

870.103 6
24

Universidad Autónoma de Guadalajara

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

~~ABO. RAMÓN MENDOZA RIVERA~~
Director de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Guadalajara.



~~ABO. RAMÓN MENDOZA RIVERA~~
PRESIDENTE DE LA COMISION REVISORA DE TESIS

ESTACION FERROVIARIA PARA ZAMORA, MICH.

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
A R Q U I T E C T O

PRESENTA

JOSE ANTONIO AYALA GOMEZ

GUADALAJARA, JAL.

JUNIO 1985

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

I N D I C E

| | |
|---|----|
| INTRODUCCION | 1 |
| CAPITULO I MARCO SOCIO-CULTURAL | 4 |
| 1.1 La necesidad social | 5 |
| 1.2 Análisis de la institución | 5 |
| 1.3 El usuario | 6 |
| 1.4 El ambiente | 7 |
| 1.5 Objetivos | 8 |
| 1.6 Aspectos estadísticos | 9 |
| Conclusiones | 9 |
| 1.7 Género del edificio | 10 |
| 1.8 Espectativas formales | 11 |
| CAPITULO II MARCO DEL TRANSPORTE EN EL AREA DE ESTUDIO | 13 |
| 2.1 Estación Zamora ante Ferrocarriles Nacionales de México (Antecedentes) | 14 |
| 2.2 Historia del Ferrocarril | 16 |
| 2.3 Estado actual del edificio en función Planta estación actual (antecedente) | 19 |
| Localización | 19 |
| Fachada principal | 20 |
| Vista ingreso | 21 |
| Vista área descarga | 22 |
| Vista andén | 22 |

| | |
|---|----|
| Conclusiones | 24 |
| 2.4 Estación de Guadalajara, Jal. (Antecedente) | 25 |
| Planta estación Guadalajara | 26 |
| Locales estación Guadalajara | 26 |
| Conclusiones | 27 |
| | |
| CAPITULO III MARCO FISICO | 29 |
| A. Localización | 30 |
| 3.1.a Localización Nacional | 30 |
| 3.2.a Localización Urbano-Central | 31 |
| 3.3.a Crecimiento Histórico | 32 |
| 3.4.a Uso del suelo | 33 |
| 3.5.a Ejes de crecimiento | 34 |
| 3.6.a Densidad | 35 |
| 3.7.a Flujos | 36 |
| 3.8.a Estaciones de transporte actuales | 37 |
| 3.9.a Localización del terreno | 38 |
| 3.10.a Vialidad y flujos | 39 |
| 3.11.a Contexto | 41 |
| | |
| B. Climatología | 42 |
| 3.1.b Temperatura | 42 |
| 3.2.b Vientos dominantes | 43 |
| 3.3.b Asoleamiento | 44 |
| 3.4.b Humedad | 45 |

| | | |
|-----------------------------|--|----|
| 3.5.b | Lluvia | 46 |
| | Conclusiones | 47 |
| C. | Morfología del terreno | 48 |
| 3.1.c | Forma | 48 |
| 3.2.c | Dimensiones | 49 |
| 3.3.c | Niveles | 50 |
| 3.4.c | Constitución geológica | 52 |
| 3.5.c | Resistencia | 52 |
| 3.6.c | Infraestructura | 53 |
| E. | Conveniencias Generales | 54 |
| 3.1.e | Conveniencias de acceso | 54 |
| 3.2.e | Conveniencias de zonificación | 55 |
| 3.3.e | Conveniencias de orientación y desalojo de aguas pluviales | 57 |
| 3.4.e | Ubicación de servicios | 58 |
| 3.5.e | Vistas | 59 |
| CAPITULO IV MARCO FUNCIONAL | | 60 |
| 4.1 | Arbol del sistema | 61 |
| 4.2 | Diagrama de relaciones | 62 |
| 4.3 | Diagrama de circulación | 64 |
| 4.4 | Diagrama de flujos | 66 |
| 4.5 | Tabla de requisitos | 68 |
| 4.6 | Patrones de diseño | 73 |
| 4.7 | Programa | 77 |

| | | |
|----------------|---|----|
| CAPITULO V | MARCO TECNICO Y LEGAL | 78 |
| 5.1 | Materiales empleados y sistema constructivo | 80 |
| 5.2 | Costo aproximado por m ² | 80 |
| 5.3 | Requisitos legales | 81 |
| SEGUNDA PARTE: | PROPOSICION ARQUITECTONICA | 84 |
| 1. | Planos arquitectónicos | |
| BIBLIOGRAFIA | | 97 |

I N T R O D U C C I O N

El rumbo donde se localiza Zamora, es una de las nueve regiones en que se acostumbra dividir el territorio de los Estados Unidos Mexicanos. Engloba cinco Estados: Nayarit, Colima, Jalisco, Michoacán y Guanajuato, formando el Occidente del país con una extensión de 200,000 km².

El municipio de Zamora tiene una superficie de 442 Km², y los geógrafos lo ubican entre los 19°55' y 20°08' de latitud norte y los 102°07' y 102°44' de longitud oeste; o sea, en la misma latitud de los prestigiados desiertos (Sahara, Libia, Nubia y Arabia), de dos grandes urbes mercantiles (Bombay y Hong Kong) y las Islas Hawai.

La municipalidad de Zamora colinda con las de Ixtlán y Ecuandureo por el Norte; con las de Churintzio y Tlazazalca por el Oriente; con Tangamandapio y Chavinda por el Poniente y con Tangamanguro y Jacona, por el Sur.

La fundación de Zamora se realizó en el año de 1574 con tres docenas de vecinos españoles. Actualmente esta ciudad cuenta con 91,000 habitantes.

Debido al crecimiento urbano desorganizado del valle, los suelos fértiles han sido desplazados por zonas urbanas.

En virtud de que la estación ferroviaria en esta ciudad, es inadecuada por su ubicación y funcionalidad, el Gobierno Municipal ha dirigido a los Ferrocarriles Nacionales de México, un oficio donde solicitan tomar en consideración el

problema. A partir de esta petición, la empresa de Ferrocarriles realizó los estudios correspondientes y como resultado ha propuesto un terreno que considera el adecuado para reubicar la estación.

El propósito al realizar esta tesis, es presentar un proyecto arquitectónico para la nueva Estación Ferroviaria en el terreno que Ferrocarriles Nacionales de México propuso para este fin.

Con la idea de conocer de manera real el problema, solicité información en Oficinas Gubernamentales y a Ferrocarriles, misma que me proporcionó las determinantes que harán posible el planteamiento programado de los requerimientos del edificio.

Para la solución arquitectónica, recurriré a los sistemas constructivos y materiales de construcción propios de la región, para facilitar y economizar su realización.

CAPITULO I
MARCO SOCIOCULTURAL

1.1 La Necesidad Social

Debido al progreso que toda ciudad tiene, la Central Ferrocarrilera que está en funciones en la actualidad, es ya inadecuada. No cuenta con las cualidades mínimas indispensables en los servicios que presta al usuario.

Otro problema consiste en que el crecimiento de la población ha aumentado los problemas viales, ya que la estación se localiza junto a una vía de acceso y salida principal de la ciudad.

1.2 Análisis de la Institución (Metas)

Ferrocarriles Nacionales de México presenta como meta a pronto plazo la desaparición del edificio actual y su reubicación en otra zona de la ciudad. El nuevo edificio se construirá al poniente del ya existente.

Los estudios que justificaron el reacomodo del edificio, fueron realizados por personal competente en el campo y contratados por Ferrocarriles Nacionales de México. Por lo tanto yo me limito a tomar el terreno propuesto como apropiado.

1.3 El Usuario

a) Características sociales

La persona que hace uso del transporte por ferrocarril, es el usuario cuya clase social es generalmente media-baja o baja, por ser este sistema más económico.

b) Secuencia de actividades básicas

Pasajero:

- Llega a la estación caminando, en automóvil o camión urbano.
- Ingresa al edificio a comprar boletos, hacer el uso de los servicios sanitarios, pasar a la sala de espera, hacer uso de las concesiones, ingresar a andenes, abordar ferrocarril, ir a la área administrativa y salir del edificio.

Empleados de Concesiones:

- Llegan a la estación en automóvil, caminando o en autobús.

- Ingresan al edificio a realizar sus actividades, hacen uso de los servicios sanitarios, pueden ir al área administrativa y salen del edificio.

Jefe de estación:

- Llega a la estación en automóvil, caminando o autobús.
- Ingresa al edificio y pasa a su oficina, realiza sus actividades, hace uso de los servicios sanitarios y se retira.

Resto del personal: boleteros, guarda-equipaje, contador, jefe de vfa, cajero, personal de express, de vigilancia y de limpieza:

- Llegan a la estación caminando, en automóvil o autobús.
- Ingresan al edificio y realizan sus actividades, hacen uso de los servicios sanitarios y salen del edificio.

1.4 El Ambiente

El terreno que está designado para la ubicación de la nueva Central Ferroviaria, se encuentra localizado en una zona deshabitada en un 80%, el 20% restante puede definirse como industrial en un 15% y un 5% habitacional de tipo medio-bajo.

Las vistas del terreno son en su mayoría tierras de cultivo con pocos árboles.

1.5. Objetivos

Tesis:

Mi objetivo principal es alcanzar mi título profesional de Licenciado en Arquitectura.

Análisis:

Conocer todas y cada una de las determinantes que rigen el diseño y poder entender el proyecto.

Arquitectónico:

Intento lograr funcionalidad entre los espacios internos. Solucionar la ubicación del edificio con respecto a vías de acceso. Formalmente, que sea de formas sencillas adecuándose a la zona, pero sin perderse.

1.6 Aspectos Estadísticos:

Movimientos por mes Estación Zamora

| Mes | Boletos vendidos | Importe |
|--------|------------------|--------------|
| Dic/83 | 1598 | \$ 66,754.00 |
| Ene/84 | 1392 | 63,965.00 |
| Feb/84 | 1559 | 87,387.70 |
| Mar/84 | 1428 | 77,359.00 |
| Abr/84 | 1862 | 104,372.00 |
| May/84 | 1505 | 75,285.00 |
| Jun/85 | 1377 | 71,886.00 |
| Jul/84 | 1855 | 111,705.00 |
| Ago/84 | 2064 | 123,320.00 |

Conclusiones:

Movimiento máximo: Mes de Agosto

2064 pasajeros de salida con boletos vendidos en taquilla.

$2064 \div 26 \text{ días} = 82 \text{ pasajeros/día.}$

$82 + 40 \text{ acompañantes} = 122 \text{ personas}$

40 pasajeros llegada
20 personas en espera

En global 182 personas posibles en espera por día. O sea 91 por corrida, redondeando serían 100.

100 personas por $1.5 \text{ m}^2 = 150.0 \text{ m}^2$

$150 \text{ m}^2 + 30\%$ de circulaciones = 195.0 m^2 en área de espera mínima actual.

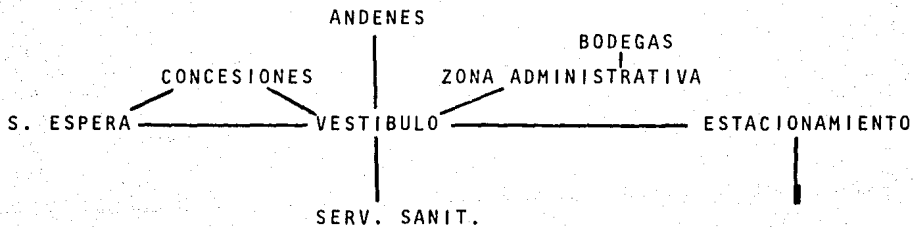
Considerando que en los últimos 10 años hubo un incremento del 1.5%, tomo el mismo porcentaje para determinar el área que necesitaré dentro de 10 años: 300.0 m^2 .

1.7 Género del Edificio

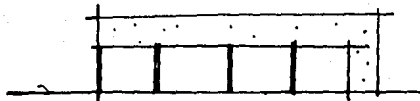
Se trata de un edificio público en el área del transporte.

1.8 Tipología Funcional (componentes)

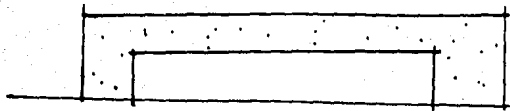
- Andenes
- Sala Espera
- Area Administrativa
- Area Concesiones
- Servicios Sanitarios
- Bodegas
- Venta Boletos
- Estacionamiento
- Patio maniobras para correo y estibadores.



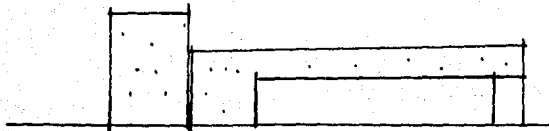
1.8 Expectativas formales



Edificio horizontal
 Manejo vidrio en fachadas
 Monumentalidad



* Uso formal regulares
 * Muy sencillo
 * Formas sencillas

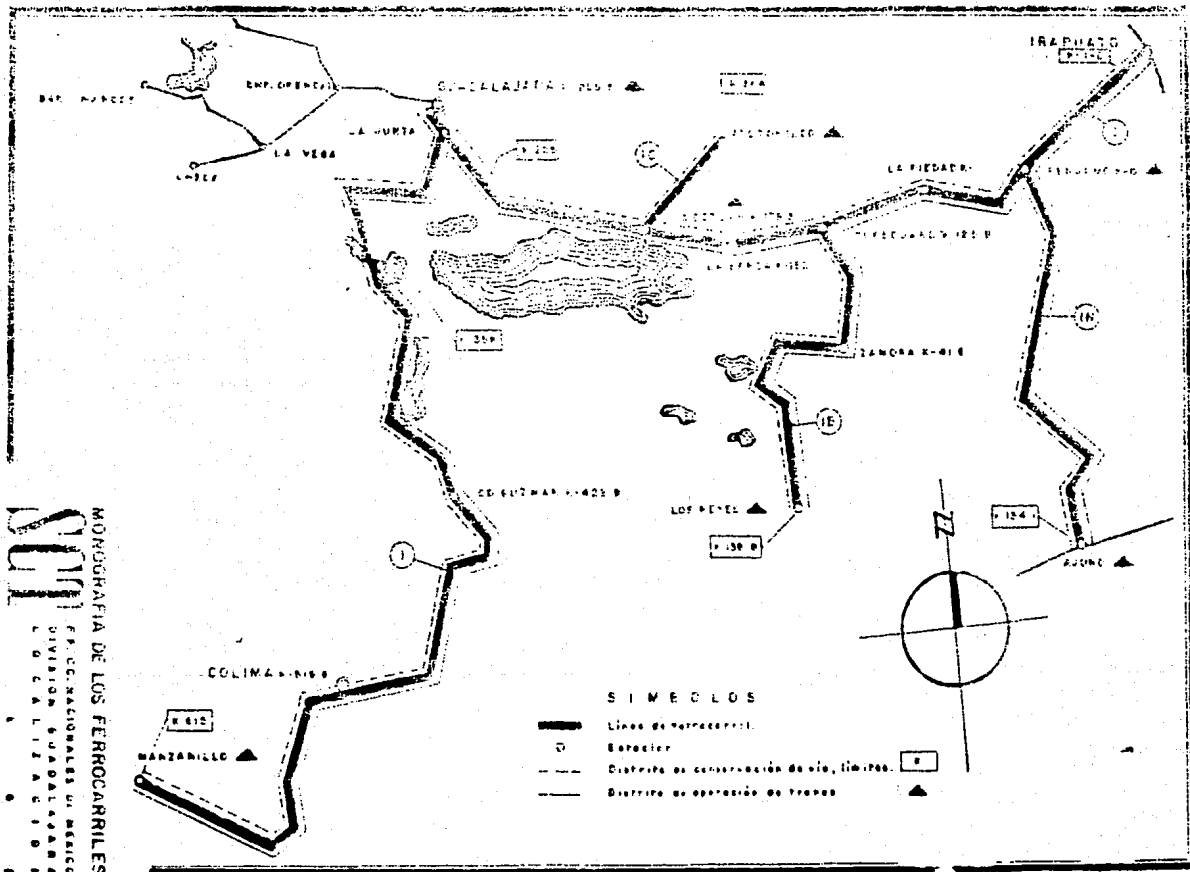


Uso de elementos verticales
 para enmarcar el ingreso

CAPITULO II

MARCO DEL TRANSPORTE EN EL AREA DE ESTUDIO

2.1 Estación Zamora ante Ferrocarriles Nacionales de México



MONOGRAFIA DE LOS FERROCARRILES
SNM
 F. C. N. DE MEXICO
 DIVISION SADA L. 428
 D. C. A. L. I. T. A. C. 1 9 0

116

2.1 Estación Zamora ante Ferrocarriles Nacionales de México
(Antecedente)

ZONA VIII

RESIDENCIA: GUADALAJARA, JAL.

| | | | |
|----------------|----------------------------|--|--------------|
| Nles de Méx. I | | | |
| " " " 1B | Irapuato-Guadalajara | | 252 |
| " " " 1C | Yurécuaro-Zamora-Los Reyes | | 138 |
| " " " 1N | Ocotlán-Atotonilco | | 34 |
| " " " N | Pénjamo-Ajuno | | 136 |
| " " " NB | Tacuba-Acámbaro-Apatzingán | | 622 |
| " " " NC | Acámbaro-Escobedo | | 85 |
| " " " ND | Caltzonzin-Uruapan | | 6 |
| " " " O | Tultenango-El Oro | | 10 |
| " " " OA | Maravatfo-Zitácuaro | | 88 |
| | La Junta-Angangueo | | 4 |
| | TOTAL EN KMS. | | <u>1,375</u> |

2.2 Historia del Ferrocarril

Antes que se construyera el sistema ferroviario en México, la gente y las mercancías viajaban por carretera.

La primera concesión de ferrocarriles otorgada por el Gobierno Federal Mexicano, se le dio a un rico comerciante de Veracruz, quien a cambio de un monopolio de 30 años sobre la ruta de Veracruz-México, prometió conducir el correo gratuitamente (1).

El auge de los ferrocarriles mexicanos no comenzó sino hasta 1880. En este año se otorgaron dos concesiones a grupos competidores norteamericanos y lograron unir la capital del país con la línea fronteriza del norte.

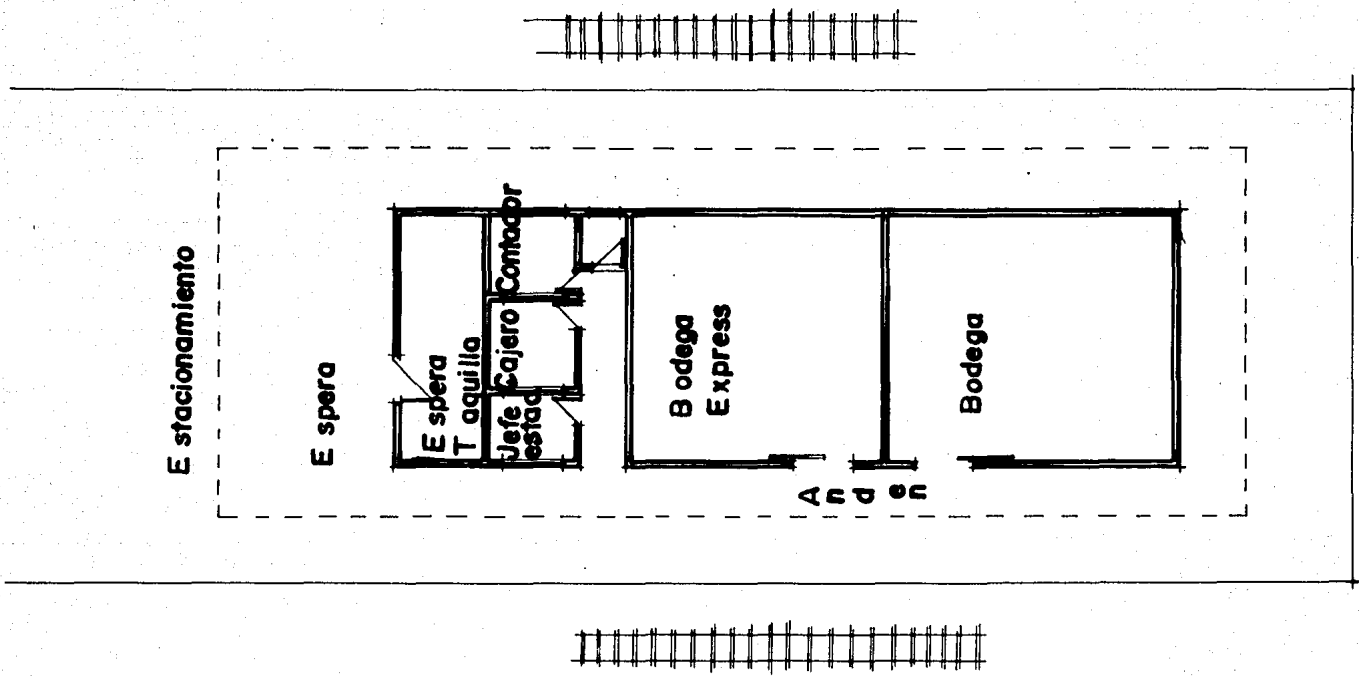
Con el uso del ferrocarril, se lograron grandes ahorros sociales en el transporte de pasajeros.

Algunos escritores han llegado a la conclusión de que la contribución más importante del ferrocarril, consistió en el impulso que dio a la migración interna al trasladar grandes contingentes de campesinos rápidamente y a bajo costo, de sus pueblos y rancherías natalas a los nuevos centros de producción industrial y agrícola de exportación. Del mismo modo existe un ahorro en el transporte de carga.

(1) Francisco Arrillaga. Proyectó el primer camino de hierro de la república. 1837.

En el año de 1890, don Antonio Plancarte y Labastida, introdujo a Zamora el transporte por riel, sólo que era de tracción animal y únicamente hacía el recorrido Zamora-Jacona de 3 kms. aproximadamente. Fue hasta 8 años después en 1898 cuando llegó el Ferrocarril Yurécuaro-Zamora.

ANTECEDENTE
PLANTA ESTACION ACTUAL ZAMORA



2.3 Estado Actual del Edificio en función

Localización

El edificio en función se encuentra muy mal ubicado, ya que se localiza en una importante vía de acceso a la ciudad, como lo es la carretera Zamora-La Barca. Y a la hora que llega el tren se forma un gran congestionamiento, ya que de tiene el paso de los vehículos por cerca de media hora.



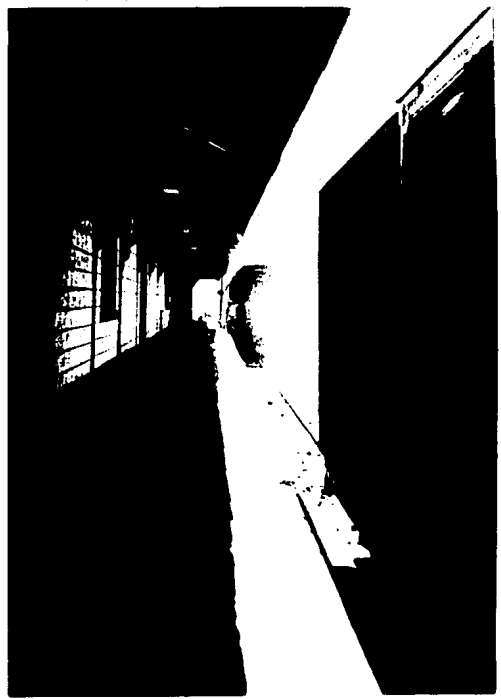
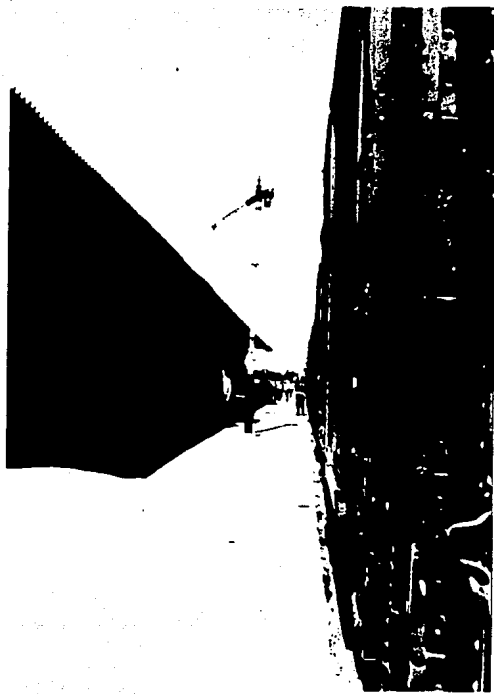
Fachada Principal



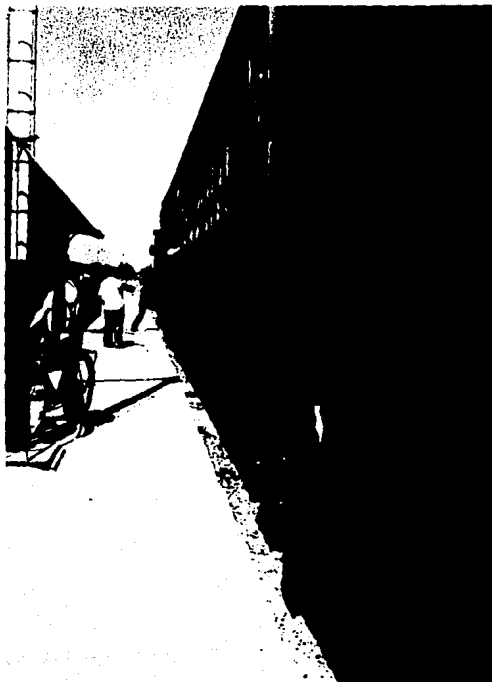
Vista Ingreso



Vista Andén



Vista Andén



Conclusiones:

El Edificio:

- No cuenta con servicios sanitarios en el interior del edificio, por lo cual se tuvo que crear un núcleo de éstos y para llegar a ellos se debe cruzar la vfa.
- La sala de espera se encuentra bajo techo, pero no está cerrada, por lo que el viento, el sol y la lluvia causan molestias al usuario.
- El área de estacionamiento es mucho muy conflictiva, ya que el acceso a ésta da a una vfa arterial principal.
- La carga y descarga del carro express se hace a través de los andenes - del pasaje y la circulación se estropea.
- La mala ubicación del edificio y sus vfas, causa muchos problemas en la circulación vial.
- Cuando llueve el usuario tiene que mojarse al subir y bajar del ferrocarril.

2.4 Estación Guadalajara (Antecedente)

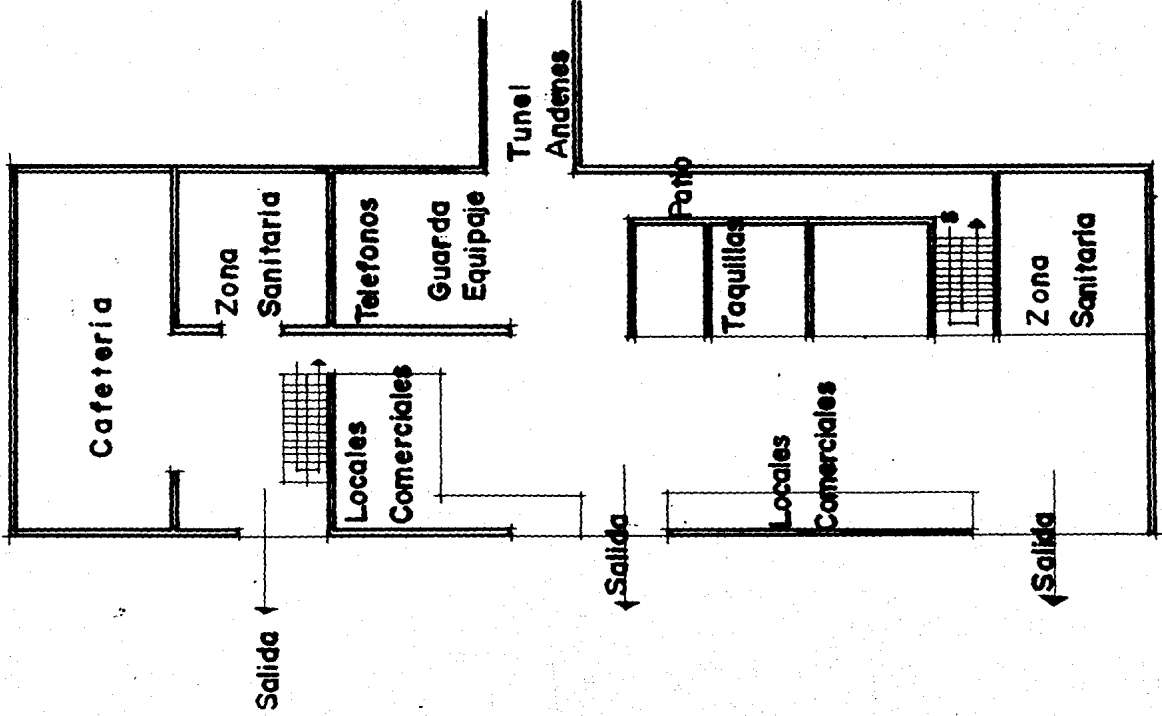
Locales Administrativos:

Superintendencia Gral.
 Agente Comercial
 Servicio Coches-dormitorios
 Auditoría
 Telégrafos
 Jefe de Despachadores
 2a. planta
 Seguridad Social
 Contaduría
 Presupuestos
 3a. planta
 Ing. Residente
 Obras nuevas

Otros locales planta baja:

| | | |
|--------------------|---------------------|-----------------|
| Cafetería | Guada-equipaje | Sala de Espera |
| Serv. Sanitario | Locales comerciales | Túnel a andenes |
| Teléfonos públicos | Venta de boletos | Andenes |

Antecedente
Planta Estación Guadalajara



Conclusiones

Este edificio es formalmente masivo. En cuanto a su distribución, encuentro ventajas y desventajas.

Ventajas:

- Por el ingreso que se encuentra al centro, es franca la llegada al túnel que conduce a los andenes y esto facilita la salida de los pasajeros en volumen.
- La cafetería está ubicada en un ala del edificio con lo que se logra disgregar los flujos peatonales de la zona conflictiva (al túnel).

Desventajas:

- 3 ingresos, por lo cual no se puede controlar al pasajero.
- La sala de espera se encuentra enfrente y junto a las taquillas y esto crea el problema de que en ocasiones al comprar los boletos se forman filas que atraviesan la sala de espera, incomodando a las personas que se encuentran en ella.
- El área de espera, concesiones, venta de boletos e ingreso es una área -

común, por lo tanto, no se encuentran definidas las zonas.

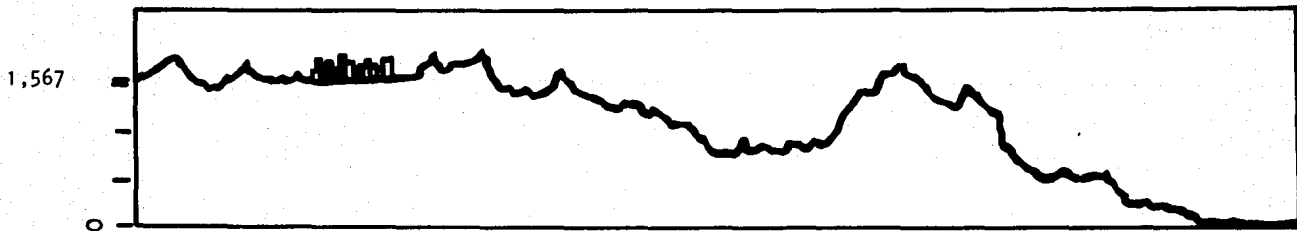
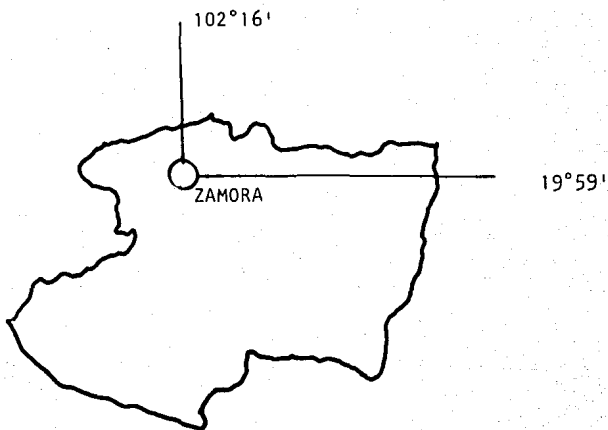
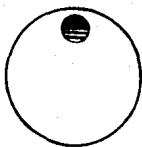
- Los ingresos a los servicios sanitarios no están vestibulados. Sin ingresos francos.

CAPITULO III

MARCO FISICO

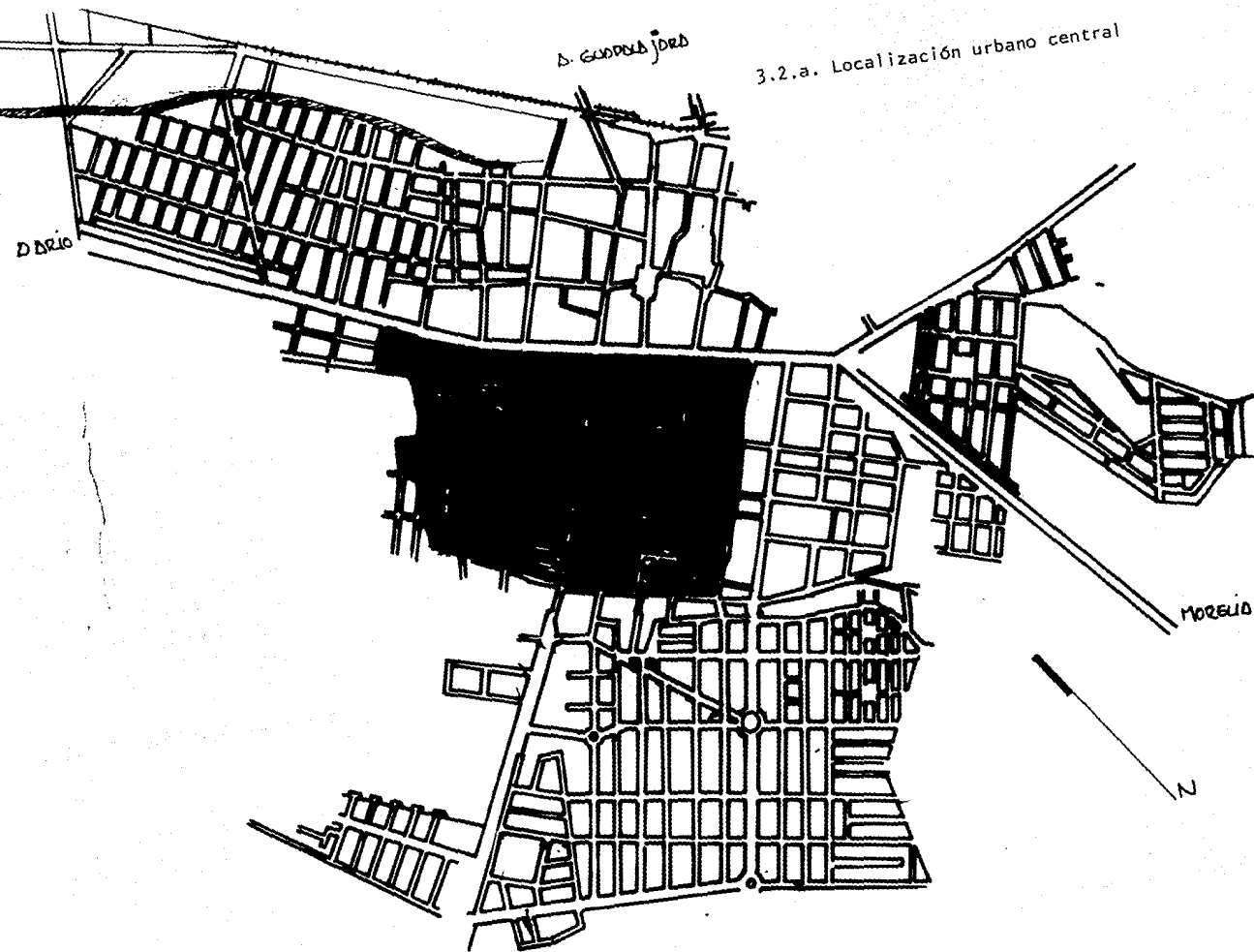
A. LOCALIZACION

3.1.a. Localización

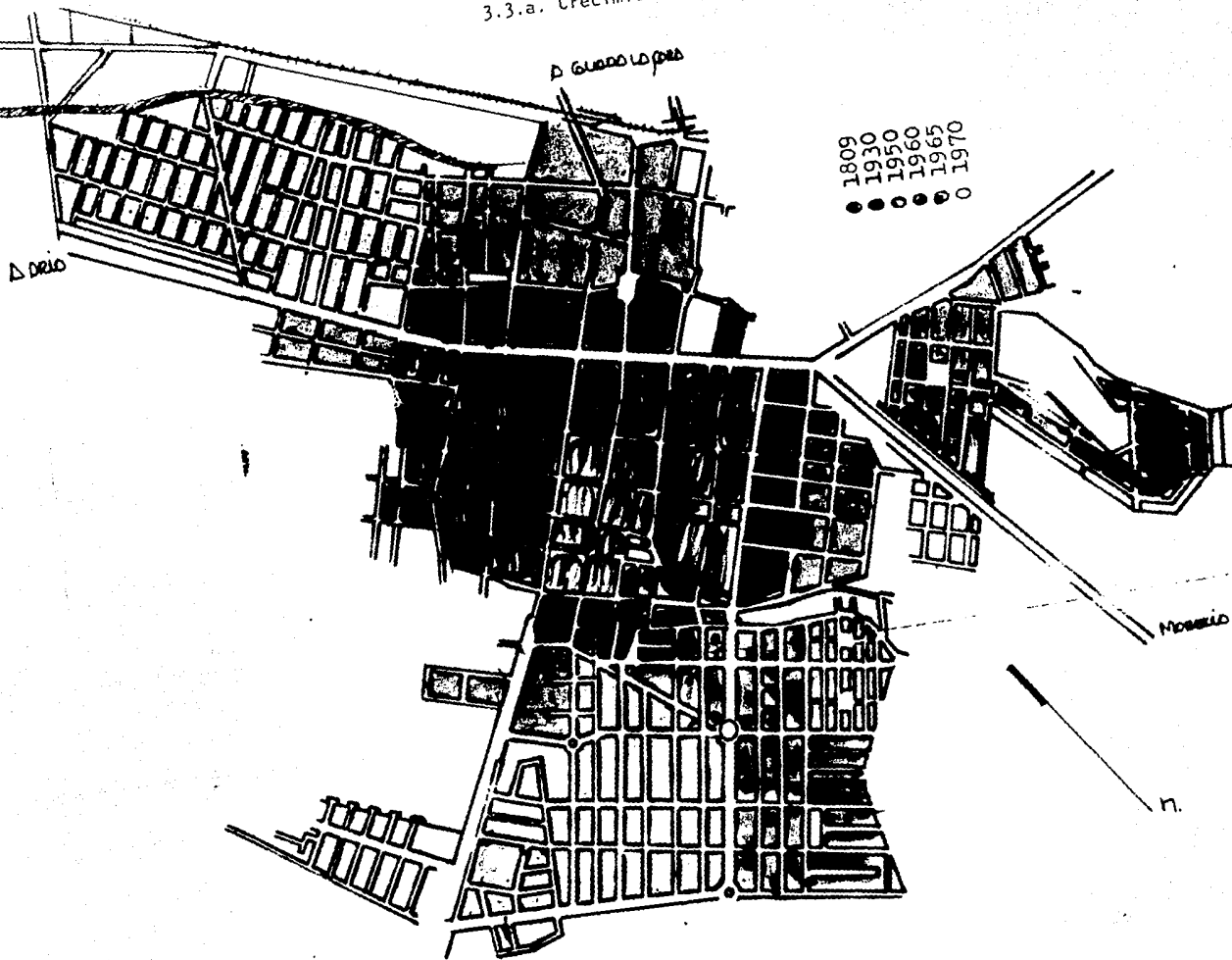


A. GODDEB JORD

3.2.a. Localización urbano central



3.3.a. Crecimiento Histórico



3.4.a. Uso del Suelo

- Habitacional
- Comercial
- Recreativo
- Industrial



RIO

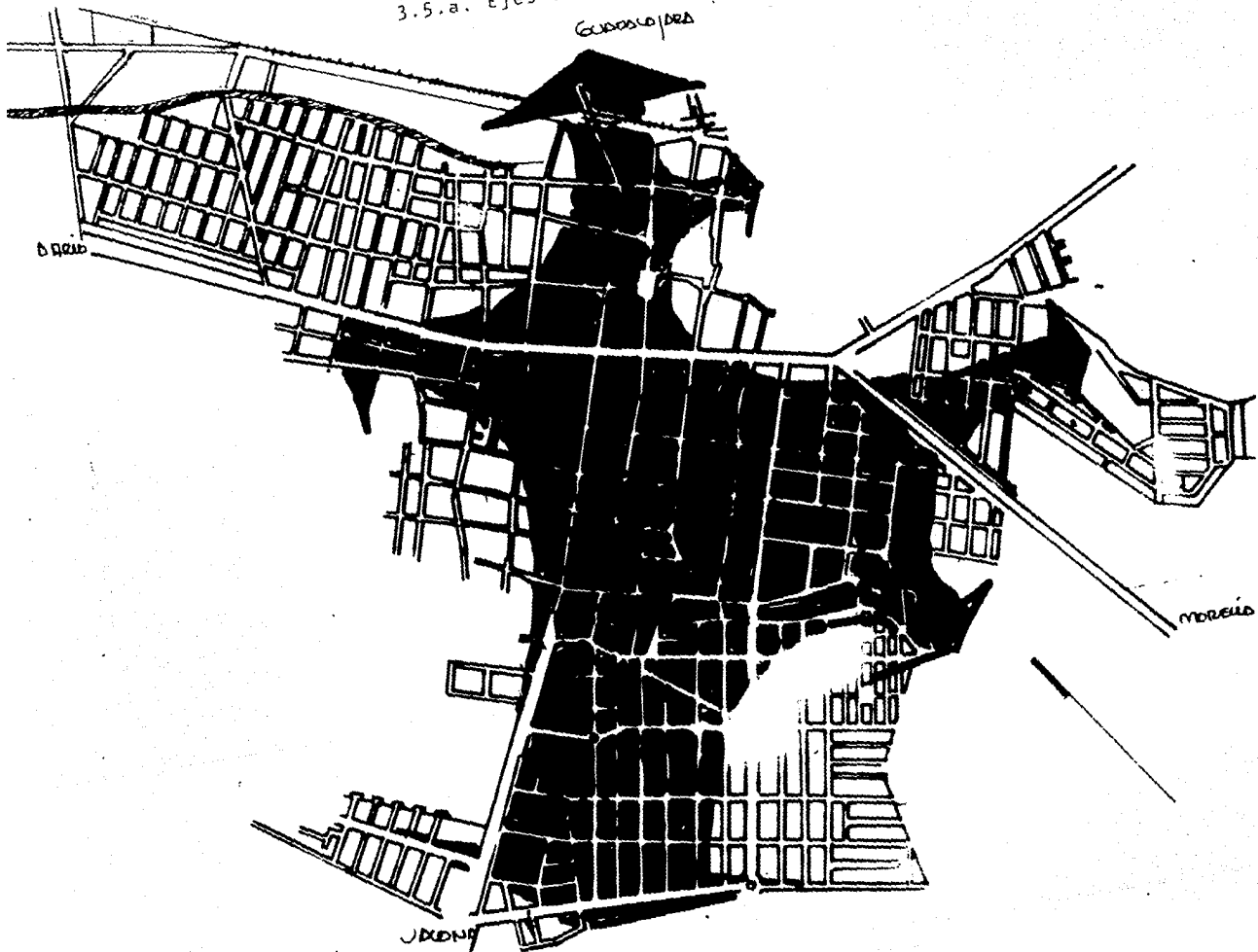
Guadalupe

MORILLAS

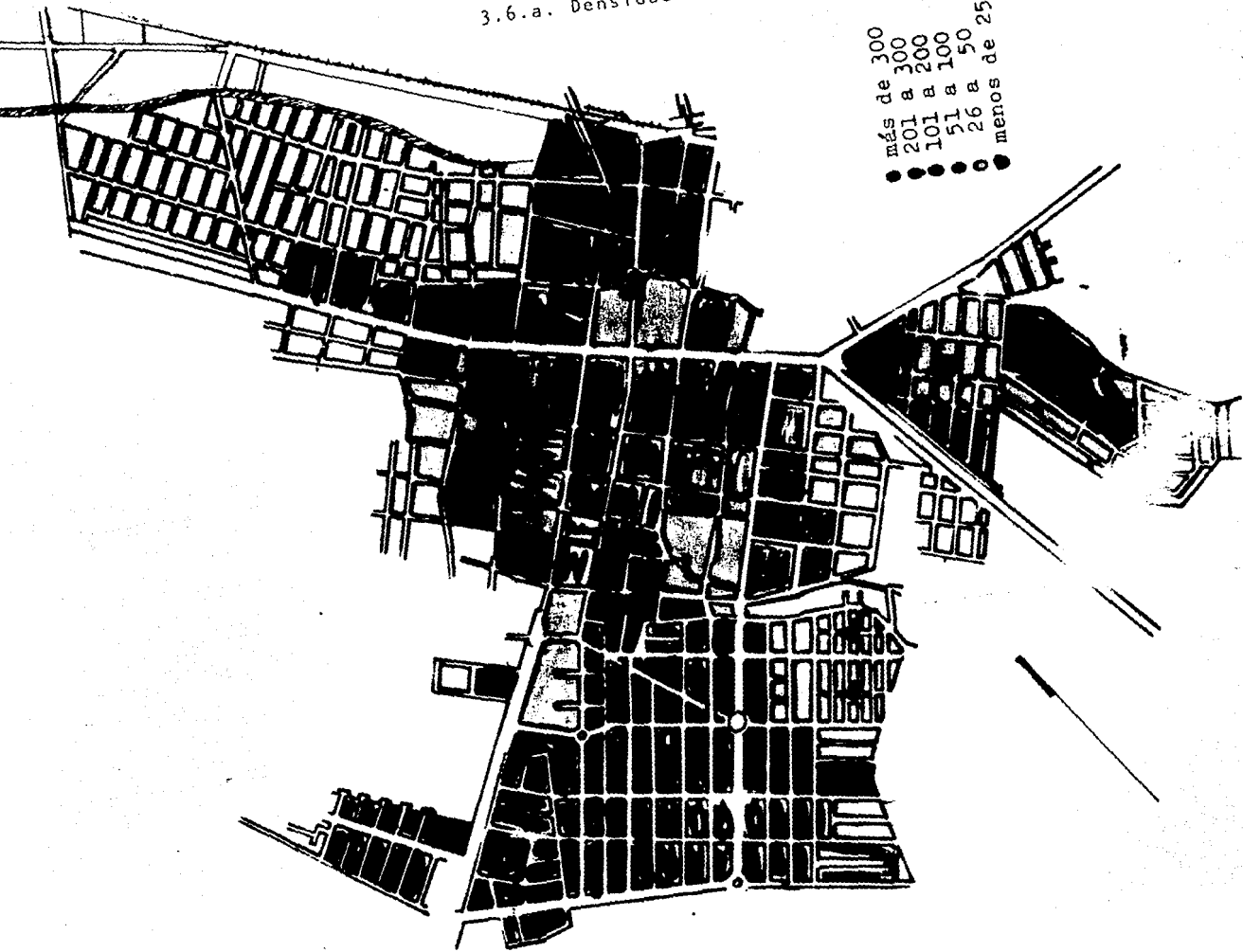
LAPINA

h

3.5.a. Ejes de Crecimiento
Ejes de Crecimiento

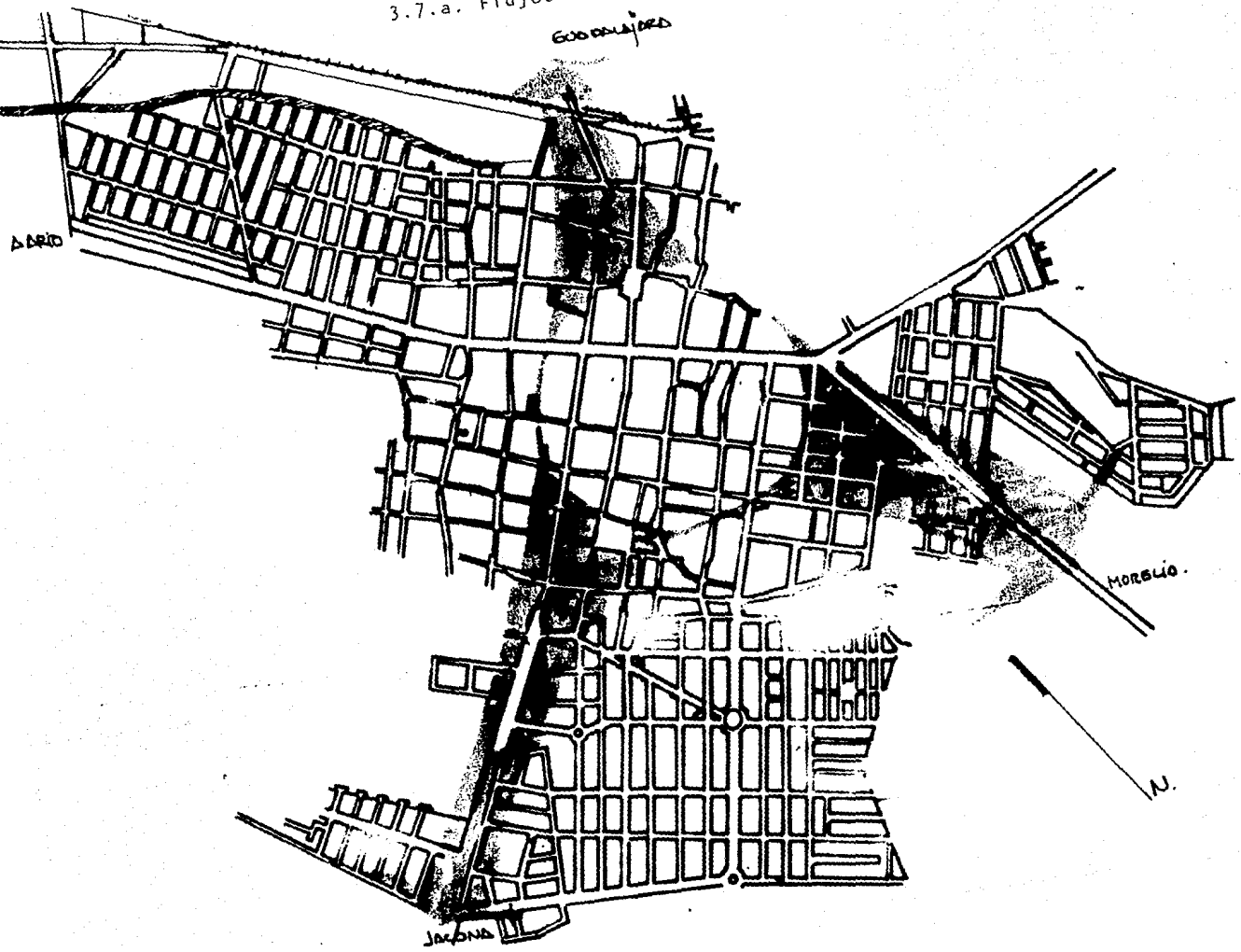


3.6.a. Densidad

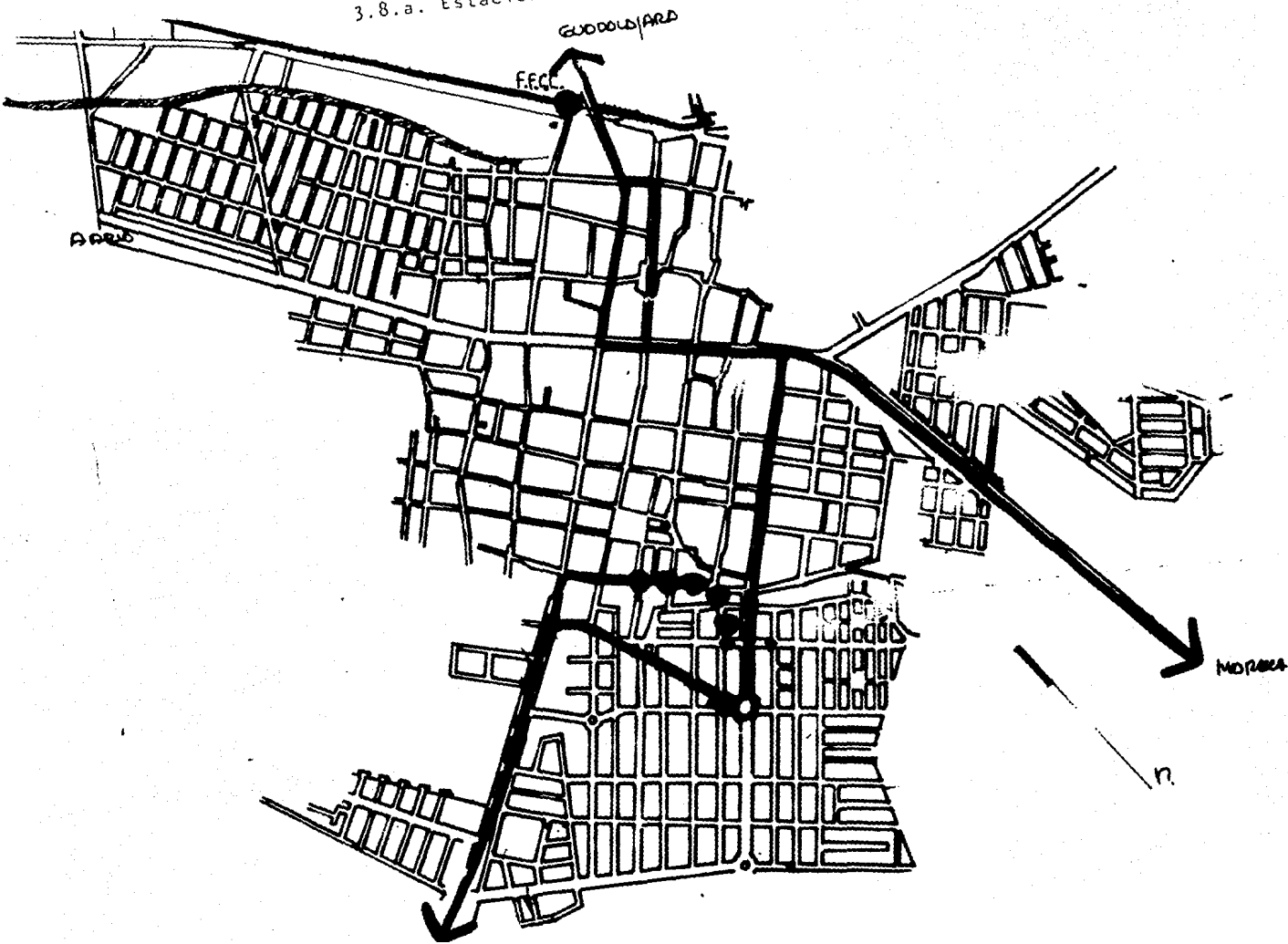


3.7.a. Flujos

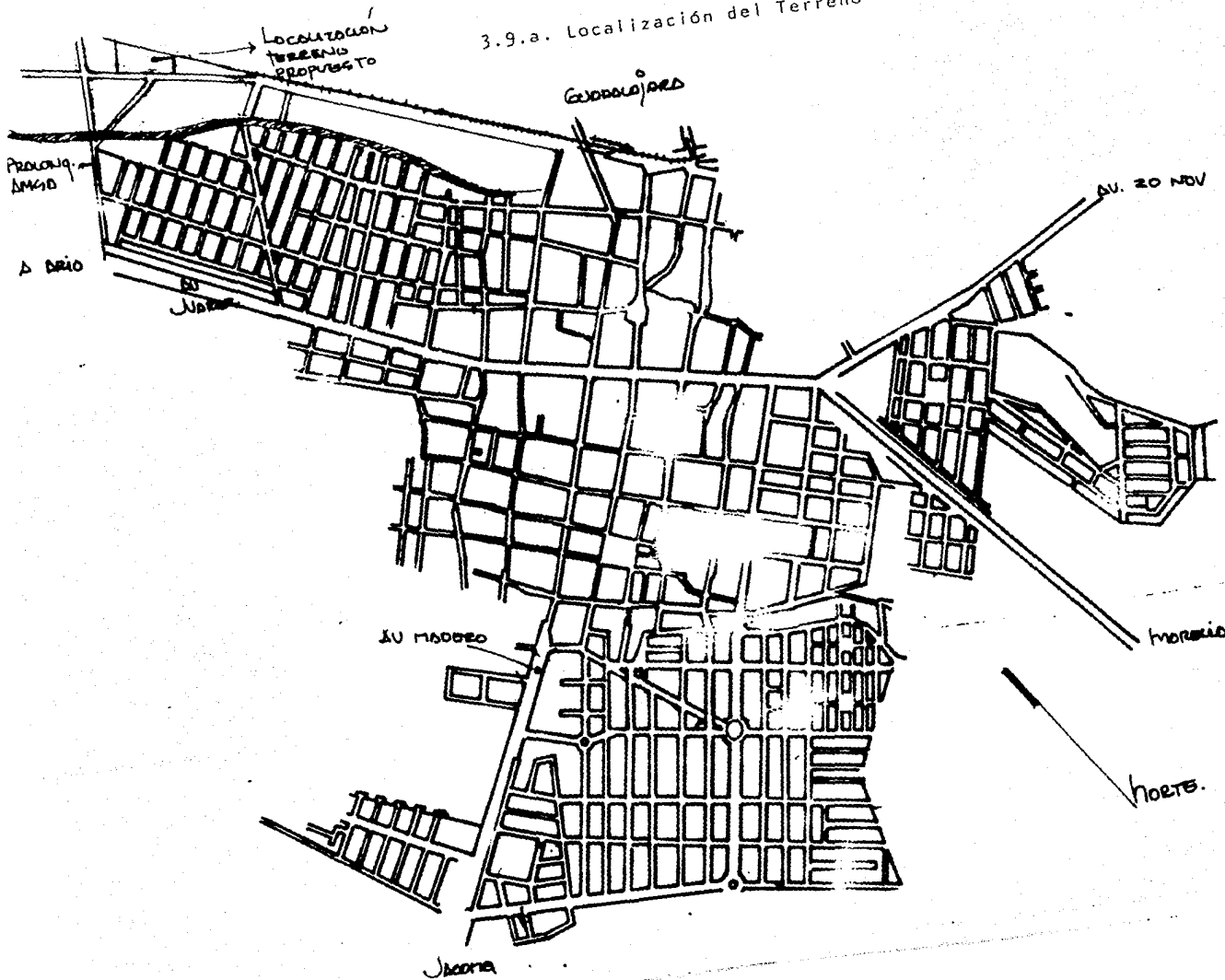
600000000



3.8.a. Estaciones de transporte actuales



3.9.a. Localización del Terreno

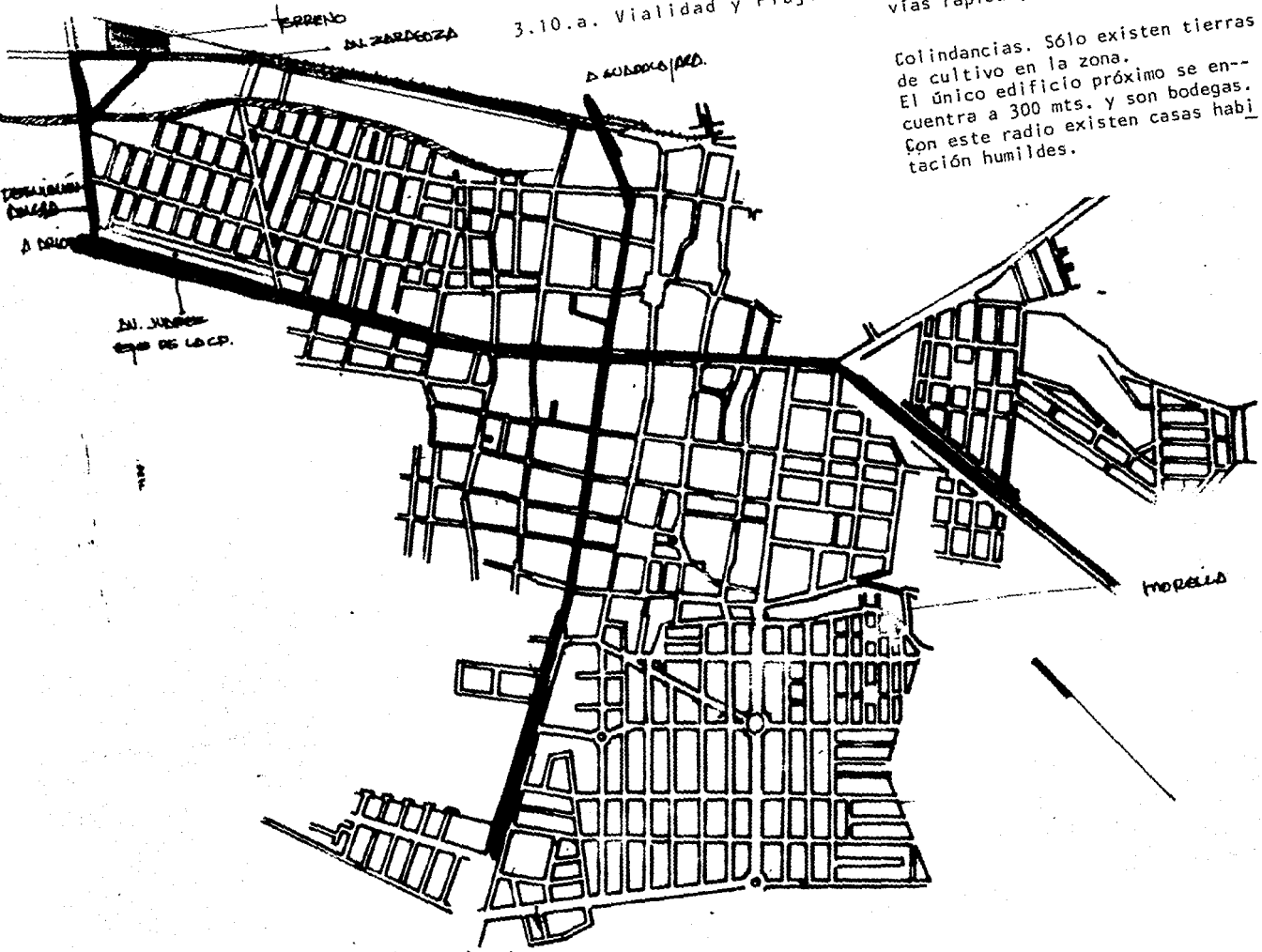


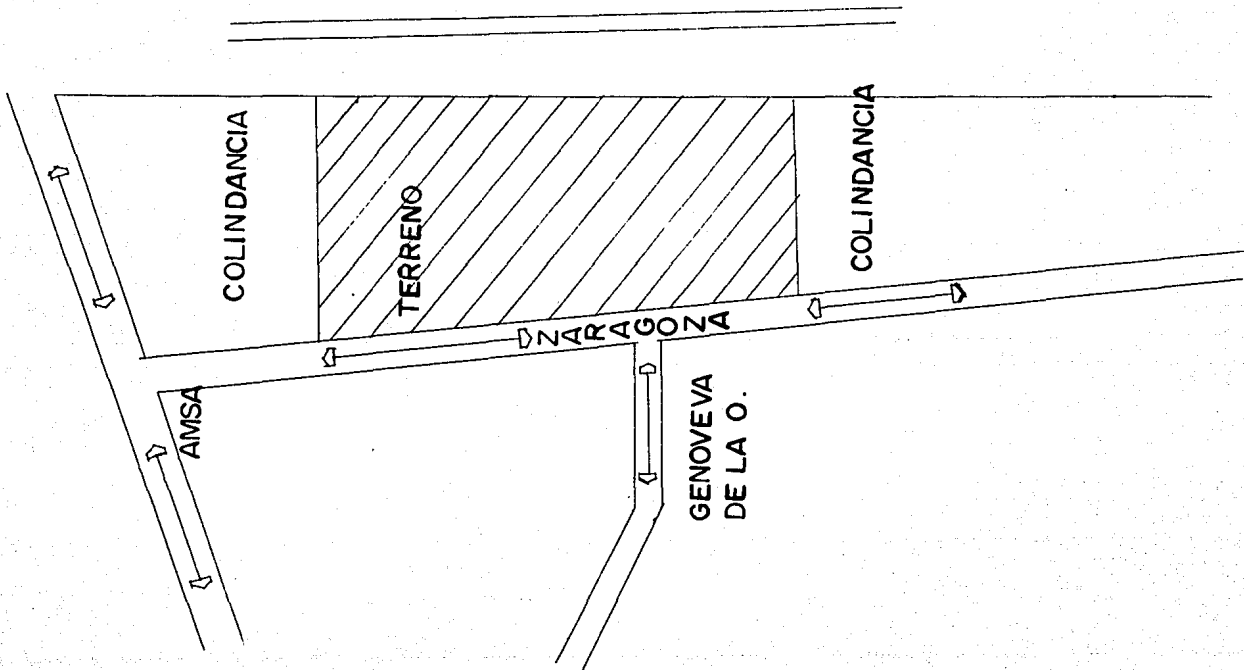
Juarros

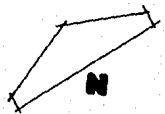
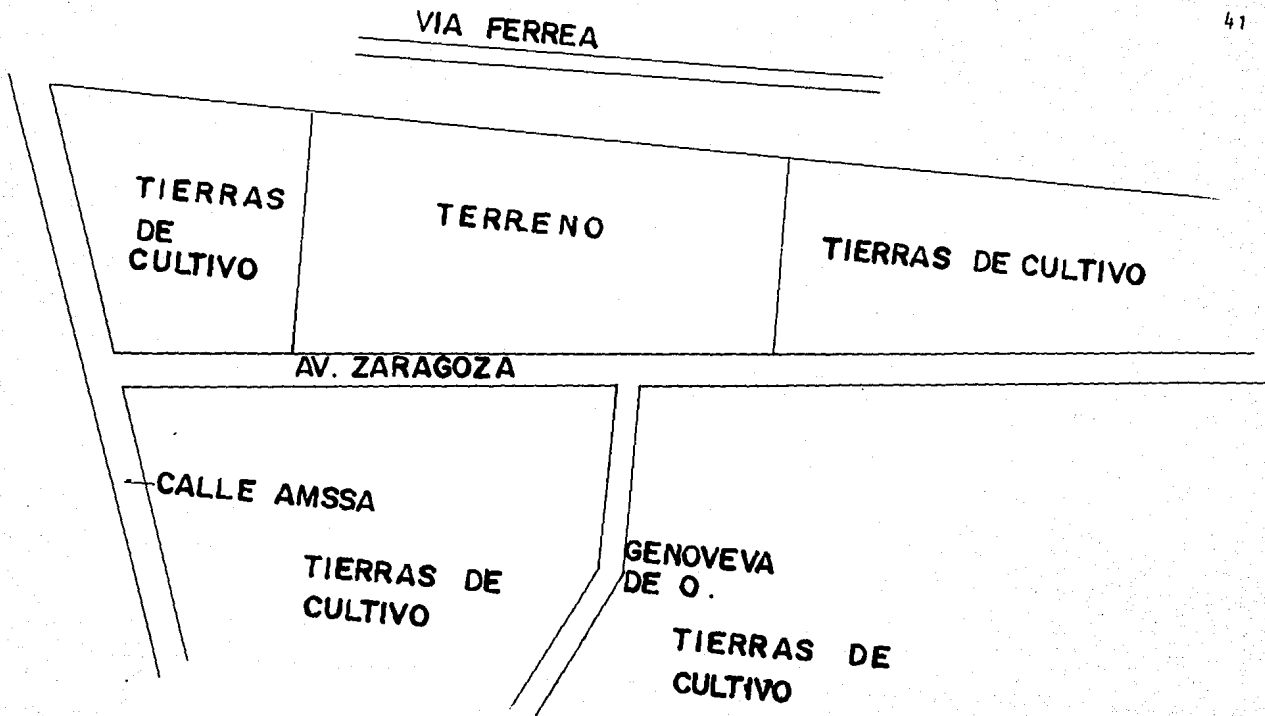
3.10.a. Vialidad y Flujos

Terreno. Cuenta con fácil acceso.
vías rápidas, de llegada.

Colindancias. Sólo existen tierras
de cultivo en la zona.
El único edificio próximo se en-
cuentra a 300 mts. y son bodegas.
Con este radio existen casas habi-
tación humildes.

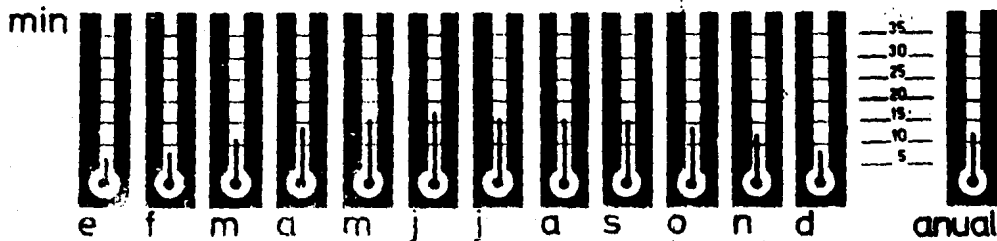
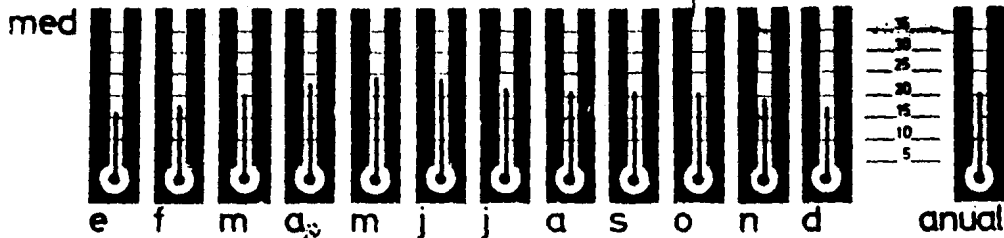
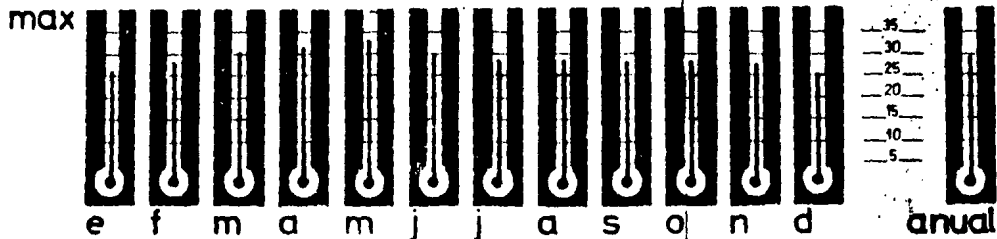




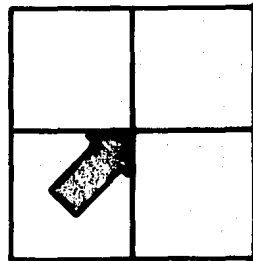
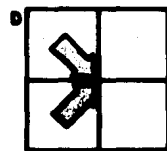
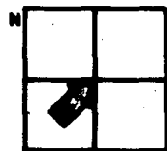
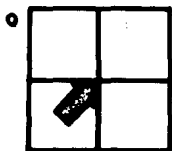
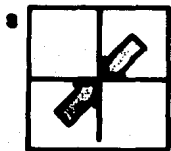
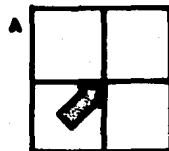
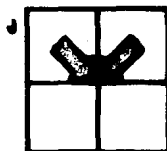
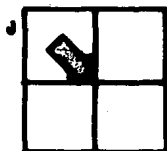
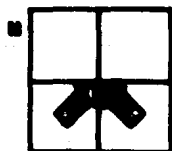
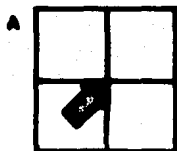
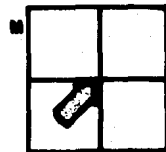
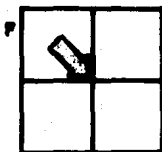
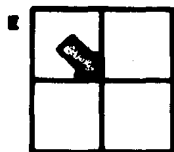


B. CLIMATOLOGIA

3.1.b. Temperatura



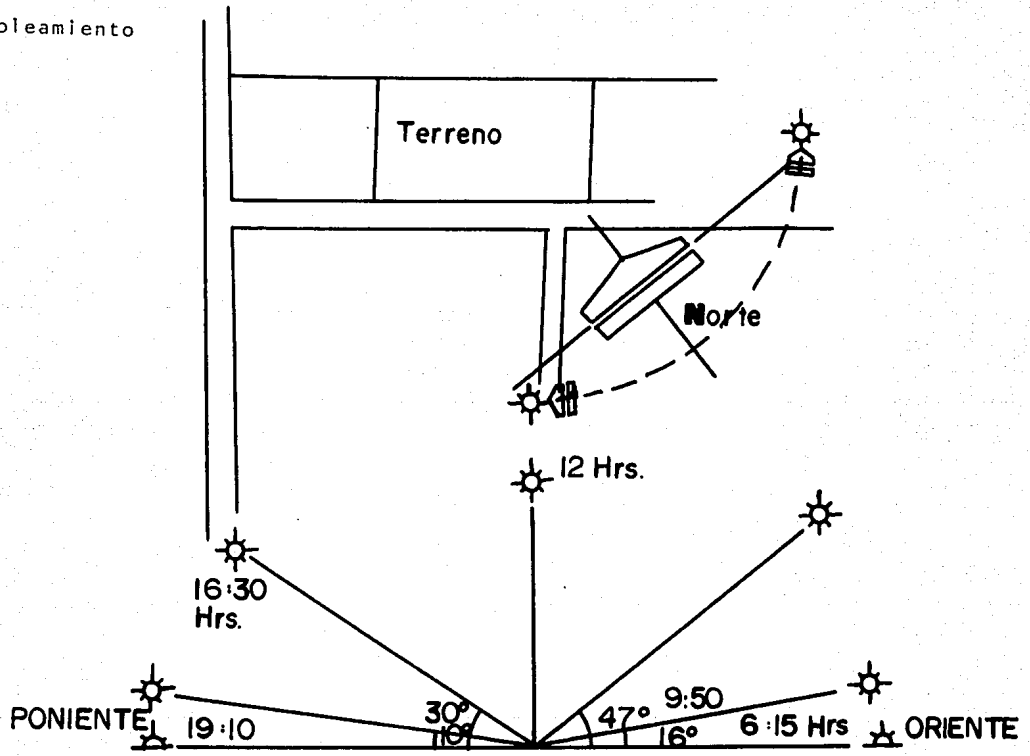
3.2.b. Vientos Dominantes



ANUAL

S W - N

3.3.b Asoleamiento

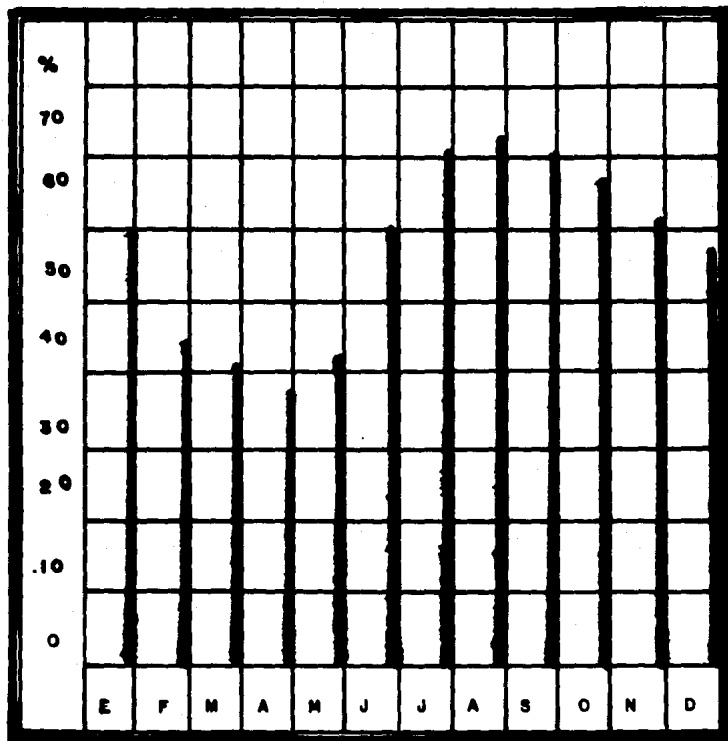
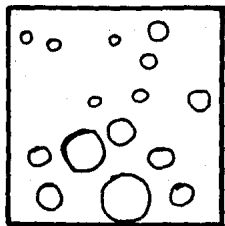


EL Sol sale con una inclinación de 16° en el

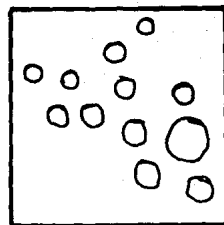
Oriente y 10° en el poniente se oculta.

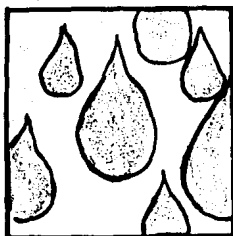
⚠ Tener cuidado con las fachadas Oriente y Poniente.

3.4.b. Humedad



ANUAL 57.06 %



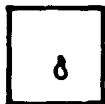
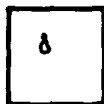


MAX.



ANUAL

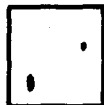
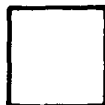
1100.2



MED.



707.0



MIN.



466.4

Conclusiones

Temperatura.- La temperatura máxima registrada en la ciudad de Zamora ha sido de 32° y la mínima de 10° registradas en los meses de mayo y enero respectivamente. La temperatura media registrada fue de 22°, por lo que el edificio no requiere de instalaciones especiales, ya que tenemos una temperatura agradable.

Vientos.- Los vientos dominantes provienen del Suroeste.

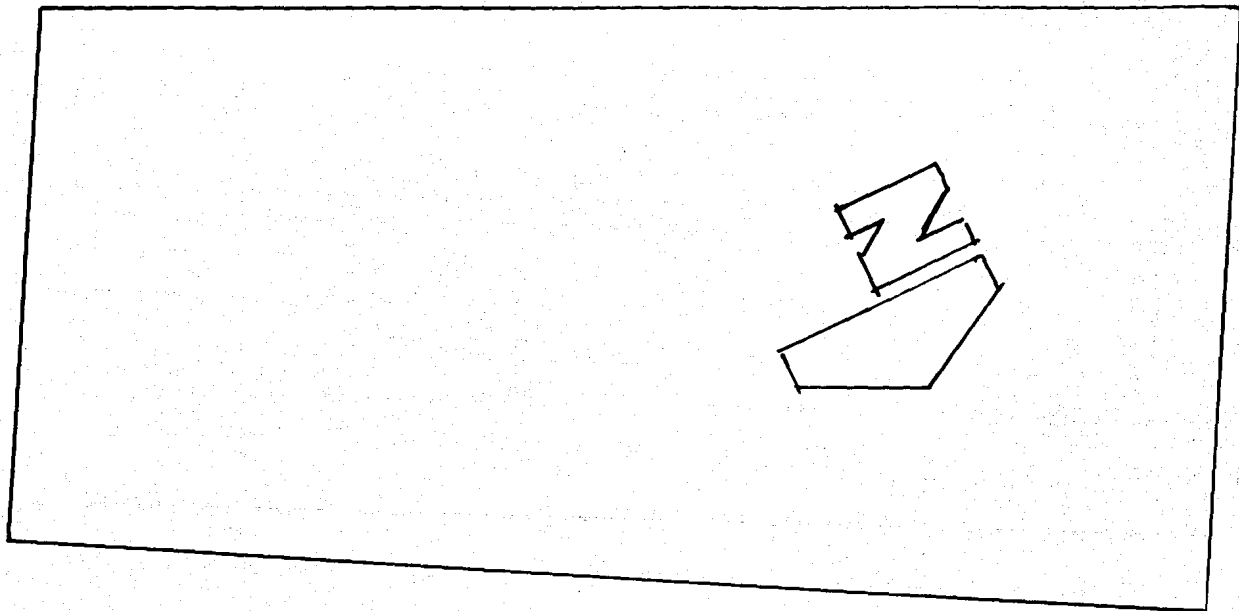
Asoleamiento.- Debo tener precaución con las fachadas que estén orientadas al oriente y al poniente, ya que son las que el sol puede perjudicar.

Humedad.- La humedad media registrada es de 57.06%, por lo que no se requiere de instalaciones especiales.

Lluvia.- La región de Zamora tiene una precipitación pluvial máxima de 1100.2, media 797.8 y mínima de 466.4.

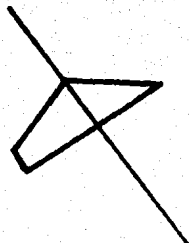
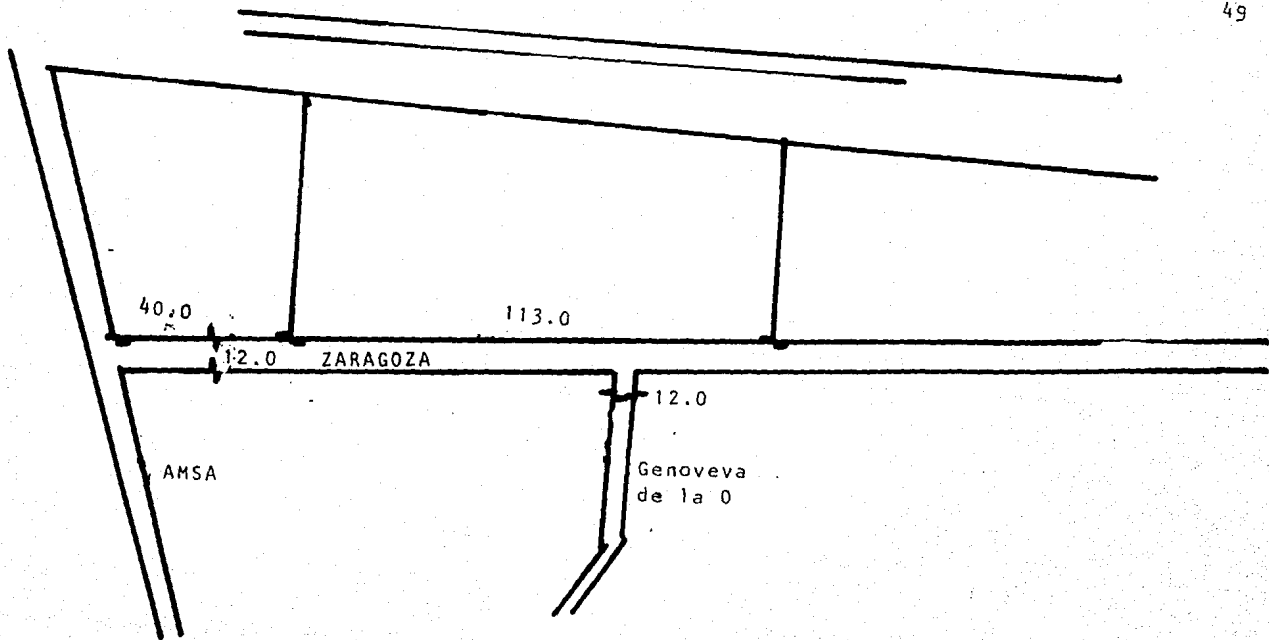
C. MORFOLOGIA DEL TERRENO

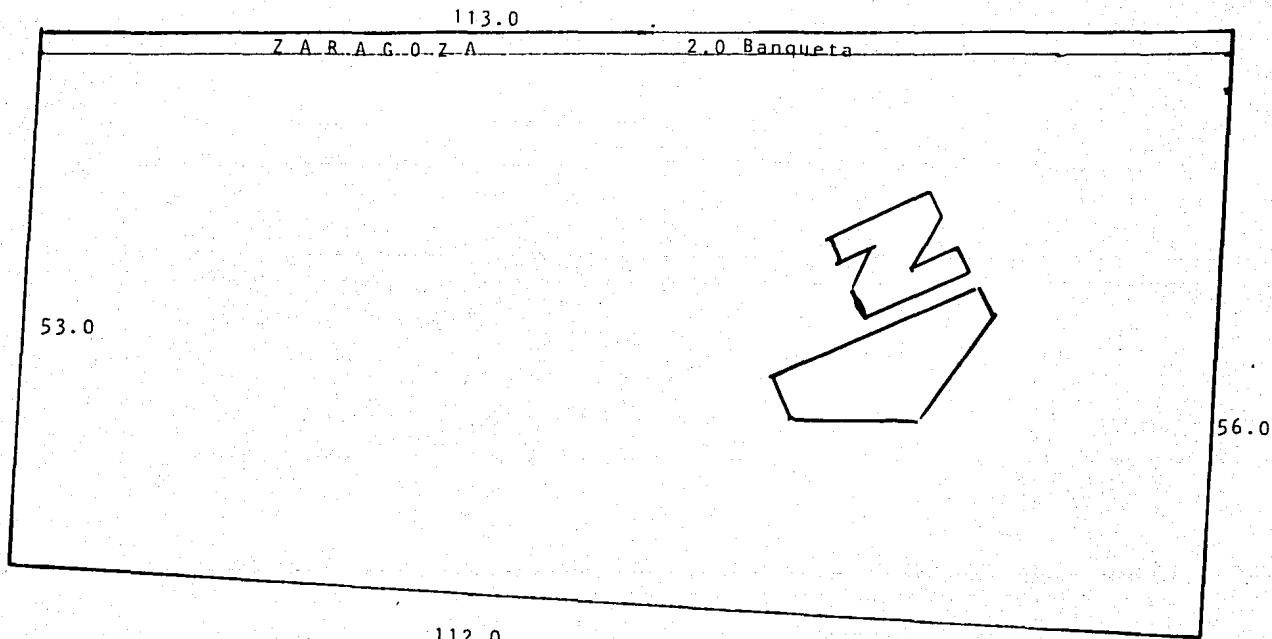
3.1.c Forma



TERRENO: FORMA TRAPEZOIDAL

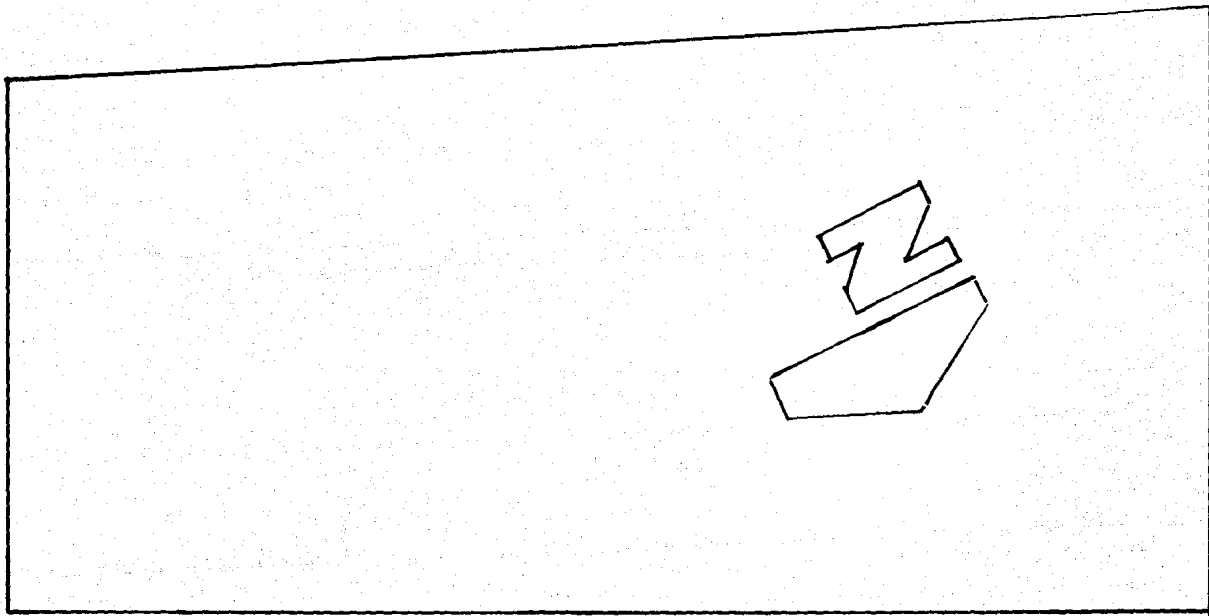
3.2.c Dimensión





ESCALA: 1:500

3.3.c Niveles



EL TERRENO ES TOTALMENTE PLANO

3.4.c Constitución geológica

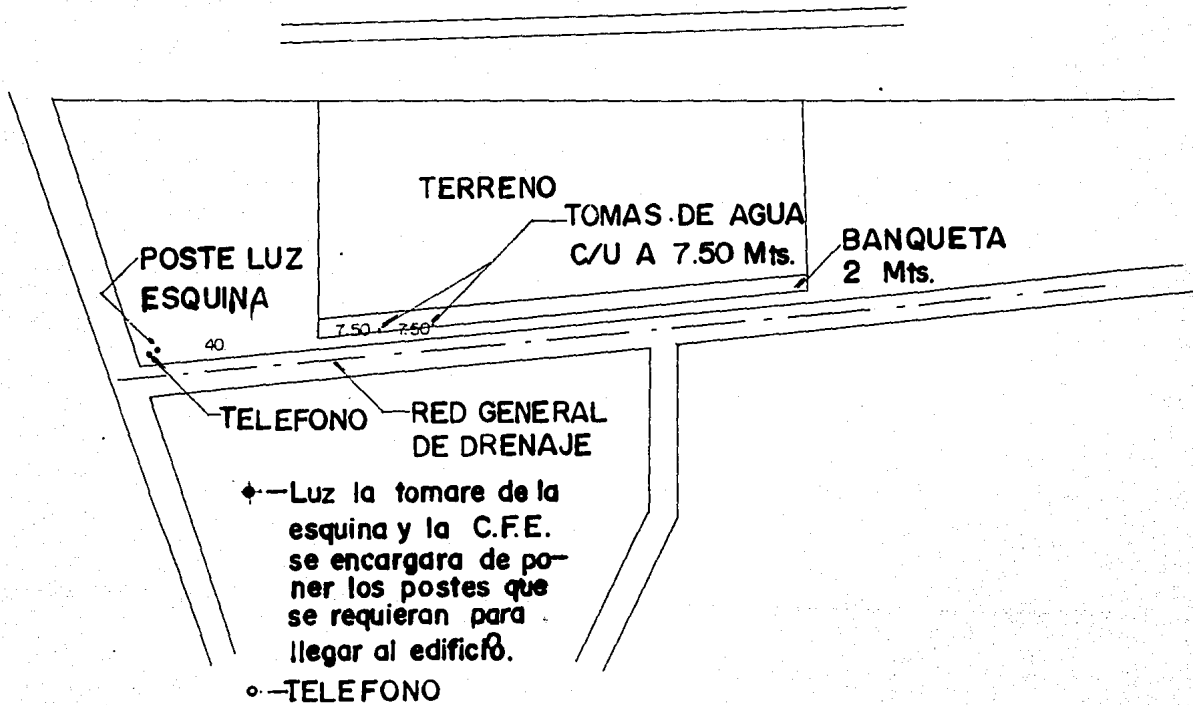
El suelo de Zamora está constituido geológicamente de la siguiente manera:

| | |
|----------------|-------|
| Grava Fina | .00 |
| Grava Gruesa | 0.14 |
| Arena Media | .94 |
| Arena Fina | 5.94 |
| Arena muy Fina | 12.22 |
| Arcilla | 15.25 |
| Limo | 65.10 |
| Otros | .39 |

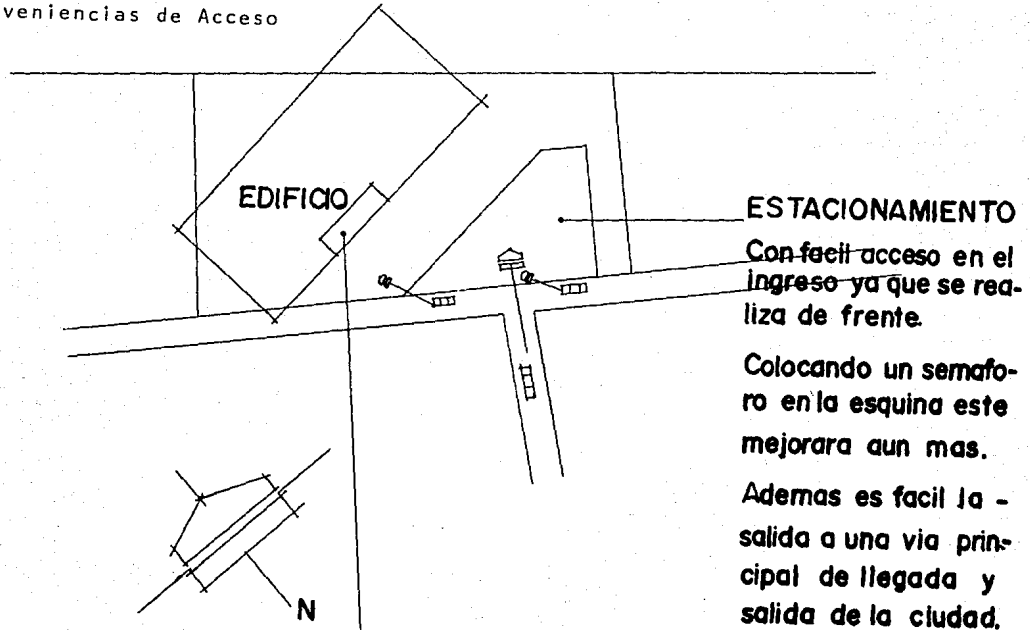
3.5.c Resistencia

La resistencia del suelo de la ciudad de Zamora, Mich., es considerada muy baja, ya que es de: 0.5 kg/cm^2 .

3.6.c. Infraestructura



3.1.e Conveniencias de Acceso

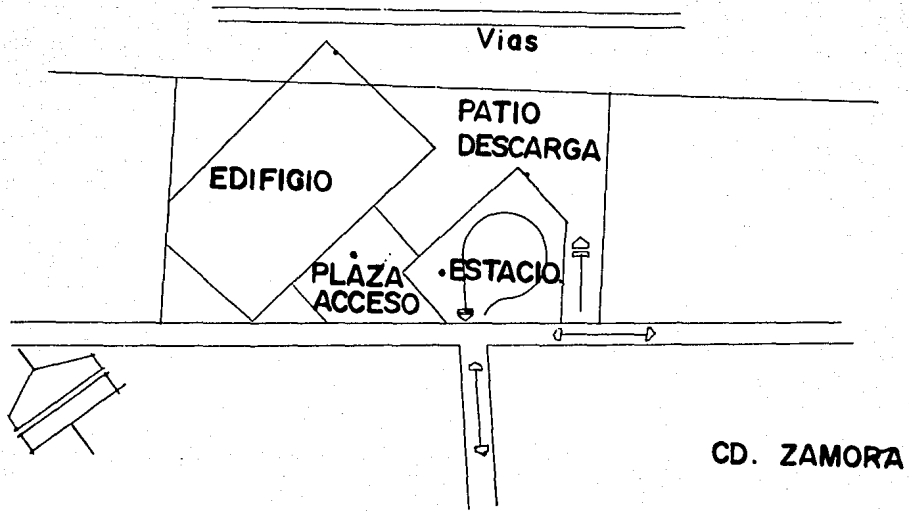


CD. ZAMORA

Vista al acceso del edificio es dando importancia a las calles, por las cuales es mas probables la llegada de los usuarios y logrando que esta quede de frente.

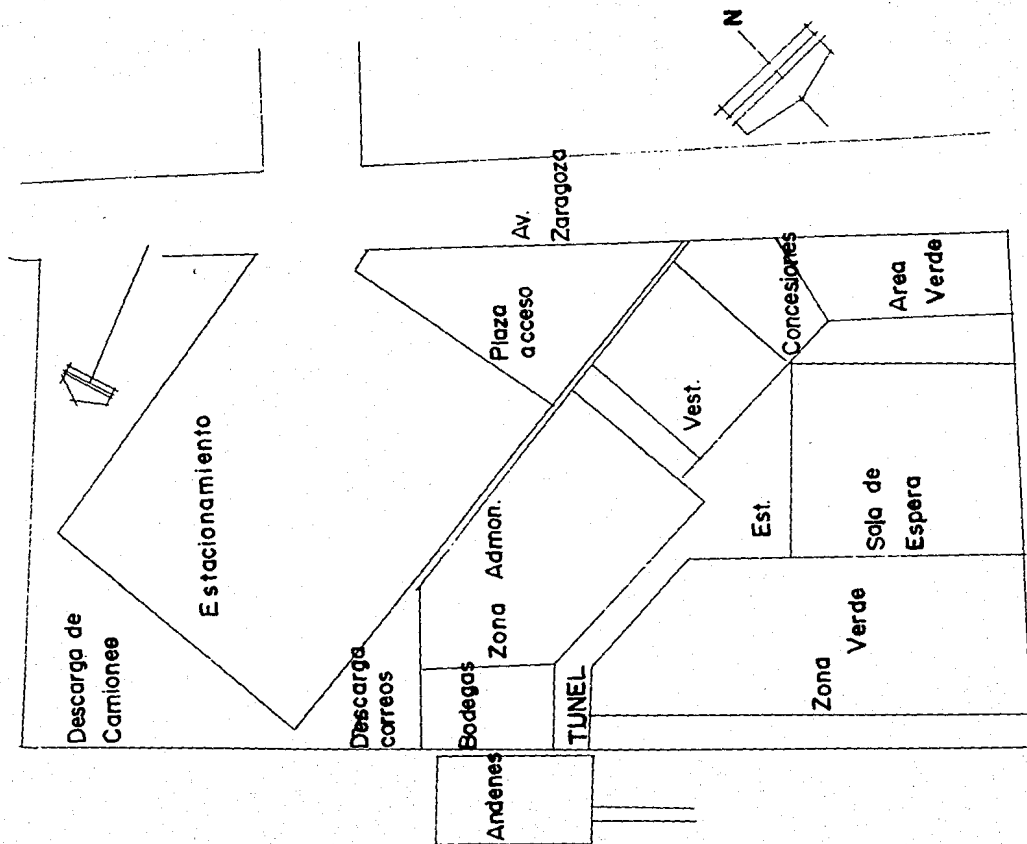
3.2.e Conveniencias de Zonificación

GENERAL

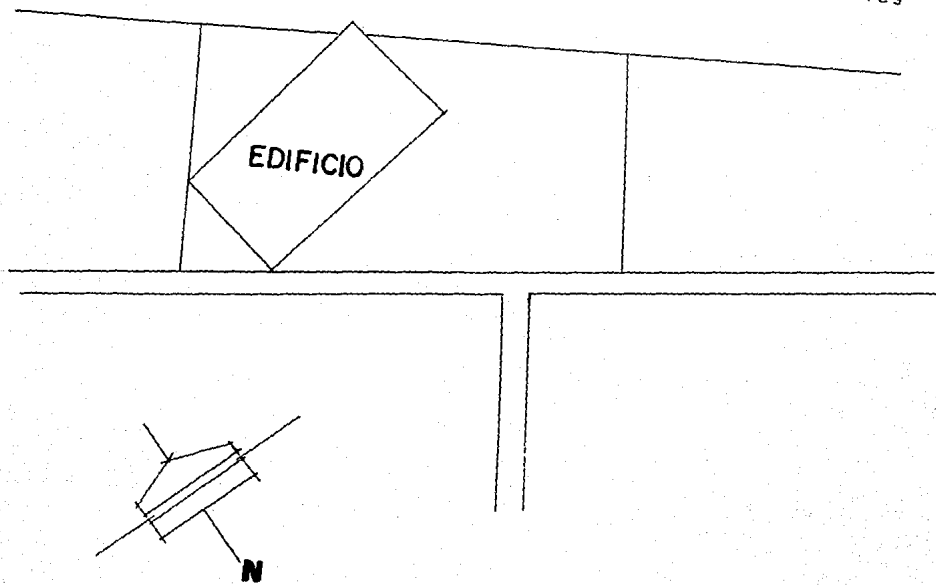


•El acceso al estacionamiento es facil

3.2.e Conveniencias de zonificación



3.3.e Conveniencias de orientación y desalajo de aguas pluviales

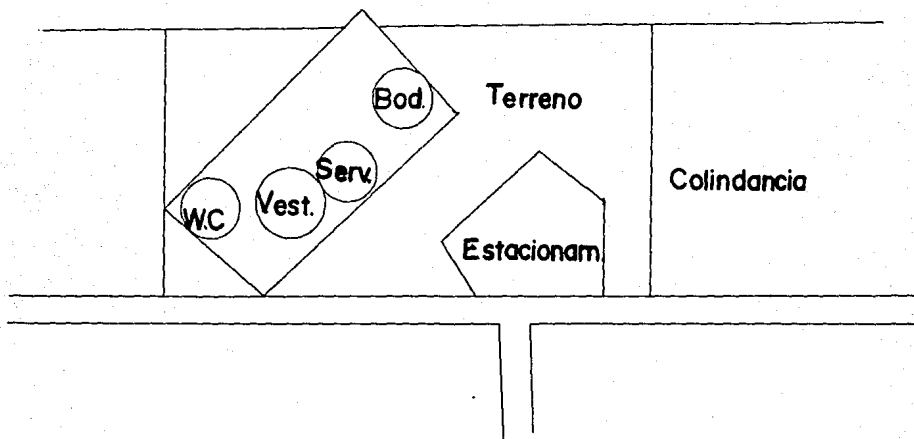


EL TERRENO.- Por su ubicación tiene problema con el azoleamiento.

REALIZO.- Giro para que el edificio quede sur norte en sus fachadas principales para quitarle el problema del sol el giro es de 45°

DESALOJO AGUAS P: Se mandarán al pozo de absorción y no a red general de drenaje para no contaminar éstas.

3.4.e Ubicación de Servicios



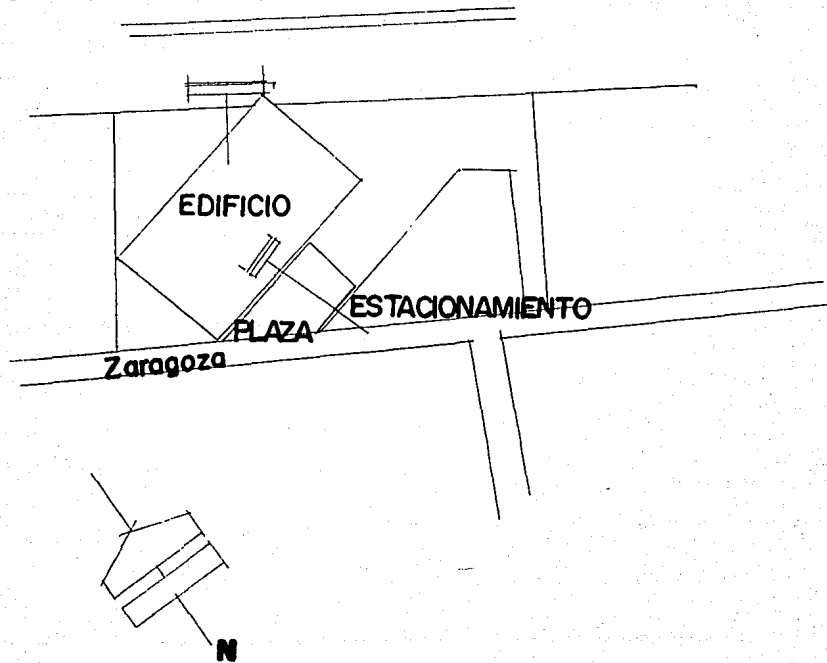
Estacionamiento.- Localizado a la vista del usuario

W.C. - Fácil localización y accesible conforme a los movimientos de los usuarios.

Taquillas.- A la vista del ingreso, fácil reconocimiento.

Bodegas.- Localizadas cerca de vías para fácil descarga y carga y próximo al estacionamiento.

3.5.e Vistas

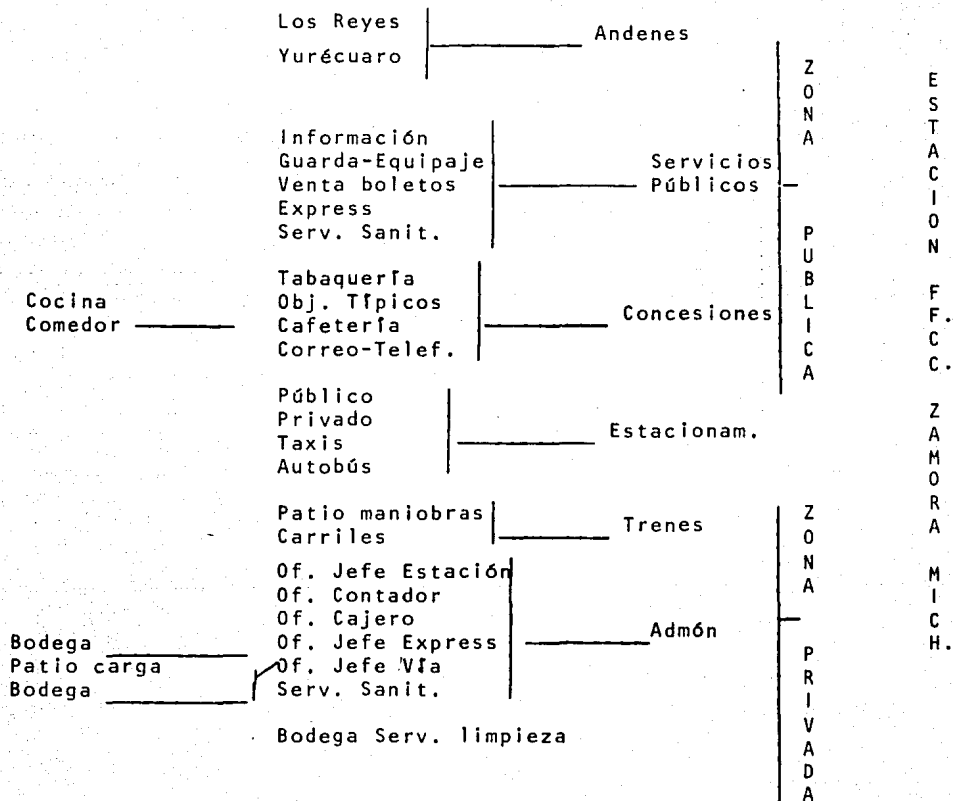


VISTA.- Al edificio con giro permito que éstas sean francas.

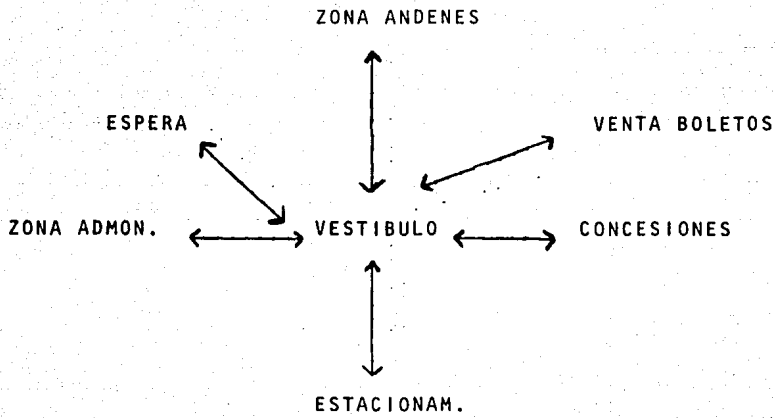
DEL EDIFICIO.- Puedo aprovechar las vistas hacia las vías, ya que el pueblo de México le gusta ver del medio de transporte en donde éstos van a viajar. Pienso colocar un área de mirador integrada a la sala de espera.

CAPITULO IV
MARCO FUNCIONAL

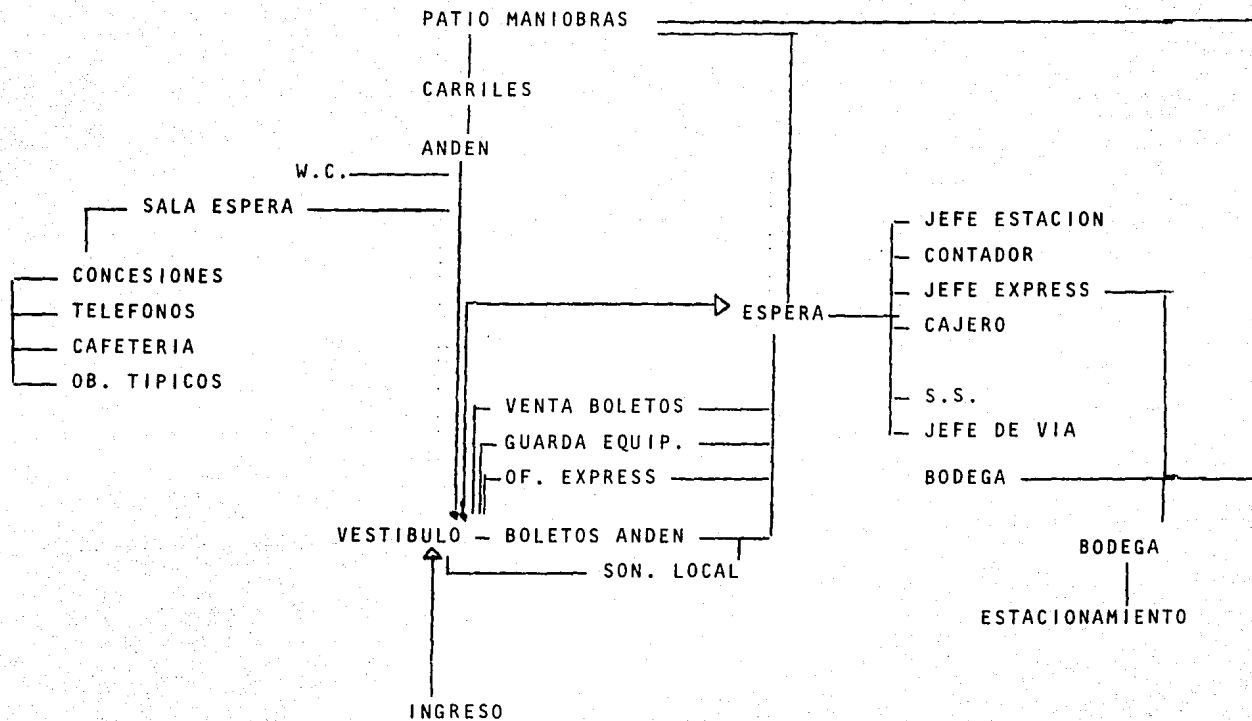
4.1 Arbol del Sistema



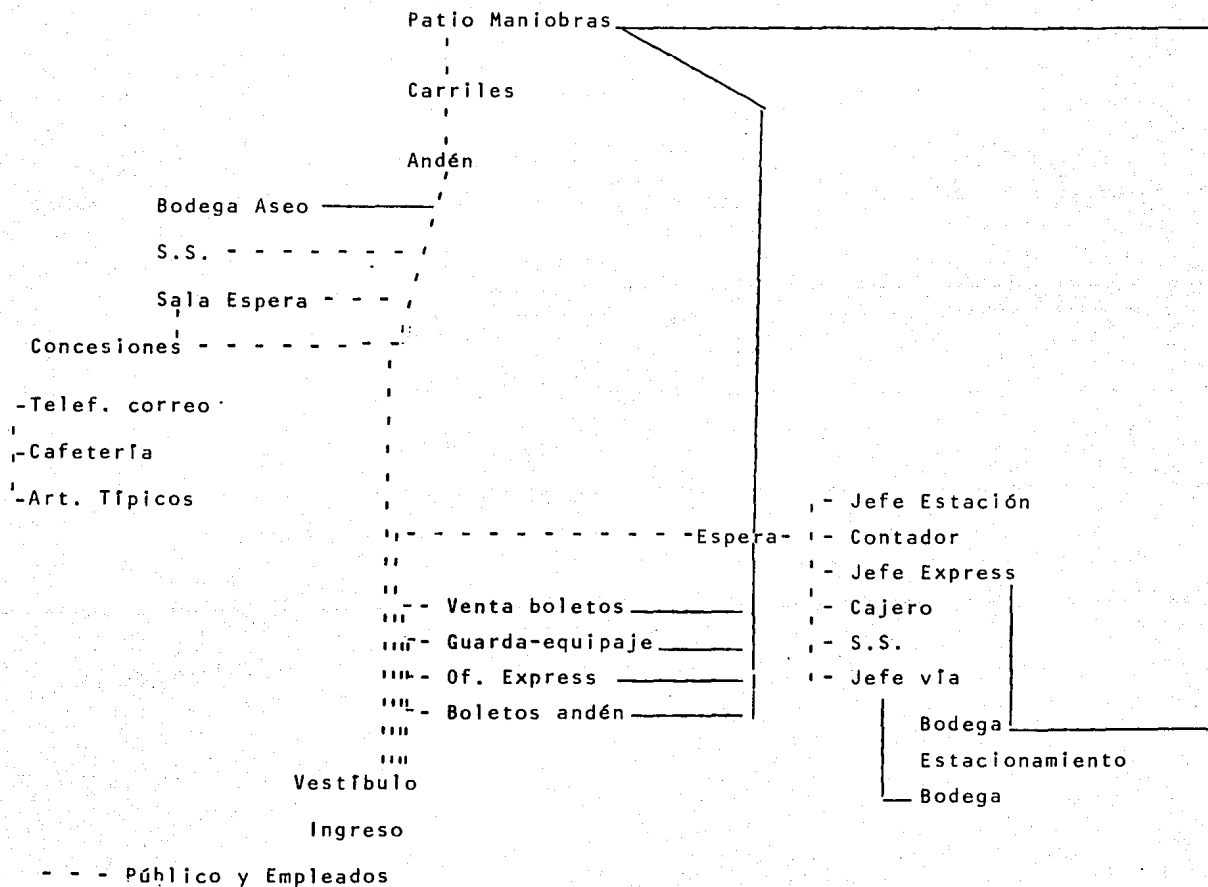
4.2 Diagrama de Relaciones



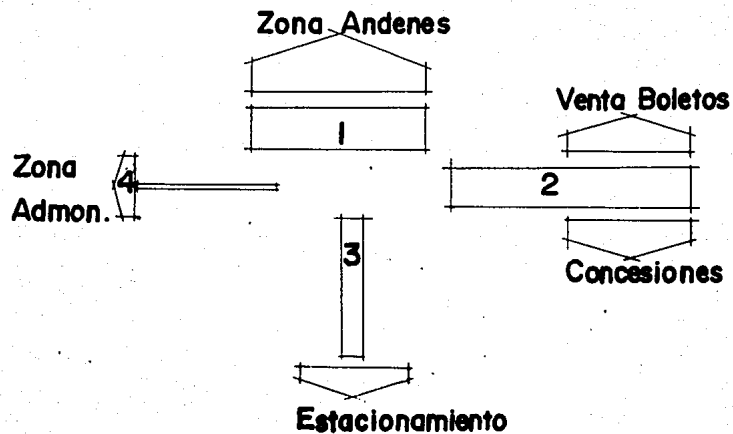
4.2 Diagrama de Relaciones



4.3 Diagrama de Circulación



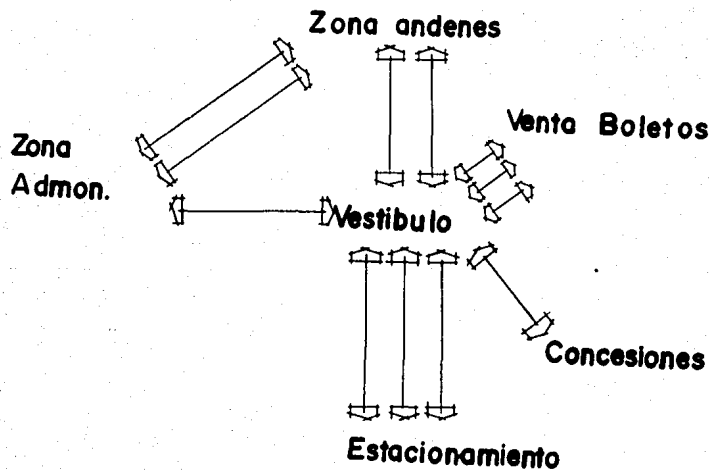
4.3 Diagrama de Circulaciones



GRADO DE CIRCULACION

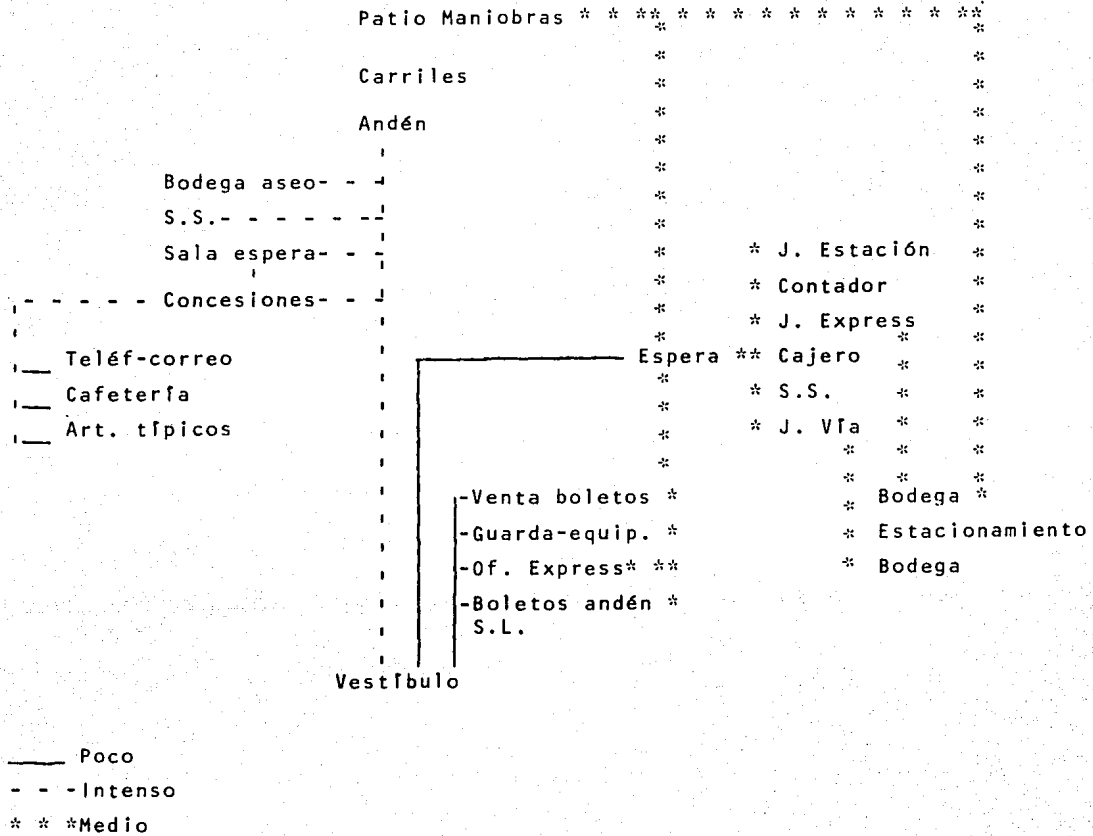
- 1o. Abundante
- 2o. Mucho
- 3o. Medio
- 4o. Poco

4.4 Diagrama de flujos



————— Público
 = = = = = Personal de servicio
 = = = = = Personal de Admón.

4.4 Diagrama de Flujos



| LOCAL | AREA APROX. M ² | NUM. USUARIOS | INSTALACIONES | CARACTERISTICAS Y LIGAS | ALTURA MINIMA | MOBILIARIO | ILUMINACION | INST. ESP. | MATERIALES |
|----------------------|----------------------------|---------------|---|--|---------------|--|-----------------------|--------------|---------------------------------------|
| Bodega Mant. | 25.0 | 1 | Eléctrica | Relacionado c/ zona de serv. | 3.00 | Hidroneumático Bomba Estantería | Artificial Natural | | Piso de concreto Muros apalillados |
| Cuarto Limp. | 8.0 | 1 | Hidráulica Eléctrica Drenaje Sanitaria | Rel. c/Serv. " c/Bodega de Mant. | 3.00 | Closet Tarja | Natural Artificial | | Azulejo Piso antiderrapante |
| Tel. Púb. | 40.0 | 14 | Eléctrica | Rel c/concesio- nes. S espera vestíbulo | 3.00 | Cabinas Sillas Escritorio | Natural Artificial | Línea teléf. | Tradicionales |
| Vta. Ob.Tfp. | 25.0 | 1 | Eléctrica | Rel. c/concesio_ nes, espera ves_ tíbulo | 3.00 | Estantes Silla Mostrador | Natural Artificial | | Tradicionales |
| Tabaquería y Rev. | 25.0 | 1 | Eléctrica | Rel. c/concesio_ nes, s. espera- vestíbulo | 3.00 | Estantes Silla Mostrador | Natural Artificial | | Tradicionales |
| Cafetería | 30.0 | 2 | Eléctrica Hidráulica Drenaje | Rel. c/concesio_ S. espera y ves_ tíbulo | 3.00 | Barra Fregador Bancos Refrigerador Estantería en bodega | Natural Artificial | | Azulejos Tradicionales |

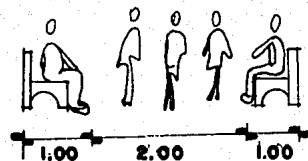
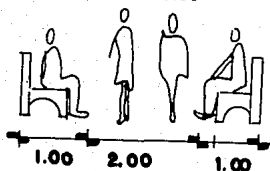
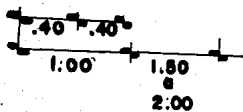
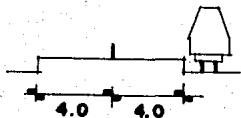
| LOCAL | AREA APROX. M2 | NUM. USUARIOS | INSTALACIONES | CARACTERISTICAS Y LIGAS | ALTURA MINIMA | MOBILIARIO | ILUMINACION | INST. ESP. | MATERIALES |
|-------------------------------|----------------|---------------|---------------|--|---------------|---------------------------|--------------------|-----------------------|---------------|
| Vestibulo Principal | 300.0 | | Eléctrica | Rel. c/taquilla A. Admva. concesiones. S. - espera, S.S. túnel, andenes e ingreso. | 4.00 | | Natural Artificial | Sonido Local | Tradicionales |
| Sala Espera | 350.0 | 182 | Eléctrica | Rel. c/vestibulo, concesiones, S.S. Túnel andén | 3.50 | Bancas | Natural Artificial | Sonido local | Tradicionales |
| Sonido local Informes Express | 9.0 | 1 | Eléctrica | Rel. c/vestibulo A. Admiva. Taquillas | 2.50 | Mostrador Silla Pizarrón | Natural Artificial | Sonido Local Teléfono | Tradicionales |
| Boletos andén | 9.0 | 1 | Eléctrica | Rel. c/vestibulo A. Admva. Taquillas | 2.50 | Mostrador Silla Pizarrón | Natural Artificial | Teléfono | Tradicionales |
| Taquilla | 11.0 | 2 | Eléctrica | Rel. c/vestibulo, A. Admiva. sonido local, express, boletos andén. | 2.50 | Mostrador Sillas Pizarrón | Natural Artificial | Teléfono | Tradicionales |

| LOCAL | AREA APROX. M ² | NUM. USUA RIOS | INSTALACIONES | CARACTERIS TICAS Y LIGAS | ALTURA MINIMA | MOBILIARIO | ILUMINACION | INST. ESP. | MATERIALES |
|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------|---|------------------|--|-----------------------|-------------------|---------------|
| Guarda- Equip. | 20.0 | 1 | Eléctrica | Rel. c/ves- tíbulo, A. Ad ministrativa Taquilla. | 2.50 | Estantes Pizarrón Mostrador Silla | Natural Artificial | Teléfono | Tradicionales |
| Priv. Jefe Estación | 20.0 | 3 | Eléctrica | Rel c/A. Adm. | 2.40 | Sofá Escritorio Sillas Credensa | Natural Artificial | Teléfono Télex | Tradicionales |
| Priv. Contador | 20.0 | 4 | Eléctrica | Rel. c/A. Adm. | 2.40 | Sofá Escritorio Sillas | Natural Artificial | Teléfono | Tradicionales |
| Priv. Jefe Express y Correo | 20.0 | 3 | Eléctrica | Rel. c/A. Adm. Bodega express | 2.40 | Sofá Escritorio Sillas 3 | Natural artificial | Teléfono | Tradicionales |
| Priv. Caj. | 20.0 | 3 | Eléctrica | Rel. c/A. Adm. | 2.40 | Sofá Escritorio Sillas 3 | Natural Artificial | Teléfono | Tradicionales |
| Priv. Jefe vfa | 15.0 | 1 | Eléctrica | Rel. c/A. admiva. Bodega de vfa | 2.40 | Sofá Escritorio Sillas 3 | Natural Artificial | Teléfono | Tradicionales |

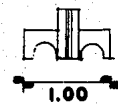
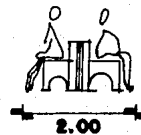
| LOCAL | AREA APROX. M ² | NUM. USUARIOS | INSTALACIONES | CARACTERISTICAS Y LIGAS | ALTURA MINIMA | MOBILIARIO | ILUMINACION | INST. ESP. | MATERIALES |
|------------|----------------------------|---------------|---------------|---|---------------|--------------------------------|-----------------------|------------|---------------|
| Bodega | | | | | | | | | |
| Correo | | | | | | | | | |
| Express | 65.0 | 1 | Eléctrica | Rel. c/andenes, estacionamiento Priv. jefe express | 3.50 | Estantes Mostrador Silla | Natural Artificial | Interfón | Tradicionales |
| A. Espera | | | | | | | | | |
| Admova. | 20.0 | 5 | Eléctrica | Rel. c/vest. ppal., andenes, taquillas. | 3.00 | Escritorio Sofá Sillas 3 | Natural Artificial | Teléfono | Tradicionales |
| Bodega | | | | | | | | | |
| Mant. | | | | | | | | | |
| Vías | 50.0 | 1 | Eléctrica | Rel. c/andenes, priv. jefe vía | 3.00 | Mesa Estantes Silla | Natural Artificial | | Tradicionales |
| Estaciones | | | | | | | | | |
| públicos | | | | | | | | | |
| y priv. | 1600.0 | 20 | Eléctrica | Rel. c/calles, ingreso | | | | | |
| Andenes | 500.0 | 1 | Eléc. Dren. | Rel. c/túnel, bodegas, zona administrativa patio maniobras correo | 4.00 | | Natural Artificial | | Tradicionales |

| LOCAL | AREA APROX. M2 | NUM. USUA RIOS | INSTALACIONES | CARACTERIS TICAS Y LIGAS | ALTURA MINIMA | MOBILIARIO | ILUMINACION | INST. ESP. | MATERIALES |
|--------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------|--------------------------------|------------------|------------|-----------------------|---------------|---------------|
| Patio manio- bras de correo | 100.0 | 3 | Eléctrica | Rel. c/bodega correo | | | Natural Artificial | | Tradicionales |
| Patio estiba- dores | 150.0 | 4 | Eléctrica | Rel. c/vfas calle | | | Natural Artificial | | Tradicional |

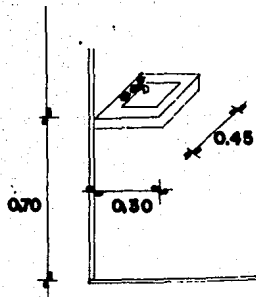
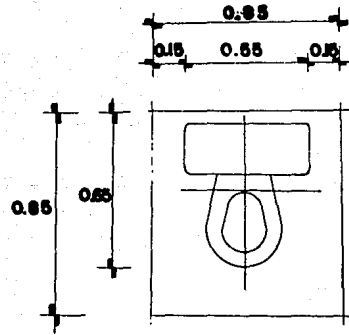
ANDEN



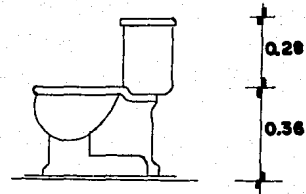
AREAS DE ESPERA



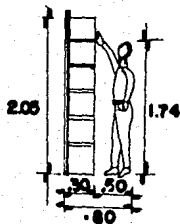
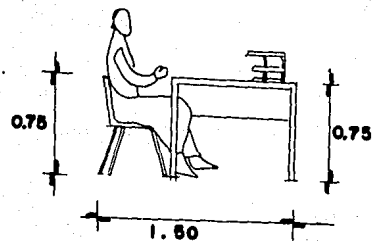
SANITARIOS



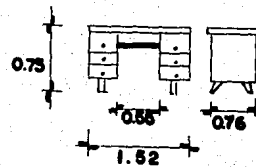
LAVAMANOS

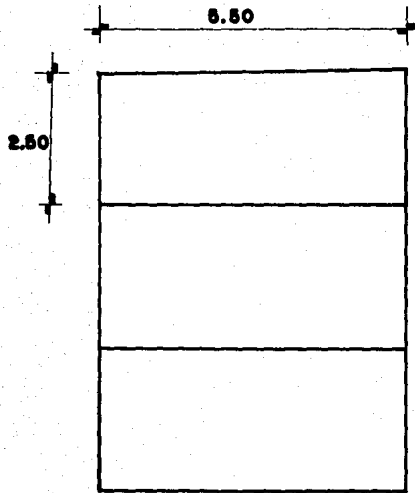


AREA DE TRABAJO
EN OFICINAS



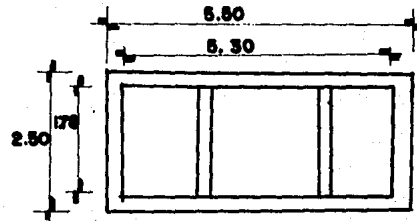
GUARDA EQUIPAJE





CAJONES DE ESTACIONAMIENTO

CAJON



4.7 Programa

PROGRAMA ESTACION FERROVIARIA ZAMORA, MICHOACAN

| LOCAL | AREA APROX. EN M ² |
|------------------------------|-------------------------------|
| Bodega mantenimiento | 25.0 |
| Cuarto de limpieza | 8.0 |
| Teléfonos públicos | 40.0 |
| Vta. Obj. típicos | 25.0 |
| Tabaquería y revistas | 25.0 |
| Cafetería | 30.0 |
| Vestíbulo ppal. | 300.0 |
| Sala de espera | 350.0 |
| Sonido local e inf. express | 9.0 |
| Boletos andén | 9.0 |
| Taquilla | 11.0 |
| Guarda-equipaje | 20.0 |
| Priv. jefe de estación | 20.0 |
| Priv. Contador | 20.0 |
| Priv. jefe Express y correo | 20.0 |
| Priv. Cajero | 20.0 |
| Priv. jefe de vfa | 15.0 |
| Bodega correo-express | 65.0 |
| Area espera administrativa | 20.0 |
| Bodega mantenimiento vías | 50.0 |
| Estacionamiento púb. y priv. | 1600.0 |
| Andenes | 500.0 |
| Patio maniobras correo | 100.0 |
| Patio maniobras estibadores | 150.0 |
| | <hr/> |
| | 3432.0 |
| Area construída techada | 2200.0 m ² |

CAPITULO V
MARCO TECNICO Y LEGAL

MARCO TECNICO

Se usarán los sistemas constructivos que se ocupan en la región, para facilitar la mano de obra y con ello una disminución en el costo de su elaboración.

Cimentaciones.- Se realizarán con materiales de la región como es la piedra brava cuando ésta se requiera, o zapatas para columnas.

Muros.- Serán de tabique de barro rojo cocido, ya que es un material que se fabrica en esta región.

Cubiertas y techumbres.- Las lozas serán de block de hormigón (20x40 ó 15 x 40) con nervaduras.

Tratándose de claros mayores se ocuparán armaduras pudiendo cubrirse con lámina a la intemperie y ocultarse con falsos plafones de acuerdo con disposiciones de diseño.

Pisos y recubrimientos.- Se utilizarán los que se encuentran en el mercado.

5.1 Materiales empleados

Piedra braza, varillas, tabique de barro cocido, block de hormigón, pisos, cerámicas, recubrimientos en muros para baños, arena, cemento, cal, etc.

5.2 Costo aproximado por m²

| | |
|--------------------|-----------------------------|
| Valor del terreno | \$ 10,000.00 m ² |
| Valor construcción | \$ 40,000.00 m ² |

COSTO TOTAL APROXIMADO DE LA OBRA: \$ 105'000,000.00

5.3 Requisitos Legales

MARCO LEGAL

Art. 113.- La construcción de voladizos o salientes prohibidos por este reglamento, será considerada por todos los efectos legales como vfa invadida y se procederá en los términos del Art. 16 de este reglamento.

Art. 114.- El ancho de una marquesina no excederá al de la banqueta de su ubicación menos 40 cms; el ancho total máximo será de 2.50 m. salvo estudios y - permiso especial de la Dirección de Obras Públicas en estos casos especiales.

Art. 115.- La altura de una marquesina incluida la estructura que la soporte, no será menor de 3 m. sobre el nivel de la banqueta. La anchura, altura y materiales de una marquesina serán tales que no disminuyan sensiblemente la iluminación de la vfa pública.

Art. 116.- Las cortinas del sol en las plantas bajas de los edificios, se- rán enrollables o plegadizas.

Art. 118.0 Es obligatorio en los edificios destinados a una habitación, el dejar cierta superficie libre o patios, a proporcionar luz y ventilación, a par- tir del nivel en que se desplanten los pisos.

Los patios que sirvan a piezas habitables tendrán las siguientes dimensiones mínimas con relación a la altura de los muros que la limitan:

| Altura hasta: | Dimensión mínima del patio: |
|---------------|-----------------------------|
| 4 metros | 2.50 metros |
| 8 metros | 3.25 metros |
| 12 metros | 4.00 metros |

En caso de alturas mayores, la dimensión mínima del patio nunca será inferior a un tercio de la altura total del parámetro de los muros.

Art. 119.- Dimensión mínima de pieza habitable: 2.60 m. y su altura no será menor de 2.30 m.

Art. 121.- Todas las piezas habitables en todos los pisos, deben tener iluminación y ventilación por medio de vanos que darán directamente a patios o la vía pública.

Art. 122.- Los edificios de habitación deberán estar proveídos de iluminación artificial que dé cuando menos las cantidades mínimas que fija el capítulo correspondiente de este reglamento.

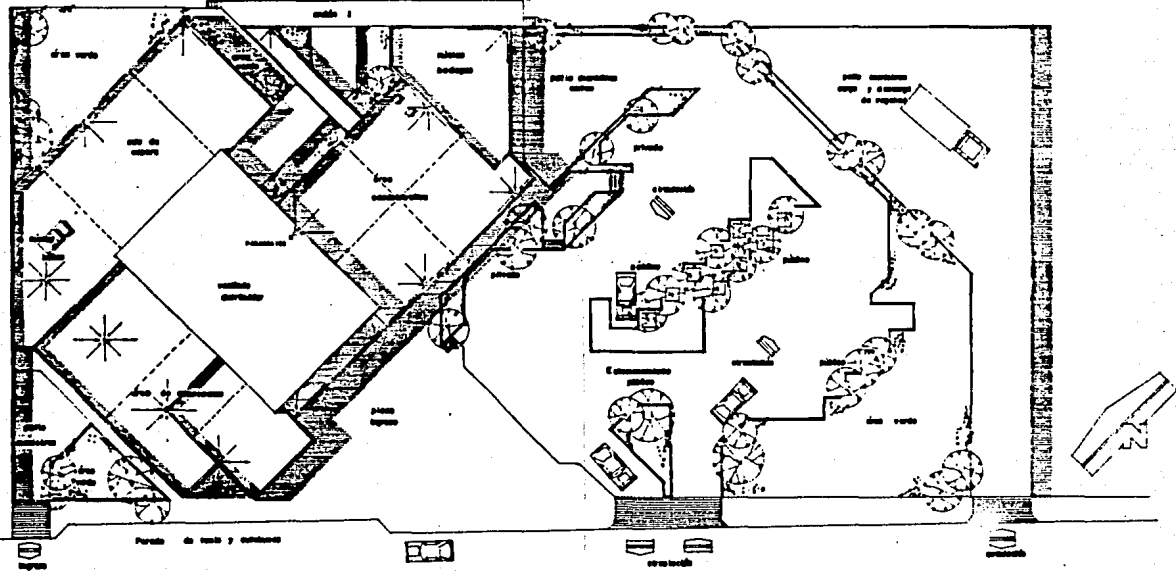
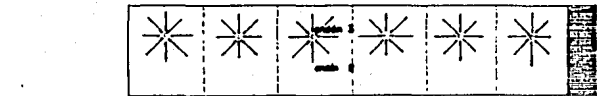
Art. 123.- El ancho de pasillos o corredores, nunca será menor de 1.20 m. y cuando haya barandales, éstos deberán tener una altura mínima de 90 cm.

Art. 124.- Las puertas a la calle tendrán una anchura mínima de 90 cm. y - en ningún caso la anchura de la puerta de entrada será menor que la suma de las- escaleras que desemboquen a ella.

Art. 125.- Los baños deberán obtener luz y ventilación directamente de los patios o vía pública por medio de vanos.

Todos los edificios destinados a habitación, deberán contar con instalaciones de agua potable que pueda suministrar un mínimo de 150 L. por habitante.

Art. 126.- Cada una de las viviendas de un edificio debe contar con sus -- propios servicios de baño.



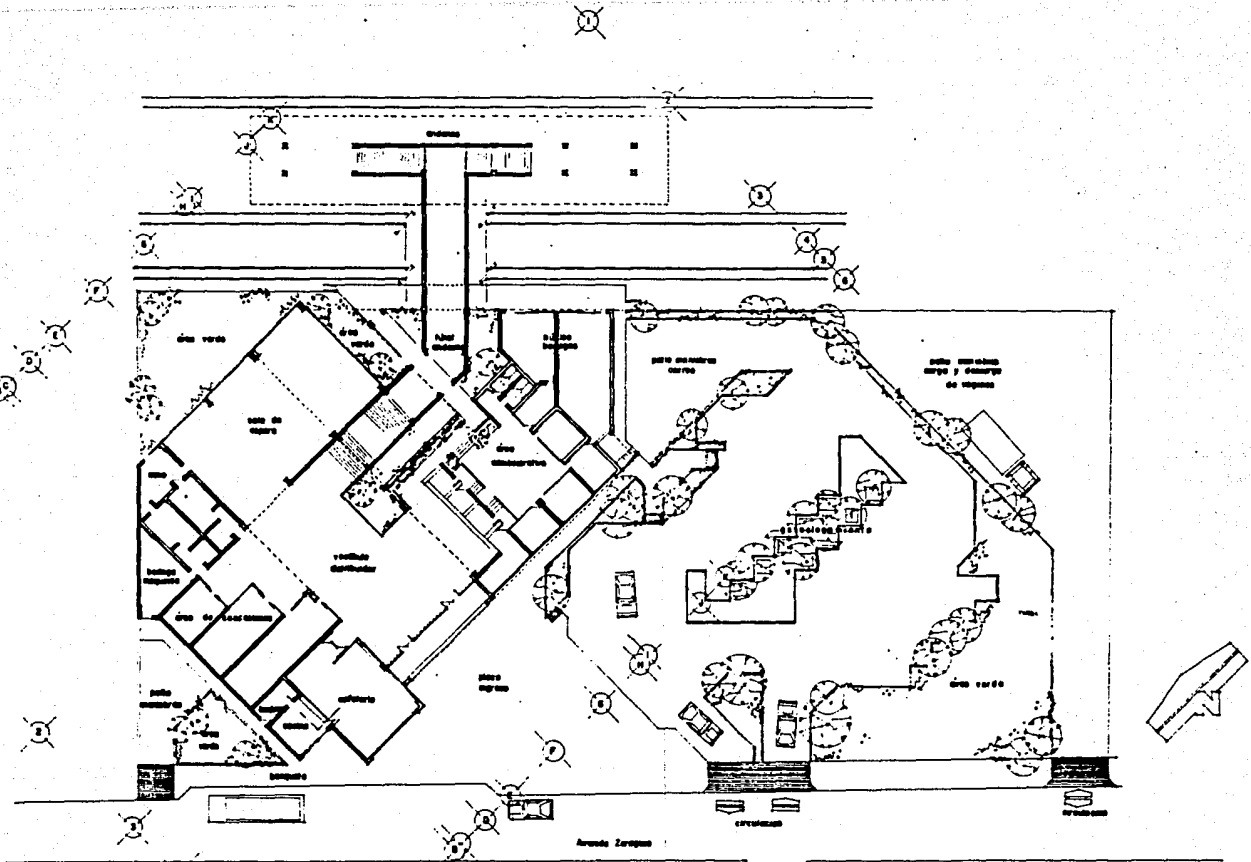
Pared de mazo y columnas

Arco de acceso

ESTACION FERROVIARIA

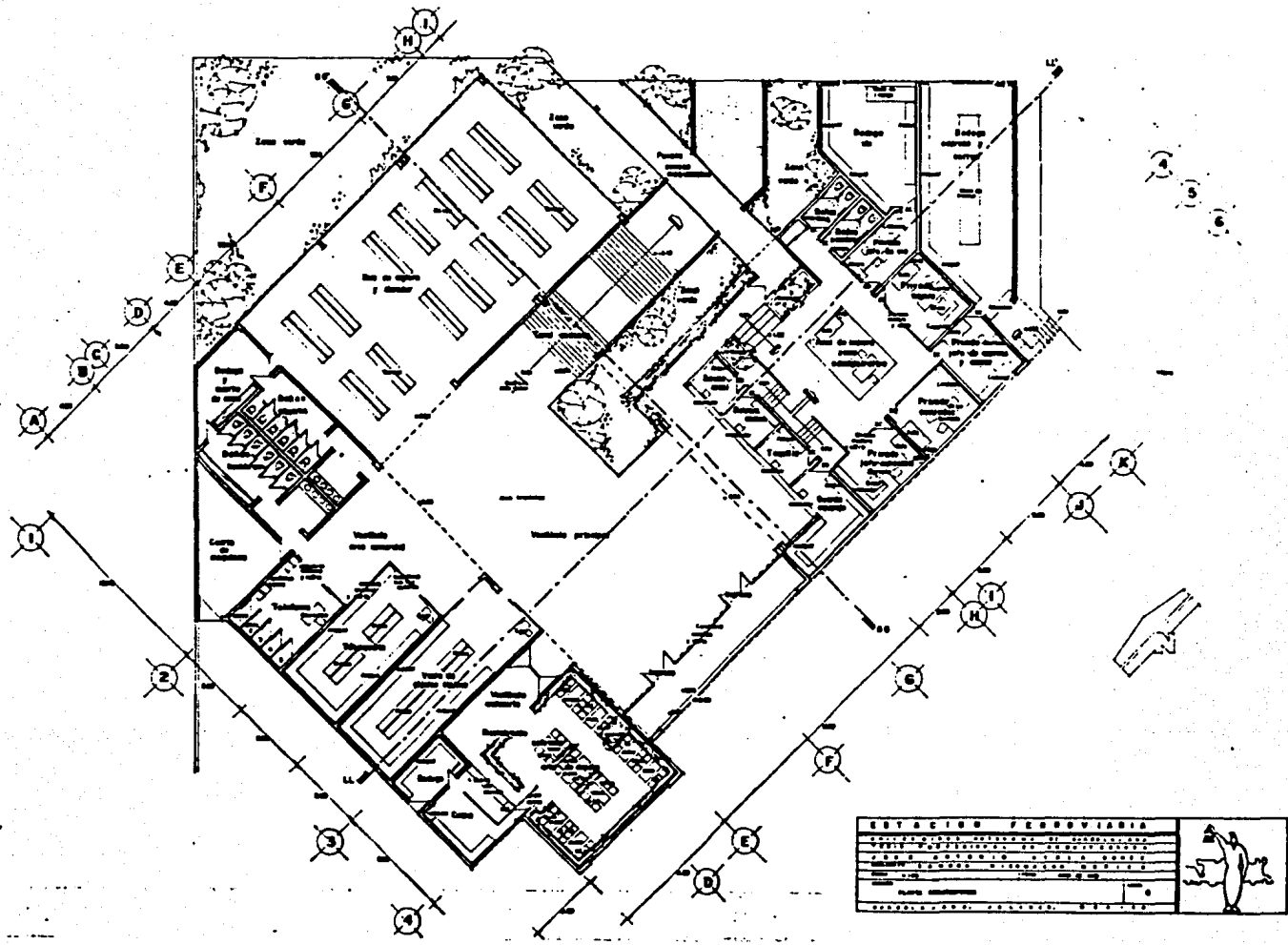
| | |
|----------------------|--|
| PROYECTO | ESTACION FERROVIARIA |
| PAIS | MEXICO |
| CIUDAD | MEXICO |
| ESTADO | MEXICO |
| FECHA | 1943 |
| PROYECTISTA | ING. J. G. GONZALEZ |
| CLIENTE | COMISION FEDERAL DE FERROVIAS |
| ESCALA | 1:500 |
| PROYECTO | PLAN GENERAL DE DESARROLLO PLANTAS Y PASADIZOS |
| HOJA | 2 |
| MEXICO, D.F., MEXICO | |





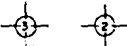
| ESTACION FERROVIARIA | |
|---|--|
| ESTACION DE PASAJEROS | ESTACION DE MERCADERIAS |
| ESTACION DE CARGA | ESTACION DE MAQUINARIAS |
| ESTACION DE VEHICULOS | ESTACION DE BICICLETAS |
| ESTACION DE MOTOCICLETAS | ESTACION DE AUTOMOVILES |
| ESTACION DE CAMIONES | ESTACION DE TRACTORES |
| ESTACION DE MAQUINARIAS AGRICOLAS | ESTACION DE MAQUINARIAS INDUSTRIALES |
| ESTACION DE MAQUINARIAS DE CONSTRUCCION | ESTACION DE MAQUINARIAS DE MINERIA |
| ESTACION DE MAQUINARIAS DE AGRICULTURA | ESTACION DE MAQUINARIAS DE PESCA |
| ESTACION DE MAQUINARIAS DE CANTONAMIENTO | ESTACION DE MAQUINARIAS DE MANTENIMIENTO |
| ESTACION DE MAQUINARIAS DE REPARACION | ESTACION DE MAQUINARIAS DE LIMPIEZA |
| ESTACION DE MAQUINARIAS DE ALMACENAMIENTO | ESTACION DE MAQUINARIAS DE DISTRIBUCION |
| ESTACION DE MAQUINARIAS DE TRANSporte | ESTACION DE MAQUINARIAS DE COMUNICACION |
| ESTACION DE MAQUINARIAS DE SEGURIDAD | ESTACION DE MAQUINARIAS DE SALUD |
| ESTACION DE MAQUINARIAS DE EDUCACION | ESTACION DE MAQUINARIAS DE CULTURA |
| ESTACION DE MAQUINARIAS DE RECREACION | ESTACION DE MAQUINARIAS DE DEPORTE |
| ESTACION DE MAQUINARIAS DE Ocio | |



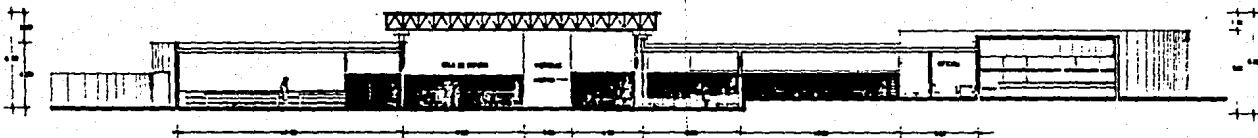


| ESTACION FERROVIARIA | |
|----------------------|-----------------------|
| 1 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 2 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 3 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 4 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 5 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 6 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 7 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 8 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 9 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 10 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 11 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 12 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 13 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 14 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 15 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 16 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 17 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 18 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 19 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 20 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 21 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 22 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 23 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 24 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 25 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 26 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 27 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 28 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 29 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 30 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 31 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 32 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 33 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 34 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 35 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 36 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 37 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 38 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 39 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 40 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 41 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 42 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 43 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 44 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 45 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 46 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 47 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 48 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 49 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 50 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 51 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 52 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 53 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 54 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 55 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 56 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 57 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 58 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 59 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 60 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 61 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 62 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 63 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 64 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 65 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 66 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 67 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 68 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 69 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 70 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 71 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 72 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 73 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 74 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 75 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 76 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 77 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 78 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 79 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 80 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 81 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 82 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 83 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 84 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 85 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 86 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 87 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 88 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 89 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 90 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 91 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 92 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 93 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 94 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 95 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 96 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 97 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 98 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 99 | PLANTA DE LA ESTACION |
| 100 | PLANTA DE LA ESTACION |





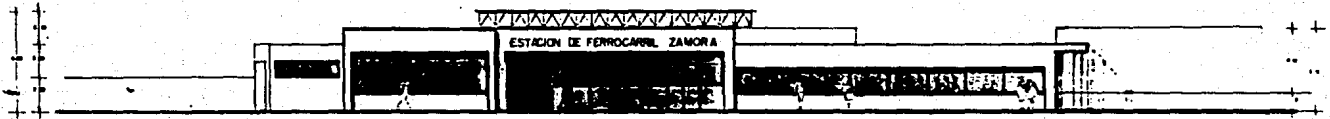
CORTE GG'



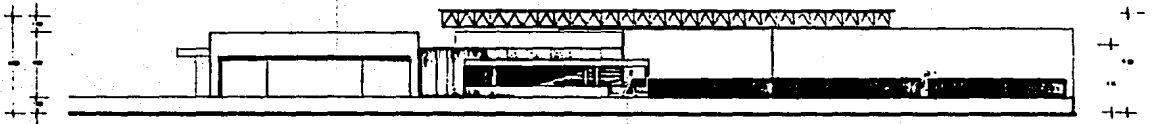
CORTE LL'

| ESTACION FERROVIARIA | |
|----------------------|----------------------|
| PROYECTO | ESTACION FERROVIARIA |
| FECHA | 1950 |
| PROYECTISTA | ING. J. G. GONZALEZ |
| CONSTRUCCION | 1950 |
| PROYECTO | ESTACION FERROVIARIA |
| FECHA | 1950 |
| PROYECTISTA | ING. J. G. GONZALEZ |
| CONSTRUCCION | 1950 |
| PROYECTO | ESTACION FERROVIARIA |
| FECHA | 1950 |
| PROYECTISTA | ING. J. G. GONZALEZ |
| CONSTRUCCION | 1950 |






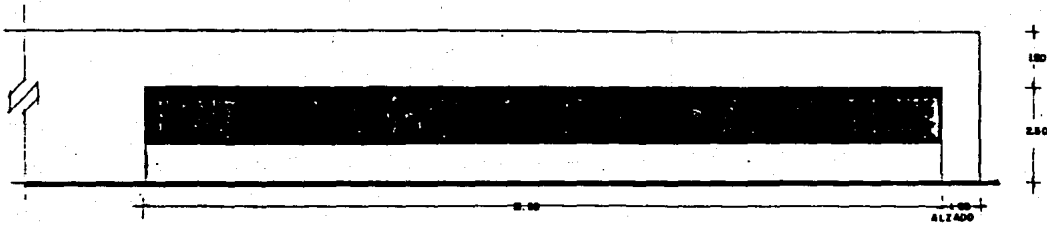
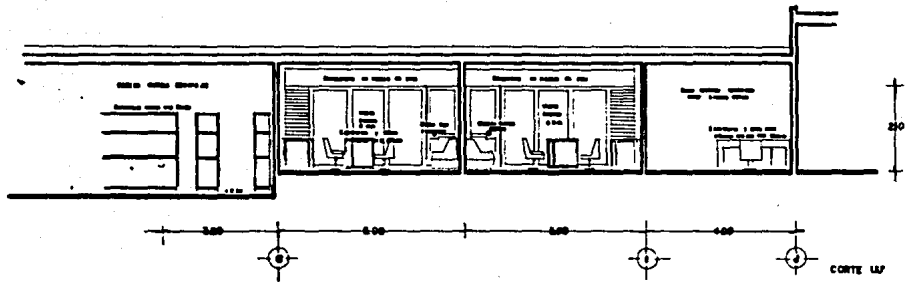
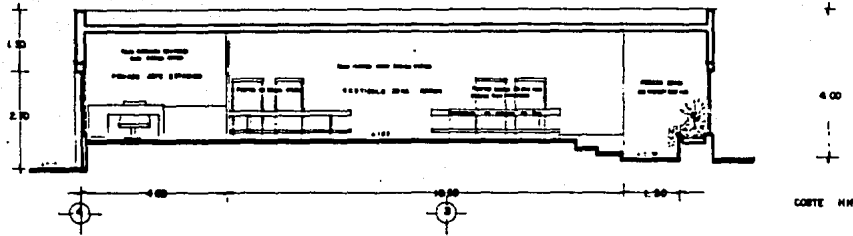
Alzado Principal



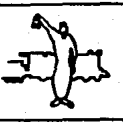
Alzado Posterior

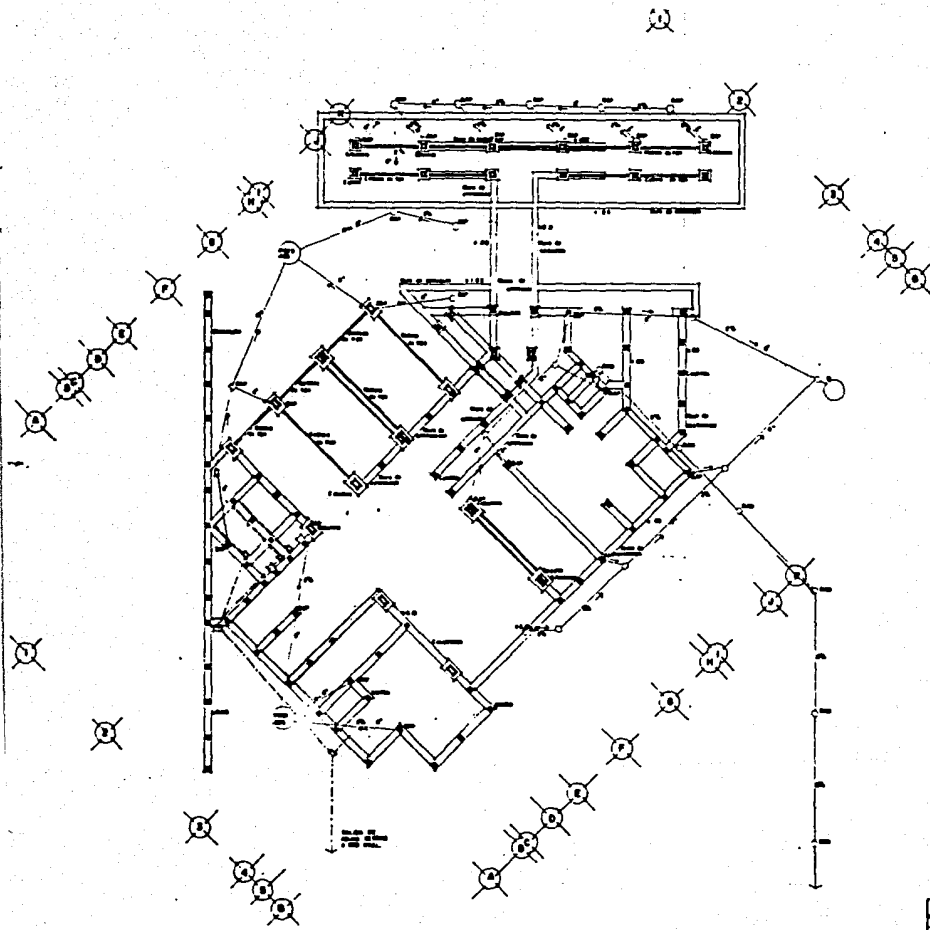
| ESTACION FERROVIARIA | | | | | |
|---|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|
| NOMBRE | ZAMORA | | | | |
| TIPO | ESTACION | | | | |
| PROYECTO | ESTACION | | | | |
| FECHA | 1958 | | | | |
| ELABORADO | | | | | |
| REVISADO | | | | | |
| <table border="0"> <tr> <td>ARQUITECTO</td> <td>INGENIERO</td> <td>PROYECTANTE</td> <td>ESTADISTA</td> </tr> </table> | | ARQUITECTO | INGENIERO | PROYECTANTE | ESTADISTA |
| ARQUITECTO | INGENIERO | PROYECTANTE | ESTADISTA | | |





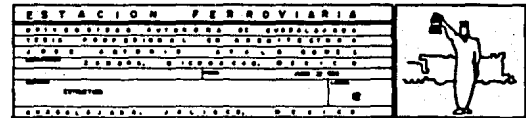
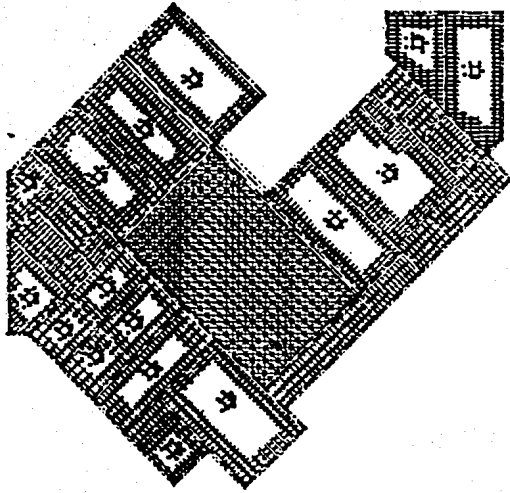
| ESTACION FERROVIARIA | |
|--|-----------------------|
| PROYECTO | ESTACION DE PASAJEROS |
| UBICACION | ESTACION DE PASAJEROS |
| ESTADO | PUEBLA |
| MUNICIPIO | PUEBLA |
| PROYECTADO POR | ING. J. G. GARCIA |
| CONSTRUIDO POR | ING. J. G. GARCIA |
| FECHA | 1950 |
| Escala: 1:100 | |
| CALLE DE LA ESTACION, PUEBLA, PUEBLA, MEXICO | |

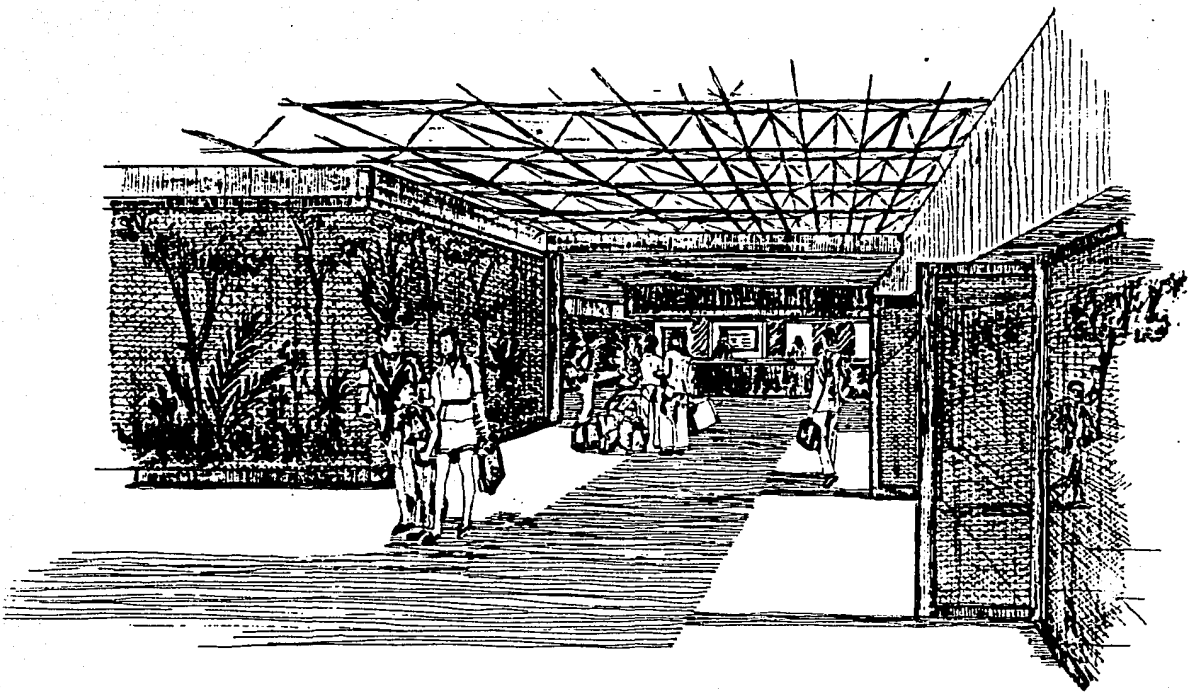




| | |
|--------------------------------------|--|
| ESTACION FERROVIARIA | |
| UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES | |
| FACULTAD DE INGENIERIA | |
| CARRERA DE INGENIERIA EN FERROVIAS | |
| TRABAJO PRÁCTICO DE DISEÑO | |
| TÍTULO: ESTACION FERROVIARIA | |
| AUTOR: [Nombre] | |
| FECHA: [Fecha] | |
| ESCALA: [Escala] | |
| NÚMERO DE HOJA: 11 | |
| BOGOTÁ, D. C., 1955. | |

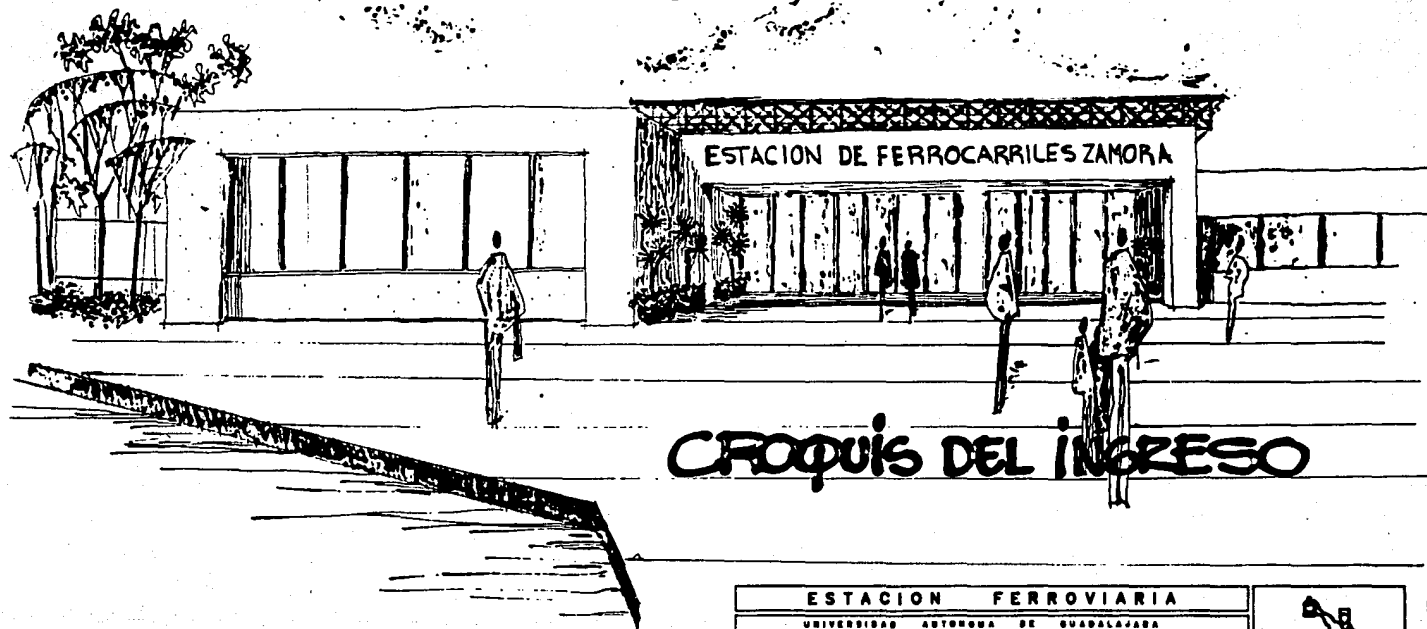






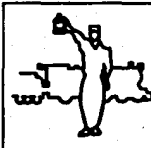
| | |
|--------------------------------------|--|
| ESTACION FERROVIARIA | |
| DIRECCION GENERAL DE FERROVIAS | |
| AREA ADMINISTRATIVA DE CONSTRUCCION | |
| CALLE AVILA CAYO #1000 | |
| C. A. P. A. - PUEBLO NUEVO - GUAYAMA | |
| JUNIO DE 1952 | |
| PROYECTO N.º | |
| GUAYAMA - PUEBLO NUEVO - GUAYAMA | |





CROQUIS DEL INGRESO

| | |
|--------------------------------------|--|
| ESTACION FERROVIARIA | |
| UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA | |
| TESIS PROFESIONAL EN ARQUITECTURA | |
| CARRERA: ARQUITECTURA | |
| CARRERA: ZAMORA MICHOACAN MEXICO | |
| TITULO: TESIS | |
| FECHA DE ENTREGA: ABRIL DE 1988 | |
| AUTOR: FERRERIA ESTEBAN | |
| LUGAR: QUADALAJARA, JALISCO, MEXICO. | |



BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

MONOGRAFIA DE LOS FERROCARRILES MEXICANOS

TOMO I

S.C.T. Dirección General de Ferrocarriles en Operación

Depto. de Conservación de Vías y Estructuras

Biblioteca U.A.G.

EL IMPACTO ECONOMICO DE LOS FERROCARRILES EN EL PORFIRIATO

TOMO I

John H. Coastwort

Biblioteca U.A.G.

MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION

TOMO I Y II

Escuela Mexicana de Arquitectura

Universidad La Salle

TESIS HOSPITAL REGIONAL ZAMORA

Biblioteca del Colegio de Michoacán