

Universidad Autónoma de Guadalajara

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

870/03

16

24

Facultad de Arquitectura

~~ARQ. RAÚL MENDOZA RIVERA~~

~~Director de la Facultad de Arqui-
tectura de la Universidad Autónoma
de Guadalajara~~



~~ARQ. RAÚL MENDOZA RIVERA~~
~~MIEMBRO DE LA COMISION
ADVISORA DE TESIS~~

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CENTRAL DE CAMIONES PARA LA CD. DE
ZAMORA, MICHOACAN.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A

Carlos Alberto Henriquez Fernandez

Guadalajara, Jalisco, Dic. de 1988.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION -----	1
1. REQUISITOS FORMALES :	
1.1. ANALISIS DE LOS FACTORES SOCIO-CULTURALES	
a.- Demanda Social -----	4
b.- Análisis de la Institución -----	6
c.- Género del Edificio -----	7
d.- Tipología -----	7
1.2 ANTECEDENTES:	
a.- Tipología Distributiva -----	8
b.- " Funcional -----	10
c.- " Formal -----	14
d.- " Espacial -----	15
e.- " Técnica -----	18

PAG.

2. REQUISITOS AMBIENTALES:

2.1 ANALISIS DEL MEDIO FISICO

2.1.1 EL TERRENO:

a) Localización del lugar en el país -----	20
b) Ubicación -----	21
c) Vías de comunicación -----	23
d) Morfología:	
Medidas, ángulos, superficie y orientación---	25
Constitución geológica -----	26
Resistencia -----	27
e) Infraestructura	

2.1.2 CLIMATOLOGIA:

a.- Asolamiento -----	29
b.- Temperatura -----	30
c.- Presipitación Pluvial -----	31
d.- Vientos -----	32
e.- Humedad -----	33
f.- Conclusiones -----	34

3.- REQUISITOS TECNICOS Y LEGALES:

3.1 ANALISIS DE LOS ASPECTOS TECNICOS

a.- Materiales del Lugar -----	37
b.- Análisis de los sistemas constructivos -----	39
c.- Requisitos legales -----	44

4.- REQUISITOS FUNCIONALES:

a.- Análisis del Usuario -----	48
b.- Análisis de actividades-----	48
c.- Locales -----	53
d.- Grupo y Capacidad -----	56
e.- Arbol del sistema -----	60
f.- Diagrama de Ligas -----	61
g.- Diagrama de Flujos -----	62
h.- Diagrama de Relación General] -----	63
i.- Tabla de Requisitos -----	64
j.- Concepto de Diseño -----	71

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

INTRODUCCION:

En México, como en la mayoría de nuestros países latinoamericanos, la actividad autotransportadora está regulada por lo que conocemos como terminalés o Centrales de Autobuses. Estos son los edificios que cuentan con espacios e instalaciones necesarias para llevar a cabo las funciones que se derivan de las actividades de llegada y salida de pasajeros y la movilización de autobuses.

En cada ciudad de la República, existen por lo menos una central de -- autobuses, de ellas, muchas funcionan en caóticas condiciones y en espacios habi-- ados ptecarriamente, ofreciendo un servicio deficiente; tal es el caso de la cen-- tral camionera de la ciudad de Zamora de Hidalgo, Mich. Aquí, se presenta un caso en el que el edificio provoca unos efectos socio-urbanísticos negativos; alrede-- dor de él se genera una serie de actividades comerciales y servicios complementa-- rios que dan lugar a un área social y urbanísticamente deprimida.

El diseño y la construcción adecuada de una terminal de autobuses, per-- mite una utilización más racional del terreno y facilita la erradicación de una - serie de establecimientos indeseables al incluir dentro del proyecto y a un nivel adecuado, todos los servicios complementarios a la actividad transportadora y la-

centralización de la oferta de transporte, provocando así favorables condiciones de competencia entre las empresas tendiendo a la sana emulación de la misma para captar el mayor número de usuarios posible. Esta competencia se reflejará básicamente en el mejoramiento del nivel y la capacidad de servicio de cada una de las empresas transportadoras, dando al usuario la posibilidad de escoger la empresa y el horario de su conveniencia.

Por último, la concentración de llegadas y salidas permite a las empresas y a las autoridades programar sus despachos y controlar los tiempos de recorrido, llevar cifras estadísticas de las movilizaciones y controlar las condiciones físicas de los conductores, haciendo más seguros los viajes.

Este análisis tiene por objeto estudiar cada uno de los aspectos que intervienen en la correcta elaboración de un proyecto arquitectónico.

Estos aspectos son:

- .- Requisitos Formales
- .- Requisitos Ambientales
- .- Requisitos Técnicos y Legales
- .- Requisitos Funcionales

Además de la elaboración de conceptos arquitectónicos que nos permiten controlar más ampliamente las intenciones que se pretendan, para llegar a una correcta solución arquitectónica.

Finalmente, y después de seguir una metodología de diseño, se traduce todo a una serie de planos en donde se expresa finalmente la solución arquitectónica a - que se llegó.

REQUISITOS FORMALES.

1.- REQUISITOS FORMALES.

1.1 Análisis de los factores socio culturales.

a)- La Demanda Social.

La ciudad de Zamora se caracteriza especialmente por su importante actividad agrícola y comercial que predominan en una buena parte de esa zona del Estado de Michoacán. Estas actividades provocan que esta ciudad sea punto importante de reunión en donde confluyen muchas personas de diversas partes del Estado y la República.

Esta importante afluencia de personas a la ciudad es posible en su gran mayoría gracias al servicio de empresas de autotransportes, que realizan sus operaciones de llegadas y salidas de vehículos, en unas condiciones bastante críticas actualmente.

La terminal que actualmente está operando en esta ciudad, es un edificio habilitado muy precariamente para servir a esta función, y se ubica en una de las calles más transitadas y céntricas de esta ciudad.

Estos dos factores, tanto lo deficiente del espacio como su indebida ubicación



ción provocan dificultades en el funcionamiento y servicio del edificio, así como efectos negativos a nivel urbano causados estos, por el desarrollo de las operaciones características del mantenimiento y movilización de autobuses en estaciones terminales, tales como estacionamiento, maniobras, etc. que reducen significativamente el tránsito y deterioran prematuramente el pavimento al ser este sometido a un trabajo para el cual no fue diseñado.

Es necesario pues, dotar a la ciudad de una terminal de autobuses con todos los servicios adecuados y con una imagen arquitectónica más digna que realce la impor

tancia de este medio de transporte y ubicarlo en un lugar en donde no se vea perjudicado el retorno del edificio por la actividad que en el mismo se realice.

b.- Análisis de la Institución

Como ya se ha mencionado, una terminal de autobuses es una institución que concentra a un grupo de empresas transportadoras y que arquitectónicamente cuenta con los espacios, locales e instalaciones necesarias para el efectivo desarrollo de las funciones y actividades que se llevan a cabo dentro del edificio.

El objetivo social de toda Terminal de Autobuses es la de mejorar las condiciones de sus servicios a favor del usuario, aumentando los viajes per cápita, constituyendo así una de las formas más eficaces para desarrollar una comunicación interpersonal más fuerte con los beneficios de incrementos en las actividades, turísticas y comerciales que ello implica.

La Terminal de Transporte para pasajeros es una obra cuyo influjo consiste exclusivamente al universo de los usuarios del servicio de transporte, sino que se extiende a otras áreas que se catalogan como efectos socio-urbanísticos, de control de la actividad transportadora, del mejoramiento del nivel de servicio de trans

porte del pasajero y racionalización y desarrollo de la movilidad.

c.- Género del edificio.

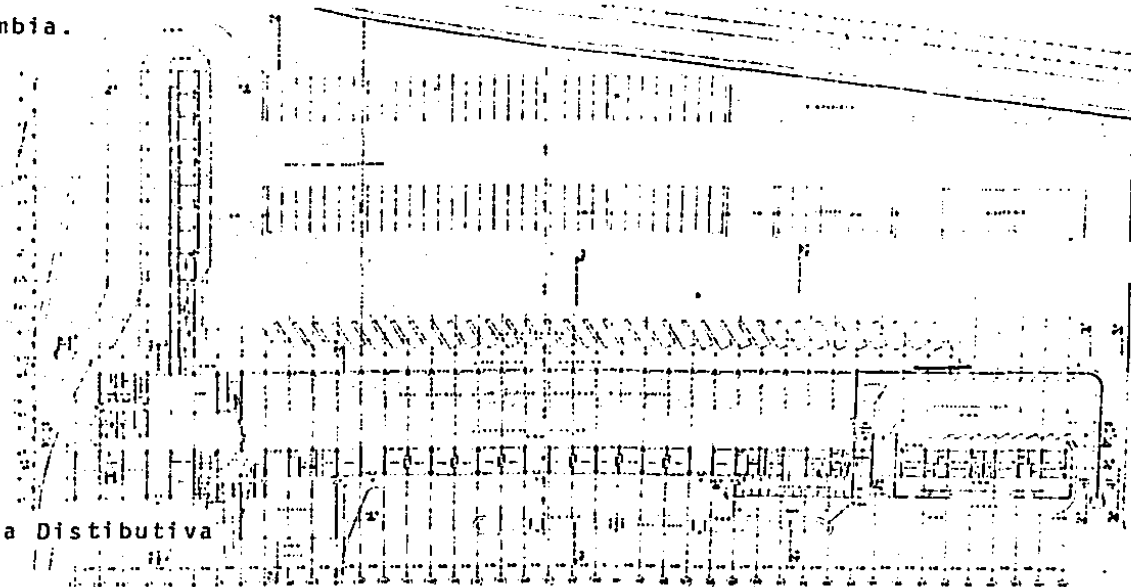
Las terminales o centrales de autobuses pertenecen al género del transporte terrestre.

d.- Tipología:

Terminales terrestres.

1.2 ANTECEDENTES:

El antecedente analizado a continuación corresponde a un proyecto que fue presentado y elegido entre otros que se expusieron en un concurso arquitectónico de -- Terminales de Autobuses para la ciudad de Girardot, Departamento de Cundinamarca en la República de Colombia.



a.- Tipología Distributiva

Distribución de las áreas de la terminal de acuerdo a sus funciones.

ZONA PUBLICA

- Generales**
- Accesos y espacio Central de circulación en el edificio principal.
 - Locales comerciales
 - Cafeterías cons sus áreas de servicio
 - Servicios sanitarios
 - Información
 - Vestíbulo central de circulación
 - Taquillas

Particulares

- Salas de espera
- Andenes
- Servicio de paquetería

ZONAS ADMINISTRATIVAS

- Administración General
- Administración Empresas

ZONA DE SERVICIOS

- Depósito de basura
- Sub estación
- Estacionamiento autobuses
- Patio maniobras
- Area de servicio de lavado y engrasado para autobuses

AREAS DE SERVICIOS**COMPLEMENTARIOS**

- Policía
- Teléfonos
- Servicio Médico

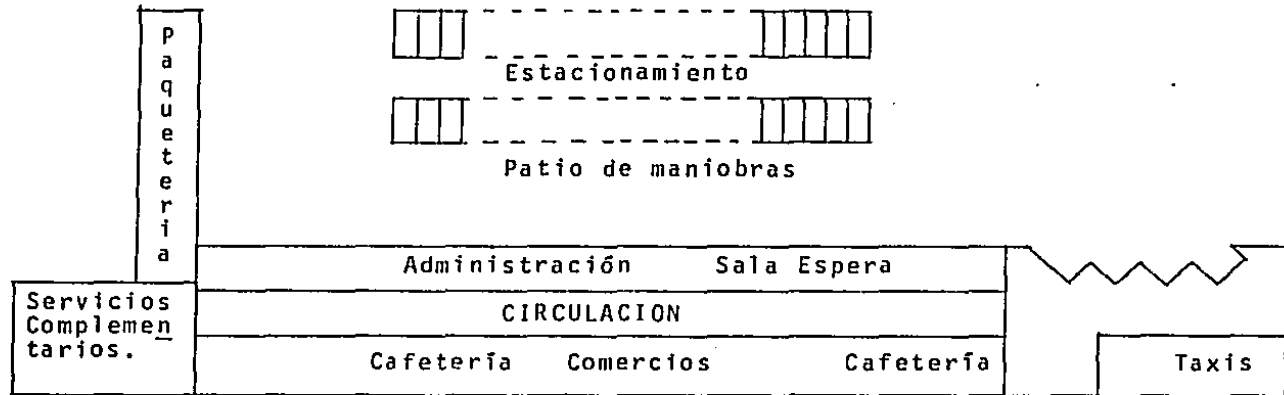
AREA DE TAXIS

- Sala de espera
- Oficinas
- Depósitos
- Servicios Sanitarios
- Estacionamiento

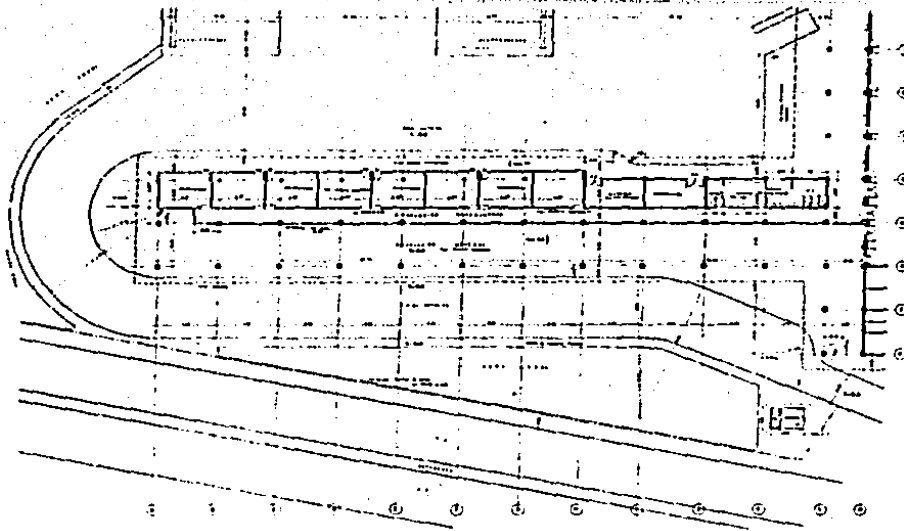
b.- Tipología Funcional

El edificio está formado por dos cuerpos lineales, el principal, consiste

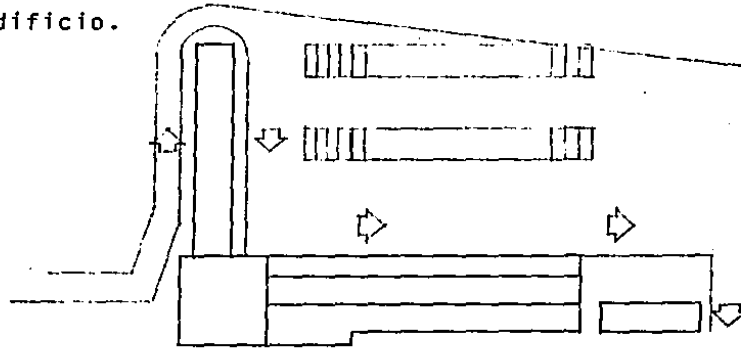
en un gran vestíbulo central que comunica los espacios de administración y salas de espera con los locales comerciales y cafeterías. A los extremos se comunica con un estacionamiento de taxis y un área de servicios complementarios al otro extremo.



Un cuerpo secundario lo forman los locales destinados a Servicios de Paquetaría y Lockers quedando separados la Zona Administrativa, taquillas y manejo de equipaje. El criterio de diseño propuesto, consiste en la centralización de estos servicios, formando así otro cuerpo lineal.

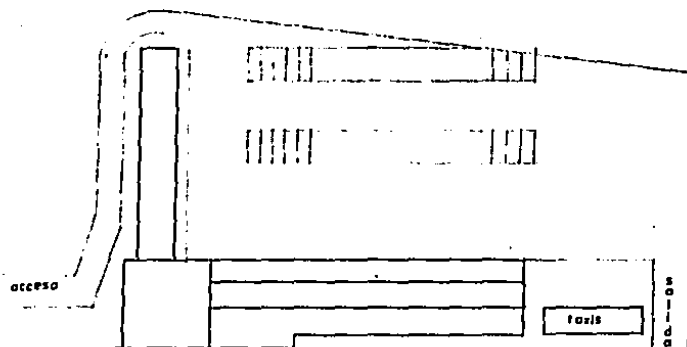


El patio de maniobras y el estacionamiento de las unidades se comunica con estas dos alas del edificio.



En cuanto al Flujo de Vehículos, el criterio adoptado fue separar los autobuses interurbanos de los demás vehículos en los accesos y vías frontales a la cen-

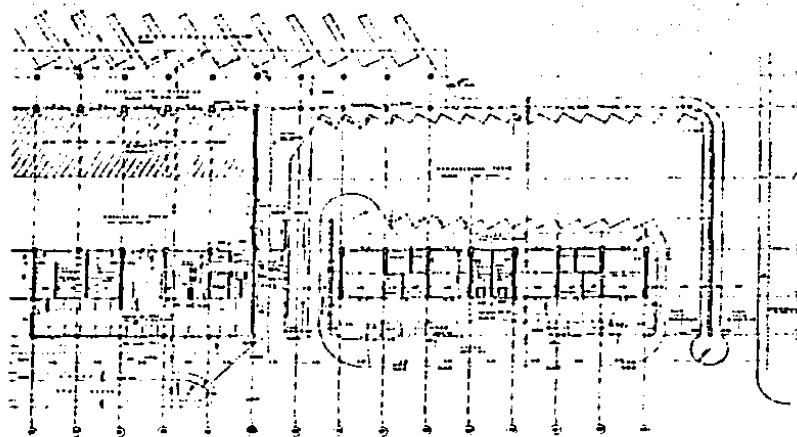
tral. Esta tiene un solo acceso y una sola salida.



Para el servicio de taxis, se diseñó una terminal continua, pero separada de la correspondiente a Autobuses con accesos y salidas independientes.

En cuanto al flujo peatonal, el criterio ha sido la separación de flujos - para reducir puntos de conflictos.

Los pasajeros que descienden de autobuses de destino, tienen la opción de una salida directa al sistema de transporte urbano; o puede entrar al edificio principal - para hacer uso de los servicios complementarios de la terminal.



c.- Tipología Formal:

El criterio arquitectónico adoptado, destina toda la fachada principal para los locales comerciales, a su vez, éstos se reflejan hacia el exterior, provocando una imagen de edificio comercial.

La cubierta del edificio principal está formada por una sucesión continua de elementos exagonales que forman una cadena lineal y extensa.

Espectativas formales del usuario:

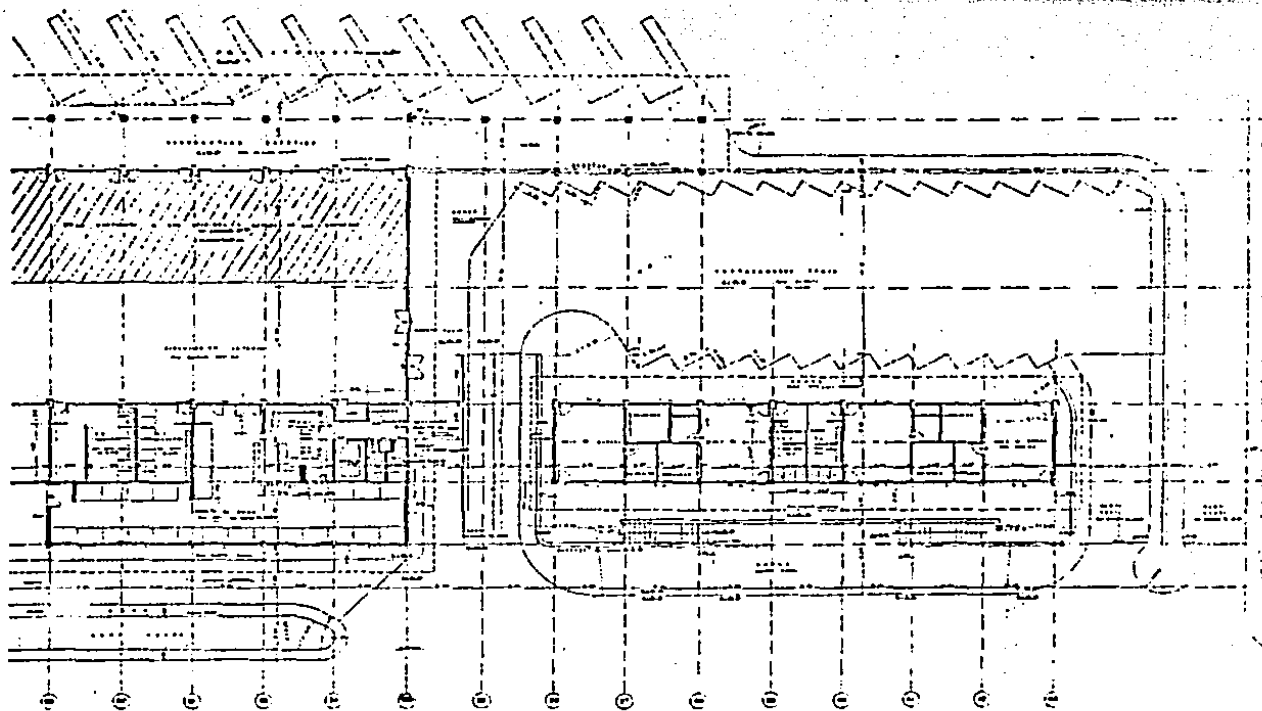
El usuario espera encontrar un edificio que denote arquitectónicamente su

función interior, estéticamente atractivo y que brinde condiciones de confort, higiene y seguridad y con los servicios óptimos que hagan más comfortable la estancia del usuario en la terminal.

d.- Tipología Espacial

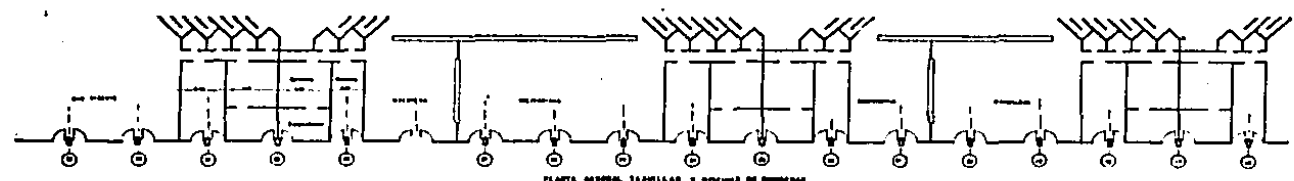
La concepción arquitectónica del edificio de esta terminal está basada en la integración del edificio central de circulación y de los servicios adyacentes a las plataformas, para lograr un efecto de transparencia, que facilite la visibilidad de los vehículos desde las áreas públicas en el interior del edificio.

El diseño divide las salas de espera del espacio central de circulación mediante elementos de altura reducida de un metro que tan solo delimitan dichas áreas. Así mismo, los locales de gerencia, despacho y depósito de equipaje tienen una altura de 2.20 metros, lo cual en comparación con la altura de la nave central de unos 8 metros evita que dichos locales rompan con el aspecto de amplitud y de continuidad del conjunto.

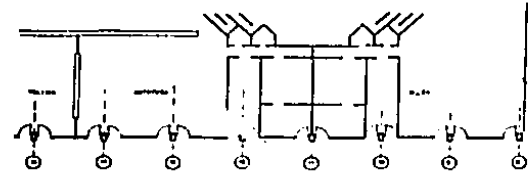


Los locales comerciales se distribuyen a lo largo de toda la fachada principal y cuentan cada uno de ellos con servicio sanitario propio.

Las taquillas de cada una de las empresas están dispuestas en ángulos de 45° hacia el vestíbulo de circulación central, de esta manera, se evitan los bloqueos entre las personas que hacen filas y las que circulan.



PLANTA GENERAL TABILLAS Y OBREROS DE BARRANDA

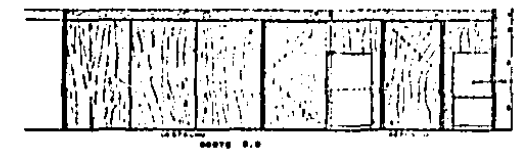


PLANTA GENERAL TABILLAS

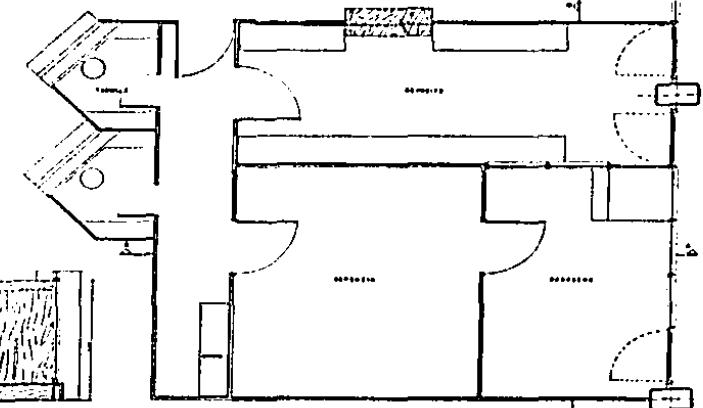


ALABRA DIVISION

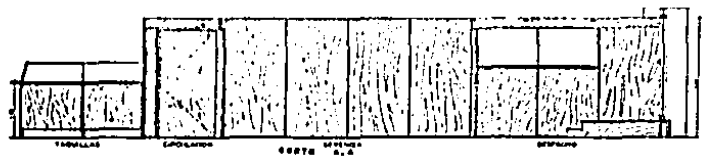
ALABRA TABILLAS



CORTE D, D



PLANTA TABILLAS Y OBREROS



CORTE E, E

TABILLAS

LABORATORIO

OFICINA

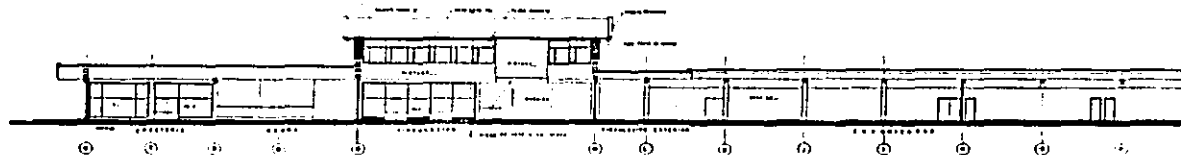
e.- Tipología Técnica

La cubierta de la terminal está constituida por una losa plegada armada en ambas direcciones. En la nave central del edificio la losa tiene una altura mayor a la del resto de las instalaciones, y cubre una luz de 21 metros. Esta losa tiene un sistema de apoyo compuesto por una cadena de anillos exagonales. Las cubiertas bajas descansan sobre vigas que siguen la geometría de las losas plegadas.

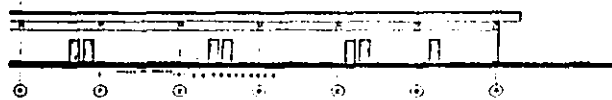
Tanto en estas vigas como en la cadena de anillos se ha adicionado vigas horizontales a manera de tirantes.

Los sistemas de apoyo transmiten las cargas a los cimientos a través de un sistema de columnas de sección rectangular o cuadrada.

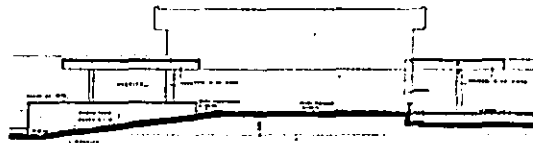
La estructura en conjunto, las losas de cubierta son monolíticas con los sistemas de apoyo y éstos con las columnas. La cimentación está compuesta por zapatas aisladas unidas por trabes de amarre. Las zapatas han sido dimensionadas para no exceder la carga admisible sobre el piso de cimentación de 15 toneladas por metro cuadrado.



CORTE 1-1



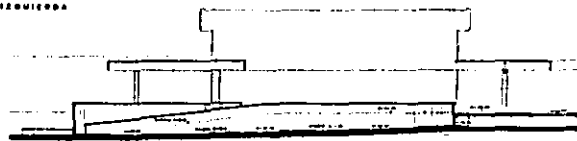
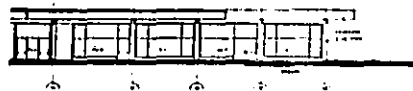
CORTE 2-2



CORTE 3-3



FACHADA LATERAL DERECHA



REQUISITOS AMBIENTALES

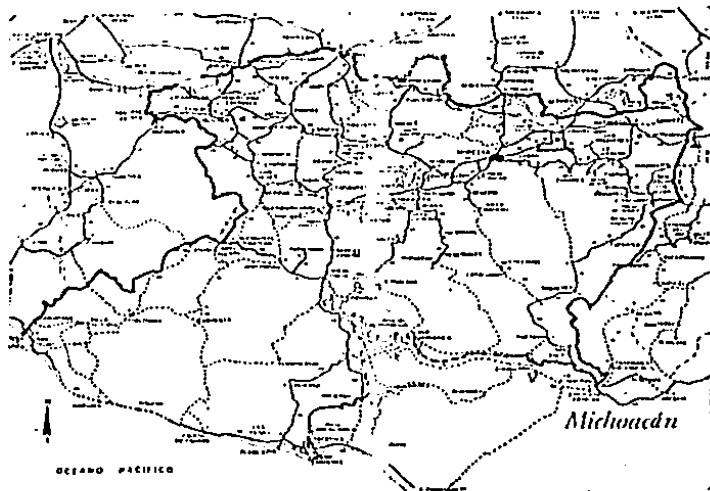
2.- ASPECTOS AMBIENTALES

2.1. Análisis del Medio Físico

2.1.1 El Terreno

a.- Localización del lugar en el país

La ciudad de Zamora de Hidalgo en el Estado de Michoacán se ubica entre los $19^{\circ}58'30''$ de latitud Norte y $102^{\circ}17'30''$ de latitud Oeste; se encuentra a una altura de 1570 metros sobre el nivel del mar. La superficie geográfica del municipio es de 369.011 Km^2 y actualmente cuenta con una población de 115.474 habitantes.



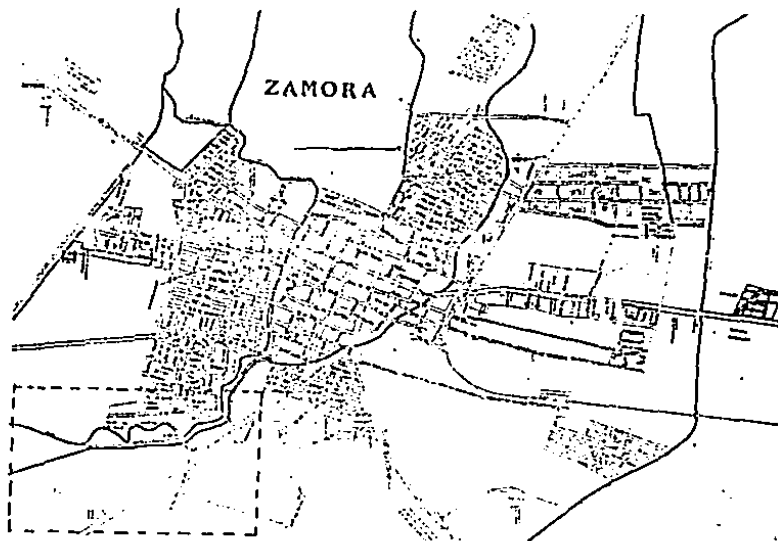
Esta ciudad se desplanta sobre uno de los cinco valles que conforman una extensa superficie abajeña, de la cual la sub región Zamorana en una superficie no mayor de seis kilómetros cuadrados ofrece configuraciones de montaña, de valle y meseta. En la ciudad se percibe un clima templado con una temperatura media anual que oscila entre los 22°C.

Los suelos del Valle de Zamora, son de textura pesada, de color negro que se presenta abundante arcilla cementosa.

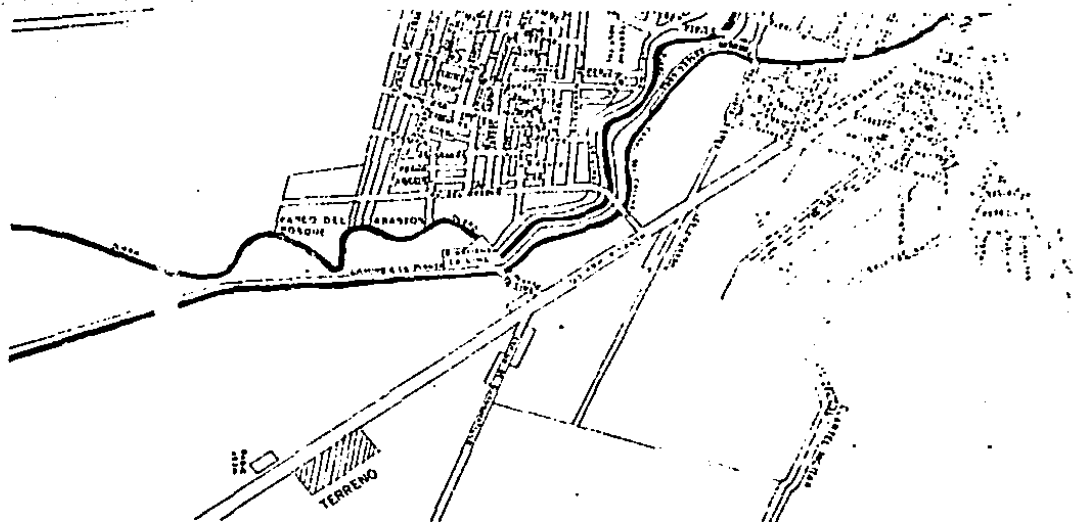
En estos suelos predomina la "Montmolita", que en tiempo de lluvias se expande y durante la sequía se endurecen y agrietan un alto porcentaje de estas tierras son muy fértiles y de hecho se destinan en su gran parte a tierras de cultivos. Los bordes de este extenso valle fértil son terrenos pedregosos.

b.- Ubicación del Terreno en la Ciudad.

El terreno está ubicado en el extremo sureste de la ciudad a un costado = de la carretera México-Morelia (carretera nacional) a una distancia de 4 Km. antes de llegar a la ciudad de Zamora.



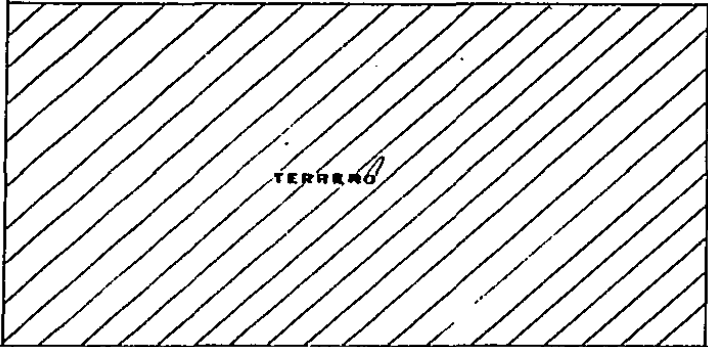
El lugar es una franja agrícola, limitada por la misma carretera y se extiende a lo largo de ésta con una distancia de más de mil metros de longitud; el contexto del lugar carece de construcciones.



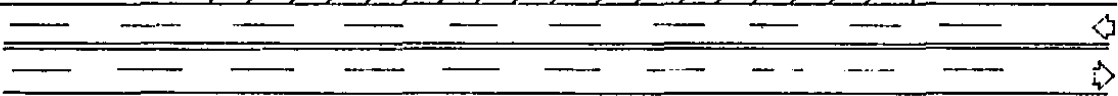
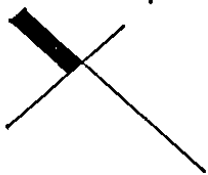
c.- Vías de Comunicaciones

La única vía de comunicación hacia el terreno, es por la carretera "México-Morelia". Esta vía llega hasta la ciudad de Zamora y atraviesa a la misma comunicándola con otros municipios.

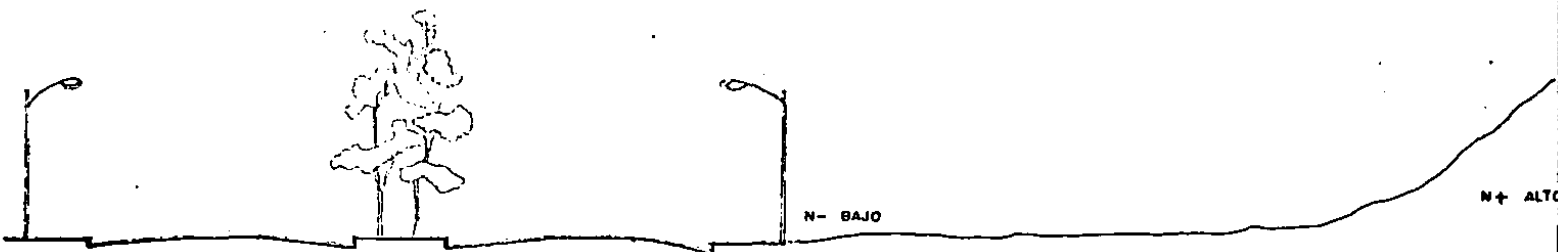
El terreno carece de construcción, así que se diseñarán los accesos, banquetas, libramientos, etc. que conciernan al proyecto y que vayan de acuerdo según lo que dictaminen los reglamentos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para esa zona.



TERRENO



A ZAMORA

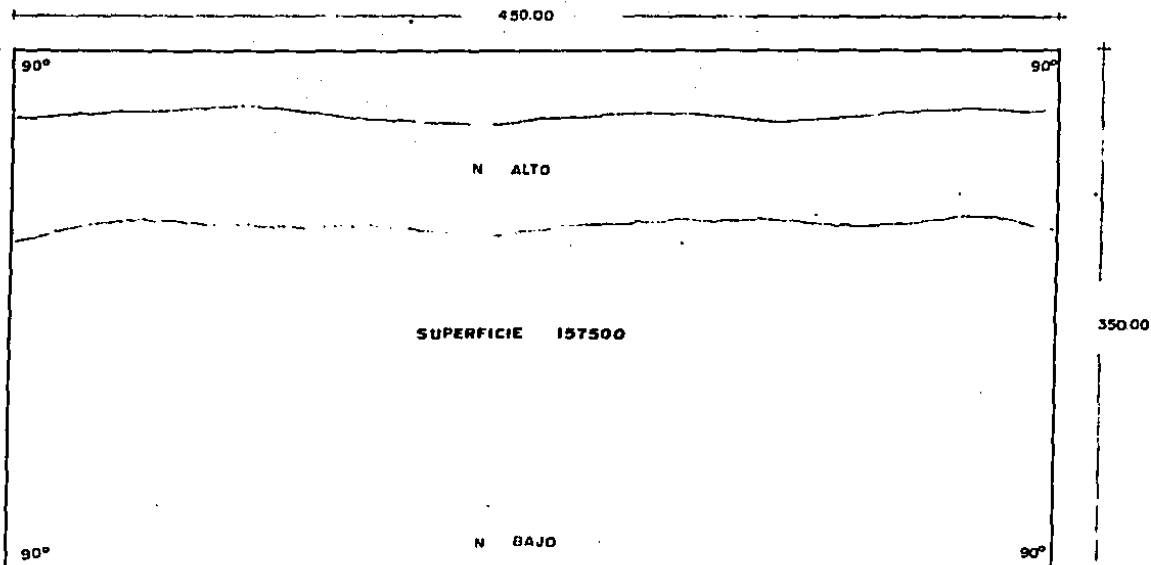


N- BAJO

N+ ALTO

TERRENO

.d.- MORFOLOGIA

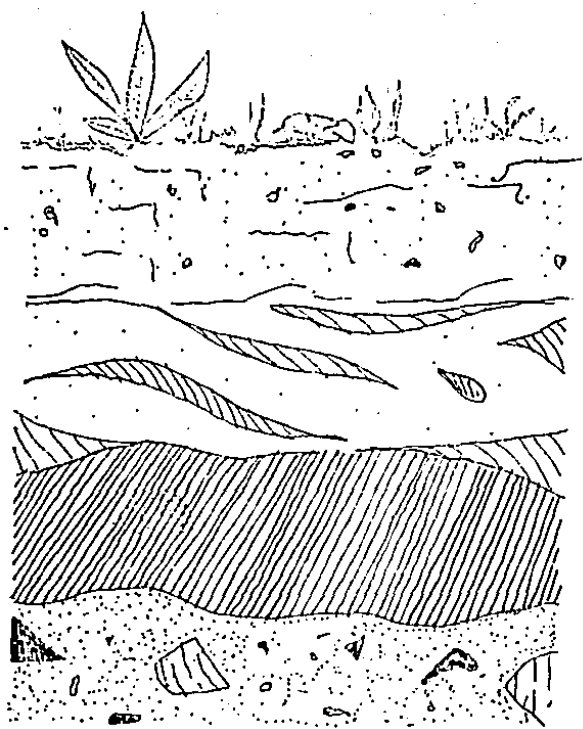


Topografía:

El terreno presenta una superficie plana con una pendiente del 3% hacia el noreste, y se encuentra a 40 cm. bajo el nivel inferior de la carretera.

Constitución Geológica:

Los estudios de suelos que se han hecho en la zona, revelan que la composición del terreno muestra una primera capa de limo arcilloso de color café de 2.70 metros de profundidad, en esta primera capa es posible hallar un manto freático a una profundidad que varía de 40 a 80 cm. de profundidad, seguidamente se encontró una capa de material similar con mayor contenido de arcilla de 3.05 metros de espesor. Luego continúa un estrato de arcilla negra de 4.50 mts. de espesor, a mayor profundidad, un estrato de arena volcánica, muy resistente, cuyo límite no se determinó.



LIMO ARCILLOSO

2.70

MATERIAL SIMILAR
(Mayor resistencia)

4.05

ARCILLA NEGRA

4.50

ARENA VOLCANICA

Límite no determinado

Resistencia:

La resistencia del terreno es de 1. ton/m²

e.- Infraestructura

El terreno carece de los servicios de agua, drenaje, y alcantarillado, por su interior cruza una línea eléctrica de alto voltaje.

CONCLUSIONES:

Observando la mollicie del terreno, es conveniente utilizar un sistema de cimentación profunda, que transmita los esfuerzos del edificio hasta la capa más resistente, es decir, hasta la capa de arena volvánica que se localiza a una profundidad de unos 10 mts.

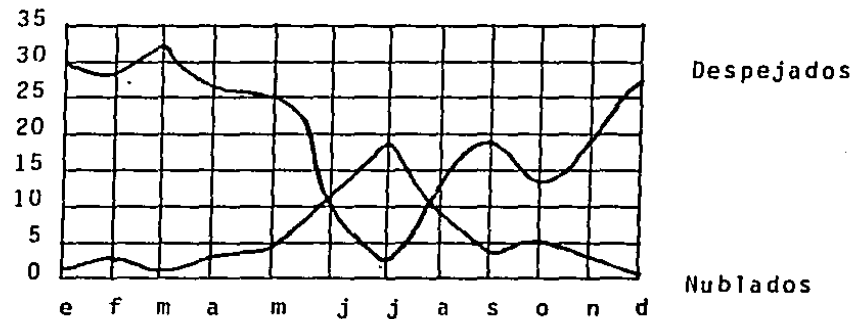
En cuanto a la infraestructura, se deberá disponer de un pozo profundo - para su propio abastecimiento de agua; así como también un tanque para tratamiento de aguas negras.

2.1.2 CLIMATOLOGIA

a.- Asoleamiento

Los registros climatológicos hechos por el Departamento de Hidrometría de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, de Zamora, Michoacán, correspondientes al año de 1986 revelan que el cielo se mantuvo:

- 248 días despejados
- 64 días nublados
- 53 días medio nublados

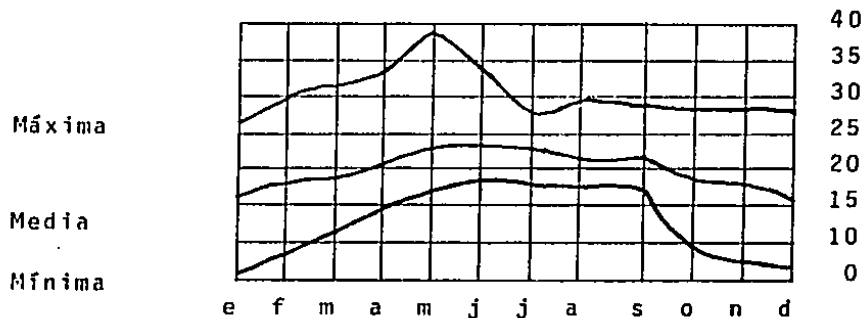


b.- Temperatura.

La ciudad ofrece un clima templado, con unos valores anuales de temperatura que comprenden:

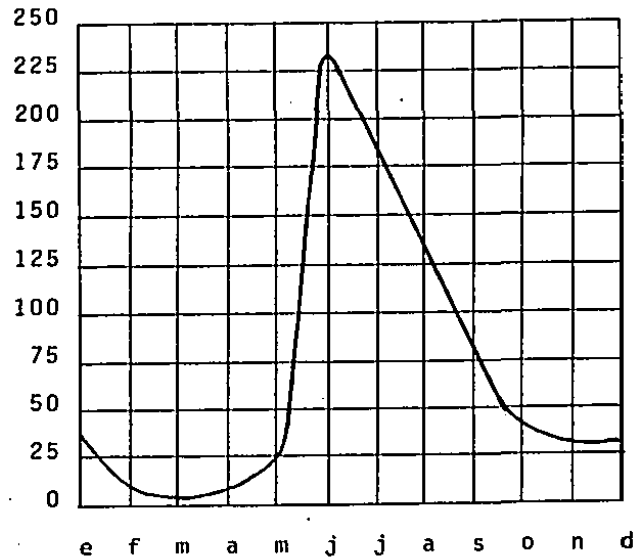
- . Máxima: 37°C.
- . Mínima extrema: 5°C. bajo cero
- . Media anual: 21°C.

La temperatura media del mes más cálido es de 22°C, y la temperatura del mes más frío es de 10°C.



c.- Precipitación Pluvial

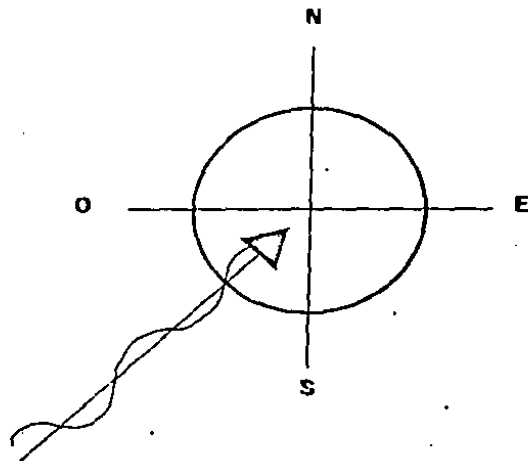
El promedio de precipitación anual es de 800 mm., pudiéndose registrar una precipitación máxima de 1050 mm.



d.- Vientos

Los vientos dominantes proviene del suroeste: con una frecuencia --
anual en los meses de marzo, abril, mayo, agosto, octubre, noviembre y diciembre.

El resto del año los vientos proviene del noroeste, en los meses de:
enero, febrero, junio, julio y septiembre.

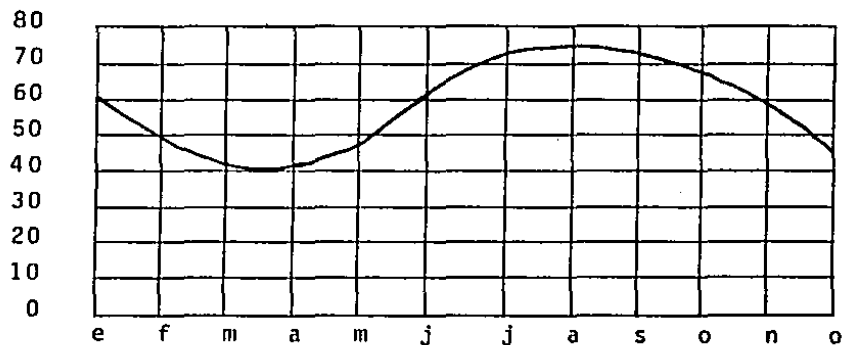


e.- Humedad

Se considera una humedad media, aumentando en los meses calurosos lo que provoca que se oponga a la libre evaporación del sudor del cuerpo causando incomodidad.

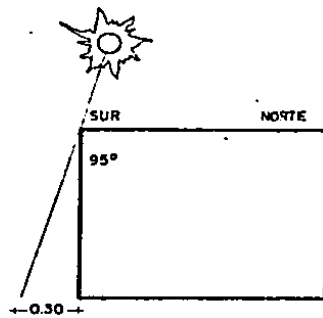
Se requiere del adecuado movimiento de aire para distribuir el calor y la humedad uniformemente en el interior de los espacios, especialmente en los meses de julio, agosto, septiembre y octubre, donde los índices de humedad se encuentran fuera del promedio de confort (40 a 60%).

Los valores señalan una humedad mínima de 40% y una máxima de 75% registrada en los meses de junio, julio y agosto.

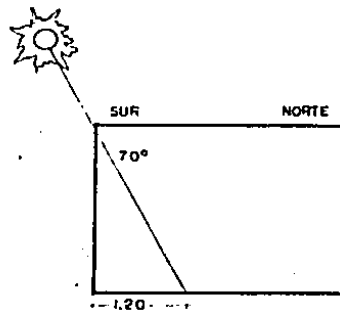


CONCLUSIONES:

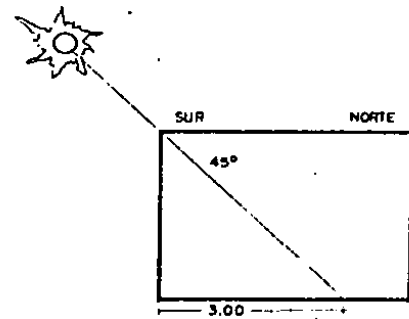
Asentamiento: Durante 1986 se registraron 248 días despejados, considerando que un 70% del año, son días soleados. Se tomarán en cuenta la trayectoria solar en los días más despejados así como los grados de incidencia de los rayos solares para los efectos de orientación, protección solar y aprovechamiento solar—según el caso, dentro del proyecto.



Junio 12:00 PM.
Verano Otoño



Marzo 12:00 PM.
Primavera Verano

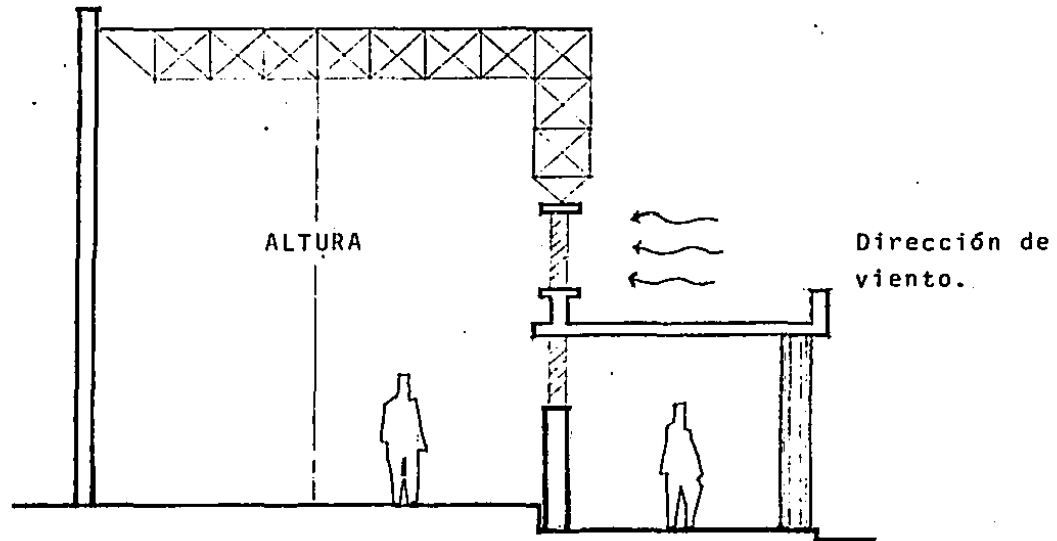


Diciembre 12:00 PM.
Invierno

Temperatura:

La temperatura media anual es de 21°C , en el mes más cálido es de 37°C y en el mes más frío es de 10°C , por lo tanto, es un clima templado.

La temperatura local brinda un ambiente de confort en la mayor parte del año, si se logran controlar factores como: alturas, direcciones de vientos, espacio semi abierto, etc, será posible lograr un ambiente de temperatura confortable.



HUMEDAD:

Como los índices de humedad aumentan a niveles que rebazan el promedio de confort, en los meses más calurosos (junio, julio y agosto) alcanzando unos niveles de 75%, es conveniente manejar en el proyecto sistemas de ventilación transversales aprovechando la trayectoria de los vientos dominantes en esa época. Estos recursos pueden ir acompañados por la utilización de elementos como fuentes y espejos de agua que dan la posibilidad de controlar un ambiente confortable.

REQUISITOS TECNICOS Y LEGALES

3.- REQUISITOS TECNICOS Y LEGALES

3.1 Análisis de los Aspectos Técnicos

a.- Materiales del lugar.

En la ciudad se dispone de los materiales más comunes generalmente empleados en la mayoría de las obras:



Madera



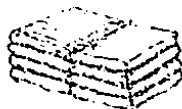
Varillas



Arena de río



Alambre y
alambrón



Cemento



Cal



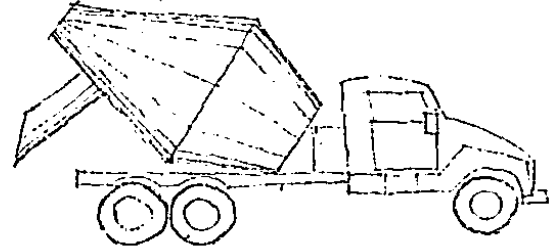
Tabiques de barro
y cemento



Piedra y grava



Pisos y
Azulejos



Disponibilidad de servicios foráneos

Además por su proximidad a la ciudad de Guadalajara (170 Km) puede contar fácilmente con el traslado de materiales u otros servicios que se requieran de esta ciudad, hasta el lugar de la construcción.

B.- Análisis del Sistema Constructivo

Tomando en cuenta que los sistemas constructivos se eligen dependiendo estrictamente de la composición y el comportamiento del suelo; se debe considerar que para este terreno es conveniente utilizar una CIMENTACION PROFUNDA ya que su estratigrafía demuestra una composición blanda hasta una profundidad de 4.5 Mts. Las cargas podrán ser transmitidas directamente hasta una capa de arena volcánica que se localiza a una profundidad de 5 Mts.

Las cimentaciones profundas son aquellas que se apoyan en las capas más profundas y resistentes del terreno. Estas cimentaciones pueden ser de tres tipos:

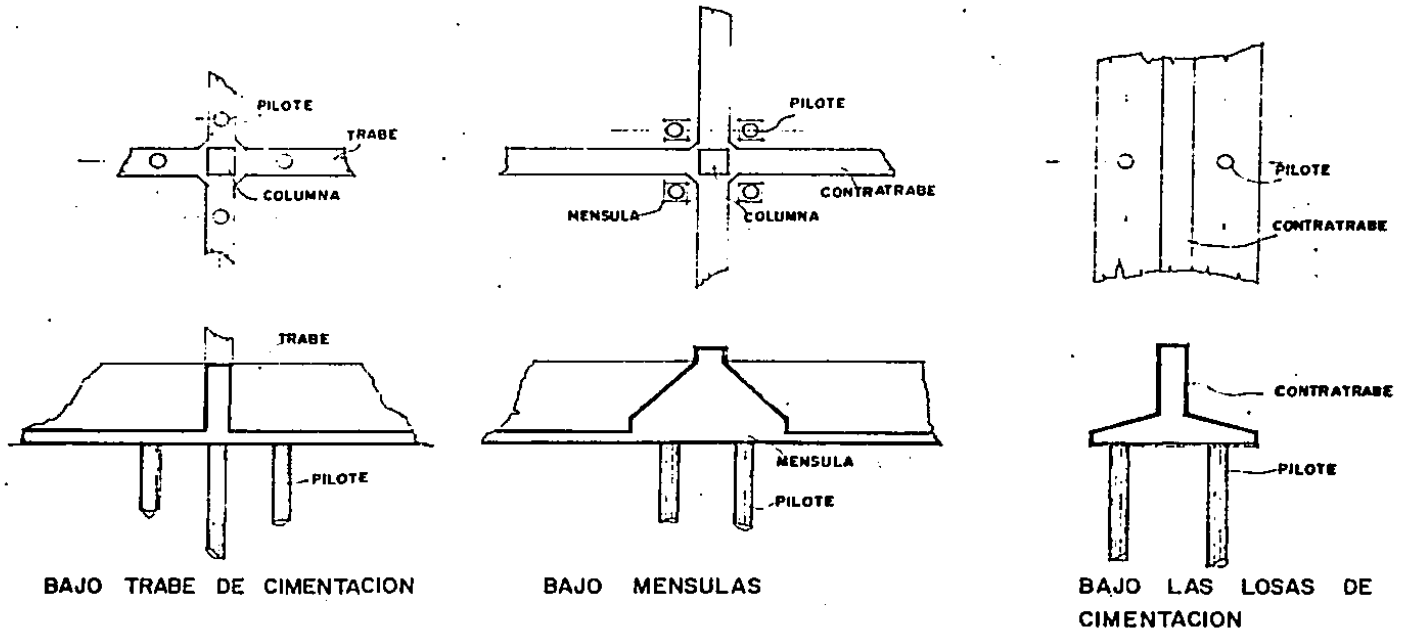
- Cimentación por Substitución
- Cimentación por Flotación
- Cimentación por Pilotes.

Los dos primeros sistemas de cimentación consisten en substituir peso del terreno por peso de edificio, teniendo que ejecutar excavaciones considerables y emplear maquinaria, mano de obra y tiempo en esta operación.

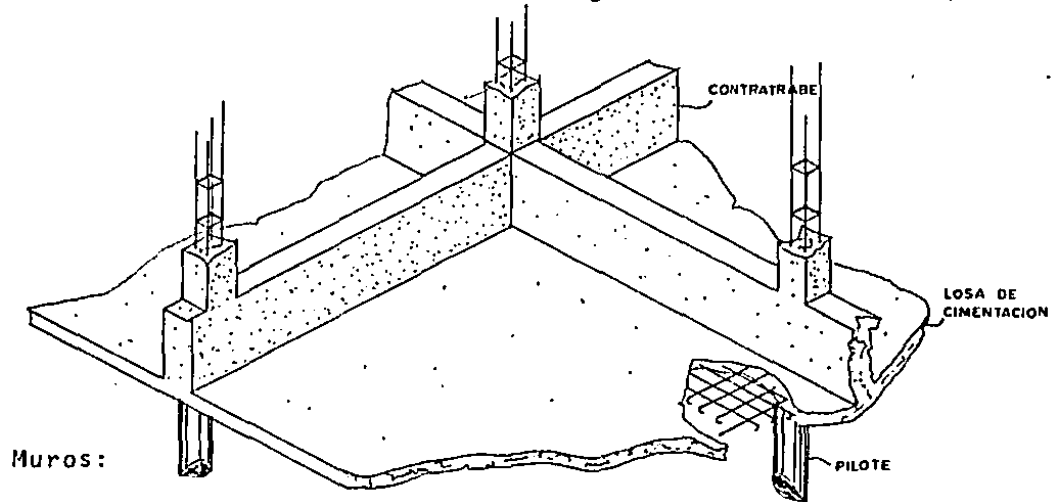
El sistema de Pilote, consiste en transmitir la carga de un edificio a capas más profundas.

Esto puede hacerse en dos formas:

- a) Apoyados en su base, en este caso, el pilote actúa como columna transmitiendo la carga del edificio a una capa inferior mas resistente.
- b) Por fricción, en este caso, transmiten a capas inferiores de terreno la carga, y la fricción del mismo hace que sostengan la carga que se les ha asignado. Su resistencia aumenta con la longitud.



Otra opción de cimentación y más aceptable para este proyecto, es la de utilizar la cimentación como una losa de cimentación estructurada con sus respectivas trabes de cimentación, reforzando además con pilotes los puntos en donde se requiera de mayor resistencia debido al exceso de carga sobre el terreno muy debil.



Se utilizan ladrillos rojos, la región cuenta con buena producción de este material. Los muros divisorios de taquillas y oficinas pueden ser manejados con muros de tablarroca.

Pisos:

En la zona administrativa y en el área de taquillas y oficinas de empresas, se utilizarán pisos vitrificados de cerámica y alfombras.

En las zonas de vestíbulo, áreas de circulación y salas de espera, se usará piso de granito pulido.

En las áreas de comercio y paquetería se utilizará pisos de cerámica

En los servicios sanitarios se utilizará piso de azulejo.

En los andenes y patios de maniobras pavimento de concreto hidráulico.

Cubiertas:

La cubierta general será una tridética, cuyo techo son láminas metálicas; sin embargo, los módulos de taquillas y oficinas de las empresas así como también los vestíbulos exteriores tendrán techos de losa lacetonada.

Instalación Sanitaria: (Drenaje, aguas pluviales)

Para los bajantes de aguas pluviales se utilizarán tuberías de P.V.C. y éstas quedarán expuestas a la vista.

Para las tuberías de drenajes se utilizarán tuberías de cemento, con registros a una distancia promedio de 8 mts. uno del otro.

Se eliminan las aguas a través de pozos de absorción localizados en áreas verdes y al aire libre.

Instalación Hidráulica:

Como el terreno es bastante rico en agua, se cava un pozo o varios y se almacena el agua en un algibe.

Se considera todo un sistema hidroneumático que abastezca de agua a todo el edificio y áreas verdes.

Instalaciones eléctricas:

Se utiliza una sub estación eléctrica, transformador, tableros de control, etc..

Iluminación a base de spots y reflectores, postes de luz en plaza de acce-

so a estacionamientos, patios de maniobras y áreas de circulación vehicular y peatonal.

Instalaciones especiales:

- Intercomunicación y sonido
- Equipo contra incendio comprendido en extinguidores de fuego colocados a una distancia no mayor de 20 mts. y con señalamientos visibles y al alcance de todos (a una altura de 1.35 a 1.65 mts) además tomas gruesas o hidrantes.

c.- Requisitos Legales

REQUISITOS LEGALES TOMADOS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION

Reglamento de Obras Públicas. Capítulo 45.83

ARTICULO 3: UBICACION.- Las terminales se acondicionarán afuera de las vías públicas con dos accesos para los vehículos de transporte, Se destinará un acceso para entrada y otro para salida de vehículos. Además habrá entradas independientes para los pasajeros.

Las terminales se establecerán sólo en predios que coincidan con vías públicas que tengan mínima de arroyo de nuevo metros con banquetta de -

anchura mínima de 1.50 mts.

ARTICULO 10. DIMENSION DE ACCESOS.- Las puertas de entrada y salidas para los autobuses de la terminal tendrán anchuras libres de 4.50 mts. como mínimo, pudiendo la Dirección General de Obras Públicas, exigir su ampliación de acuerdo con la facilidad que tengan los vehículos para entrar o salir, atendiendo a que la circulación en la vía pública se haga en uno o dos sentidos y a la intensidad de tráfico de la misma, las entradas de los pasajeros tendrán un anchura mínima de 1.20 mts.

ARTICULO 11. PATIO DE OPERACION: La capacidad del patio de operación y estacionamiento de los vehículos que use la terminal será en relación con el número de los que simultáneamente deben estar adentro del recinto de la misma en la hora de mayor afluencia de pasajeros, en todo caso, debe asignarse una superficie mínima de 150 mts. por camión (autobús)

ARTICULO 12. ANDENES.- La subida y bajada de pasajeros de los vehículos se hará por andenes de arribo, de preferencia se construirán aislados del andén general de circulación, colocados paralelamente entre sí, con

una anchura mínima de 1.20 mts., de longitud será un metro mayor - que la distancia entre los bordes más distantes de las puertas de acceso anterior y posterior situados en un mismo lado de los vehículos.

ARTICULO 15: COBERTIZOS.- En las terminales en las que haya varias líneas de -- autotransportes, se construirán cobertizos sobre el andén general hechos de materiales incombustibles, sostenidos con postes verticales y con vuelo de 60 cms. hacia afuera de la línea de guarnición - librando la altura mínima de los vehículos.

ARTICULO 21: SERVICIOS DIVERSOS: Todos los proyectos para estaciones de terminales de autotransportes deberán ser presentados a la Dirección General de Obras Públicas para su estudio y su ejecución; no comenzaría hasta que se obtenga la aprobación de la misma dirección.

PROGRAMA NACIONAL DE TRANSPORTE:

Las dimensiones necesarias de las instalaciones de una terminal de autobuses, estarán determinadas principalmente por el número de unidades de transportación (llegadas y salidas) y el de personas que se presenten de

mayor afluencia diaria.

- A) Relación de empresas concesionarias
- B) Ubicación actual de la central de autobuses.
- C) Horarios y afluencias de unidades y pasajeros.
- D) Vías de comunicación con que cuenta la ciudad
- E) Trazo del recorrido de las unidades al entronque carretero
- F) Se deberá considerar un crecimiento de diez años, como mínimo, y se deberá estimar como base los estudios de desarrollo de la ciudad.

FUENTE: Programa Nacional de Terminales de Autobuses
1965-70 Secretaría de Comunicaciones y Trans
portes. Dirección General de Tránsito. Depar
tamento de Terminales.

REQUISITOS FUNCIONALES

4.- REQUISITOS FUNCIONALES

a.- Análisis del Usuario

Los usuarios que tienen relación directa con el edificio son: los viajeros y el personal que laboran dentro del lugar y que comprenden: el Gerente, Sub Gerentes de cada empresa, secretarias, empleados, operadores, médicos, agente de policía federal, personal de mantenimiento y mecánico.

El viajero constituye el principal y más importante usuario de una central camionera, de allí que las funciones de todo el personal antes mencionado se encaminen al servicio de éste.

A continuación se describe brevemente las funciones y actividades de cada usuario:

b.- Análisis de Actividades:

El Pasajero:

Acude a una central de autobuses primordialmente para ser transportado -- hasta su destino por medio de un autobús. La mayoría de estos usuarios recurre a -

este medio de transporte motivados por la necesidad de comunicación que puede ser: viajes de negocios o de vacaciones.

Sus actividades como usuario del edificio son:

- Llegar a la central por medio de automóvil o transporte urbano.
- Comprar su boleto de viaje
- Esperar su salida
- Descansar
- También pueden hacerse otras actividades como: caminar, comprar, tomar algo, ir al baño, etc.

El Gerente General:

Se encarga de la dirección general de la Central Camionera, está a cargo de la organización y el buen funcionamiento del edificio y de todos sus servicios.

Subgerente:

Se encarga de la supervisión de todo el personal laborable en el edificio, así como la coordinación de diversos eventos por desarrollar y el estar al pendiente de la conservación física y del mantenimiento del edificio.

Gerente de cada Empresa:

Está a cargo de las funciones administrativas de cada empresa de auto-transporte. Existe uno por cada empresa.

Secretarias:

Se encargan de las funciones propias de la secretaria, complementando - así las funciones administrativas de la dirección del edificio..

Empleados:

Cada uno capacitado con los conocimientos básicos para desempeñar su - función en lo que le corresponde dentro del edificio:

- Vender boletos en cada taquilla
- Información
- Paquetería y envíos
- Los encargados de cargar el equipaje del autobús o viceversa.

Operadores:

Son los conductores de cada uno de los autobuses, de las distintas empresas, tienen bajo su responsabilidad el buen funcionamiento mecánico y físico de su unidad, además una responsabilidad de conducir en condiciones óptimas de-

salud, para lo cual se somete a un chequeo médico previo al viaje que vaya a efectuar y ser inspeccionado este chequeo por un agente de la Policía Federal de Caminos, quien determinará por último su aptitud para conducir en ese momento. Puede quedarse a dormir en un momento dado en la central de autobuses, para lo cual requiere de una habitación.

Médico:

Generalmente son pasantes de Medicina, dispuestos por la Cruz Roja y de la Cruz Verde. Estos atienden los servicios médicos de urgencias que pudieran presentarse.

Policía Federal de Caminos:

Checar las aptitudes de los choferes para conducir, también se encargan del manejo de un aparato de radiocomunicaciones.

Personal de mantenimiento:

Se encargan de la limpieza y el mantenimiento del edificio!

Mecánico:

Capacitado en la reparación mecánica de autobuses, corrige las fallas más comunes y da mantenimiento y servicio a cada unidad que lo requiera. (Los trabajos

de Mecánica pesada, como de cambiar un bloque de motor a una unidad, son realizados en talleres de Guadalajara, Jalisco)

ELENCO DE ACTIVIDADES

Ingresar al edificio	- Ingreso
Estacionar el automóvil	- Estacionamiento público
Estacionar Taxi	- Sitio Taxi
Comprar Boleto	- Taquilla
Entrega de equipaje	- Depósito de equipaje
Rescate de equipaje	- Entrega equipaje
Esperar	- Sala (s) espera
Información al público	- Caseta de información
Comprar curiosidades	- Tienda y comercio interior del edificio.
Circular para abordar el autobús	- Zona de andenes
Necesidades fisiológicas	- Sanitarios
Comer o tomar	- Cafetería

Controlar ingresos y salida de autobuses	- Caseta central
Maniobrar autobuses	- Patio maniobras
Subir y bajar pasaje	- Carril autobuses
Vocear por micrófono horarios y salidas	- Caseta sonido local
Diagnóstico de choferes	- Servicio médico
Estacionar autobuses fuera de servicio	- Estacionamiento unidades fuera de servicio.
Dar mantenimiento a los autobuses	- Lugar de lavado y engrasado

c.- Locales

LOCALES Y ESPACIOS:

AREA PUBLICA	- Información
	- Taquillas
	- Entrega y depósito de equipaje
	- Salas de espera. 1a. clase y 2a. clase
	- Cafetería
	- Concesiones
	- Servicios sanitarios

- Teléfonos
- Andenes

AREA ADMON:

- Privado Gerente
- Secretarías
- Archivo general
- Privado sub-gerente
- Contador
- Servicios sanitarios

**GERENCIA DE CADA
EMPRESA**

- Privado
- Secretarías
- Archivo
- Servicios sanitarios
- Chequeo médico

AREA DE AUTOBUSES

- Control de entradas y salidas
- Patio maniobras
- Mantenimiento

INSTALACIONES GENERALES:

- Cuarto de máquinas
- Radio comunicaciones
- Sonido
- Planta de emergencia

**AREA DE SERVICIOS COMPLE
MENTARIOS**

- Policía Federal
- Teléfonos
- Lockers
- Paquetería y envíos

COCINA

- Area de preparación
- Area de bodega y refrigeración
- Area de lavado (losa)
- Area losas y blancos

AREA SERVICIOS GENERALES:

- Acceso servicio
- Reloj checador
- Caseta control
- Baños vestidores personal

MANTENIMIENTO - Bodega general
- Cuarto de servicio y limpieza
- Cuarto basura
- Cuarto maquinaria y mantenimiento

ESTACIONAMIENTO - Público
- Taxis
- Personal

d.- Cupo y Capacidad.-

Actualmente existen tres empresas de autotransportes que regulan favorablemente la demanda de transporte foráneo y local en la ciudad.

LÍNEAS DE AUTOTRASPORTES

Primera Clase:

Tres Estrellas de Oro

Norte de Sonora

Estas dos líneas forman una sola empresa que cubre 35 servicios foráneos diarios.

Segunda Clase:

Flecha Amarilla

Alteña

Auto Transporte La Piedad

Omnibús San Luis - León

Estas autolíneas están dirigidas por Flecha Amarilla, formando así una empresa que proporciona 184 servicios diarios.

Ciénega de Chapala

Autobuses de Oriente

Galeana

Autobuses de Occidente

Estas auto líneas se agrupan en una sola empresa: Ciénega de Chapala que cubre un total de 143 servicios diarios foráneos, además de 60 servicios diarios locales.

No. PERSONAS.

Cada unidad transporta 40 personas

Entre todas las empresas prestan un total de 422 servicios diarios.

Cada hora se despachan un promedio de 22 unidades, de los cuales 8 son de pri

mera y 14 de segunda

8 unidades X 40 pers. = 320 pers. - 1a. clase
 14 unidades X 40 pers. = 560 " - 2a. clase

Se calcula a razón de 1.00 mts.² cada persona más un acompañante = 1.50 Mts².

Sala Primera Clase:

320 X 1.50 = 480 Mts².

Sala Segunda Clase:

560 pers. X 1.50 = 840 Mts².

ESTACIONAMIENTO PARA PASAJEROS:

Se considera que el 10% toma taxi, el 30% toma autobús, el 25% de personas de primera clase dispone de auto propio, un 15% de las personas de segunda clase dispone de auto.

Entonces:

1er. clase	el 25%	- 80 automóviles
2da. clase	el 15%	- 28 automóviles
Total		180 estacionamientos.

SITIO DE TAXIS:

Si el 10% de los pasajeros lo toman:

880 personas X 10% = 88 personas en una hora

88 personas ÷ 4 personas cada auto = 22 taxis

CAFETERIA:

Se calcula el 25% del total de pasajeros en una hora

1a. clase 320 personas

2a. clase 560 personas

total 880 personas

El 25% de 880 personas = 220 personas en cafetería

Si 4 personas ocupan un espacio de 3.24 mts².

entonces:

4 pers. - 3.24 mts².

220 pers. . X

X = 178.2 Mts². + circulación

ARBOL DEL SISTEMA:

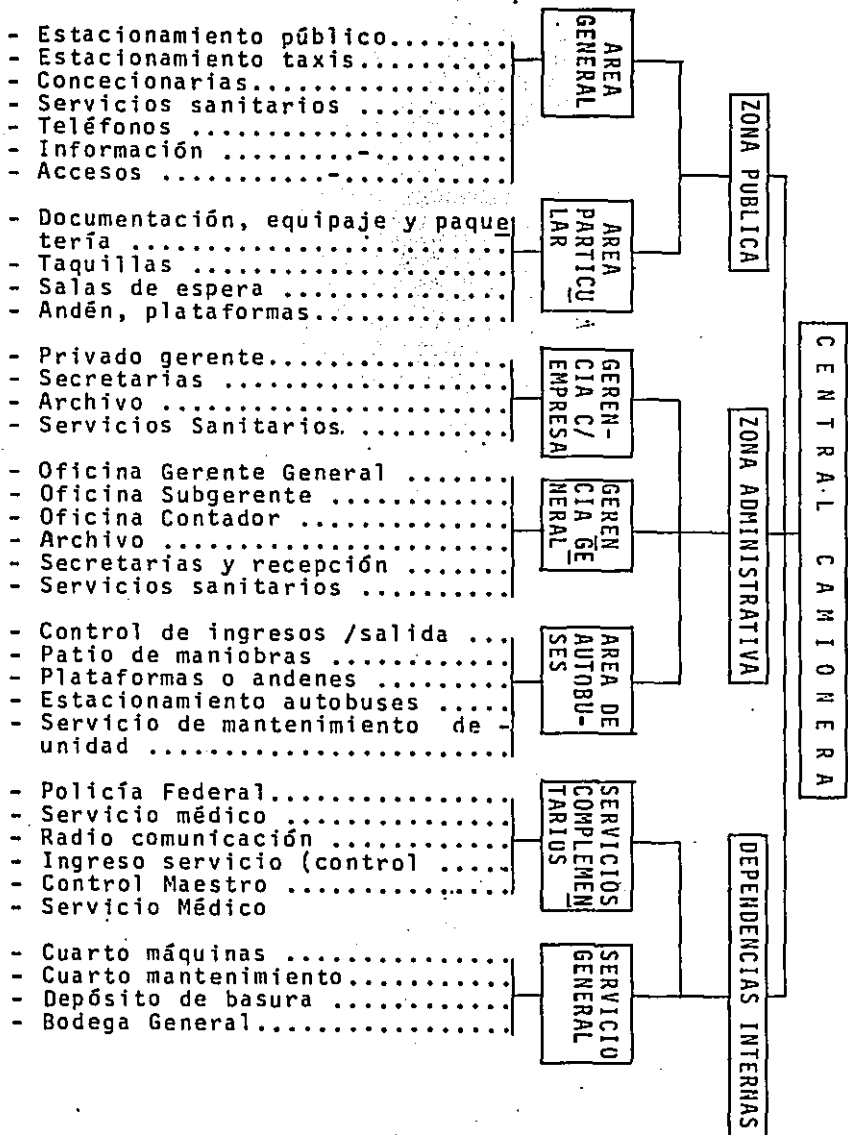


DIAGRAMA DE LIGAS.

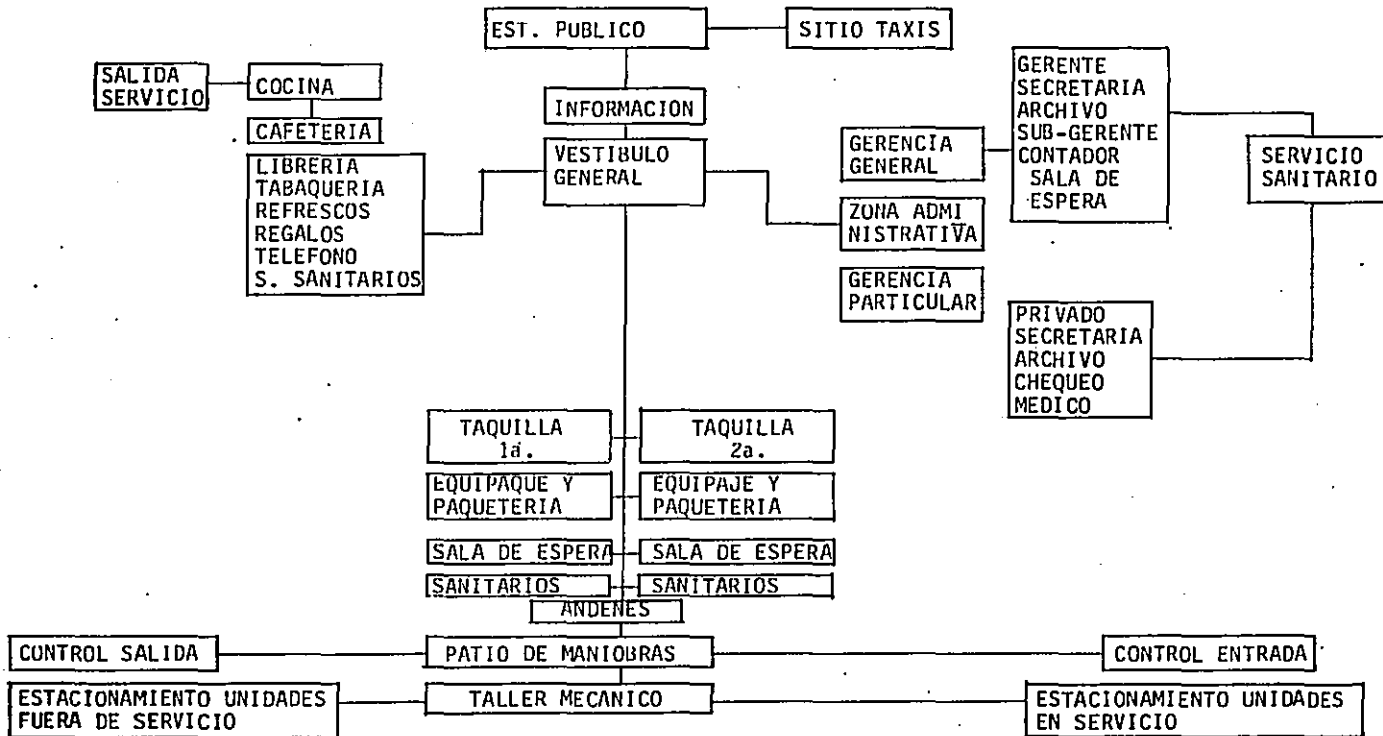
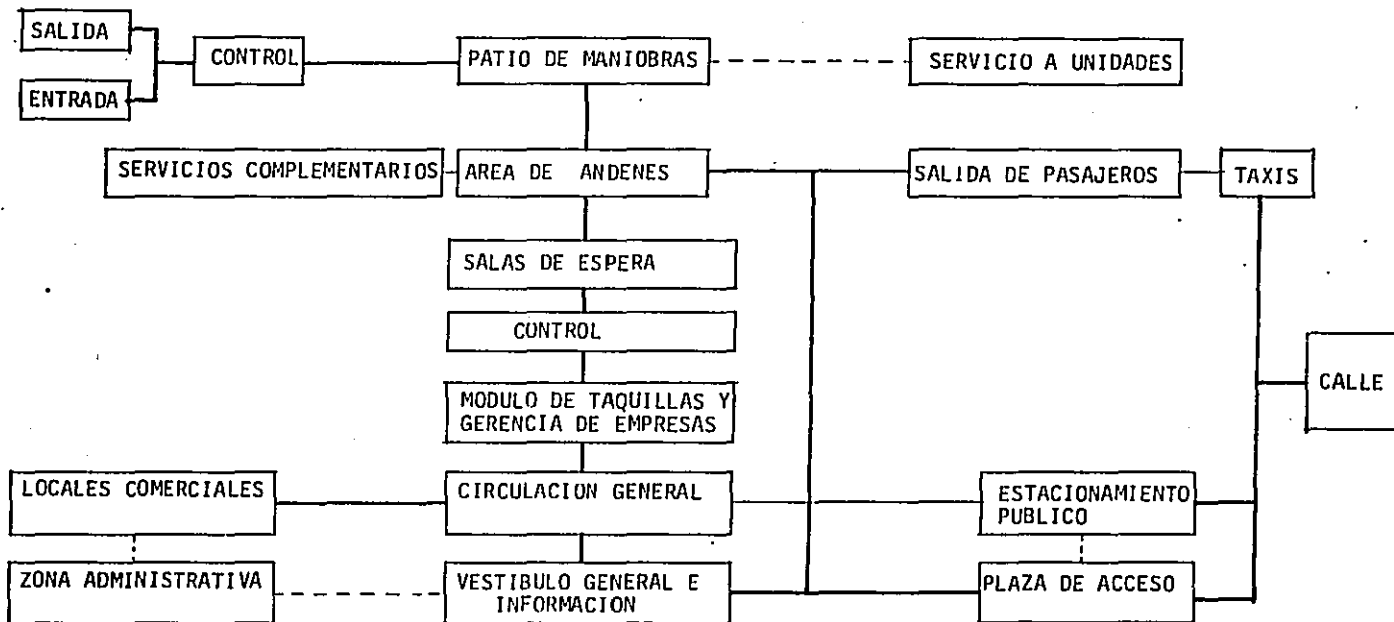


DIAGRAMA DE FLUJOS:



FLUJO:

ALTO ———
 MEDIO ———
 BAJO - - - -

DIAGRAMA DE RELACION GENERAL

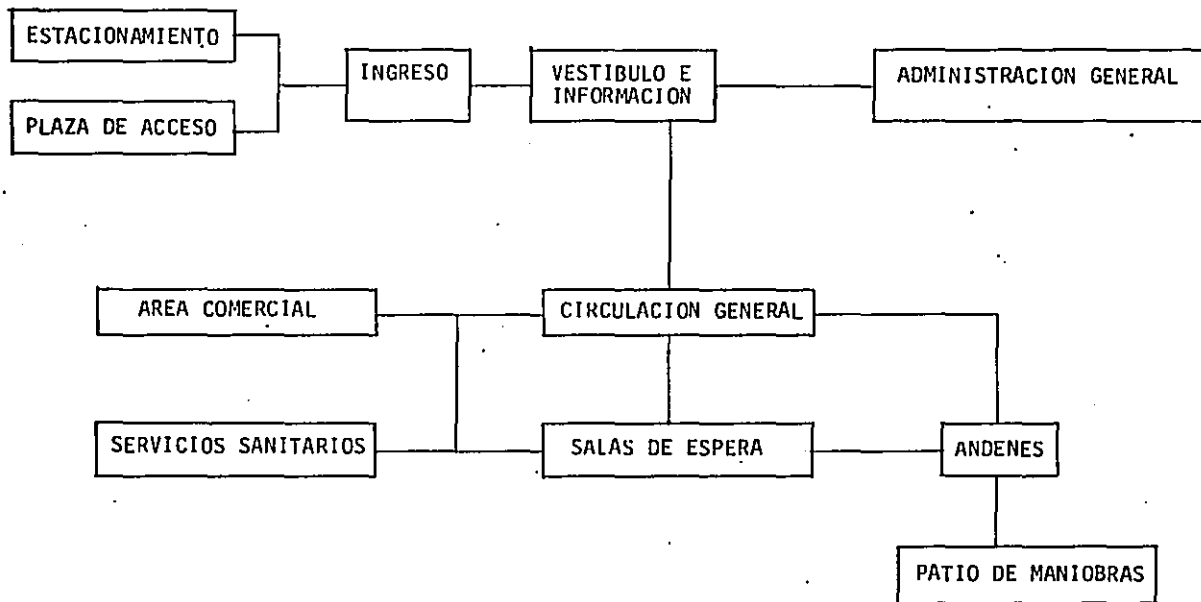


TABLA DE REQUISITOS

Z O N A A D M I N I S T R A T I V A	A R E A D E G G E R E N C I A A	LOCAL	USUARIO	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA	RELACION FUNCIONAL	CAULIDADES DEL ESPACIO
		Oficina del Director General	Gerente General	1	1 Escritorio, 1 Librero, silla	20 M ² .	Area de Secretarias y sala de juntas	Privado
		Oficina Subgerente	Sub-gerente	1	1 Escritorio, 1 Librero, sillón	15M ²	"	"
		Oficina Contador	Contador	1	1 Escritorio, 1 librero, silla	15 M ²	"	"
		Secretarias Recepcionista	Secretarias	5	5 Escritorios 10 sillas	30 M ²	Salas de Juntas y privados	Espacio libre y bien iluminado
		Sala de Juntas	Gte. Gral. Sub-Gerente Contador Secretaria	12	1 Mesa de Juntas 12 sillas	30 M ²	Area de secretaria y oficinas.	Privado
		Archivo	Gerente Contador Secretarias	3	Estantes y archivos con llaves	4 M ²	Area de secretarias y ofic.	Espacio semicerrado y ceco.
		Servicios Sanitarios	Gerente Sub-gerente Contador		2 Inodoros 1 Lavabo 1 Migitorio	10 M ²	Oficinas	Ventilación natural, espacio cerrado.
		Serv. Sanitarios mujeres	Secretarias	5	4 inodoros 4 lavabos	10 M ²	Area de secretarias	"

		LOCAL	USUARIO	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA	RELACION FUNCIONAL	CUALIDADES DEL ESPACIO
Z O N A A D M I N I S T R A T I V A	G E R E N C I A D E E M P R E S A S	Oficina Gerente de Empresa	Gerente de Empresa	1	1 Escritorio 1 Sillón 1 Librero	15 M ²	Area de taquillas y secretaria	Privado
		Secretaria	Secretarias	2	2 Escritorios 2 Sillas, 1 Sofá	15 M ²	Area de taquillas y oficina	Espacio semi abierto
		Archivo	Secretarias Gerente	3	1 Estante y Archivero	4 M ²	Secretarias y Gerente	Espacio semi cerrado
		1/2 baño	Secretarias Gerente	3	1 Inodoro 1 Lavabo	6 M ²	Secretarias y Oficina	Espacio privado Ventilación natural

		LOCAL	USUARIO	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA	RELACION ESPACIAL	CARACTERISTICA DEL EDIFICIO
Z O N A P U B L I C A	A R E A	Estacionamiento Público	Pasajeros	180	Postes de luz	3000 M ²	Calle -edificio - Ingresos	Espacios al aire arbolados
		Estacionamiento de taxis	Pasajeros	20 aut.	-	500 M ²	Salida de pasajeros y caceta de control.	Espacio abierto y controlado
		Locales comerciales	Pasajeros	variable	Mostrador, silla y estantes	20 M ² c/u	Vestíbulo y circulación general.	Facil acceso y - visible
	G E N E R A L	Servicios sanitarios Hombres	Pasajeros	"	Inodoros, lavamanos y migtorio.	30 M ²	Circulación general y salas de espera.	Ventilado y semi-cerrado.
		Servicios sanitarios Mujeres	Pasajeros	"	Inodoros, lavamanos	30 M ²	"	"
		Información	Pasajeros	"	1 mostrador y 1 silla	6 M ²	Vestíbulo e ingreso principal	Visible
		Vestíbulo	Pasajeros	"		Según diseño	Taquillas, salas de espera, áreas comerciales.	Funcional

		LOCAL	USUARIO	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA	RELACION ESPACIAL	CARACTERISTICA DEL ESPACIO
Z O N A P U B L I C A	A R E A P A R T I C U L A R	Taquillas o venta de boletos	Representante de cada línea	2 por cada línea	1 mostrador 2 sillas	2 M ²	Vestíbulo y salas de espera	Funcional y visibles.
		Equipajes	Pasajeros	1	Anaqueles	20 M ²	Vestíbulo	Funcional
		Guarda equipaje	Pasajeros	variable	Lockers	12 M ²	Vestíbulo y taquillas.	Funcional y visible.
		Paqueterías	Usuarios del servicio.	"	Anaqueles y estantes	20 M ²	Vestíbulo	"
		Salas de espera	Viajeros	"	Butacas, cestos de basura, sonido.	900 M ²	Taquillas, vestíbulo y andenes	Visibilidad a los andenes, espacio confortable.

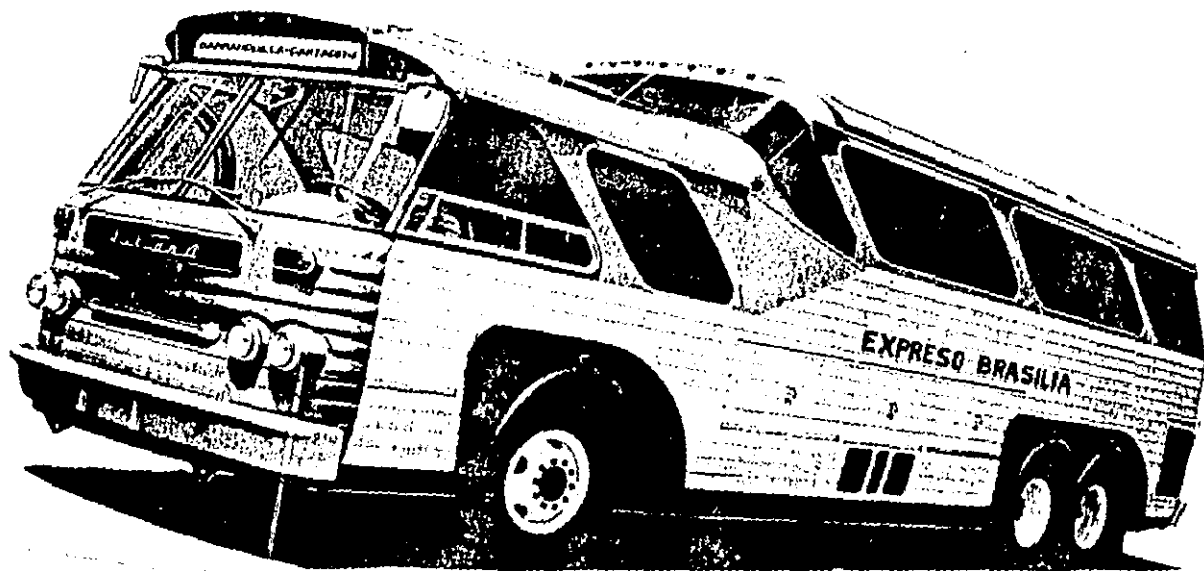
		LOCAL	USUARIO	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA	RELACION FUNCIONAL	CARACTERISTICA DEL ESPACIO
DEPENDENCIAS INTERNAS	A	Caseta de control de ingresos y salidas.	Autobuses	2	1 mostrador y 1 silla	9 M ²	Ingreso y patio de maniobras.	Buena visibilidad.
	R	Patio de maniobras	"	Variable	Cestos de basura y señalización	6000 M ²	Andenes, entrada y salida, estacionamiento de autobuses	Espacio abierto funcional.
	E	Andenes o plataformas de ascenso y descenso	"	"	"	400 M ²	Patio de maniobras y salas de espera	Espacio semi-cubierto, bien iluminado.
	A	Estacionamiento de autobuses	"	"	-	400 M ²	Patio de maniobras y taller de servicios.	Espacio abierto
	U	Servicio de mantenimiento de unidades fuera de servicio.	"	"	Equipo de taller mecánico	150 M ²	Patio de maniobras y estacionamiento	Espacio semiabierto

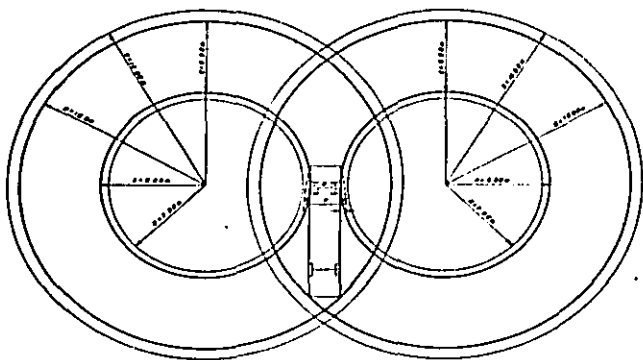
ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

		LOCAL	USUARIO	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA	RELACION FUNCIONAL	CARACTERISTICA DEL ESPACIO
DEPENDENCIAS COMPLEMENTARIAS INTERNAS		Policía Federal.	Agentes de Policía Federal de caminos.	2	2 Escritorios 2 Sillas	9 M ²	Area de control maestro y vestíbulo.	
		Servicio Médico	Médico	1	1 Escritorio 2 Sillas, Dispensario Médico	10 M ²	Area de control maestro y vestíbulo.	
		Control Maestro	Controladores y operadores.	3	Mostrador y 3 sillas, anaqueles, equipo de comunicación	15 M ²	Patio de maniobras, andenes, policía federal, control médico.	Relación visible con anden y patio de maniobras.
		Servicios sanitarios	Personal de servicio -- comp.	6	3 migitorios 2 inodoros 3 lavabos	12 M ²	Control maestro policía, médico	Ventilación

		LOCAL	USUARIO	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA	RELACION FUNCIONAL	CARACTERISTICAS DEL ESPACIO
D E P E N D E N C I A S I N T E R N A S	S E R V I C I O S G E N E R A L E S	Cuarto de Máquinas	Personal de mantenimiento	4	Tableros de control eléctrico, transformador eléctrico hidroneumático.	50 M ²	Patio de manejo.	Cerrado y protegido
		Cuarto de Mantenimiento.	"	8	Equipo de aseo	15 M ²	Cuarto de máquinas y patio.	
		Depósito de basura	-	-	-	10 M ²	Cuarto de mantenimiento y patio	Local semi-cerrado
		Bodega general	Personal	-	-	20 M ²	Vestíbulo y paqueterías	Cerrado

PATRONES DE DISEÑO



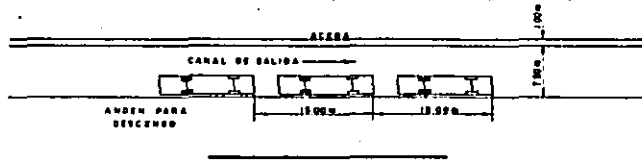


CONVENCIONES

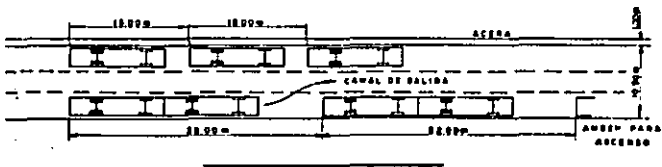
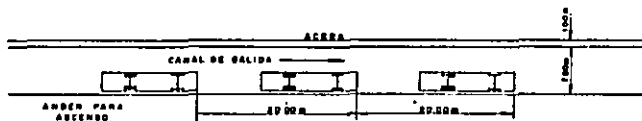
- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Línea férrea | 2. Pista de acceso exterior |
| 3. Pista de acceso interior | 4. Pista de acceso de la estación |
| 5. Dimensiones mínimas para el funcionamiento del tren | 6. Dimensiones mínimas para el acceso |
| 7. Pista de acceso exterior | 8. Pista de acceso interior |

ejemplo de una plataforma rectangular

EJEMPLO DE PLATAFORMA DE ANDÉN PARA DESCENSO (Número 1.3)



EJEMPLOS DE PLATAFORMA DE ANDÉN PARA ASCENSO (Número 1.4)



EJEMPLO DE PLATAFORMA PARA BUSES URBANOS (Número 1.4)



LA LONGITUD DE LA PLATAFORMA DEBE DETERMINARSE DE ACUERDO A LAS NECESIDADES.

CLASES DE PLATAFORMAS DE ANDÉN

CONCEPTOS DE DISEÑO:

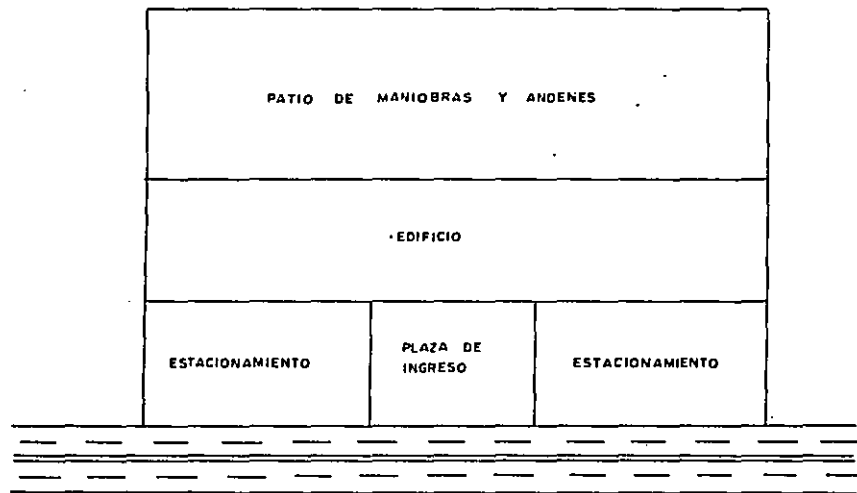
Los conceptos de diseño permiten establecer las bases sobre las que se fundamenta todo proyecto arquitectónico. Mediante la formación de éstos se logra orientar controladamente las intenciones del diseño.

Generalmente los conceptos se agrupan en:

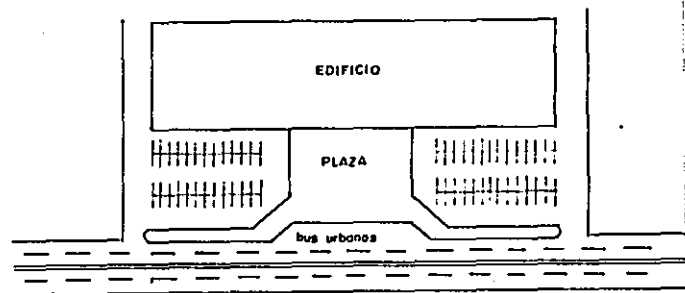
- Conceptos funcionales
- Conceptos especiales
- Conceptos formales
- Conceptos técnicos

- Conceptos Funcionales:

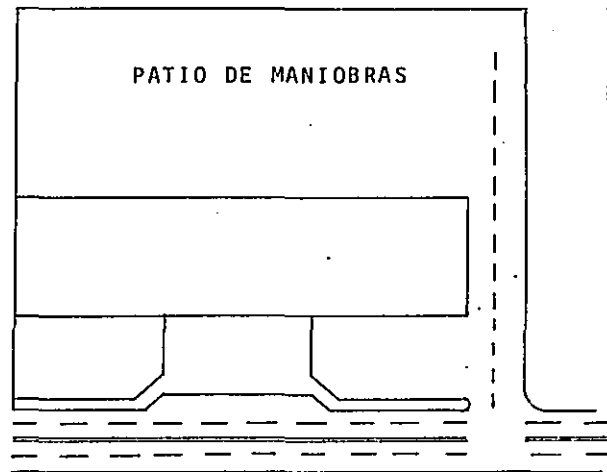
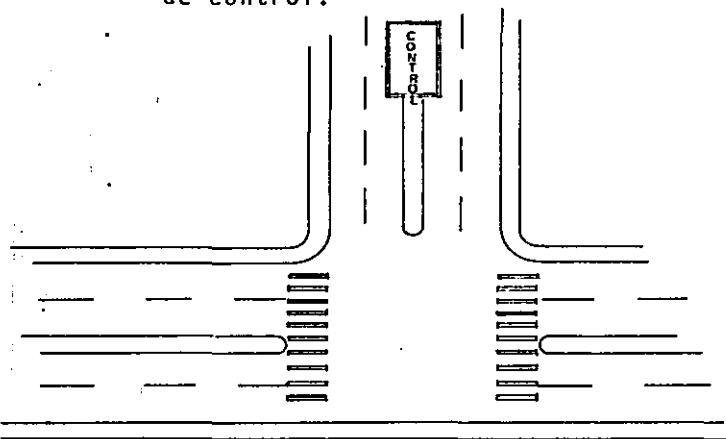
A nivel general la solución funcional del conjunto se propone, ubicando el edificio al centro del terreno, de tal forma que los espacios que restan al frente y en la parte posterior del terreno, son utilizados como estacionamientos públicos y patio de maniobras respectivamente.



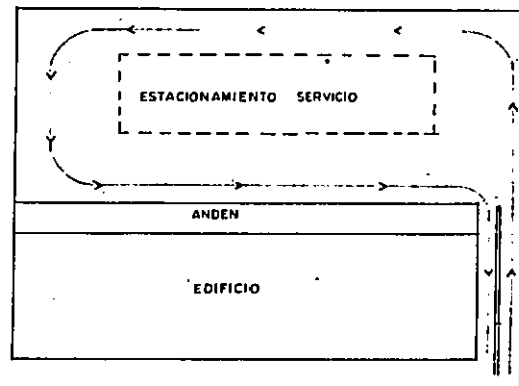
- La plaza de ingreso permite el acceso a personas que llegan en transporte urbano hasta el edificio



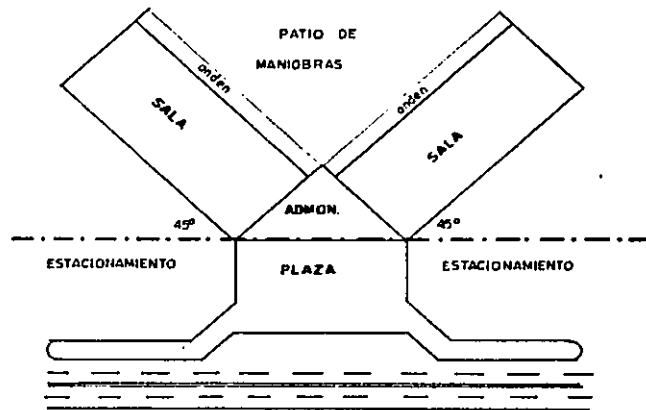
- El patio de maniobras se comunica a la calle con una circulación que atraviesa un extremo del terreno. Dicha circulación corresponde a los autobuses que entran y salen. De esta forma, se controla tanto el ingreso como la salida de los autobuses, en una sola caceta de control.



- La circulación de los autobuses podría describirse como perinetal. La circulación se establece siguiendo un mismo sentido, de esta forma que se establece una especie de circuito en donde el centro es utilizado como servicio y estacionamiento de autobuses fuera de servicio.

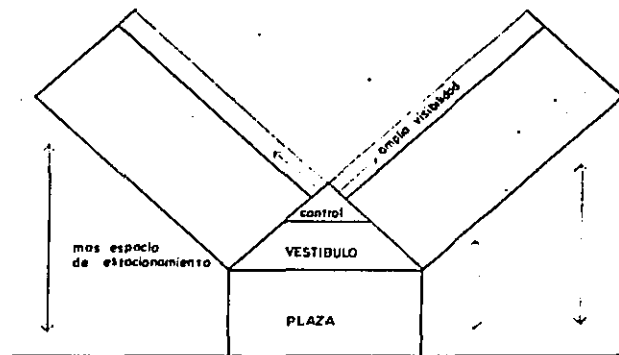


- La planta del edificio se divide en dos partes que resultan ser las salas de primera y segunda clase. Ambos cuerpos son unidos por un cuerpo central que contiene las áreas administrativas y el vestíbulo principal. A partir del cuerpo central, la planta del edificio se inclina 45° sobre su eje central.

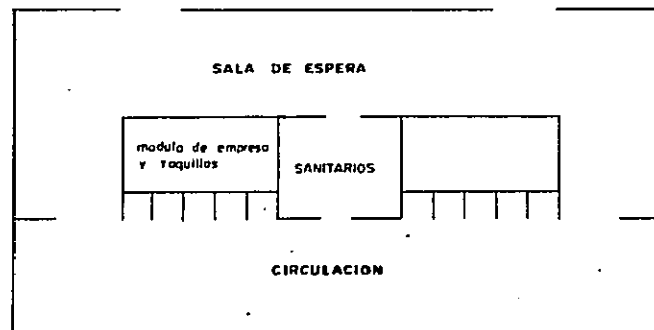


Esta disposición permite algunas ventajas como: Se amplía el área destinada para estacionamientos públicos al frente del edificio. Permite más cercanía del ingreso principal a la plaza de acceso.

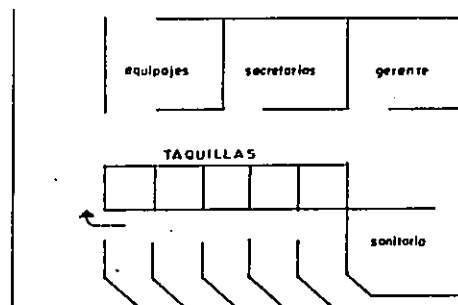
El área de control se ubica en el vértice de ambos cuerpos permitiendo mayor control visual de los andenes.



- La solución funcional adoptada para ambas salas (sala de primera y segunda clase) - consiste en dividir una gran galería en tres espacios donde se llevan a cabo las actividades de circulación, compra de boletos para viaje, servicios sanitarios, - espera para abordar y salida hacia los andenes.

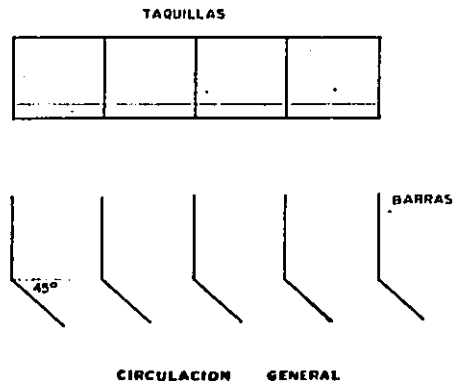


- Las oficinas de cada empresa así como las taquillas para venta de boletos se concentran en un mismo núcleo, favoreciendo así la rapidez y el control administrativo de las líneas, cada empresa maneja varias líneas de autobuses y estas tienen sus taquillas en un mismo grupo, de tal forma que - todas se sirven de un mismo espacio de pa-



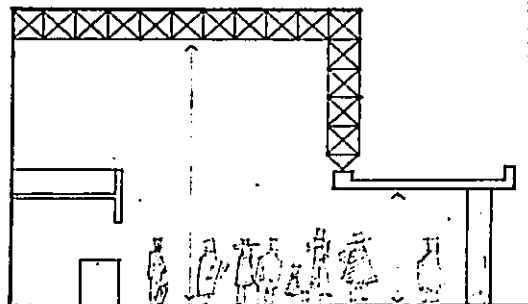
queterfa. Se ingresa a la sala de espera, desde ese mismo nucleo.

- Los espacios destinados a las filas para adquirir los boletos de viaje, son con trolados por medio de limitantes (barras) que permiten organizar mas racionalmente el espacio. Estas limitantes o barras es tán dispuestas con ruenlos de inclinación para que las filas no interfieran con la circulación general.

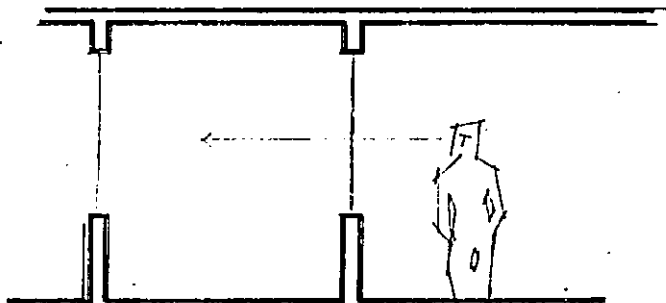


CONCEPTOS ESPACIALES.

- Debido a la gran concentración y desplazamiento de muchas personas dentro de las salas es preciso utilizar grandes alturas de cubiertas que ofrezcan un ambiente de gran amplitud con las consecuentes ventajas de ventilación e iluminación.



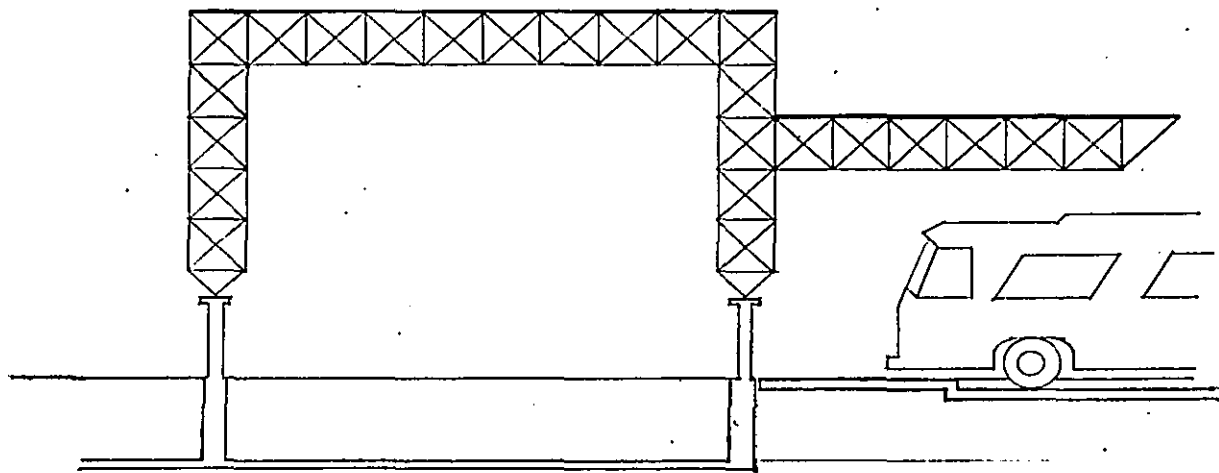
- El limitante entre la sala de espera, -- áreas de circulación y andenes, permite mediante el manejo de alturas adecuadas de los muros y el empleo de materiales transparentes, una continuidad visual desde cualquiera de los espacios antes mencionados.

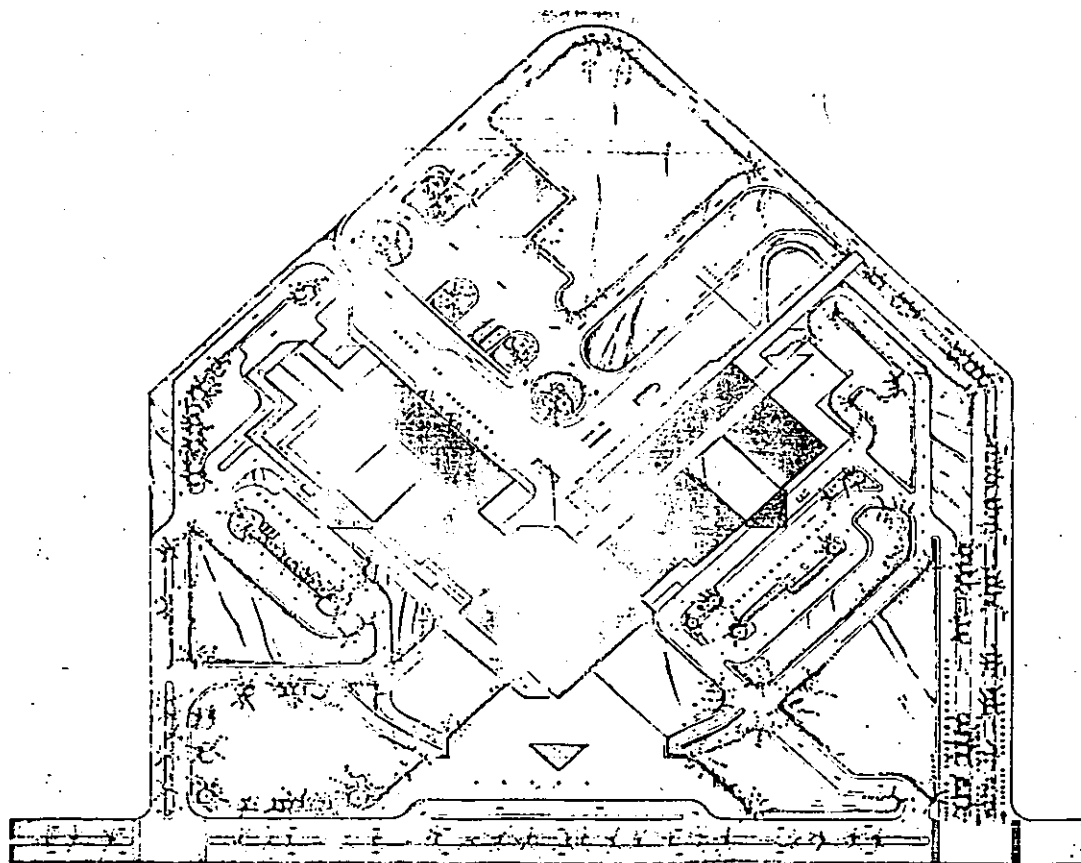


- CONCEPTOS FORMALES:

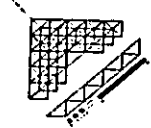
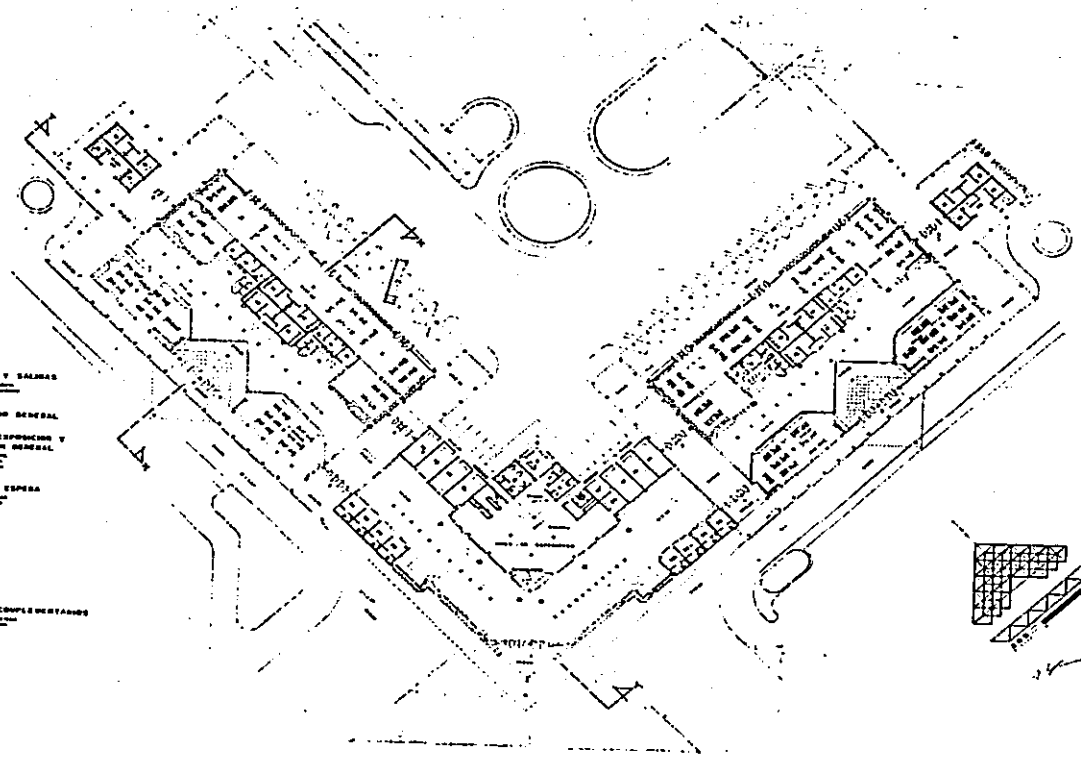
El concepto formal es establecido tomando en cuenta la estructura técnica del edificio y su solución funcional, ésto es que físicamente la forma del edificio corresponde a la envolvente de una función y su aspecto físico expresa la solución estructural y técnica del mismo.

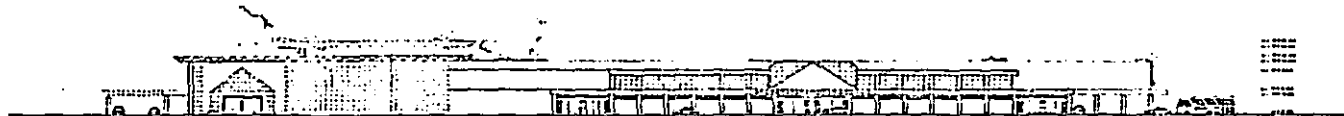
- La Triodética ofrece una solución estructural adecuada para este proyecto, ya que la flexibilidad para ser utilizada tanto como cubierta o como muro permite eliminar mucha carga por metro cuadrado de construcción que se utilizara otro tipo de cubierta o muro de material.



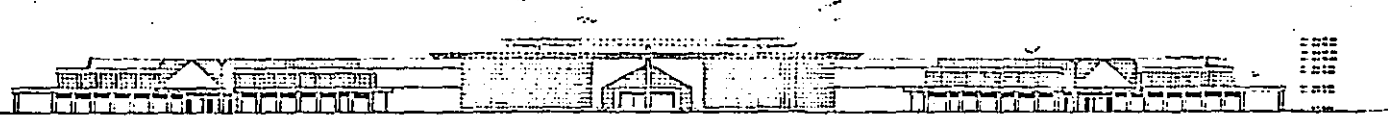


- ACCESOS Y SALIDAS
 - Acceso Principal
 - Acceso Secundario
 - Salida Principal
 - Salida Secundaria
- CIRCULACION GENERAL
 - Circulacion General
- AREA DE EXPOSICION Y DIRECCION GENERAL
 - Area de Exposicion
 - Direccion General
- SALAS DE ESPERA
 - Sala de Espera
- EMPRESAS
 - Empresas
- BARRIOS
 - Barrios
- SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
 - Servicios Complementarios

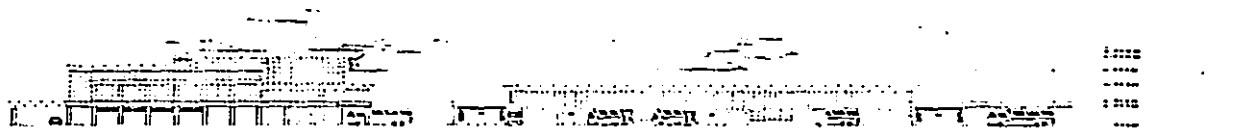




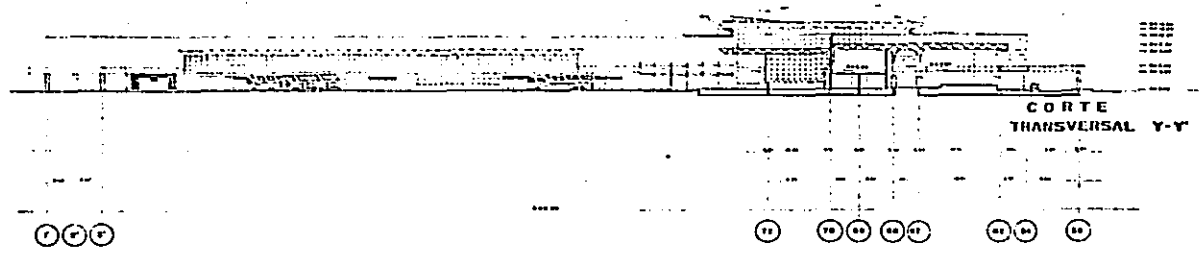
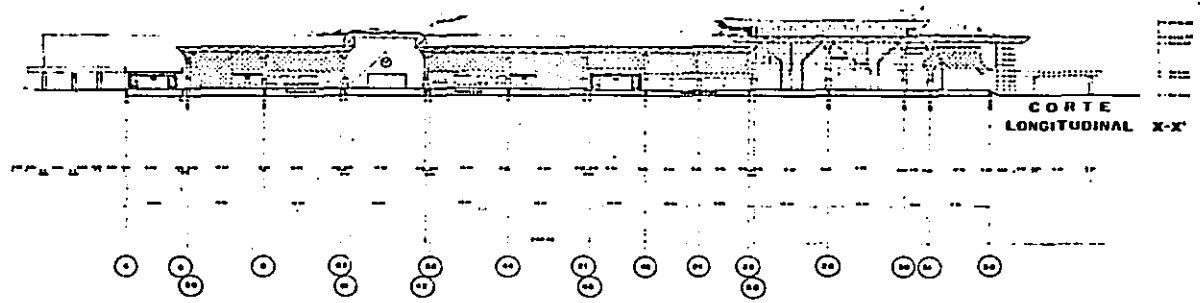
ALZADO SUR

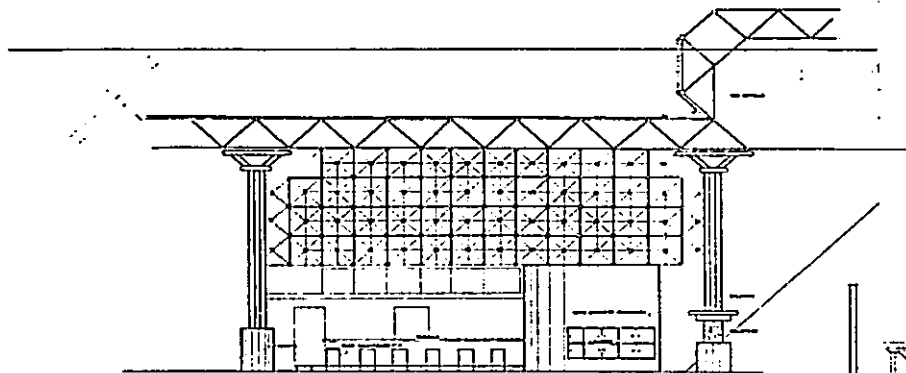


ALZADO FRONTAL

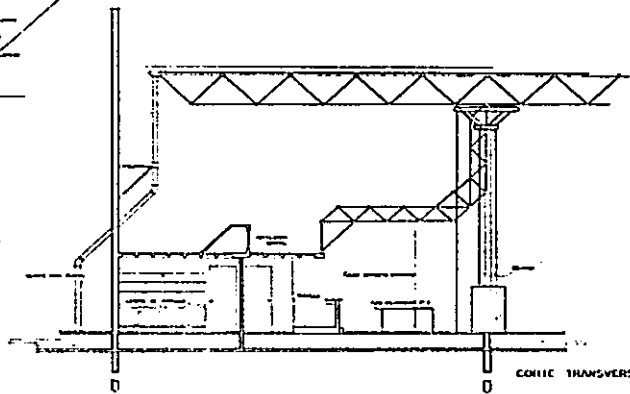


ALZADO ESTE

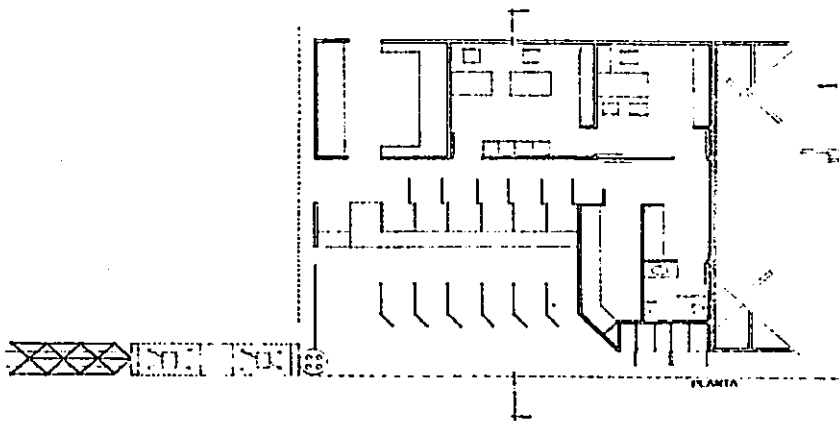




ALZADO



CORTE TRANSVERSAL

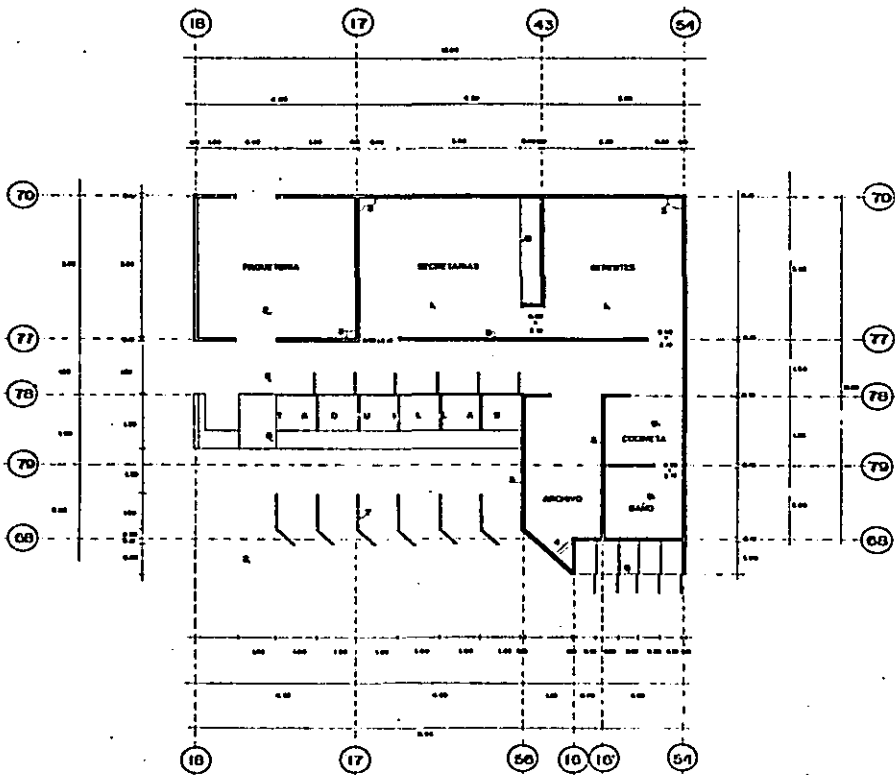


PLANTA

70

77

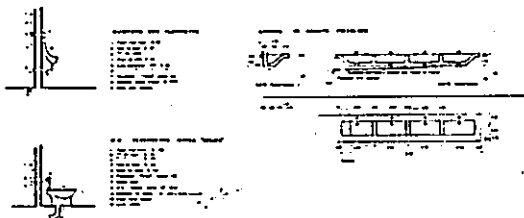
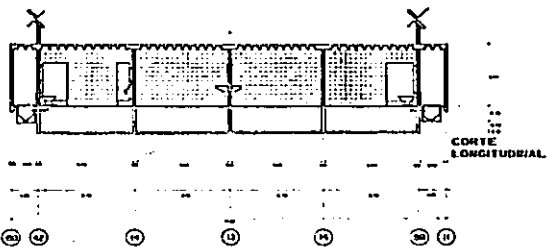
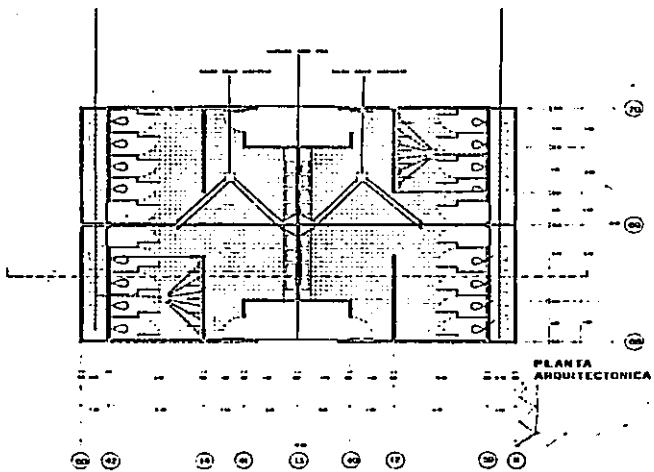
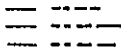
64

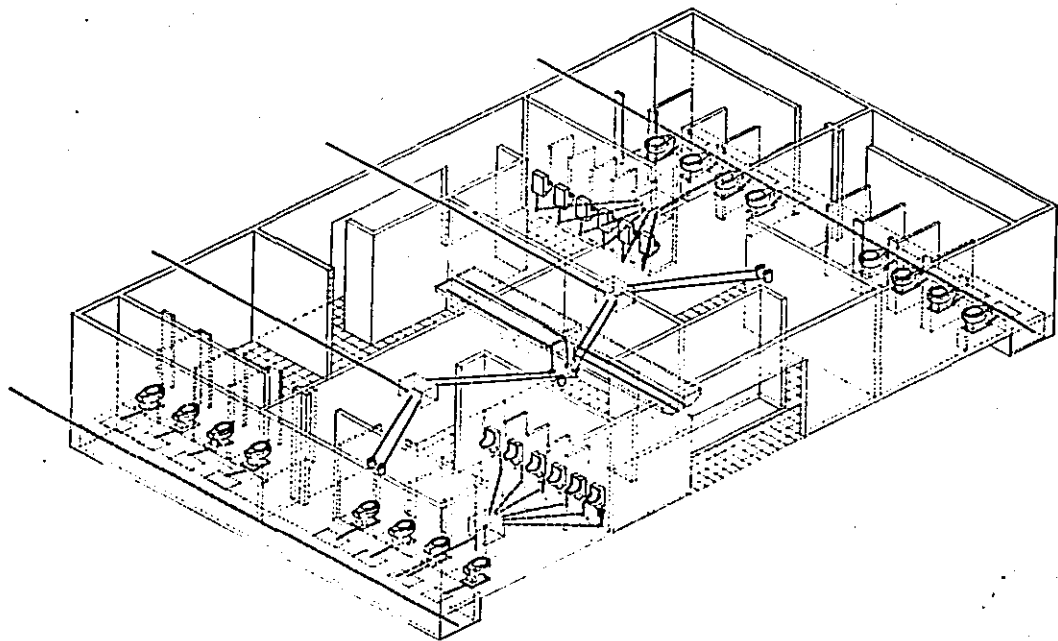


ESPECIFICACION

- 1.- PISO VINILO DE LANA POLA, 3.051.000, 1000 PAVES
- 2.- PISO CERAMICA DE CUADRO 60X60 CM CUADRO
- 3.- MESA DE CEMENTO, 2.00x 0.50x 0.05 CM, 2.00x 0.50x 0.05 CM
- 4.- MESA DE MADERA
- 5.- MESA DE TRABAJO PISO DE CEMENTO, 1.00x 0.50x 0.05 CM
- 6.- LAMINA DE ALUMINIO 0.50x 0.50x 0.05 CM
- 7.- TUBO CILINDRICO 4" Ø, 0.50x 0.50x 0.05 CM EN CEMENTO, 1.00x 0.50x 0.05 CM
- 8.- LAMPARA DE PINTURA 0.50x 0.50x 0.05 CM
- 9.- VITROLONIA WINDY, 0.50x 0.50, 0.05 CM

SIMBOLOGIA

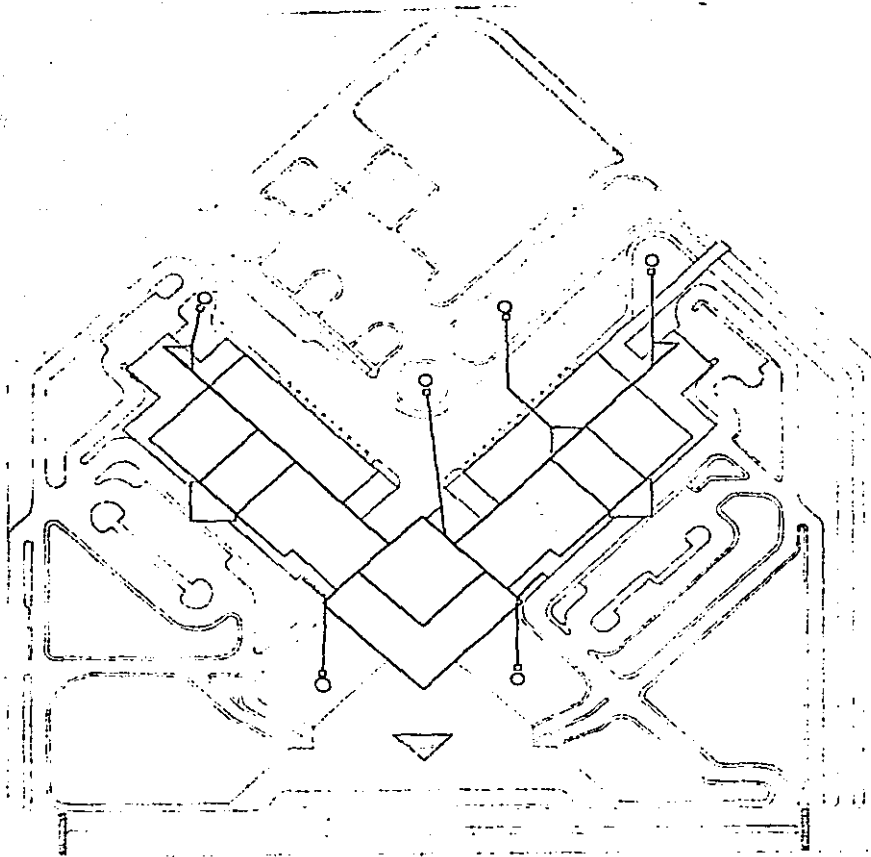




SIMBOLOGIA



1/5



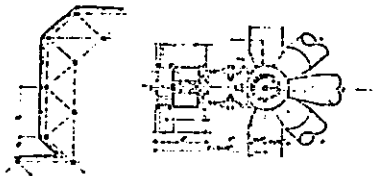
ESQUEMA DEL SISTEMA DE PERSA REPICIA



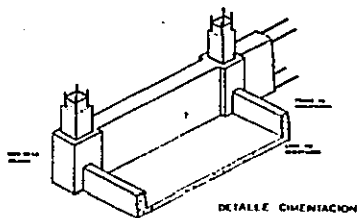
- 1. PERSA REPICIA
- 2. PERSA REPICIA
- 3. PERSA REPICIA
- 4. PERSA REPICIA
- 5. PERSA REPICIA

SIMBOLOGIA

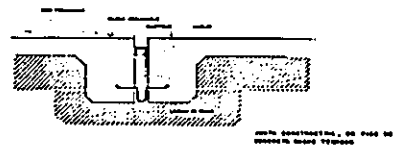
- PERSA REPICIA
- PERSA REPICIA
- PERSA REPICIA



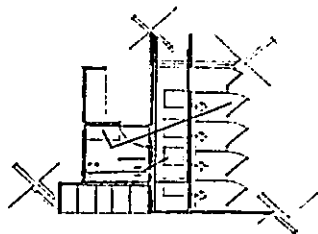
DETALLE DE HERRIERA
ADOSADA A TROQUELICA



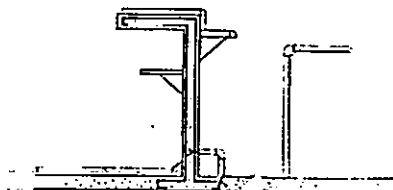
DETALLE CIMENTACION



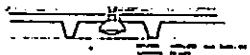
DETALLE CIMENTACION DE PISO DE
MARMOL SOBRE VIGAS



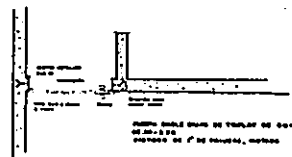
INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA



DETALLE MUEBLE MOSTINADOR

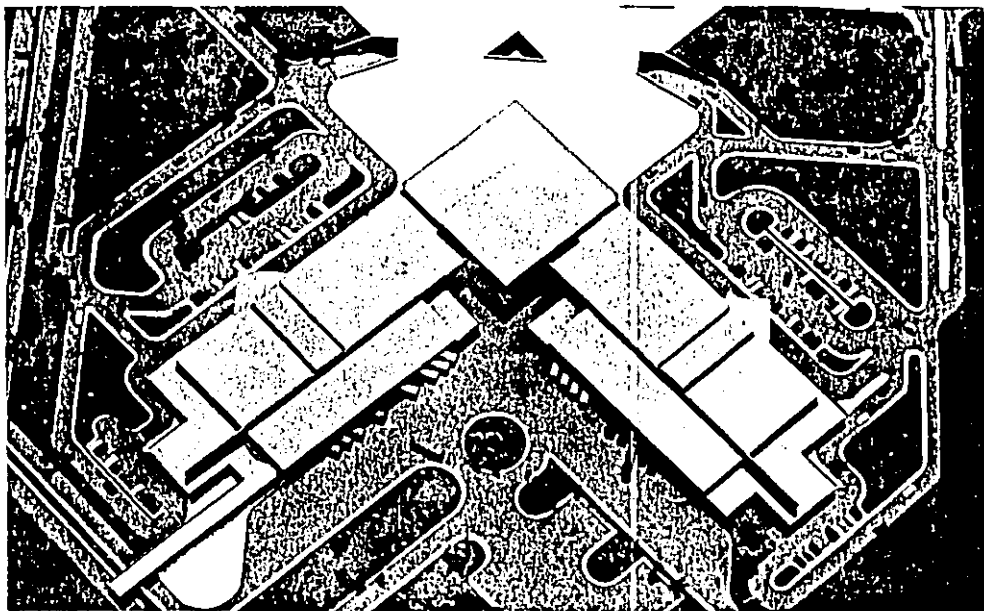


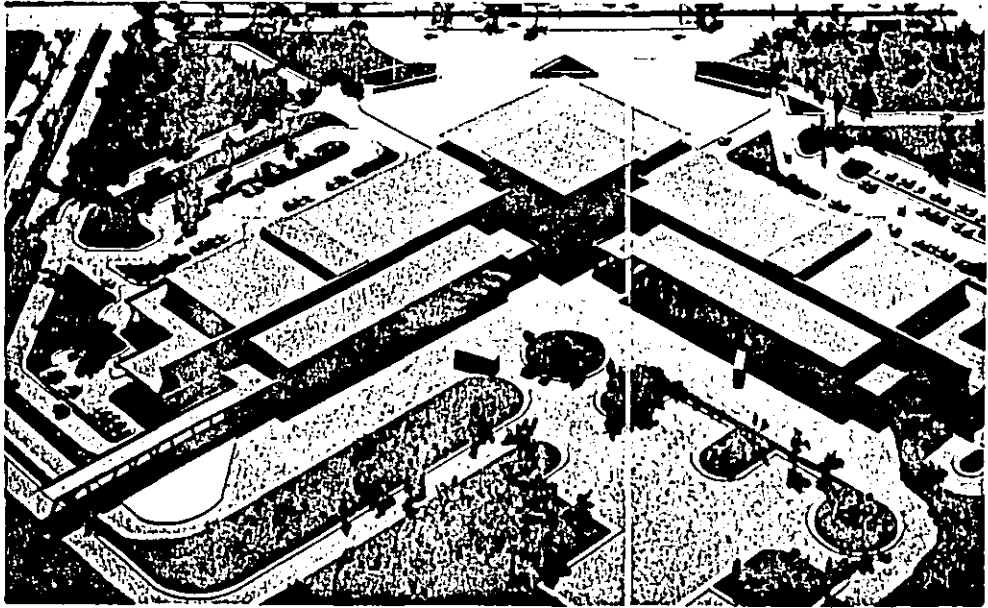
DETALLE DE ELIMINACION
EN CASEION

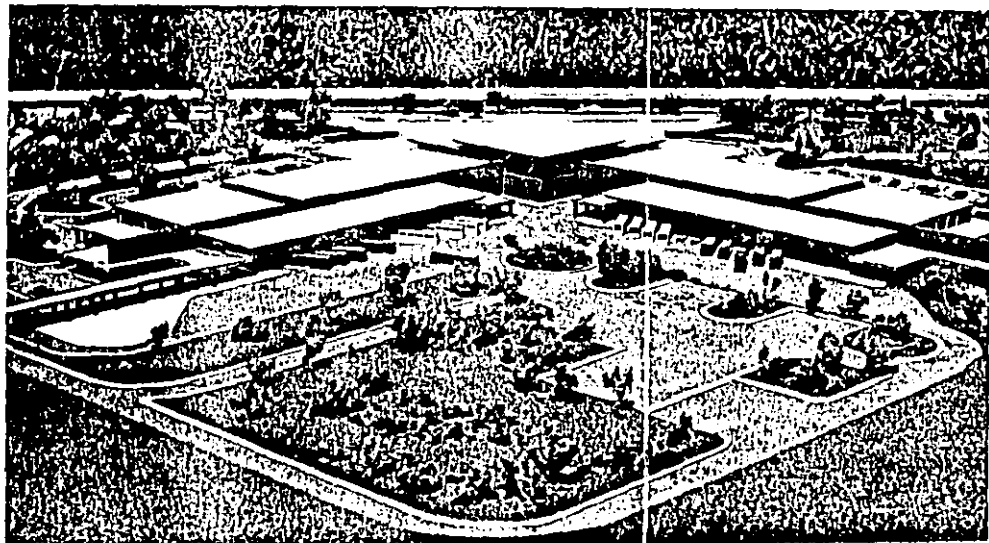


ANCLAJE DE PUERTA
CON BLOQUE DURO DE TUBO DE ORO
DE 20 x 20
DEBIDO AL P' DE RESISTENCIA, METALICO

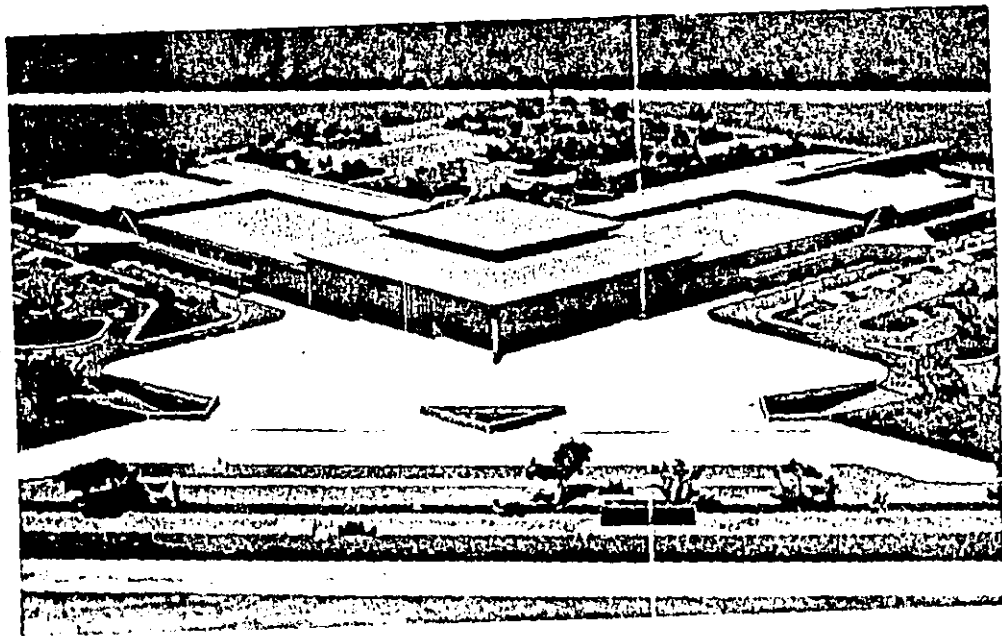
ANCLAJE DE PUERTA

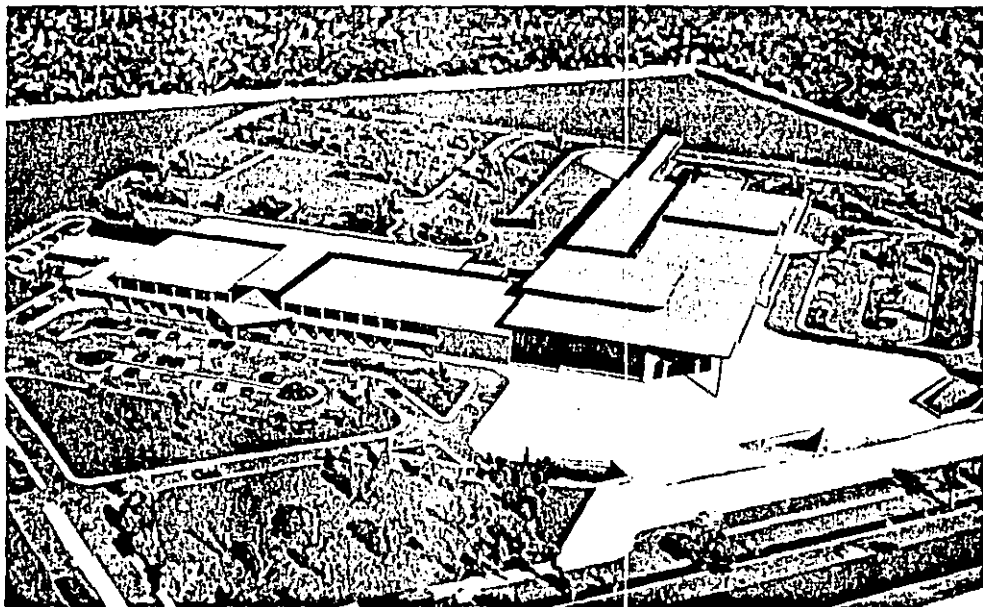


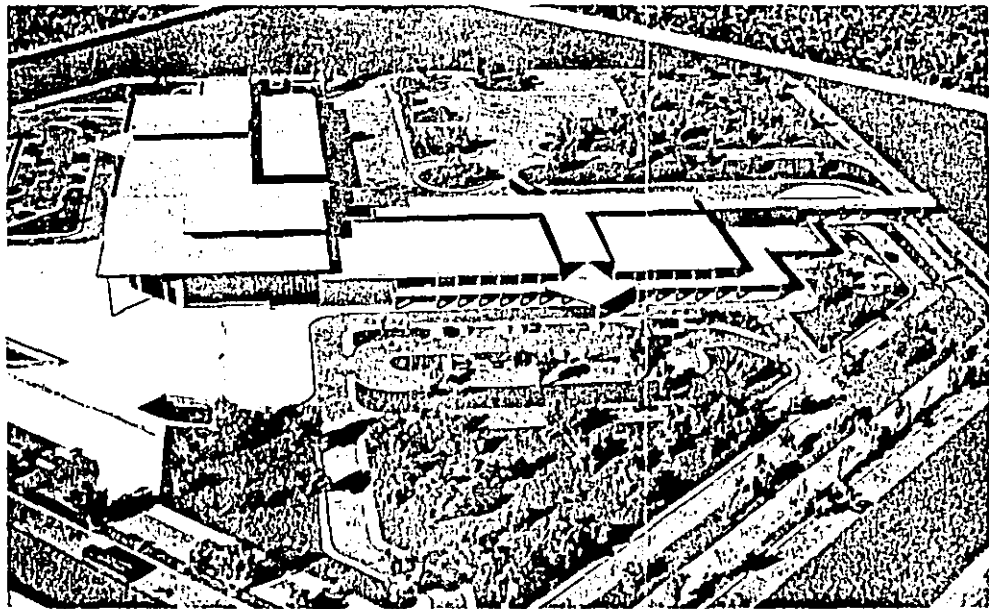


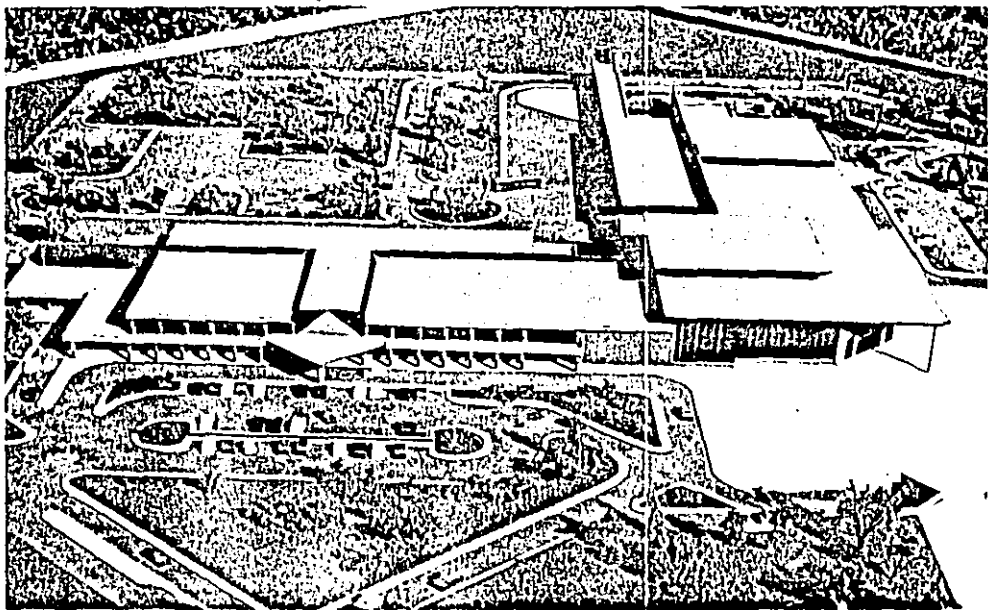


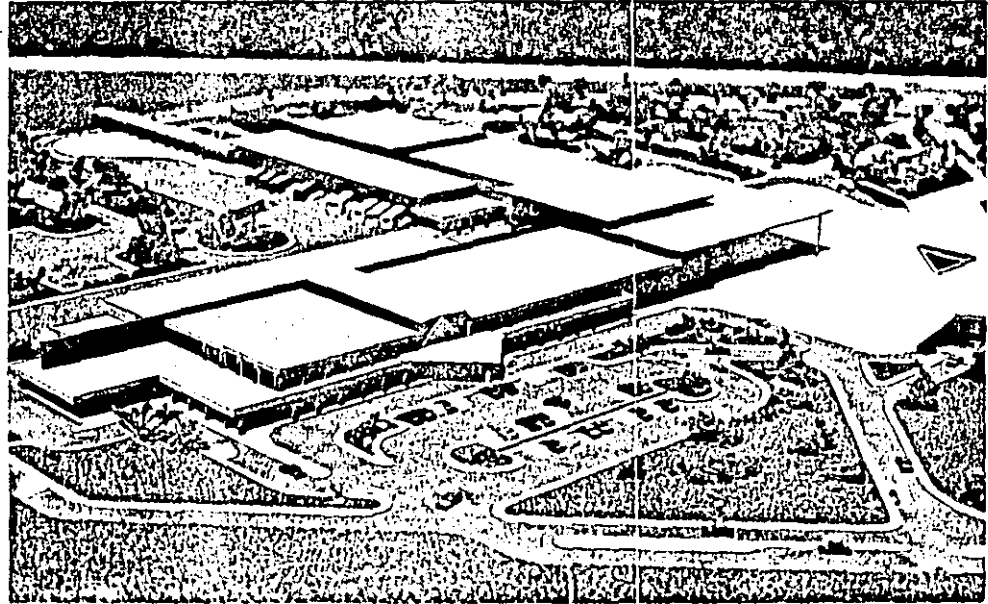
1. Aerial view of the compound at Fort Mifflin, Pennsylvania, showing the main enclosure and surrounding areas.











BIBLIOGRAFIA .

- NEUFERT, ERNEST.
Arte de Proyectar en Arquitectura.
E Editorial Gustavo Gili, s.a.
Barcelona, España. 1975.

- *Revista Escala, No. 63*
(*Revista Bolivariana de Arquitectura, Arte e Ingeniería.*)
Bogotá, Colombia.

- DATOS CLIMATOLÓGICOS DE ZAMORA.
Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos de Zamora.