



UNIVERSIDAD LA SALLE

escuela mexicana de arquitectura  
incorporada a la U.N.A.M.

300607 3  
201  
MEX  
1986

# TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES

cd. de zacatecas, edo. de zacatecas

tesis profesional que  
para obtener el título de :

ARQUITECTO

presenta :

FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ

méxico d.f. febrero de 1986

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

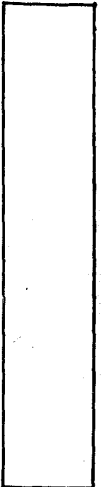
### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

INDICE GENERAL

- I. FUNDAMENTACION DEL TEMA
- II. INVESTIGACION PRELIMINAR
  - a) Antecedentes Históricos
  - b) Localización y Medio Físico
  - c) Población y Cultura
  - d) Economía Municipal y Políticas de Desarrollo
  - e) Tecnología y Recursos para Construir
  - f) Aspecto Estético
  - g) Infraestructura, Equipamiento y Servicios Urbanos
  - h) Entorno Urbano
  - i) Necesidad Física del Edificio
  - j) Ubicación dentro del Plan Nacional de Desarrollo Urbano
- III. PROGRAMA ARQUITECTONICO DE NECESIDADES
  - a) Análisis de Areas Generales
  - b) Programa
- IV. TERRENO PROPUESTO
- V. DESCRIPCION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO
- VI. CRITERIO ESTRUCTURAL
- VII. CRITERIO DE INSTALACIONES
  - a) Hidráulica
  - b) Sanitarias
  - c) Eléctrica
- VIII. FINANCIAMIENTO, COSTO Y METAS POLITICAS



**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 CIUDAD DE ZACATECAS  
 FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ  
 TESIS PROFESIONAL  
 ESTADO ZACATECAS



**1**



### I. FUNDAMENTACION DEL TEMA

El autotransporte foráneo de pasajeros en México reviste vital importancia social, por una parte, como un servicio público al alcance de las clases sociales de bajos ingresos y por otra, como un significativo factor de desarrollo socioeconómico dentro de la economía mexicana.

Como consecuencia de lo anterior, se puso en marcha el Programa Nacional de Terminales de Autotransporte de Pasajeros cuya organización y dirección dependen de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Este programa tiene como fin el agrupar en una sola central los servicios de autotransporte dispuestos en diferentes zonas de una misma localidad.

Por otra parte, actualmente se está dando un gran impulso al transporte por carretera. Se ha incrementado en sólo 10 años en 95,000 km la red carretera del país, pasando 71500 km en 1970 a 214,000 km en 1980.

Específicamente se pretende incrementar el transporte foráneo de pasajeros a una tasa del 2.2% anual, por lo que se requiere de la construcción de una infraestructura y un equipamiento adecuados al número de usuarios que se pretende servir al incrementar las rutas tanto interestatales como intermunicipales.

Dentro de las zonas a las que se pretende dar mayor impulso en el transporte se encuentra la zona del Bajío comprendida por los estados de Querétaro, San Luis Potosí, Guanajuato, Zacatecas, Aguascalientes y una porción de Jalisco. De hecho, actualmente el transporte carretero es aquí de vital importancia ya que contiene el eje carretero troncal del centro, el cual comunica al altiplano con el Norte del país.

Las principales localidades de esta zona son: Querétaro, San Luis Potosí, Guanajuato, León, Irapuato, Zacatecas y Aguascalientes. Estas loca-



## TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES

CIUDAD DE ZACATECAS  
FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ

ESTADO ZACATECAS

TESIS PROFESIONAL





lidades cuentan con terminales en la mayoría de los casos, sin embargo, actualmente son insuficientes, carecen de servicios adecuados y ocasionan problemas viales debido a su ubicación. Dentro de este caso está la terminal de la ciudad de Zacatecas debido al número de líneas que maneja actualmente, que son alrededor de 14; y a la falta de servicios para los autobuses como son gasolineras y talleres.

Por otra parte, la ciudad de Zacatecas se contempla como polo de desarrollo a nivel regional y estatal. A nivel regional, según el Plan Nacional de Sistemas Urbanos, va a formar parte de un sistema de ciudades junto con San Luis Potosí, Aguascalientes, Guanajuato, Tlaxcala y Celaya. A nivel estatal va a constituir el sistema de ciudades junto con Jerez, Valparaíso, Río Grande y Fresnillo.

Es por ello que sus requerimientos en cuanto a demanda de autotransporte se incrementarán a corto y mediano plazo. La tasa de crecimiento anual es en este renglón del 4.5%. Actualmente se manejan 10,000 pasajeros diarios pero se preve un manejo de 25,000 a 30,000 pasajeros diarios para el año 1995.

En conclusión, la construcción de una nueva terminal central de autobuses foráneos es de vital importancia en la Ciudad de Zacatecas con el fin de dar al usuario un espacio agradable, adecuado y suficiente. También es importante dado que la actual terminal ocasiona problemas viales y que se pretende agilizar el transporte tanto a nivel estatal como intermunicipal. Debido a lo anterior es por lo que he propuesto como tema de Tesis la Terminal Central de Autobuses de Zacatecas, con el fin de dar una solución arquitectónica adecuada al problema del transporte foráneo en la ciudad, buscando la mejor ubicación posible del edificio respecto de las vías de comunicación existentes y solucionando el edificio con base en las circulaciones de autobuses y a su conexión urbana.



|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T | E | R | M | I | N | A | L | C | E | N | T | R | A | L | D | E | A | U | T | O | B | U | S | E | S |   |   |   |   |   |   |
| C | I | U | D | A | D | E | Z | A | C | A | T | E | C | A | S | E | S | T | A | D | O | : | Z | A | C | A | T | E | C | A | S |
| F | R | A | N | C | I | S | C | O |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Y | E | S | I | S |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |



INVESTIGACION



a) Antecedentes Históricos.

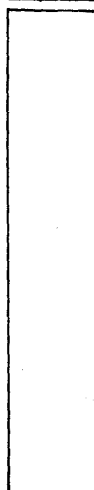
El actual Estado de Zacatecas pertenecía en tiempos de la Colonia a la llamada provincia de Nueva Galicia, dentro de esta región destacaban los centros mineros localizados en los actuales estados de Jalisco, Aguascalientes, San Luis Potosí y por supuesto, Zacatecas. Dentro de este último estado, la población denominada "Las Minas de los Zacatecas" se había convertido en la más importante de la región hacia fines del siglo XVI.

Hacia 1546, el 8 de septiembre, los conquistadores Juan de Tolosa y Diego de Ibarra, al mando de una expedición descubren en esta provincia los minerales de oro y plata en la Serranía de Zacatecas. A fines de 1547, Juan de Tolosa y Diego de Ibarra constituyen en ese sitio una "Casa Fuerte" para protegerse del ataque de los naturales y explotar el mineral. La fecha de la construcción de la "Casa Fuerte", es pues la fecha de la fundación de la ciudad.

Hacia 1550, la incipiente ciudad, no constituía un núcleo de población compacto de características propiamente urbanas, sino que se componía de núcleos numerosos y pequeños grupos calulnars aislados y dispersos, desde el poblado de Pánuco en el norte hasta la salida oriente de la cañada donde hoy se asienta la ciudad.

Esta ausencia de un tejido urbano cerrado en los principios fue la causa de que Zacatecas no fuera llamado "Real de Minas" como se denominaba a otras poblaciones mineras mexicanas. Sin embargo, Zacatecas fue en ese entonces uno de los principales centros mineros de la Nueva España.

Actualmente, Zacatecas sigue siendo fundamentalmente un estado minero, pero existen actividades como la agricultura, ganadería y los servicios que también contribuyen a la economía estatal. Particularmente la ciudad de



|  |                     |             |           |           |                  |  |  |
|--|---------------------|-------------|-----------|-----------|------------------|--|--|
|  | TERMINAL            | CENTRAL     | DE        | AUTOBUSES |                  |  |  |
|  | CIUDAD DE ZACATECAS |             |           |           | ESTADO ZACATECAS |  |  |
|  | FRANCISCO JAVIER    | CORDOVA     | FERNANDEZ |           |                  |  |  |
|  | TESIS               | PROFESIONAL |           |           |                  |  |  |



Zacatecas es rica en monumentos coloniales y artísticos dadas las características y su fundación y el gran tradicionalismo de su gente.

b) Localización y Medio Físico.

El estado de Zacatecas está limitado al norte por los estados de Durango, Coahuila y Nuevo León, al sur por los estados de Aguascalientes y Jalisco, al este por San Luis Potosí y al oeste por Durango.

El estado está dividido en 56 municipios, siendo los más importantes: Fresnillo, Jerez, Guadalupe y Zacatecas.

Su extensión territorial total es de 74668.67 kilómetros cuadrados.

Su población estimada actualmente es de 1,500,000 habitantes.

La entidad cuenta con una amplia red de carreteras que actualmente tiene una longitud de 8924 km. Los caminos revestidos y de terracería comunican entre sí a la mayoría de los municipios. El eje troncal del bajío, del sistema de carreteras nacionales, atraviesa la entidad de sureste a noroeste cruzando por las ciudades de: Zacatecas, Fresnillo y Sombrerete. Este eje comunica a la ciudad de Zacatecas con Aguascalientes, León, Irapuato, Celaya, y Querétaro; a través de Fresnillo se comunica la ciudad con Durango, Parral, Jiménez, Chihuahua y Ciudad Juárez. Este eje troncal forma parte de la Carretera Panamericana.

Las otras carreteras de importancia en la entidad son: la N° 56 que comunica al estado con Guadalupe y Saltillo; y la N° 49 que conecta a la región central de la entidad con San Luis Potosí, Torreón y Ciudad Jiménez.

El estado también cuenta con 828 km de vías férreas y con un Aeropuerto Regional que cubre la ruta México-Zacatecas-Tijuana con 4 vuelos diarios.

El Municipio de Zacatecas limita al Norte con los municipios de More-



|                               |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |
|-------------------------------|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|
| TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS           |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |
| FRANCISCO JAVIER              |  |  |  |  | CORDOVA FERNANDEZ |  |  |  |  |  |
| TESIS                         |  |  |  |  | PROFESIONAL       |  |  |  |  |  |



los, Veta Grande y Calera; al Sur con Villanueva y Genaro Codina; al este con Guadalupe y al oeste con Jerez, tiene este Municipio una extensión territorial de 447.88 kilómetros cuadrados.

Su población estimada es de 200,000 habitantes. Su principal medio de comunicación es por carretera.

La ciudad de Zacatecas es la capital del Estado y es la cabecera del Municipio del mismo nombre. Está en los 102°34' de longitud oeste y 22°46' de latitud norte. Su altitud media es de 2422 m sobre el nivel del mar.

Los cerros de la Bufa, la Araña, la Virgen, Clérigos, el Padre y el Grillo; limitan y forman la cañada donde se asienta la ciudad.

La población estimada de la ciudad de Zacatecas es de 130,000 habitantes y su superficie es de 6 kilómetros cuadrados.

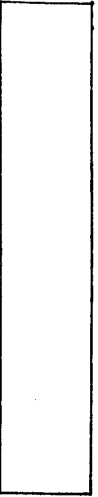
La dirección de los vientos es de Este a Oeste y Suroeste a Noroeste.

La temperatura media es de 18.52°C y oscila de -3°C a 18°C durante el año.

Respecto al medio físico, el clima en el municipio de Zacatecas es del tipo semárido húmedo, templado, extremo con régimen de lluvias en los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre. Tiene una precipitación pluvial promedio en verano de 180mm, los meses más calurosos se presentan en Julio y Agosto. La dirección de los vientos dominantes es de Este a Oeste y Suroeste a Noreste.

La oscilación de la temperatura es de entre 7°C y 14°C por lo que se considera un clima extremo.

La temperatura media es de 18.52°C y los meses más fríos son: Enero



|                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ESTADO: ZACATECAS                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T E S I S      P R O F E S I O N A L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



6





Febrero, Marzo, Abril y Noviembre; con temperaturas que van de -3°C a 16°C.

Orográficamente en el Municipio de Zacatecas se presentan tres formas características de relieve: zonas accidentadas que abarcan aproximadamente el 50% de la superficie total, zonas semiplanas con el 15% de la superficie y zonas planas con el 35% de la superficie.

Las zonas accidentadas se localizan al Noreste, al Sur y en el extremo oeste de San Blas, y las zonas del sur de Bequillas y los cerros Los Alamitos y La Virgen.

Las zonas semiplanas se localizan al oeste y las zonas planas se localizan en la parte centro-norte y están formadas por una entrante de planicie dedicada a la agricultura.

El tipo de erosión que está en el municipio es de origen hídrico. Las áreas erosionadas están en la zona central, cerca de las Chillitas, Calerilla y Machines.

Las características principales de la contaminación del Municipio son del agua debido a las aguas residuales y desechos sólidos; y atmosférica, que se localiza principalmente en la Ciudad de Zacatecas por huzos y polvos.

En cuanto a la hidrología, el estado de Zacatecas queda comprendido en partes de las siguientes regiones hidrológicas: Río Presidio a San Pedro, Río Lerma-Chapala-Santiago, Río Nazas-Aguanaval y Río el Salado.

El municipio de Zacatecas está dentro de la región hidrológica Lerma-Chapala-Santiago, ésta abarca un 40% del estado y tiene la mayor parte de los aprovechamientos tanto de infraestructura hidráulica como de escurrimientos. Dentro de esta región están localidades importantes como: Zacatecas, Jerez, Tepetongo y Valparaíso.

Los recursos hidrológicos del municipio de Zacatecas se componen prin-



|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b>                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C I U D A D D E Z A C A T E C A S                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E S T A D O Z A C A T E C A S                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F R A N C I S C O J A V I E R C O R D O V A F E R N A N D E Z |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T E S I S P R O F E S I O N A L                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |





principalmente por arroyos de caudal solamente en la época de lluvias como el de la Plata, Cieneguillas, Chilitas y Tinajas. Cuenta además con presas y bordos como: Chilitas, Presa Nocha y Rancho Viejo. No existen pozos para la extracción de agua, pero existen tanques de almacenamiento de regular importancia.

En cuanto a su Geología, la historia de Zacatecas está íntimamente ligada a la producción de metales preciosos. Cuenta con más de 15 distritos mineros y otras tantas zonas con minerales potencialmente explotables.

Se cuenta también con yacimientos de minerales no metálicos como fosforita, fluorita, barita, caolín y bentonita que son explotados en pequeña escala.

Específicamente el municipio de Zacatecas presenta tres tipos de constitución del suelo: rocas ígneas, rocas metamórficas y suelos arcillosos, con una capa resistente de apoyo de entre 50 y 400 cms.

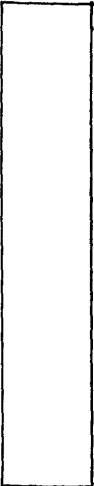
Ecológicamente, la vegetación característica del municipio son los pastizales naturales, los llanurns de matorrales y las nopaleras en concordancia con el tipo de clima extenso, sin embargo, se pueden adaptar diversas especies de árboles pequeños como el encino, el pino, el cedro blanco, el madroño y diversos tipos de pastos.

La fauna típica de esta región son la codorniz, el conejo, el venado de cola blanca, la paloma de collar, el jabalí, la liebre, el mapache y la zorra.

c) Población y Cultura.

Los principales asentamientos humanos de la entidad se localizan en las ciudades de Zacatecas, Guadalupe, Fresnillo y Jerez.

En 1980 la población total del estado se estimó en 1,400,000 habitantes.



|  |                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | CIUDAD DE ZACATECAS                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | TESIS PROFESIONAL                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



tes representando el 1.7% con respecto al total nacional, se tuvo una tasa de crecimiento medio anual de 2.8%. El 48.9%, es decir, 614,531 habitantes son del sexo masculino y el 51.1% o sea 641,622 habitantes son del sexo femenino.

La pirámide de población mostró una alta concentración en los grupos de jóvenes de 0 a 14 años, representando el 45.1% de la población total.

La tasa de migración presenta una tendencia a disminuir; en 1970 se registró una tasa de 29.4% y para 1980 ésta fue de 18.4%, es decir, salieron del estado 231,153 personas.

A nivel municipal, el municipio de Zacatecas tuvo en 1980 una tasa de crecimiento de 4.8% con 150,000 habitantes. De este total el 72.6% se concentra en la cabecera municipal.

La tasa de crecimiento medio anual ha variado de década en década, se observa que los índices de natalidad, fecundidad y mortalidad se han abati-do, sin embargo, existe una fuerte tendencia de crecimiento demográfico en la Conurbación de Zacatecas con Guadalupe, dado que aquí el crecimiento se condiciona por factores económicos y sociales.

Para 1980 se estimaba una población de 101,843 habitantes en la conurbación Zacatecas-Guadalupe. Se tenía así una densidad urbana de 88.56 habi-tantes por hectárea.

Respecto al aspecto cultural, éste es de vital importancia por su mani-festación en las actividades sociales y las festividades de la ciudad de Zacatecas principalmente.

La religión predominante en el estado y el municipio de Zacatecas es la católica.

Dentro de las tradiciones y costumbres más destacadas están las del



|  |                               |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |
|--|-------------------------------|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|
|  | TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |
|  | CIUDAD DE ZACATECAS           |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |
|  | FRANCISCO JAVIER              |  |  |  |  | CORDOVA FERNANDEZ |  |  |  |  |  |
|  | YESIS                         |  |  |  |  | PROFESIONAL       |  |  |  |  |  |





mes de Marzo, durante la Semana Santa, que es cuando se celebra la romería hacia el vergel y la Prosección del Silencio. Del 1º al 15 de septiembre tiene lugar la Gran Feria Nacional de Zacatecas con peregrinaciones hacia el cerro de la buta y al Santuario de Plateros; se realizan las danzas de los Moros y los Matachines.

Destaca también la fiesta del 31 de Agosto llamada de la Marisma con procesiones y simulación de guerra entre moros y cristianos.

Otra feria importante es la de Jerez que se realiza en el mes de Agosto y que cuenta con palenques y una verbena popular.

Específicamente en la conurbación Zacatecas-Guadalupe se concentran prácticamente todos los servicios educativos del Estado. Actualmente existen 33 planteles escolares atendiendo a 5011 alumnos en 171 aulas; 46 escuelas primarias atendiendo a 22,000 alumnos en 400 aulas; 14 secundarias técnicas con 3900 alumnos en 56 aulas; 5 escuelas media superior terminal con 1370 alumnos en 33 aulas; 8 escuelas media superior propedéutica con 3000 alumnos; la escuela normal del estado y la Universidad Autónoma de Zacatecas; así como el Instituto Tecnológico Nacional que cuenta con 7000 alumnos.

Por ser la capital del estado, la conurbación Zacatecas-Guadalupe concentra centros sociales, teatros, auditorios, museos y bibliotecas; se tienen diversos grupos artísticos auspiciados por el INSS, el DIF, el CREA y FONAPAS. Teniendo así la ciudad un grado cultural alto y el estado en general un grado cultural bajo.

Respecto a la vivienda, se tiene un gran déficit a nivel estatal, difícil de solucionar dado el bajo nivel de ingresos de una gran parte de la población, la escasez de créditos bancarios y la tenencia de los predios generalmente en manos de particulares.

Del total de viviendas, el 53% contaba en 1980 con servicios de agua

|  |                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |  |
|--|------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------|--|--|
|  | TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |  |
|  | CIUDAD DE ZACATECAS                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ESTADO ZACATECAS |  |  |
|  | FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |  |
|  | TESIS PROFESIONAL                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |  |



**ACUSE DE RECIBIDO DE EJEMPLARES DE TESIS EN LA BIBLIOTECA CENTRAL**

NOMBRE DEL ALUMNO:  
**FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ**

NOMBRE DE LA TESIS O SEMINARIO  
**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES, CD. DE ZACATECAS**

|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| ESCUELA O UNIVERSIDAD       | CARRERA             |
| <b>UNIVERSIDAD LA SALLE</b> | <b>ARQUITECTURA</b> |

|       |          |                   |             |
|-------|----------|-------------------|-------------|
| FECHA | DIA      | MES               | AÑO         |
|       | <b>2</b> | <b>SEPTIEMBRE</b> | <b>1986</b> |



ACUSE DE RECIBIDO  
 SELLO Y FIRMA DE  
 LA BIBLIOTECA  
 CENTRAL



**- 2 SEP 1986**

- \* Favor de llenar por triplicado con letra de molde
- \* Entregar dos ejemplares de la tesis en la biblioteca central
- \* Exigir que se sellen y se firmen las dos copias

D.G.I.R.E. 83034

UNAM N T R  
 DOS EJEMPLARES  
 DE TESIS EN  
 BIBLIOTECA  
 CENTRAL

NO ADEUDA LIBROS  
 EN LA  
 CENTRAL



potable y el 55% con servicios de electricidad. Los materiales de construcción predominantes fueron en 1980; el 68% con muros de adobe, el 24% con muros de ladrillo y el 7% con otro material; los techos de concreto representaron el 60% del total y el resto de las viviendas tenían techos de diversos materiales.

Se puede decir en general que se tiene una alta tasa de crecimiento en la censoación Zacatecas-Guadalupe. Principalmente por ser la Capital del estado y concentrar importantes actividades de tipo cultural, social, recreativo, turístico, educacional, asistencial, comercial y religioso. Absorbe más del 70% de la población total municipal lo que origina una tasa de inmigración alta, aunque fluctuante. En consecuencia origina una gran demanda de transporte, servicios educativos, asistenciales y de infraestructura.

d) Economía Municipal y Políticas de Desarrollo.

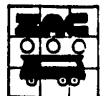
De la población económicamente activa municipal, el 54% se dedica principalmente a servicios del sector terciario, lo que demuestra un predominio de las actividades de servicio y de las actividades industriales que alcanzan el 25% y reducción notable del sector primario hasta alcanzar solo el 15% de la población económicamente activa y el 6% restante se dedica a otras actividades.

Este municipio presenta un crecimiento social de fuerte atracción lo cual refleja una estructura económica alta debido a la diversificación de actividades.

El municipio está conformado por una serie de localidades entre las que destaca la Ciudad de Zacatecas como centro urbano y que cuenta con una relación entre usos del suelo de: 57% vivienda, 13.2% vialidad, 9.7% comercio, 2.9% industria, 6% equipamiento y 0.2% agricultura.

Para el caso de este municipio, en cuanto al análisis de generación de

|  |                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | CIUDAD DE ZACATECAS                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | TESIS PROFESIONAL                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



empleo así como a la distribución del ingreso, como elementos básicos de la estructura socio-económica, se tiene que dentro del cajón salarial de una vez el salario mínimo y menos está el 50% de la población y en el otro extremo, en el cajón de 6 veces el salario mínimo está solo el 3.6%.

Solo la minoría de la P.E.A. concentra altos ingresos y accede a altos niveles de bienestar social y de servicios urbanos.

El desarrollo agrícola no es de gran importancia a nivel municipal, dentro del Municipio de Zacatecas solo se cultivan maíz, frijol y avena en grano con una superficie cultivada de 314.6, 116.2 y 50 hectáreas respectivamente. Casi toda esta superficie es de agricultura de temporal.

Respecto al sector ganadero, éste tampoco es relevante a nivel municipal, las especies que se manejan se refieren principalmente al ganado lanar y bovino.

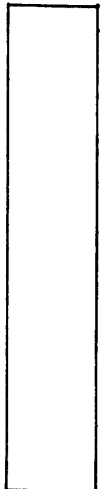
Dentro de la actividad generadora de servicios que ocupó en 1980 a 19,000 personas, se tiene que los servicios comunales, de comercio y de transporte concentraron la mayor cantidad de personal.

Específicamente dentro del sector transportes, se tiene que debido al incremento en la red carretera estatal, se han incrementado las rutas interestatales e intermunicipales que tienen su origen o pasan por la ciudad de Zacatecas. Esta está servida por 14 empresas de pasaje de 1ª y 2ª clase. Dichas empresas transportan un promedio de 10262 pasajeros en 177 corridas de origen y 288 corridas de paso diariamente.

En 1982 se transportaron 3,000,000 de pasajeros en 176,000 corridas dando un promedio de 300,000 pasajeros mensualmente.

Las principales empresas que prestan el servicio de Primera clase son:

- a) Omnibus de México, con 520 pasajeros diarios.
- b) Transportes Chihuahuesas con 195.
- c) Práxedes Guerrero con 15 pasajeros.



**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 CIUDAD DE ZACATECAS  
 FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ  
 T E S I S      P R O F E S I O N A L





- El servicio de segunda clase lo prestan:
- a) Transportes Monterrey-Salttillo con 94 pasajeras.
  - b) Sistema Estrella Blanca, que incluye a los camiones de los Altos y Línea Verde con 708 pasajeros.
  - c) Transportes Zacatecas, con 296 diarios.
  - d) Transportes de Guadalupe con 1568 al día.
  - e) Autobuses el Aguila, con 123.
  - f) Permisos Zacatecas-Jerez con 1400.
  - g) Unión de Permisos de Zacatecas que agrupan 12 líneas que se dirigen a los municipios de Jerez, Tlaltenango, Río Grande, Veta Grande y Fresnillo, con 2000 pasajeros al día.
  - h) Transportes Norte de Jalisco, con 15 al día.

Este hecho demuestra la urgente necesidad de dotar de equipamiento necesario a la ciudad de Zacatecas, específicamente de una terminal central de autobuses con la capacidad suficiente y acorde con el plan de Desarrollo Urbano dentro del Sistema de Transportes tanto regional como estatal.

Por lo que respecta al Plan Nacional de Desarrollo Urbano, las políticas principales son el promover una distribución más equilibrada de las actividades industriales y de servicio en el país; así como impulsar y consolidar centros de población cuyo radio de influencia económica sea de gran importancia dentro de su región.

Para ello se debe impulsar el desarrollo de las ciudades con servicios regionales y aquellas con servicios estatales y potencial de desarrollo aumentando en cierto grado su concentración de población y de servicios.

Por lo que respecta al desarrollo de centros de población, se consideran aquellos centros que requieren de un ordenamiento en su estructura básica, con fines de desarrollo y crecimiento físico. Se tienen en este caso a Zacatecas, Guanajuato, Morelia, Colima, Querétaro, Los Mochis y León entre otras.



|                                    |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------|--|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|--|--|
| TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS                |  |  |  |  |  | ESTADO ZACATECAS |  |  |  |  |  |  |
| FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |  |
| TESIS                              |  |  |  |  |  | PROFESIONAL      |  |  |  |  |  |  |





La consolidación en forma general consiste en promover el crecimiento físico, ordenar el uso del suelo, aumentar servicios de infraestructura, equipamiento y transporte a corto, mediano y largo plazo.

Se requiere proporcionar la localización de las actividades productivas y de servicios más importantes de la región o del Estado, así como promover zonas de desarrollo industrial. Se requiere adecuar la infraestructura interna de vialidad para que se integre a las vías de comunicación regional y promover el desarrollo del sistema de transporte colectivo nacional.

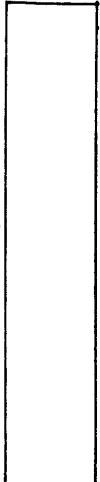
Dentro del plan estatal y específicamente el municipal de Zacatecas se preve el crecimiento de la infraestructura del transporte. Los organismos que influyen a nivel estatal en este sector son la Secretaría de Planeación y Desarrollo Urbano, la Secretaría de Finanzas, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y la Dirección de Autotransporte Federal.

Dentro del programa del sistema de enlace interurbano del bajo se contemplan, con el propósito de integrar los centros de población como un sistema, las siguientes localidades en el estado de Zacatecas: Zacatecas, Río Grande, Fresnillo, Jerez y Jalpa.

Los objetivos principales de este programa es establecer ahí una distribución adecuada de las actividades sociales, culturales y económicas. Aprovechar inversiones en infraestructura y equipamiento, concentrar obras de gran cobertura en estas ciudades para aumentar su radio de influencia; específicamente dentro del sector comunicaciones y transportes dar impulso a la construcción de aeropuertos regionales, terminales centrales de autobuses y aumento de líneas de telégrafo y teléfono.

e) Tecnología y Recursos para Construir.

Hasta la fecha no se ha instalado dentro del Estado ninguna empresa que produzca materiales para la industria de la construcción como la cal y



|                               |        |             |           |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------|--------|-------------|-----------|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES |        |             |           |                     |  |  |  |  |  |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS           |        |             |           | ESTADO DE ZACATECAS |  |  |  |  |  |  |  |
| FRANCISCO                     | JAVIER | CORDOVA     | FERNANDEZ |                     |  |  |  |  |  |  |  |
| YESIB                         |        | PROFESIONAL |           |                     |  |  |  |  |  |  |  |





el cemento. El estado de Zacatecas se surte de materiales para esta industria de Guadalajara, Torreón, Monterrey y Guanajuato.

Para la construcción de tipo colonial, característica de la región, se han explotado tradicionalmente las canteras que existen en los cerros que bordean la ciudad capital, sin embargo actualmente esa explotación es casi nula.

Se tienen diversos tipos de sistemas constructivos, dependiendo del género de edificio que se trate así como de la época en que se construyó. El sistema tradicional desde la época colonial hasta nuestros días en algunas localidades es a base de muros de carga ya sean de adobe o piedra lográndose los marcos de las puertas y ventanas mediante arcos y pilares de cantera o dinteles de madera.

Las cubiertas son a base de vigerías de madera con enladrillado y terrado sobrepuesto. Los pisos son de lozeta de piedra, de tierra apisonada o de madera.

Respecto a las construcciones mayores, sobre todo de tipo religioso de los siglos XVII y XVIII es a base de sillares de piedra con cubiertas de cañón corrido, de pañuelo, con nervaduras o cúpulas teniendo los muros contra fuertes externos y arcos botareles.

En la construcción de edificios públicos, principalmente del s. XIX se han usado vigerías de madera, sillares de piedra y columnas de metal en algunos casos.

Actualmente predomina el uso de la piedra, del concreto, del ladrillo y del block. En algunos edificios por su necesidad de librar grandes claros cuentan con estructuras metálicas con armaduras de alma abierto, columnas metálicas y cubiertas de lámina o asbesto.

El uso de precolados no es muy común ya que se deben importar de Gua-



**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 CIUDAD DE ZACATECAS  
**FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ**  
 TESIS PROFESIONAL



dalajara o Monterrey y su manejo es difícil dadas las características topográficas de la ciudad de Zacatecas.

La mano de obra tiene un grado aceptable de calificación, existe en la ciudad de Zacatecas un centro de capacitación para la industria de la construcción el cual provee aproximadamente de 250 egresados como técnicos calificados en diversos métodos constructivos, incluyendo el uso de estructuras espaciales y de precolados.

A nivel estatal este número es deficiente, sin embargo, a nivel local es aceptable.



La mano de obra es eventual, está dada por movimientos de población que producen las migraciones a los principales centros urbanos del estado como son: Zacatecas, Fresnillo y Jerez. Este tipo de personal no es calificado, pero es el más abundante. Otro tipo de mano de obra es la Artesanal que está perfectamente calificado para el uso de materiales tradicionales como el adobe, la madera y la cantera.

f) Aspecto Estético.

Un edificio de las características de una central de autobuses debe ser amplio, con espacios generosos para circulación de personas y equipaje, para salas de espera y boletaje. Los andenes y la circulación de autobuses deben permitir un flujo constante y evitar aglomeraciones. Se deben salvar grandes claros, y utilizar materiales resistentes a la intemperie y de fácil mantenimiento.

La adecuación al contexto será a modo de contraste con el medio ambiente dadas las características de patrimonio cultural e histórico de la ciudad de Zacatecas. No debe competir el edificio con la arquitectura colonial existente por lo que se ubicará en una zona de escasas o nulas construcciones.



|   |                                      |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|
|  | <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b> |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |
|   | CIUDAD DE ZACATECAS                  |  |  |  |  |  |  | ESTADO ZACATECAS  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ   |  |  |  |  |  |  | TESIS PROFESIONAL |  |  |  |  |  |  |  |

Se tiene que lograr una adecuada solución del funcionamiento del edificio y una integración a la topografía y al entorno del terreno.

Una terminal central debe cumplir con las características de simbolismo regional ya que es un edificio significativo de una importante rama de la economía local.

g) Infraestructura, Equipamiento y Servicios Urbanos.

La zona conurbada dzcatecas-Guadalupe está comunicada por la Carretera Panamericana número 45 que va de: México-Ciudad Juárez; la número 49; de San Luis Potosí-Torreón; y la número 54; de Colima a Ciudad Mier. Se tiene así conexión directa con los estados de Durango, Jalisco, Aguascalientes, San Luis Potosí y Coahuila.

El libramiento que bordea la conurbación conecta a estas carreteras con un volumen promedio diario de 3867 vehículos.

Respecto a la estructura vial interna, ésta está constituida por la Calzada José López Portillo, cuenta con tres carriles por sentido con 1925 vehículos por hora y un promedio semanal de 16500 vehículos. Da acceso al Paseo Arroyo de la Plata, a diversos fraccionamientos y a las instalaciones de la FENAZA.

A partir de este corredor se desprende en Zacatecas la vialidad primaria constituida por la Avenida González Ortega, continuando por las calles de Hidalgo y Juan de Tolosa, la av. Ramón López Velarde, la av. Quebradillo, la av. Torreón, Juárez e Independencia.

La vialidad secundaria en Zacatecas está integrada por las calles Insurgentes, Amador, de la Plata, Aldama y Mexicapán.

De la totalidad de la red vial de la zona conurbada, el 49.6% está pavimentada, el 41.1% es terracería y el 14.2% está en proceso de urbaniza-



|  |                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | CIUDAD DE ZACATECAS                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | TESIS PROFESIONAL                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



ción.

Respecto al transporte, éste se puede clasificar en: aéreo, foráneo, suburbano y urbano.

En el transporte aéreo, Zacatecas cuenta con un aeropuerto nacional localizado a 25 km de la ciudad, con un promedio de 250 pasajeros diarios con destinos a la Ciudad de México y Tijuana.

El transporte foráneo comunica a nivel estatal a la ciudad con: Saltillo, Monterrey, Guadalajara, Guanajuato, México, León, Aguascalientes, Chihuahua, Ciudad Juárez, Torreón, Querétaro, Mazatlán, Durango y San Luis Potosí. A nivel intermunicipal comunica con: Casablanca, Tecoacloche, Jerez, Colotlán, Tlaltenango, Río Grande, Casa de Corros, Veta Grande, Pánuco, Loreto, Salinas y Fresnillo.

El transporte suburbano comprende dos rutas principales: Zacatecas-Guadalupe con un promedio de 23 unidades y una frecuencia de salida de cada 10 minutos, realizando 15 vueltas diarias por unidad; y Zacatecas-Infonavit que se realiza con dos unidades en una frecuencia de 25 minutos y realizando 25 vueltas diarias.

Dentro del transporte urbano se tienen cuatro rutas principalmente que cubren el 90% del área urbana, con pocas unidades, en mal estado y demoras excesivas. No cuentan con terminales para su distribución y control.

Las rutas son:

Ruta 1 - Autoluses amarillos. Con 16 unidades comunican a las colonias Díaz Ordaz-Benito Juárez y tiene 120 viajes diarios.

Ruta 2 - Autobuses guindas. Con 8 unidades comunica a la Colonia Cinco Señores-Bfaz Ordaz y tiene 60 viajes diarios.



|                                    |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------|--|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|--|
| TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS                |  |  |  |  |  | ESTADO ZACATECAS |  |  |  |  |  |
| FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |
| TERIB                              |  |  |  |  |  | PROFESSIONAL     |  |  |  |  |  |





Ruta 3 - Autobuses verdes. Con 8 unidades. Comunica a las colonias Cárdenas-Alma Obrera, y tiene 02 viajes al día.

Ruta 4 - Autobuses cafés. Con 7 unidades. Comunica las colonias Las Palmas-E. T. y tiene 58 viajes diarios.

El servicio de taxis es suficiente, la ciudad cuenta con 13 sitios y 106 unidades; en la zona intermedia con 3 y 11 unidades y en Guadalupe con 2 y 11 unidades.

A nivel estatal existe una falta de integración en las vías de comunicación y transporte.

La red carretera se ha incrementado en 200% de 1970 a 80, sin embargo, la mayoría son caminos revestidos y terracería; los 8350 km de carreteras comunican a 1390 localidades, que es un 38% del total estatal.

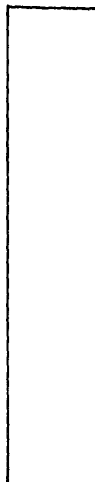
Por lo que respecta a la red ferroviaria está decreció notablemente de 1970 a 1975, pasó de 820 km a 700 km. Básicamente por quedar fuera de uso regiones mineras y no seguirse explotando el mineral adecuadamente.

Se reafirma así que el principal medio de transporte es por carretera y que genera el desarrollo físico y económico de los centros de población.

En cuanto al sistema estatal de comunicaciones, éste cuenta con estaciones terrestres y repetidoras de microondas. Teléfonos de México cuenta con 20,800 aparatos en servicio en 83 localidades del estado.

Telégrafos Nacionales tiene oficinas en 88 localidades. El estado tiene 164 oficinas de correos subdivididas en 34 administraciones, una sucursal y 129 agencias.

El estado cuenta con 12 estaciones comerciales de radio en A.M. Se tienen 3 periódicos locales y publicaciones de la U. A. Z.



|                               |  |  |                   |  |  |                  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------|--|--|-------------------|--|--|------------------|--|--|--|--|--|
| TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES |  |  |                   |  |  |                  |  |  |  |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS           |  |  |                   |  |  | ESTADO ZACATECAS |  |  |  |  |  |
| FRANCISCO JAVIER              |  |  | CORDOVA FERNANDEZ |  |  |                  |  |  |  |  |  |
| YESIS                         |  |  | PROFESIONAL       |  |  |                  |  |  |  |  |  |





A nivel estatal, la salud y seguridad social se cubre con servicios de contacto primario a una población de 800,000 habitantes por parte del IMSS, la SSA y el ISSSTE. Actualmente funcionan 526 unidades médicas, de las cuales 82 son centros de salud y el resto casas de salud.

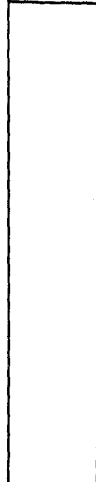
Específicamente en la Ciudad de Zacatecas el servicio médico es proporcionado por diferentes hospitales, consultorios y clínicas. Se tienen principalmente un Hospital del IMSS tipo I de cobertura regional, una clínica del IMSS tipo B, una clínica-hospital del ISSSTE y Hospitales particulares.

Respecto a la recreación y al patrimonio histórico, a nivel municipal se tiene que el patrimonio natural está formado por pequeñas zonas arboladas en los alrededores de la Ciudad de Zacatecas. Los sitios de paisaje destacados son la Serranía de Zacatecas y el cerro de La Bufa, sitio de gran valor histórico y escénico ya que domina toda la ciudad.

A nivel de la Ciudad de Zacatecas es donde se concentran los principales lugares de recreación, se tiene que el área verde efectiva representa el 10% del área urbana diseminada en jardines, plazas, instalaciones deportivas y dos parques nacionales. Se tienen además áreas deportivas y recreativas en las instalaciones de la Feria de Zacatecas, instalaciones del IMSS, el lienzo Charro, dos deportivos y dos campos de baseball.

Por lo que se refiere al Patrimonio Histórico, éste es de vital importancia dadas las características de la ciudad, y ofrece tres aspectos importantes:

- a) Natural: por sus condiciones de accesibilidad y altura, dejando percibir un paisaje de gran belleza a sus alrededores, destacando el cerro de La Bufa
- b) Cultural: debido a los hechos históricos ocurridos ahí como la llamada Toas de Zacatecas.
- c) Social: por constituir un sitio de esparcimiento y amalgama cultural.



|  |                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | CIUDAD DE ZACATECAS                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | FRANCISCO JAVIER CONDOVA FERNANDEZ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | TESIS PROFESIONAL                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Los diferentes servicios y oficinas públicas están divididos en dos palacios Municipales, así como en un Fraccionamiento de dependencias federales localizado en la zona intermedia de la conurbación. Existe un cuerpo de bomberos, 3 instituciones bancarias, y 4 cementerios.

Por lo que se refiere a los servicios generales, se puede decir que la red urbana de agua potable se abastece de 7 pozos de La Joya en Calera, uno en la Mina la Fé, uno en Buñuelos y de una Galería Filtrante de la laguna La Zacatecana.

El problema más grave de la ciudad es la irregularidad en el suministro de agua, debido principalmente al esfuerzo de las autoridades por mantener los niveles freáticos de la Zona La Joya.

La red general consta de 2 zonas la baja comprendida entre las elevaciones de 2390 mts y 2440. La zona alta es la que abarca las laderas perimetrales, poniente, norte y oriente.

El 2.89% de la vivienda es abastecida por pipas del municipio y en menor medida por los propios colonos.

Respecto al drenaje, el sistema es combinado y está formado por dos colectores; el primero es el Arroyo de la Plata que atraviesa Zacatecas con rumbo sureste recibiendo aportaciones de la zona centro, oeste, norte y este. Posteriormente sale con rumbo este por la zona intermedia hasta llegar a cielo abierto provocando contaminación del suelo. El otro colector es el Arroyo de las Haciendas que recibe las aportaciones de la zona sur y suroeste de Zacatecas; estas aguas se dirigen al poblado de El Orito.

Existen zonas dentro de la conurbación que tienen drenaje pero no están conectadas a los conductos generales provocando que en algunas zonas las aguas corran a cielo abierto.

El sistema de drenaje pluvial de la conurbación es combinado, se tomó















|                                      |  |  |                   |  |  |                  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------|--|--|-------------------|--|--|------------------|--|--|--|--|--|
| <b>TERMINAL GENERAL DE AUTOBUSES</b> |  |  |                   |  |  |                  |  |  |  |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS                  |  |  |                   |  |  | ESTADO ZACATECAS |  |  |  |  |  |
| FRANCISCO JAVIER                     |  |  | CORDOVA FERNANDEZ |  |  |                  |  |  |  |  |  |
| TESIS                                |  |  | PROFESIONAL       |  |  |                  |  |  |  |  |  |

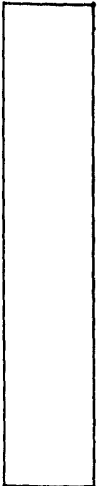




SAHOP

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA PARA UNA TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS A NIVEL ESTATAL (100.000 a 500.000 hab.)

|  |                       |   |   |
|--|-----------------------|---|---|
| S<br>E<br>R<br>V<br>I<br>C<br>I<br>O<br>S<br><br>R<br>E<br>D<br>E<br>Y<br><br>C<br>A<br>N<br>A<br>L<br>I<br>Z<br>A<br>C<br>I<br>O<br>N               | AGUA POTABLE          | ● |    |
|  | ALCANTARILLADO        | ● |    |
|  | ENERGIA ELECTRICA     | ● |    |
|  | ALUMBRADO PUBLICO     | ● |    |
|  | TELEFONO              | ● |    |
|  | PAVIMENTACION         | ● |    |
| S<br>E<br>R<br>V<br>I<br>C<br>I<br>O<br>S<br><br>U<br>R<br>B<br>A<br>N<br>O<br>S   | RECOLECCION DE BASURA | ○ |    |
|  | TRANSPORTE PUBLICO    | ○ | TAXI-   |
|  | VIGILANCIA            | ○ |    |
| U<br>B<br>I<br>C<br>A<br>C<br>I<br>O<br>N<br><br>R<br>E<br>S<br>P<br>E<br>C<br>T<br>O<br><br>A<br>L<br>A<br><br>V<br>I<br>A<br>L<br>I<br>D<br>A<br>D | AUTOPISTA INTERURBANA | ● |   |
|  | AUTOPISTA URBANA      | ● |  |
|  | AV. PRINCIPAL         | ● |  |
|  | AV. SECUNDARIA        | ● |  |

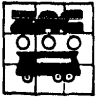


|   |  |                                 |  |  |                                 |  |  |  |  |
|---|--|---------------------------------|--|--|---------------------------------|--|--|--|--|
| T E R M I N A L C E N T R A L D E A U T O B U S E S |  |                                 |  |  |                                 |  |  |  |  |
| C I U D A D D E Z A C A T E C A S                   |  |                                 |  |  | E S T A D O : Z A C A T E C A S |  |  |  |  |
| F R A N C I S C O J A V I E R                       |  | C O R D O V A F E R N A N D E Z |  |  |                                 |  |  |  |  |
| T E S I S   |  | P R O F E S I O N A L           |  |  |                                 |  |  |  |  |

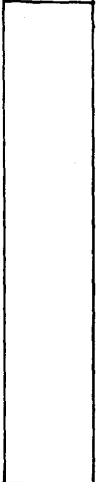


SAHOP

**REQUERIMIENTOS DE INSTALACIONES BASICAS PARA UNA TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS A NIVEL ESTATAL (100000 a 500.000 hab).**



|                        |                        | TIPO DE INSTALACION |  | DOTACION            | ELEMENTOS DE APOYO                  |
|------------------------|------------------------|---------------------|--|---------------------|-------------------------------------|
|                        |                        |                     |  |                     |                                     |
| INSTALACIONES BASICAS  | AGUA POTABLE           |                     |  | 30 LTS/U/DIA        | TANQUE ELEVADO<br>CISTERNA          |
|                        | DRENAJE                |                     |  | 22.5 LTS/U/DIA      | TRAMPA DE GRASAS                    |
|                        | DRENAJE PLUVIAL        |                     |  | SEGUN PRECIPITACION | ALCANTARILLADO                      |
|                        | ENERGIA ELECTRICA      |                     |  |                     | SUBESTACION<br>PLANTA DE EMERGENCIA |
|                        | TELEFONO               |                     |  | DENSIDAD DE LINEAS  | CONMUTADOR                          |
|                        | GA S                   |                     |  |                     | TANQUE FIJO                         |
|                        | CONTRA INCENDIO        |                     |  |                     |                                     |
| INSTALACIONES DE APOYO | ELIMINACION DE BASURA  |                     |  | 408 KG/DIA          | DEPOSITO                            |
|                        | CONTROL DE TEMPERATURA |                     |  | EXTRACTOR DE AIRE   |                                     |



**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 CIUDAD DE ZACATECAS  
 FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ  
 TESIS PROFESIONAL



el criterio de que los callos que tengan pavimento y tengan altas pendientes sean las que cuenten con él.

La red de electrificación sirve al 95% de la población, encontrándose áreas no servidas o deficientes al sur de la Ciudad de Zacatecas y Guadalupe, y al norte de la zona intermedia. Es el mismo caso respecto al alumbrado público.

En general, se pueden apreciar tres grandes zonas para la ubicación de la Terminal: la zona intermedia, la salida oeste y la parte sur cerca del libramiento. Las tres zonas cuentan con infraestructura completa, sin embargo, la zona intermedia es inadecuada porque sus actuales tendencias de crecimiento son muy altas y no cuenta con una vialidad adecuada para el tránsito pesado; además de que existen elementos incompatibles con la Terminal como la CAZ y la Feria Regional. La zona sur tampoco es adecuada por estar ahí un parque nacional y estar muy lejos del centro de la ciudad.

La zona óptima es pues la salida oeste, cuenta con toda la infraestructura necesaria, su conexión con el centro de la ciudad en donde se concentran hoteles, comercios y oficinas es rápida y franca, sin construir nuevas vialidades. Se tienen además dos circulaciones importantes que son la anti-gua carretera Panamericana y la calzada José López Portillo.

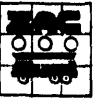
**h) Entorno Urbano.**

El crecimiento anárquico que ha tenido la Ciudad de Zacatecas se manifiesta en una traza urbana sin orden, generada en buena parte por la topografía existente. La zona típica se caracteriza por una alta densidad de construcciones antiguas de los siglos XVII, XVIII y XIX generalmente de dos pisos sobresaliendo balcones en el segundo nivel. A medida que se va alejando el centro la densidad es baja habiendo construcciones que usan materiales modernos como el tabique y el concreto armado.

Como elementos urbanos de referencia se tienen: el cerro de La Bufa al



|  |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | CIUDAD DE ZACATECAS                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | TESIS PROFESIONAL                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



este, el cerro del Padre al sur, el del Grillo al oeste, y el Paseo Díaz Ordaz al norte. A nivel interurbano se tiene: al norte la Iglesia de Jesús y la Catedral, al oriente la escuela de Ingeniería, al sur el parque recreativo de La Encantada y la estación de ferrocarril; al poniente el Seguro Social y el Acueducto del Cubo.

Son barreras de crecimiento urbano los cerros de La Bufa, el Grillo, la Virgen y el Padre, así como el libramiento de tránsito pesado y la vía del ferrocarril.

1) Necesidad Física del Edificio.

De acuerdo con el gran incremento que ha tenido el transporte por carretera y específicamente el colectivo, se tiene una necesidad prioritaria respecto a la construcción de terminales Centrales que agilicen el transporte y den un servicio adecuado a la población. El transporte foráneo colectivo es usado ya sea como viaje de negocios, de recreación o de trabajo, lo que provoca un intercambio social y económico entre los centros de población.

La Ciudad de Zacatecas ha saturado su actual terminal en solo 10 años y manejó en 1982 casi 3,000,000 de pasajeros. Se espera, dado que existe una tasa de crecimiento actual en el transporte colectivo regional del 4.5%, que para el año 2000 la ciudad maneje casi 8,000,000 de pasajeros.

El estado de Zacatecas cuenta solamente con una terminal central de autobuses, sin embargo, existen pequeños "paradores" de autobuses en diferentes localidades que no pueden considerarse propiamente terminales debido al volumen de pasajeros que manejan y al número de autobuses que sirven, ya que sirven de 3 a 7 autobuses como máximo simultáneamente. No cuentan con salas de espera, ni restaurante, ni servicios al autobús y a los operadores. Tienen dos o tres taquillas con una pequeña zona de oficinas, sanitarios y en algunos casos un andén de abordaje.



|                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T E S I S P R O F E S I O N A L    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |





La central de autobuses de la Ciudad de Zacatecas se interrelaciona con estos "paradores" que son terminales de paro dentro de un radio de influencia de 100 km.

La actual central de autobuses fue construida en una superficie de 6000 m<sup>2</sup> y con una ampliación posterior a 12,000m<sup>2</sup> misma que alberga oficinas administrativas de las empresas, policía federal de caminos, andenes, taquillas, sala de espera general, patio de maniobras y estacionamiento para taxis.

Las características de deficiencia general son:

- Andenes insuficientes
- Taquillas pequeñas que propician aglomeraciones
- Salas de espera de 1ª y 2ª clase, juntas en un espacio de 250m<sup>2</sup>
- Solo se cuentan con 5 locales comerciales
- Falta de servicio de abastecimiento de combustible y de mantenimiento para autobuses
- Espacio para maniobras reducido y falta de estacionamiento para autobuses de guardia
- Estacionamiento no diferenciado para taxis, autos particulares y del personal
- Cuenta solo con 29 carriles para 14 empresas

Se analizará este género de edificio en referencia a las terminales más importantes del país que están en la ciudad de México, ya que dan diferente solución arquitectónica a un mismo problema.

• LA TERMINAL DEL NORTE.- Se localiza sobre la av. de los 100 metros, alberga 23 líneas y su movimiento actual es de 60 a 70 mil pasajeros diariamente en 1700 salidas. El terreno que ocupa es de 12 hectáreas. Destaca como elemento de articulación una estructura metálica tridimensional en la plaza central. Tiene una sola sala de llegada al centro del edificio y se distribuyen las taquillas y las salas de salida a lo largo de una "U". Se tiene el paradero de taxis y el estacionamiento frente al edificio.



**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**

CIUDAD DE ZACATECAS ESTADO ZACATECAS

FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ

TESIS PROFESIONAL





Este funcionamiento reduce el recorrido del usuario dentro de la Terminal pero provoca dobles salidas de autobuses, cruces y mezcla de vehículos particulares y taxis.

LA TERMINAL DE OCCIDENTE.- Está sobre la av. Observatorio en un terreno de 70,000 m<sup>2</sup>, maneja un promedio de 50 a 60mil pasajeros por día en 1300 salidas diarias. Sirve a 12 empresas.

Su funcionamiento es a base de dos grandes bloques en forma de "L" que agrupan la zona de salida y entrada de autobuses, comercios, taquillas y oficinas generales. Su estacionamiento es subterráneo no existiendo mezcla del transporte colectivo con el individual.

Sin embargo, no hay una sala o salas de llegada diferenciadas, las mismas salas de salida se usan de llegada. Hay grandes recorridos para los usuarios por la longitud de los bloques.

LA TERMINAL DE AUTOBUSES DE ORIENTE.- Está sobre la av. Eduardo Molina, en un terreno de 70,000 m<sup>2</sup>. Maneja actualmente 80 mil pasajeros en 1700 salidas diarias, su saturación se considera para 5300 salidas con 500 mil pasajeros diarios.

Sirve a 18 empresas transportistas. Su funcionamiento es a base de un cuerpo circular central que concentra los servicios de salida conectado con el exterior por cuatro túneles; al mismo tiempo que conecta con las salas de llegada que forman cuatro edificios alrededor del cuerpo central y comunicados entre sí por andenes.

La circulación de los autobuses es de un solo sentido con una sola entrada y una salida, los servicios de taxis y estacionamientos están alejados lo que provoca grandes recorridos y cruces de circulación externos.

En resumen, respecto al funcionamiento, se tiene que lo óptimo es concentrar las llegadas de autobuses en un punto y las salidas en otro, te-



**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**

CIUDAD DE ZACATECAS ESTADO ZACATECAS

FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ

TESIS PROFESIONAL





niando en un solo sentido la circulación de autobuses para evitar cruces y conflictos internos.

Es adecuada también la centralización de servicios con el fin de reducir circulaciones para los usuarios; debe también existir el área de conexión urbana con un paradero de taxis de tal modo que no se mezclen con los vehículos particulares debiendo ser esta zona amplia y bien definida.

También es conveniente que un espacio central amplio articule el edificio con sus diferentes locales.

j) Ubicación dentro del Plan Nacional de Desarrollo Urbano.

El escenario que propone el Plan Nacional de Desarrollo Urbano es tratar de irradiar el desarrollo socio-económico nacional desconcentrando actividades productivas y la población que se agrupan en las tres principales ciudades del país.

El esquema preve para el año 2000 la conformación del sistema urbano nacional cuya distribución de población se agrupará por rangos. Las ciudades entre 100,000 y 500,000 habitantes formarán el cuarto rango en el cual se asentará el 11.5% de la población total, tal es el caso de la ciudad de León, ZACATECAS, Durango y San Luis Potosí.

Los centros de población prioritarios constituyen el elemento territorial básico para la estructuración del Sistema Urbano Nacional y por sus características presentan alternativas para dotarlos de servicios públicos, infraestructura y equipamiento necesario. En las ciudades con servicios regionales se pretende equiparlas con elementos como hospitales de especialidad, centros médicos, institutos de educación superior, centros culturales, centrales de abasto, aeropuertos regionales y terminales centrales de autotransporte.

La ciudad de Zacatecas va a formar parte del sistema integrado de ciu-

|  |                                      |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|--|
|  | <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b> |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |
|  | CIUDAD DE ZACATECAS                  |  |  |  |  | ESTADO ZACATECAS |  |  |  |  |  |
|  | FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ   |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |
|  | TESIS                                |  |  |  |  | PROFESIONAL      |  |  |  |  |  |





dados del bajío junto con Querétaro, León, San Luis Potosí y Aguascalientes principalmente. Para ello el Plan de Desarrollo Urbano pretende dotar de equipamiento e infraestructura a estas ciudades con libramientos urbanos, carreteras troncales estatales, aeropuertos regionales y terminales de pasajeros y de carga.

Por otra parte, a nivel estatal la Ciudad de Zacatecas va a formar el sistema de enlace interurbano integrando un programa estatal de servicios con las localidades de Jerez, Fresnillo, Jalpa y Río Grande.

La Terminal central responde a los fines del Plan Nacional de Desarrollo Urbano y a los planes de desarrollo a nivel estatal y municipal al incrementar caminos y carreteras así como el número de corridas de autobuses que tienen su origen o hacen escala en la Ciudad de Zacatecas.

También se responde al programa nacional de Terminales de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes que pretende agrupar a los diferentes transportistas en una sola central con el fin de agilizar el transporte y evitar problemas viales. Dado también que el plan de desarrollo contempla el incremento de zonas recreativas y de hoteles con el fin de atraer más turismo sobretodo en las temporadas de fiestas regionales, esto implica también un incremento notable de la afluencia de gente a la ciudad.



|  |                                      |  |  |  |  |  |                       |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
|  | <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b> |  |  |  |  |  |                       |  |  |  |  |  |  |  |
|  | CIUDAD DE ZACATECAS                  |  |  |  |  |  | ESTADO ZACATECAS      |  |  |  |  |  |  |  |
|  | FRANCISCO JAVIER CORDOYA FERNANDEZ   |  |  |  |  |  |                       |  |  |  |  |  |  |  |
|  | T E S I S                            |  |  |  |  |  | P R O F E S I O N A L |  |  |  |  |  |  |  |



### III. PROGRAMA ARQUITECTONICO DE NECESIDADES

Tomando en cuenta las normas de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, las necesidades principales a resolver se agrupan en seis grandes áreas, a saber:

- 1) Servicios de conexión urbana
- 2) Servicios al usuario
- 3) Area de dependencias oficiales
- 4) Area de servicios administrativos
- 5) Servicios de apoyo
- 6) Servicios al autobús

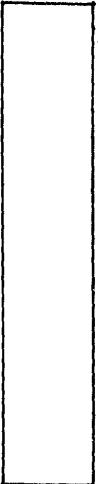
Para analizar la capacidad de la Terminal se debe tomar en cuenta el elemento básico que es el cajón de abordaje correspondiendo éste al dimensionamiento de un autobús foráneo.

El número de pasajeros que se manejan diariamente es de 10,000 y se prevé que se duplique en los próximos 10 años.

Según la S.C.T. y las uniones de permisionarios un cajón de abordaje va a manejar un determinado número de pasajeros según el nivel de la localidad, ya sea regional estatal o rural.

Ya que la nueva Terminal de autobuses de Zacatecas se considera como de nivel estatal, la S.C.T. y la SEDUE consideran en sus normas de equipamiento urbano que debe contar con 51 cajones de abordaje como mínimo. Se proponen 76 cajones distribuidos de la siguiente manera:

- a) 11 para autobuses de paso
- b) 40 para llegada general
- c) 10 para salida de 1ª clase
- d) 15 para salida de 2ª clase



|           |        |         |           |           |
|-----------|--------|---------|-----------|-----------|
| TER       | MINAL  | CENTRAL | DE        | AUTOBUSES |
| C         | U      | D       | A         | D         |
| FRANCISCO | JAVIER | CORDOVA | FERNANDEZ |           |
| Y         | E      | S       | P         | R         |
|           |        |         |           |           |





Esta propuesta es con base en el futuro crecimiento de la demanda de transporte ya que el aumento anual de pasajeros fluctua entre el 1.5 y el 2%.

a) Análisis de Areas Generales.

- a) Estacionamiento.- Se calculó el total de automóviles que sea de un auto por cada 30 personas que acuden a la terminal.

Así:

$$76 \text{ cajones} \times 40 \text{ personas} = 3040$$

$$\text{por autobús}$$

$$3040 \text{ personas} \div 30 = 101 \text{ autos}$$

Se proponen 110 autos como capacidad de estacionamiento.

Según el reglamento, el área que ocupe un auto es de 25m<sup>2</sup> con su circulación.

Por tanto:

$$110 \text{ autos} \times 25\text{m}^2 = 2750 \text{ m}^2 \text{ de área.}$$

- b) Sala de espera de paso (llegada y salida simultáneas).

Se considera la capacidad de andén que es de 11 unidades y se consideran 45 personas por unidad.

Por tanto:

$$11 \text{ unidades} \times 45 \text{ p} = 495$$

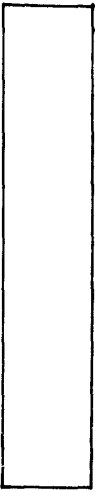
$$\text{Incremento de 3 per}$$

$$\text{sonas por cada 10}$$

$$\text{pasajeros acompañan}$$



|                                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------|--|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|--|--|
| TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES      |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS                |  |  |  |  |  | ESTADO DE ZACATECAS |  |  |  |  |  |  |
| FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |
| TESIS                              |  |  |  |  |  | PROFESIONAL         |  |  |  |  |  |  |





tes del usuario = 148

Pasajeros 643

Se consideran 0.60 mts. por persona en la sala:

Por tanto:

$$546 \times 0.60 = 327 \text{ m}^2$$

c) Sala de salida de 1ª clase.

Se considera la capacidad de andén como de 10 unidades y con un promedio de 45 personas por unidad.

Por tanto:

$$10 \text{ unidades} \times 45 \text{ personas} = 450$$

$$\text{Incremento de 3 personas por cada 10 pasajeros} = 135$$

$$\text{Pasajeros} = 585$$

Se considera el 85% = 500 pasajeros

Se considera 1m<sup>2</sup> por persona en la sala.

Por tanto:

$$500 \times 1 \text{ m}^2 = 500 \text{ m}^2$$

d) Sala de salida de 2ª clase.

Se considera la capacidad de andén como de 14 unidades y con un

|  |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | CIUDAD DE ZACATECAS                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | TESIS PROFESIONAL                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |







Se toma el 65% = 1989 personas

Se considera 1m<sup>2</sup> X persona en la sala;  
Por tanto:

$$1989 \times 1m^2 = 1989 m^2$$

f) Restaurante.

Se considera el 10% del total de personas en Salas de espera.

$$10\% \text{ de } 3130 \text{ personas} = 313 \text{ personas de capacidad}$$

Superficie por comensal: 1.5m<sup>2</sup>

$$313 \times 1.5m^2 = 470 m^2 \text{ de área}$$

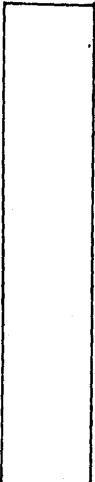
La cocina se considera el 45% del área total de comensales.

$$45\% \text{ de } 470 m^2 = 212 m^2 \text{ de área}$$

g) Sanitarios en salas de espera.

Se considera un mueble por cada 50 personas en promedio. Se toma la sala de mayor capacidad.

$$\frac{697 \text{ personas}}{50} = 14 \text{ muebles sanitarios}$$



|       |                               |         |           |  |  |                  |  |  |  |  |  |
|-------|-------------------------------|---------|-----------|--|--|------------------|--|--|--|--|--|
|       | TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES |         |           |  |  |                  |  |  |  |  |  |
|       | CIUDAD DE ZACATECAS           |         |           |  |  | ESTADO ZACATECAS |  |  |  |  |  |
|       | FRANCISCO JAVIER              | CORDOVA | FERNANDEZ |  |  |                  |  |  |  |  |  |
| TESTS | PROFESIONAL                   |         |           |  |  |                  |  |  |  |  |  |



|             | cantidad de<br>muebles sa-<br>nitarios | inodoros | Lavabo<br>50%<br>inodoros | Total         |
|-------------|--|----------|---------------------------|---------------|
| 60% hombres | 14                                     | 8        | 4                         |               |
| 40% mujeres | 14                                     | 6        | 3                         |               |
|             |  | 14       | 7                         | 21<br>muebles |

Area por mueble: 1.20 m<sup>2</sup>  
 21 muebles x 1.20m<sup>2</sup>= 26 m<sup>2</sup>

Circulación 90% del  
 área de muebles

26 m<sup>2</sup>  
 + 24 m<sup>2</sup>

50 m<sup>2</sup> área de sanitario.

b) Programa Arquitectónico.

| LOCALES  | AREA EN M <sup>2</sup> |
|--|------------------------|
| I.- Servicios de Conexión Urbana                                 | 13345 m <sup>2</sup>   |
| 1 Plaza de Acceso  | 2700 m <sup>2</sup>    |
| 2 Estacionamiento Público (110 autos)                            | 5200 m <sup>2</sup>    |
| 3 Paradero de Minibuses y taxis                                  | 1950 m <sup>2</sup>    |
| 4 Estacionamiento de la Policía Federal de Caminos<br>(12 autos) | 525 m <sup>2</sup>     |
| 5 Calle de Servicio y abastecimiento                             | 780 m <sup>2</sup>     |
| 6 Areas jardinadas   | 2190 m <sup>2</sup>    |



**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 CIUDAD DE ZACATECAS  
 FRANCISCO JAVIER GONDOVA FERNANDEZ  
 Y E S I S PROFESIONAL



| LOCALES  | AREA EN M <sup>2</sup> |
|--|------------------------|
| II.- Servicios al Usuario                                | 9697 m <sup>2</sup>    |
| 1 Vestíbulo General                                      | 4125 m <sup>2</sup>    |
| 2 Sala de espera de llegada general                      | 1590 m <sup>2</sup>    |
| 3 Sala de espera de salida primera clase                 | 750 m <sup>2</sup>     |
| 4 Sala de espera de salida segunda clase                 | 825 m <sup>2</sup>     |
| 5 Sala de espera de autobuses de paso (salida y llegada) | 370 m <sup>2</sup>     |
| 6 Taquillas de las líneas                                | 430 m <sup>2</sup>     |
| 7 Entrega y guarda equipaje                              | 216 m <sup>2</sup>     |
| 8 Recepción de paquetería                                | 101 m <sup>2</sup>     |
| 9 Sanitarios públicos                                    | 180 m <sup>2</sup>     |
| 10 Locales comerciales                                   | 360 m <sup>2</sup>     |
| 11 Restaurante y cafetería                               | 470 m <sup>2</sup>     |
| 12 Cocina general  | 280 m <sup>2</sup>     |
| III.- Dependencias Oficiales                             | 689 m <sup>2</sup>     |
| 1 Telégrafos y correos                                   | 40 m <sup>2</sup>      |
| 2 Medicina Preventiva en el Transporte                   | 130 m <sup>2</sup>     |
| . Recepción  |                        |
| . Sala de Espera   |                        |
| . Primeros Auxilios                                      |                        |
| 3 Oficinas de la Policía Federal de Caminos              | 242 m <sup>2</sup>     |
| . Recepción y espera                                     |                        |
| . Oficinas   |                        |
| . Privados (2)   |                        |
| . Sala de juntas   |                        |
| . Sanitarios   |                        |
| . Sala de radio y archivo                                |                        |
| 4 Dirección de Autotransporte Federal                    | 277 m <sup>2</sup>     |
| . Área de oficinas                                       | 175 m <sup>2</sup>     |
| . Sala de juntas   | 28 m <sup>2</sup>      |
| . Privados (2)   | 56 m <sup>2</sup>      |
| . Archivo  | 9 m <sup>2</sup>       |
| . Cocina   | 9 m <sup>2</sup>       |



**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 CIUDAD DE ZACATECAS  
 FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ  
 TESIS PROFESIONAL





| LOCALES  | AREA EN M <sup>2</sup> |
|--|------------------------|
| <b>IV.- Servicios Administrativos</b>                      | <b>1765</b>            |
| 1 Oficinas Generales de la Terminal                        | 670 m <sup>2</sup>     |
| . Area de oficinas   | 181 m <sup>2</sup>     |
| . Sala de juntas   | 29 m <sup>2</sup>      |
| . Privados (3)   | 84 m <sup>2</sup>      |
| . Archivos   | 18 m <sup>2</sup>      |
| . Cocineta   | 4 m <sup>2</sup>       |
| . Recepción  | 10 m <sup>2</sup>      |
| . Sala de espera   | 60 m <sup>2</sup>      |
| . Sanitarios   | 70 m <sup>2</sup>      |
| . Patio  | 210 m <sup>2</sup>     |
| 2 Oficinas de las empresas transportistas-sala de paso     | 333 m <sup>2</sup>     |
| . Recepción y espera                                       | 35 m <sup>2</sup>      |
| . Privados (5)   | 96 m <sup>2</sup>      |
| . Area de oficinas   | 178 m <sup>2</sup>     |
| . Archivos (2)   | 24 m <sup>2</sup>      |
| 3 Oficinas de las empresas transportistas-sala de 1ª clase | 381 m <sup>2</sup>     |
| . Recepción y espera                                       | 35 m <sup>2</sup>      |
| . Privados (10)  | 120 m <sup>2</sup>     |
| . Archivos (2)   | 24 m <sup>2</sup>      |
| . Area de oficinas   | 202 m <sup>2</sup>     |
| 4 Oficinas de las empresas transportistas-sala de 2ª clase | 381 m <sup>2</sup>     |
| . Recepción y espera                                       | 35 m <sup>2</sup>      |
| . Privados (10)  | 120 m <sup>2</sup>     |
| . Archivos (2)   | 24 m <sup>2</sup>      |
| . Area de oficinas   | 202 m <sup>2</sup>     |
| <b>V.- Servicios de Apoyo</b>                              | <b>643</b>             |
| 1 Cuarto de máquinas                                       | 400 m <sup>2</sup>     |



**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 CIUDAD DE ZACATECAS  
 FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ  
 TESIS PROFESIONAL







| LOCALES  |                                      | AREA EN M <sup>2</sup> |
|--|--------------------------------------|------------------------|
| 2  | Area de operadores                   | 325 m <sup>2</sup>     |
|  | . Revisión médica                    | 27 m <sup>2</sup>      |
|  | a) Recepción y espera                | 15 m <sup>2</sup>      |
|  | b) Consulta y revisión               | 12 m <sup>2</sup>      |
|  | . Vestíbulo y control                | 32 m <sup>2</sup>      |
|  | . Sala de descanso                   | 28 m <sup>2</sup>      |
|  | . Dormitorios                        | 70 m <sup>2</sup>      |
|  | . Baños vestidores para operadores   | 168 m <sup>2</sup>     |
| 3  | Area de empleados                    | 118 m <sup>2</sup>     |
|  | . Control                            | 20 m <sup>2</sup>      |
|  | . Baños vestidores                   | 63 m <sup>2</sup>      |
|  | . Bodega general                     | 35 m <sup>2</sup>      |
| VI.- Servicios al Autobús                                  |                                      | 13253 m <sup>2</sup>   |
| 1  | Patio de maniobras                   | 8340 m <sup>2</sup>    |
| 2  | Andenes                              | 2720 m <sup>2</sup>    |
| 3  | Estacionamiento autobuses de guardia | 2175 m <sup>2</sup>    |
| 4  | Casetas de control                   | 18 m <sup>2</sup>      |
| VII.- Servicio de Talleres y Mantenimiento para el Autobús |                                      | 1200 m <sup>2</sup>    |
| 1  | Abastecimiento de combustible        | 360 m <sup>2</sup>     |
|  | . Oficinas                           | 10 m <sup>2</sup>      |
|  | . Sanitarios                         | 40 m <sup>2</sup>      |
|  | . Bodega                             | 40 m <sup>2</sup>      |
|  | . Andenes                            | 270 m <sup>2</sup>     |
| 2  | Lavado                               | 360 m <sup>2</sup>     |
|  | . Sanitarios                         | 40 m <sup>2</sup>      |
|  | . Bodega                             | 30 m <sup>2</sup>      |
|  | . Andenes                            | 290 m <sup>2</sup>     |
| 3  | Mantenimiento general                | 240 m <sup>2</sup>     |
|  | . Bodega                             | 40 m <sup>2</sup>      |
|  | . Andenes                            | 200 m <sup>2</sup>     |
| 4  | Taller mecánico                      | 240 m <sup>2</sup>     |



**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**

C I U D A D D E Z A C A T E C A S  
**FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ**

E S T A D O Z A C A T E C A S

T E S I S P R O F E S I O N A L



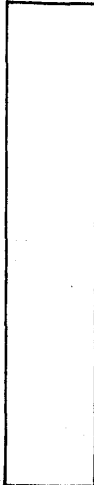


#### IV. TERRENO PROPUESTO

El terreno se localiza al oeste de la ciudad entre la calzada José López Portillo y la Antigua Carretera Panamericana. Se seleccionó este lugar por lo siguiente:

- Estar fuera de la mancha urbana
- Tener una superficie de 4 a 6 hectáreas
- Estar cerca de la ciudad y tener una franca conexión con el centro de la ciudad mediante taxis o minibuses
- Tener tres frentes
- Ser de fácil acceso por las vías que lo limitan
- Tener una pendiente máxima del 5%
- Ser de propiedad municipal

El área total es de 5.8 hectáreas.



|                                    |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|
| TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES      |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS                |  |  |  |  |  | ESTADO: ZACATECAS |  |  |  |  |  |  |
| FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |
| YESIS PROFESIONAL                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |

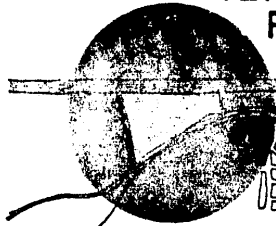
CONEXION URBANA

TERRENO  
PROPUESTO

MAYOR CONCENTRACION DE  
USUARIOS DE LLEGADA

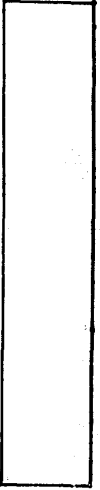
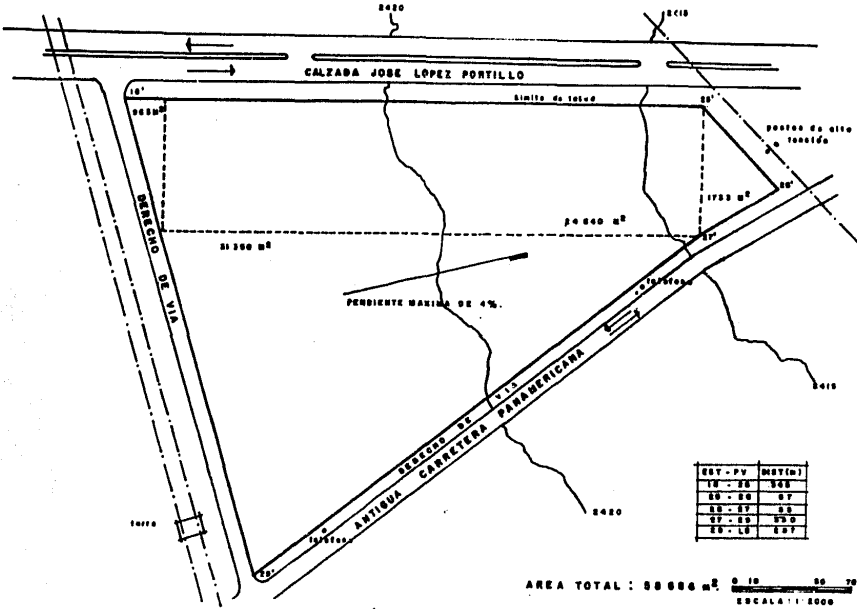
BOULEVARD J.L.P.

ANTIGUA  
CARRETERA  
PANAMERICANA



|                                    |  |  |  |  |  |                       |  |  |  |  |  |
|------------------------------------|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|
| TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES      |  |  |  |  |  |                       |  |  |  |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS                |  |  |  |  |  | ESTADO ZACATECAS      |  |  |  |  |  |
| FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ |  |  |  |  |  |                       |  |  |  |  |  |
| Y E S T A                          |  |  |  |  |  | P R O F E S I O N A L |  |  |  |  |  |





**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 CIUDAD DE ZACATECAS  
 FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ  
 YESIS PROFESIONAL  
 ESTADO ZACATECAS  
 TERRENO



**41**

V. EL PROYECTO ARQUITECTONICO

Se seleccionó un terreno fuera de la mancha urbana y en una zona de restringido crecimiento habitacional, además de que contara dicho terreno con posibles accesos cuando menos por tres frentes con el fin de proporcionar una franca conexión urbana con la visibilidad local. El terreno cuenta con dos vías importantes de comunicación que se conectan con las carreteras principales y el libramiento urbano de tránsito pesado, lo que evita conflictos viales al dar la alternativa de que los autobuses no crucen la ciudad.

El edificio terminal se soluciona en un triángulo que sigue la forma y topografía del terreno, además de permitir la circulación de autobuses en un solo sentido teniendo una sola entrada y una sola salida del patio de maniobras, con el fin de evitar conflictos viales internos.

Al frente del edificio se ubican la plaza de acceso, el estacionamiento público, el paradero de minibuses y taxis, así como el acceso de servicio y el estacionamiento de la policía federal de caminos.

Internamente el edificio se articula mediante un gran espacio central que une las diversas áreas que lo componen. Tal espacio permite una franca y libre circulación de usuarios a través de todas las áreas de la terminal evitando aglomeraciones en determinadas zonas.

Del espacio central, el usuario puede dirigirse a la zona de restaurante que es parte del mismo espacio; así como a las diferentes salas de espera, ya sea de salida o a la sala de paso con salidas y llegadas simultáneas.

El espacio central remata con la sala de llegada general, de doble altura, que se ubica en un extremo del triángulo que forma el edificio.

En las salas de espera están los sanitarios públicos y algunos locales comerciales. Las taquillas y las zonas de entrega y guarda equipaje están en contacto con el espacio central ya que en estos puntos es donde se con-



|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| T   | E | R | M | I | N | A | L | C | E | N | T | R | A                             | L | D | E | A | U | T | O | B | U | S | E | S |  |  |
| C I U D A D D E Z A C A T E C A S           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| F R A N C I S C O J A V I E R C O R D O V A |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E S T A D O Z A C A T E C A S |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Y E S I S                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | P R O F E S I O N A L         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |





centra gran número de personas.

Se cuenta también con locales para correos y telégrafos además de pequeños consultorios de primeros auxilios, todos dando al espacio central.

Las oficinas de las empresas transportistas están en un mezzanine sobre el área de taquillas y locales comerciales teniendo vista hacia las salas de espera y al espacio central.

Con acceso directo a la calle y cerca de la entrada de autobuses está la zona de servicios generales que consta de baños-vestidores para operadores, revisión médica, dormitorios y sala de descanso. Además se tienen en esta zona, el control y acceso de empleados, los baños-vestidores para ellos y la zona de cocina y andén de servicio.

Las oficinas generales de la terminal y de la Dirección de Auto transporte Federal se ubican en un primer nivel sobre la zona de servicios generales. Está articulada esta zona mediante un pequeño patio central cubierto con domos de acrílico de cañón corrido.

Las oficinas de la policía federal de camiones se proponen independientes del edificio Terminal aunque integrado formalmente en un extremo del triángulo que forma el edificio.

La zona de talleres se propone fuera del terreno de la Terminal en tanto que cada línea transportista de mantenimiento y servicio a sus unidades.

Dicha zona se propone como una solución tipo que puede ser construida por cada línea independiente. El edificio consta de un área de abastecimiento de combustible, un área de lavado, un área de mantenimiento mecánico general y una zona de taller mecánico especializado.

Todas estas zonas están en un cuerpo alargado con andenes para los autobuses, conectados estos andenes a un patio de maniobras y a la vialidad primaria de la terminal central.



**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**

CIUDAD DE ZACATECAS ESTADO ZACATECAS  
FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ

Y E S I S PROFESIONAL



VI. CRITERIO ESTRUCTURAL

Debido a la necesidad del edificio de librar grandes claros con el fin de dar espacios amplios para el flujo libre de personas tanto en las sales de espera como en el vestíbulo general, se propone la solución de la cubierta a base de una estructura metálica tridimensional cuyo módulo es de 2.00 X 2.00 X 1.70 metros con el fin de librar un claro máximo de 25 metros.

La estructura estará cubierta con domos piramidales de acrílico en la zona del vestíbulo general, y con lámina roma con una capa de compresión en el resto de la estructura.

La misma tridimensional va a conformar parte de las fachadas del edificio al bajar en algunas zonas y formar un muro cubierto con cristal; principalmente en las sales de espera.

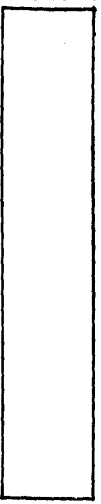
La tridimensional se apoya sobre columnas circulares de concreto armadas coladas en sitio.

Se usa también una estructura de concreto a base de columnas coladas en sitio y losa reticular con casetones de 60 X 60 X 45 cms. en la parte de servicios generales y en las zonas de boletaaje ya que en estas áreas no es necesario el librar grandes claros. Los claros a salvar en estas zonas son de 7.00 X 10.00 metros y de 10.00 X 10.00 metros respectivamente.

Por lo que respecta a los andenes de abordaje, estos están techados con una estructura tridimensional con un módulo de 1 X 1 X 1 metro librando un claro máximo de 7.00 metros. Dicha estructura está cubierta con lámina roma y una capa de compresión.

La tridimensional se apoya sobre columnas circulares de concreto armadas colocadas a una distancia de 7.80 metros cada una.

En general, la cimentación es a base de zapatas aisladas sin contrarriba de liga en la zona techada con tridimensional. Se tienen zapatas aisladas



TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES

Ciudad de ZACATECAS, ESTADO DE ZACATECAS  
FRANCISCO JAVIER CORDOVA PERMANEZ

TESIS PROFESIONAL





das y contratraves de liga en las zonas donde se usa estructura a base de losa reticular.

Los muros de fachadas se solucionan a base de losas prefabricadas tipo Spangreco con 11.50 mts. de largo, 1 metro de ancho y 20 cms. de espesor. Las losas van ancladas mediante placas metálicas a la losa tridimensional y a una contratrabe de cimentación sobre una zapata corrida.

El edificio de talleres se estructura a base de armaduras metálicas de alma abierta con largueros tipo mon-ten y láminas acanalada de asbesto como cubierta. Las armaduras se apoyan en columnas de concreto armado coladas en sitio y libran un claro de 12.00 metros. Su cimentación es a base de zapatas aisladas con contratraves de liga.

|  |                                      |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|--|
|  | <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b> |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |
|  | CIUDAD DE ZACATECAS                  |  |  |  |  | ESTADO ZACATECAS |  |  |  |  |  |
|  | FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ   |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |
|  | Y E T I S      P R O F E S I O N A L |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |





VII. CRITERIO DE INSTALACIONES

a) Hidráulica.- La Terminal Central requiere del suministro de agua de diversas cualidades y calidades para usos varios, y de un sistema de eliminación de aguas residuales y de lluvia.

El agua potable será utilizada en el área de cocina, sanitarios y baños-vestidores; en tanto que el agua no potable se destinará al riego de áreas verdes y al sistema contra-incendio.

El suministro de agua se obtiene de la red municipal.

El sistema general estará formado por:

- 1) Cisterna: que es el depósito que permite disponer de agua durante las horas de mayor demanda y en las posibles interrupciones por escasez. Su capacidad será de 245,000 lts., teniendo en cuenta que por reglamento se toman 6 lts. por persona por día y que la terminal tiene un promedio de 10000 personas por día. Además, se tienen 65000 lts. para alimentar la red contra incendio en tanto que se toman 5 lts. por cada metro cuadrado construido. El volumen será suficiente para tres días de uso normal.
- 2) Equipo de bombeo: constará de 3 bombas, dos eléctricas y una de combustión interna a diesel para casos de emergencia. Cada una tendrá una potencia de 15 h.p. con un tablero de control de bombeo.
- 3) Red de distribución: será a partir de un equipo hidroneumático automático. Según sean los diámetros, será de cobre o de hierro galvanizado, contará con válvulas de seccionamiento y control. La capacidad del tanque será de 4300 lts.
- 4) Tanque elevado: Se propone solo en el edificio de talleres, va a



|                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ESTADO: ZACATECAS                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T E S I S      P R O F E S I O N A L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |





regular el volumen y la presión de agua en la tubería. Su capacidad será de 6000 lts. y se alimentará de una cisterna con capacidad de 75,000 lts. ubicada cerca del edificio e independiente de la cisterna del edificio de la terminal.

- 5) Red de agua caliente: será alimentada mediante calderas generales ubicadas en el cuarto de máquinas. Solo se usará en la zona de cocina y de baños-vestidores, dichas áreas están concentradas en la zona de servicios generales.
- 6) Red de riego por aspersión: se pretende aprovechar el agua pluvial almacenándola en tanques de tormentas y usándola para el riego de áreas verdes. Se proponen tres tanques de tormentas de 75,000 lts. cada uno, dos ubicados en la zona del edificio terminal y uno en la zona de talleres.

La tubería utilizada será de fierro galvanizado de diámetro según se requiera. El diámetro máximo de aspersión será de 20 mts. El tanque contará con una conexión al drenaje municipal y válvulas de no retorno. Las bajadas de aguas negras serán de fierro fundido. En aguas pluviales, no quedarán bajadas a más de 80 mts. de separación para evitar fuertes rellenos en azotea. La pendiente recomendable será del 2%.

Por cada 100 m' de azotea habrá una BAP de 4" de diámetro de fierro galvanizado que se conectará a la red pluvial y al tanque de tormentas.

b) Sanitaria.- El sistema se encargará de llevar las aguas jabonosas y negras al colector general. El diámetro máximo de la red será de 25 cms. y tendrá una pendiente mínima del 2%.

Los albañales serán de concreto con registros a cada 10 mts. como máximo, así como en los cambios de dirección de la red.



|                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ESTADO ZACATECAS                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T E S I S      P R O F E S I O N A L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



47

Los albañales se conectarán al colector por medio de pozos de visita.  
 Los registros serán de tabique con tapa de seguridad ciega en el interior del edificio, y de rejilla en plazas y jardines.

Las medidas de registros serán:

| Profundidad      | Tapa          |
|------------------|---------------|
| A menos de 1 mt. | 40 X 60 cms.  |
| De 1 a 2 mts.    | 80 X 60 cms.  |
| Más de 2 mts.    | 100 X 80 cms. |

c) Eléctrica.- La energía eléctrica tiene básicamente dos funciones: proporcionar iluminación artificial y suministrar fuerza para trabajos eléctricos y mecánicos.

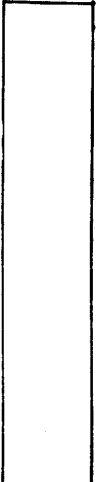
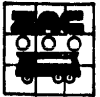
Se tendrán dos fuentes, la de la C.F.E. y una planta de emergencia ubicada en el cuarto de máquinas.

El suministro de la C.F.E. es de alta tensión y tiene que pasar a un convertidor con medidor, después pasará la línea al interior por medio de una acometida subterránea que termina en los equipos de la sub-estación eléctrica.

La sub-estación cuenta con tablero de alta tensión, juego de apartarrayos, juego de cuchillas de operación de grupo, transformador trifásico para instalación interior, y tableros de distribución general en dos secciones: normal y emergencia. La sección de emergencia está formada por un motor diesel y un generador trifásico directamente acoplados, con sus equipos auxiliares respectivos para paro y arranque automáticos.

La sub-estación consta de:

- 1) Subestación principal



**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 CIUDAD DE ZACATECAS  
 FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ  
 Y E S I B P O F E S I O N A L



**48**

- 2) Planta de emergencia
- 3) Sistema primario de distribución

El sistema de distribución estará controlado y protegido eléctricamente a través de uno o varios tableros del tipo de interruptores magnéticos. De ellos parten los ramales que alimentan las diferentes zonas del edificio.

1) Iluminación Artificial.

Exterior.- Se instalarán arbotantes con luminarias del tipo punta-poste con lámparas incandescentes de 500 w montadas sobre postes metálicos de 10 a 12 mts. de altura con una separación máxima de 60 mts. para obtener uniformidad en el alumbrado. Estos arbotantes son alimentados por medio de ramales monofásicos de 220 voltios y por la planta de emergencia en un 20% solo en puntos estratégicos.

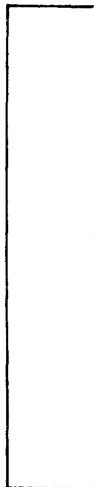
Se instalarán reflectores en piso a lo largo de la fachada del edificio terminal. Tendrán luminarias del tipo incandescentes de 500 w con el fin de resaltar ciertos aspectos formales.

Interior.- El nivel lumínico de los locales varía de acuerdo a las funciones y actividades que se desarrollen, y está sujeto a las recomendaciones de la "sociedad mexicana de ingeniería en iluminación".

Por ejemplo:

|            |                 |
|------------|-----------------|
| vestibulos | 80 a 120 luxes  |
| comedores  | 120 a 150 luxes |
| cocinas    | 100 a 150 luxes |
| pasillos   | 40 a 50 luxes   |
| oficinas   | 200 a 500 luxes |

La dotación de iluminación interior se hace mediante luminarias de tipo incandescente de 150 w en zonas de vestíbulo general, salas de espera



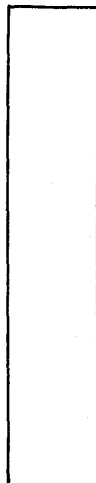
TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES  
 CIUDAD DE ZACATECAS ESTADO ZACATECAS  
 FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ  
 TESIS PROFESIONAL





y sala de llegada. Así como de arbotantos con luminarias incandescentes de 150 w similares a los exteriores montados en postes de 5 mts. de altura y ubicados en puntos estratégicos.

La iluminación en zonas de oficinas, sanitarios y servicios generales se propone mediante cajillos con lámparas tipo fluorescente en grupos de 4 X 38 w y con difusores de acrílico tipo panel.

La iluminación interior está alimentada por el servicio normal de energía eléctrica y en un 40% por la planta de emergencia. Se tiene una carga total de 385 kw, por lo que la planta de emergencia se propone de 200 kw.



|   |                                    |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|------------------------------------|--|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES      |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | CIUDAD DE ZACATECAS                |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | YESIS                              |  | PROFESIONAL |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

50

VIII. METAS POLITICAS, FINANCIAMIENTO Y COSTO GENERAL

En general los propietarios de una terminal central de autobuses son los propios permisionarios que tienen en concesión las rutas de autotransporte federal; y específicamente aquellos permisionarios cuyas líneas concurren en una determinada localidad, en este caso la ciudad de Zacatecas.

Las principales metas al construir una nueva terminal central son principalmente:

.El incremento en el servicio de transporte a localidades cercanas para propiciar su desarrollo físico y económico.

.Facilitar y agilizar el transporte intermunicipal e interestatal.

.Generar nuevas fuentes de empleo en el sector terciario de servicios dado que éste es el que absorbe la mayor cantidad de la Población Económicamente Activa.

.Dar los servicios de apoyo necesarios como talleres, gasolinería, bodega y autobuses de guardia que no hay en la actual terminal.

.Aliviar los problemas de vialidad que ocasiona la ubicación de la terminal actual.

.Ubicar la nueva terminal fuera de la mancha urbana y en una zona que se preve como reserva territorial industrial y que cuenta con accesos rápidos y sistemas de transporte adecuados.

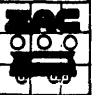
La obtención de recursos para construir es principalmente mediante el crédito bancario a largo plazo con una recuperación de la inversión a 10 años en promedio.

Tanto la S.C.T. como el Gobierno Estatal concesionan a los dirigentes



|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T | E | R | M | I | N | A | L | C | E | N | T | R | A | L | D | E | A | U | T | O | B | U | S | E | S |   |   |   |   |   |
| C | I | U | A | D | D | E | Z | A | C | A | T | E | C | A | S | E | S | T | A | D | O | Z | A | C | A | T | E | C | A | S |
| F | R | A | N | C | I | S | C | O | J | A | V | I | E | R | C | O | R | D | O | V | A | F | E | R | N | A | N | D | E | Z |
| T | E | S | I | S |   |   |   | P | R | O | F | E | S | I | O | N | A | L |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |





de las líneas de autobuses tanto las rutas como la construcción de terminales necesarias para el buen funcionamiento de la red de transporte. Ellos son los encargados de obtener los recursos para la construcción, donando el municipio o el gobierno estatal el terreno que se considera adecuado y que sea autorizado por la S.C.T.

Los recursos radican principalmente en la agrupación de transportistas bajo una sociedad mercantil y solicitando un crédito.

La vida útil de la terminal se calcula de 20 a 25 años de acuerdo al crecimiento actual de la demanda de transporte. La inversión inicial es fuerte pero dada las características de oferta y demanda dentro del sector transportes en la Ciudad de Zacatecas es de carácter prioritario ya que ayudará al desarrollo municipal y estatal.



|  |                                      |  |  |  |  |  |                       |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|
|  | <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b> |  |  |  |  |  |                       |  |  |  |  |  |
|  | CIUDAD DE ZACATECAS                  |  |  |  |  |  | ESTADO: ZACATECAS     |  |  |  |  |  |
|  | FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ   |  |  |  |  |  |                       |  |  |  |  |  |
|  | T E S I S                            |  |  |  |  |  | P R O F E S I O N A L |  |  |  |  |  |

PRESUPUESTO GLOBAL.

Se consideran \$ 82,000.- por costo de metro cuadrado construido para el edificio de la Terminal.

Se tienen 14 738 m<sup>2</sup> construidos totales.

Por tanto:

$$14\ 738\ m^2 \times \$82,000.- = \$1,208,516,000.-$$

El costo total del edificio Terminal será de \$1,208,516,000.-

Respecto a la obra exterior, se consideran \$15,000.- por m<sup>2</sup> de obra.

Se tienen 36,600 m<sup>2</sup> de obra exterior en total.

Por tanto:

$$36,600\ m^2 \times \$15,000.- = \$549,000,000.-$$

El costo total de obra exterior será de: \$549,000,000.-

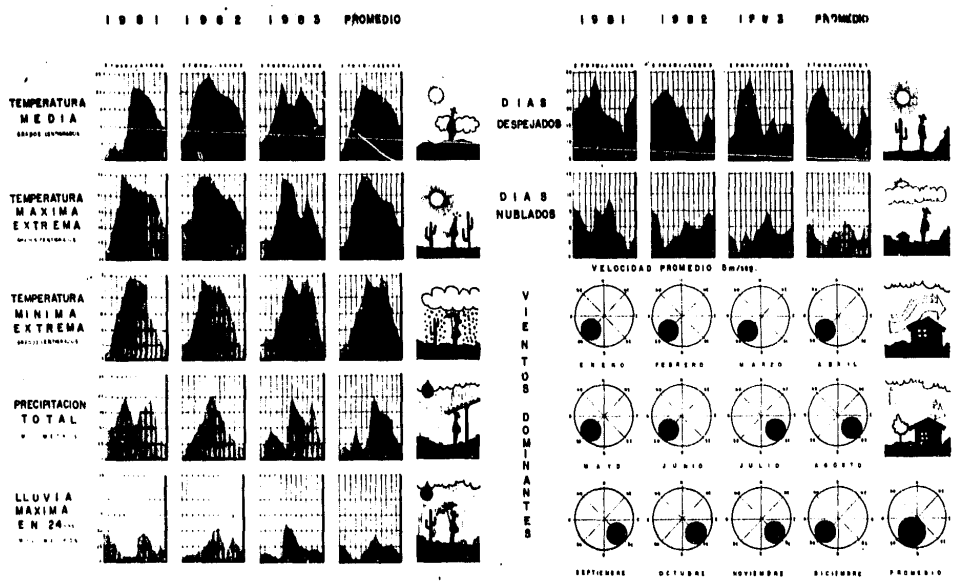
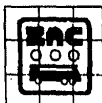
El costo total del proyecto será: \$1,757,516,000.-



|  |                                    |   |   |   |  |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|------------------------------------|---|---|---|--|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES      |   |   |   |  |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  | CIUDAD DE ZACATECAS                |   |   |   |  | ESTADO: ZACATECAS |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  | FRANCISCO JAVIER CONDOYA FERNANDEZ |   |   |   |  |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  | Y                                  | E | S | I |  | P                 | R | O | F | E | S | I | O | N | A | L |



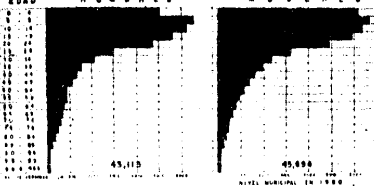




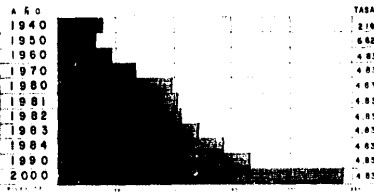
|                        |                                    |  |  |             |  |  |                     |  |  |           |  |  |  |
|------------------------|------------------------------------|--|--|-------------|--|--|---------------------|--|--|-----------|--|--|--|
|                        | TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES      |  |  |             |  |  |                     |  |  |           |  |  |  |
|                        | CIUDAD DE ZACATECAS                |  |  |             |  |  | ESTADO DE ZACATECAS |  |  |           |  |  |  |
|                        | FRANCISCO JAVIER CORROVA FERNANDEZ |  |  |             |  |  |                     |  |  |           |  |  |  |
|                        | TÉCNICO                            |  |  | PROFESIONAL |  |  | TÉCNICO             |  |  | MAYO 1988 |  |  |  |
| CLIMATOLOGIA MUNICIPAL |                                    |  |  |             |  |  |                     |  |  |           |  |  |  |



**COMPOSICION DE LA POBLACION POR EDAD Y SEXO**



**CRECIMIENTO DEMOGRAFICO CIUDAD DE ZACATECAS-GUADALUPE**



**CONCENTRACION DE LA POBLACION EN ZACATECAS-GUADALUPE RESPECTO DEL TOTAL MUNICIPAL**



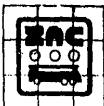
**TASA ANUAL DE NATALIDAD X CADA 1000 HOB.**



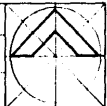
**TASA GENERAL DE MORTALIDAD X CADA 1000 HOB.**



**AN ALFABETISMO EN MAYORES DE 15 AÑOS**



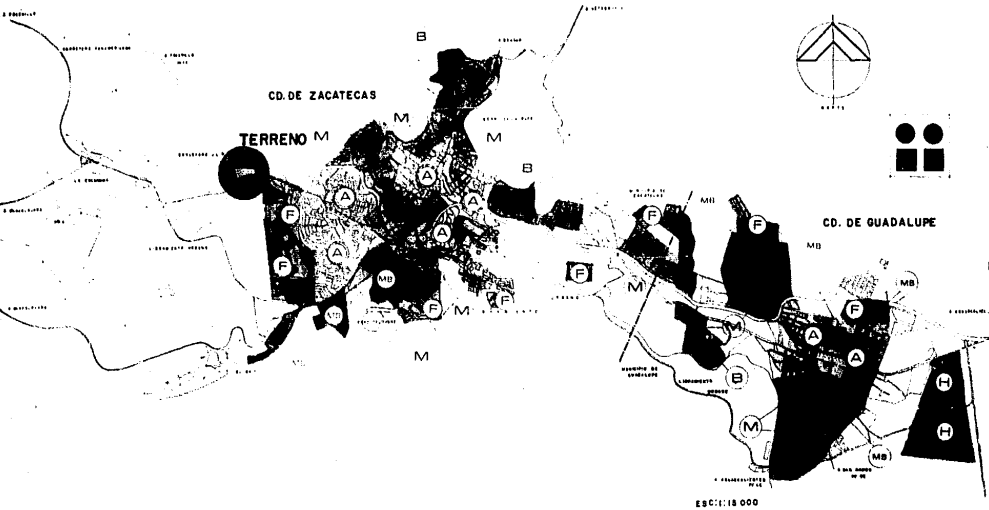
**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 CIUDAD DE ZACATECAS      ESTADO DE ZACATECAS  
 FRANCISCO JAVIER CORGOVA FERNANDEZ  
 TESIS      PROFESIONAL  
 ESPECIALIDAD      SEPTIEMBRE DE 1986      FECHA MAYO 1986



**3**

ZONA CONURBADA ZACATECAS-GUADALUPE

DENSIDAD DE POBLACION POR BARRIOS 1982.



**SIMBOLOGIA**

HABITANTES POR H6

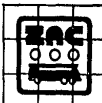
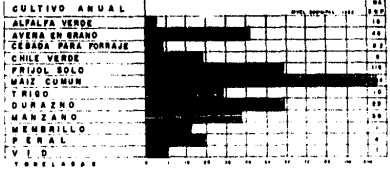
- A ALTA DENSIDAD
- M MEDIA DENSIDAD
- B BAJA DENSIDAD
- MB BARRIO DE MARGEN
- F FRENTE INDUSTRIAL
- H ZONA INDUSTRIAL

|                  |                                    |                 |  |                  |  |                     |  |  |  |                       |  |
|------------------|------------------------------------|-----------------|--|------------------|--|---------------------|--|--|--|-----------------------|--|
| <p>EBA-ULSA</p>  | TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES      |                 |  |                  |  |                     |  |  |  |                       |  |
|                  | CIUDAD DE ZACATECAS                |                 |  |                  |  | ESTADO DE ZACATECAS |  |  |  |                       |  |
|                  | FRANCISCO JAVIER CORCOVA FERNANDEZ |                 |  |                  |  |                     |  |  |  |                       |  |
| YEBIS PROPEIONAL |                                    |                 |  |                  |  |                     |  |  |  | DENSIDAD DE POBLACION |  |
| ESCALA: 1:18000  |                                    | DISEÑADO: B. B. |  | FECHA: MAYO 1988 |  |                     |  |  |  |                       |  |

**POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR RAMA Y TIPO DE ACTIVIDAD**



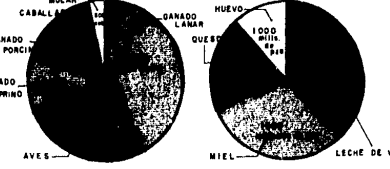
**PRODUCCION AGRICOLA**



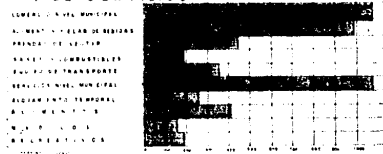
**POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA INGRESO MENSUAL**



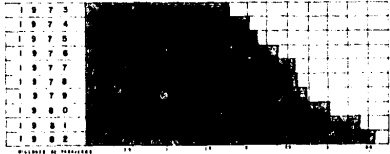
**GANADERIA PRODUCCION ANIMAL**



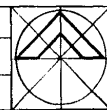
**ACTIVIDADES COMERCIALES Y DE SERVICIOS PERSONAL OCUPADO**



**SECTOR TRANSPORTES INCREMENTOS**



**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 CIUDAD DE ZACATECAS ESTADO DE ZACATECAS  
 FRANCISCO JAVIER CORSOVA FERNANDEZ  
 ASPECTO ECONOMICO  
 TESIS PROFESIONAL  
 MARIA MAYA 1988

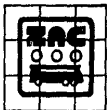
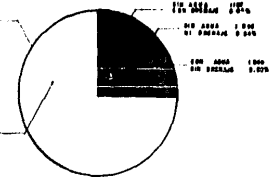
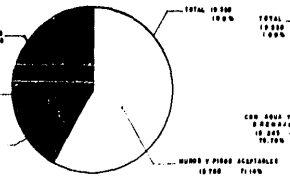
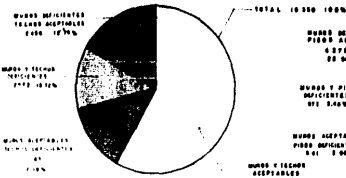


MATERIALES DE LA VIVIENDA CIUDAD DE ZACATECAS

TECHOS Y MUROS

PISOS Y MUROS

INFRAESTRUCTURA



MATERIALES ACEPTABLES Y DEFICIENTES

| MUROS                               | TECHOS     |             |            | PISOS       |            |             |
|-------------------------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
|                                     | Aceptables | Deficientes | Aceptables | Deficientes | Aceptables | Deficientes |
| LADRILLO<br>BL. D. C. C.<br>TABIQUE | 14 307     | 12 194      | 682        | 1431        | 541        | 13 786      |
| ADQUE<br>6x6x6<br>6x6x6             | 5043       | 1897        | 569        | 2577        | 675        | 4370        |



| MUROS       | TECHOS     |             |
|-------------|------------|-------------|
|             | Aceptables | Deficientes |
|             | 12 276     | 1431        |
| Aceptables  | 86.84%     | 7.39%       |
| Deficientes | 2 488      | 2577        |
|             | 12.76%     | 15.32%      |



| MUROS       | PISOS       |            |
|-------------|-------------|------------|
|             | Deficientes | Aceptables |
|             | 541         | 13 786     |
| Aceptables  | 2.80%       | 71.14%     |
| Deficientes | 675         | 4 370      |
|             | 3.48%       | 25.56%     |



| VIVIENDAS DEFICIENTES POR CARENCIA DE AGUA Y DRENAJE |        |       |             |             |
|--|--------|-------|-------------|-------------|
| CONCEPTO   | AGUA   | %     | CON DRENAJE | SIN DRENAJE |
| CON AGUA ENTUBADA<br>SERVIDOR DE LA<br>VIVIENDA      | 17 052 | 88.55 | 15 243      | 1849        |
| SIN AGUA ENTUBADA<br>POR DEFICIENCIA<br>MUNICIPAL    | 559    | 2.89  | 152         | 407         |
| SIN AGUA SERVIDOR<br>DE C.A.<br>MUNICIPAL            | 1699   | 8.76  | 1015        | 684         |
| TOTAL  | 19 350 | 100   | 16 410      | 2 940       |



| VIVIENDAS DEFICIENTES POR CARENCIA DE ELECTRICIDAD |        |       |  |
|--|--------|-------|--|
| ENERGIA ELECTRICA                                  | NUMERO | %     |  |
| CON  | 18 662 | 96.93 |  |
| VIVIENDAS SIN                                      | 788    | 4.07  |  |
| TOTAL  | 19 350 | 100   |  |

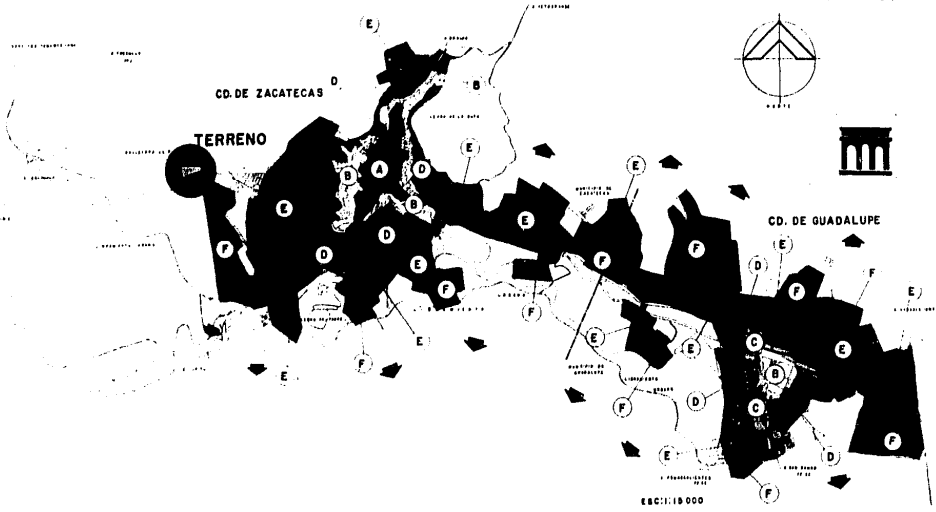


|   |                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|   | TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | CIUDAD DE ZACATECAS                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | FRANCISCO JAVIER CORROVA FERNANDEZ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | ASPECTO DE VIVIENDA                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T E R M I N A L C E N T R A L D E A U T O B U S E S |                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ESTADO DE ZACATECAS                                 |                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| MAYO 1993   |                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



ZONA CONURBADA ZACATECAS-GUADALUPE

CRECIMIENTO HISTORICO 1799-1984



SIMBOLOGIA

- AÑOS
- A. 1799
  - B. 1800-1879
  - C. 1880-1949
  - D. 1950-1979
  - E. 1980-1984
  - F. 1980-1984
- ACTUAL  
 TENDENCIA DE  
 CRECIMIENTO



TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES

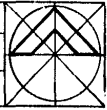
CIUDAD DE ZACATECAS ESTADO DE ZACATECAS

FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ

INGENIERO PROFESIONAL

ESCALA 1:10,000 DISEÑO BIM FECHA MAYO 1986

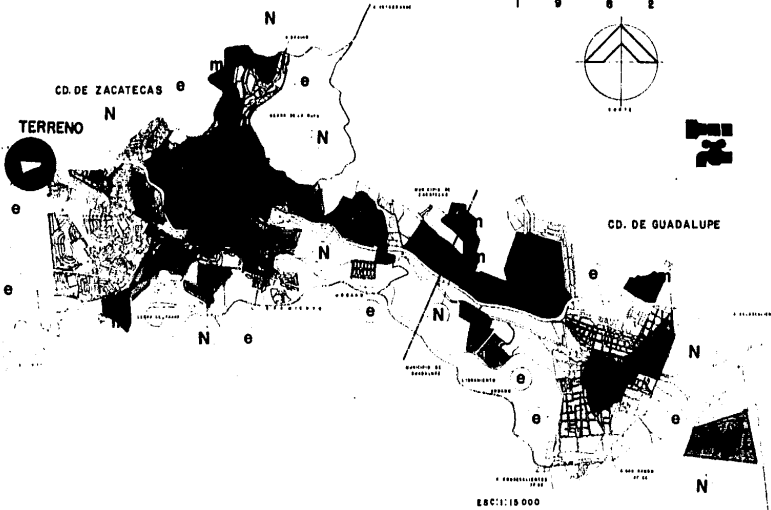
CRECIMIENTO HISTORICO



7

ZONA CONURBADA ZACATECAS-GUADALUPE

DEFICIENCIA DE INFRAESTRUCTURA POR ZONAS

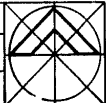


SIMBOLOGIA

- ZONA DE TIPO TERRESTRE
- ZONA DE TIPO NUBOSIDAD
- ZONA DE TIPO ELEVACION
- ZONA DE TIPO MONTAÑOSA



**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 CIUDAD DE ZACATECAS ESTADO DE ZACATECAS  
 FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ  
 TESIS PROFESIONAL  
 ESCALA 1:15000 METROS FECHA MAYO 1988

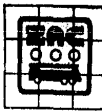
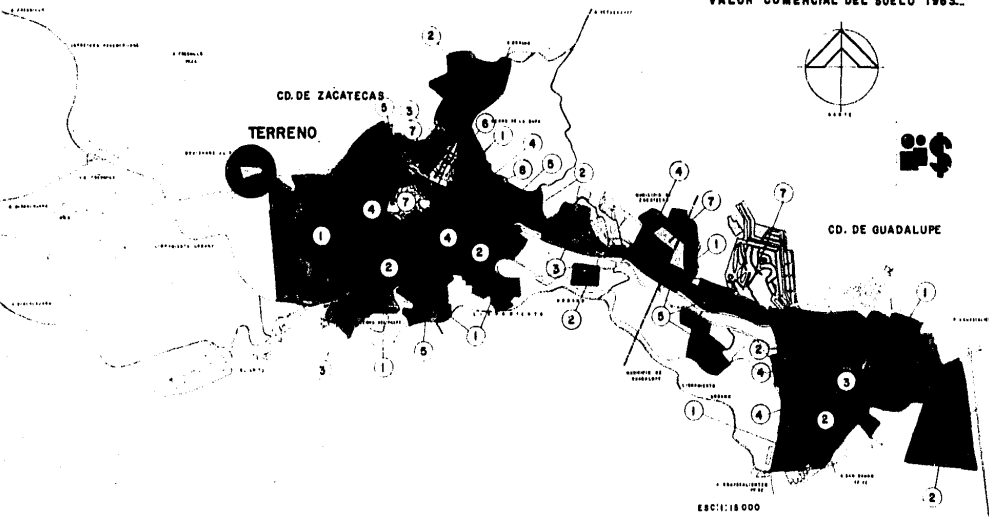


**8**



ZONA CONURBADA ZACATECAS-GUADALUPE

VALOR COMERCIAL DEL SUELO 1983..

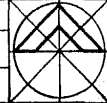


SIMBOLOGIA  
COSTO POR M<sup>2</sup>

- 1 250 a 450
- 2 450 a 750
- 3 750 a 1250
- 4 1250 a 1500
- 5 1500 a 2250
- 6 2250 a 3000
- 7 3000 a 3500
- 8 3500 a 4500



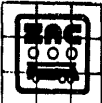
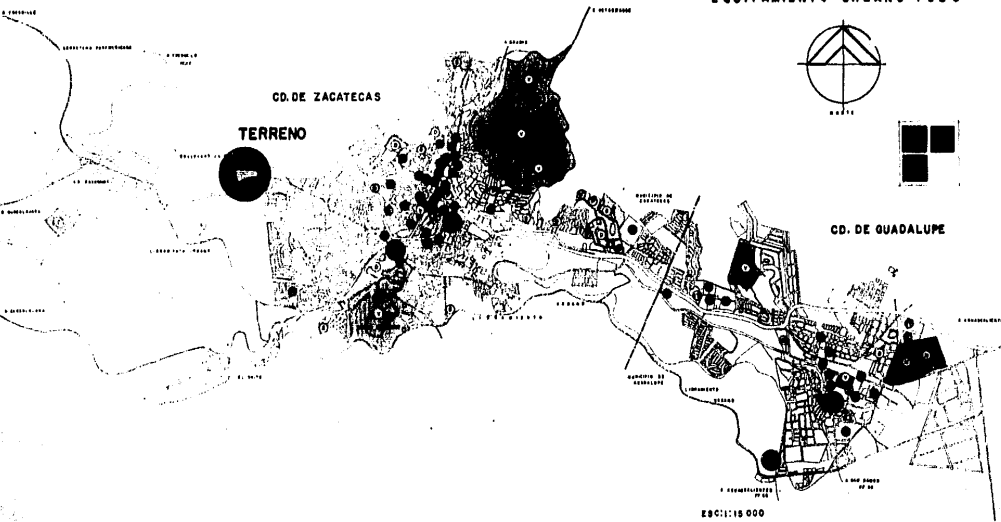
TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES  
 CIUDAD DE ZACATECAS ESTADO DE ZACATECAS  
 FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ  
 TESIS PROFESIONAL VALOR COMERCIAL DEL SUELO  
 ESCALA: 1:15000 HOJA: SIN FECHA: MAYO 1988



9

ZONA CONURBADA ZACATECAS-GUADALUPE

EQUIPAMIENTO URBANO 1983



**SIMBOLOGIA**

**COMUNICACIONES**  
(Estructura, Telefonos)

(1) Carreteras

(2) Autopistas

**EDUCACION**

(3) Escuelas

(4) Preescolares

(5) Institutos Técnicos Regionales

(6) Escuelas Normales

(7) Universidades

**SA L U D**

(8) Hospitales Regionales

(9) Hospitales y Clínicas

(10) Centros de Diagnóstico

**SERVICIOS**

(11) Hoteles

(12) Oficinas de Correos

(13) Centros de Servicios

(14) Mercaderías

(15) Tiendas Multiservicio

**RECREACION**

(16) Áreas Verdes

(17) Centros Deportivos, Teatros y Pistas

**TRANSPORTE**

(18) Estaciones de Ferrocarril

(19) Estaciones de Autobuses y Camiones

(20) Señales de Regulación de Tráfico



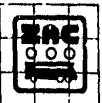
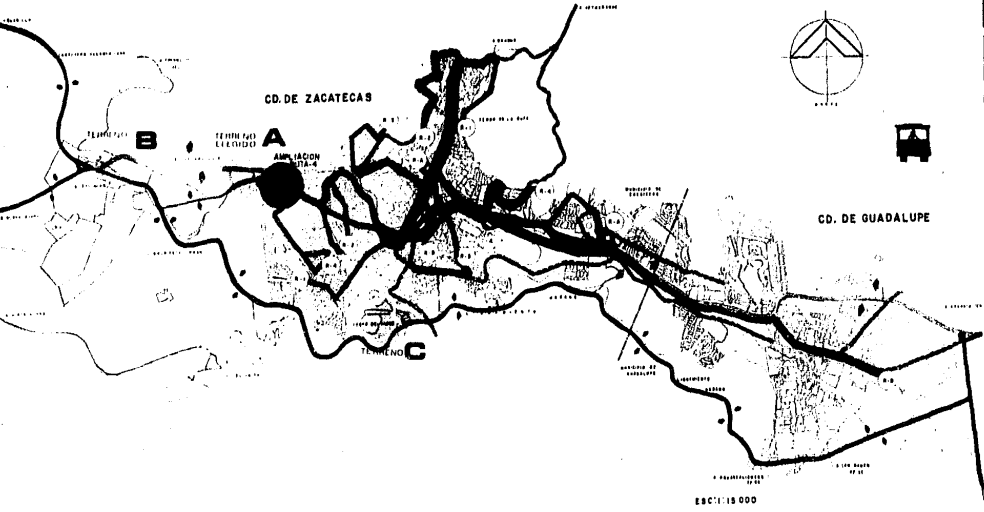
|                                      |  |             |  |        |                     |           |  |  |  |
|--------------------------------------|--|-------------|--|--------|---------------------|-----------|--|--|--|
| <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b> |  |             |  |        |                     |           |  |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS                  |  |             |  |        | ESTADO DE ZACATECAS |           |  |  |  |
| FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ   |  |             |  |        |                     |           |  |  |  |
| TÉCNICO                              |  | PROFESIONAL |  | TÍTULO |                     | MAYO 1988 |  |  |  |
| ESCALA 1:15 000                      |  |             |  |        |                     |           |  |  |  |



**10**

ZONA CONURBADA ZACATECAS-GUADALUPE

VIALIDAD Y TRANSPORTE 1982

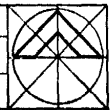


SIMBOLOGIA

- VIALIDAD PRIMARIA
- VIALIDAD SECUNDARIA
- VIALIDAD URBANA

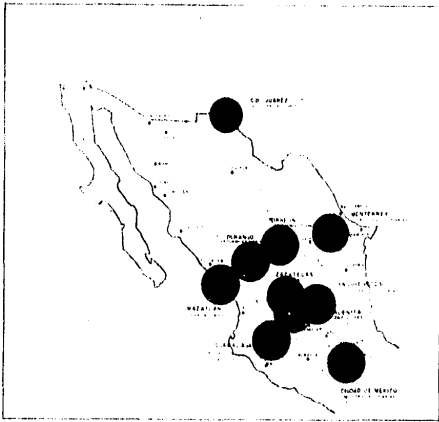


TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES  
 CIUDAD DE ZACATECAS ESTADO DE ZACATECAS  
 FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ  
 T E R S I P P R O F E S I O N A L  
 ESCALA 1:15 000 COPIADO SIN FECHA MAYO 1986



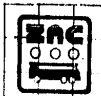
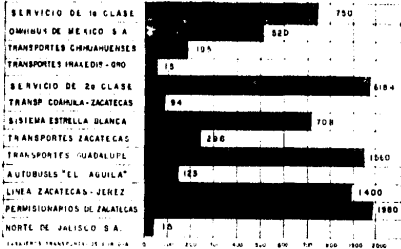
11

**RUTAS INTERESTATALES QUE PARTEN DE ZACATECAS**

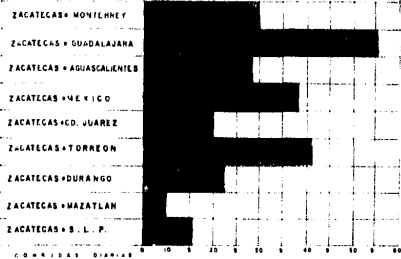


**TOTAL DE CORRIDAS DIARIAS: 261 INTERESTATALES**

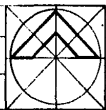
**1982  
EMPRESAS DE 1a Y 2a CLASE  
CON SERVICIO EN LA CD. DE ZACATECAS**



**1982  
RUTAS INTERESTATALES Y NUMERO DE CORRIDAS**

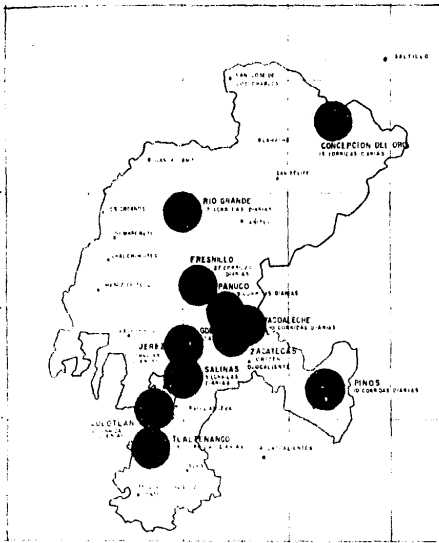


**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 CIUDAD DE ZACATECAS ESTADO DE ZACATECAS  
 FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ  
 TEBIS PROFESIONAL  
 1984-85M 1984-85M 1984-85M  
**TRANSPORTE INTERESTATAL**  
**AUTOBUSES**



**12**

### RUTAS INTERMUNICIPALES QUE PARTEN DE ZACATECAS



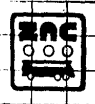
TOTAL DE CORRIDAS DIARIAS : 158  
INTERMUNICIPALES

### CORRIDAS DE ORIGEN Y DE PASO EN LA CD. DE ZACATECAS

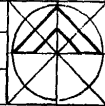
| EMPRESA                    | CORRIDA DE PASO |            | CORRIDA ORIGEN |            |
|----------------------------|-----------------|------------|----------------|------------|
|                            | DIARIO          | Nº.        | DIARIO         | Nº.        |
| SERVICIO DE 1ª CLASE       |                 |            |                |            |
| OMNIBUS DE MEXICO SA       |                 | 83         |                | 2          |
| TRANSPORTES CHIHUAHUENSES  |                 | 30         |                | 2          |
| TRANSPORTES FRAXEDIS-ORO   |                 | 2          |                | 0          |
| SERVICIO DE 2ª CLASE       |                 |            |                |            |
| TRANSP COAHUILA-ZAC        |                 | 5          |                | 0          |
| SISTEMA ESTRELLA BLANCA    |                 | 140        |                | 6          |
| TRANSPORTES ZACATECAS      |                 | 0          |                | 12         |
| TRANSPORTES GUADALUPE      |                 | 0          |                | 55         |
| AUTOBUSES "EL AGUILA"      |                 | 10         |                | 0          |
| LINEA ZACATECAS-JEREZ      |                 | 0          |                | 33         |
| U DE PERMISIONARIOS DE ZAC |                 | 0          |                | 60         |
| NORTE DE JALISCO SA        |                 | 1          |                | 0          |
| <b>TOTAL</b>               |                 | <b>241</b> |                | <b>177</b> |

### RUTAS INTERMUNICIPALES Y NUMERO DE CORRIDAS

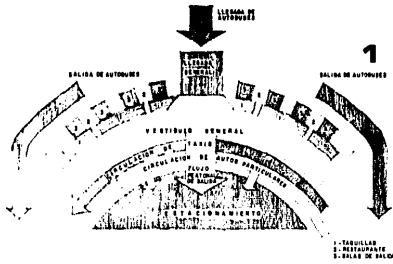
|                          |            |
|--------------------------|------------|
| ZACATECAS-TACALECHE      | 1          |
| ZACATECAS-JEREZ          | 1          |
| ZACATECAS-COATLAN        | 1          |
| ZACATECAS-TALTENANGO     | 1          |
| ZACATECAS-RIO GRANDE     | 1          |
| ZACATECAS-VETA GRANDE    | 1          |
| ZACATECAS-PANUCCO        | 1          |
| ZACATECAS-LORETO         | 1          |
| ZACATECAS-SM PEDRO       | 1          |
| ZACATECAS-SALINAS        | 1          |
| ZAC - CONCEPCION DEL ORO | 1          |
| ZACATECAS-FRESNILLO      | 1          |
| ZACATECAS-PINOS          | 1          |
| <b>CORRIDAS DIARIAS</b>  | <b>158</b> |



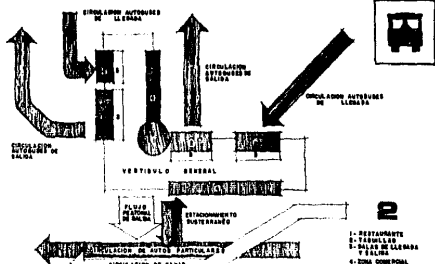
TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES  
CIUDAD DE ZACATECAS  
FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ  
TRANSPORTE INTERMUNICIPAL  
AUTOBUSES



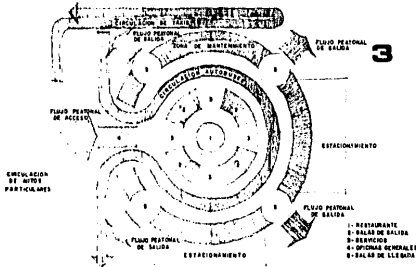
13



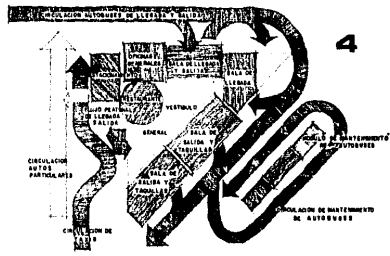
FUNCIONAMIENTO EN 'U' TERMINAL DEL NORTE D.F.



FUNCIONAMIENTO EN 'L' TERMINAL DE OCCIDENTE D.F.

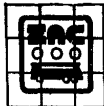
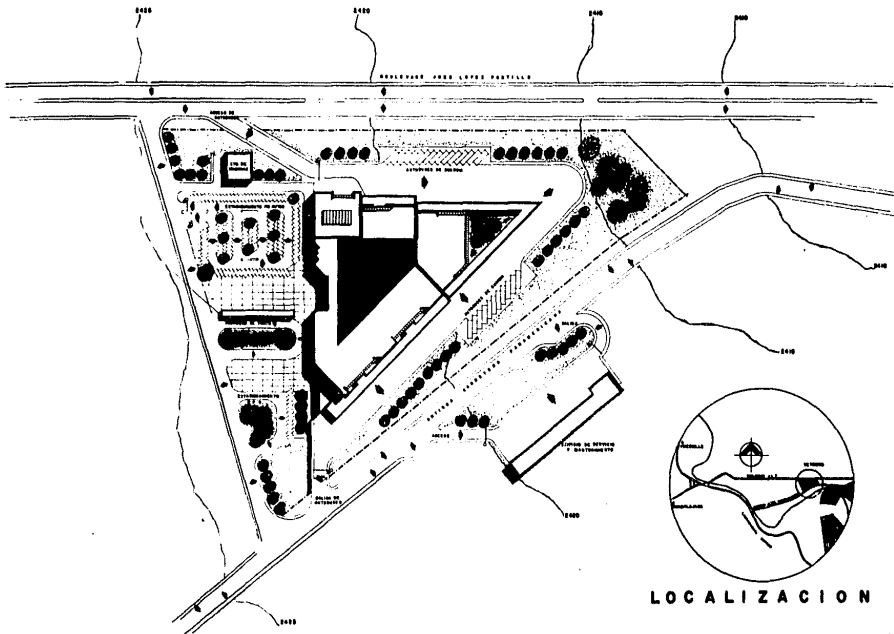


FUNCIONAMIENTO CIRCULAR TERMINAL DE ORIENTE D.F.



FUNCIONAMIENTO PROPUESTO TRIANGULAR TERMINAL DE ZACATECAS

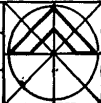
|  |                                      |         |          |             |       |                     |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------|---------|----------|-------------|-------|---------------------|--|--|--|--|--|
|  | <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b> |         |          |             |       |                     |  |  |  |  |  |
|  | CIUDAD DE ZACATECAS                  |         |          |             |       | ESTADO DE ZACATECAS |  |  |  |  |  |
|  | FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ   |         |          |             |       |                     |  |  |  |  |  |
|  | ANALISIS FUNCIONAL                   |         |          |             |       |                     |  |  |  |  |  |
|  | TECNOLOGIA                           | DESIGNO | PROYECTO | PROFESIONAL | FECHA | MAYO 1986           |  |  |  |  |  |



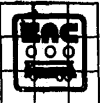
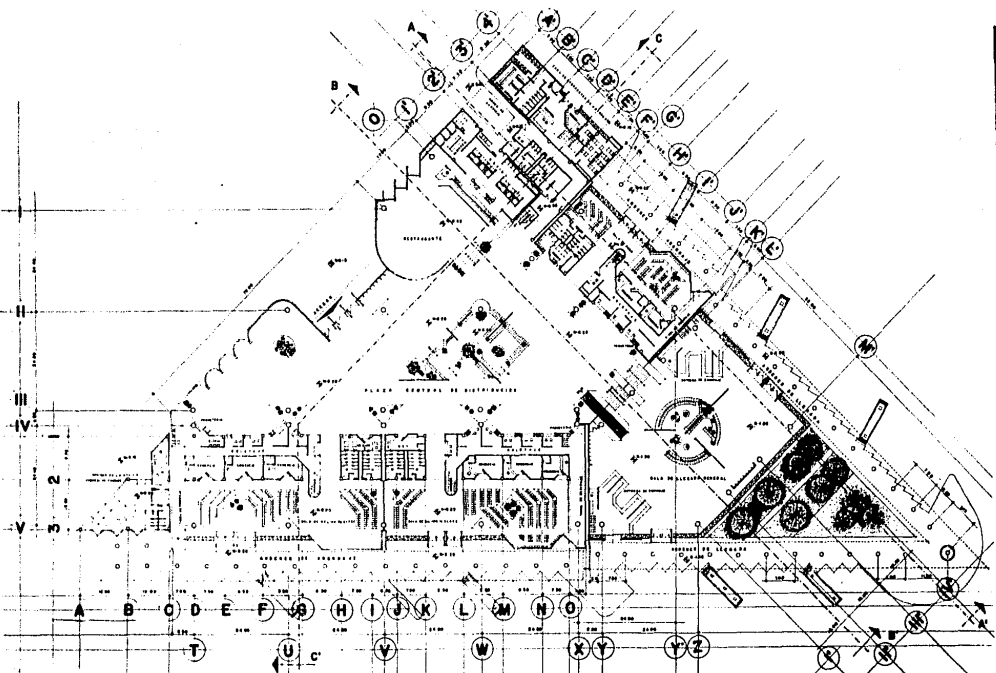
LOCALIZACION



|                                    |  |                       |  |           |  |                     |  |       |  |  |  |
|------------------------------------|--|-----------------------|--|-----------|--|---------------------|--|-------|--|--|--|
| TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES      |  |                       |  |           |  |                     |  |       |  |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS                |  |                       |  |           |  | ESTADO DE ZACATECAS |  |       |  |  |  |
| FRANCISCO JAVIER CORROVA FERNANDEZ |  |                       |  |           |  |                     |  |       |  |  |  |
| PLANTA DE CONJUNTO                 |  |                       |  |           |  |                     |  |       |  |  |  |
| T B 12                             |  | P R O F E S I O N A L |  | F O R M A |  | M A Y O             |  | D O S |  |  |  |
| ESCALA: 1:750                      |  | UNIDADES: METROS      |  | F O R M A |  | M A Y O             |  | D O S |  |  |  |



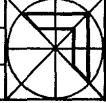
15



ESCALA GRÁFICA



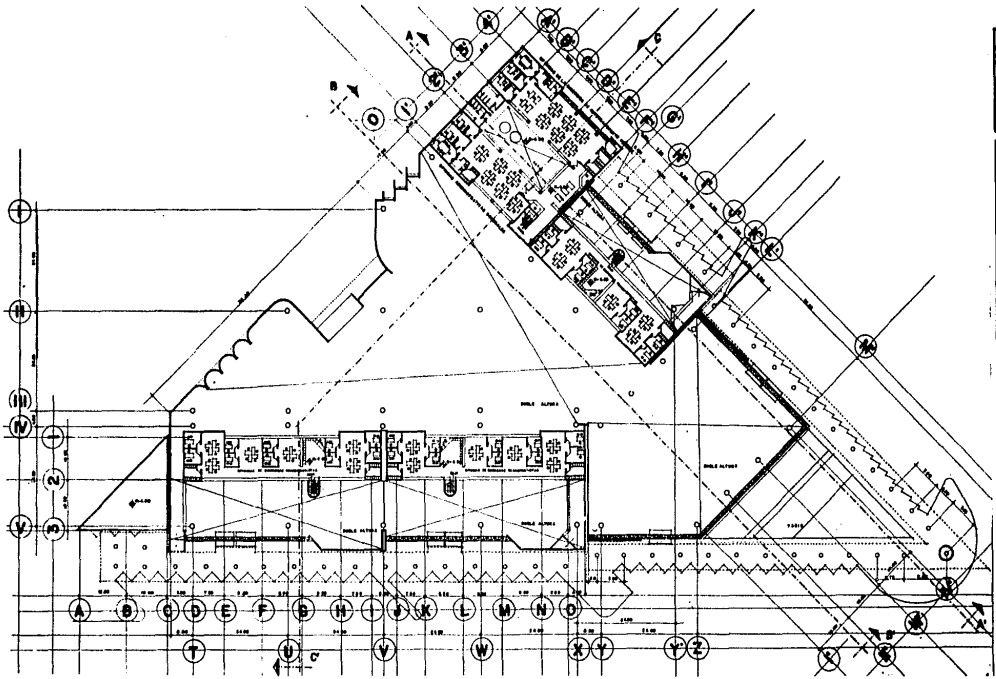
**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 CIUDAD DE ZACATECAS  
 FRANCISCO JAVIER CORVOA FERNANDEZ  
 TESIS PROFESIONAL  
 MARZO 1986





**16**

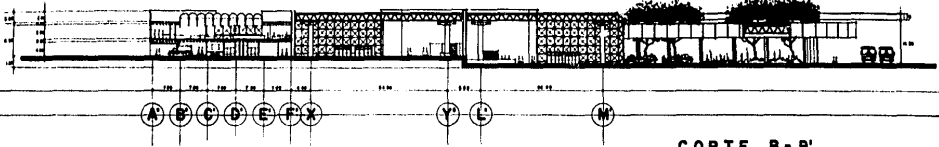
ESTADO DE ZACATECAS  
**PLANTA BAJA**



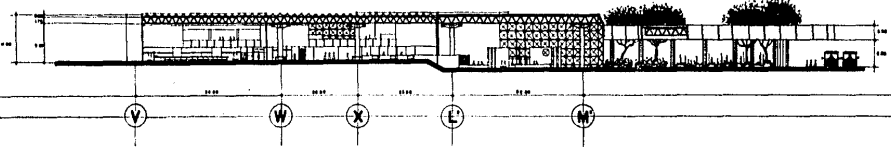


|   |   |  |  |  |  |          |                     |  |  |  |           |  |   |           |
|---|---|--|--|--|--|----------|---------------------|--|--|--|-----------|--|---|-----------|
|  <p>E.M.A.-ULSA</p> | <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b>      |  |  |  |  |          |                     |  |  |  |           |  |  | <b>17</b> |
|   | CIUDAD DE ZACATECAS                       |  |  |  |  |          | ESTADO DE ZACATECAS |  |  |  |           |  |   |           |
|   | <b>FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ</b> |  |  |  |  |          |                     |  |  |  |           |  |   |           |
|   | <b>PLANTA PRIMER NIVEL</b>                |  |  |  |  |          |                     |  |  |  |           |  |   |           |
| TESIS   | PROFESIONAL                               |  |  |  |  | FECHA    |                     |  |  |  | MAYO 1988 |  |   |           |
| ESCALA  | 1:200                                     |  |  |  |  | UNIDADES |                     |  |  |  | METROS    |  |   |           |

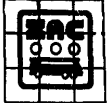
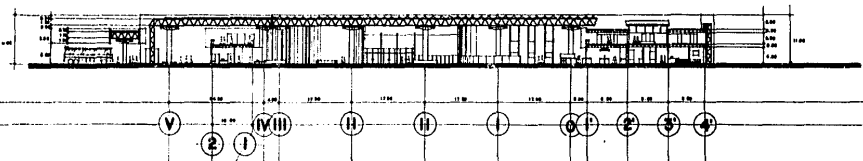
CORTE A-A'



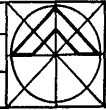
CORTE B-B'



CORTE C-C'



|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b><br>CIUDAD DE ZACATECAS      ESTADO DE ZACATECAS<br>FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ<br>Y 818      PROFESIONAL<br>ESCALA 1:250      ANTOPIA METROS      FECHA MAYO 1988 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>CORTES GENERALES</b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



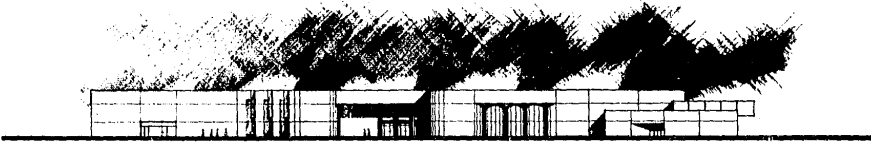
**18**



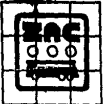
FACHADA SUR



FACHADA NORTE



FACHADA OESTE



TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES

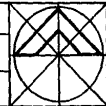
CIUDAD DE ZACATECAS

ESTADO DE ZACATECAS

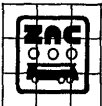
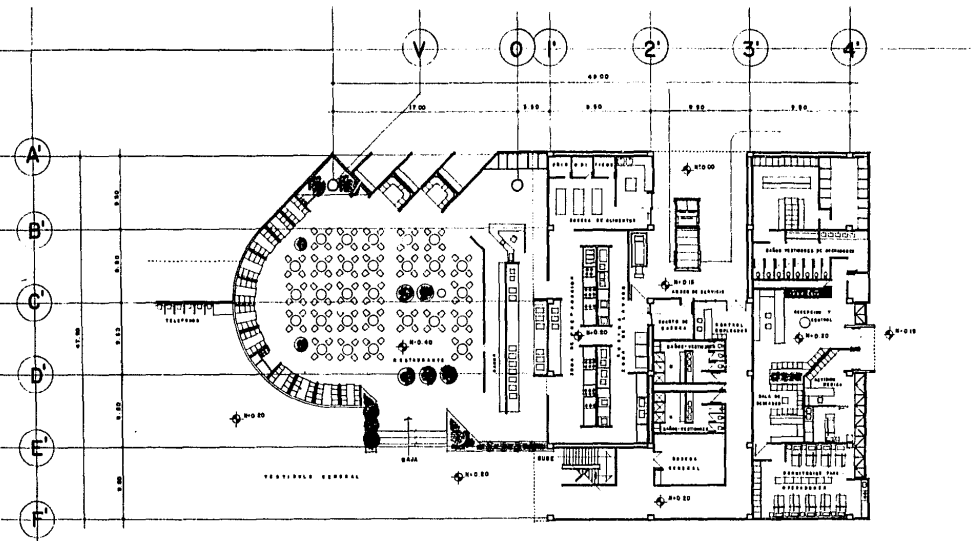
FRANCISCO JAVIER CORROVA FERNANDEZ

FACHADAS

TÍTULO PROFESIONAL  
SERIAL 11-EDD APTOS 100 ME 208 FECHA MAYO 1986



19



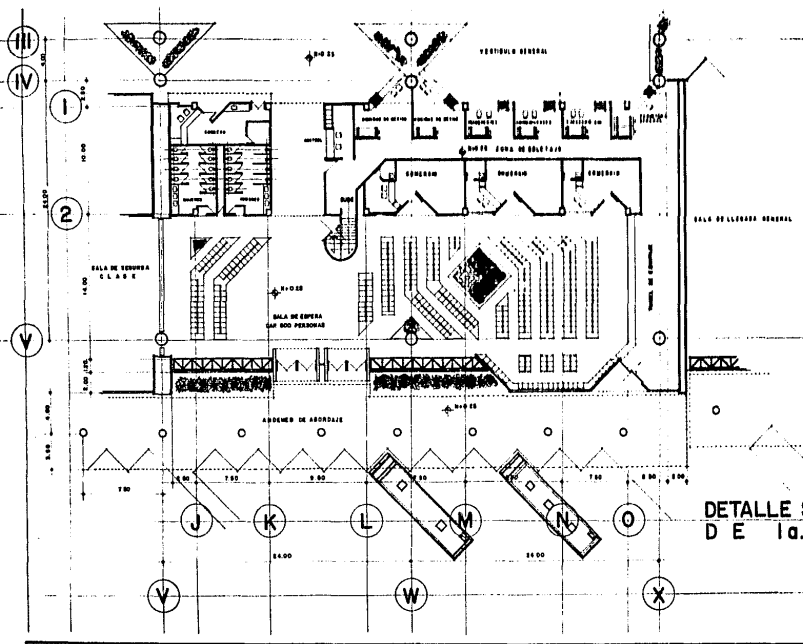
DETALLE ZONA DE SERVICIOS Y RESTAURANTE



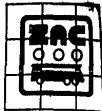
|                                    |  |                  |  |  |                          |  |  |  |  |
|------------------------------------|--|------------------|--|--|--------------------------|--|--|--|--|
| TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES      |  |                  |  |  |                          |  |  |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS                |  |                  |  |  | ESTADO DE ZACATECAS      |  |  |  |  |
| FRANCISCO JAVIER CORJOVA FERNANDEZ |  |                  |  |  |                          |  |  |  |  |
| T.C.B. PROFESIONAL                 |  |                  |  |  | DETALLES: ARQUITECTONICO |  |  |  |  |
| ESCALA: 1:100                      |  | UNIDADES: METROS |  |  | FECHA: MAYO 1986         |  |  |  |  |



20



DETALLE SALA DE ESPERA DE 1a. CLASE



ESCALA GRAFICA

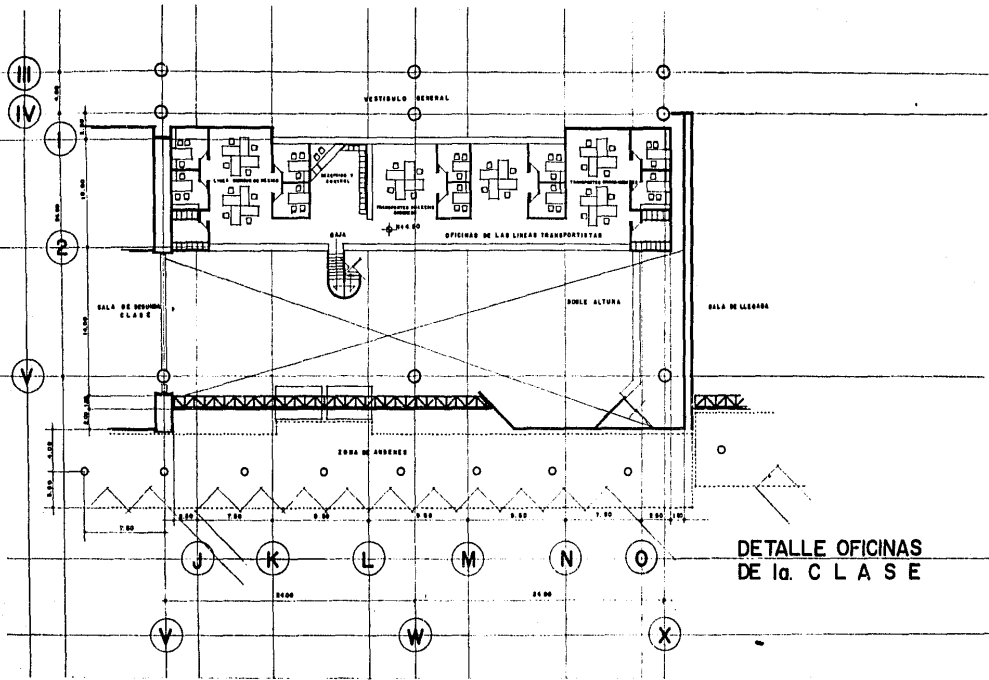


**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 CIUDAD DE ZACATECAS ESTADO DE ZACATECAS  
 FRANCISCO JAVIER CORROVA FERNANDEZ  
**DETALLES: ARQUITECTONICO**

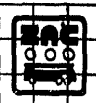
T 818 PROFESIONAL  
 ESCALA: 1:100 ANTIAMBIENTE METROS FEBRERO - MAYO 1988



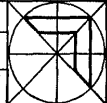
**21**



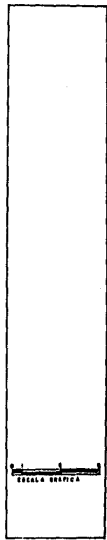
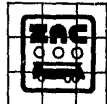
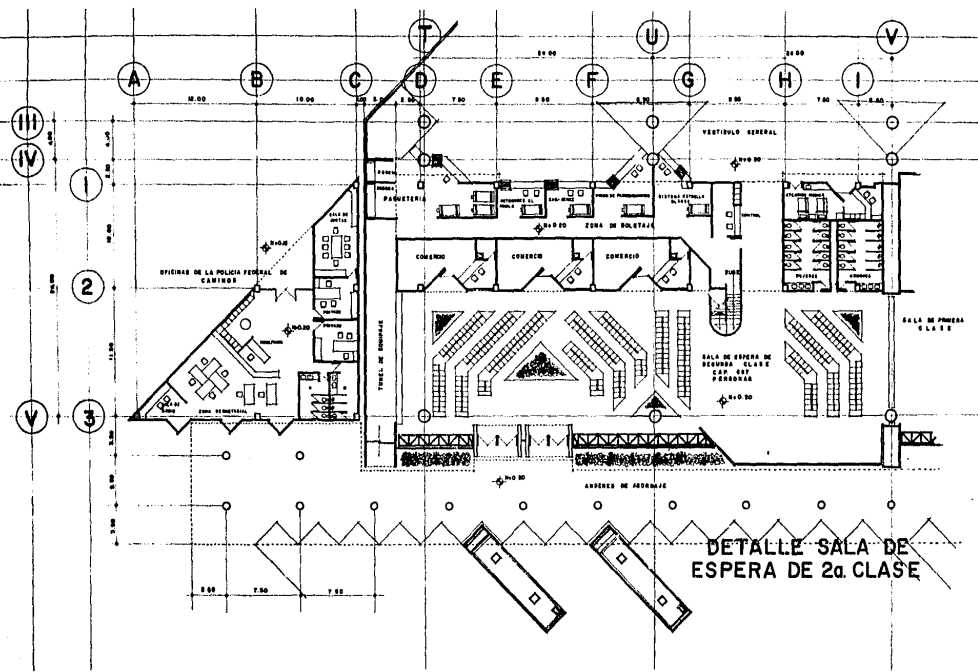
DETALLE OFICINAS  
DE 1a. CLASE



**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 CIUDAD DE ZACATECAS      ESTADO DE ZACATECAS  
**FRANCISCO JAVIER CORROVA FERNANDEZ**  
 TESIS      PROFESIONAL  
 ESCALA: 1:100      INGENIERO QUIMICO      FECHA: MAYO 1968



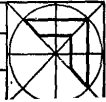
**22**



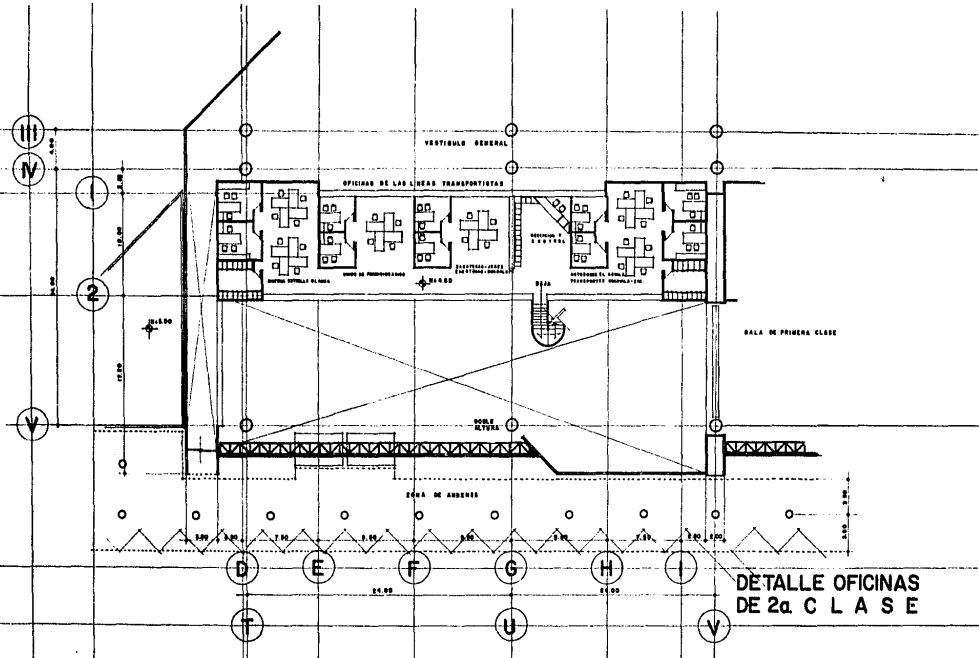
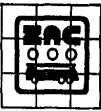
DETALLE SALA DE ESPERA DE 2a CLASE



|                                    |  |              |  |  |                       |  |      |  |  |
|------------------------------------|--|--------------|--|--|-----------------------|--|------|--|--|
| TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES      |  |              |  |  |                       |  |      |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS                |  |              |  |  | ESTADO DE ZACATECAS   |  |      |  |  |
| FRANCISCO JAVIER CORROVA FERNANDEZ |  |              |  |  |                       |  |      |  |  |
| T E S I S                          |  |              |  |  | P R O F E S I O N A L |  |      |  |  |
| DISEÑO: 1100                       |  | AUTOPROYECTO |  |  | CONSTRUCCIÓN          |  | 1968 |  |  |



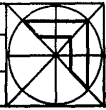
23



DETALLE OFICINAS  
DE 2ª CLASE



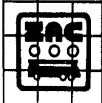
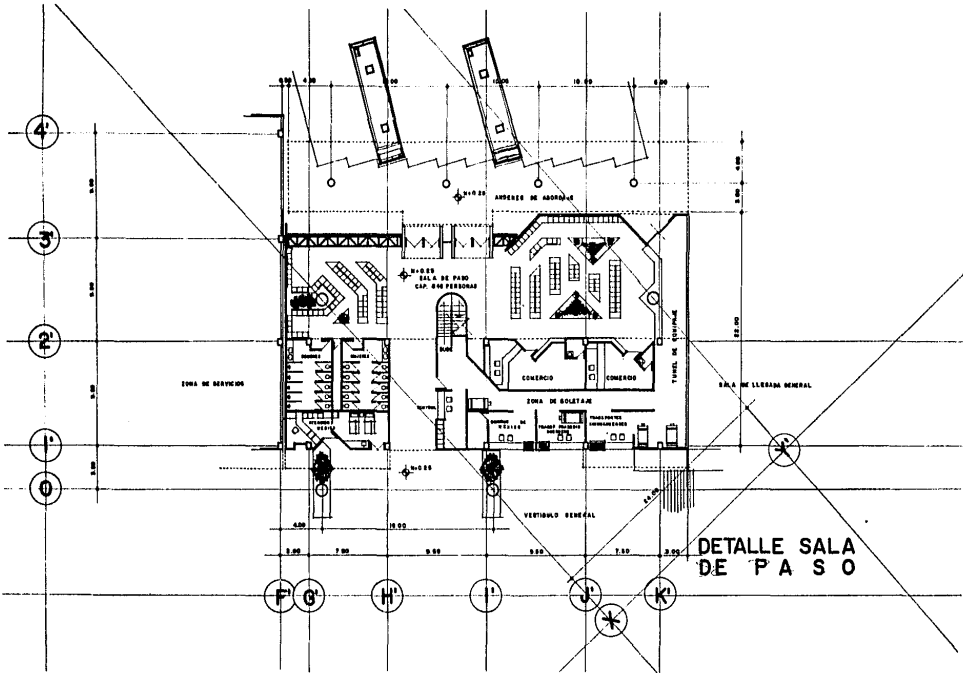
**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 CIUDAD DE ZACATECAS  
 ESTADO DE ZACATECAS  
**FRANCISCO JAVIER CORROVA FERNANDEZ**  
 T E S I S      P R O F E S I O N A L  
 ESCALA: 1:100      ANTO: METROS      FORMA: MAYO 1988



**24**

DETALLES: ARQUITECTONICO



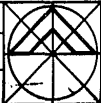


DETALLE SALA DE PASO

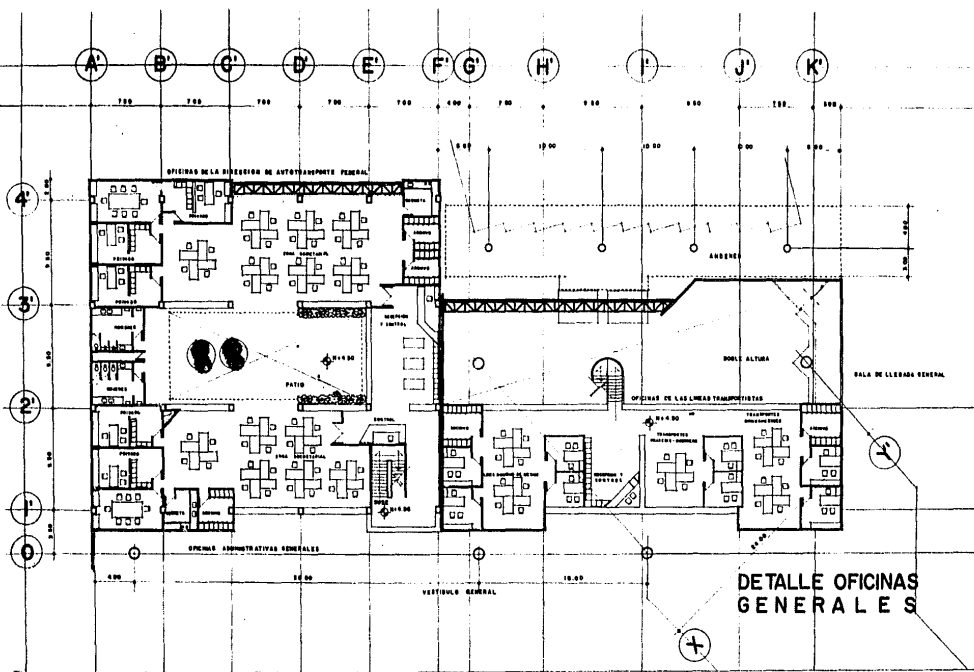


**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 CIUDAD DE ZACATECAS ESTADO DE ZACATECAS  
 FRANCISCO JAVIER CORROVA FERNANDEZ  
 T 519 P 0 P 0 L 0 0 A L  
 2004 2110 2004 2004 2004 2004



DETALLES ARQUITECTONICO

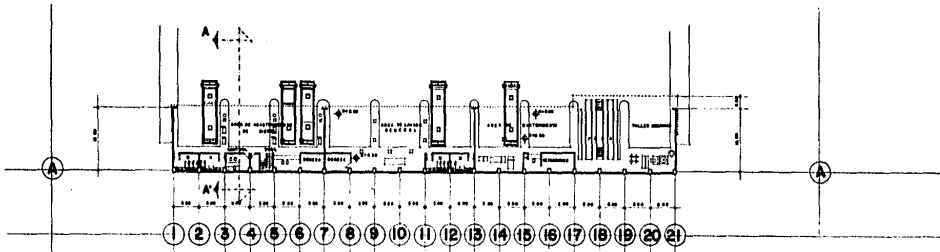
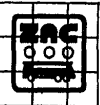


**25**

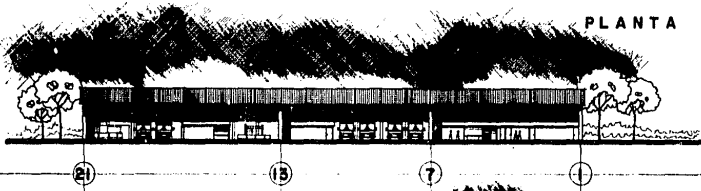


**DETALLE OFICINAS  
GENERALES**

|   |                                      |  |                    |  |  |                     |                  |  |  |  |   |           |
|---|--------------------------------------|--|--------------------|--|--|---------------------|------------------|--|--|--|---|-----------|
|  <p>E.M.A.-U.S.A.</p> | <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b> |  |                    |  |  |                     |                  |  |  |  |  | <b>26</b> |
|   | CIUDAD DE ZACATECAS                  |  |                    |  |  | ESTADO DE ZACATECAS |                  |  |  |  |   |           |
|   | FRANCISCO JAVIER CORCOVA FERNANDEZ   |  |                    |  |  |                     |                  |  |  |  |   |           |
|   | T.S.B. PROFESIONAL                   |  |                    |  |  |                     |                  |  |  |  |   |           |
|   | ESCALA: 1:100                        |  | MATERIAL: METALICO |  |  |                     | FECHA: MAYO 1988 |  |  |  |   |           |



PLANTA



FACHADA PRINCIPAL

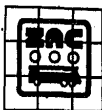


CORTE A-A'

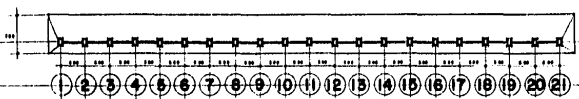
APUNTE



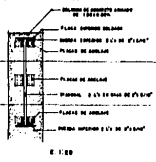
|         |   |             |               |                  |                 |                     |  |  |  |  |  |
|---------|---|-------------|---------------|------------------|-----------------|---------------------|--|--|--|--|--|
| <br>EAC | <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b>      |             |               |                  |                 |                     |  |  |  |  |  |
|         | CIUDAD DE ZACATECAS                       |             |               |                  |                 | ESTADO DE ZACATECAS |  |  |  |  |  |
|         | <b>FRANCISCO JAVIER CORROVA FERNANDEZ</b> |             |               |                  |                 |                     |  |  |  |  |  |
|         | <b>EDIFICIO DE MANTENIMIENTO</b>          |             |               |                  |                 |                     |  |  |  |  |  |
| EN ULSA | TESIS                                     | PROFESIONAL | REGAL: C. 200 | ANTIANIM: METROS | PERM: MAYO 1988 |                     |  |  |  |  |  |



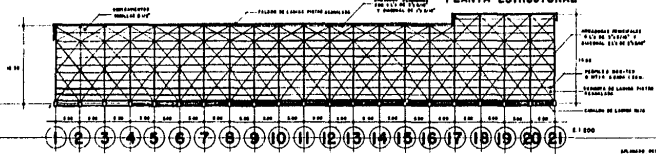
PLANTA DE CIMENTACION



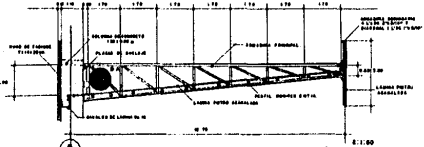
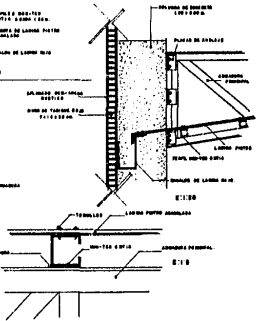
CORTE ARMADURA



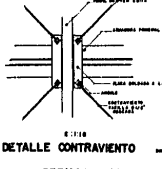
PLANTA ESTRUCTURAL





DETALLE DE ANCLAJE D-W

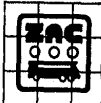
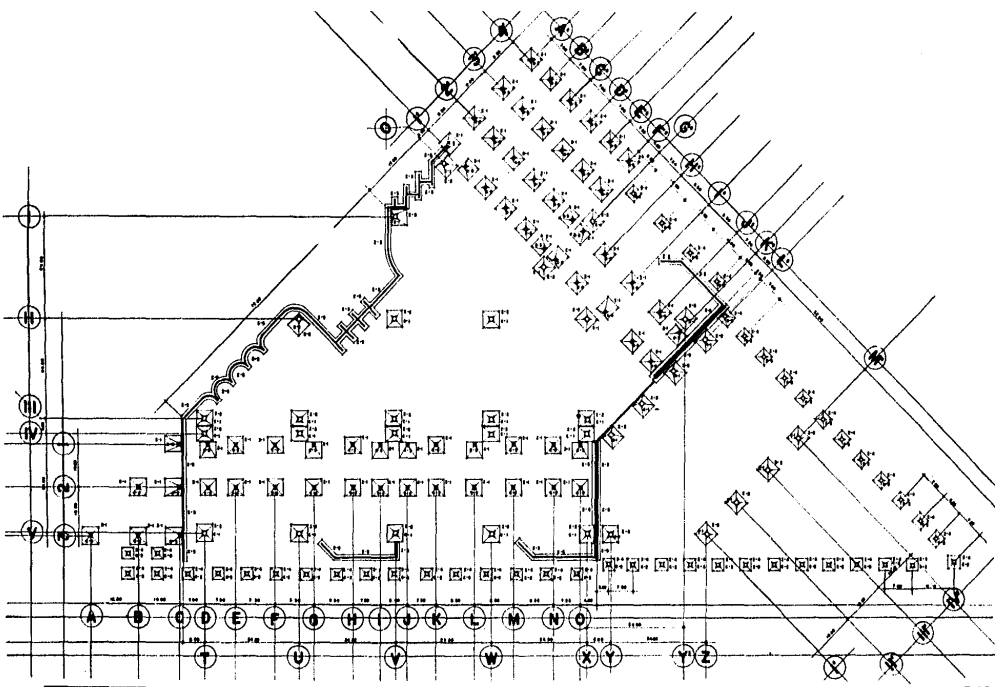


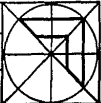
ARMADURA PRINCIPAL



DETALLE CONTRAVIENTO  
DETALLE CUBIERTA

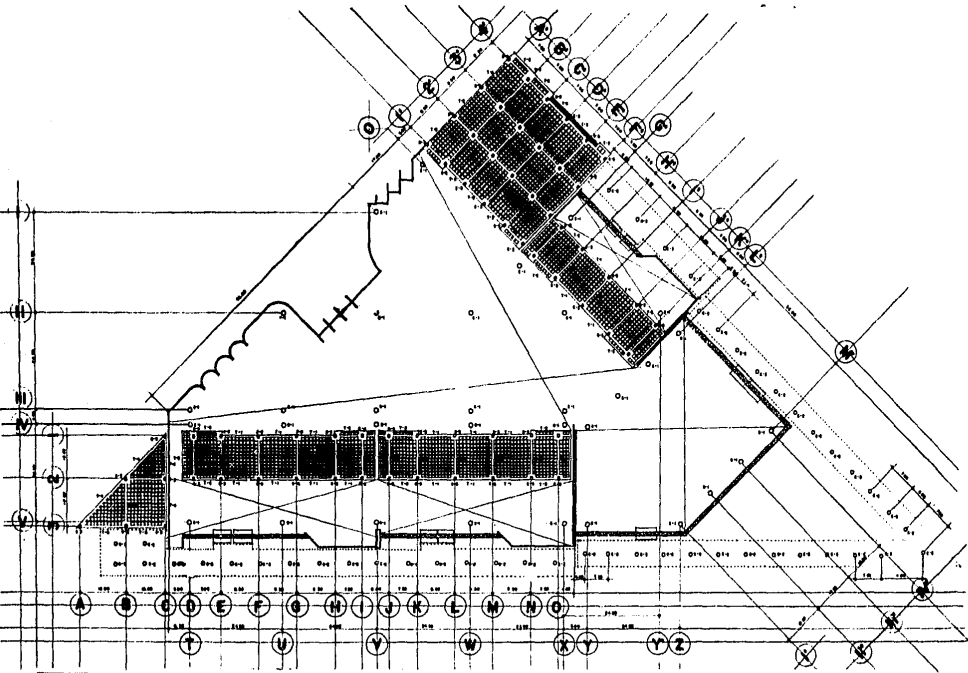
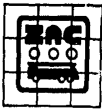
|   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  <p>EMA-ULSA</p> | <p><b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b></p> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | <p>Ciudad de Zacatecas</p>                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | <p>Francisco Javier Cordova Fernandez</p>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | <p>Edificio de Mantenimiento</p>            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | <p>Estructura y Detalles</p>                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



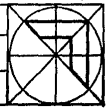
|                                      |  |             |  |             |  |                     |  |             |  |             |  |  |  |
|--------------------------------------|--|-------------|--|-------------|--|---------------------|--|-------------|--|-------------|--|--|--|
| <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b> |  |             |  |             |  |                     |  |             |  |             |  |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS                  |  |             |  |             |  | ESTADO DE ZACATECAS |  |             |  |             |  |  |  |
| FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ   |  |             |  |             |  |                     |  |             |  |             |  |  |  |
| PROFESIONAL                          |  |             |  |             |  |                     |  |             |  |             |  |  |  |
| <b>PLANTA DE CIMENTACION</b>         |  |             |  |             |  |                     |  |             |  |             |  |  |  |
| TUBO                                 |  | PROFESIONAL |  | PROFESIONAL |  | PROFESIONAL         |  | PROFESIONAL |  | PROFESIONAL |  | PROFESIONAL  |  |
| MAYO 1986                            |  | MAYO 1986   |  | MAYO 1986   |  | MAYO 1986           |  | MAYO 1986   |  | MAYO 1986   |  | MAYO 1986  |  |



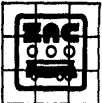
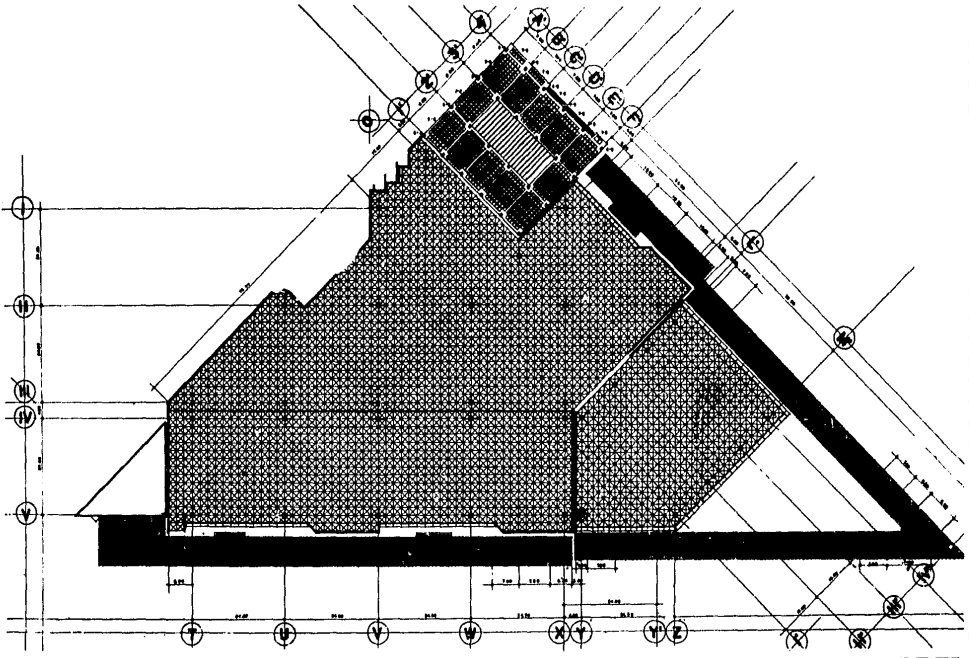
29



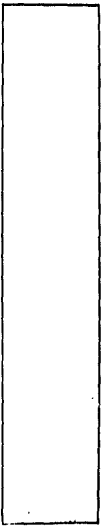
|                                      |  |              |  |       |  |                     |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------|--|--------------|--|-------|--|---------------------|--|--|--|--|--|
| <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b> |  |              |  |       |  |                     |  |  |  |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS                  |  |              |  |       |  | ESTADO DE ZACATECAS |  |  |  |  |  |
| FRANCISCO JAVIER CORVOVA FERNANDEZ   |  |              |  |       |  |                     |  |  |  |  |  |
| ESTRUCTURA PRIMER NIVEL              |  |              |  |       |  |                     |  |  |  |  |  |
| TUBIS                                |  | PROFESIONAL  |  | PIERA |  | MAYO 1988           |  |  |  |  |  |
| ESCALA: 1:250                        |  | ANEXO METROS |  |       |  |                     |  |  |  |  |  |



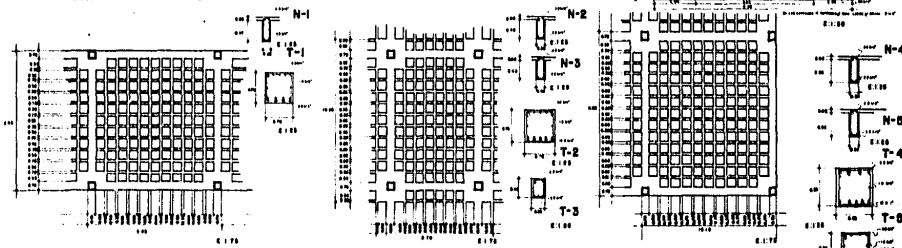
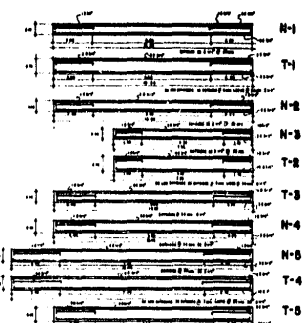
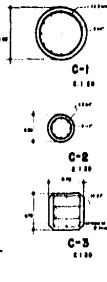
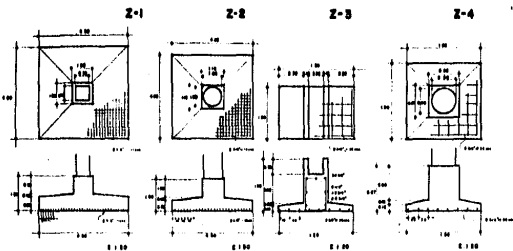
**30**



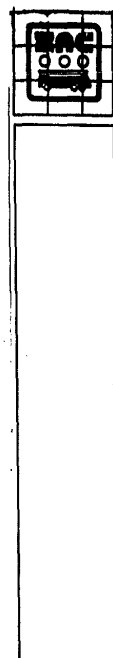
|                            |   |  |                  |  |  |                       |  |                          |  |  |  |
|----------------------------|---|--|------------------|--|--|-----------------------|--|--------------------------|--|--|--|
| <br>E. S. A. - U. L. S. A. | <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b>      |  |                  |  |  |                       |  |                          |  |  |  |
|                            | CIUDAD DE ZACATECAS                       |  |                  |  |  | ESTADO DE ZACATECAS   |  |                          |  |  |  |
|                            | <b>FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ</b> |  |                  |  |  |                       |  |                          |  |  |  |
|                            | Y E S I S                                 |  |                  |  |  | P R O F E S I O N A L |  |                          |  |  |  |
|                            | ESCALA: 1:200                             |  | UNIDADES: METROS |  |  | FECHA: MAYO 1988      |  | <b>ESTRUCTURA AZOTEA</b> |  |  |  |





**31**

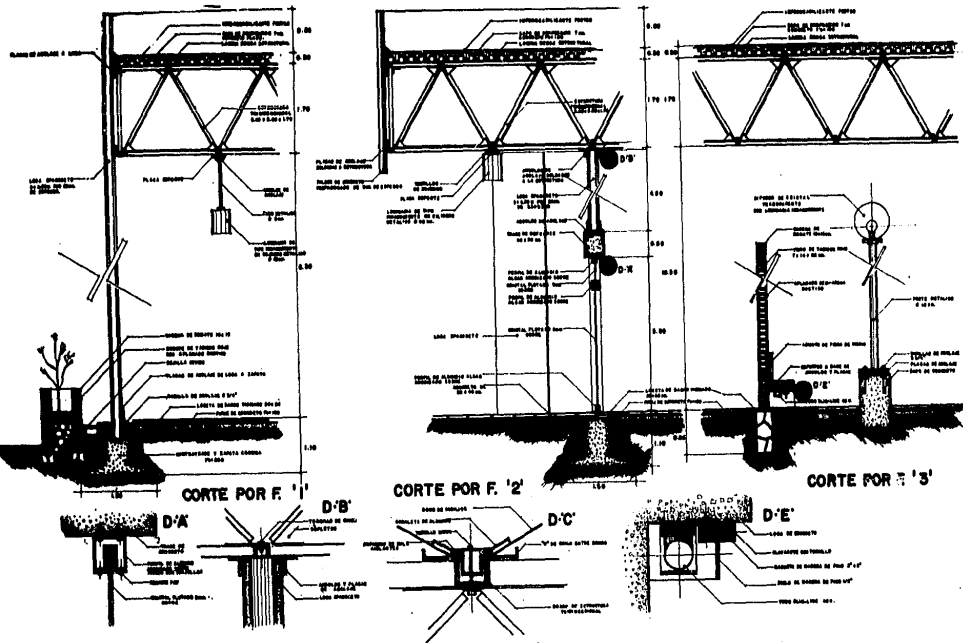
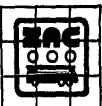


CLAROS TIPO DE LOSA RETICULAR



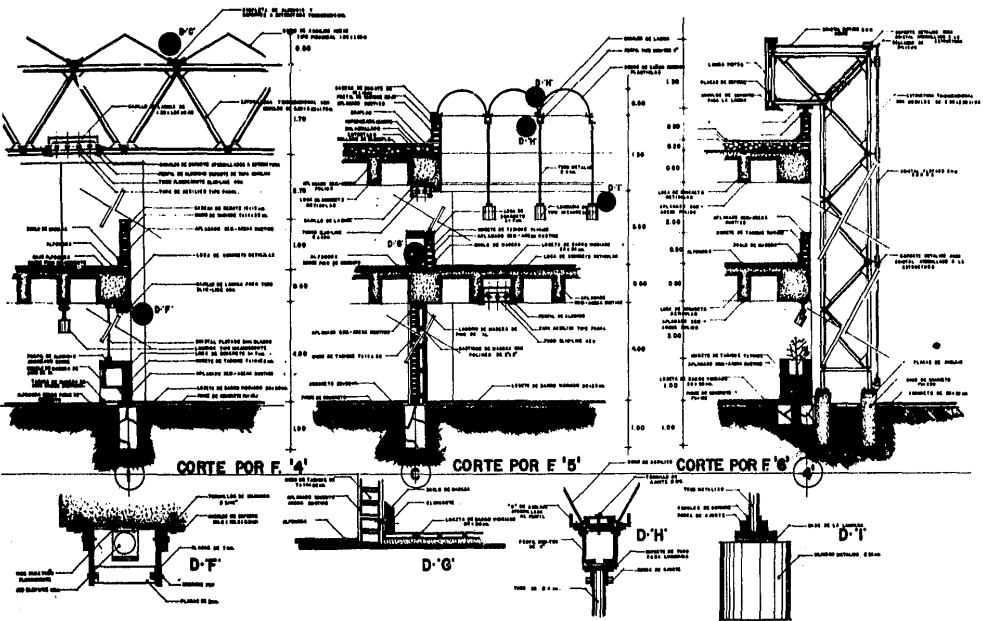
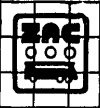
|   |   |               |  |       |  |                              |  |  |  |  |  |
|---|---|---------------|--|-------|--|------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b>      |               |  |       |  |                              |  |  |  |  |  |
|   | CIUDAD DE ZACATECAS                       |               |  |       |  | ESTADO DE ZACATECAS          |  |  |  |  |  |
|   | <b>FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ</b> |               |  |       |  |                              |  |  |  |  |  |
|   | TITULO PROFESIONAL                        |               |  |       |  | <b>ESTRUCTURAL SECCIONES</b> |  |  |  |  |  |
| MODEL INDICADA  |   | ANCHOS METROS |  | FECHA |  | MAYO 1988                    |  |  |  |  |  |




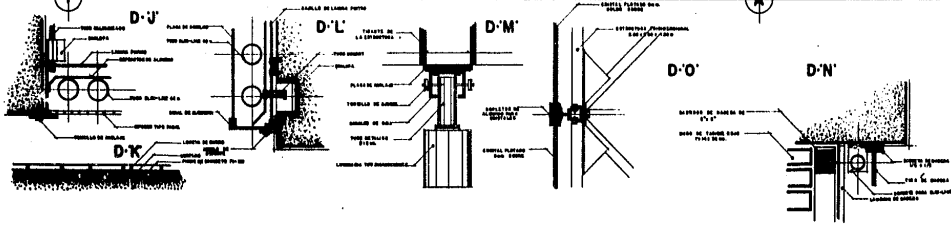
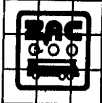
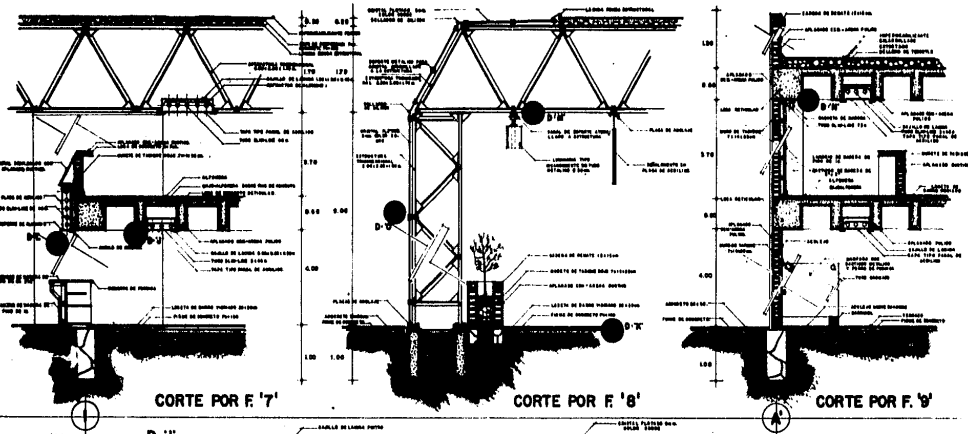




|  |   |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|--|
|  | <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b>      |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |
|  | CIUDAD DE ZACATECAS                       |  |  |  |  | ESTADO DE ZACATECAS |  |  |  |  |  |
|  | <b>FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ</b> |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |
|  | T. B. S.                                  |  |  |  |  | PROFESIONAL         |  |  |  |  |  |
|  | SERIAL 1:20                               |  |  |  |  | FECHA MAYO 1955     |  |  |  |  |  |

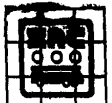
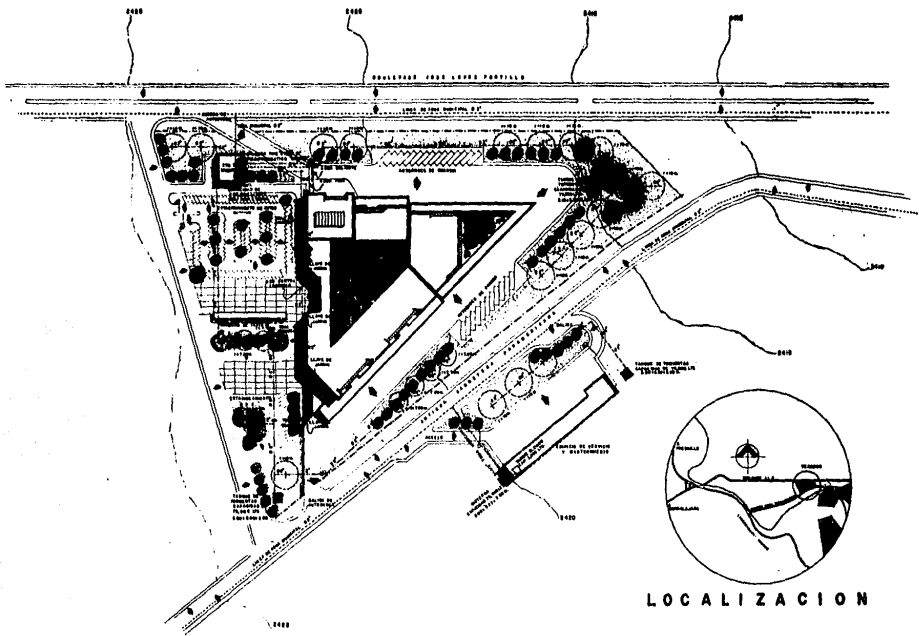
**33**



|  |  |                 |  |                  |  |  |  |    |
|--|--|-----------------|--|------------------|--|--|--|----|
| <br>E.M.A. ULSA | TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES                  |                 |  |                  |  |  |  | 34 |
|  | CIUDAD DE ZACATECAS      ESTADO DE ZACATECAS   |                 |  |                  |  |  |  |    |
|  | FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ             |                 |  |                  |  |  |  |    |
|  | TCBIS      PROFESIONAL      CORTES POR FACHADA |                 |  |                  |  |  |  |    |
| Escala: 1:50   |  | 80x80 CM METROS |  | Firma: MAYO 1988 |  |  |  |    |



|  |                                      |                |             |                     |                    |    |   |
|--|--------------------------------------|----------------|-------------|---------------------|--------------------|----|---|
|  | <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b> |                |             |                     |                    |    |  |
|  | CIUDAD DE ZACATECAS                  |                |             | ESTADO DE ZACATECAS |                    |    |   |
|  | FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ   |                |             |                     |                    |    |   |
|  | T 810                                |                | PROFESIONAL |                     | GORTES POR FACHADA |    |   |
| Escala: 1:50   |                                      | Módulo: METROS |             | Fecha: MAYO 1968    |                    | 35 |   |



**INSTALACION HIDRAULICA**

**NOTAS GENERALES**

- 1. SERVICIO DE AGUA POTABLE
- 2. SERVICIO DE AGUA CALIENTE
- 3. SERVICIO DE AGUA FRIA
- 4. SERVICIO DE DRENAJE
- 5. SERVICIO DE VENTILACION
- 6. SERVICIO DE ELECTRICIDAD
- 7. SERVICIO DE TELEFONIA
- 8. SERVICIO DE SEGURIDAD
- 9. SERVICIO DE MANTENIMIENTO
- 10. SERVICIO DE LIMPIEZA

**SIMBOLOGIA**

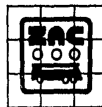
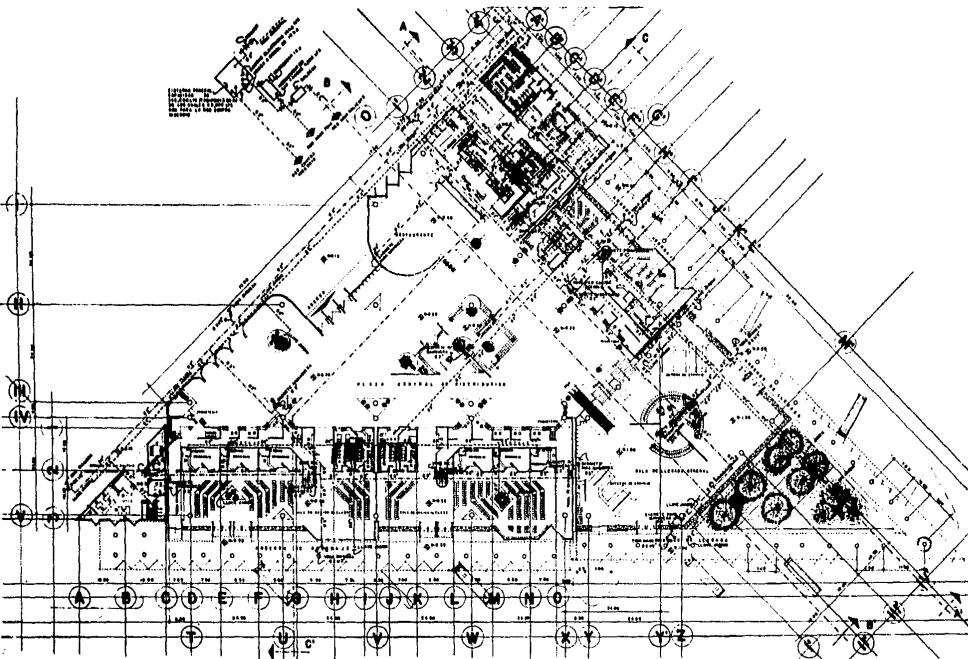
- RED DE AGUA POTABLE
- RED DE AGUA FRIA
- RED DE AGUA CALIENTE
- RED DE DRENAJE



**LOCALIZACION**

|               |                                      |             |  |         |  |                     |  |           |  |  |  |
|---------------|--------------------------------------|-------------|--|---------|--|---------------------|--|-----------|--|--|--|
|               | <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b> |             |  |         |  |                     |  |           |  |  |  |
|               | CIUDAD DE ZACATECAS                  |             |  |         |  | ESTADO DE ZACATECAS |  |           |  |  |  |
|               | FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ   |             |  |         |  |                     |  |           |  |  |  |
|               | PLANTA DE CONJUNTO                   |             |  |         |  |                     |  |           |  |  |  |
| TUBOS         |                                      | PROFESIONAL |  | FECHA   |  | MAYO 2000           |  | MAYO 2000 |  |  |  |
| Escala: 1:750 |                                      | AUTOR       |  | MÉTODOS |  | FECHA               |  | MAYO 2000 |  |  |  |

36



**INSTALACION HIDRAULICA**

**NOTAS GENERALES**

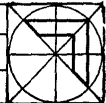
- 1. CANTIDAD DE AGUA: 100 LITROS POR PERSONA POR HORA.
- 2. CANTIDAD DE AGUA: 100 LITROS POR PERSONA POR HORA.
- 3. CANTIDAD DE AGUA: 100 LITROS POR PERSONA POR HORA.
- 4. CANTIDAD DE AGUA: 100 LITROS POR PERSONA POR HORA.
- 5. CANTIDAD DE AGUA: 100 LITROS POR PERSONA POR HORA.
- 6. CANTIDAD DE AGUA: 100 LITROS POR PERSONA POR HORA.
- 7. CANTIDAD DE AGUA: 100 LITROS POR PERSONA POR HORA.
- 8. CANTIDAD DE AGUA: 100 LITROS POR PERSONA POR HORA.
- 9. CANTIDAD DE AGUA: 100 LITROS POR PERSONA POR HORA.
- 10. CANTIDAD DE AGUA: 100 LITROS POR PERSONA POR HORA.
- 11. CANTIDAD DE AGUA: 100 LITROS POR PERSONA POR HORA.
- 12. CANTIDAD DE AGUA: 100 LITROS POR PERSONA POR HORA.

**SIMBOLOGIA**

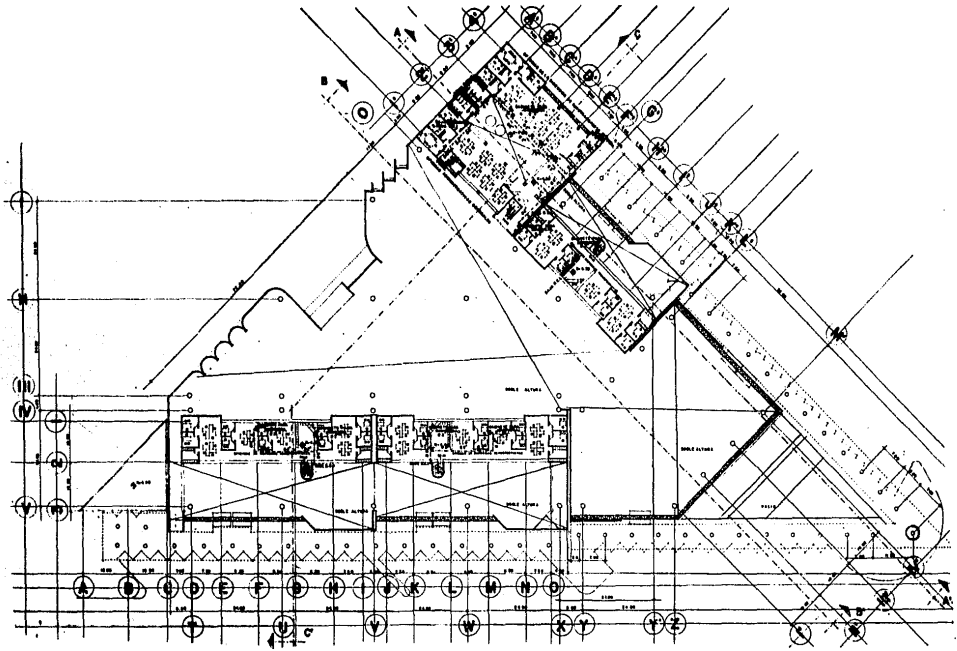
- RED A FRIA
- RED A CALIENTE
- RED CONTRA-INCENDIO



**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 CIUDAD DE ZACATECAS  
 FRANCISCO JAVIER CORROVA FERNANDEZ  
 YEBID PROFESIONAL  
 ESTADO DE ZACATECAS  
 PLANTA BAJA  
 MAYO 1988



**37**



**INSTALACION HIDRAULICA**

**NOTAS GENERALES**

- 1. LA LUBRICACION DE LOS MOTORES DE LOS AUTOMOVILES DEBE SER DE TIPO SAE 100.
- 2. EL SISTEMA DE AGUA CALIENTE DEBE SER DE TIPO SAE 100.
- 3. EL SISTEMA DE AGUA CALIENTE DEBE SER DE TIPO SAE 100.

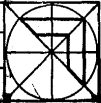
**SIMBOLOGIA**

- RED A. FRIA
- RED CONTRA-INCENDIO

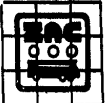
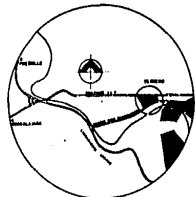
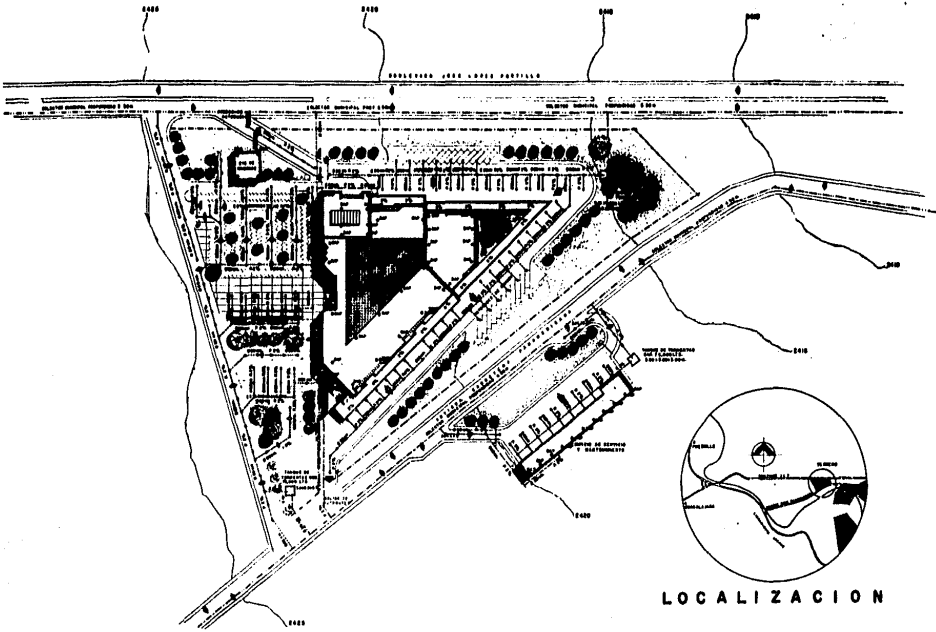
ESCALA GRAFICA



**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 CIUDAD DE ZACATECAS ESTADO DE ZACATECAS  
**FRANCISCO JAVIER CORROVA FERNANDEZ**  
 TESIS PROFESIONAL  
 MARZO 1984 - JUNIO 1984



**38**



**INSTALACION BASTIARIA**

**NOTAS GENERALES**

- 1. La planta arquitectónica es de tipo cerrado.
- 2. Las áreas de estacionamiento para pasajeros, para automóviles y para taxis, se detallan en planos separados.
- 3. El terreno de la planta arquitectónica, se detallará en planos separados.
- 4. La memoria técnica de la planta arquitectónica, se detallará en planos separados.
- 5. La memoria técnica de la planta arquitectónica, se detallará en planos separados.
- 6. La memoria técnica de la planta arquitectónica, se detallará en planos separados.
- 7. La memoria técnica de la planta arquitectónica, se detallará en planos separados.
- 8. La memoria técnica de la planta arquitectónica, se detallará en planos separados.
- 9. La memoria técnica de la planta arquitectónica, se detallará en planos separados.
- 10. La memoria técnica de la planta arquitectónica, se detallará en planos separados.

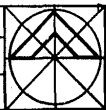
**SIMBOLOGIA**

- RED A. NEGROS
- RED A. PLUMBOS
- REGISTRO CON COLUERA

1:500  
ESCALA GRAFICA

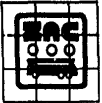


|                                      |  |                 |  |       |  |                     |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------|--|-----------------|--|-------|--|---------------------|--|--|--|--|--|
| <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b> |  |                 |  |       |  |                     |  |  |  |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS                  |  |                 |  |       |  | ESTADO DE ZACATECAS |  |  |  |  |  |
| FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ   |  |                 |  |       |  |                     |  |  |  |  |  |
| PLANTA DE CONJUNTO                   |  |                 |  |       |  |                     |  |  |  |  |  |
| T 0318                               |  | PROFESIONAL     |  | FECHA |  | MAYO 1986           |  |  |  |  |  |
| REGAL: 1.750                         |  | ACOPADO: METROS |  |       |  |                     |  |  |  |  |  |



**39**

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



**INSTALACION  
SANITARIA**

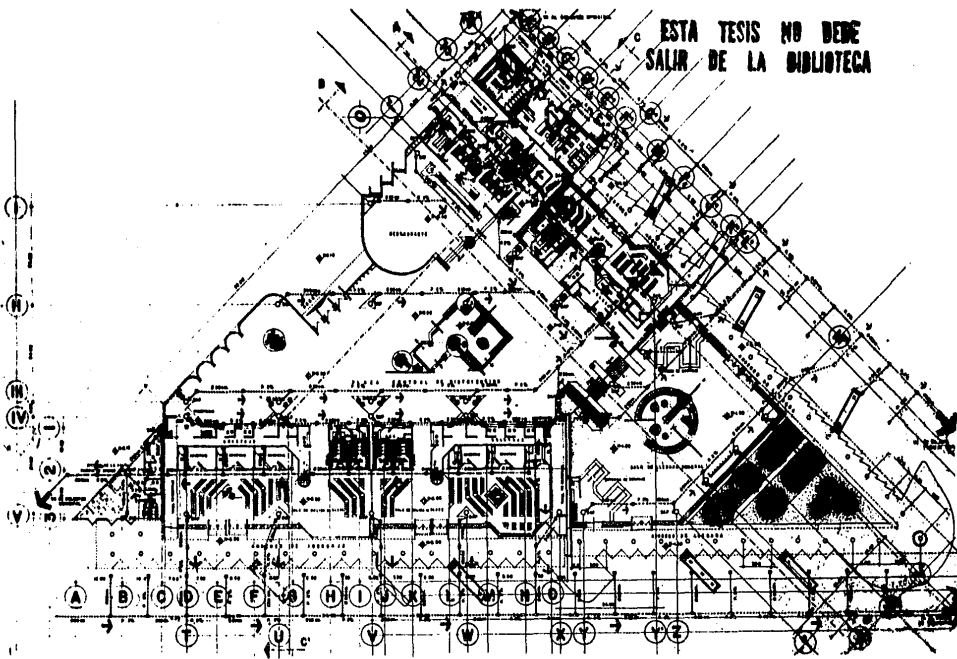
**NOTAS GENERALES**



- 1. Se debe cumplir con el Reglamento de Sanidad.
- 2. Se debe cumplir con el Reglamento de Sanidad.
- 3. Se debe cumplir con el Reglamento de Sanidad.
- 4. Se debe cumplir con el Reglamento de Sanidad.
- 5. Se debe cumplir con el Reglamento de Sanidad.
- 6. Se debe cumplir con el Reglamento de Sanidad.
- 7. Se debe cumplir con el Reglamento de Sanidad.
- 8. Se debe cumplir con el Reglamento de Sanidad.
- 9. Se debe cumplir con el Reglamento de Sanidad.
- 10. Se debe cumplir con el Reglamento de Sanidad.

**SIMBOLOGIA**

- RED A. NEGROS
- RED A. PLUMAS
- REGISTRO
- CIRCULO DE CARGA

SMALL CHARTS



|   |                                      |       |             |       |       |       |                     |       |       |       |       |  |  |
|---|--------------------------------------|-------|-------------|-------|-------|-------|---------------------|-------|-------|-------|-------|--|--|
|  <p>S.M.A. - U.S.G.A.</p> | <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b> |       |             |       |       |       |                     |       |       |       |       |  |  |
|   | CIUDAD DE ZACATECAS                  |       |             |       |       |       | ESTADO DE ZACATECAS |       |       |       |       |  |  |
|   | FRANCISCO JAVIER CORCOVA FERNANDEZ   |       |             |       |       |       |                     |       |       |       |       |  |  |
|   | PLANTA BAJA                          |       |             |       |       |       |                     |       |       |       |       |  |  |
|   | TODOS                                |       | PROFESIONAL |       | MAYOR |       | MAYOR               |       | MAYOR |       | MAYOR |  |  |
| MAYOR   |                                      | MAYOR |             | MAYOR |       | MAYOR |                     | MAYOR |       | MAYOR |       |  |  |





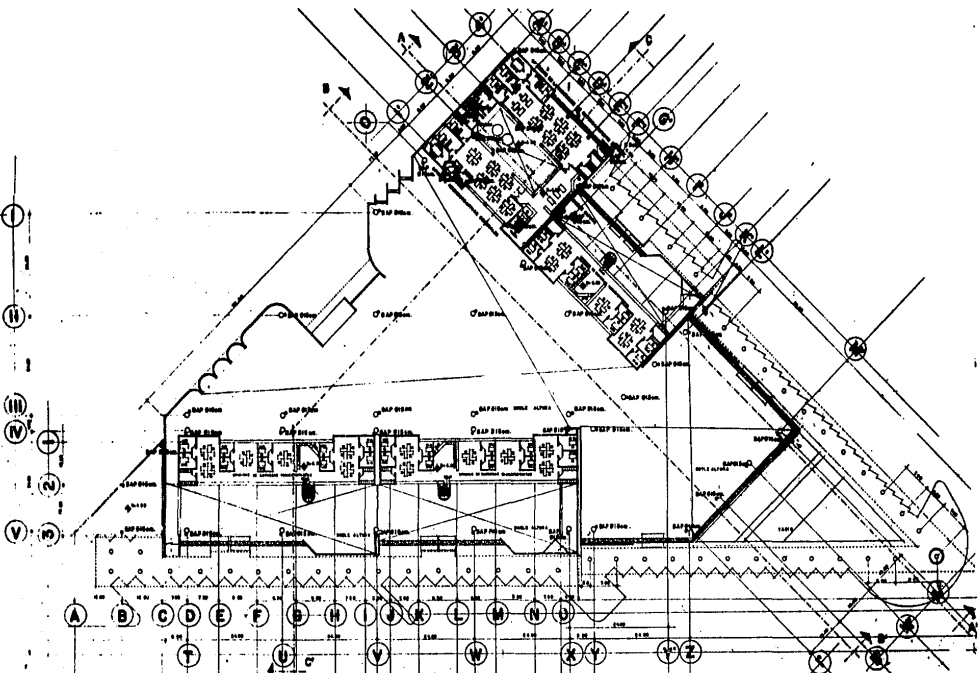
**INSTALACION SANITARIA**

**LEYENDA GENERAL**

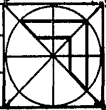
- 1. 150 ASIENTOS, 1500 LITROS DE CAPACIDAD, 2000 CM. DE ALTO, 1000 CM. DE ANCHO.
- 2. 150 ASIENTOS, 1500 LITROS DE CAPACIDAD, 2000 CM. DE ALTO, 1000 CM. DE ANCHO.
- 3. 150 ASIENTOS, 1500 LITROS DE CAPACIDAD, 2000 CM. DE ALTO, 1000 CM. DE ANCHO.
- 4. 150 ASIENTOS, 1500 LITROS DE CAPACIDAD, 2000 CM. DE ALTO, 1000 CM. DE ANCHO.
- 5. 150 ASIENTOS, 1500 LITROS DE CAPACIDAD, 2000 CM. DE ALTO, 1000 CM. DE ANCHO.
- 6. 150 ASIENTOS, 1500 LITROS DE CAPACIDAD, 2000 CM. DE ALTO, 1000 CM. DE ANCHO.
- 7. 150 ASIENTOS, 1500 LITROS DE CAPACIDAD, 2000 CM. DE ALTO, 1000 CM. DE ANCHO.
- 8. 150 ASIENTOS, 1500 LITROS DE CAPACIDAD, 2000 CM. DE ALTO, 1000 CM. DE ANCHO.

**SIMBOLOGIA**

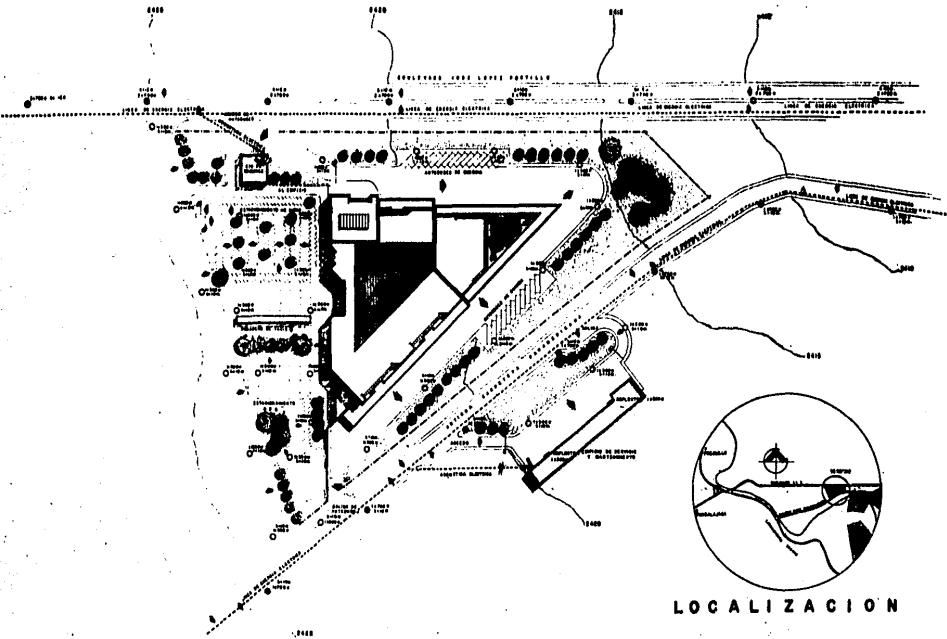
- RES. A. MARRAS
- BAJADA AGUA PLUVIAL



|   |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|--|
| <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b>          |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS                           |  |  |  |  |  | ESTADO DE ZACATECAS |  |  |  |  |  |
| FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ            |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |
| T. B. I. S. P. R. O. F. E. S. I. O. N. A. L.  |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |
| REG. N. 1:250 ACERCADE MEXICO PERM. MAYO 1986 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |



**41**



**INSTALACION ELÉCTRICA**

**NOTAS GENERALES**

- 1. LA OBRA DEBEN SER DE ACUERDO CON EL C.A.F.E. DE 1977 Y EL C.A.F.E. DE 1985.
- 2. LA OBRA DEBEN SER DE ACUERDO CON EL C.A.F.E. DE 1977 Y EL C.A.F.E. DE 1985.
- 3. SE DEBE DEBER DE ACUERDO CON EL C.A.F.E. DE 1977 Y EL C.A.F.E. DE 1985.

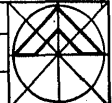
**SIMBOLOGÍA**

- LINEA DE C. ELÉCTRICA.
- ⊙ ARBOTANTE N° 100.
- ⊙ ARBOTANTE N° 120.

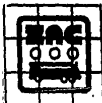
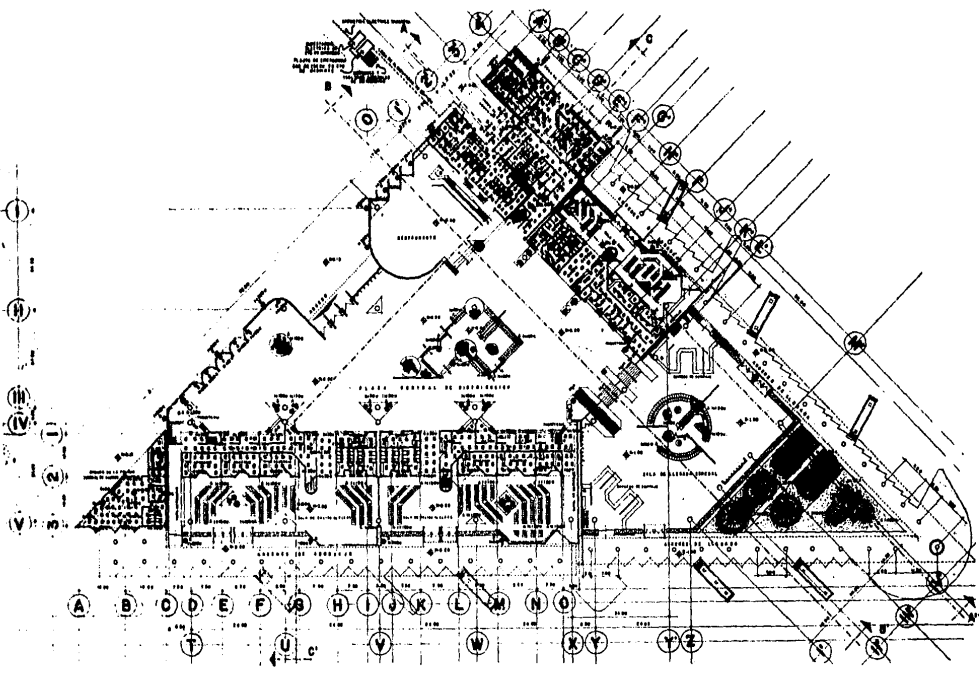
ESCALA: 1:1000



|   |  |                  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |
|---|--|------------------|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|--|
| <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b>      |  |                  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS                       |  |                  |  |  |  | ESTADO DE ZACATECAS |  |  |  |  |  |
| <b>FRANCISCO JAVIER CORROVA FERNANDEZ</b> |  |                  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |
| <b>PLANTA DE CONJUNTO</b>                 |  |                  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |
| TÍTULO                                    |  | PROFESIONAL      |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |
| ESCALA: 1:750                             |  | SERVICIO: METROS |  |  |  | FECHA: MAYO 1985    |  |  |  |  |  |



42



**INSTALACION ELECTRICA**


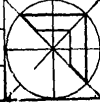
**NOTAS GENERALES**

- 1. SE HA HECHO UN PLAN DE CIMENTACION PARA EL PUNTO DE MONTAJE DE LA TABLA DE CONTROL EN EL AREA DE SERVIDORES.
- 2. LA COMANDO DE MARCHA DE CADA UNO DE LOS AUTOMATOS DE MARCHA DEBE SER DE TIPO MARCHA Y PARADA EN UN MISMO MOMENTO.
- 3. TABLA DE CONTROL DE LOS AUTOMATOS DE MARCHA DEBE SER DE TIPO MARCHA Y PARADA EN UN MISMO MOMENTO.
- 4. LAS TABLAS DE CONTROL DE LOS AUTOMATOS DE MARCHA DEBE SER DE TIPO MARCHA Y PARADA EN UN MISMO MOMENTO.
- 5. LAS TABLAS DE CONTROL DE LOS AUTOMATOS DE MARCHA DEBE SER DE TIPO MARCHA Y PARADA EN UN MISMO MOMENTO.

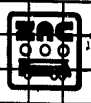
**SIMBOLOGIA**

- ADMONESTOR ELEC.
- ⊙ REFLECTORES
- ⊕ ARBOTANTES
- ⊖ TUBOS BILM-LINE



|   |                                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |
|---|------------------------------------|--|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|--|--|
|  | TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES      |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |
|   | CIUDAD DE ZACATECAS                |  |  |  |  |  | ESTADO DE ZACATECAS |  |  |  |  |  |  |
|   | FRANCISCO JAVIER CORROVA FERNANDEZ |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |
|   | PLANTA BAJA                        |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |
| TUBO  | PROFESIONAL                        |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |
| REDACTO: E.F.B.C.   | MAYORADO: METROS                   |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |
| FECHA: MAYO 1986  |                                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |

43



**INSTALACION ELECTRICA**

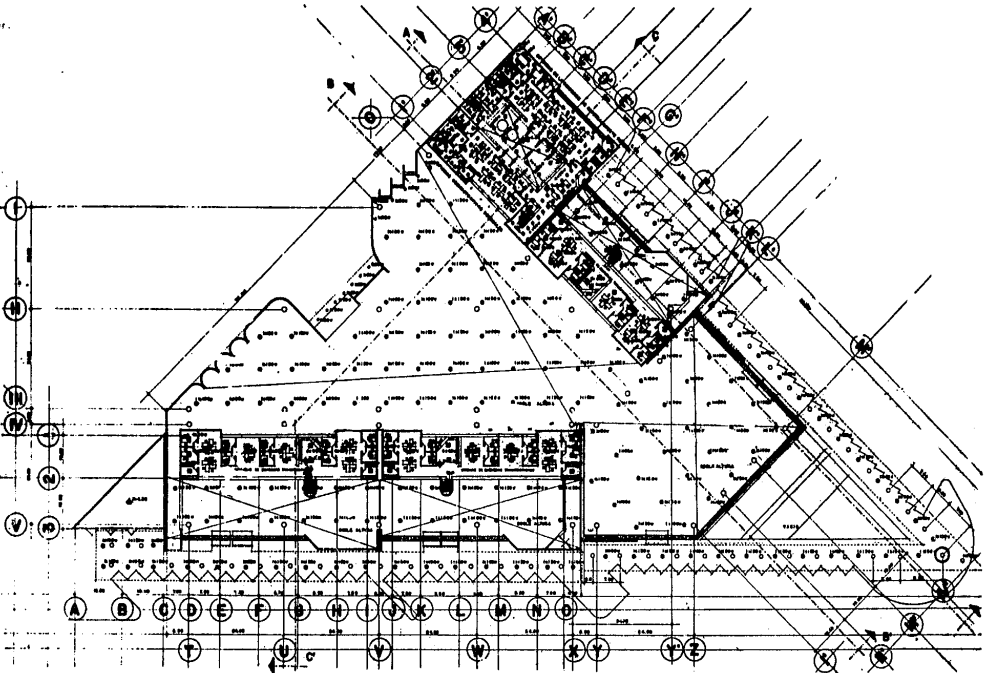
**NOTAS GENERALES**

- 1. SE HA HECHO EL DISEÑO DE INSTALACION ELECTRICA DE LA PLANTA PRIMERA DEL TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE LA CIUDAD DE ZACATECAS.
- 2. SE HA CONSIDERADO QUE LA INSTALACION ELECTRICA DE LA PLANTA PRIMERA DEL TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE LA CIUDAD DE ZACATECAS DEBE SER DE TIPO INCANDESCENTE.
- 3. SE HA CONSIDERADO QUE LA INSTALACION ELECTRICA DE LA PLANTA PRIMERA DEL TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE LA CIUDAD DE ZACATECAS DEBE SER DE TIPO INCANDESCENTE.
- 4. SE HA CONSIDERADO QUE LA INSTALACION ELECTRICA DE LA PLANTA PRIMERA DEL TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE LA CIUDAD DE ZACATECAS DEBE SER DE TIPO INCANDESCENTE.

**SIMBOLOGIA**

- (T) TUBOS BLU-LINE
- (B) TUBOS BLU-LINE
- (L) LAMPARAS TIPO INCANDESCENTE

ESCALA GRAFICA

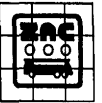
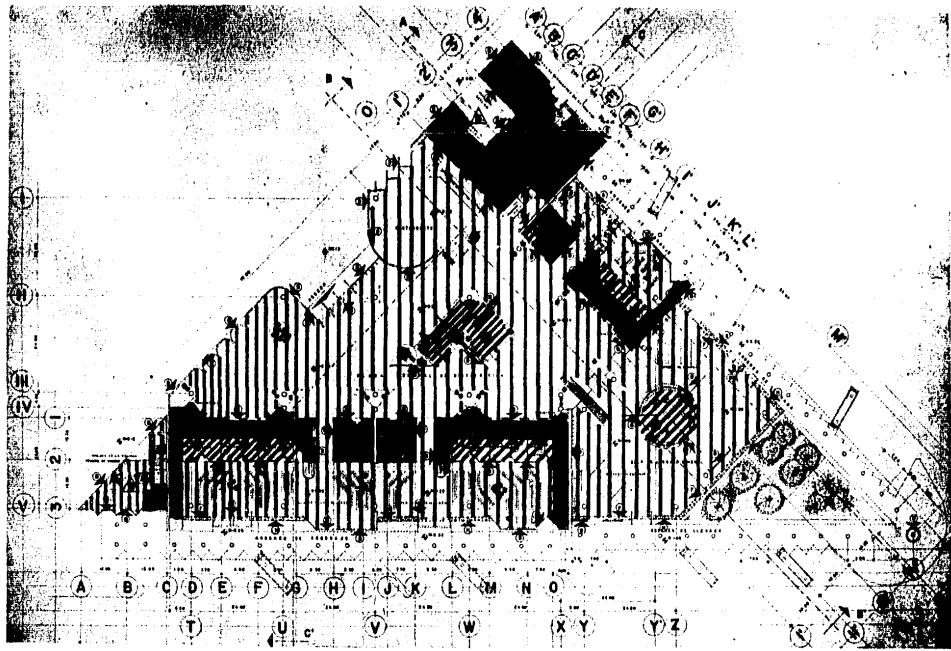


**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 CIUDAD DE ZACATECAS ESTADO DE ZACATECAS  
**FRANCISCO JAVIER CORNOVA FERNANDEZ**  
 T.C.B.I.S. PROFESIONAL  
 PLANTA PRIMER NIVEL




REGAL: 1:500 ANILADO: METROS PERI: MAYO 1988



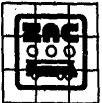
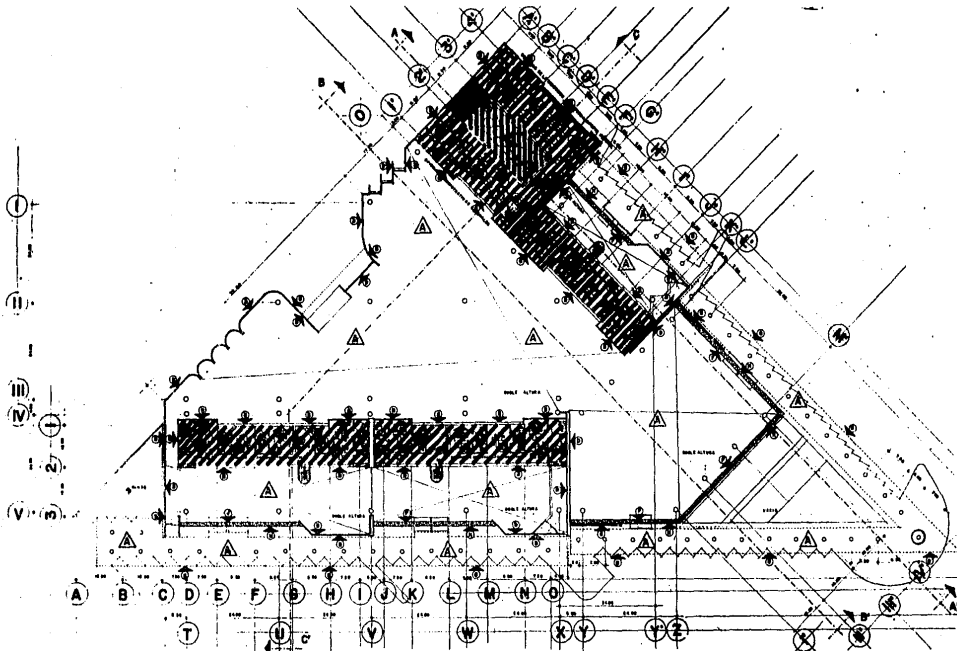
**44**



- CRITERIO DE ACABADOS**
- PISOS
    - 1 PISO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 2 PISO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 3 PISO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 4 PISO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 5 PISO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 6 PISO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 7 PISO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 8 PISO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 9 PISO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 10 PISO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 11 PISO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 12 PISO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
  - MUROS
    - 1 MURO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 2 MURO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 3 MURO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 4 MURO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 5 MURO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 6 MURO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 7 MURO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 8 MURO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 9 MURO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 10 MURO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 11 MURO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 12 MURO DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
  - PLAFONES
    - 1 PLAFON DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 2 PLAFON DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 3 PLAFON DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 4 PLAFON DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 5 PLAFON DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 6 PLAFON DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 7 PLAFON DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 8 PLAFON DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 9 PLAFON DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 10 PLAFON DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 11 PLAFON DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
    - 12 PLAFON DE 17 PAVIMENTOS CON MARMOL
- ESCALA: 1:200

|  |                                      |       |           |  |  |  |                     |  |  |  |  |   |   |
|--|--------------------------------------|-------|-----------|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|---|---|
| <br>EMA-ULSA | <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b> |       |           |  |  |  |                     |  |  |  |  |   |  |
|  | CIUDAD DE ZACATECAS                  |       |           |  |  |  | ESTADO DE ZACATECAS |  |  |  |  |   |   |
|  | FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ   |       |           |  |  |  |                     |  |  |  |  |   |   |
|  | TESIS PROFESIONAL                    |       |           |  |  |  |                     |  |  |  |  |   |   |
|  | PLANTA BAJA                          |       |           |  |  |  |                     |  |  |  |  |   |   |
| ESCALA 1:200   | ADOPTACION METROS                    | FECHA | MAYO 1986 |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |   |

**45**



**CRITERIO DE ACABADOS**

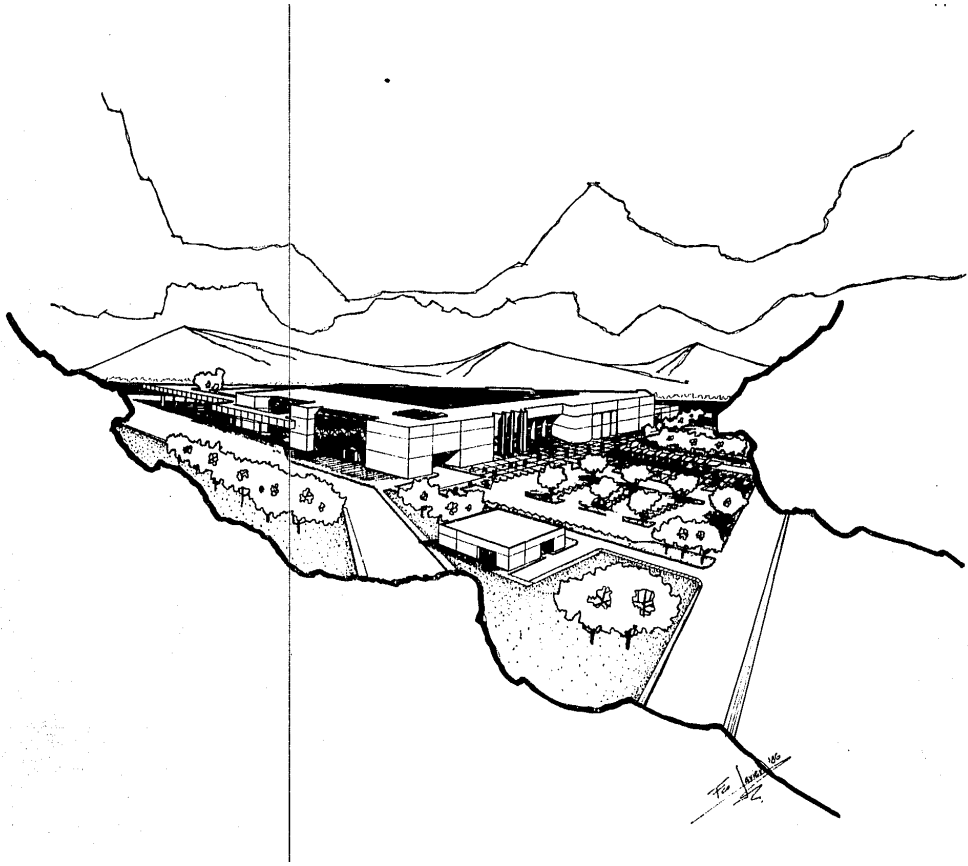
- \*PIEDRA**
  - 1 Piedra natural, pulida, tipo granito, color gris.
  - 2 Piedra natural, pulida, tipo granito, color negro.
  - 3 Piedra natural, pulida, tipo granito, color rojo.
  - 4 Piedra natural, pulida, tipo granito, color verde.
  - 5 Piedra natural, pulida, tipo granito, color blanco.
- \*MUEBLES**
  - 1 Muebles de madera de pino, tipo moderno, color natural.
  - 2 Muebles de madera de pino, tipo moderno, color negro.
  - 3 Muebles de madera de pino, tipo moderno, color rojo.
  - 4 Muebles de madera de pino, tipo moderno, color verde.
  - 5 Muebles de madera de pino, tipo moderno, color blanco.
- \*PLAFONES**
  - 1 Plafones de yeso, tipo cuadrado, color blanco.
  - 2 Plafones de yeso, tipo cuadrado, color negro.
  - 3 Plafones de yeso, tipo cuadrado, color rojo.
  - 4 Plafones de yeso, tipo cuadrado, color verde.
  - 5 Plafones de yeso, tipo cuadrado, color blanco.



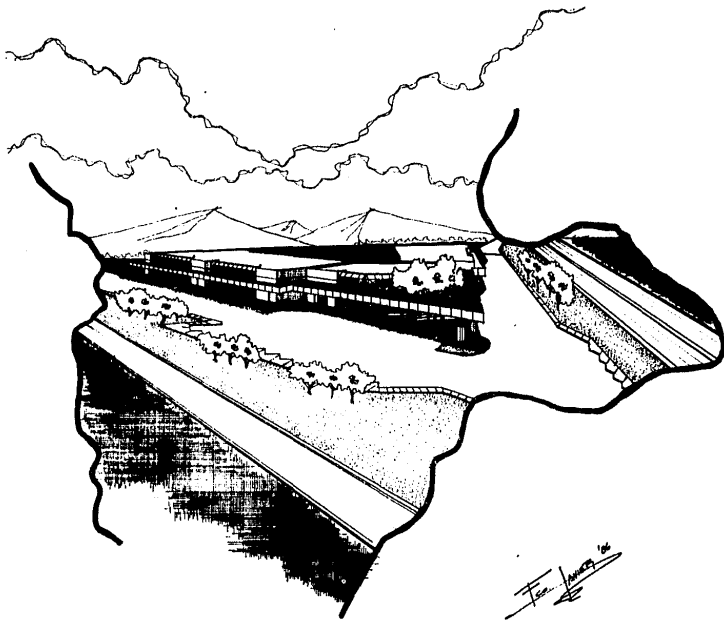
|                                      |  |  |                 |  |  |                     |  |  |           |  |  |
|--------------------------------------|--|--|-----------------|--|--|---------------------|--|--|-----------|--|--|
| <b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES</b> |  |  |                 |  |  |                     |  |  |           |  |  |
| CIUDAD DE ZACATECAS                  |  |  |                 |  |  | ESTADO DE ZACATECAS |  |  |           |  |  |
| FRANCISCO JAVIER CORDOVA FERNANDEZ   |  |  |                 |  |  |                     |  |  |           |  |  |
| PLANTA PRIMER NIVEL                  |  |  |                 |  |  |                     |  |  |           |  |  |
| T.S.B.                               |  |  | PROFESIONAL     |  |  | FECHA               |  |  | MAYO 1988 |  |  |
| ESTILO 1:200                         |  |  | APROBADO METROS |  |  |                     |  |  |           |  |  |



**46**

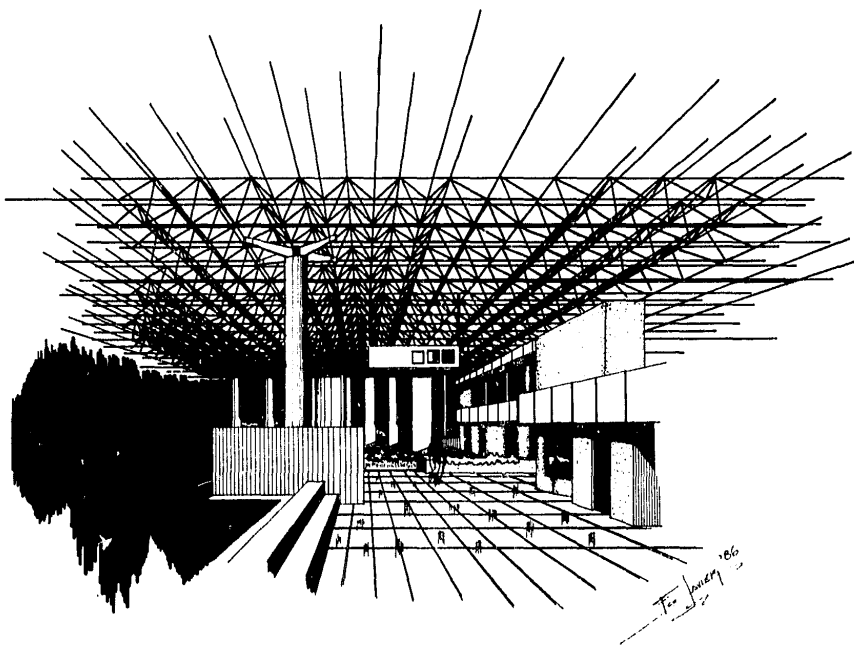


PERSPECTIVA AEREA



**PERSPECTIVA AEREA** 





**VESTIBULO CENTRAL**