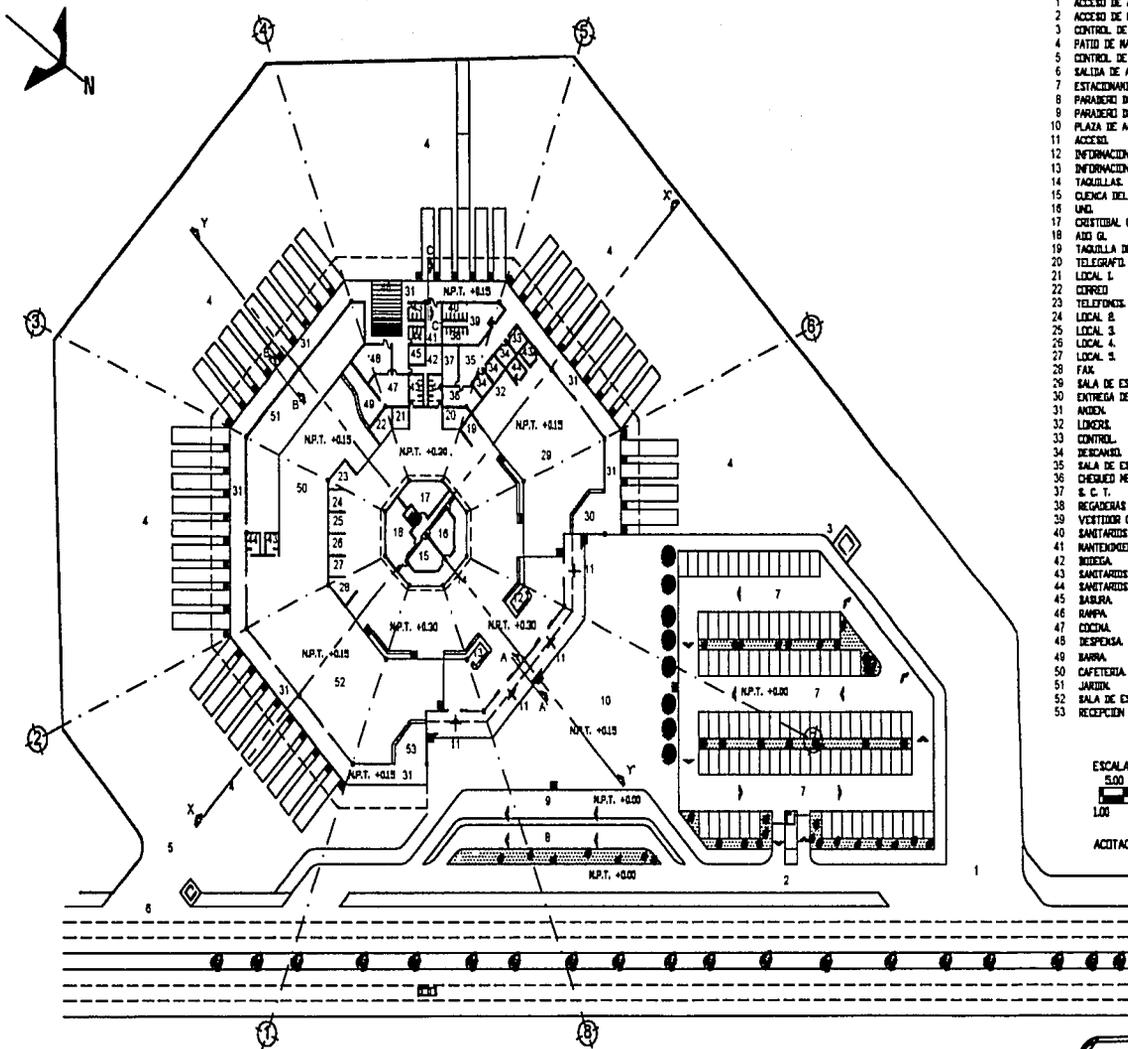
MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca

115

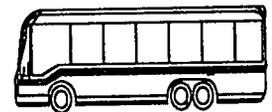


SIMBOLOGIA

- 1 ACCESO DE AUTOMOBILES.
- 2 ACCESO DE ESTACIONAMIENTO.
- 3 CONTROL DE LLEGADAS.
- 4 PATIO DE MANIOBRAS.
- 5 CONTROL DE SALIDAS.
- 6 SALIDA DE AUTOMOBILES.
- 7 ESTACIONAMIENTO.
- 8 PARADERO DE URBANOS.
- 9 PARADERO DE TAXIS.
- 10 PLAZA DE ACCESO.
- 11 ACCESO.
- 12 INFORMACION TURISTICA.
- 13 INFORMACION GENERAL.
- 14 TAQUILLAS.
- 15 CUENCA DEL PAPAIDAPAN.
- 16 UNO.
- 17 CORTESIAL COLOM.
- 18 AJO G.
- 19 TAQUILLA DE TAXIS.
- 20 TELEGRAFO.
- 21 LOCAL 1.
- 22 COFRE.
- 23 TELEFONOS.
- 24 LOCAL 2.
- 25 LOCAL 3.
- 26 LOCAL 4.
- 27 LOCAL 5.
- 28 FAX.
- 29 SALA DE ESPERA LLEGADAS.
- 30 ENTREGA DE EQUIPAJE.
- 31 ANDEK.
- 32 LINDER.
- 33 CONTROL.
- 34 DECANADO.
- 35 SALA DE ESPERA.
- 36 CHEQUEO MEDICO.
- 37 S. C. T.
- 38 REGISTRAS CHOFERES.
- 39 VESTIDOR CHOFERES.
- 40 SANITARIOS CHOFERES.
- 41 MANTENIMIENTO.
- 42 BODEGA.
- 43 SANITARIOS MUJERES.
- 44 SANITARIOS HOMBRERES.
- 45 BARRA.
- 46 RAMPA.
- 47 COCINA.
- 48 DESPENSA.
- 49 BARRA.
- 50 CAFETERIA.
- 51 JARDIN.
- 52 SALA DE ESPERA SALIDAS.
- 53 RECEPCION DE EQUIPAJE.

ESCALA GRAFICA
 5.00 15.00
 1.00 10.00
 CLAVE DEL PLANO
 ACOTACION METROS
 2A

PLANO
 PLANTA ARQUITECTONICA



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

En la ciudad de Oaxaca



SIMBOLOGIA

- 1 ACCESO DE AUTOMOVILES.
- 2 ACCESO DE ESTACIONAMIENTO
- 3 CONTROL DE LLEGADAS.
- 4 PANTON DE MAQUINAS
- 5 CONTROL DE SALIDAS.
- 6 SALIDA DE AUTOMOVILES.
- 7 ESTACIONAMIENTO.
- 8 PARADERO DE URBANOS.
- 9 PARADERO DE TAXIS.
- 10 PLAZA DE ACCESO.
- 11 ACCESO.
- 12 INFORMACION TURISTICA.
- 13 INFORMACION GENERAL.
- 14 TAQUILLAS.
- 15 CUENCA DEL PAPA'DAPAM.
- 16 UNO.
- 17 CRISTOBAL COLON.
- 18 ADO G.
- 19 TAQUILLA DE TAXIS.
- 20 TELEGRAFIO.
- 21 LOCAL 1.
- 22 CORREO.
- 23 TELEFONOS.
- 24 LOCAL 2.
- 25 LOCAL 3.
- 26 LOCAL 4.
- 27 LOCAL 5.
- 28 FAX.
- 29 SALA DE ESPERA LLEGADAS.
- 30 ENTREGA DE EQUIPAJE.
- 31 ARCADE.
- 32 LONERS.
- 33 CONTROL.
- 34 DESCANSE.
- 35 SALA DE ESPERA.
- 36 CHECKED MEDIO.
- 37 S. C. T.
- 38 REGADERAS CHOFERES.
- 39 VESTIDOR CHOFERES.
- 40 SANTIARDI CHOFERES.
- 41 MANTENDIENTE.
- 42 MUECA.
- 43 SANTIARDI MILLERES.
- 44 SANTIARDI HOMBRES.
- 45 BASURA.
- 46 RAMPA.
- 47 CUBIERTA.
- 48 RESPONDA.
- 49 BARRA.
- 50 CAFETERIA.
- 51 JARDIN.
- 52 SALA DE ESPERA SALIDAS.
- 53 RECEPCION DE EQUIPAJE.

ESCALA GRAFICA
 100 500 1000
 CLAVE DEL PLANO
 3A
 ADAPTACION METROS



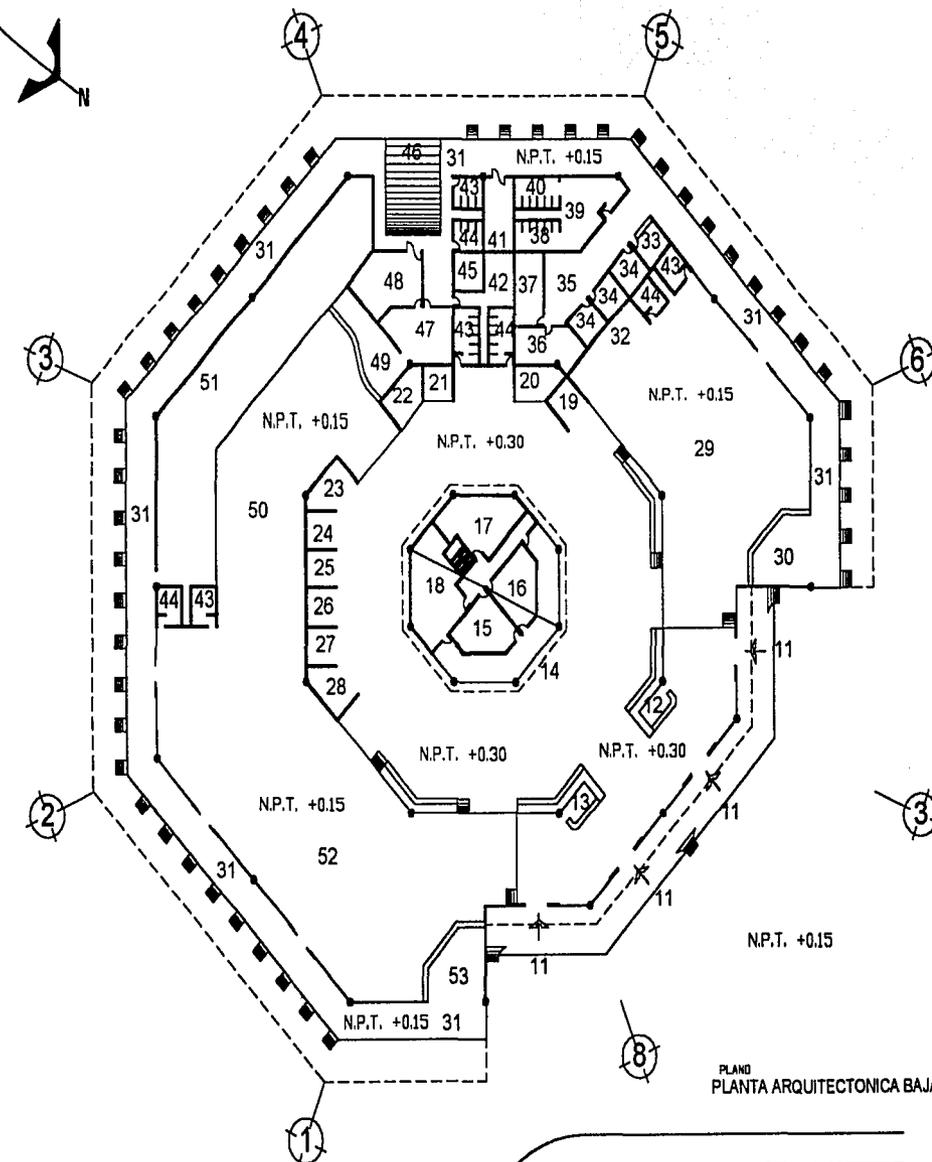
TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

MAGALI RAMIREZ RAMON

PLANO
 PLANTA ARQUITECTONICA BAJA

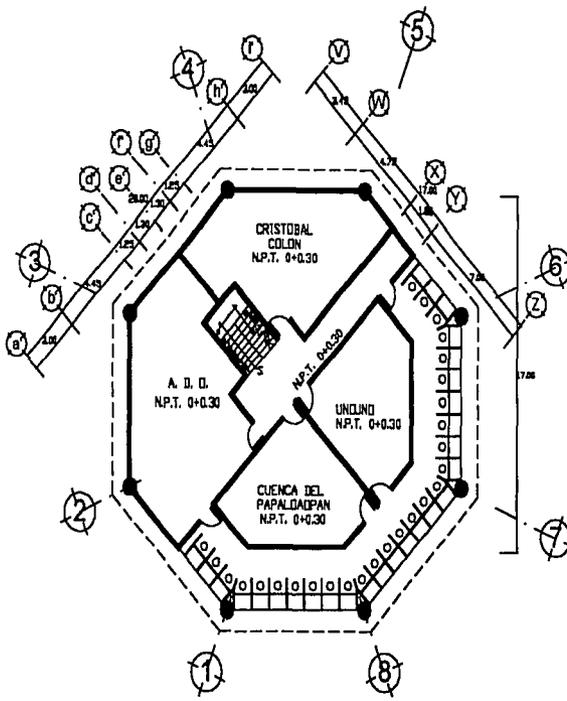




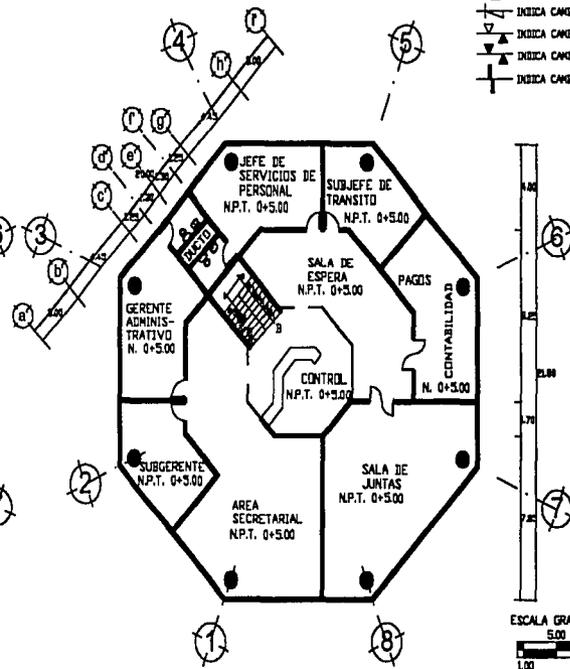
SIMBOLOGIA

LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE INDICAN EN METROS.
LOS NIVELES SE INDICAN EN METROS.

- COTAS A CUBOS ESTRUCTURALES.
- COTAS A CUBOS NO ESTRUCTURALES.
- ✕ COTAS A PAREDES.
- ▽ INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO.
- ▽ INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO.
- ▽ INDICA CAMBIO DE NIVEL Y ACABADO EN PLAFON.
- ▽ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFON.
- ▽ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO.



PLANTA ARQUITECTONICA BAJA



PLANTA ARQUITECTONICA ALTA



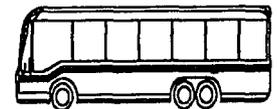
ESCALA GRAFICA

5.00
1.00 10.00

CLAVE DEL PLANO

ADICION METROS
4A

PLANO
PLANTA ARQUITECTONICA
BAJA Y ALTA, ZONA TAQUILLAS.

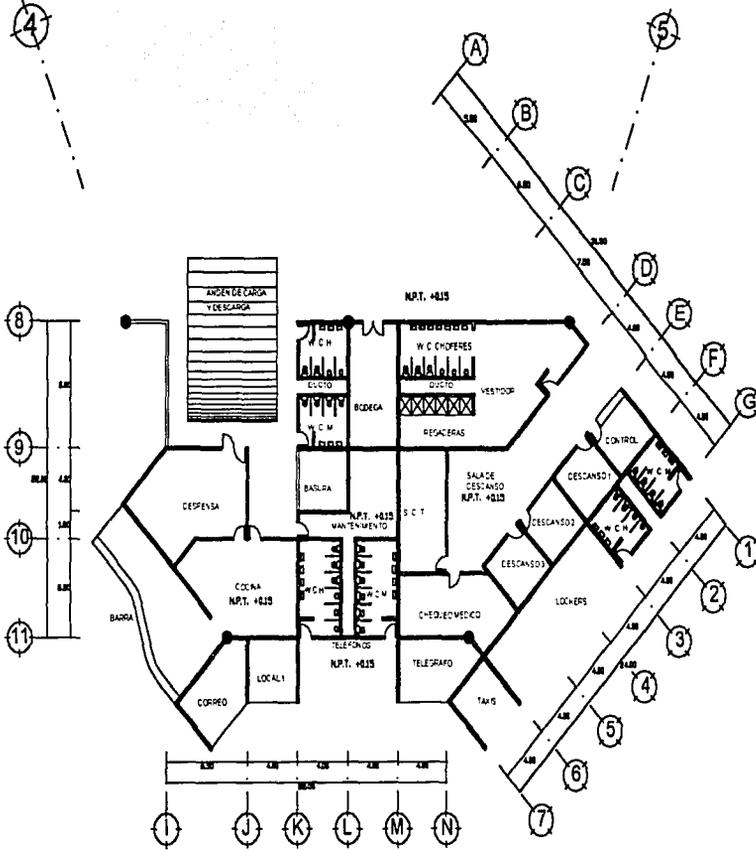


MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca



SIMBOLOGIA

- LAS CITAS TIENEN EL SIGUIENTE SIGNIFICADO:
 LAS CITAS DE MEDIDA EN METROS.
 LOS NIVELES SE MEDIAN EN METROS.
- CITAS A LAS ESTRUCTURALES.
 - CITAS A LAS NO ESTRUCTURALES.
 - +— CITAS A PARED.
 - +— INDECA CARGOS DE ACABADO EN PARED.
 - +— INDECA CARGOS DE ACABADO EN PARED.
 - +— INDECA CARGOS DE NIVEL Y ACABADO EN PLAFON.
 - +— INDECA CARGOS DE NIVEL EN PLAFON.
 - +— INDECA CARGOS DE NIVEL EN PISA.

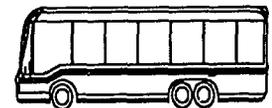
ESCALA GRAFICA

5.00

1.00 10.00

CLAVE DEL PLANO
ACOTACION METROS 5A

PLANO
PLANTA ARQUITECTONICA BAJA
ZONA DE SERVICIOS.



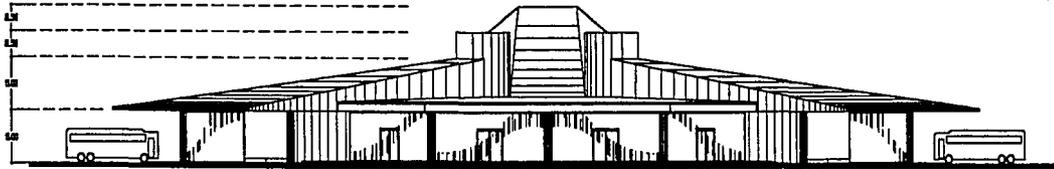
MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

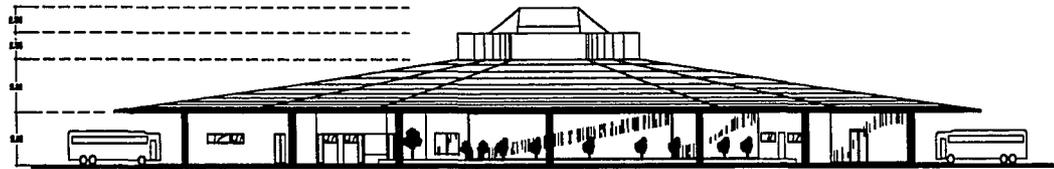
TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

119



FACHADA PRINCIPAL.



FACHADA POSTERIOR.

ESCALA GRAFICA
 5.00 15.00
 1.00 10.00
 CLAVE DEL PLANO
 ACOTACION METROS PLANO
 6A

PLANO
 FACHADAS

MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

120

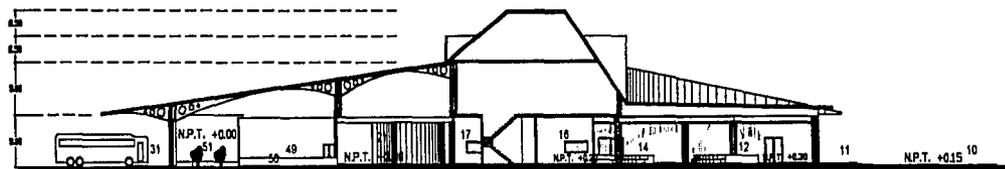
SIMBOLOGIA

- 1 ACCESO DE AUTOMOVILES.
- 2 ACCESO DE ESTACIONAMIENTO.
- 3 CONTROL DE LLEGADAS.
- 4 PATIO DE MANIOBRAS.
- 5 CONTROL DE SALIDAS.
- 6 SALIDA DE AUTOMOVILES.
- 7 ESTACIONAMIENTO.
- 8 PARADERO DE URBANOS.
- 9 PARADERO DE TAXIS.
- 10 PLAZA DE ACCESO.
- 11 ACCESO.
- 12 INFORMACION TURISTICA.
- 13 INFORMACION GENERAL.
- 14 TABILLAS.
- 15 CLENCIA DEL PAPAIDAPAM.
- 16 UNEL.
- 17 CRISTOBAL COLOM.
- 18 ADO G.
- 19 TABUILLA DE TAXIS.
- 20 TELEGRAFIA.
- 21 LOCAL 1.
- 22 CUPRO.
- 23 TELEFONOS.
- 24 LOCAL 2.
- 25 LOCAL 3.
- 26 LOCAL 4.
- 27 LOCAL 5.
- 28 FAX.
- 29 SALA DE ESPERA LLEGADAS.
- 30 ENTREGA DE EQUIPAJE.
- 31 ANDEA.
- 32 LOJERIA.
- 33 CONTROL.
- 34 DESCANSO.
- 35 SALA DE ESPERA.
- 36 CHEQUEO MEDICO.
- 37 S. C. T.
- 38 REGADERAS CHOFERES.
- 39 VESTIDOR CHOFERES.
- 40 SANTIARIOS CHOFERES.
- 41 MANTENIMIENTO.
- 42 BODEGA.
- 43 SANTIARIOS MUJERES.
- 44 SANTIARIOS HOMRES.
- 45 BASURA.
- 46 RAMPA.
- 47 COCINA.
- 48 DESPENSA.
- 49 BARRA.
- 50 CAFETERIA.
- 51 JARDIN.
- 52 SALA DE ESPERA SALIDAS.
- 53 RECEPCION DE EQUIPAJE.

ESCALA GRAFICA
 5.00 15.00
 10.00
 CLAVE DEL PLANO
 7A



CORTE X - X'



CORTE Y - Y'

PLANO
 CORTES



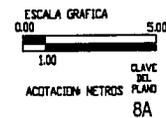
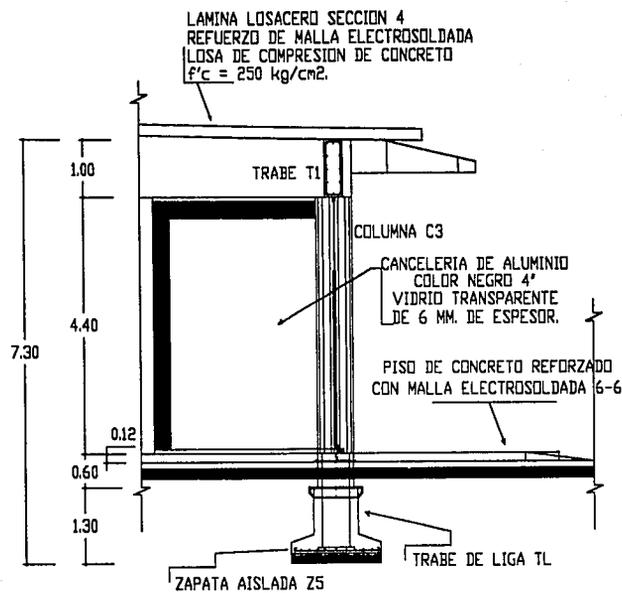
MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

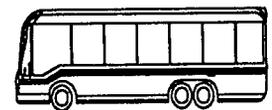
En la ciudad de Oaxaca

12/



PLANO
 CORTE POR FACHADA A-A'

MAGALI RAMIREZ RAMON

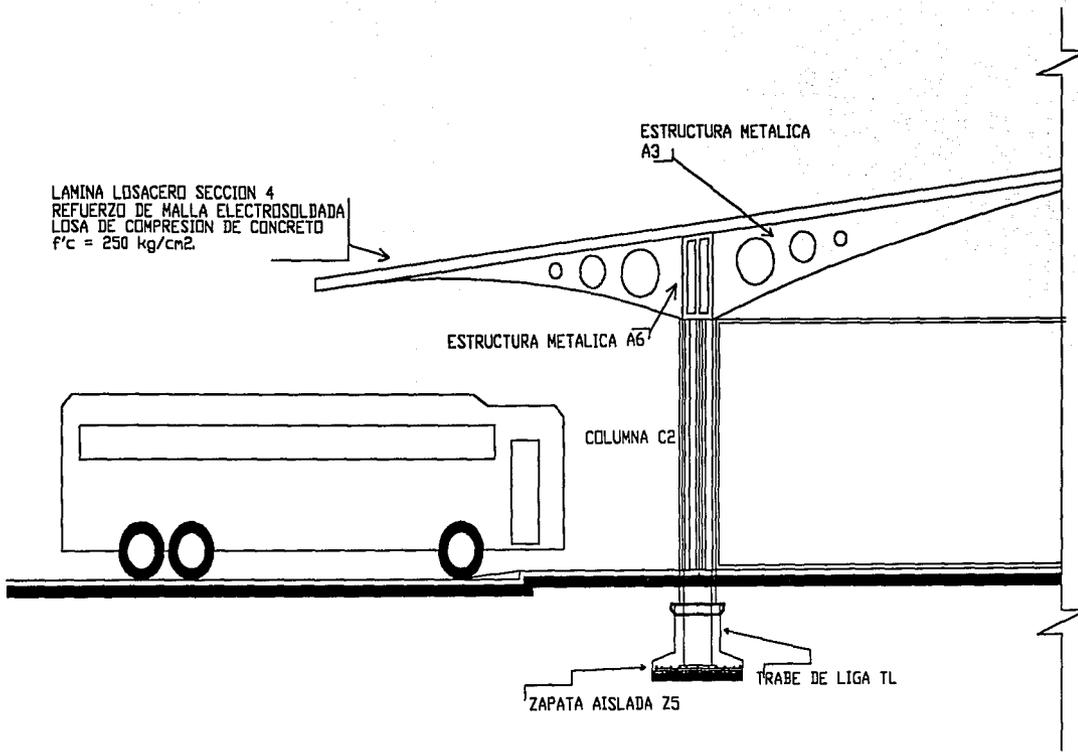


TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1º CLASE

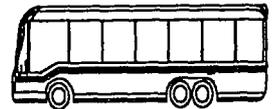
En la ciudad de Oaxaca

122



ESCALA GRAFICA
 0.00 5.00
 1.00 CLAVE DEL PLANO
 ACOTACION METROS 9A

PLANO
 CORTE POR FACHADA B-B'



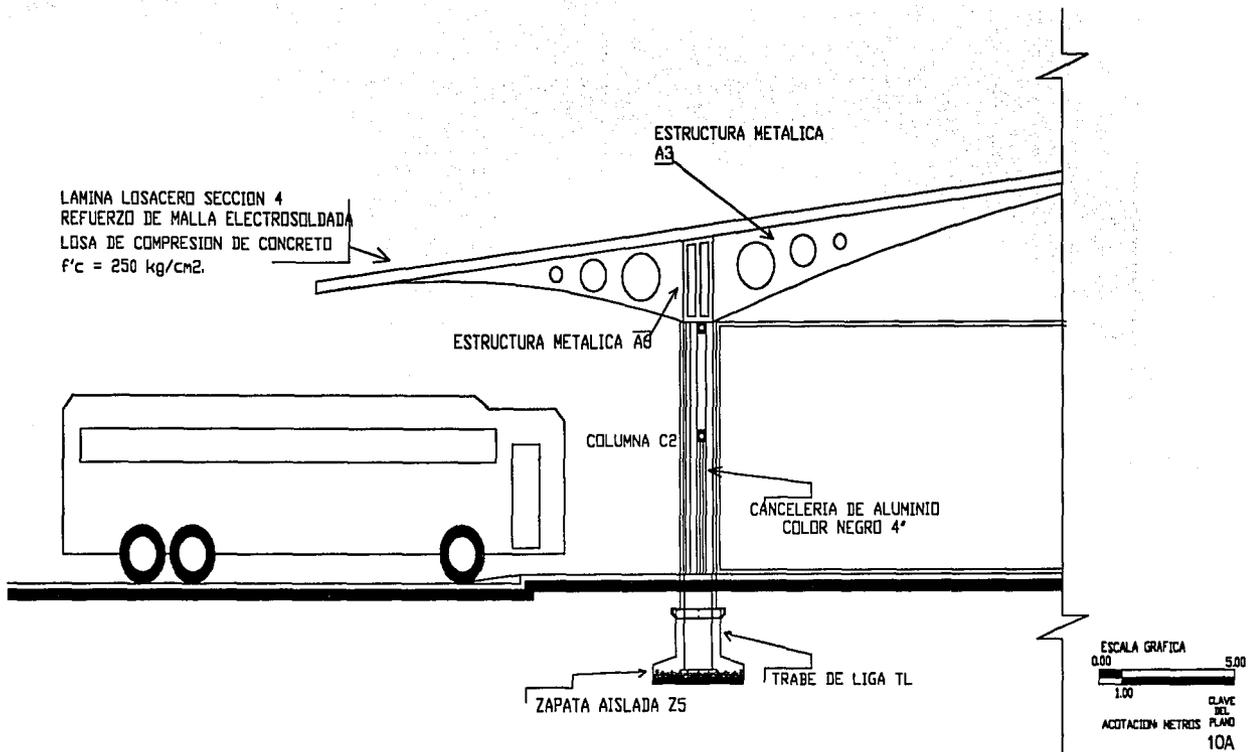
MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

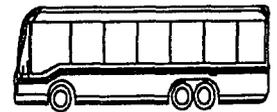
TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

123



PLANO
CORTE POR FACHADA C-C'



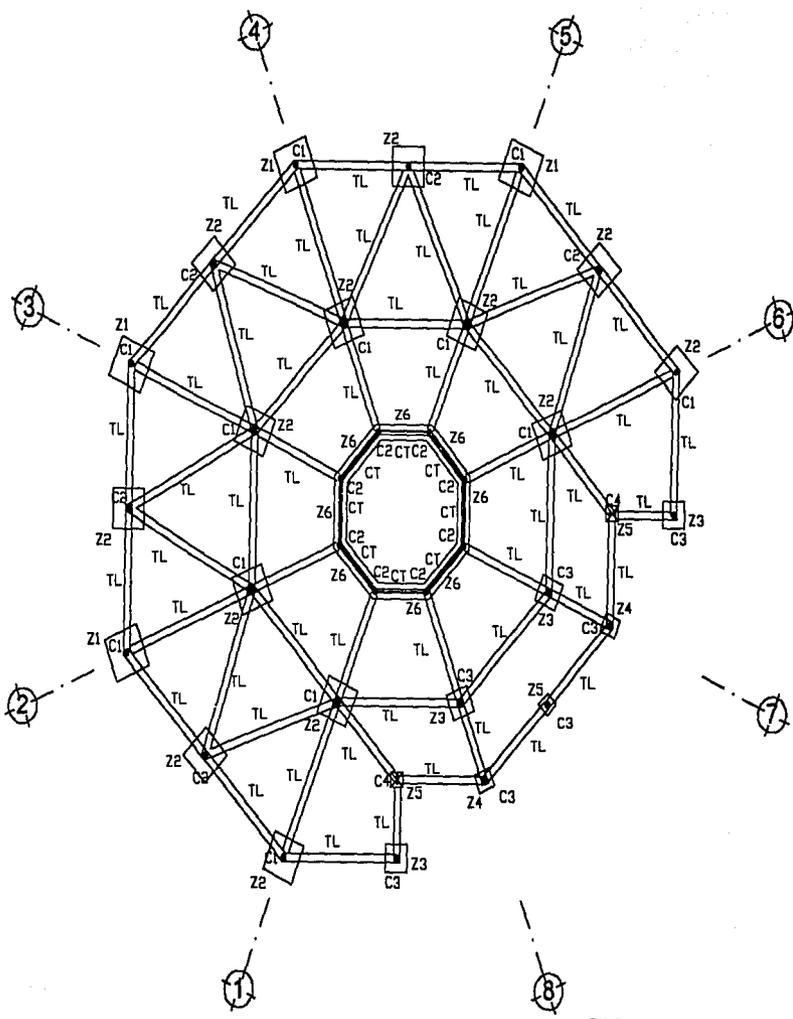
MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

724



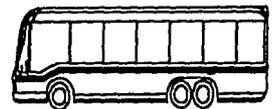
PLANO
PLANTA DE CIMENTACION.

SIMBOLOGIA

- Z1 ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO.
- CEMENTO CORRIDO DE C. A. DE 300 MTS. DE ANCHO.
- CONTRABE DE C. A. DE 100 X 50 CMS.
- TRABE DE LIGA DE C. A. DE 80 X 120 CMS.
- COLUMNA REDONDA DE C. A. DE Ø 80 CMS.
- COLUMNA RECTANGULAR DE C. A. DE 120 X 20 CMS.
- Z INDICA ZAPATA AISLADA O CEMENTO CORRIDO DE C.A.
- CT INDICA CONTRABE DE C. A.
- TL INDICA TRABE DE LIGA DE C. A.
- C INDICA COLUMNAS DE C. A.
- D INDICA DADO DE CIMENTACION DE C. A.

ESPECIFICACIONES.

- 1- CONCRETO SUPERESTRUCTURA
F_{ck} = 250 Kg/cm²
CIMENTACION F_{ck} = 200 Kg/cm²
- 2- ACERO EN VARELLAS F_{yk} = 4200 Kg/cm²
- 3- RESISTENCIA DEL TERRENO R_{tt} = 10 TON/m²
- 4- ACOTACIONES.
PLANTAS INDICADAS EN METROS.
DETALLES INDICADOS EN CENTIMETROS.



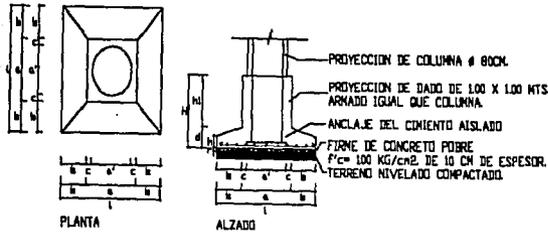
MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

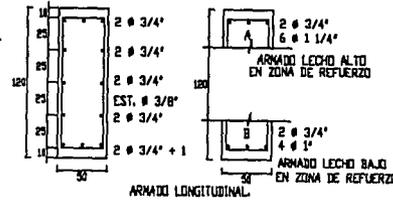
TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

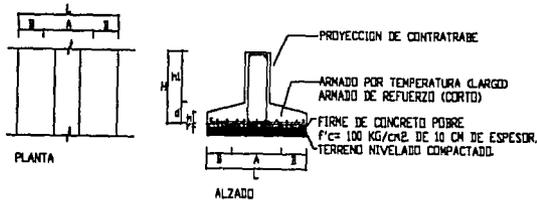
125



DETALLE 1: ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO



DET. 3 CONTRATRABE CT



DETALLE 2: CIMENTO CORRIDO DE CONCRETO ARMADO

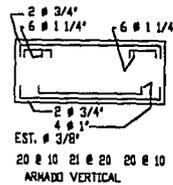
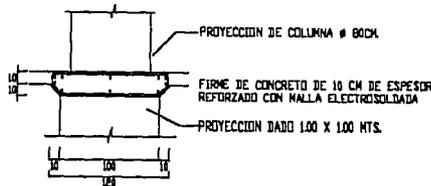
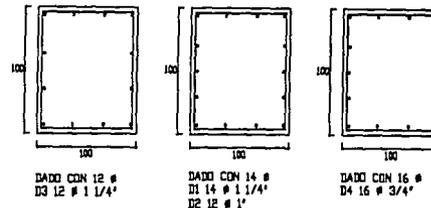


TABLA 1: ZAPATAS DE CONCRETO ARMADO.

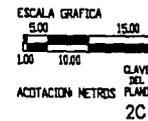
ZAPATA	TIPO	DIMENSIONES PLANTA			DIMENSIONES ALZADO				ARMADO EN PARRILLA	
		a	b	l	d	r	h	h1		H
Z1	AISLADA	100	225	550	120	5	20	45	170	22 # 1" e 23 CM
Z2	AISLADA	100	200	500	100	5	20	65	170	22 # 1" e 20 CM
Z3	AISLADA	100	125	350	60	5	20	55	120	16 # 1" e 20 CM
Z4	AISLADA	100	75	250	35	5	20	80	120	12 # 3/4" e 18 CM
Z5	AISLADA	100	50	200	25	4	20	80	120	10 # 3/4" e 17 CM
Z6	CORRIDA	A=100	B=50	L=300	30	5	15	85	120	CORTO # 3/4" e 25 CM LARGO 6 # 3/8"



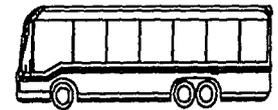
DET. 4 TRABE DE LIGATL



DADOS: LOS ESTRIBOS SERAN # 3/8" e 10 CM
DET. 5 DADOS DE CIMENTACION DE CONCRETO ARMADO.



PLANO
DETALLES DE CIMENTACION.



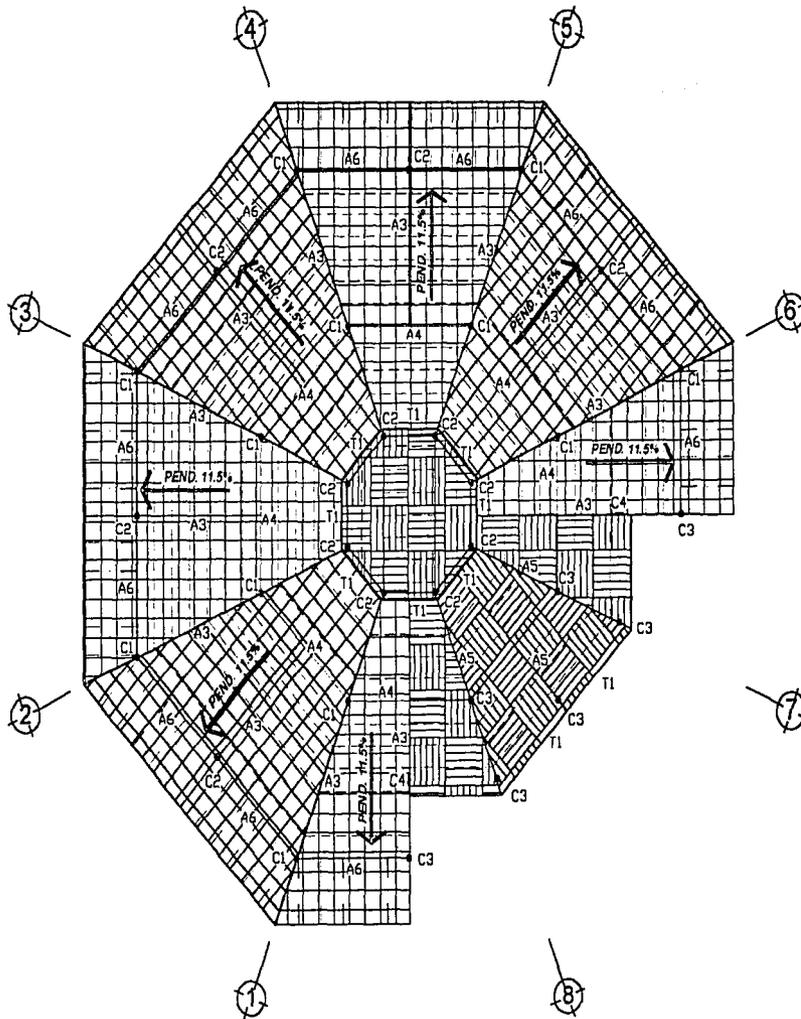
MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

176

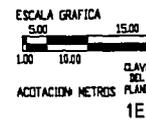


SIMBOLOGIA

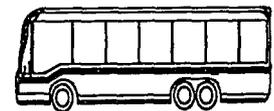
- COLUMNA REDONDA DE C. A. DE 80 CM.
- COLUMNA RECTANGULAR DE C. A. DE 18X 24 CM.
- A3 ARMAZURA PORTANTE PARA CUBIERTAS Y ENTREPISO.
- - - LARGUERO COMO APOYO INTERMEDIO A PANEL LOSACERO DE 1 METRO DE ALTURA.
- LARGUERO COMO APOYO INTERMEDIO A PANEL LOSACERO CON PENDIENTE.
- TRABE DE LISA T1 DE C. A. DE 100 X 40 CM. 100 X 40 CM. SECCION COMPUESTA COMO ELEMENTO DE BORDE.
- [Hatched pattern] PANEL LOSACERO EN ENTREPISO Y EN AZOTEA CON UN NIVEL CONSTANTE.
- [Grid pattern] PANEL LOSACERO EN CUBIERTA CON PENDIENTE.
- INDICA PENDIENTE.

ESPECIFICACIONES.

- 1- CONCRETO SUPERESTRUCTURA $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$
- 2- ACERO EN VARILLAS $F_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$
- 3- ACERO ESTRUCTURAL $F_y = 1200 \text{ Kg/cm}^2$
- 4- SISTEMA DE ENTREPISO LOSACERO SECCION 4 SEPARACION ENTRE APOYOS DE 3 A 4 MTS.



PLANO PLANTA ESTRUCTURAL



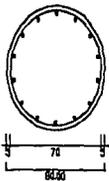
MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

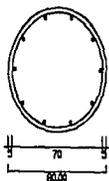
TERMINAL DE AUTOBUSES 1º CLASE

En la ciudad de Oaxaca

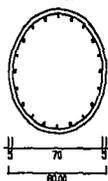
COLUMNA C1
14 ϕ 1 1/4"



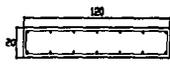
COLUMNA C2
10 ϕ 1 1/4"



COLUMNA C3
10 ϕ 1" +
10 ϕ 3/4"



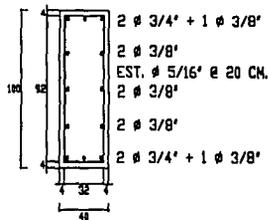
COLUMNA C4
14 ϕ 3/4"



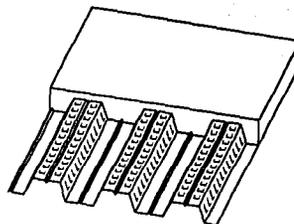
EST. ϕ 3/4" @ 20 CM.

EN COLUMNAS REDONDAS LOS ESTRIBOS SERAN
ZUNCHOS DE ϕ 5/16" @ 10 CM.

DETALLE 6 COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO



DET. 7 TRABE T1



LAMINA LOSACERO SECCION 4
REFUERZO DE MALLA ELECTROSOLDADA
LOSA DE COMPRESION DE CONCRETO
 $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.

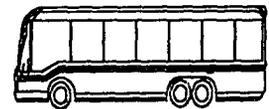
LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS ADICIONALES
ESTAN EN LA MEMORIA DE CALCULO.

DETALLE 8 SISTEMA LOSACERO.

CLAVE
DEL
PLANO
ACOTACION METROS
2E

PLANO
DETALLES ESTRUCTURAL

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Orizaba

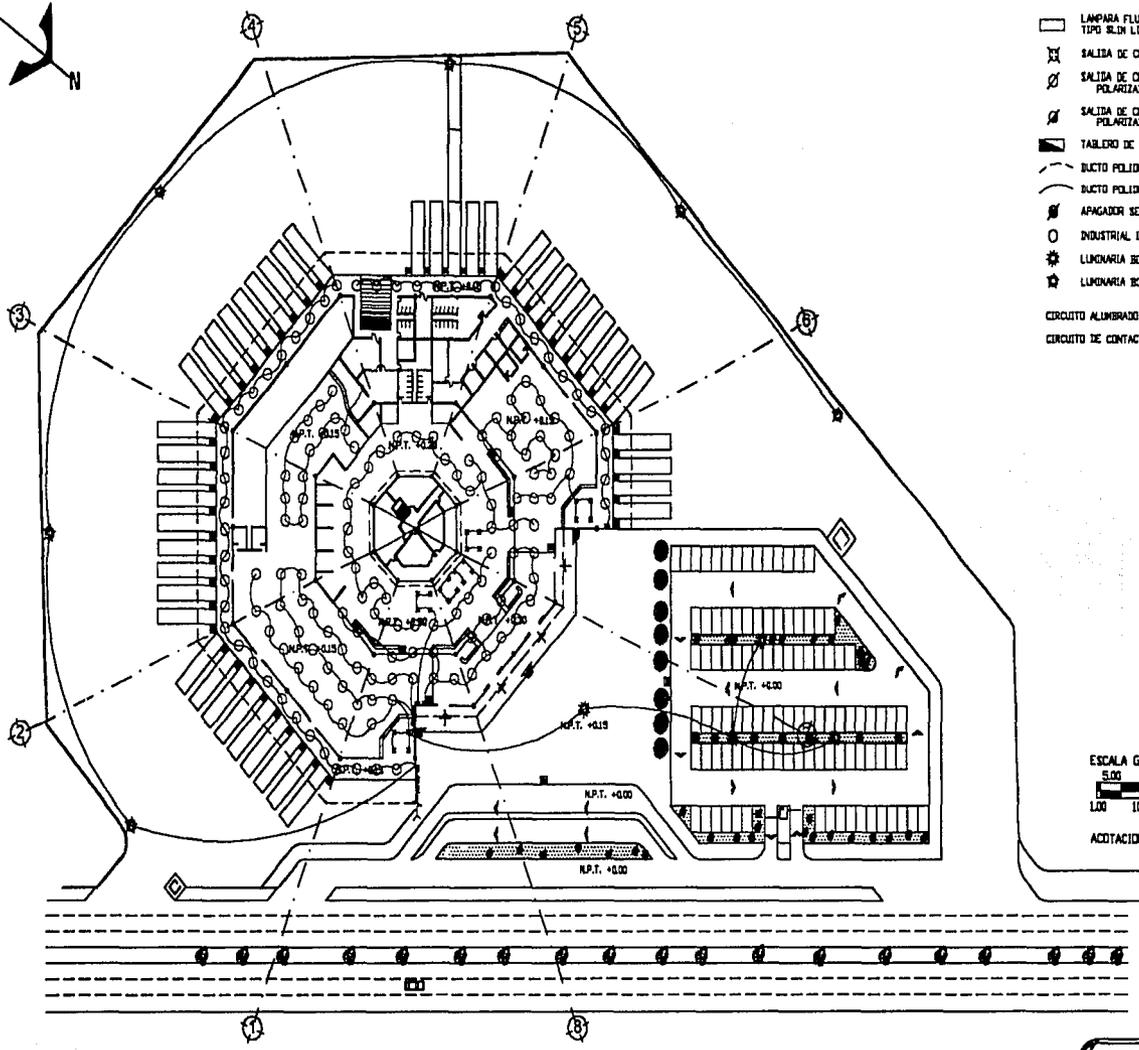
128



SIMBOLOGIA

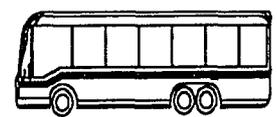
-  LAMPARA FLUORESCENTE
TIPO SILV LINE 2 X 74 WATS.
-  SALIDA DE CENTRO INDUCTIVO.
-  SALIDA DE CONTACTO SENCILLO
POLARIZADO ATERORIZADO.
-  SALIDA DE CONTACTO DOBLE
POLARIZADO ATERORIZADO.
-  TABLERO DE ALUMBRADO 2x2 300MM-2.
-  DUCTO FLEXIBLE EN PISO.
-  DUCTO FLEXIBLE EN LOSA.
-  APAGADOR SENCILLO.
-  INDUSTRIAL II ACRILICO DE 16".
-  LUMINARIA BOX X 4 LIGHTS.
-  LUMINARIA BOX X 3 LIGHTS.

CIRCUITO ALUMBRADO 2-12 1-14 $\phi = 3/4"$.
CIRCUITO DE CONTACTO 2-10 1-14 $\phi = 3/4"$.



ESCALA GRAFICA
5.00 15.00
1.00 10.00
CLAVE
DEL
ACOTACION METROS PLANO
1E

PLANO
PLANTA ARQUITECTONICA BAJA
INSTALACION ELECTRICA.



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

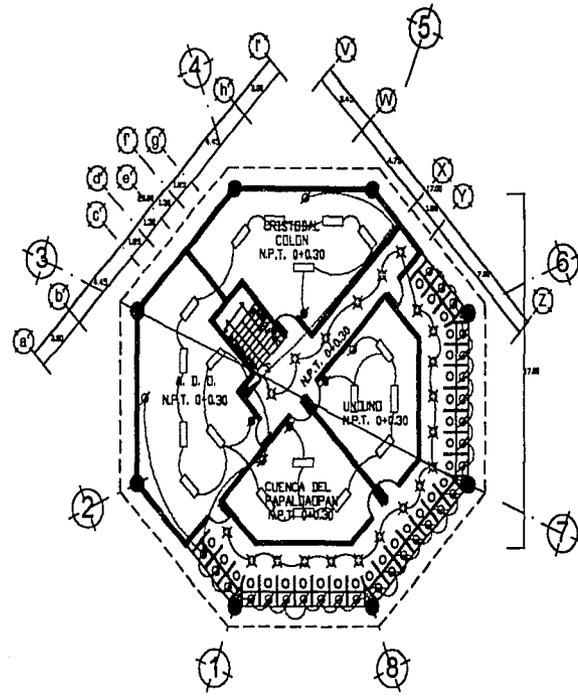
124



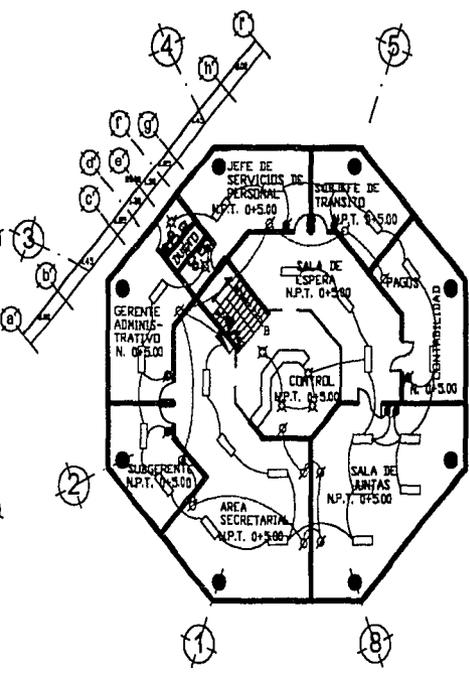
SIMBOLOGIA

- LAMPARA FLUORESCENTE
TPO BLU LINE 8 X 74 WATT
- X SALIDA DE CONTACTO DIMENSIONAL
- ⊗ SALIDA DE CONTACTO DOBLE POLARIZADO
ATERRAZADO
- ⊕ SALIDA DE CONTACTO DOBLE POLARIZADO
ATERRAZADO
- ▬ TABLERO DE ALUMINADO CD-8 80MM-3
- ⌒ DUCTO FLEXIBLE EN PISO
- ⌒ DUCTO FLEXIBLE EN LOMA
- ⊗ APARADOR DOBLE
- INTERRUPTOR DE ACERDO DE 16'
- ⊗ LAMPARAS DE 4 LUMENS
- ⊗ LAMPARAS DE 8 LUMENS

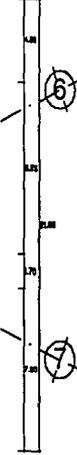
CIRCUITO ALUMINADO 2-12 1-14 4 6 8 24V
 CIRCUITO DE CONTACTO 2-12 1-14 4 6 8 24V



PLANTA ARQUITECTONICA BAJA

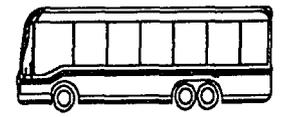


PLANTA ARQUITECTONICA ALTA



ESCALA GRAFICA
5.00
1.00 10.00
CLAVE DEL PLANO
ACOTACION METROS
2E

PLANO
INSTALACION ELECTRICA
BAJA Y ALTA, ZONA TAQUILLAS.



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

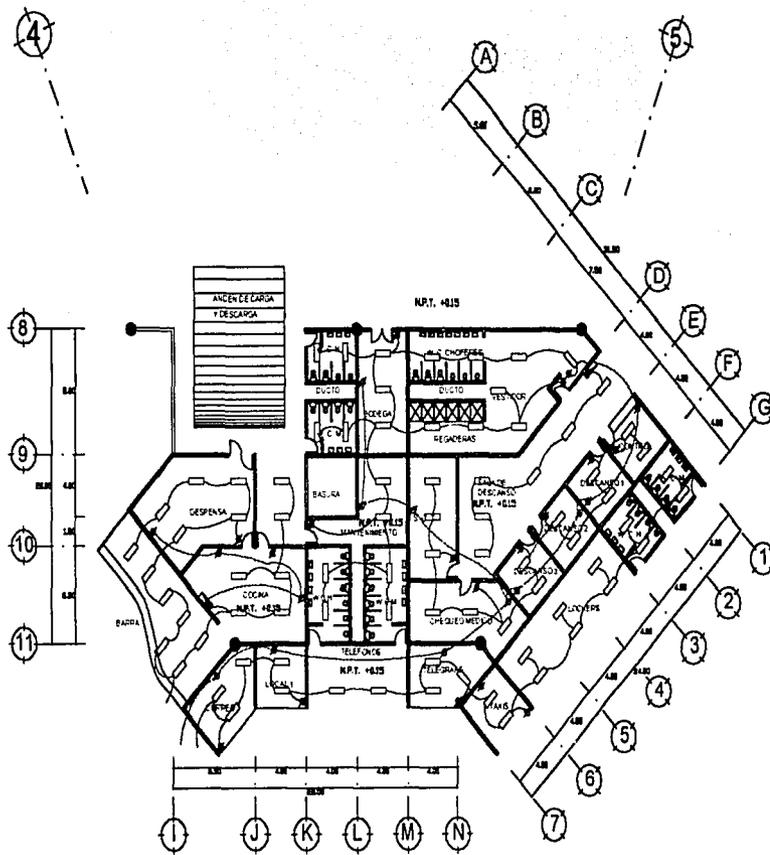
150



SIMBOLOGIA

- LAMPARA FLORESCENTE
TIPO BLU LINE 2 x 24 WATT
- ⊗ SALIDA DE CENTRO DROGUEADOTE
- ⊗ SALIDA DE CONTACTO BENCILLO POLARIZADO
AFORZAZADO
- ⊗ SALIDA DE CONTACTO BENCILLO POLARIZADO
AFORZAZADO
- ▭ TABLERO DE ALUMINADO 60-80 BOMBAS
- ⌒ BUNTO POLIEDRICO FLEXIBLE EN PISO
- ⌒ BUNTO POLIEDRICO FLEXIBLE EN LUNA
- ⊗ APAGADOR BENCILLO
- INDUSTRIAL 0 ANELOS DE 14"
- ⊗ LUMINARIA 800 x 4 LIGHT
- ☆ LUMINARIA 800 x 3 LIGHT

CIRCULO ALUMINADO 6-22 1-14 x 6 = 24W.
CIRCULO DE CONTACTO 8-16 1-14 x 6 = 16W.



ESCALA GRAFICA

5.00

1.00 10.00

CLAVE DEL PLANO
ACOTACION METROS
3E

PLANO
INSTALACION ELECTRICA
ZONA DE SERVICIOS.



MAGALI RAMIREZ RAMON

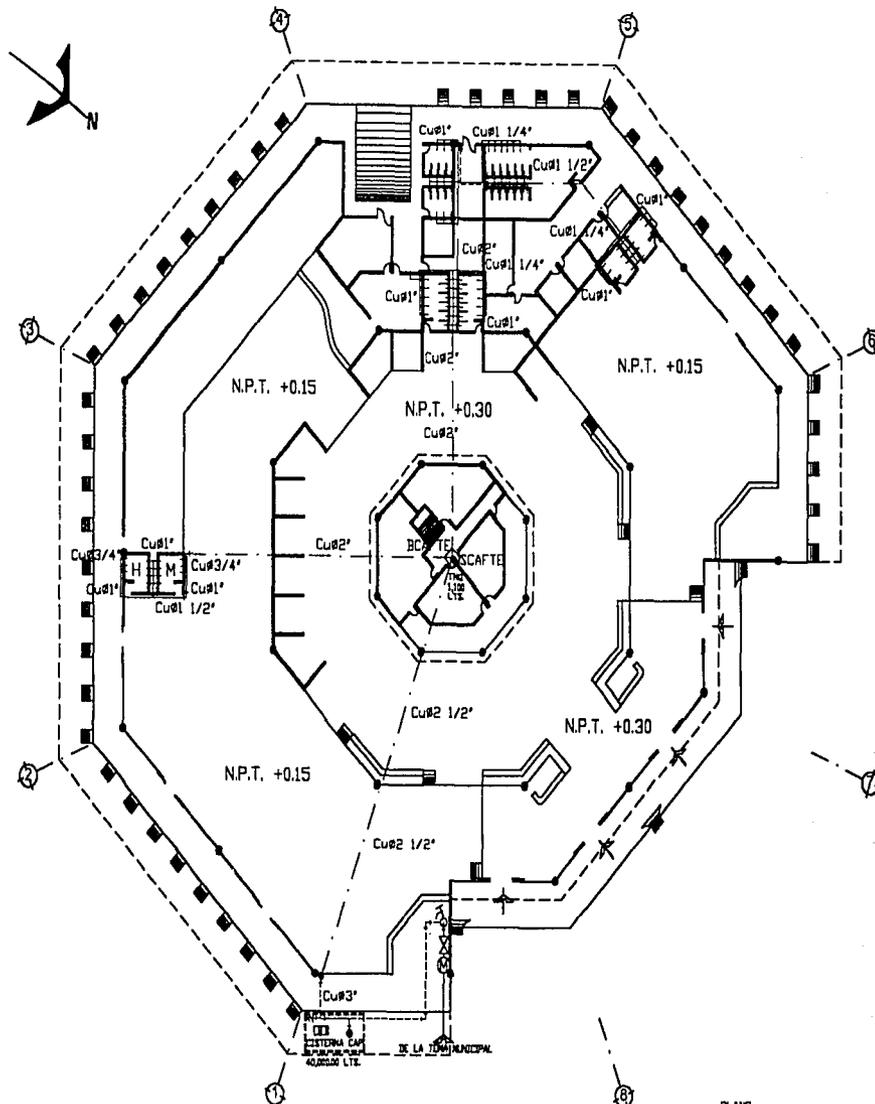
TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

ESTA TESIS NO SALI
DE LA BIBLIOTECA

131

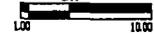


SIMBOLOGIA

- ALIMENTACION DE AGUA FRIA
- - - TUBERIA DE AGUA FRIA
- - - TUBERIA DE AGUA CALIENTE
-] PUNTA DE TUBERIA CON TAPON CAPA
- X VALVULA DE COMPUERTA O GLOBO
- | VALVULA CHECK
- / CODO DE 45°
- / CODO DE 90°
- + CONEXION TEE
- + CONEXION CRUZ ROSCADA
- • TUBERIA UNION UNIVERSAL
- O CODO DE 90° Y JUEGO DE CODOS DE 90° HACIA ARRIBA Y ABAJO
- ⊗ MEDIDOR
- ⊕ LLAVE DE MANGUERA
- FLUOTADOR
- ⊠ BOMBA
- CALENTADOR
- SCAFTE SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- BCAFTE BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA

ESCALA GRAFICA

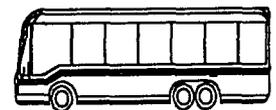
5:00



ADICION METROS CLAVE DEL PLANO

1H

PLANO
PLANTA BAJA
INSTALACION HIDRAULICA



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

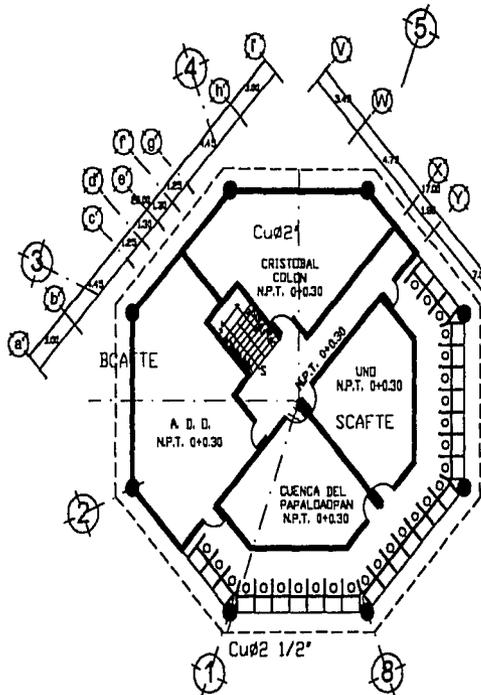
En la ciudad de Oaxaca

132

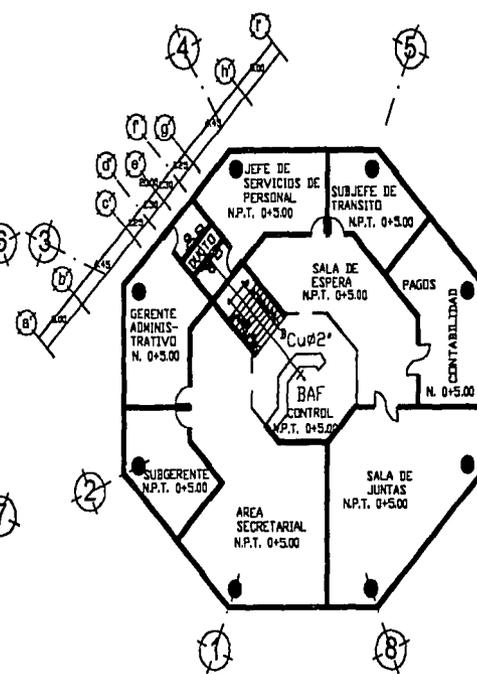


SIMBOLOGIA

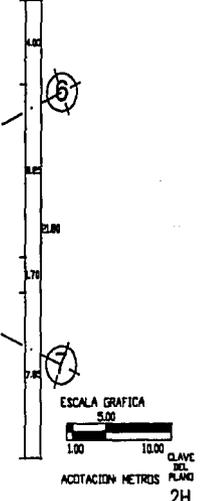
- ALIMENTACION DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA FRIA
- - - TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- PLANTA DE TUBERIA CON TAPON CAPA
- VALVULA DE CERRAMIENTO O GLOBO
- VALVULA CHECK
- CODO DE 45°
- CODO DE 90°
- CONEXION TEE
- CONEXION CRUZ INDIAGASA
- TUBERIA UNION UNIVERSAL
- CODO DE 90° Y AJUSTO DE CODO DE 90° HACIA ARRIBA Y ABAJO
- MEDIDOR
- LLAVE DE MANGUERA
- FLUJAZO
- ZORRA
- CALENTADOR
- BAF ALNE COLUMNA DE AGUA FRIA
- BAF BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA



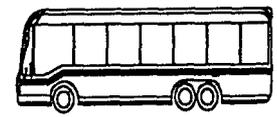
PLANTA ARQUITECTONICA BAJA



PLANTA ARQUITECTONICA ALTA



PLANO
INSTALACION HIDRAULICA.
ZONA DE TAQUILLAS.



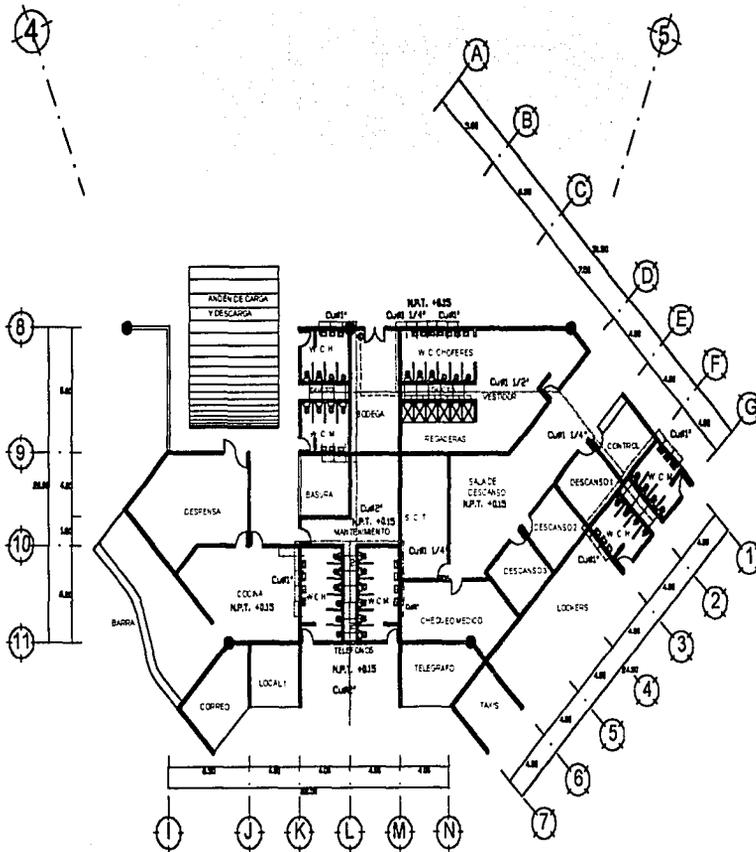
MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

133



SIMBOLOGIA

- ALIMENTACION DE AGUA FRIA
- - - TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- PUNTA DE TUBERIA CON TAPON CAPA
- VALVULA DE CUPIERTA O CILINDRO
- VALVULA CHECK
- CODO DE 45°
- CODO DE 90°
- CONEXION TEE
- CONEXION CRUZ ROSCADA
- TUERCA UNION UNIVERSAL
- CODO DE 90° Y AJUSTE DE CODOS DE 90° HACIA ARRIBA Y ABAJO
- MEDIDOR
- LLAVE DE MANGUERA
- FLOTADOR
- BOMBA
- CALENTADOR
- SCAFTE SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- SCAFTE BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA

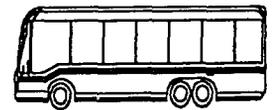
ESCALA GRAFICA

5.00

1.00 10.00

CLAVE DEL PLANO
ACOTACION METROS 3H

PLANO
INSTALACION HIDRAULICA
ZONA DE SERVICIOS.



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

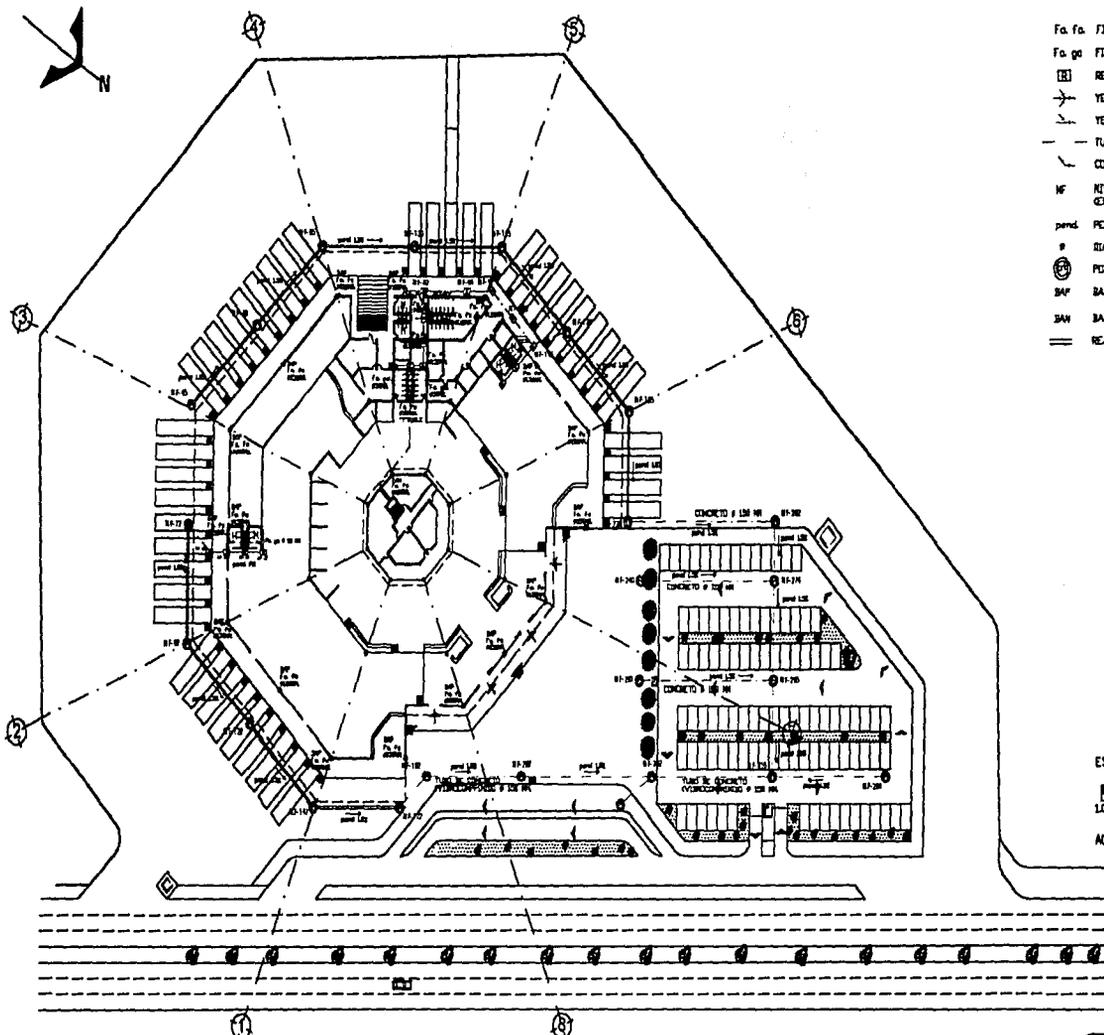
TERMINAL DE AUTOBUSES 1º CLASE

En la ciudad de Oaxaca

134

SIMBOLOGIA

- Fa. fa. FIERRO FUNDIDO
- Fa. ga. FIERRO GALVANIZADO
- RE Registro
- YE BUELE
- YE SENCILLA
- TUBERIA DE 1 ó 2 CÁMARIAS
- CODO DE 45 °
- Nº NIVEL DEL FONDO DEL REGISTRO EN CM.
- pend. PENDIENTE DE LA RED EN ‰
- Ø DIÁMETRO DE LA TUBERIA
- ⊕ PUZOS DE TORRENTA
- BAF BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- BAW BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- REJILLA (Y RED) DE DESAGÜE.



ESCALA GRAFICA
 5.00 15.00
 1.00 10.00 CLAVE DEL PLANO
 ACOTACION METROS 1S

PLANO
 PLANTA ARQUITECTONICA
 INSTALACION SANITARIA.



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1ª CLASE

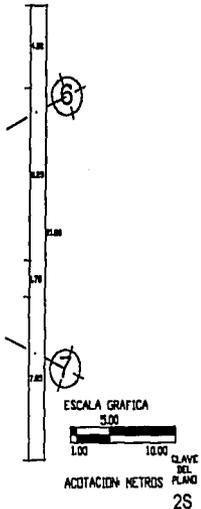
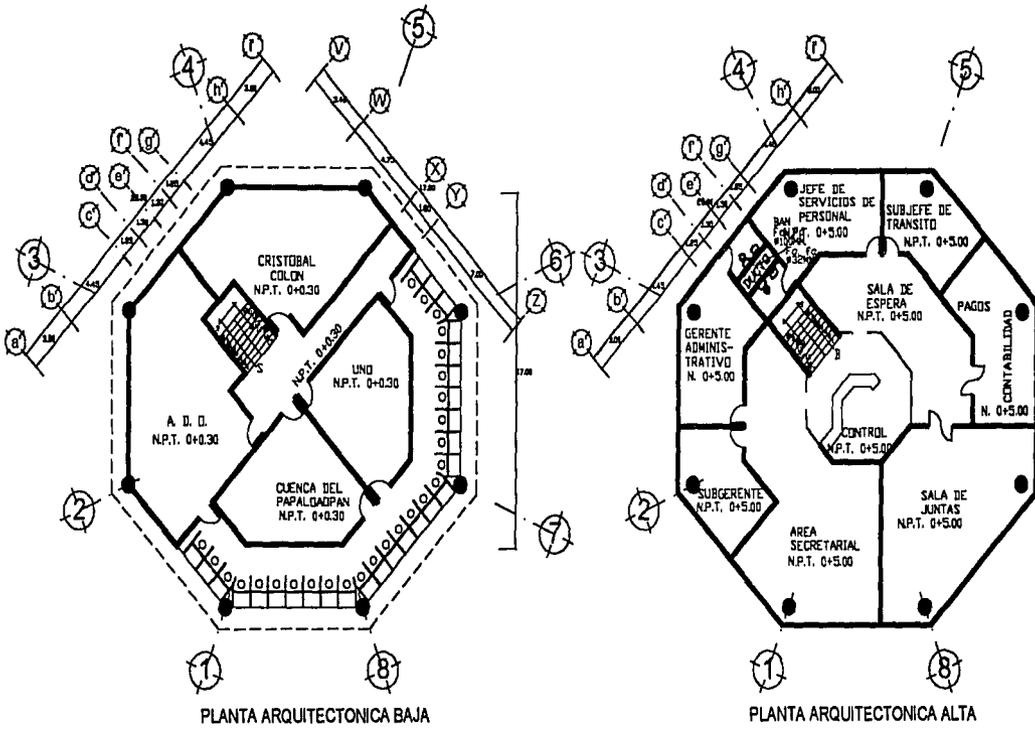
En la ciudad de Oaxaca

135

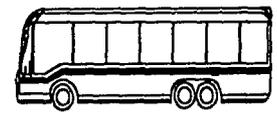


SIMBOLOGIA

- Fa. fo. FIERRO FUNDIDO
- Fa. go. FIERRO GALVANIZADO
- [] REGISTRO
- ↔ YE DOBLE
- ⋈ YE SENCILLA
- TUBERIA DE 1 ó 2 CAMPANAS
- CORDO DE 45 °
- Nº NIVEL DEL FONDO DEL REGISTRO EN CM.
- pend. PENDIENTE DE LA RED EN %
- φ DIAMETRO DE LA TUBERIA
- ⊕ POZO DE TORMENTA
- BAP BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- BAH BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- ≡ REJILLA Y RED DE DESAGÜES.



PLANO
INSTALACION SANITARIA
ZONA DE TAQUILLAS.



MAGALI RAMIREZ RAMON

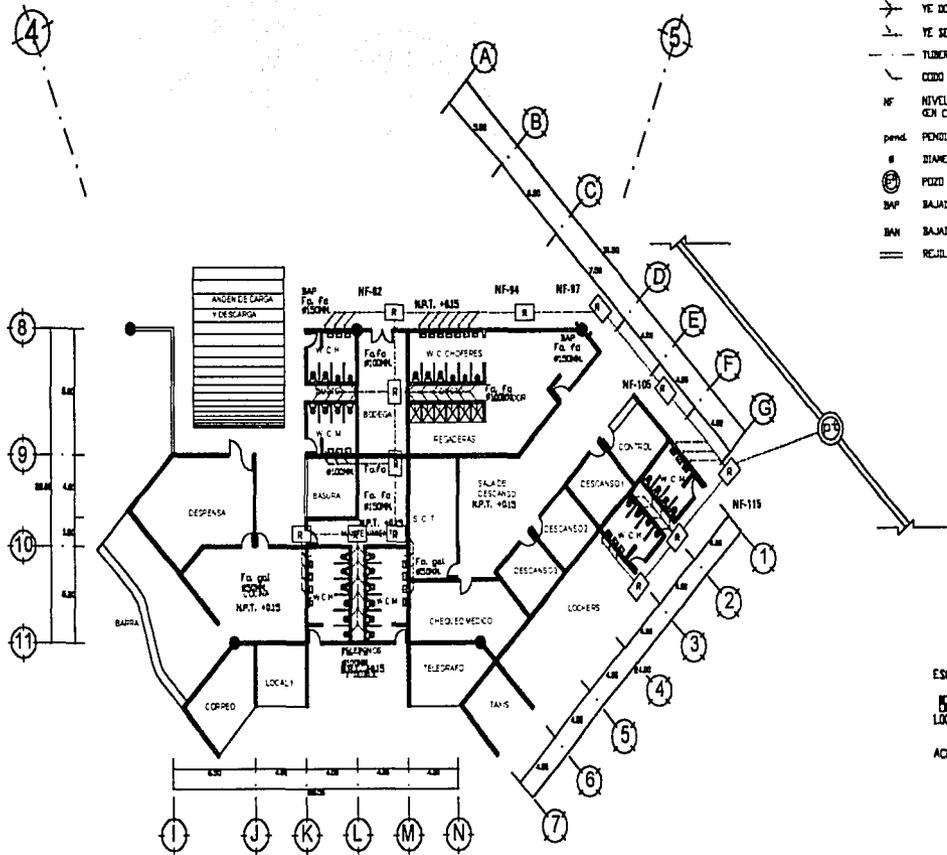
TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

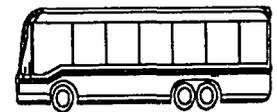
SIMBOLOGIA

- Fa. fa. FIERRO FORJADO
- Fa. ga. FIERRO GALVANIZADO
- [R] REGISTRO
- YE DOBLE
- ⌋ YE SENCILLA
- TUBERIA DE 1 ó 2 CAMPANAS
- ∩ CODO DE 45 °
- NF NIVEL DEL FONDO DEL REGISTRO EN CM.
- pend. PENDIENTE DE LA RED EN %
- φ DIAMETRO DE LA TUBERIA
- ⊕ PIZO DE TORMENTA
- BAP BALAJA DE AGUAS PLUVIALES
- BAN BALAJA DE AGUAS NEGRAS
- ≡ REJILLA O RED DE RESAGRO.



ESCALA GRAFICA
5:00
1:00 10:00
CLAVE DEL PLANO
ACOTACION METROS
3S

PLANO
INSTALACIONES SANITARIAS
ZONA DE SERVICIOS.



MAGALI RAMIREZ RAMON

TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

137

BIBLIOGRAFIA

PLAZOLA CISNEROS ALFREDO, PLAZOLA ANGUIANO ALFREDO, ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA, EDITORIAL LIMUSA, CUARTA EDICION, MEXICO, D.F., 1990.

ANUARIO ESTADISTICO DEL ESTADO DE OAXACA, I.N.E.G.I., MEXICO, D.F., 1998.

BRADOMIN JOSE MARIA, MONOGRAFIA DEL ESTADO DE OAXACA, CUARTA EDICION, OAXACA, OAX., 1991.

PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE OAXACA, S.E.D.U.C.O.P., OAXACA, 1994.

SANCHEZ OCHOA JORGE, ANALISIS ESTRUCTURAL EN ARQUITECTURA, EDITORIAL TRILLAS, PRIMERA EDICION, MEXICO, D.F. 1991.

GONZALEZ CUEVAS OSCAR M., ROBLES FERNANDEZ-VILLEGAS FRANCISCO, ASPECTOS FUNDAMENTALES DEL CONCRETO REFORZADO, EDITORIAL LIMUSA, SEGUNDA EDICION, MEXICO, D.F., 1990.

ARNAL SIMON LUIS, BETANCOURT SUAREZ MAX, REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES, EDITORIAL TRILLAS, SEGUNDA EDICION, MEXICO, D.F., 1994.

MAGALI RAMIREZ RAMON



TESIS PROFESIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES 1° CLASE

En la ciudad de Oaxaca

138