



CENTRAL DE AUTOBUSES EN NAVOJOA, SONORA.



~~ARQ. RAUL MENDOZA RIVERA~~

~~Director de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Guadalajara~~

~~ARQ. RAUL MENDOZA RIVERA~~
PRESIDENTE DE LA COMISION REVISORA DE TESIS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

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

FRANCISCO GREGORIO GALINDO TALAMANTES

GUADALAJARA, JALISCO, JUNIO DE 1984.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CENTRAL DE AUTOBUSES
EN NAVOJOA, SONORA



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.

I N D I C E

INTRODUCCION

I PARTE

1.- REQUISITOS FORMALES ANALISIS DE LOS FACTORES SOCIO CULTURALES

Necesidad social
Demanda social
Análisis de la institución y definición del edificio
Necesidades
Programa arquitectónico
Ventajas de la proposición de la Central Camionera
Objetivos
Antecedentes históricos
Tipología distributiva
Análisis del usuario
Aspectos estadísticos y capacidad
Conclusiones
Género del edificio
Tipología funcional
El edificio y su justificación
Espectativas formales

2.- REQUISITOS AMBIENTALES ANALISIS DEL MEDIO FISICO

El entorno físico
Localización
Su ubicación, formas, colindancias
Preexistencias ambientales, vegetación
Infraestructura del terreno
Morfología: medidas, niveles, constitución geológica
y resistencia.

EL CLIMA
Asoleamiento
Temperatura
Precipitación Pluvial

Vientos
Humedad
Conclusiones
Conveniencias de acceso
Conveniencias de zonificación y vistas
Conveniencias funcionales, formal, vial, climatológico
Tomas de servicio y conveniencias de ubicación de los servicios
Conveniencias de construcción, orientación, climatización
Desalojo de aguas pluviales
Conclusiones.

3.- REQUISITOS TECNICOS Y LEGALES
ANALISIS DE LOS ASPECTOS TECNICOS

Materiales y acabados empleados
Sistema constructivo
Instalación necesaria
Conclusiones
Costo aproximado
Requisitos legales
Conclusiones

4.- REQUISITOS FUNCIONALES
ANALISIS DE ACTIVIDADES DEL USUARIO

Análisis de actividades del usuario
Necesidades del espacio
Arbol del sistema
Diagrama de ligas.

5.- REQUISITOS PARTICULARES DE LOS LOCALES DEL SISTEMA

Patrones de diseño
Tabla de requisitos.

II PARTE _____

Proposición arquitectónica

Conceptos de diseño

Planos arquitectónicos

Planta de conjunto

Planta arquitectónica general

Plantas arquitectónicas

Planta de azotea

Cortes arquitectónicos

Alzados

Detalle de una zona del edificio

Sala de espera Detalle iluminación

herrería

carpintería

amueblamiento

especificaciones

acabados.

Planos constructivos

Plano de cimentación

Plano de estructuras

Corte constructivo y detalles

Isométrico

III PARTE _____

Planos de instalaciones

Instalación hidráulica

Instalación de drenaje

Instalación de iluminación, sonido, aire

Croquis.

I P A R T E

1.- REQUISITOS FORMALES

ANÁLISIS DE LOS FACTORES SOCIO CULTURALES

Necesidad social

Demanda social

Análisis de la institución y definición del edificio

Necesidades

Programa arquitectónico

Ventajas de la proposición de la Central Camionera

Objetivos

Antecedentes históricos

Tipología distributiva

Análisis del usuario

Aspectos estadísticos y capacidad

Conclusiones

Género del edificio

Tipología funcional

El edificio y su justificación

Espectativas formales

N E C E S I D A D S O C I A L

Debido al rápido crecimiento de la Ciudad de Navojoa, Sonora, la gente del lugar ve necesaria la construcción de un edificio que albergue todas las actividades concernientes a una Central de Autobuses, que el no haberla, dificulta las necesidades de transporte foráneos y regionales, tanto para los usuarios de la ciudad como para los de paso (viajeros, - turistas).

Las terminales existentes debido a su pequeña capacidad de transporte, no dan abasto a las necesidades de los usuarios. La mal ubicación y el estar separadas unas de otras - (terminales) dificulta aún más hacer un uso adecuado de estos edificios, siendo los problemas más graves el de circulación vehicular y el de contaminación por estar en un lugar no apropiado (centro de la ciudad).

La ubicación de la Central de Autobuses se hará en base a los estudios ya realizados por el Departamento de Obras Públicas y el H. Ayuntamiento, encontrándose el terreno en las afueras de la Ciudad, (al sur-oeste de Navojoa, Sonora, saliendo a la Ciudad de Huatabampo, Son.), contando el lugar con toda la infraestructura que se necesitará para un buen funcionamiento de la Central de Autobuses.

D E M A N D A S O C I A L

El gran desarrollo del autotransporte de pasajeros, se ha visto en la urgente necesidad de la construcción de las - centrales camioneras, contando con todo ésto, los servicios - que requiere una Central, tomando en cuenta que cada uno de - los espacios tenga sus propias características y conformando con todo ello, una tipología de edificio. Dando todo ésto como resultado, el desplazamiento de todos los locales improvisados donde se han instalado sin contar siquiera con las más mínimas características, así como el servicio que se debe - brindar a los usuarios para obtener un buen funcionamiento.-

A N A L I S I S D E L A I N S T I T U C I O N

La Central de Autobuses representa un punto de enlace entre una ciudad y otra por medio del transporte terrestre; proporcionando al viajero los medios para hacer factible su traslado de un lugar a otro y para el envío de correspondencia y paquetería.

El usuario en general busca en este tipo de edificios que su distribución en su interior sea lógica y sencilla, por encontrarse en un lugar desconocido, o porque le representa tiempo perdido la estancia a los viajeros que van de paso.

En este tipo de edificios generalmente la forma es producto de la función, ya que de ésta depende esencialmente el uso del edificio teniendo en cuenta que al viajero se le dotará de todos los servicios necesarios para un buen funcionamiento de esta Central de Autobuses.

DEFINICION DEL EDIFICIO

La Central de Autobuses es un edificio semiabierto, destinado a satisfacer las necesidades de transporte de un lugar a otro (pasajeros, correspondencia, paquetería), proporcionando además al usuario los servicios de: Sala de espera, restaurante, servicios sanitarios, andenes, concesiones, paquetería, etc....

NECESIDADES

INGRESOS

Plaza de ingreso
Espacios de distribución
Circulaciones

SERVICIOS AL PUBLICO

Estacionamiento para viajero
Sala de espera
Restaurante - cafetería
Taquillas
Locales comerciales
Sanitarios
Equipaje (entrega y depósito)
Caseta de información
Andenes
1 Sitios para carro de alquilar

SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

Gerencia general
Privado
Secretaria
Archivo general
Oficina contable
Sala juntas
Sanitarios
Gerencia cada empresa
Privado
Secretaria
Archivo
1 WC por piso

DEPENDENCIAS INTERIORES

Cuarto de mantenimiento

Caseta de control
Patio maniobras
Estacionamiento para unidades fuera de servicio
Servicio médico
Carriles autobús
Sonido local
Cuarto de máquinas
Cocina
Dispensa
Radio y Telex
Lavado y engrasado
Patrulla federal

Para formar el programa arquitectónico, se analizaron -
los requisitos necesarios del edificio como lo son:

*** P R O G R A M A A R Q U I T E C T O N I C O ***

Socio Culturales: La concentración de servicios y actividades que se desarrollan en un conjunto como lo es el transporte de pasajeros.

Funcionales: La búsqueda de un mejoramiento o creación de -
sistemas funcionales, dándonos soluciones formales que -
responden con una mayor eficacia a las necesidades que se
plantean y que nos lleven con todo esto a un cambio educa-
tivo en la mentalidad de los usuarios.

Físicos: La relación que exista del edificio respecto al -
contexto urbano que lo rodea, así también como el medio
ambiente, como lo son: temperatura, soleamiento y terreno.

Técnico: Analizando los sistemas constructivos que existen -
en la región, se escogerá el más adecuado para la construc-
ción del edificio.

* VENTAJAS DE LA PROPOSICION DE LA CENTRAL CAMIONERA *

PARA LOS USUARIOS

El disponer de un espacio que le brinde la seguridad al usuario, como el proporcionarle mejores servicios y comodidad en cuanto a los locales y su función, teniendo todo esto como fin social, el beneficio de contar con un sólo espacio para los arribos y salidas de pasajeros, ahorrando así tiempo y dinero.

PARA LAS EMPRESAS DE AUTOTRANSPORTE

Al encontrarse todas las empresas bajo el mismo techo, tendrían todos el esfuerzo de superación logrando el mejoramiento de su servicio, así como el bienestar y seguridad en su viaje. El estar todas las empresas y cada una de ellas en la Central Camionera, resultaría un logro económico y una fuente de trabajo, ya que al encontrarse en lugares dispersos, desaprovechan espacio por su ubicación y mala distribución.

PARA LA CIUDAD

El encontrarse todas las unidades de transporte en un mismo espacio, disminuirá el congestionamiento de los vehículos en la zona céntrica de la ciudad, así como la disminución de accidentes por la falta de visibilidad que provocan las unidades y la

conservación de las calles, tomando en cuenta que estas unidades son de tipo pesado.

También aliviará la rápida circulación de todo tipo de unidades por su buena ubicación dentro de la ciudad.

* O B J E T I V O S *

SOCIALES

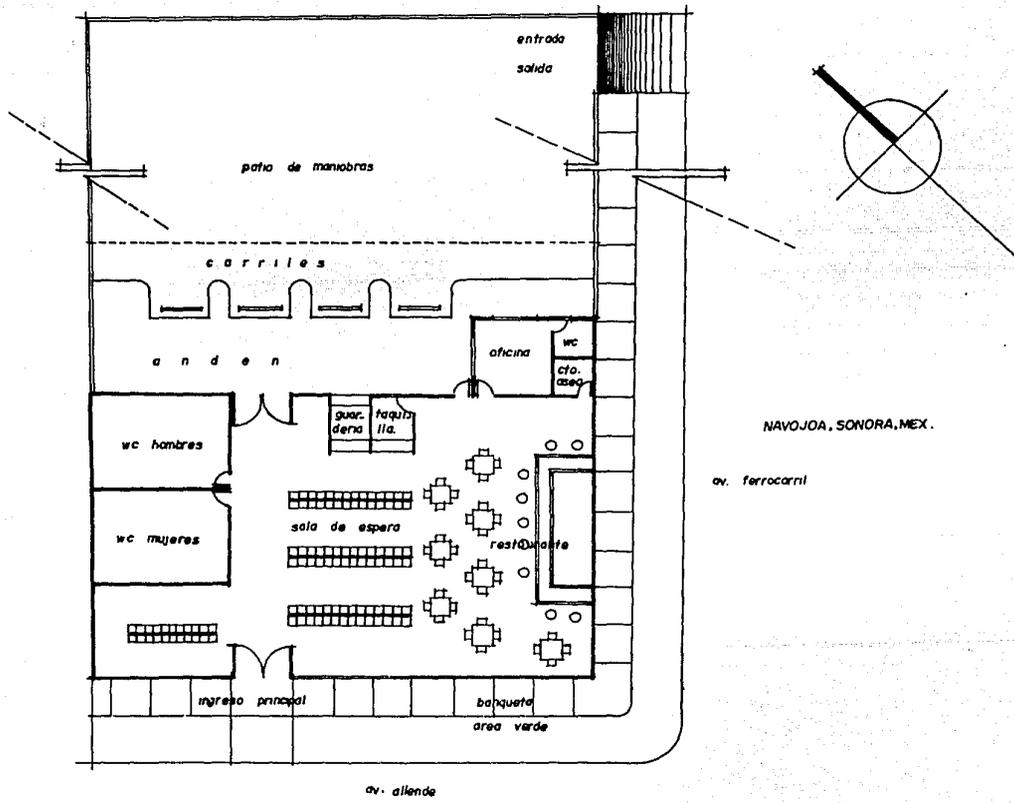
Dentro de la sociedad sería una buena solución porque se lograría evitar una gran cantidad de problemas como lo son: liberación de la zona céntrica del smog y ruido, así como su viabilidad, evitando el congestionamiento de la zona y el mejoramiento económico como fuente de trabajo para un determinado número de familias.

ARQUITECTONICOS

Búsqueda de soluciones formales que respondan a los problemas presentados por la sociedad, dando con todo ésto un mejoramiento de su funcionalidad que los sistemas tradicionales. En cuanto a la realización del edificio, se tomará en cuenta el uso de los materiales existentes en la región.

* ANTECEDENTES HISTORICOS *

* TRANSPORTES TRES ESTRELLAS DE ORO, S.A. DE C.V. *



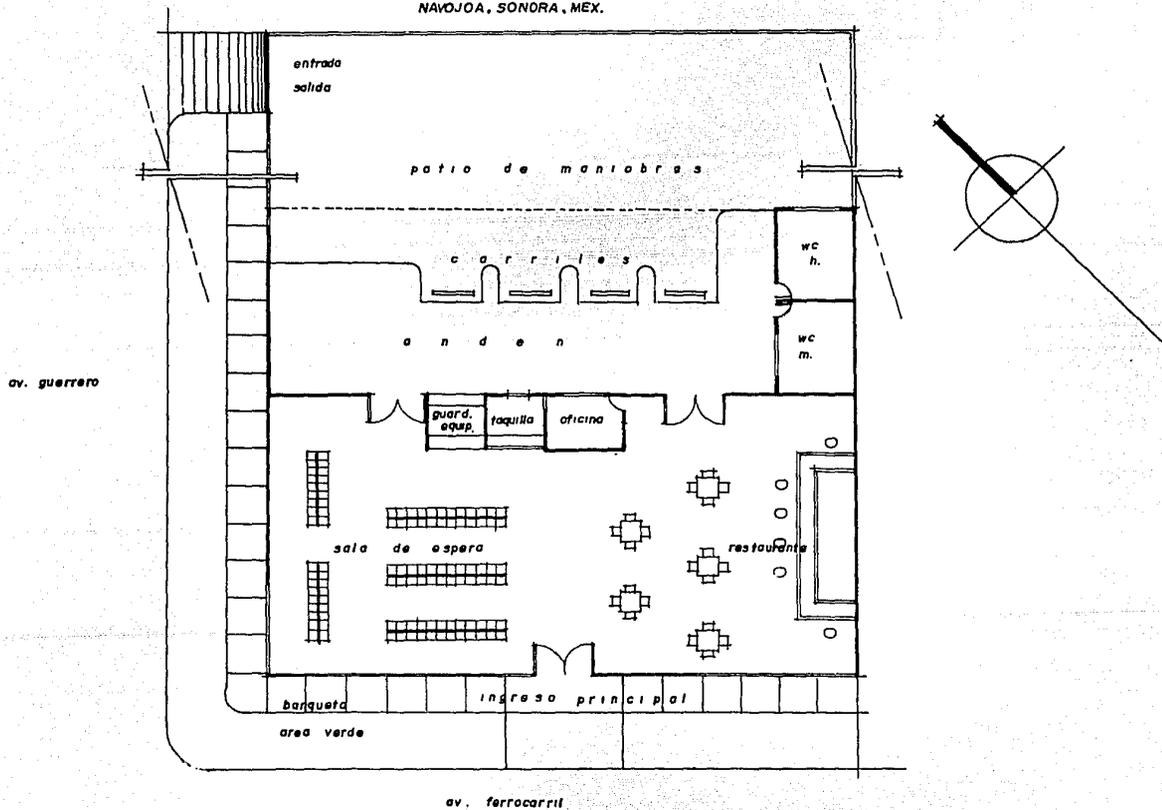
NAVOJOA, SONORA, MEX.

av. ferrocarril

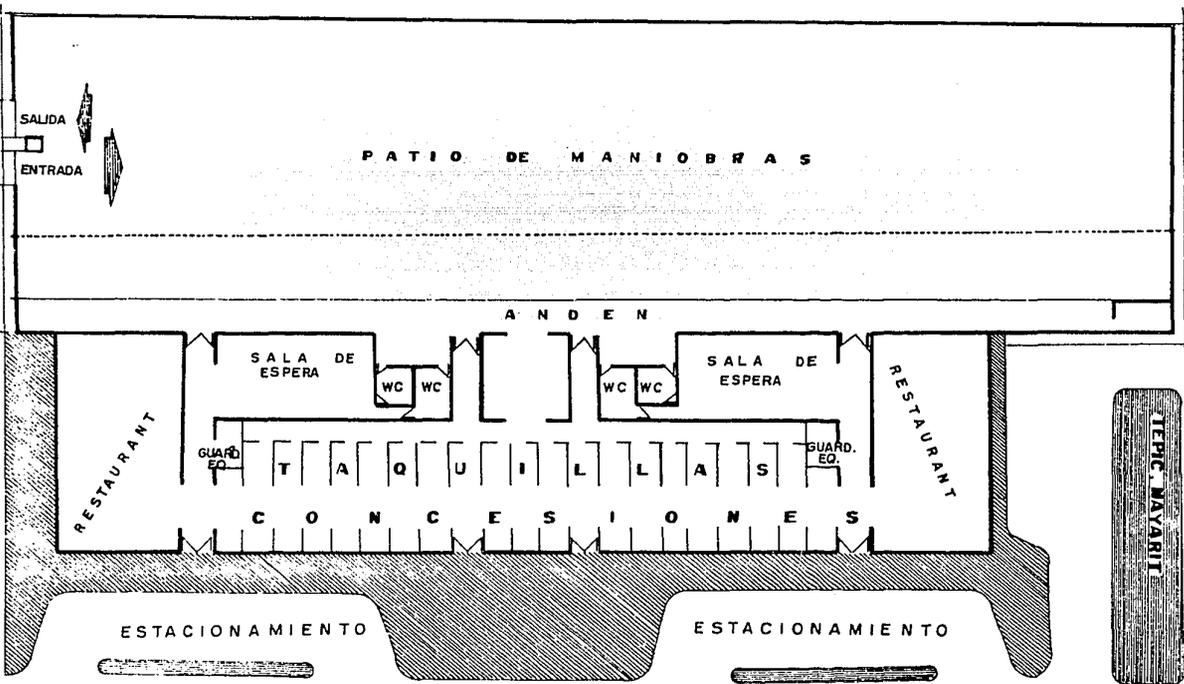
av. allende

* CENTRAL DE AUTOBUSES *

TRANSPORTES DEL PACIFICO S.A. de C.V.
NAVOJOA, SONORA, MEX.



CENTRAL DE AUTOBUSES



CONCLUSION DE LOS ANTECEDENTES

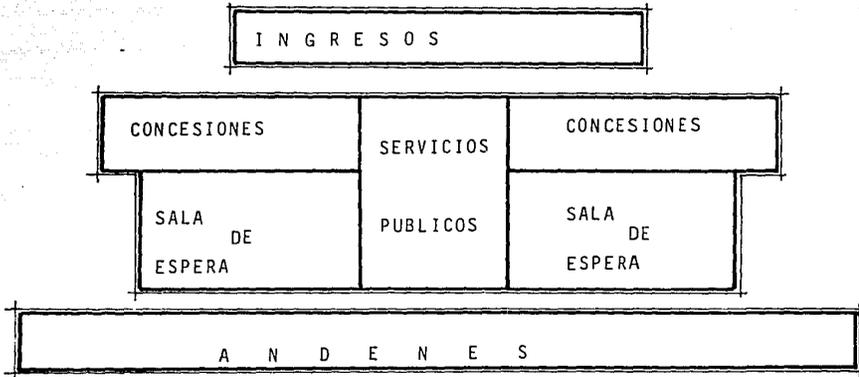
En estos ejemplos es muy clara la definición y separación de locales por actividades. El funcionamiento es bueno por la relación de acercamiento y alejamiento de locales entre sí, por el tipo de funciones y actividades que se llevan a cabo dentro de todos y cada uno de los espacios.

De estos antecedentes se tomará la buena relación entre los espacios, definiendo más los locales por el tipo de actividades que se llevarán a cabo en su interior. La estructuración de estos edificios analizados es muy sencilla: a base de losas de concreto armado (planas), muros de carga y trabes de concreto armado. La estructuración fue llevada a cabo mediante las normas, patrones y lineamientos que se siguen para la construcción de este tipo de edificios.

El estudio de estos antecedentes nos llevará a tener visión más clara del problema a resolver.

TIPOLOGIA DISTRIBUTIVA

Como antecedente histórico se puede citar la Central Camionera de Culiacán, Sinaloa.



ANALISIS DEL USUARIO

<p>GERENTE</p>	<p>Llega en su auto, entra a su oficina, va al wc, se sienta, habla por teléfono, escribe, recibe personal, recorre el local y el edificio, se va en su auto, archiva y acomoda sus cosas, coordina las actividades del edificio.</p>
<p>CONTADOR</p>	<p>Llega en su auto, entra a su oficina, va al wc, se sienta, habla por teléfono, escribe, da órdenes, recibe personal, se va en su auto, archiva, acomoda sus cosas, se encarga de tener al día los ingresos y egresos del edificio que requiera sus servicios, camina.</p>
<p>JEFE DE PERSONAL</p>	<p>Ingresa, entra a su oficina, da órdenes, va al wc, recorre el edificio, habla por teléfono, recibe órdenes, se estaciona en su auto, archiva, vigila el buen mantenimiento del edificio, controla y supervisa todas las actividades que se llevan dentro del edificio, se va, estaciona su automóvil.</p>
<p>ENCARGADO DE PAPELERIA Y ARCHIVO.</p>	<p>Ingresa, entra, sale, habla por teléfono, ordena documentos, acomoda, escribe, toma alimentos, va al wc, camina, se sienta, lleva y trae documentos, escribe a máquina, hace documentos.</p>

SECRETARIAS	Ingresa, checa, escribe a máquina, habla por teléfono, ordena documentos, acomoda, recibe órdenes, toma alimentos, va al wc, camina, se sienta, lleva y trae documentos, va al restaurante, se va, recibe clientes.
AUXILIAR DE CONTADOR	Ingresa, checa, escribe a máquina, habla por teléfono, recibe órdenes, ordena documentos, va al wc, se sienta, camina, hace documentos, va al restaurante, come, se va.
ENCARGADO DE CADA LINEA DE AUTOBUS.	Ingresa, checa, escribe a mano, escribe a máquina, habla por teléfono, ordena documentos va al wc, va al restaurante, camina, se sienta, hace documentos, recibe personal, se va.
RECEPCIONISTA.	Ingresa, checa, habla por teléfono, escribe, escribe a máquina, informa, va al wc., va al restaurante, se sienta, camina, recibe clientes, recibe órdenes, se va, toma autobú.
ENCARGADO DE LA LIMPIEZA.	Ingresa, checa, hace el aseo, barre, trapea, limpia ventanas, va al wc, come alimentos, se sienta, camina, recibe órdenes, toma el autobús, asea oficinas, wc, aspira alfombras, corta el césped, acarrea botes de basura.
ENCARGADO DE CASETA DE CONTROL.	Ingresa, checa, habla por teléfono, dirige tráfico, checa entradas y salidas de autobuses, anota, va al wc, toma alimentos, recibe órdenes, se sienta, escribe.

JEFE DE MECANICOS	Ingresa, checa, revisa el autobús, repara, toma herramientas, las guarda, va al wc, se sienta, toma alimentos, se cambia de ropa, checa las actividades de sus auxiliares.
AUXILIAR DE MECANICO	Ingresa, se cambia de ropa, checa, revisa autobuses, toma herramientas, las guarda, va al wc, se acuesta, se sienta, camina, toma alimentos, recibe órdenes, <u>l</u> a va los autobuses, barre, se va, toma el autobús.
TECNICO DE MAQUINAS	Ingresa, checa, revisa las máquinas, toma datos, revisa su funcionamiento, arregla algunos desperfectos, recibe órdenes, va al wc, toma alimentos, camina, se sienta, habla por teléfono, escribe, se va.
CONDUCTOR DE AUTOBUS	Ingresa, checa, va a las taquillas, descansa, va al wc, toma alimentos, se baña, vende boletos, acomoda su autobús, maneja el autobús, lo lleva al taller, <u>che</u> ca de entrada y salida, se va, estaciona su autobús.
ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.	Ingresa, checa, da órdenes, recorre el edificio para ver su estado, se sienta, se para, toma alimentos, va al wc, acomoda sus documentos, habla por teléfono, escribe, se va.

DOCTOR	Ingresa, checa, se estaciona, ausculta conductores, receta, va al wc, toma café, habla por teléfono, se sienta, escribe, lee, se va, sale.
POLICIA FEDERAL DE CAJEROS.	Ingresa, recibe órdenes, checa los autobuses, camina, - escribe, habla por teléfono, toma alimentos, va al wc, descansa, escribe, lee, recorre los andenes, sale, se estaciona, entra.
POLICIA VIGILANCIA	Ingresa, checa, se estaciona, recibe órdenes, recorre - el edificio, cuida el buen orden, va al wc, toma alimentos, descansa, lee, escribe, sale.
TAXISTAS	Ingresan, checan, reciben, entregan gente, se estacionan, van al wc, toman alimentos, esperan, entran y salen.
CAJERO	Ingresa, checa, acomoda sus documentos, cobra, va al - wc, toma alimentos, habla por teléfono, da órdenes, controla, recibe órdenes, se sienta, sale, observa.
COCINERO	Ingresa, checa, acomoda y lava trastes, hace y prepara comidas, da órdenes, acomoda su despensa, se cambia de ropa, habla por teléfono, seca los trastes, va al wc, - toma alimentos, camina, descansa, sale, recibe órdenes.

MESERO	Ingresa, checa, se cambia de ropa, atiende a los - clientes, toma nota, ordena, lleva órdenes, trae tra <u>s</u> tos, camina, ordena comidas, recibe dinero, paga en - caja, recibe propinas, descansa, va al wc, toma alimen <u>t</u> os, sale.
INFORMADOR DE SONIDO	Ingresa, checa, habla por teléfono, por micrófono, da información, se sienta, recibe horarios, va al wc, to <u>m</u> a alimentos, atiende a los clientes, acomoda llegadas y salidas en los cartelones, sale.
COMERCIANTE	Ingresa, abre su local, lo asea, acomoda su mercancía, la limpia, cobra dinero y da feria, habla, atiende a su clientela, va al wc, toma alimentos, recibe mercancía, cierra su local, sale.
ENCARGADO DE PAQUETE-RIA Y EQUI-PAJE.	Ingresa, checa, recibe bultos, los acomoda, los manda, guarda bultos, los sella, hace notas, va al wc, toma - alimentos, recibe y pesa equipaje, lo manda al autobús, habla por teléfono, escribe, carga y descarga bultos, - descansa, sale.
VENDEDOR DE BOLETOS AU-TOBUSES.	Ingresa, checa, vende boletos, recibe dinero, da feria, se sienta, habla por teléfono, escribe, lee, va la wc, toma alimentos, sale, se cambia de ropa.

<p>VENDEDOR DE BOLETOS DE ANDEN</p>	<p>Ingresa, checa, vende boletos, recibe dinero, da feria, se sienta, escribe, lee, va al wc, toma alimentos, sale, se cambia de ropa, toma el camión.</p>
<p>CHECADOR DE BOLETO DE ANDEN</p>	<p>Ingresa, checa, recibe boletos, se sienta, camina, va al ec, toma alimentos, recibe órdenes informa, sale, observa, se cambia de ropa, toma el camión.</p>
<p>CARGADOR DE EQUIPAJE.</p>	<p>Ingresa, checa, acomoda equipaje, carga y descarga equipaje, los mete al autobús, recorre los andenes, va al wc, toma alimentos, recibe órdenes, sale, se cambia de ropa, toma el camión.</p>
<p>LIMPIADOR DE AUTOBUS</p>	<p>Ingresa, checa, limpia y asea el autobús, lo barre, lo trapea, trae escoba y trapeador, trae agua, se cambia de ropa, va al wc, toma alimentos, sale, toma el camión.</p>
<p>PASAJERO QUE SALE DE LA CENTRAL</p>	<p>Ingresa, se informa, compra boleto, lleva su equipaje a revisión, compra boleto de andén.</p>
<p>PASAJERO DE PASO</p>	<p>Se baja del autobús, va al wc, toma alimentos, compra revistas, artículos de artesanía, espera, sube al autobús, observa, se sienta, camina, se va.</p>

EL USUARIO

Existen en este caso, tres tipos de personas que van a ser afectadas o favorecidas con nuestro proyecto, y a los cuales deberemos tomar en cuenta:

- 1.- Las personas que utilizan los servicios del edificio (turistas y -nativos).
- 2.- Las personas que prestan servicios al edificio:
(personal administrativo, de mantenimiento, comerciantes, personal de servicios auxiliares, personal del restaurante).
- 3.- Las personas que son circunvecinas al edificio:
(comerciantes, residentes de la zona y transeúntes).

EL EDIFICIO

ORGANIGRAMA GENERAL DEL EDIFICIO POR ZONAS.

CIAS. DE TRANSPORTE	DIRECCION GENERAL Información Control de Equipaje Ventas Administración Servicios Sanitarios.
SERVICIOS AUXILIARES	Servicio Sanitario Informes Generales Alimentación Comunicación Espera

SERVICIO DE SOPORTE	Mantenimientos y conservación del edificio Estacionamiento público y privado Control General Accesos.
---------------------	--

ANÁLISIS DE ACTIVIDADES.

Estudio de una persona (turista o nativo) que llega a la C.C. - por taxi, automóvil o autobús urbano.

Actividades principales:	1.- Arribo - estacionamiento 2.- Ingreso- c/equipaje o s/equipaje 3.- Compra de boletos
Actividades secundarias:	4.- Checar equipaje 5.- Espera c/equipaje o s/equipaje 6.- Arreglo personal y necesidades fisiológicas. 7.- Guardar Equipaje 8.- Información General 9.- Compras 10.- Alimentación 11.- Comunicación 12.- Control de abordaje 13.- Abordaje de autobús.

Estudio de una persona que llega a la C.C. por autobús foráneo:

Actividades principales:	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Llegada por andén 2.- Espera de entrega de equipaje 3.- Necesidades fisiológicas y de arreglo personal.
Actividades secundarias:	<ol style="list-style-type: none"> 4.- Información general 5.- Comunicación 6.- Compras, entretenimiento o espera 7.- Salida a tomar taxi, automóvil o autobús con o sin equipaje.

Estudio de actividades de una persona que presta sus servicios en una C.C.

Personal Administrativo:	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Arribo en taxi, autobús o automóvil particular. 2.- Control de asistencia 3.- Desarrollo de su trabajo 4.- Arreglo personal y necesidades fisiológicas 5.- Alimentación 6.- Salida a tomar taxi, autobús o auto.
Personal de Mantenimiento:	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Arribo en autobús, taxi o auto particular. 2.- Ingreso

	<ul style="list-style-type: none"> 3.- Control de asistencia 4.- Cambio de vestuario y toma instrucciones de trabajo 5.- Desarrollo de su trabajo 6.- Alimentación 7.- Arreglo personal y necesidades fisiológicas. 8.- Cambio de vestuario 9.- Salida a tomar taxi, autobús o auto
Comerciantes y ayudantes:	<ul style="list-style-type: none"> 1.- Arribo en auto, taxi o autobús 2.- Ingreso 3.- Abrir su negocio 4.- Desarrollo de su trabajo 5.- Arreglo personal y necesidades fisiológicas. 6.- Alimentación 7.- Comunicación 8.- Cerrar su negocio 9.- Salida a tomar auto, taxi o autobús.
Proveedores:	<ul style="list-style-type: none"> 1.- Arribo en auto o camioneta propia 2.- Ingreso 3.- Desarrollo de su trabajo 4.- Salida en auto o camioneta propia.

Personal de servicios auxiliares ;	1.- Arribo en auto, taxi o autobús 2.- Ingreso
Personal del restaurante:	1.- Arribo en autobús, taxi o auto 2.- Ingreso 3.- Cambio de vestuario 4.- Control de asistencia 5.- Desarrollo de trabajo 6.- Arreglo personal y necesidades fisiológicas. 7.- Cambio de vestuario 8.- Salida en autobús, taxi o auto.

****NOTA****

El análisis de actividades de estas personas, nos indica la importancia de flujos peatonales y viales que existen dentro y fuera del edificio, tanto como la importante relación que se crea en ciertas áreas y el número de accesos que el edificio deberá poseer. Por lo tanto, éstas servirán como base en el desarrollo del proyecto y en su concepto.

ESTADÍSTICAS ACTUALES

Cada una de las terminales existentes cuenta con los siguientes espacios:

=== TRES ESTRELLAS DE ORO, S.A. DE C.V. ===

Oficina y wc (1 local)
Restaurante-Cafetería (1 local) 8 meses, y 8 personas en Barra.
Servicios sanitarios (2 locales) H y M.
Taquilla (1 local)
Documentación y paquetería (1 local)
4 carriles para autobuses (1era. y 2da.)
Taxis (capacidad de 4 autos)
Estacionamiento público (no existe)
Sala espera (1 local) capacidad 50 personas en butaca.
Patio de maniobras (espacio deficiente)
Anden (muy deficiente)

=== TRANSPORTES DEL PACIFICO ===

Oficina (1 local)
Taquilla (1 local)
Documentación y paquetería (1 local)
Fuentes de Sodas (1 local) 6 meses = 24 personas, 8 personas barra.
Patio de maniobras (espacio deficiente)
Estacionamiento público (inexistente)
Taxis (capacidad de 4 autos)
Carriles de autobuses 4 (1era. y 2da.)

Servicios sanitarios (2 locales) H. y M
Anden (muy deficiente)

=== TRANSPORTES NORTE DE SONORA ===

Oficina (1 local)
Taquilla (1 local)
Paquetería (1 local)
Fuente de sodas (4 mesas = 16 personas) Barra = 8 personas
Sala de espera (40 personas capacidad)
Patio de maniobras (muy deficiente)
Anden (muy deficiente)
3 carriles de autobuses (1era. y 2da.)
Estacionamiento taxis (no existe)
Estacionamiento público (inexistente)
Sanitarios (2 locales) H y M

=== TRANSPORTES REGIONALES ===

Se hizo un estudio general de las distintas terminales de camiones regionales, analizándose las más importantes (siendo estas las que van más lejos) que son las que hacen los recorridos de Navojoa a: Huatabampo, Bacobampo, San Ignacio, Masciaca, Fundición, Alamos, Tesia, Ciudad Obregón, Etchojoa, - Etc....

Las terminales que se analizaron por su importancia en número de usuarios y en recorrido fueron;

LOS PAJAROS AZULES

SAN IGNACIO
BACOBAMPO
SAN PEDRO
CHUCARIT

LOS PERMISIONARIOS

ALAMOS
MINAS NUEVAS
SAN BERNARDO
LOS TANQUES
EL CHINAL
FUNDICION
ESPERANZA
CIUDAD OBREGON

LOS VERDES

HUATABAMPO
ETCHOJOA
MASIACA
TESIA

=== CAPACIDADES ===

El usuario viajero:

Llegan a cada terminal (3 terminales: tres Estrellas de Oro, Transportes del Pacífico y Transportes Norte de Sonora, más las 3 Regionales: Los Pájaros Azules, Los Permisarios, Los Verdes)., un promedio de 3 personal por camión. Llegan 153 autobuses por las 6 terminales cada 24 horas aproximadamente.

153 autobuses (3 personas) = 459 personas (llegan). Sala de espera: se ocupa el 65% de butacas en espera en cada terminal.

459 personas (65%) = 298.35 butacas de espera

Estacionamiento Público: 459 personas (2 horas cada persona) = 918.

918/24 Horas = 33.3 cajones de Estacionamiento.

Estacionamiento taxis: 459 personas (1/2 hora) = 229.5 horas 229.5 horas / 24 = 9.50 cajones de estacionamiento.

Autobuses: llegan un promedio de 153 camiones diarios (primera, segunda y regionales).

Autobuses que se juntan en 1 hora (máximo) 12.

(4 por cada terminal diferente y 2 por cada una de las regionales).

18 autobuses + (40%) = 7.2

carriles necesarios = 26

=== CAPACIDAD ===

La nueva Central de Autobuses tendrá una capacidad para albergar a las siguientes líneas de transportes:

3 líneas de 1era. Clase

3 líneas de 2da. Clase

3 líneas de tipo regional

=== LINEAS DE 1era. CLASE ===

TRES ESTRELLAS DE ORO ===== 4 carriles

TRANSPORTES DEL PADIFICO ===== 4 carriles

TRANSPORTES NORTE DE SONORA ===== 4 carriles

12 carriles.

=== LINEAS DE 2da. CLASE ===

TRES ESTRELLAS DE ORO	=====	2 carriles
TRANSPORTES DEL PACIFICO	=====	2 carriles
TRANSPORTES NORTE DE SONORA	=====	<u>2 carriles</u>
		6 carriles

=== LINEAS DE TIPO REGIONAL ===

LOS PAJAROS AZULES	=====	2 carriles
LOS PERMISIONARIOS	=====	3 carriles
LOS VERDES	=====	<u>3 carriles</u>
		8 carriles

En total el número de carriles de la Central de Autobuses será de 26, éstos se sacaron en base a un estudio hecho de las Terminales existentes considerándose este número ya para dar cabida y abasto en la funcionalidad de la Central de 5 años, contando además el proyecto con terreno suficiente para un crecimiento mayor en el futuro.

ESTADISTICAS Y CAPACIDADES
 ESTUDIO DE HORARIO DE AUTOBUSES PARA DETERMINAR LA CANTIDAD
 DE CARRILES NECESARIOS
 TOTAL DE AUTOBUSES CADA DIA EN LAS DIFERENTES TERMINALES = 153
 EL AUMENTO DEL 40% ES CONSIDERADO POR LA EMPRESA DE LA CENTRAL .
 18+7.2=25.2=26

H O R A R I O S		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
EMPRESAS DE PRIMERA CLASE	TRES ESTRELLAS DE ORO S.A. DE C.V.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1				1	1	3	1	2	2	2
	TRANSPORTES DEL PACIFICO S.A. DE C.V.	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	1					1	2	1	2	2	1
	TRANSPORTES NORTE DE SONORA S.A. DE C.V.	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	2	1	1						3	2	2	1	1
EMPRESAS DE SEGUNDA CLASE	TRES ESTRELLAS DE ORO S.A. DE C.V.										2	2	1	1					2	2	1	1			
	TRANSPORTES DEL PACIFICO S.A. DE C.V.								1	1	1					1	1	2	2						
	TRANSPORTE NORTE DE SONORA S.A. DE C.V.									1	2	1						1	1						
EMPRESAS REGIONALES	LOS VERDES						2	1	1	1	2	1	1	1		1				2					
	LOS PAJAROS AZULES						2	1	1	1	1	1		1		1				2					
	LOS PERMISIONARIOS						2	1	1	1	2	1		1		1				2					
TOTAL CADA HORA		3	3	3	3	3	9	6	7	12	18	13	8	7	3	4	5	6	9	9	4	6	5	4	4

MOVIMIENTO DIARIO DE PASAJEROS Y UNIDADES DE TRANSPORTE

Para encontrar el número de máximo de pasajeros en movimiento diario, se tomó la hora de mayor movimiento de autobuses, considerando los llenos a una capacidad promedio de 40 pasajeros por unidad.

	HORA DE MAYOR MOVIMIENTO	NO. DE UNIDADES	MOVIMIENTO DE PASAJEROS
1era.	11 horas a.m.	3 (por c/ línea)	$40 \times 3 \times 3 = 360$
2da.	11 horas a.m.	2 (pr c/línea)	$40 \times 2 \times 3 = 240$
Regional	11 horas a.m.	4 unidades por hora	$40 \times 4 = 160$
			<u>760</u>

Se tomaron 4 unidades de Transporte por cada línea de Autobuses - porque son las que trabajan actualmente en la Ciudad y son:

=== TRES ESTRELLAS DE ORO ===

4 unidades de 1era. clase

2 unidades de 2da. clase.

=== TRANSPORTES DEL PACIFICO, S.A. DE C.V. ===

4 unidades de 1era. clase

2 unidades de 2da. clase

=== TRANSPORTES NORTE DE SONORA ===

4 unidades de 1era. clase

2 unidades de 2da. clase.

Cabe alcarar que las terminales existentes cuentan cada una con 4 carriles no definiendo si son de 1era. o 2da. clase, el autobús que llega primero ocupa carril y cuando están ocupados los 4 y llega otro se ocasiona un caos dentro de la Terminal. Por eso se tomará en cuenta 4 carriles para 1era. clase y 2 carriles para 2da. clase para cada terminal.

Para el caso de los Transportes Regionales se tomarán en cuenta 8 carriles para 3 líneas diferentes tomando los principales puntos, - contando los principales poblados con 3 carriles y las secundarias con 2 carriles.

El total de carriles que nos resultó de la hora más crítica en el día fueron de 18, a esto se le sumará un 40% de crecimiento que le da la empresa de La Central, y nos resultan 26 carriles; este será el número de autobuses que podrán llegar a la Central, además cuenta el terreno con una gran área para futuro crecimiento.

****CONCLUSIONES ****

El género o carácter del edificio nos ayudará a definir las actividades que se van a desarrollar dentro y fuera de nuestro proyecto, y por consiguiente los locales y áreas necesarias para albergar dichas actividades.

Esto nos establecerá nuestra tipología funcional, determinando de esta forma los locales que sería conveniente considerar para una mejor solución a nuestro problema, el análisis del usuario nos ayudará

a definir de una forma más clara y sencilla los locales que deberán existir y su relación entre sí. Las estadísticas nos ayudarán a definir qué capacidad deberá de albergar la Nueva Central de Autobuses, para dar un mejor servicio a los usuarios.

* G E N E R O D E L E D I F I C I O *

Por el tipo de actividades y servicios que se prestarán al usuario dentro y fuera de este edificio consideramos que el género de este tipo de institución es de:

TRANSPORTE COLECTIVO (SERVICIOS PUBLICOS)

Con la edificación de esta institución se logrará una mayor eficiencia al prestar servicio al público, así como al personal del mismo y el mejor control de los autobuses en cuanto a su vialidad.

* T I P O L O G I A F U N C I O N A L *

La principal cualidad de una Central de Autobuses es la de -
Transporte ya sea de pasajeros, paquetería y comunicaciones, sien-
do las actividades características de ésta las siguientes: llegada
y salida de viajeros (y de autobuses), espera tanto de viajeros -
como de acompañantes, comer (quienes hacen escala o van de paso),-
venta de boletos, envío de paquetería, compra de recuerdos o di -
ferentes artículos, la administración del mismo edificio, nos pro-
porcionarán los siguientes componentes físicos para nuestra Cen -
tral de Autobuses:

- = PATIO DE MANIOBRAS
- = ANDENES
- = SALAS DE ESPERA
- = RESTAURANTE
- = SERVICIOS SANITARIOS
- = TAQUILLAS
- = SERVICIOS DE PAQUETERIA
- = LOCALES COMERCIALES
- = OFICINAS ADMINISTRATIVAS
- = SERVICIOS DE COMUNICACION.

EL EDIFICIO Y SU JUSTIFICACION

El acelerado desarrollo de la Ciudad de Navojoa, Sonora, ha hecho que las instituciones actuales de transporte que a pesar de ser varios sean insuficientes, dando lugar que a la capacidad que fueron calculadas sean, actualmente deficientes en los servicios que estas instituciones prestan.

Este problema se verá solucionado con la edificación de una Central de Autobuses para brindar un mejor servicio a los usuarios, como también el buen control de las instituciones actuales que se encuentran desplazadas por diferentes partes de la ciudad, dándonos todo esto como resultado el planteamiento de un edificio que será el unificador de las empresas de transporte y de las líneas regionales importantes existentes para dar servicio en un sólo conjunto a todos los usuarios, éste constará de las siguientes zonas:

Elenco de locales:

Zona Administrativa:	Oficina Gerencia ...wc. privado Oficina Administrador wc. privado Oficina Contador ...wc. privado Oficina Jefe Personal Papelería y Archivo Oficina de cada línea Sala de espera general Area de Secretarias Servicios sanitarios Cuarto de aseo
----------------------	---

	<p>Estacionamiento de personal Recepción Oficina Policía Federal de Caminos.</p>
Zona de Servicio	<p>Caseta de Control Taller de Mantenimiento w. c. Patio de Maniobras B. herram. Estacionamiento de Unid. E/S carriles Estacionamiento de Unid. fuera de servicio Cuarto de Máquinas Estar conductores Servicios Sanitarios conductores Mantenimiento y Cuarto Aseo Separo y Vigilancia Consultorio Médico con Sala de Espera Servicios sanitarios personal, bodega.</p>
Zona Pública	<p>Estacionamiento Público Estacionamiento Taxis Paradas camiones urbanos Restaurante: comedor cocina despensa Caseta de Información y sonido Area de teléfono Concesiones comerciales Paquetería y Equipaje Sala de Espera 1era. y 2da. clase y región</p>

Taquillas y boletos de andén
Andén
Servicios sanitarios públicos
Cuarto de Aseo
Sala de espera general.

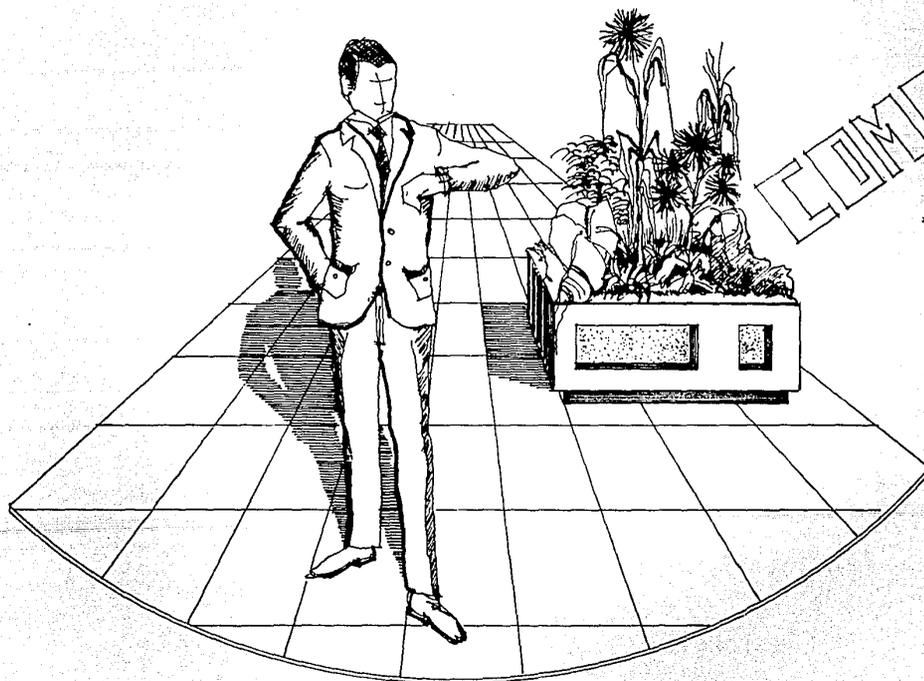
* ESPECTATIVAS FORMALES **

La principal función del edificio es de prestar servicio a la comunidad, por lo tanto el carácter que regirá a la nueva institución deberá ser pública.

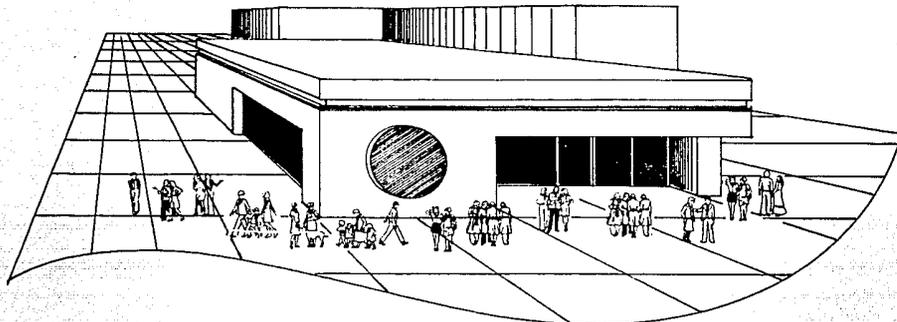
Tomando en cuenta todas las características del edificio como - lo son: principalmente su funcionalidad, confortabilidad y seguridad, teniendo en cuenta al público así como al personal que labora en él, no pasando desapercibidas las siguientes áreas:

- = VESTIBULO
- = ESTACIONAMIENTO PUBLICO
- = ESTACIONAMIENTO PERSONAL
- = OFICINAS ADMINISTRATIVAS
- = TAQUILLAS
- = CONCESIONES
- = ANDENES
- = SERVICIOS SANITARIOS
- = CARRILES
- = RESTAURANTE
- = SERVICIOS

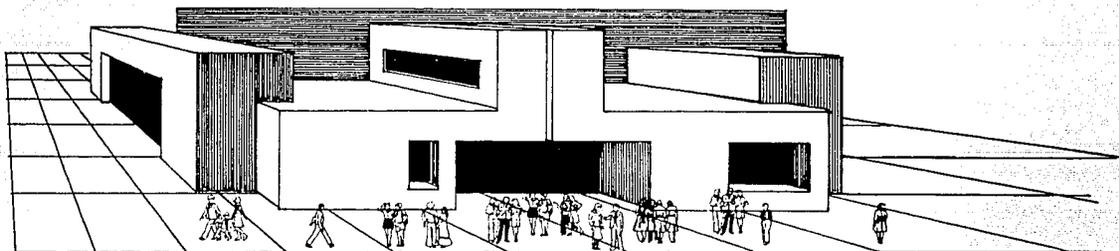
¿Qué espera el usuario formalmente ver en una Central de Autobuses?



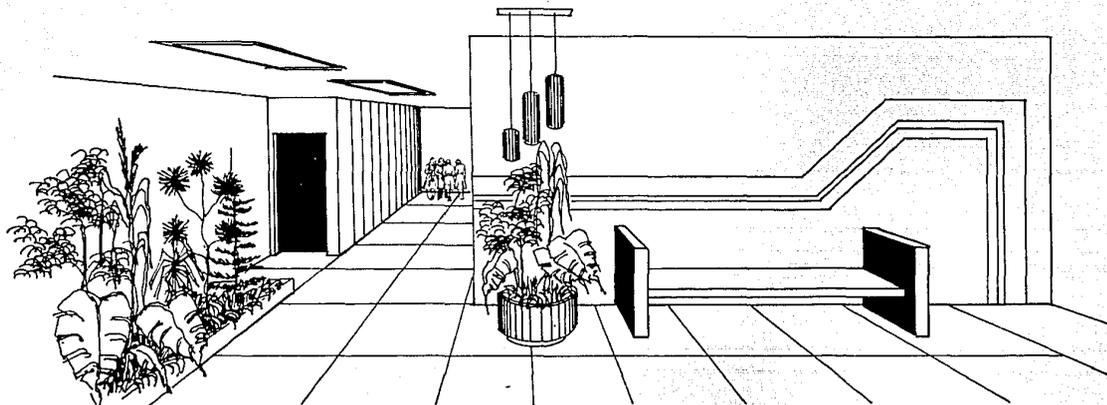
¿COMO ES



¿Un escaparate con una Sala de Espera por dentro y un logotipo de la línea en su exterior?

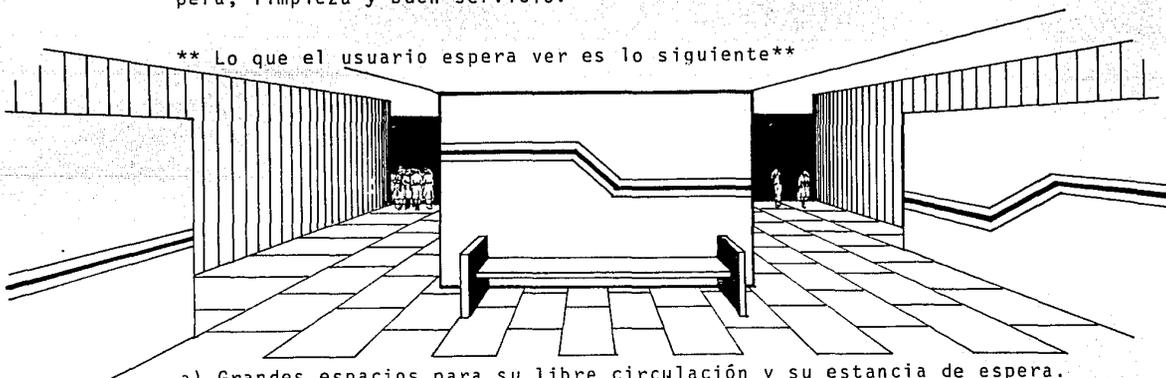


¿Una expresión de movimiento para que la estancia del usuario no sea rígida y monótona?

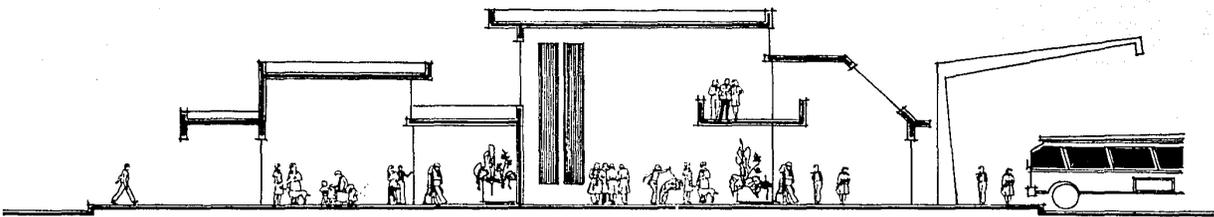


O tal vez espera de su interior, tranquilidad en su estancia de espera, limpieza y buen servicio.

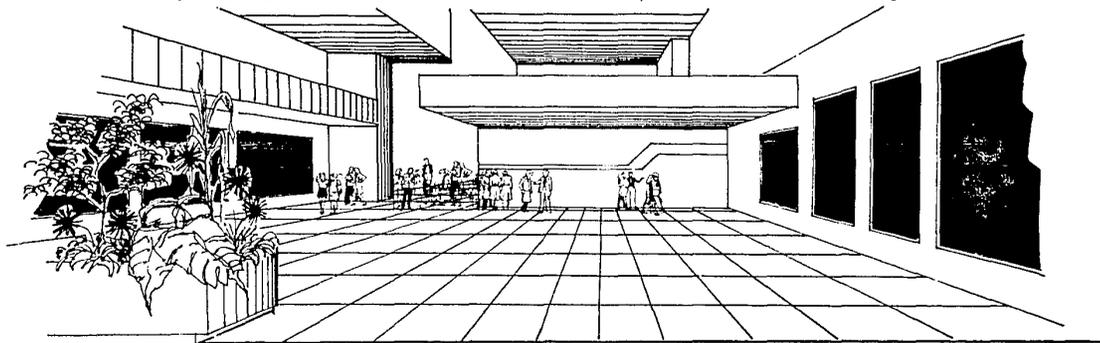
**** Lo que el usuario espera ver es lo siguiente****



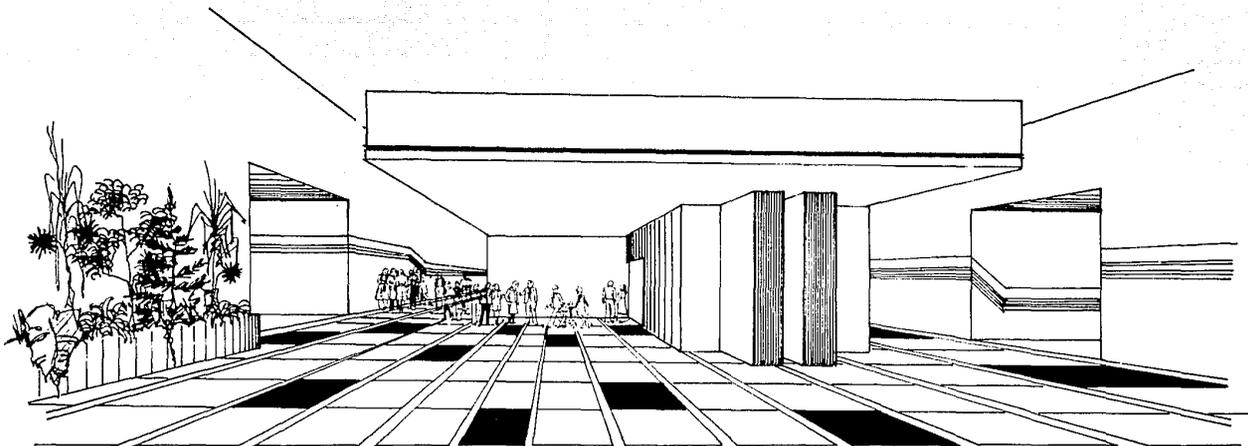
a) Grandes espacios para su libre circulación y su estancia de espera.



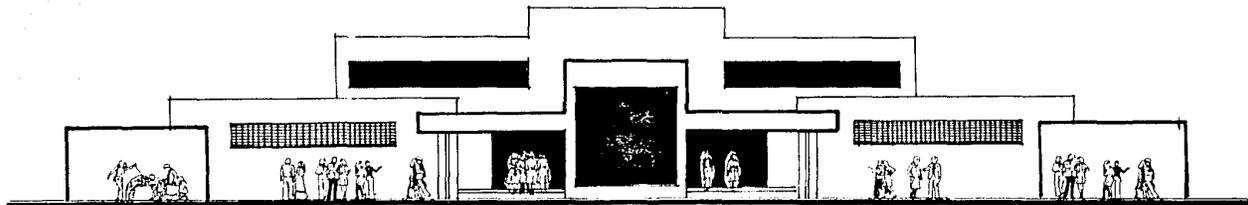
b) Grandes alturas. Para no sentirse oprimido entre tanta gente.



c) Grandes ventanales para la buena iluminación y ventilación del local.



d) Amplios pasillos de circulación en su interior.



e) Que en su exterior exprese movimiento, dinamismo y que sus áreas se identifiquen por sus actividades.

2.- REQUISITOS AMBIENIALES
ANALISIS DEL MEDIO FISICO

El entorno físico

Localización

Su ubicación, formas, colindancias

Preexistencias ambientales, vegetación

Infraestructura del terreno

Morfología del terreno: medidas, niveles,
constitución geológica y resistencia.

EL CLIMA

Asoleamiento

Temperatura

Precipitación pluvial

Vientos

Humedad

Conclusiones

Conveniencias de acceso

Conveniencias de zonificación y vistas

Conveniencias funcionales, formal, vial, climatológico.

Tomas de servicio y conveniencias de ubicación de los servicios.

Conveniencias de construcción, orientación, climatización

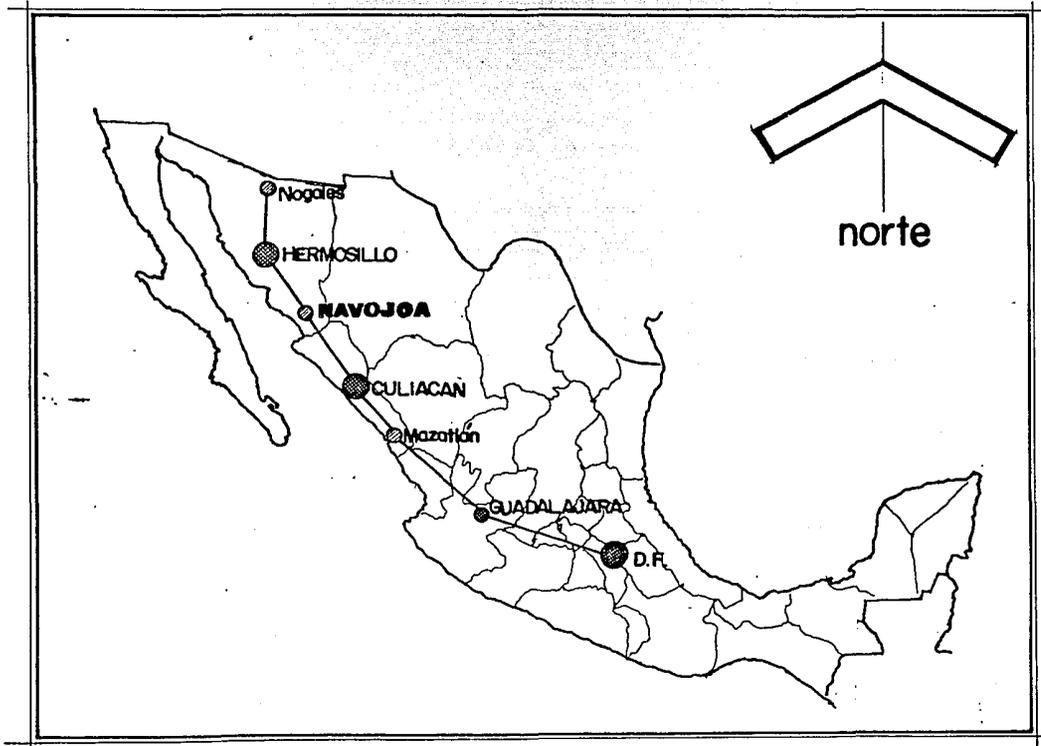
Desalojo de aguas pluviales

Conclusiones

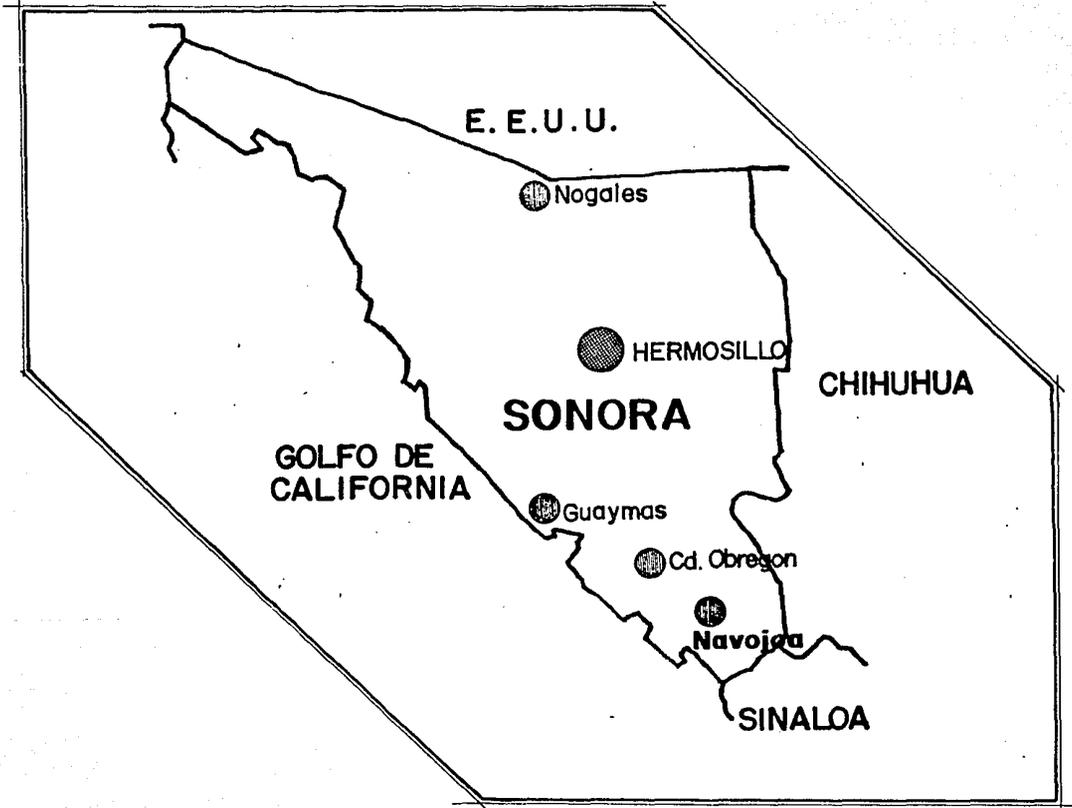
* E L E N T O R N O F I S I C O *

Se presenta la localización de la ciudad y sus afectantes climatológicos para ubicarnos dentro de un contexto físico y conocer los factores que nos llevarán a seleccionar materiales, sistemas constructivos e instalaciones que proporcionen el máximo confort y sean los adecuados a los requerimientos físicos.

LOCALIZACION DE NAVOJOA EN EL PAIS



LOCALIZACION DE NAVOJUA EN EL ESTADO



E. E. U. U.

Nogales

HERMOSILLO

SONORA

CHIHUHUA

GOLFO DE CALIFORNIA

Guaymas

Cd. Obregon

Navojoa

SINALOA

SITUACION GEOGRAFICA

Navojoa, es una ciudad que está situada en el Estado de Sonora.

Queda localizada entre los meridianos: longitud $109^{\circ} 26'30''W$ y los paralelos $27^{\circ}4'20''N$.

Su altura sobre el nivel del mar es de 47.80m. Colinda al norte con Ciudad Obregón, Sonora; al sur con el Estado de Sinaloa al este con Alamos y al oeste con el Golfo de California.

Navojoa tiene una población del 101, 304 habitantes.

La superficie total de la ciudad es de 16Km.

SU UBICACION

El terreno se encuentra ubicado entre una zona deportiva - (Unidad Deportiva) y terrenos baldíos, propiedad del Municipio - donde se tiene proyectado zonas comerciales y habitacionales.

Al terreno se puede llegar fácilmente por dos avenidas - importantes que son: La avenida Alamante (prolongación carre -

tera Navojoa- Huatabampo), y por el anillo peritérico (tiene - sus desembocaduras hacia la carretera internacional, Navojoa - Mochis, y la salida norte que es la carretera Internacional - Navojoa - Ciudad Obregón).

Aparte de los dos avenidas mencionadas, se puede llegar - al terreno por tres calles secundarias donde el tráfico vehi - cular es medio-bajo. Esto hace la localización del lugar muy - fácilmente y de manera accesible.

El terreno se encuentra ubicado con respecto al centro de la Ciudad hacia el sur-oeste.

* SU FORMA *

Su forma es irregular, sus lados cortos miden 230 metros, y sus lados largos miden 490 metros, pero esta irregularidad, - no desequilibra en nada el trazado general de la ciudad.

Cuenta además con servidumbres: hacia el lado del perifé - rico tiene 15 metros, ya hacia las calles secundarias tiene 5 metros, siendo las dimensiones de las calles las siguientes: El A. Periférico 20 metros, y las calles secundarias 15 metros.

* COLINDANCIAS *

Al norte y al nor-oeste, lo colindan terrenos valdíos donde el municipio tiene proyectos a futuro crecimiento de zonas comerciales. Al nor-este está la Unidad Deportiva de Navojoa, Sonora.

Al este tenemos un terreno valdío propiedad del Municipio, al oeste tenemos un terreno valdío propiedad del Municipio que - está destinado en un futuro crecimiento para una zona habitacional.

Hacia el sur-este tenemos la gasolinera "La Joya", al sur y na empresa distribuidora de Tractores que la Masey-Ferguson, y al sur-oeste, tenemos empresas industriales de Navojoa, Sonora.

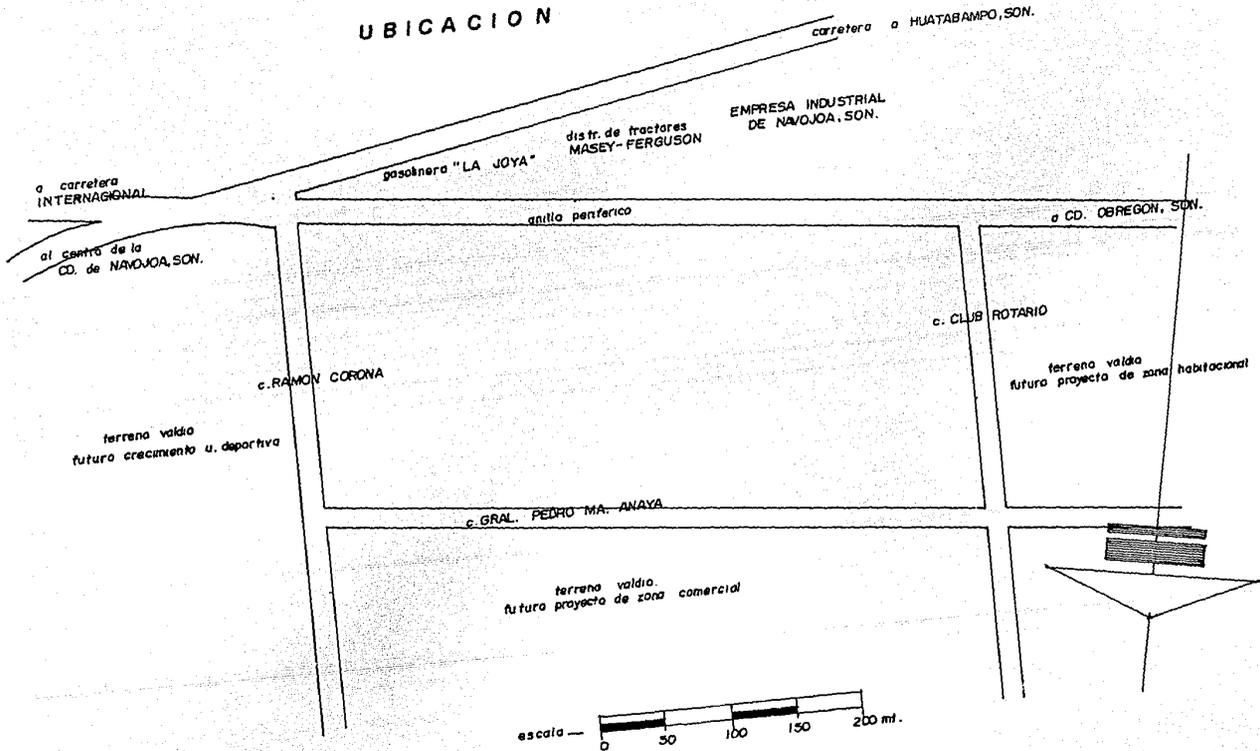
* PRE- EXISTENCIAS AMBIENTALES *

Las construcciones existentes que colindan al terreno es poca, y la separación entre una construcción y otra es mucha porque están planeadas también para un futuro crecimiento. Hacia el sur-este está la gasolinera "La Joya", al sur la empresa distribuidora de tractores "Masey-Ferguson", al sur-oeste la empresa industrial de Navojoa, Sonora. Hacia el nor-este está la Unidad Deportiva de Navojoa, Sonora. Hacia el este, el oeste, el norte y el nor-oeste, tenemos terrenos valdíos propiedad del Municipio con proyectos a futuro crecimiento.

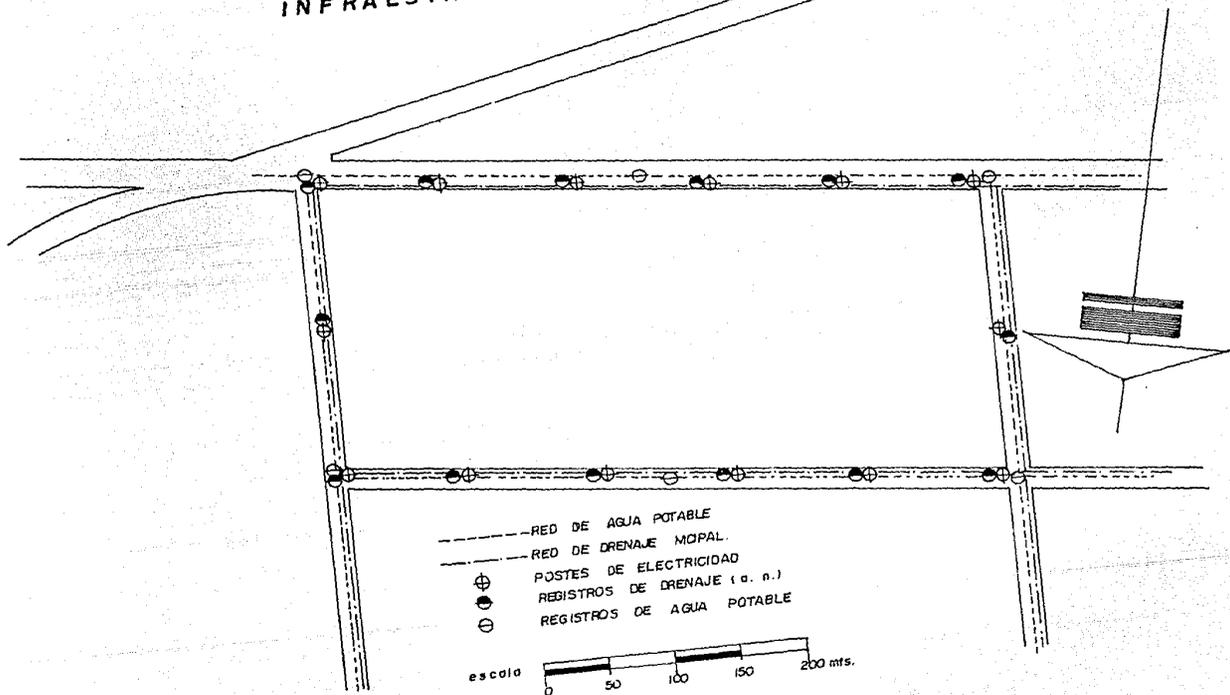
* VEGETACION *

La vegetación es nula en el terreno y casi en su totalidad en sus alrededores, por lo que va a ser necesario replantar árboles para darle más vida al lugar y evitar que en verano el calor sea insoportable.

UBICACION



INFRAESTRUCTURA DEL TERRENO



MORFOLOGIA DEL TERRENO

a c. internacional

al centro de la
cal. de 1970, 201-900

avda. periferica

20.00 a cd. obreros: son.

50.00

180.00

180.00

50.00

15.00

$A \approx 137\,200 \text{ m}^2$
terreno plano, no cuenta
con desniveles.

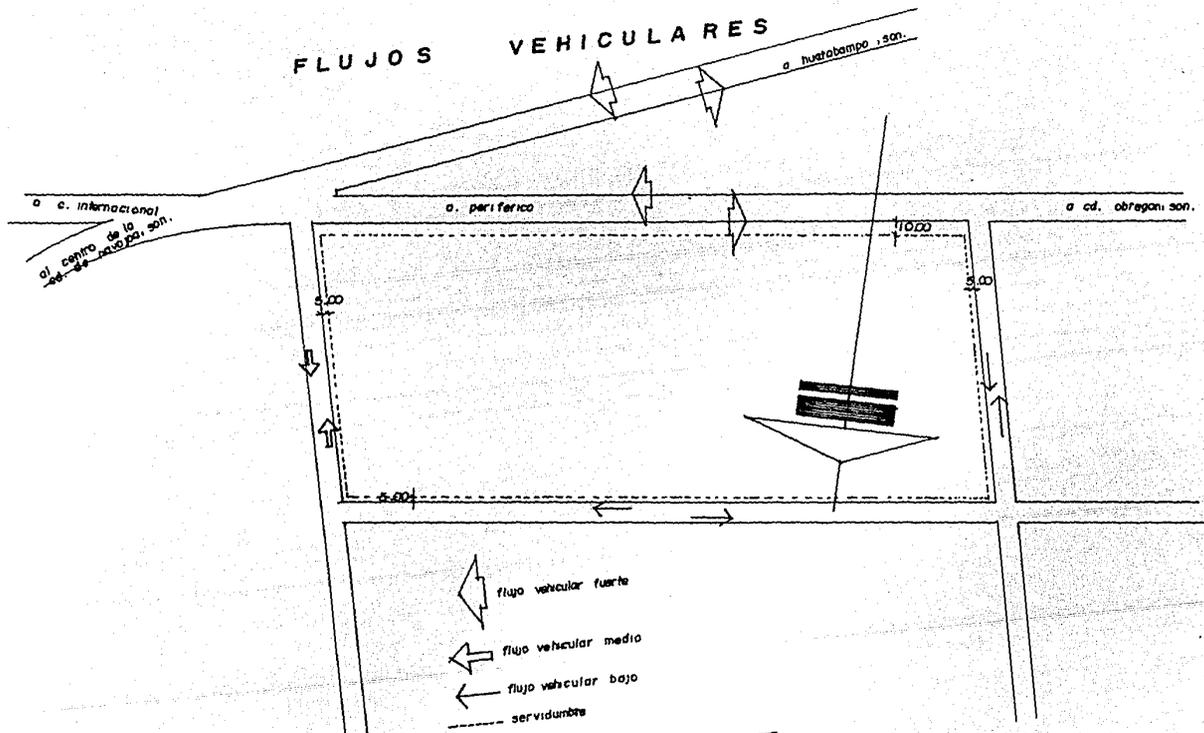
500.00

5.00

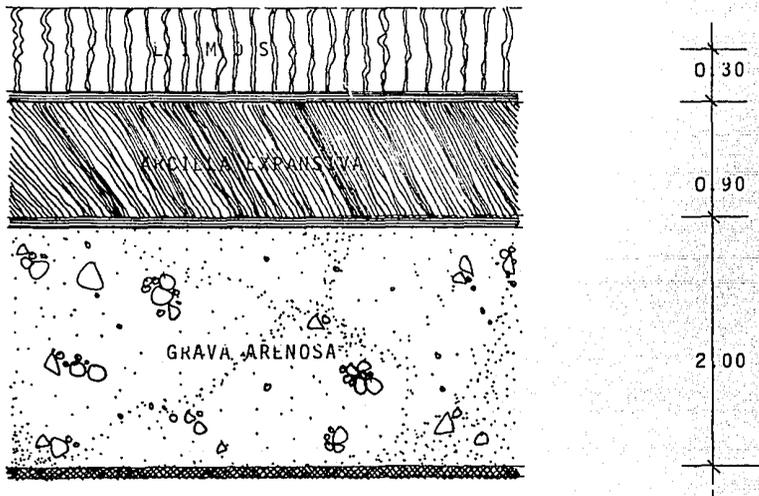
escala



FLUJOS VEHICULARES



* COMPOSICION GEOLOGICA *



TOPOGRAFIA Y COMPOSICION

Es completamente plano, arcilloso, con una resistencia de 7 ton/m².

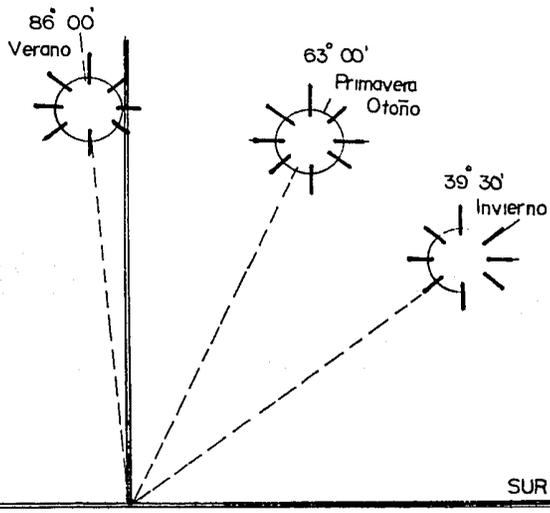
S I S M O S

Los sismos son pocos evidentes en la zona se considera dentro de la zona #1 ó peninsular, por lo cual, vemos que no nos afecta en las construcciones.

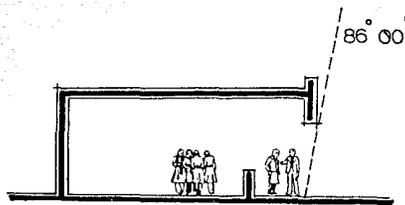
H U M E D A D

La humedad relativa media anual es de 40% siendo el mes de mayo el que presenta menor humedad relativa (20%) y julio de mayor humedad relativa (60%).

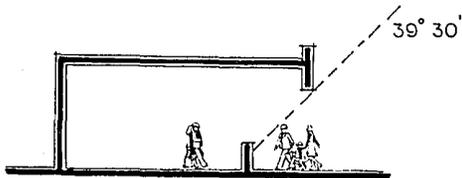
INCLINACIONES SOLARES MAXIMAS



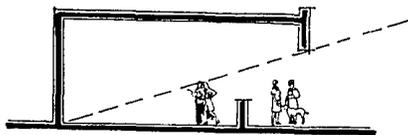
INCLINACIONES SOLARES MAXIMAS



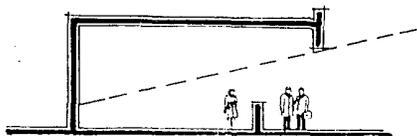
AL NORTE LA INSOLACION
EN VERANO ES ESCASA.



AL SUR LOS RAYOS PENETRAN
PROFUNDAMENTE EN INVIERNO
Y POCO EN VERANO.

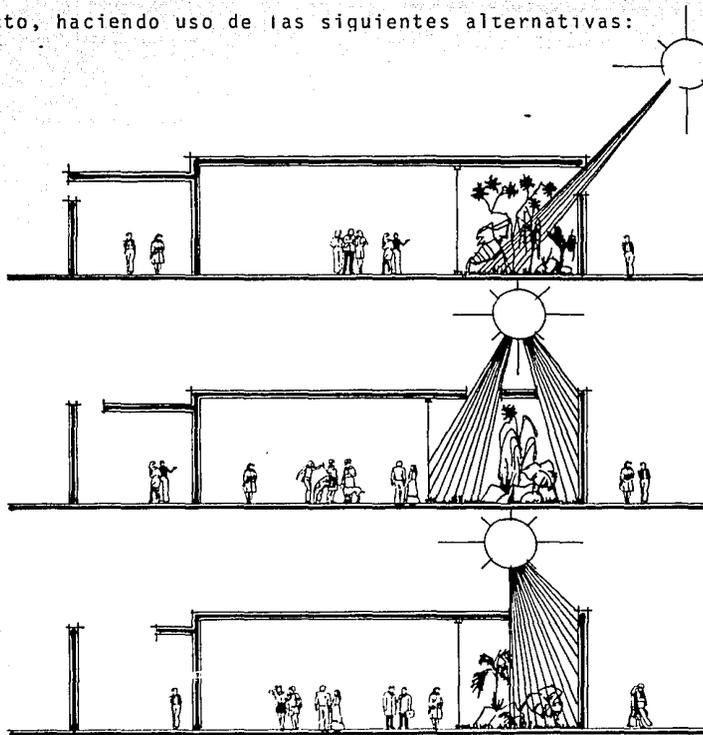


AL ESTE SE RECIBE LUZ
FRONTAL POR LAS MAÑANAS
CON BAJA INTENSIDAD DE
COLOR.



AL PONIENTE SE RECIBEN
RAYOS SOLARES DIRECTOS E
INTENSOS POR LAS TARDES

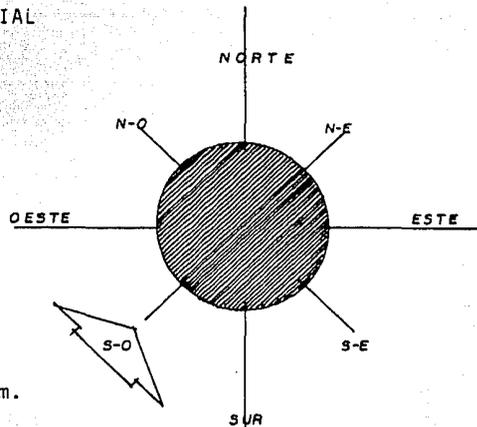
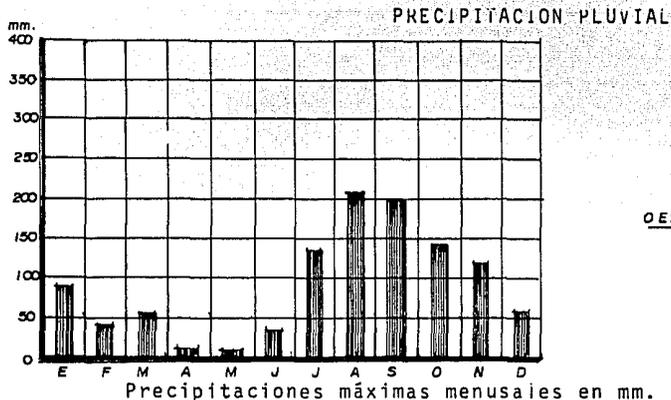
Hacia las fachadas este-oeste, se cuidará la entrada del sol, siendo estas las dos orientaciones más desfavorables para nuestro proyecto, haciendo uso de las siguientes alternativas:



EL CLIMA



El clima en la región es característico de la zona semidesértica, ambiente seco, lluvias deficientes y temperatura cálida. A continuación haremos un análisis de cada uno de los factores climáticos por medio de tablas y datos recopilados, que se traducirán en implicaciones y conveniencias probables de aplicar en la solución arquitectónica.



La precipitación media anual alcanza 240 mms. con las principales lluvias en verano, en los meses de agosto y septiembre. Los meses secos son de enero a mayo.

La máxima registrada en una hora es de 90 mm.

VIENTOS

La mayoría de los vientos dominantes tiene dirección del sur-oeste al nor-este, ocasionalmente, cambian su dirección del noréste al sur-oeste. La velocidad máxima registrada es de 40 Km./hr. El asoleamiento tiene su máxima inclinación hacia el sur 31° del cenit.

TEMPERATURA

INFORMACION

La temperatura en Navojoa, Sonora, tiene grandes oscilaciones registrándose un promedio anual de 33° a 44° Máximo, extrema, de 18° a 32° media anual, y de 2° al 21° mínima extrema.

AFECTANTE

Considerando que en este caso el confort humano es lo más importante debe tomarse muy en cuenta los valores extremos ya que este tipo de edificios funcionan las 24 horas del día en todo el año.

REQUERIMIENTOS

Utilización del sistema de aire lavado y de elementos de aislamiento térmico, de grandes ventanales, colores claros que no absorban mucho calor, y jardineras para mantener un ambiente fresco y húmedo.

LLUVIAS

La precipitación media anual alcanza 240mm. con las principales lluvias en verano en los meses de julio agosto, septiembre. Los meses secos son de febrero a mayo. La máxima registrada en una hora es de 90 mm. El

La precipitación pluvial nos afectará en el No. de bajantes pluviales, corrosión en estructuras metálicas, maderas, y en las actividades que se realizan en áreas abiertas y semiabiertas.

utilización de impermeabilizantes en azoteas, juntas exteriores y bajantes en las Ptes. de desagüe, aislamientos materiales al contacto directo, utilización de cubiertas en áreas abiertas y el uso de materiales antiderrapantes.

INFORMACION

AFECTANTE

REQUERIMIENTOS

El período de lluvias empieza a finales de julio, en agosto y septiembre, siendo éstas muy escasas en el año.

HUMEDAD

La humedad relativa media anual es de 40%, siendo el mes de mayo el que representa menor humedad (20%) y el mes de agosto el de mayor humedad relativa (60%).

La humedad nos afecta en un grado mínimo, por la escasas de lluvias y por lo caluroso de la región.

Utilización de materiales impermeables en las bases del edificio para evitar que penetre ésta, y controlar esta mínima humedad.

SOLEAMIENTO

La inclinación de los rayos en invierno declina hacia el sur y en verano en un menor grado, por lo cual, la cual, la orientación norte sur, es satisfactoria por su uniformidad.

La protección solar es de vital importancia en las salas de espera, por el confort y visibilidad continua que existe aquí, afectan en colores del exterior, texturas y

Los elementos protectores serán fijados para evitar gastos y molestias en el mantenimiento, estos elementos serán de acuerdo al lenguaje formal que se maneja. (Pinturas, Text).

VIENTOS	INFORMACION	AFECTANTE	REQUERIMIENTOS
	<p>La mayoría de los vientos dominantes tienen dirección - del sur-oeste al - nor-este la velocidad máxima registrada es de 40 Km./hora.</p>	<p>Nos afecta en la ubicación del patio de maniobras por su contaminación. Ubicación de los servicios sanitarios. El tamaño de los ventanales y su ubicación.</p>	<p>Ubicación del patio de maniobras al nor-oeste para su buena ventilación aprovechar la orientación nor-oeste para la ventilación natural de los servicios sanitarios.</p>

C O N C L U S I O N E S

Los afectantes físicos nos llevan a adoptar soluciones arquitectónicas y constructivas en nuestro proyecto, cada uno de estos afectantes nos arrojan ciertos lineamientos a seguir.

Debido a que la temperatura en Navojoa, Sonora, es extremosa en la época de calor se hace necesario el acondicionamiento del local por medio de aire lavado y por ventanales que nos ayuden a mantener fresco el interior, estos orientados hacia la ubicación sur-oeste que son los vientos dominantes, para mantener un mayor confort ambiental puesto que es un edificio que está abierto al público las 24 horas.

Conviene usar materiales y sistemas constructivos asilantes térmicos, colores claros que no absorben calor, así como agua y vegetación para hacer más fresco y agradable el ambiente.

La precipitación pluvial afecta la circulación externa, las pendientes, tipo de cubiertas, materiales y el diámetro de los bajantes. Conviene el uso de marquesinas, elementos abiertos pero protegidos y alternados con espacios cubiertos, en zonas de gran circulación al aire libre conviene pisos antiderrapantes para evitar accidentes, en marquesinas es necesario el uso de goteros para proteger los muros de escurrimiento, se recomienda el uso de B.A.P.

Los vientos afectan las posiciones de las ventanas y el dimensionamiento de las mismas, para evitar los vientos dominantes, se hará uso de elementos que disminuyan su velocidad o los desvíen. La orientación del edificio debe ser principalmente N-S debido a la escasa incidencia del sol en estas fachadas.

CONVENIENCIAS Y ACCESO

La ubicación de ingresos y salidas de autobuses estarán en el lado sur del terreno (contiguo al periférico), puesto que en esta posición no nos afectará en contaminación ambiental, visual al contexto, también la ubicación de estos ingresos hacia el periférico nos ayudará, a que en las otras calles perimetrales del terreno no se nos ocasionen conflictos vehiculares a consecuencia de la circulación de los autobuses.

Esta opción de ubicar estos ingresos hacia el sur nos responde a respetar las vistas hacia el norte, éstas serán hacia la zona comercial en un futuro crecimiento.

Aunque el tráfico por el anillo periférico será fuerte, las entradas y salidas de autobuses serán dirigidas por medio de semáforos programados, facilitando de esta manera las entradas y salidas hacia la terminal, y una buena circulación vehicular en el anillo periférico.

Los accesos hacia el público serán por la calle General Pedro Ma. Anaya, por ser de circulación vehicular media baja, y porque es la que nos da directamente hacia los ingresos del edificio. Sobre esta calle quedarán los servicios de estacionamiento (público, personal, de servicios).

Por las avenidas laterales no convino poner accesos por ser el terreno muy grande y porque hacia los lados se está previendo un futuro crecimiento de la Central.

CONVENIENCIAS DE ZONIFICACION Y VISTAS

La zonificación se hizo en base a estudios realizados anteriormente de varios antecedentes históricos de Centrales de Autobuses.

La distribución de espacios, su relación entre sí en cuanto a actividades se hicieron tomando en cuenta la orientación que tiene el terreno, sus dimensiones, y las calles que lo colindan.

Para la zonificación de este proyecto se han tomado en cuenta 4 factores de orden:

Funcional, formal, vial y climatológico.

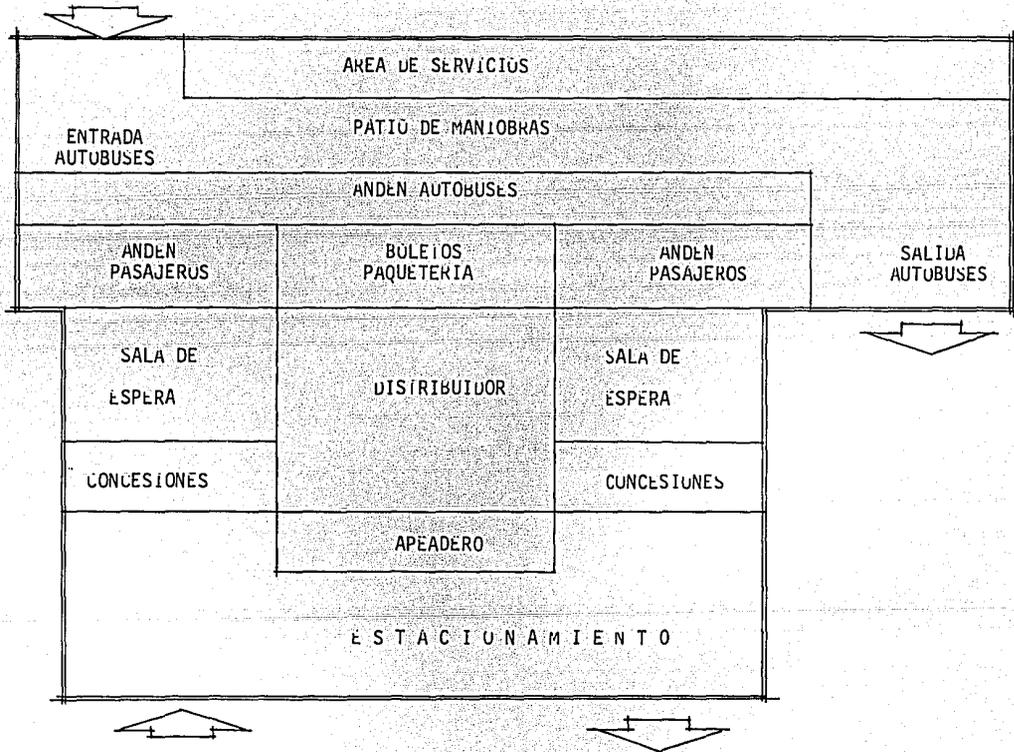
FUNCIONAL

El aspecto funcionabilidad es el que predominará en el edificio para dar un buen servicio a los usuarios. La relación de áreas entre sí, de espacios y locales se hicieron en base al tipo de actividades que se llevarán a cabo en todos y cada uno de estos espacios.

FORMAL

Con relación al terreno. La colocación de la terminal en el terreno se hizo en base a lograr el máximo aprovechamiento de su área y por estar el edificio proyectado a futuros crecimientos, logrando así una mayor funcionabilidad.

ZONIFICACION DE AREAS



En el exterior del edificio, la forma de los elementos estará dada en base a elementos característicos que por su simple esencia formal nos definan qué tipos de actividades se desarrollan en su interior, dan donos ésto esencialmente lo que será la forma del edificio.

VIAL

Dentro de este factor relacionamos con la terminal dos medios de transporte: El foráneo y el urbano regional. El primero constituido por el servicio de autotransportes a realizarse fuera del municipio de Navojoa, Son., por lo cual, se han tomado los principales accesos de la ciudad; y el autotransporte urbano regional, constituido por el colectivo municipal, por lo que se ha considerado las vías de acceso de circulación media baja vehicular a la terminal.

CLIMATOLOGICO

Como se ha visto en los datos geográficos el clima afecta a la central, con el calor tan extremoso, el cual, se tratará de evitar con la instalación de sistema de aire lavado, grandes alturas en el espacio y ubicación estratégica de vanos que nos den a la vez ventilación e iluminación al interior. El clima caluroso lo trataremos de atacar utilizando también vegetación abundante y espejos de agua mismos que enmarquen y resalten el edificio.

Los vientos dominantes se han tomado en cuenta para evitar la contaminación ambiental.

TOMAS DE SERVICIO Y CONVENIENCIAS DE UBICACION DE LOS SERVICIOS

Las tomas de servicio ya sea de agua potable, de luz eléctrica, - desechos de agua negras se harán hacia el lado más próximo por donde pasen las redes de distribución de estos servicios, no teniendo problema en este aspecto porque a los 4 lados del terreno contamos con toda la infraestructura requerida para el buen funcionamiento del edificio, desalojando también todo tipo de desechos hacia el punto más próximo de la red del drenaje, ayudándonos ésto a tener una mayor economía en el presupuesto del edificio.

Los servicios estarán ubicados hacia la orientación de los vientos dominantes ayudándonos ésto a contrarestar cualquier tipo de contaminación (ambiental).

CONVENIENCIAS DE CONSTRUCCION

Se edificará con sistemas constructivos sencillos y fáciles de - levantar (los más usados en la región), aprovechando y haciendo uso de materiales del lugar para reducir costo y tiempo de la obra.

CONVENIENCIAS DE ORIENTACION

La orientación del edificio será norte-sur, por ser ésta la de - menos incidencia de sol en el día, cuidando el este y oeste en las fa - chadas laterales por ser las p^ésimas orientaciones por su gran inci - dencia de sol en el día.

CONVENIENCIAS DE CLIMATIZACION NATURAL Y/O ARTIFICIAL

Se hará uso de ventilación natural y artificial en iguales medidas, siendo la primera por medio de grandes ventanales y grandes alturas en el interior del edificio y la segunda por medio de aire lavado, de jar - denerasm espejos de agua, grandes áreas verdes, para mantener un ambien - te fresco y agradable en el interior y exterior del edificio.

DESALOJO DE AGUAS PLUVIALES

Se hará en base a bajantes de aguas pluviales que en su mayoría es - tarán dirigidas (el desalojo de estas aguas) hacia las áreas verdes jar - dinadas aprovechando así el agua y ahorrando costos en el mantenimiento del edificio.

C O N C L U S I O N

Navojoa cuenta con los materiales y sistemas constructivos más modernos, pero no cuenta con obra de mano especializada y la que existe no de muy alta calidad, además se tienen problemas para conseguirla.

El sistema constructivo a usar, debe ser aquél que cumpla con los requisitos de cada sección, a la vez con los climatológicos que tienen mucha influencia sobre ésta. Se debe tomar en consideración que debido a los ciclones que puede haber en un momento, la estructura debe estar bien ligada y anclada, para evitar el volteo; la erosión es muy fuerte por lo que el acero se puede corroer y debe protegerse recubriéndolo en concreto u otro material anticorrosivo.

Se debe de proveer de todas las instalaciones a los diferentes núcleos, éstas, centrándolas en un lugar que sea equidistante a las áreas y además que sea de fácil acceso para darle un mejor mantenimiento.

En la Central de Autobuses es recomendable el uso de losa aligerada de case-tón de poliuretano por los claros y el poco peso que ésta tiene, y, que va a transmitir al cimiento que, debido a la resistencia del terreno y al peso propio del edificio se usará zapata aislada de cimentación.

En el aspecto técnico se debe de usar plafones para esconder instalaciones ya sea de aire lavado, eléctrica, etc.

3.- REQUISITOS TECNICOS Y LEGALES . ANALISIS DE LOS ASPECTOS TECNICOS

Materiales y acabados empleados

Sistema constructivo

Instalación necesaria

Conclusiones

Costo aproximado

Requisitos legales

Conclusiones

LOS MATERIALES Y ACABADOS

Los materiales más usados en la región son: arena de río, ladrillo de barro, -
blóck de concreto, cemento, piedra braza, varillas, alambón, madera, vidrios, me-
tales, barro, etc.

CUALIDADES

Las cualidades de los materiales es importante estudiarlas porque de esa mane-
ra tenemos más opción de elegir cuando se decide el tipo, calidad, textura, etc. del
espacio interior que vamos a diseñar.

PIEDRA BRAZA Usada para cimentación y muros
 Anticorrosión aceptable
 Posibilidad de usarla aparente
 Textura rugosa
 Colores fríos.

LADRILLO	Para muros, acabados, losas Amplia variedad de estilos Anticorrosivo Colores rojizos y terracota
CONCRETO	Para muros, losas, acabados, cimentación Flexibilidad de formas Anticorrosivo Color grisáceo
BARRO	Para muros Pobre estructuralmente Uso aparente Bajo costo, material tradicional.
PLASTICOS	Para iluminación cenital Formas limitadas Necesarias la impermeabilización Costo razonable
ALUMINIO	Costo excesivo Color gris y oro Anticorrosivo Excelente en uso aparente Perfiles variados.
APLANADOS Y ENJARRES	Para muros y losas Textura de fina a rugosa

	Bajo costo Aceptable en uso aparente
MOSAICO	Para pisos Variedad de colores Bajo costo Textura lisa Anticorrosivo
BLOCK	En losas y muros Variedad muy amplia Más unificación modular Color gris Frágil
CANTERA	Para recubrimientos principalmente Textura semirugosa Colores ocre Anticorrosiva Calidad visual excelente
MADERA	Estructuralmente poco usada Uso en interiores, recubrimientos y pisos La afectan los cambios de temperatura Colores agradables Costo elevado
ACERO	Corrosivo

Costo elevado
Excelente estructuralmente
Para cubiertas y elementos de soporte

VIDRIO Ventajas en control de sonido y temperatura
Genera amplitud del espacio
Anticorrosivo
Control de la iluminación natural
Amplia variedad
Costo razonable

MATERIALES: En el edificio: ladrillo, losas, concreto
En acabados: tirol planchado
Pisos de estacionamiento: concreto
Interiores: granito, además cemento
Nota: ver plantas de acabados.

- Sistema a utilizar masa y esqueleto (techumbre de concreto): Losa aligerada en edificio; en andenes, cubiertas de acero (armaduras)
- Costos por M2 (ver costos)
- Instalaciones especiales (ver planos).

CONCLUSIONES

Tirol planchado, vidrios polarizados para soportar más el sol.

El edificio en general tendrá el acabado rústico aplanado en color claro para darle un sentido de limpieza y carácter en el color y textura.

SISTEMA CONSTRUCTIVO

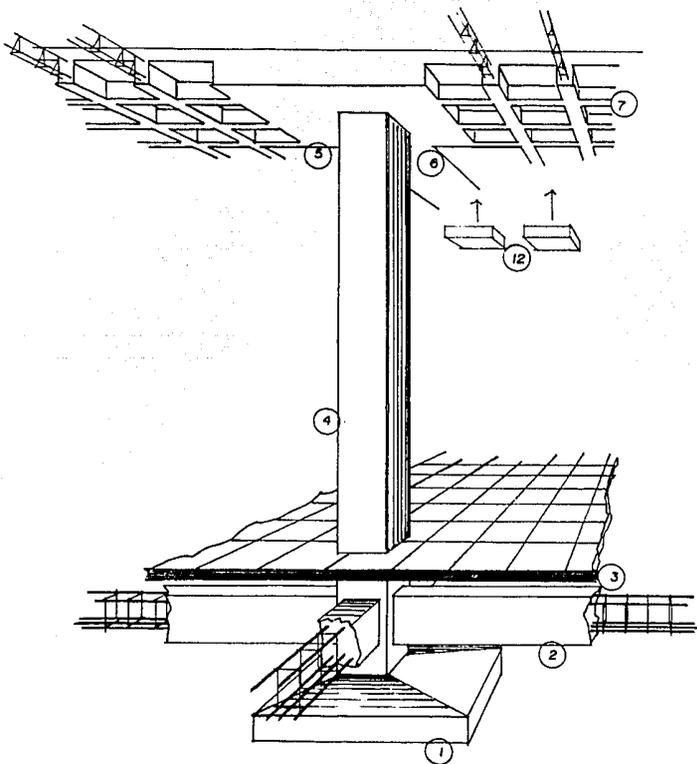
La estructura del edificio debe ser resistente y durable, además debe ser la adecuada para el tipo de edificio. Esta debe guardar una estrecha relación con las instalaciones y el equipo mecánico.

Los sistemas constructivos regionales son los siguientes:

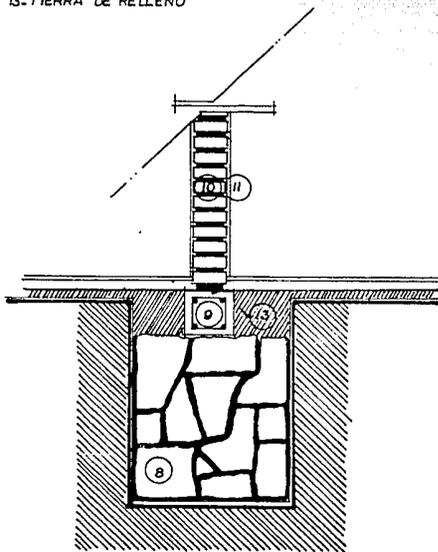
- Cimentación de concreto, piedra braza
- muros de ladrillo, blóck, cartel de concreto, muros divisorios, prefabricados, adobe.
- Losas de concreto reticular o simple, prefabricados, armaduras.
- Trabes y columnas de concreto armado.

De lo anterior podemos establecer el uso preponderante, dentro de la estructura del concreto armado de la siguiente manera:

- cimentación por medio de zapatas aisladas de concreto armado, o corrido de mam posteo con piedra braza.
- trabes y columnas de concreto armado con aceros de alta resistencia.
- losas de concreto armado nervada de 10 cms. de espesor
- muros divisorios de ladrillo de lama de 15 cms. de espesor.



- 1.-ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO (cimentacion)
- 2.-CONTRATABES DE UNION DE C.A.
- 3.-FIRMES PARA DESPLANTE DE PISOS
- 4.-COLUMNA DE C.A.
- 5.-CAPITEL
- 6.-TRABE
- 7.-LOSA NERVADA DE (CASITON DE POLIESTIRENO) CONCRETO ARMADO
- 8.-CIMENTACION MAMPOSTEADA DE PIEDRA BRAZA
- 9.-DALA DE DESPLANTE DE C.A.
- 10.-MURO DE LADRILLO
- 11.-ENJARRE
- 12.-CASITON DE POLIESTIRENO
- 13.-TIERRA DE RELLENO



SISTEMA CONSTRUCTIVO

Techado de andenes.- Las cubiertas en cantilever permiten un espacio más eficiente en los andenes, tanto en aspectos funcionales como visuales: siendo los principales tipos de cubiertas:

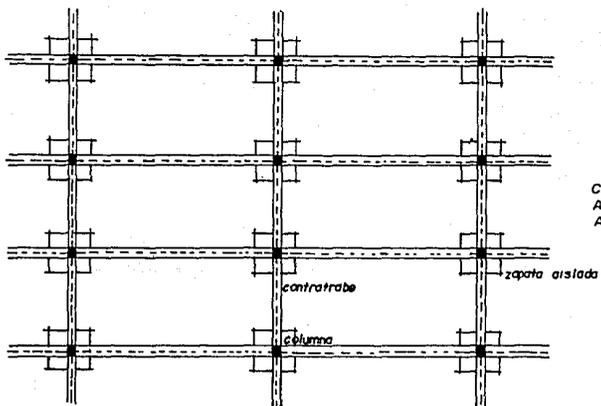
- Paraboloides
- Cascarones
- De lámina y armaduras metálicas.

Se escogió este último por su economía, su rápida instalación y montaje, por su gran efectividad para cubrir claros.

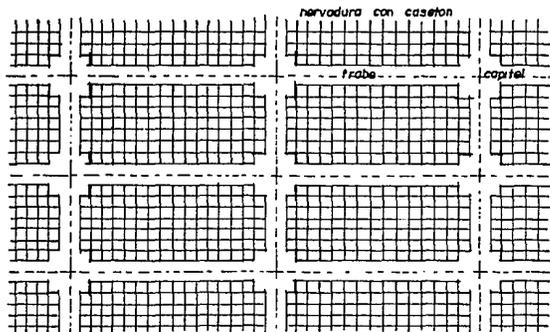
Techado del edificio. Debido a la magnitud del proyecto, el uso de un sistema reticular es lo más adecuado; por lo que se utilizará una estructura modular.

La Central de Autobuses deberá contar con las siguientes instalaciones especiales para su buen funcionamiento:

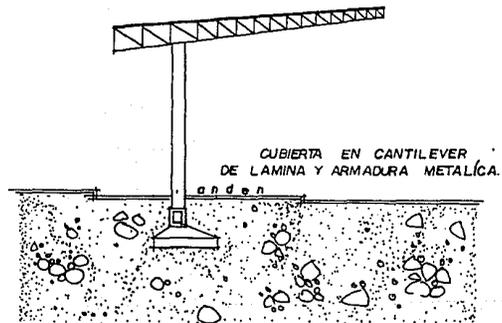
- Instalación eléctrica
- Equipo contra incendios
- Instalación de Audio
- Instalación de Intercomunicación
- Aire lavado.



CIMENTACION A BASE DE ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO, CON CONTRATRABES DE UNION, Y COLUMNAS DE APOYO PARA LOSAS.



LOSA NERVADA DE (CASETON DE POLIESTIRENO) CONCRETO ARMADO



CUBIERTA EN CANTILEVER DE LAMINA Y ARMADURA METALICA.

INSTALACIONES

HIDRAULICA:

Tubería de cobre. Es un material muy adecuado para las instalaciones hidráulicas.

Es resistente a la corrosión, lo que le permite una larga vida útil y evita reducciones en su diámetro.

Se fabrica sin costura, por lo que le permite resistir altas presiones de trabajo.

Tiene paredes interiores y exteriores lisas, razón por la cual, no tiene pérdidas de carga por fricciones.

Se fabrica en tramos resacos de 6.10 m y en diámetros de 3/8" hasta 4".

Para efectura las uniones necesarias, se cuenta con una gran variedad de conexiones soldables (colples, codos, tées, reducciones, etc.).

Tubería de hierro galvanizado. Es un sistema de tubería roscable que viene en diámetros desde 3/8". Resiste presiones hasta de 7 Kg/cm^2 , y temperaturas hasta de 80°C .

Se fabrica en tramos de 6.40 M y viene con un recubrimiento de zinc que evita la corrosión.

Es muy recomendable cuando se requiere de una instalación que no vaya empotrada dentro de muros, losas, columnas, etc.

Los accesorios para uniones son muy diversos: tées, yées, codos de 22.5° , 45° y 90° ; niples, así como piezas para reducción de diámetros. Todas estas uniones se harán mediante rosca.

Tubería polyducto P V C . Viene en tramos de 6.00 M, con diámetros desde 25 mm hasta 150 mm, resistiendo presiones de trabajo a 23°C , de 11.2 Kg/cm^2 .

Esta tubería es incombustible y no le afecta la corrosión, es además ligera, de una gran duración y no requiere mantenimiento. Se fabrica una gran variedad de accesorios, cuya unión se hace a base de pegamentos de PVC.

Tipos de suministro de agua:

Directo (sin tinaco). Este sistema consiste en la alimentación de agua directamente de la toma municipal de agua potable.

Directo (con tinaco). Consiste en la llegada de la línea municipal de agua potable a un tinaco elevado desde el cual se suministrará el agua a todo el edificio.

Aljibe y bomba (con tinaco). Este sistema es más completo porque además de proporcionar una presión adecuada, permite almacenar una buena cantidad de agua para el caso en el que falle el suministro municipal de agua. El proceso es el siguiente: la línea municipal de agua alimenta el tinaco elevado y el aljibe; en el tinaco está colocado un control eléctrico para bombeo, el cual hace que al bajar el nivel del agua del tinaco hasta cierto punto se cierre el circuito para que empiece a trabajar la bomba succionando agua del aljibe y suministrándola al tinaco, al llenarse éste, dicho control hará que se abra el circuito y deje de trabajar la bomba.

Hidroneumático. Consiste en un sistema compuesto por un tanque de acero, bombas para introducir agua y un compresor de aire.

Su funcionamiento consiste en dar presión al agua por medio del compresor. Se usa cuando existe una gran demanda de agua y se requiere de una presión constante a lo largo del sistema. Los edificios muy altos son casos típicos que requieren del uso de este sistema.

SANITARIA

Dentro de la instalación sanitaria se manejan dos conceptos: lo que son las aguas negras y lo que son las aguas pluviales. Cada uno de estos conceptos tendrá un tratamiento diferente en cuanto a su instalación.

Tubería de concreto. Estos tubos son de 76 y 91 cm. de longitud, tienen pared lisa y sus extremos son de macho y hembra con refuerzo metálico. Se fabrican en diámetros desde 10 cms. hasta 61 cms. Las uniones entre las piezas se hacen utilizando una revoltura de cemento y arena. Son muy recomendable para usarse en albañal.

Fierro fundido.- Este tipo de tubería se encuentra en longitudes de 1.20 m con diámetros desde 2" hasta 8". Hay tramos sin campana, con una campana, o con dos campanas, cuando hay campana la unión será con un empaque de neopreno y abrazadera con tornillo sin fin.

Es recomendable para usarse en entresijos y bajantes.

PVC sanitario.- Viene en tramos de 0.50 m, 1.00 m, 2.00m, 3.00 m., con diámetros de 40, 50, 75, 100, 200 mms. Los hay sin campana, con una o dos campanas; es incombustible y no le afecta la corrosión, es ligera, de gran duración y no requiere mantenimiento. La unión entre las partes se hace con pegamento PVC.

No se puede usar en albañal, puede usarse para ramales, en entre piso, es recomendable como bajante.

Para poder limpiar o destapar el drenaje, es necesario que el albañal cuente con registros que faciliten en cualquier momento las maniobras de limpieza. Se colocarán a cada 8m, y la pendiente del albañal será como mínimo de 1.5%.

ELECTRICA

El conductor más usual y más recomendable para instalación eléctrica es el de cobre, con aislamiento tipo termoplástico THW.

La instalación puede ser visible u oculta; en el segundo caso deberá de usarse un ducto que puede ser de fierro galvanizado, PVC o poliducto color naranja.

Fierro Galvanizado.- Sus características principales son: rigidez, diversidad y facilidad en las uniones, puede quedar a la vista.

PVC.- Es un material ligero de gran manejabilidad y facilidad de instalación, su sello hermético en coples impide el paso de la humedad.

Poliducto color naranja. Es flexible, manjable, de fácil instalación; es muy útil cuando la instalación va oculta dentro de la estructura, pero no puede ser usado a la vista.

Para edificios de gran capacidad el suministro de energía eléctrica es el alta tensión, y se necesita una subestación para recibir esta energía y transformarla a bajo voltaje.

La ventaja principal es la economía que se obtiene al contratar con la compañía suministradora de energía eléctrica, la electricidad en alta tensión la cual, es mucho más económica.

Para asegurar un suministro continuo de energía, se instalará una planta generadora para alimentar los servicios de mayor importancia dentro del edificio.

Esta planta consiste en un motor generador que opera con combustible diesel, y un equipo de transferencia automático el cual hace que se encienda la planta y se corte la alimentación de la compañía suministradora, ésto, cuando no exista la energía del exterior.

AIRE ACONDICIONADO

Unidades integrales. Estas unidades son de uso residencial y comercial que se fabrica en forma integral, compresor, condensador y evaporador en un sólo paquete, lo que permite la rapidez y economía de instalación. Están diseñadas para ser instaladas al exterior y sólo requieren para su operación conexiones con un sistema de ductor y con una fuente de energía de las características eléctricas requeridas.

Se fabrican en capacidades de 6050 a 68500 K-CAL/hr (2 a 22.6 tons).

Unidades seccionadas. Para uso residencial, comercial e industrial que se fabrica en una gran variedad de capacidades que van desde 9072 a 185000KCAL/hr (3 a 61.2 tons). Este sistema se compone de dos unidades separadas que permiten gran variedad de combinaciones y versarilidad en la instalación. La unidad condensadora está diseñada para instalarse en el exterior, pudiendo colocarse al nivel del piso o en el techo.

La unidad evaporadora está diseñada para instalarse en el interior, ya sea en el espacio acondicionado por medio de un plenum de inyección y retorno, o en un lugar adyacente por medio de un sistema de ductos.

Las unidades se componen de un condensador de cascos y tubos, un moto-compresor y todos los elementos de protección necesarios hará una operación automática y segura.

Enfriadores de líquido. En este sistema, el agua fría, que proviene de una fuente alejada, circula a través de serpentines colocadas en una terminal ubicada en el lugar donde se ha de acondicionar el aire.

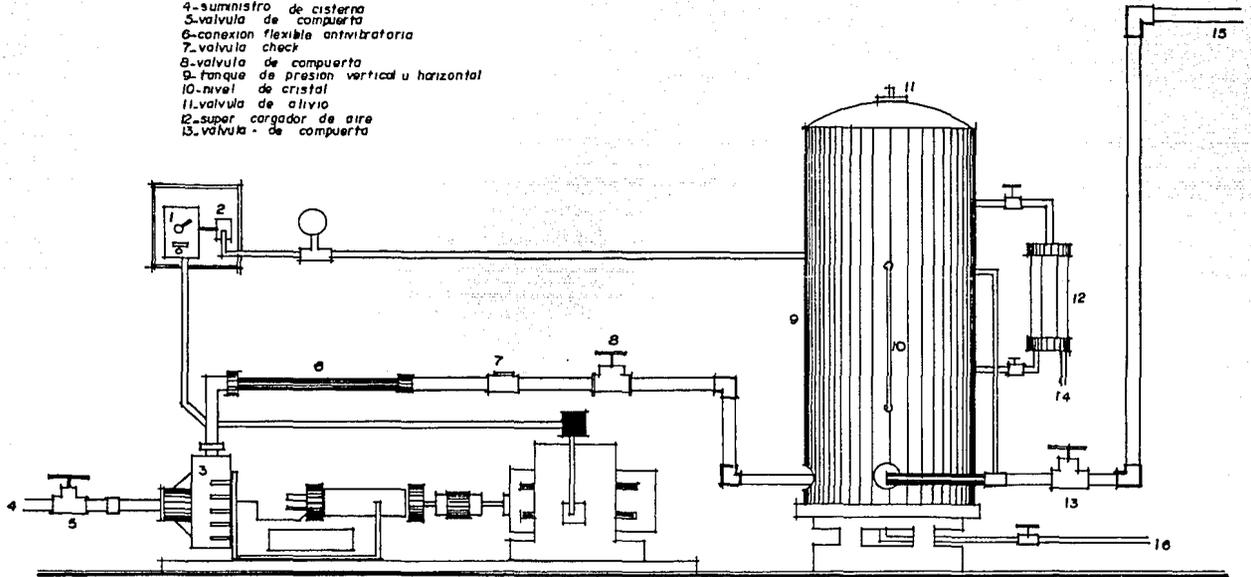
Existe una gran cantidad de rejillas difusoras que pueden ser utilizadas en las salidas de aire para los locales.

INSTALACIONES ESPECIALES

Para proporcionar una presión homogénea en el sistema hidráulico de un edificio de esta naturaleza; el sistema por gravedad es inadecuado; por lo que es más apropiado instalar un sistema hidroneumático.

SISTEMA HIDRONEUMÁTICO

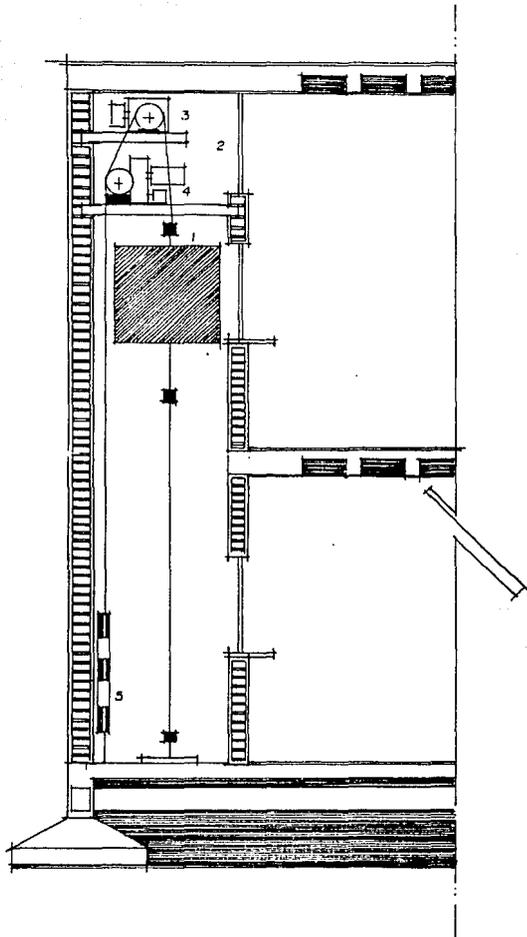
- | | |
|--|------------------------------|
| 1. gabinete de control para arranque de bombas | 14. al drenaje |
| 2. control de presión | 15. a la red |
| 3. bomba y motor eléctrico | 16. al drenaje (caída libre) |
| 4. suministro de cisterna | |
| 5. válvula de compuerta | |
| 6. conexión flexible antivibratoria | |
| 7. válvula check | |
| 8. válvula de compuerta | |
| 9. ranque de presión vertical u horizontal | |
| 10. nivel de cristal | |
| 11. válvula de alivio | |
| 12. super cargador de aire | |
| 13. válvula de compuerta | |



MONTACARGAS PARA COCINA

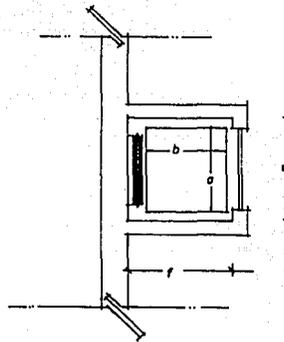
DATOS TECNICOS

Capacidad de carga	Normal 100 Kg, permisible hasta 300 Kg.
Altura del transporte	Teóricamente limitada
Velocidad del transporte	Normal 0.4 m/s permisible hasta 1.5 m/s
Lugar de instalación	Cualquiera
Sección del pozo	1.2 M ²
Espacio Superior de Protección	No exigido
Espacio Inferior de Protección	No exigido hasta 100 kg. de capacidad de carga.
Paredes del pozo	Incombustibles
Puertas del pozo	Generalmente corredizas, verticales, de dos piezas. En ascensores de descarga a nivel del suelo también puertas de una ala. Altura máxima de la puerta 1.2M.
Dimensiones de la cabina	Superficie 0.8 m ² , profundidad 1.0M, altura 1.2M.
Accionamiento	Máquina de poleas motrices o de tambor, por ejemplo: en ascensores situados sobre locales utilizados. A veces, - tracción eléctrica.
Contrapeso	Necesario sólo en el caso de máquinas de poleas motrices.
Paracaídas	En ascensores de más de 100 Kg. y sobrerrecintos transitados.
Control	Mando por botón exterior para llamar y enviar desde y hacia cualquiera parada.
Dispositivos de señales	Lámpara de -Ocupado- en cada parada. Lámpara de -Ascensor aquí- en cada parada, o indicador - completo de posición de la cabina en cada parada, para <u>as</u> censores con más de 3 paradas.



M O N T A C A R G A S

- 1.-CABINA
- 2.-LOCAL DE MOTORES
- 3.-POLEA MOTRIZ
- 4.-POLEA GUIA
- 5.-CONTRAPESO



C A B I N A		P O Z O	
anchura a:cm.	profundidad b:cm.	contra peso anchura g:cm.	detrás prof. f cm.
50	50	70	70
65	65	85	85
80	80	100	100

LA TECNICA Y LOS RECURSOS

El objetivo es obtener un Sistema constructivo que vaya acorde a sus necesidades especiales, a sus afectantes y requisitos de diseño propuestos. También analizar y estudiar los materiales de la región y cuáles son lo más convenientes para nuestro proyecto, así como las instalaciones requeridas para el buen funcionamiento de la Central de Autobuses.

Así mismo conviene dejar explícitos aquéllos requisitos legales que afectan la solución Arquitectónica de dicha Central de Autobuses.

CONCLUSIONES

Atendiendo a las necesidades del edificio, el sistema estructural más adecuado es el sistema de esqueleto a base de concreto armado por las siguientes razones:

Ofrece versatilidad en los espacios lo cual, no se logra en el sistema de muros de carga

Permite una modulación que facilitaría futuras ampliaciones.

Los materiales necesarios para el concreto armado son fáciles de conseguir, así como la obra de mano.

Se usará losa nervada aligerada por poderse manejar claros de 6 a 12 metros, - manejando aligerante de frigolit por su capacidad como aislante térmico.

La cimentación será de concreto armado en las zapatas de las columnas y de cimentación mamposteada en muros.

Para la instalación hidráulica se empleará tubería de fierro galvanizado por su duración y seguridad, además por la facilidad que tiene de instalarse sin necesidad de estar empotrado en muro o elemento estructural ya que es rígido y resistente.

En cuanto al sistema de suministro de agua se optará por el de hidroneumático - ya que la demanda es muy grande y por el problema que existiría de que el agua que - llega de la red municipal entrara con muy baja presión al edificio y no abasteciera todos los servicios, por la gran distancia que existe entre la toma municipal y el - edificio.

Para los bajantes y los ramales de aguas negras se utilizará la tubería de fie

rro fundido; los albañales se harán con tubería de concreto y los bajantes de aguas pluviales serán de PVC.

Para la instalación eléctrica se usará cable de cobre con aislamiento tipo termoplástico THW. Se usará ducto de fierro galvanizado.

Como equipo especial para la instalación eléctrica se usará una subestación para transformar la alta tensión (13.2 Kv) a baja tensión (127 y 220 volts), así como de una planta de emergencia para asegurar un suministro continuo de energía.

Se usará una unidad integral de aire acondicionado ubicada en la azotea del edificio, de donde partirán los ductos que suministrarán el aire de cada uno de los locales de la administración.

En las salas de espera y de vestíbulo general se utilizará el sistema de aire lavado para mantener el espacio con un clima agradable y dar confortabilidad al usuario. No se usó aire acondicionado en estos espacios porque se tiene ventilación cruzada (natural) en todo el edificio y porque además sería antieconómico mantener todo el edificio con este servicio (aire acondicionado).

P R E S U P U E S T O

COSTO APROXIMADO DEL PROYECTO (CONSTRUCCION) DE "DE LA CENTRAL DE AUTOBUSES, EN NAVOJOA, SONORA, MEXICO.

A) AREA PUBLICA	14,983 m2 X 25,000.00 =	\$374'575,000.00
AREA PUBLICA TECHADA	396 m2 X 55,000.00 =	\$ 21'780,000.00
B) PATIO DE MANIOBRAS	11,815 m2 X 17,500.00 =	\$206'762,500.00
C) AREA DE ANDEN	1,764 m2 X 55,000.00 =	\$ 97'020,000.00
AREA DE TALLER MECANICO Y	1,071 m2 X 55,000.00 =	\$ 58'905,000.00
ESTAC. U/F SERVICIO.		
D) PLANTA BAJA (Instalación hidráulica y sanitaria)	5,244 m2 X 90,000.00 =	\$471'960,000.00
PLANTA ALTA (i d e m)	1,572 m2 X 90,000.00 =	\$141'480,000.00
E) AREA P/JARDIN ANTERIOR Y POSTERIOR.	18,673 m2 X 2,500.00 =	\$ 46'682,500.00
F) INSTALACIONES ESPECIALES:		
a) INST. ELECTRICA EXT. (ALUMBRADO)		\$ 77'895,000.00
b) SISTEMA DE RIEGO (EXTERIOR)		\$ 48'767,500.00
c) ENF., EVAPORADORES Y MANEJADORES DE AIRE		\$ 53'450,250.00
E INSTALACION DE DUCTOS		
d) UNIDADES INTEGRALES DE AIRE ACONDICIONADO		\$ 25'750,000.00
E INSTALACION DE DUCTOS.		
e) INST. ELECTRICA INTERIOR (ILUMINACION)		\$102'763,000.00
f) SISTEMAS DE COMUNICACION: SONIDO, TELEFONOS, CORREO Y TELEGRAFOS.		\$ 67'833,750.00

g) EQUIPO CONTRA INCENDIOS (EXTINGUIDORES)		\$ 2'755,000.00
h) CUARTO DE MAQUINAS: SUB/ESTACION ELECTRICA, PLANTA DE EMERGENCIA, HIDRONEUMATICO.		\$ 53'043,800.00
i) MONTACARGAS		\$ 8'432,100.00
j) GATOS HIDRAULICOS (TALLER MECANICO)		\$ 15'832,000.00
k) INSTALACION DE FALSON PLAFON		\$ 23'856,000.00
G) TERRENO	115,000 m2 X 1,250.00 =	\$143'750,000.00
T O T A L * * * *		<u>\$2'043'293,300.00</u>

REQUERIMIENTOS LEGALES

ESTACIONES DE AUTOTRANSPORTES.

ART. 1o.) Aplicación:

Las disposiciones comprendidas en este capítulo se aplican a los servicios de autotransportes de la República Mexicana excluyendo los de concesión federal.

ART. 2o.) Todas las líneas de autotransportes de pasajeros cuyo final de ruta esté dentro de las zonas urbanas, deberán tener estaciones terminales en los extremos de sus rutas, cuando en esos lugares se estacionan regularmente tres o más vehículos de la línea simultánea.

ART. 3o.) Ubicación.

Las terminales se acondicionarán fuera de las vías públicas, en predios contiguos a ellas, con dos accesos amplios para los vehículos que hagan el servicio, accesos que estarán situados en los extremos del frente del predio a la vía pública o en calles distintas si el predio tiene dos o más frentes - se destinará un acceso para la entrada y otro para la salida de vehículos y además habrá entradas independientes para los pasajeros.

ART. 4o.) Las terminales se establecerán sólo en predios que colinden con vías públicas que tengan anchura mínima de 9mts. con banqueta de anchura mínima de 1.50 mts.

ART. 5o.) Las terminales podrán destinarse al uso de una o de varias líneas de autotransportes.

ART. 6o.) Acondicionamiento del predio.

Los predios en que se establezcan las terminales de servicios urbanos estarán drenados. Se cercarán con rejas, barandales o alambrados que los separen de la vía pública.

Las zonas para circulación de vehículos en el interior de la terminal estarán pavimentados con un tipo de pavimento aprobado por la Dirección General de Obras Públicas. Contigua a la cerca que la limite de la vía pública, se construirá una banqueta que será el andén general para la circulación de pasajeros, con anchura mínima de 2.40 mts. limitada por una guarnición cuyo borde estará a .20 cms. sobre el nivel del pavimento; la banqueta tendrá pavimento aprobado por la Dirección General de Obras Públicas.

ART. 7o.) Señales de Tránsito.

En todas las terminales se instalarán señales de tránsito visibles de día y de noche que marquen las zonas de peligro y otras que indiquen el sentido en que debe hacerse la circulación de vehículos, tanto en las entradas como en el interior de la terminal.

ART. 8o.) Dimensiones de Vehículos.-

Las dimensiones máximas de los vehículos que usen las terminales serán las siguientes:

Longitud total = = = 10.67 mts.

Anchura Total = = = 2.44 mts.

Altura Total = = = 3.96 mts.

ART. 9o.) Limitación de las dimensiones.

La Dirección General de Obras Públicas está facultada para limitar las dimen

siones de los vehículos en determinadas líneas, atendiendo a las anchuras libres y a las construcciones o instalaciones existentes en las calles - comprendidas en las rutas correspondientes con el fin de que las vías públicas sean usadas en el máximo de su capacidad para circulación general de vehículos y que se logre en ellos seguridad en el tránsito.

ART. 10o) Dimensiones de los Accesos

Las puestas de entrada y salida para vehículos, a la terminal, tendrán anchuras libres de 4.50 mts. como mínimo, pudiendo la Dirección General de - Obras Públicas exigir su aplicación de acuerdo a 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 del tránsito - en la misma, las entradas para pasajeros tendrán anchura mínima de 1.20 - mts.

ART. 11o.)Patio de Operación.

La capacidad del patio de operación y estacionamiento de los vehículos que usen la terminal, estará en relación con el número de los que simultánea - mente deban estar dentro del recinto de la misma, en las horas de mayor - afluencia de pasajeros.
En todo caso debe asignarse una superficie mínima de 50 mts. ² para cada vehículo.

ART. 12o.)Andenes

La subida y bajada de pasajeros a y de los vehículos, se hará por andenes de arrimo. De preferencia se construirán aislados del andén general de - circulación, colocados paralelamente entre sí; con anchura mínima de 1.20 mts. si son descubiertos, y de 1.80 mts. si estan cubiertos.

Su longitud será un (1) 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.

ART. 13o.) Canales de Circulación.

Los canales de circulación de vehículos en las partes rectas comprendidas entre andenes, serán de 3.00 mts. de ancho como mínimo. En las partes curvas de los canales los radios mínimos serán de 8.70 mts. y la anchura mínima de los mismos en esas partes curvas será de 5.50 mts. este radio mínimo servirá para proyectar la curvatura de las banquetas en los accesos de la terminal.

ART. 14o.) Servicios Generales Mínimos.

Las terminales tendrán en su interior un edificio construido con materiales incombustibles, destinado a:

- a) Oficina de despachadores
- b) Servicios sanitarios para uso de empleados de la línea o líneas que hagan uso de la terminal.
- c) Un local independiente, servicio sanitario para el público.

Las dimensiones de esta construcción estarán en relación con las máximas afluencias de vehículos:

- a) La oficina de despachadores, de acuerdo con las necesidades del servicio y distribución de labores del personal de las líneas que entren a la terminal con un mínimo de 4 mts.².
- b) Los servicios sanitarios para empleados se instalarán en la siguiente proporción:

Para los primeros 20 empleados o fracción de 20, 2 excusados, 2 minitorios, 2 lavabos y 1 bebedero de agua potable, en una superficie -

mínima de 12 mts.²; por cada 20 empleados más o fracción de 20 se instalarán adicionalmente 1 excusado, 1 mingitorio, 1 lavabo y 1 bebedero de una área mínima de 6 mts.².

Cuando haya mujeres empleadas, se instalarán por cada 15 empleadas o fracción de 15; 1 excusado, 1 lavabo y 1 bebedero, en una área mínima de 5 mts.².

- c) Los servicios sanitarios para el público se instalarán en locales separados para hombres y para mujeres con un mínimo de: 1 excusado, 1 mingitorio, 1 lavabo y 1 bebedero para hombres y excusado, 1 lavabo, 1 bebedero para hombres y excusado, 1 lavabo para mujeres.

La Dirección General de Obras Públicas podrá exigir que se aumenten estas instalaciones cuando las afluencias máximas de pasajeros lo justifiquen, a su juicio teniendo en cuenta lo que ordena el capítulo 4b.7 sobre lugares de reunión.

ART. 15o.) Cobertizos.

En las terminales en que hará varias líneas de auto-transportes, se construirán cobertizos sobre el andén general hechos de materiales incombustibles, sostenidos con postes verticales y con ancho de 60 mts. hacia afuera de la línea de la guarnición librando la altura máxima de los vehículos. Cuando los andenes de arrimo sean techados, si se observaran las mismas disposiciones. Se colocarán bancas para los pasajeros en los andenes generales; cuando la Dirección General de Obras Públicas lo estime necesario.

ART. 16o.) Los edificios de las terminales se sujetarán a las reglas de este ordenamiento en todo lo que sea aplicable.

ART. 17o.) Instalación de Agua.

Las terminales contarán con dotación de agua suficiente y con los depósitos necesarios para el servicio regular, así como los de emergencia para caso de incendio, debiendo instalarse las tuberías y aparatos necesarios para combatir los siniestros, satisfaciendo los requisitos del capítulo sobre lugares de reunión.

ART. 18o.) No se permitirán instalaciones visibles en el exterior de los edificios - tales como ducto de ventilación, aparatos de aire acondicionado, tanques de gas, drenes, etc.

ART. 19o.) Las tomas de combustibles deberán estar localizadas en las áreas destinadas para maniobra de carga y descarga.

ART. 128) La instalación de calderas, calentadores o aparatos similares y sus accesorios se autorizarán de tal manera que no causen molestias ni pongan en peligro la seguridad de los habitantes.

Las instalaciones eléctricas deberán ejecutarse con sujeción a las disposiciones legales sobre esta materia.

ART. 131) Se dotará obligatoriamente de sanitarios de un mínimo de 2 servicios sanitarios por piso, destinado uno para mujeres y otro a hombres, ubicados de tal forma que no se requiera subir o bajar más de un nivel para tener acceso a cualquiera de ellos.

Por cada 400 mts.² construídos: 1 excusado y 1 mingitorio para hombres.

Por cada 300 mts.² construídos: 1 excusado para mujeres.

ART. 132) Se podrá autorizar iluminación y ventilación artificial, siempre y cuando

llenen todos los requisitos y condiciones necesarias a juicio del S.O.P.

- ART. 145) Los baños deberán contar con instalaciones hidráulicas, los muros y techos deberán recubrirse con materiales impermeables, los pisos deben ser impermeable y antiderrapantes.
Las ventanas mínimas de 1/5 parte de la superficie, si la ventilación es artificial necesita de ductos.
- ART. 166) Cocinas, bodegas, talleres, cuartos de máquinas deberán estar aislados entre sí por muros, techos, pisos y puertas de materiales incombustibles.
- ART. 181) Los estacionamientos deberán tener carriles separados para la entrada y salida de vehículos, con una anchura mínima de 2.50 mts. por carril.
- ART. 182) La altura mínima para estacionamiento deberá ser de 2.10 mts. libres.
- ART. 184) En los estacionamientos se marcarán cajones cuyas dimensiones podrán ser de 2 x 4 o bien de 2.35 m x 5.50 m, delimitados por topes colocados a 75 cms. y 1.25 cms. respectivamente de los paños de muros o fachadas.
- ART. 188) Cuando no se construyan edificios para estacionamiento de vehículos sino solamente se utilice el terreno, éste deberá invariablemente pavimentarse con asfalto y concreto y drenarse adecuadamente también contar con entradas y salidas independientes, de limitarse las áreas de cajón y sus circulaciones, y contar con topes para ruedas, bardas propias.
- ART. 123) El ancho de pasillos o corredores nunca será menor de 1.20 mts. y cuando haya barandales éstos deberán tener una altura mínima de .90 mts.

ART. 130) Los edificios de 2 o más niveles tendrán escaleras que comuniquen - todos los pisos aún contando con elevadores. La anchura mínima será de 1.20 mts. La huella de los escalones no será menor de 28 cms., ni los peraltes mayores de 18 cms., debiendo construirse con materiales incombustibles y protegerse con barandales de altura mínima de .90 mts.

DIMENSIONES DE CONEXIONES

La Central de Autobuses deberá tener los accesos y salidas a la vista del público tanto en los exteriores como en sus interiores y estarán ubicados o localizados en diferentes partes tomando en cuenta su jerarquía.

En cuanto a los vestíbulos deberán estar bien localizados en la mejor posición comunicando éstos a todas las zonas o espacios como lo son: ingreso, servicios públicos, concesiones, sala de espera, andenes y escaleras.

Los pasillos de las salas de espera y andenes, deberán desembocar en los vestíbulos, salidas o diferentes zonas.

El dimensionamiento de los pasillos de las salas de espera deberá tener 2.00 mts. de ancho, teniendo butacas en ambos lados, en los pasillos con butacas en un sólo lado, su dimensionamiento será de 1.60 mts. de ancho.

En cuanto a las puertas, para encontrar su dimension, se hizo un análisis de lo que necesita una persona que son 0.60 mts. más 0.20 mts. en cada uno de sus costados, ésta a consecuencia de los bultos o de las maletas que cargan las personas, por lo tanto, se tomará esta medida para el dimensionamiento de las puertas que serán en múltiplos de 1.00 mts. , en conclusión, se utilizarán dos puertas de 1.00 mts. cada una.

C O N C L U S I O N

Los requisitos de tipo legal determinados por el reglamento de construcciones y por la dirección general de Obras Públicas, limita de alguna forma ciertos lineamientos que se deben seguir dentro de una construcción, para así evitar - cualquier tipo de problemas de carácter legal que se pudiera presentar posteriormente, y causar consecuencias tales como la suspensión de la licencia, para seguir con la construcción de esta obra.

Limitando de igual forma ciertas condiciones mínimas necesarias que se deben observar para un mejor funcionamiento de nuestro edificio tales como: dimensiones, alturas, etc., así como también muestra las conveniencias en el uso y aplicación de materiales, instalaciones y consideraciones generales sobre las áreas que conforman nuestro proyecto.

4.- REQUISITOS FUNCIONALES
ANÁLISIS DE ACTIVIDADES DEL USUARIO

Análisis de actividades del usuario
Necesidades de espacio
Arbol del sistema
Diagramas de ligas.

ANÁLISIS DE ACTIVIDADES

Para un buen funcionamiento la Central requiere de un personal específico donde cada individuo cumpla una función determinada.

USUARIO

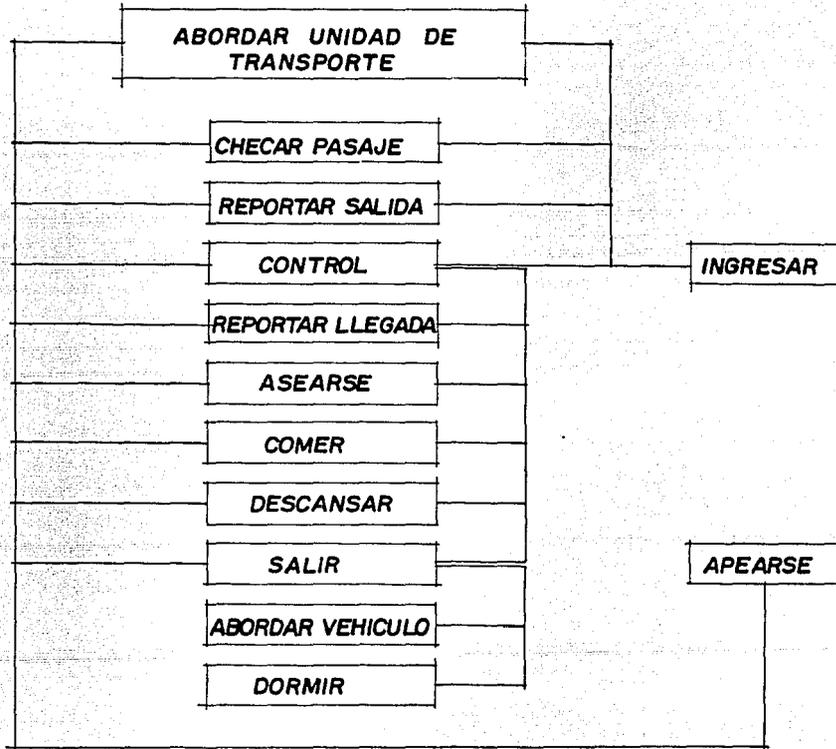
ACTIVIDAD

- | | |
|---------------------|--|
| a) Gerente General | Coordinador general de las múltiples y diversas actividades que la Central pretende llevar a cabo. |
| b) Secretaria | Auxiliar al gerente en lo referente a correspondencia, comunicación telefónica y recepción de personas, archivo. |
| c) Contador | Su función será tener al día todos los ingresos y egresos de cada área que requiera control económico. |
| d) Auxiliar | Auxiliar al contador en todos los movimientos económicos de la Central. |
| e) Jefe de Personal | Su trabajo será controlar y supervisar los diversos trabajos que se ejecuten en la Central. <ul style="list-style-type: none">- mozo- cocinero- mesero- cajero- información de caseta y sonido- mantenimiento, equipo general (técnico) |

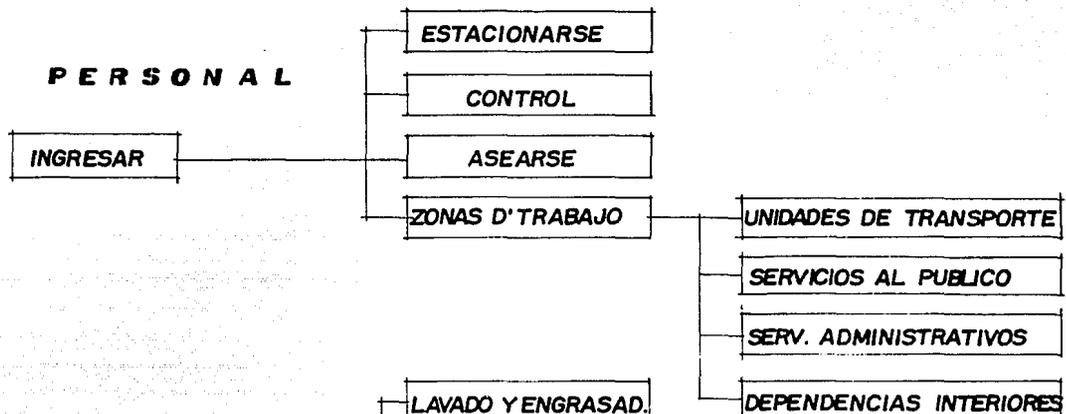
- f) Mozo Se encargará de mantener limpia la Central tanto en el -
área pública como la de servicio.
- g) Cocinero Cocinará todo tipo de comida que se maneje en el restau-
rante.
- n) Mesero Servir a todos los usuarios que lleguen al restaurante.
- i) Cajero Se encargará a cobrar todo lo consumido por el cliente y
se encargará de abastecer todo producto necesario en el
restaurante.
- j) Boceador e información y sonido local Se encargara de dar todo tipo de información y revisar -
quejas, también informará al público llegadas y salidas
de autobuses.
- k) Controlador de equipaje y paquetería Recibirá y entregará todo tipo de equipaje y paquetería
que se maneje por el usuario.
- l) Técnico Este se encargara del mantenimiento general técnico de la
Central como aire acondicionado y todo tipo de instala -
ciones.
- m) Boletero Venderá todo tipo de boletos para determinada línea.
- n) Mecánico Se encargará de arreglar toda unidad que requiera de com-
postura.

- o) Comerciante Venderán todo tipo de mercancía y se encargarán de abastecerla y de mantenerla en limpio.
- p) Federal de caminos Se encargara del control de los autobuses en la cuestión de seguridad.
- q) Jefe de Policía Se encargara del control y seguridad de todo el edificio.
- r) Médico Prestará servicio médico a toda aquella persona que lo requiera.
- s) Viajero Comprará el boleto y esperará la llegada de su autobús.

LOS OPERADORES



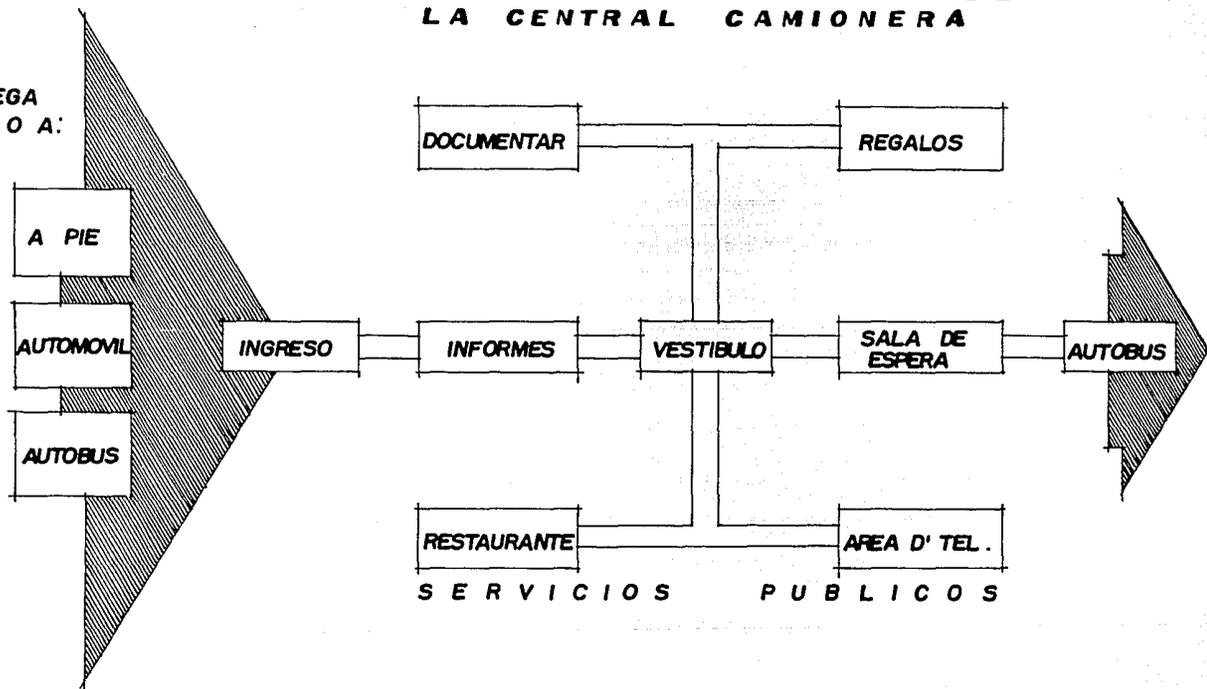
EL PERSONAL



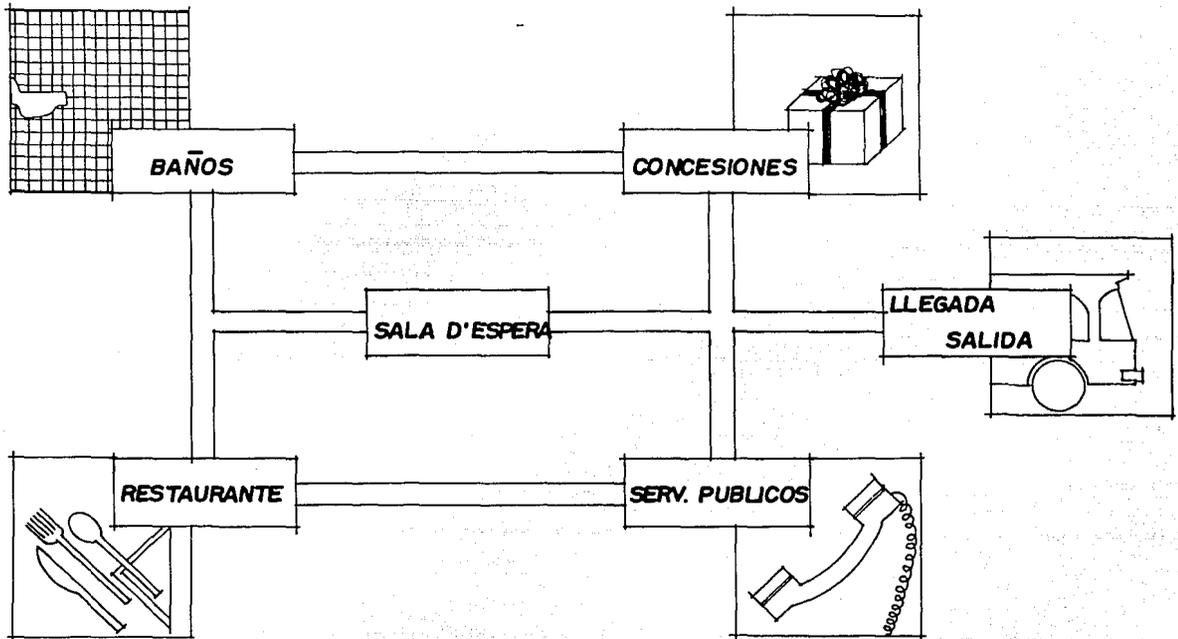
LAS UNIDADES DE TRANSPORTE

EL VIAJERO QUE SALE DE LA CENTRAL CAMIONERA

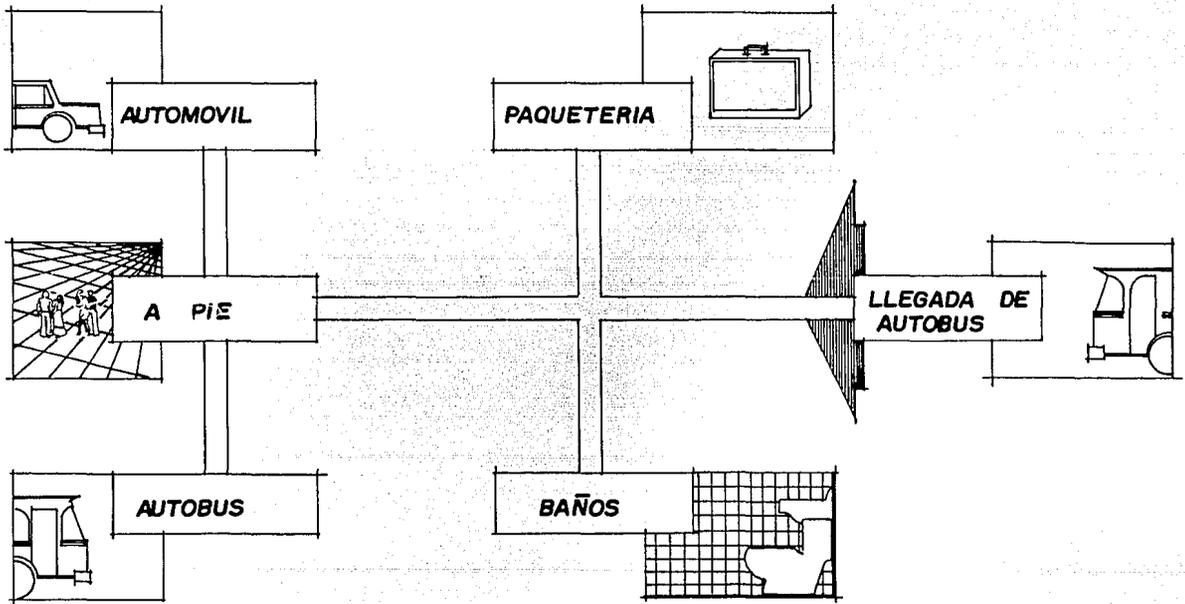
LLEGA EN, O A:



PARADAS DE PASO



ARRIBO DEL PASAJERO A LA CENTRAL CAMIONERA



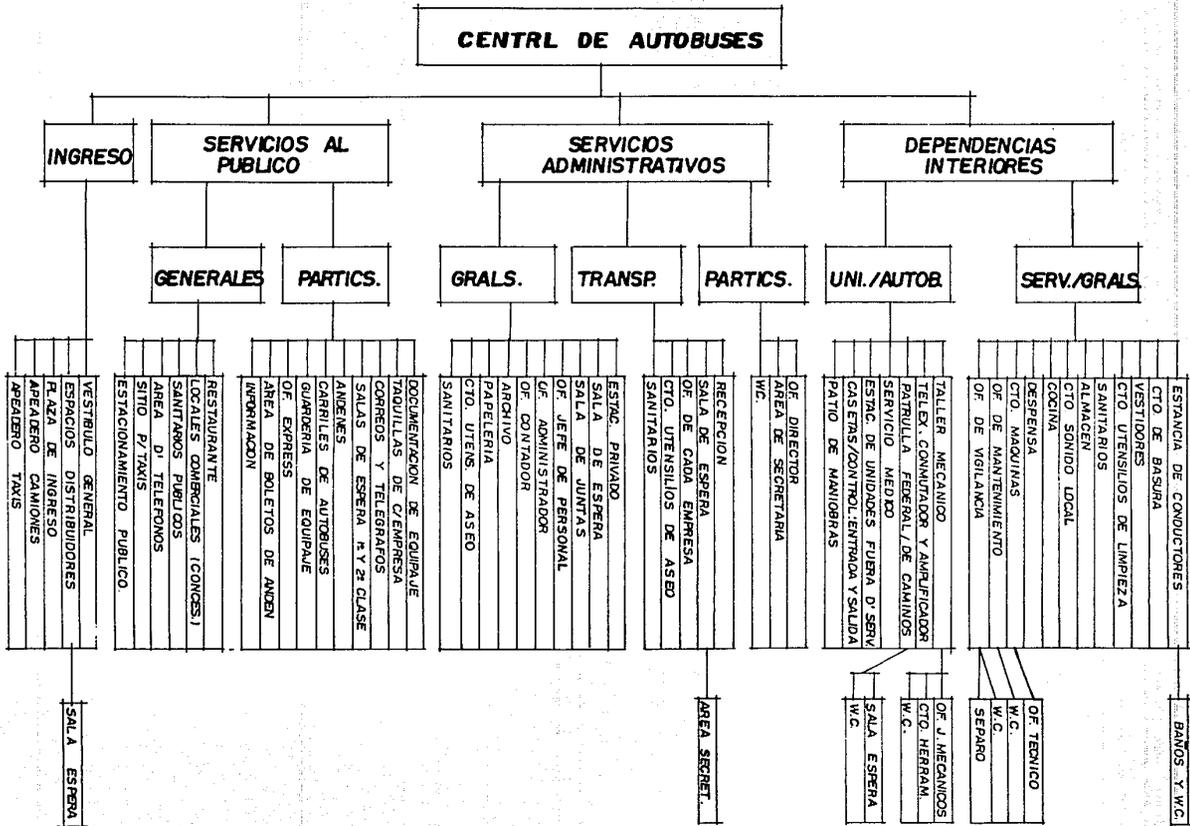
" NECESIDADES DEL ESPACIO "

En el organigrama anterior se establecieron determinadas personas con una actividad específica, la cual ésta nos genera un determinado espacio.

De esta manera podemos establecer los siguientes locales:

- 1.-Requerimos de una administración con privado para el gerente general por jerarquía, ésta con su servicio sanitario.
- 2.-En el "área de información y sonido local" requerimos de un espacio para una persona, aislada de ruidos para su mejor control, y de concesiones - comerciales.
- 3.-En el "área de boletos" requerimos una caja para control de dinero; "sala de espera" con servicios sanitarios, "andén de pasajeros" (éste se tomó como local por su importancia para el usuario).
- 4.-Para el "controlador" necesitamos dos locales, uno para el control del equipaje recibido y entregado, y otro para el servicio de paquetería.
- 5.-En el "área de restaurante" se requerirán dos espacios uno general de público (zona de mesas y barra) y otro el de servicio que sería el de cocina.
- 6.-En la zona de "mantenimiento" se requiere de una zona de servicio para el mozo (lavabos y tarjas) y área de instalaciones técnicas como: aire acondicionado, subestaciones, etc.
- 7.-"Andén", un espacio que generan estas funciones que nos llevan a un fin: la llegada.

ARBOL DEL SISTEMA



CENTRAL DE AUTOBUSES

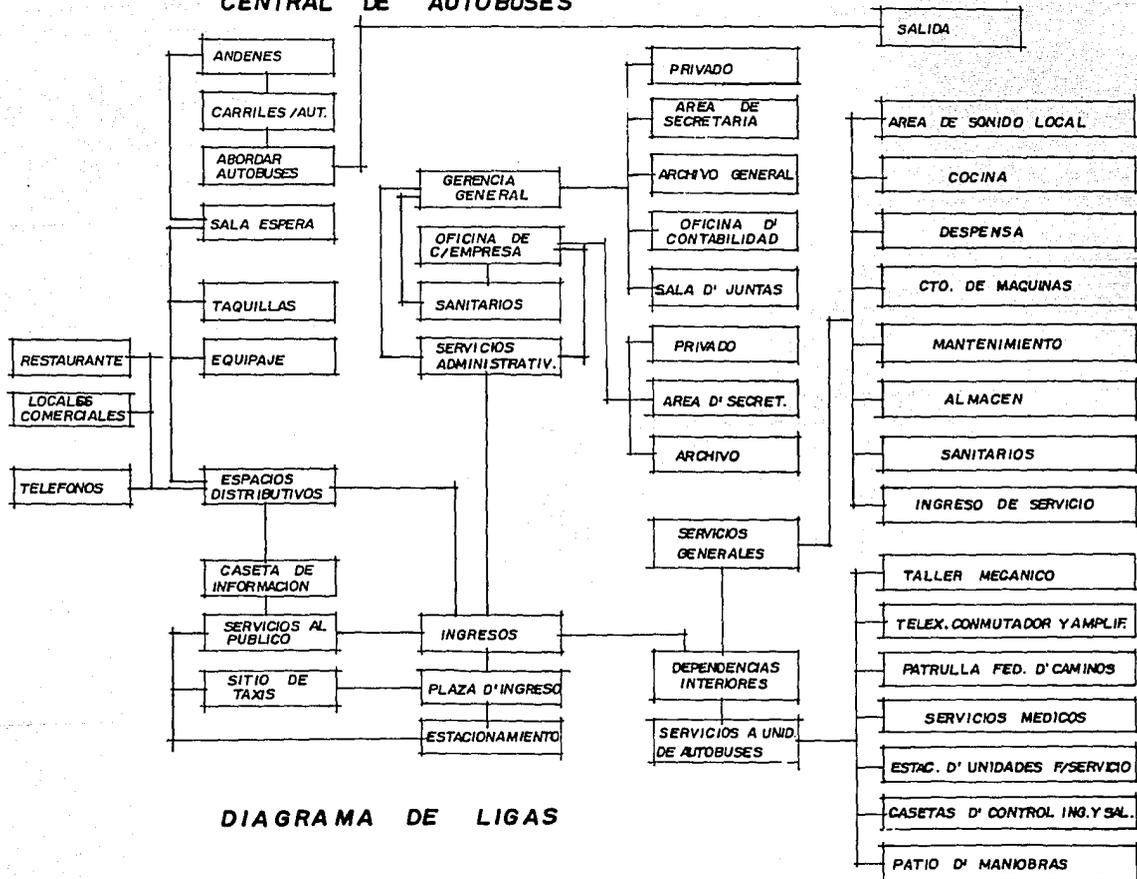


DIAGRAMA DE LIGAS

5.- REQUISITOS PARTICULARES DE LOS LOCALES DEL SIST.

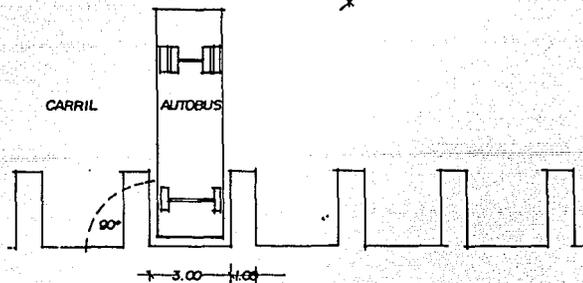
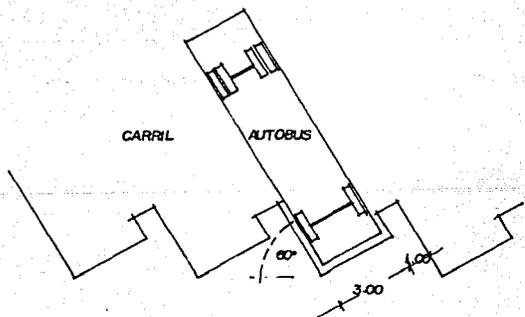
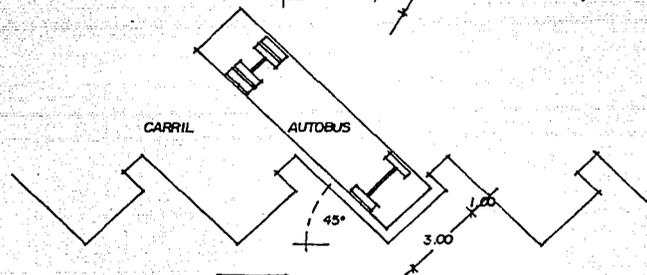
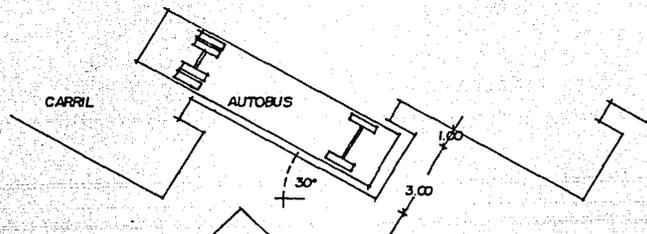
PATRONES DE DISEÑO

TABLA DE REQUISITOS

PATRONES SIGNIFICATIVOS

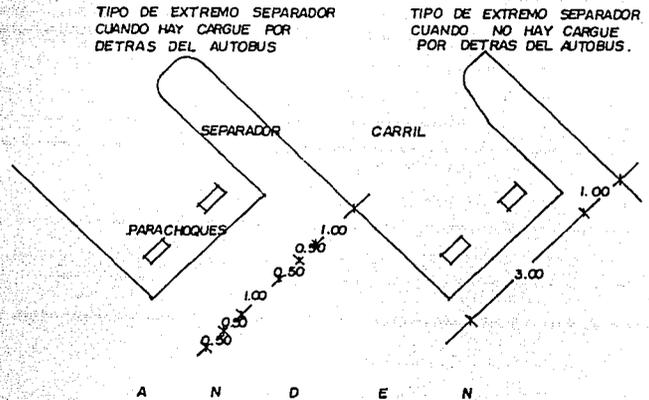
ESTACIONAMIENTO DE AUTOBUSES.

Las posibilidades mostradas son a 30°; 45°; 60° y 90°; aun que puede ser utilizada cualquier otra posibilidad de acuerdo al proyecto. La alternativa de 90° es la que permite mayor facilidad de operación de los autobuses; pero, se utilizará la de 45°; porque facilita el ascenso y descenso de los pasajeros.

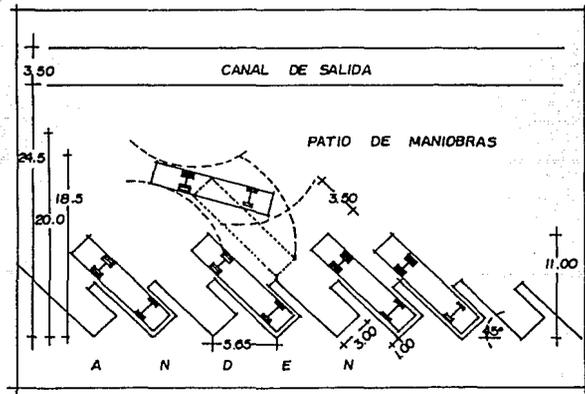
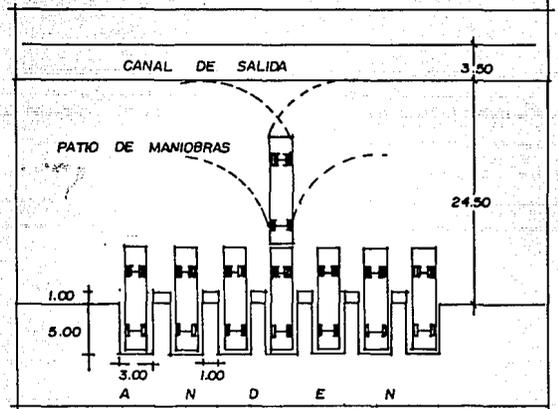
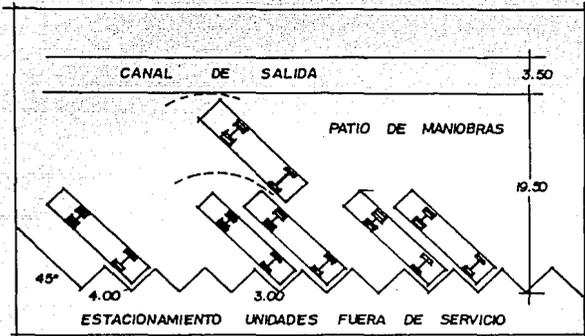


DIMENSIONES DEL BUS TIPICO ADOPTADO.

Longitud	12.00m
Anchura	2.50m
Anchura con accesorios	2.62m
Altura vehículo carrozado (con accesorios).	3.45m
Altura vehículo carrozado (con equipaje en el techo)	4.00m
Altura vehículo carrozado	3.12m
Altura vehículo carrozado (con aire acondicionado)	3.60m
Distancia entre ejes	6.00m
Voladizo anterior	2.50m
Voladizo posterior	3.50m
Altura del bus en su ex - tremo delantero	0.45m
Altura del bus en su ex - tremo trasero	0.62m
Distancia mínima vehículo pavimentado	0.20m
Peso vehículo vacío	10,000k
Peso máximo eje delantero	6.000k
Peso máximo eje trasero	10,000k

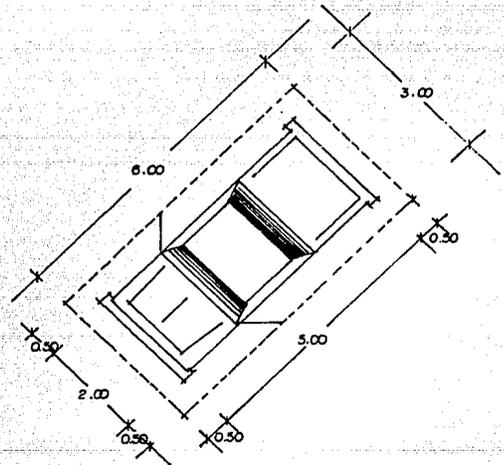
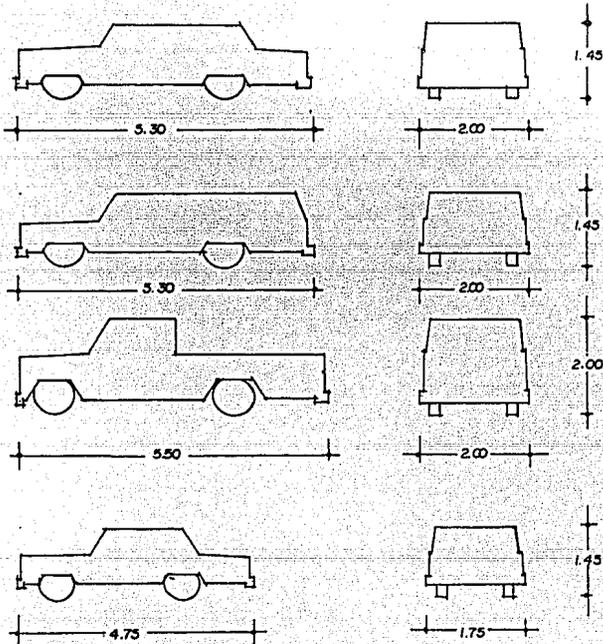


CARRIL Y PATIO DE MANIOBRAS



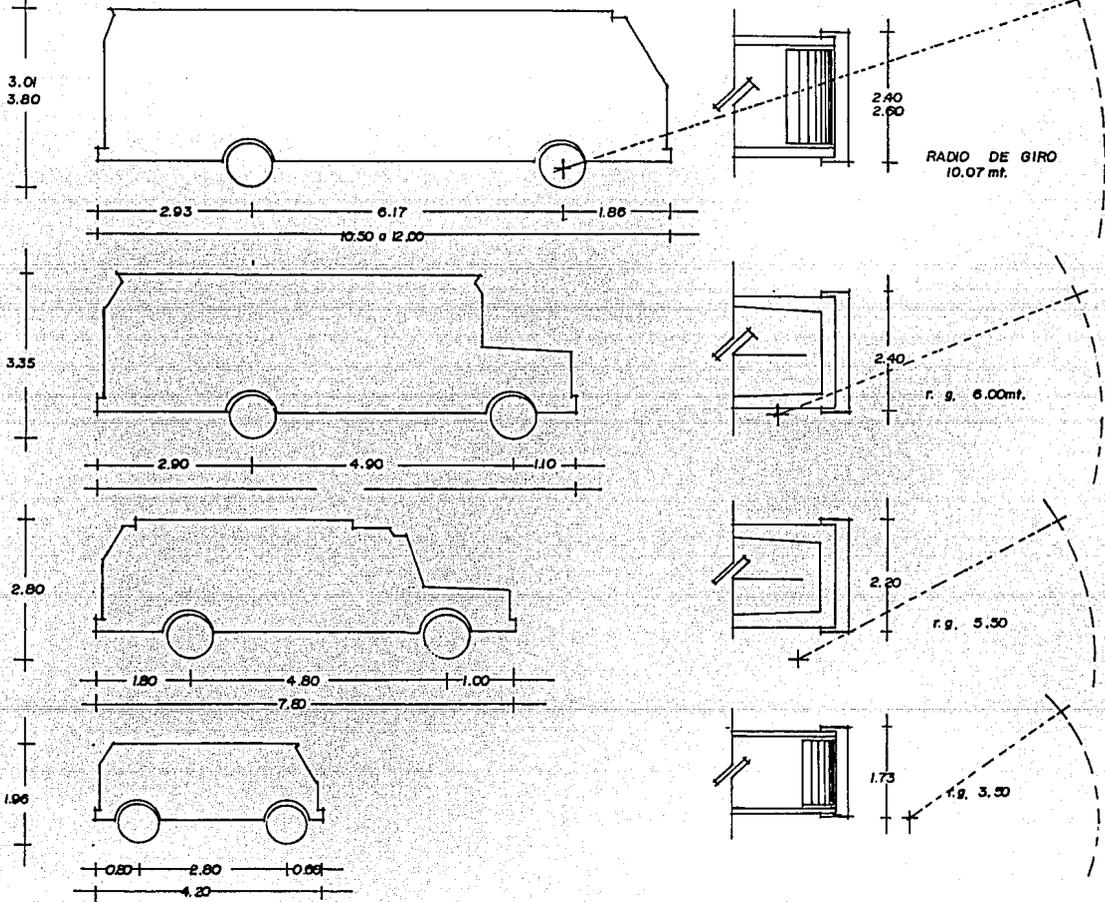
MEDIDAS MAXIMAS

MEDIDAS STANDAR DE AUTOMOVILES

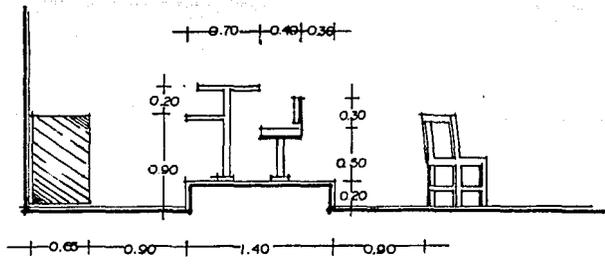
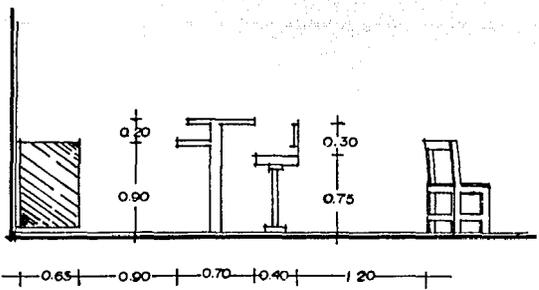
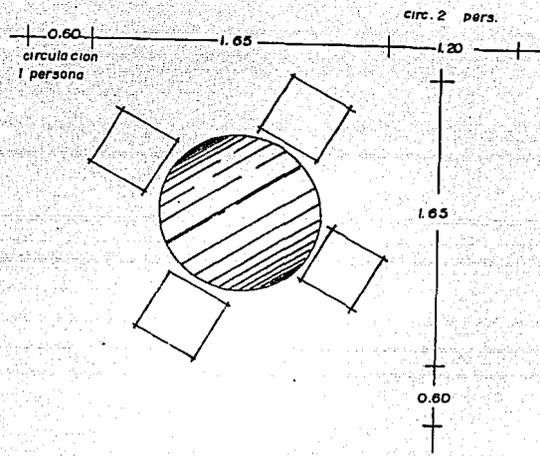
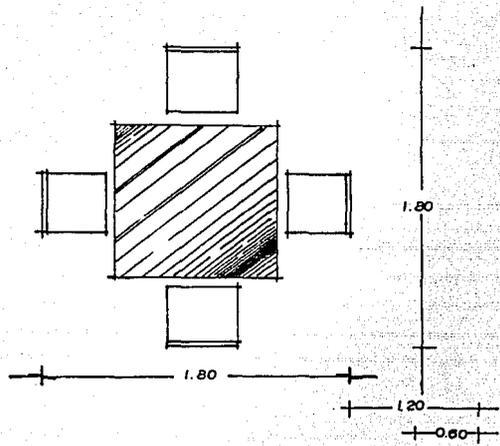


CAJON PARA ESTACIONAMIENTO DE AUTOMOVIL

DIMENSIONES GENERALES DEL AUTOBUS

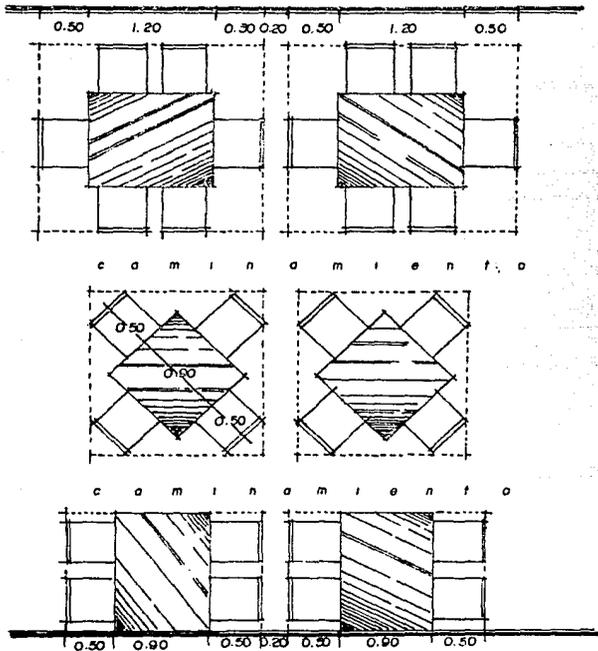


LA FUNCION COMER

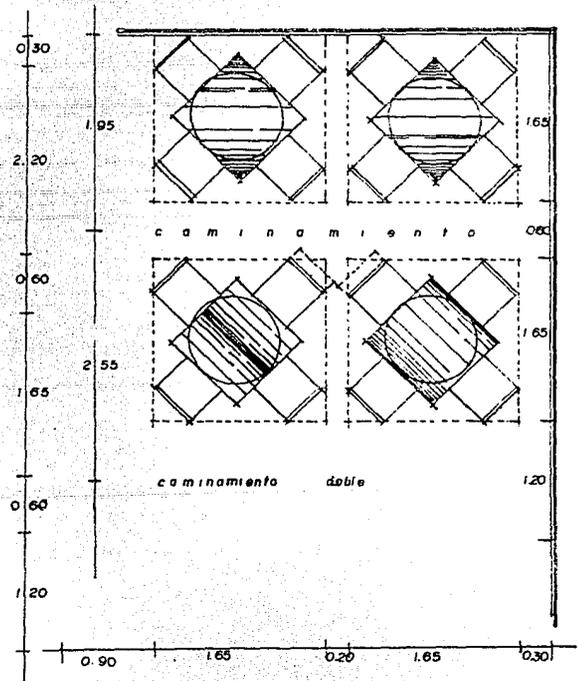


LA FUNCION COMER

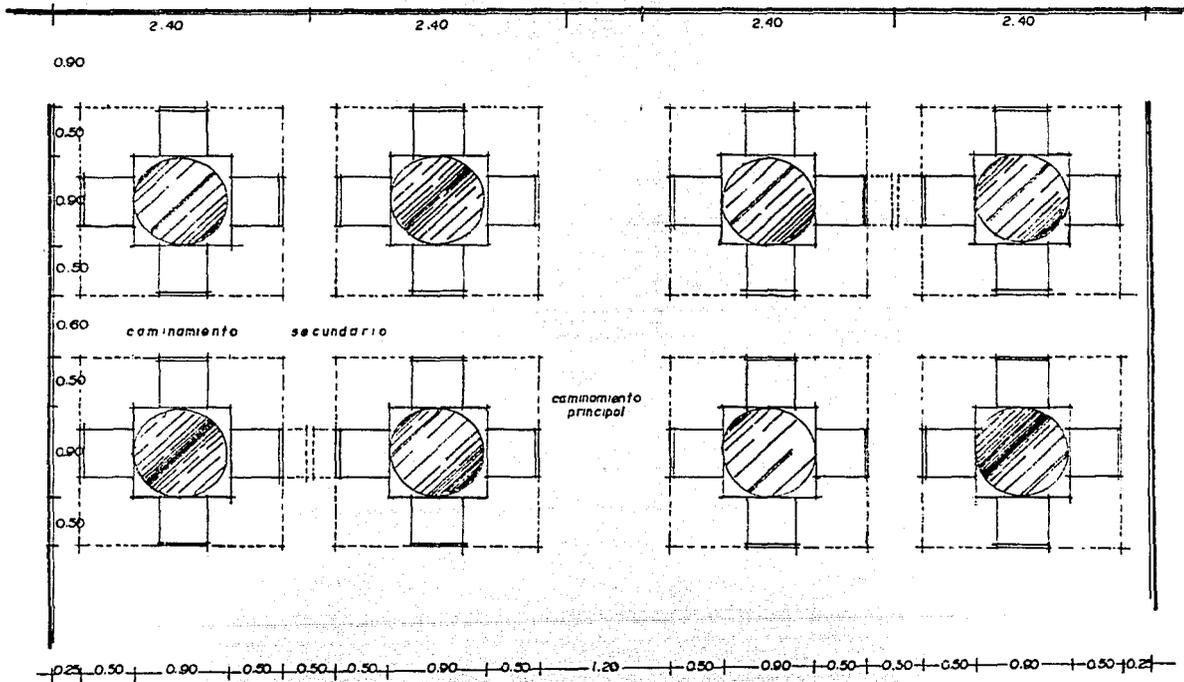
SOLUCION ENTRE DOS PERSONAS



SOLUCION EN ESQUINA



SOLUCION CON UNA CIRCULACION PRINCIPAL Y UNA SECUNDARIA



Colocación de las mesas en los comedores:

Cada dos filas de mesas para 4 comensales se deja un ancho paso de servicio.

Superficie por mesa con los pasos correspondientes (superficie rayada).

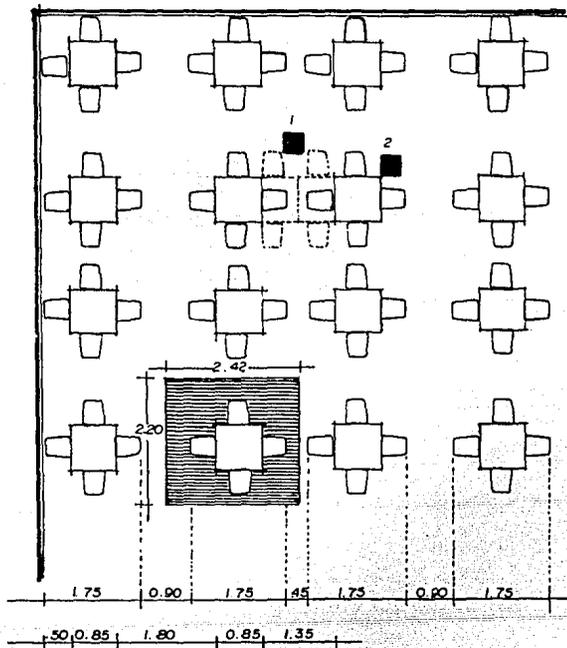
2.20 x 2.425m 5,34m²

Superficie por comensal . 1,34m²

Superficie por comensal incluida la parte correspondiente de entradas, mostrador y paredes 1,5m²

El espacio comprendido entre dos mesas puede cerrarse con los tableros de alargadera o con mesitas intermedias de 65-68 cm. de anchura para formar agrupaciones de 10 comensales, correspondiendo entonces a cada uno tan sólo 1,07 m² de superficie ocupada.

Las columnas se sitúan preferentemente en el centro de un grupo de mesas 1 o en la esquina de una mesa 2.

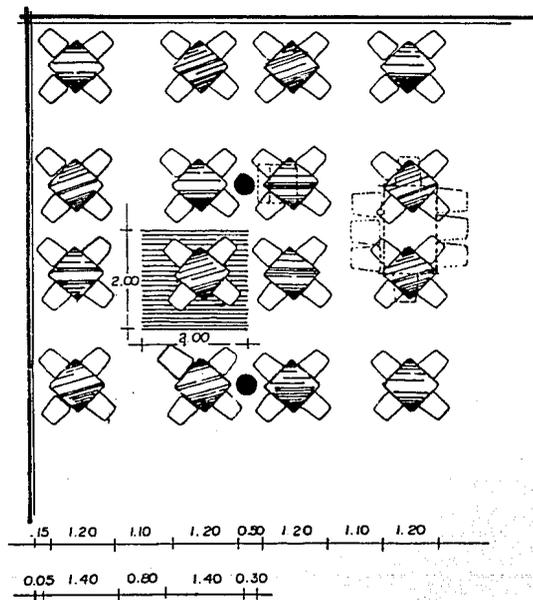


Colocación de las mesas en diagonal:

Superficie por mesa con los pasos correspondientes (superficie rayada) -
 1,70 x 1,96 m 3,31m²
 Superficie por comensal 0,83m²
 superficie por comensal, incluida la parte correspondiente a las entradas, mostrador, etc. 1,0 m².

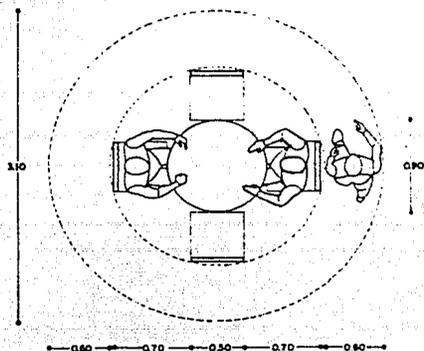
La agrupación de mesas para 10 comensales (mesa punteada) resulta igual que en la disposición sin ninguna economía de superficie.

Situación conveniente de las columnas, entre las esquinas de dos mesas. Está muy indicado situar delante de la columna el trincherero - aparador (de líneas de puntos).

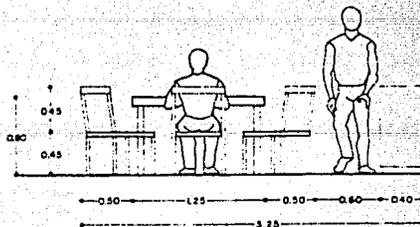
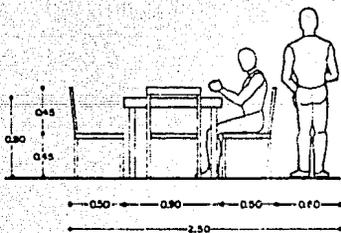
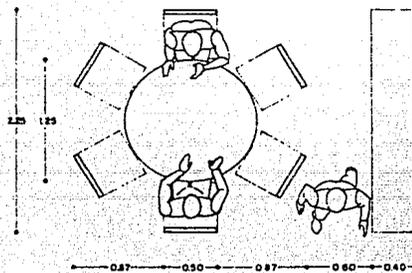


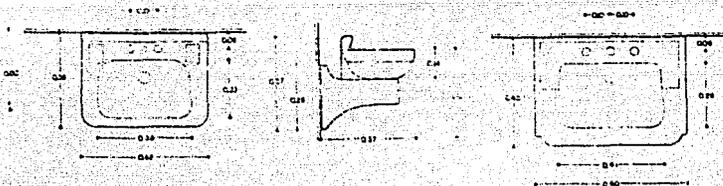
DIMENSIONES DE DIFERENTES TIPOS DE MESAS

MESA CIRCULAR PARA CUATRO PERSONAS



MESA CIRCULAR PARA SEIS PERSONAS

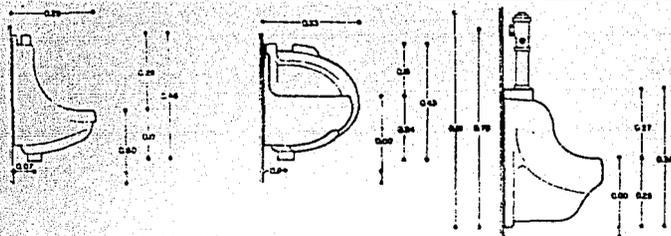




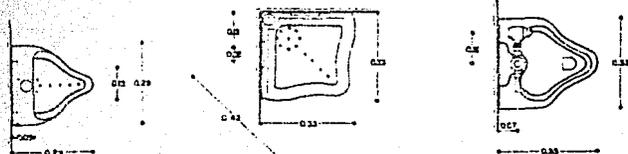
L A V A B O S

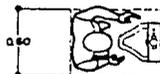
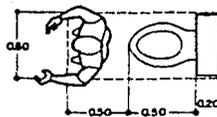
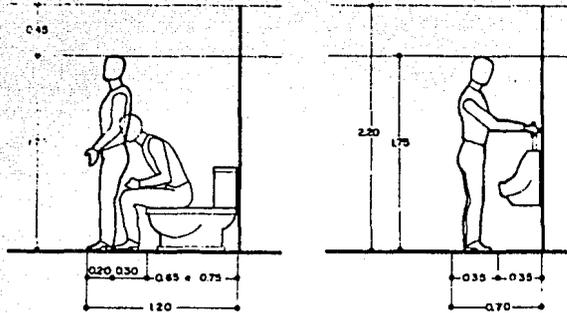


DIMENSIONES DE MUEBLES SANITARIOS.



M I N G I T O R I O S

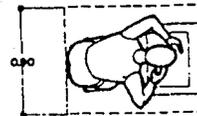
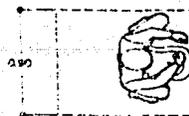
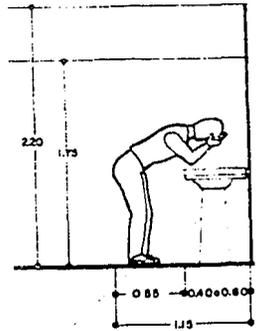
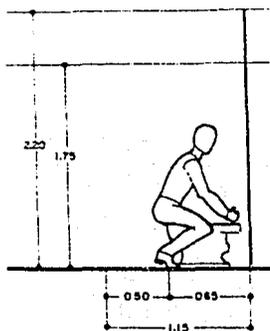




excusado

mingitorio

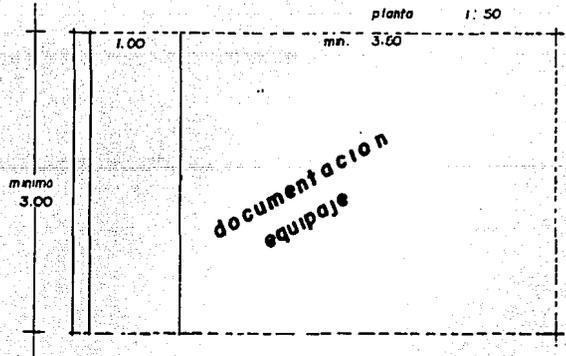
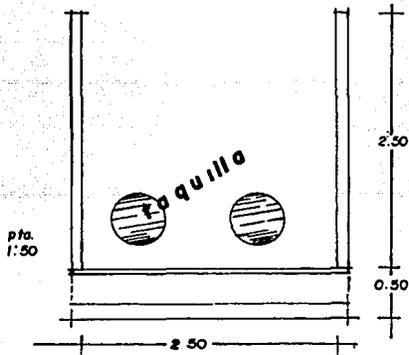
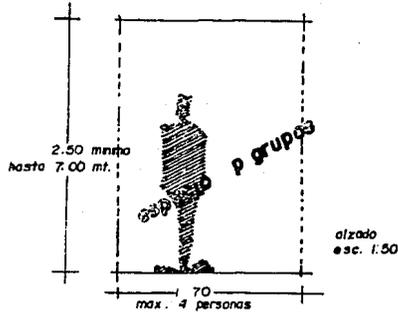
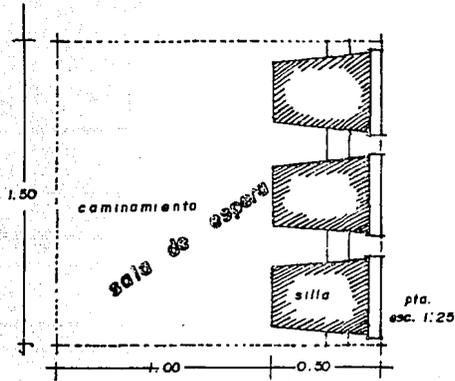
DIMENSION DE ESPACIOS Y MUEBLES SANITARIOS



bidet

lavabo

DIMENSIONES MINIMAS DE AREAS TÍPICAS



T A B L A D E R E Q U I S I T O S

	LOCAL	NO. DE PERSONAS	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA NEC.	U S O	VENIT-LACION	INSTALACION	ILUMINACION
I N G R E S O S	PLAZA DE INGRESO	1,250	ARBOTANTES, FUENTES, BASUREROS.	m2 2,500 APROX.	HACER EL ACCESO Y EL DE SALOJO DEL EDIFICIO MAS FACIL.	NATURAL	ELECTRICA E HIDRAULICA	NATURAL Y ARTIFICIAL.
	APEADERO TAXIS	10	ARBOTANTES, BASUREROS	245	PAR SERVICIO, FACIL ACCESO A LA C. A.	NATURAL	ELECTRICA	NATURAL Y ARTIFICIAL.
	APEADERO CAMIONES	50	"	300	"	"	"	"
	VESTIBULO GENERAL	300	EXTINGUIDORES, JARDINEROS, BANCAS, TELS.	504	ESPERAR DISTRIBUIDOR HACIA OTROS ESPACIOS.	NATURAL ARTIF.	ELECTRICA AIRE LAVADO SONIDO.	ARTIFICIAL.
	ESPACIOS DISTRIBUIDOS	- -	"	- -	FACIL ACCESO A LAS DIFERENTES AREAS DEL EDIFICIO.	"	"	NATURAL Y ARTIFICIAL.
SERVICIOS GENERALES AL PUBLICO	RESTAURANT	300	MESAS, SILLAS, BASUREROS	432	DAR SERV. AL USUARIO DE TRANSPORTE.	"	"	"
	LOCALES COMERCIALES.	2 POR C/LOC.	ESTANTES, MOSTRADOR, BANCOS, CAJA.	8 (3X3) 4 (6X6) = 360.	DAR SERVICIO AL USUARIO EN COMP. DE ANTOS.	NATURAL	ELECTRICA SONIDO.	"
	SANITARIOS PUBLICOS	10 EN C/WC SANIT.	3 WC, 3 MING., 4 LAVAMANOS, 5 WC, 4 LAVAMANO EN C/SANITARIO	72 m2 C/LOC = 144	DAR SERVICIO A SALAS DE ESPERA	NATURAL ARTIF.	ELECTRICA HIDRAULICA, SONIDO	"
	AREA TELEFONOS	6	TELEFONOS	40	DAR SERVICIO COMUNICAR AL USUARIO.	ARTIF.	ELECTRICA SONIDO	ARTIFICIAL

	LOCAL	NO. DE PERSONAS	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA NEC.	U S O	VENTILACION	INSTALACION	ILUMINACION
	STIPIO DE TAXIS	50	BASUREROS BANCAS	1,650 m ²	DAR SERV. AL USUARIO DEL TRANSPORTE	NATURAL	ELECTRICA	NATURAL ARTIFICIAL
	ESTACION PUBLICO	47 AUTOS	CAMINAM. TOPES	2,975	ESTAC. AUTOS DE USUARIOS	"	"	"
SERVICIOS PARTICULARES AL PUBLICO	DOCUMENTACION DE EQUIPAJE	3	BASCULA, MOSTRADOR, CARRO PARA EQUIPAJE	36	RECIBIR Y MANDAR, DAR EQUIPAJE AL USUARIO	NATURAL ARTIFICIAL	ELECTRICA SONIDO	"
	TAQUILLAS	2	MOSTRADOR, BANCOS, MUEBLES DE PAPEL.	7.5 c/u	VENDER BOLETOS AL USUARIO DEL TRANSPORTE.	ARTIF.	ELECTRICA SONIDO TELEFONOS	ARTIFICIAL
	CORREOS Y TELEGRAFOS	2 EN C/LOC.	MOSTRADOR, SILLAS, ESCRIT, TELEX, TELEFONO, APARTAD.	27	DAR SERV. DE COMUN. AL USUARIO.	"	ELECTRICA TELEFONO	"
	SALAS DE ESPERA 1°Y 2°CLASE	125-1° 175-2°	SILLAS, BASUREROS, TELEF.	432-1° 576-2°	ESPERAR POR SALIDA DEL AUTOB.	ARTIF. NATURAL	ELECTRICA SONIDO TELEFONO AIRE LAVADO	ARTIFICIAL NATURAL
	ANDENES 1°Y 2°	600	- -	1000	CIRCUL. DE USUARIO ABORDAR O BAJAR DEL AUTOBUS.	NATURAL	ELECTRICA SONIDO HIDRAULICA	"
	CARRILES	26	- -	1,248	EST. AUTOBUS PARA SUBIR O BAJAR PASAJE	"	ELECTRICA SONIDO	"
	GUARD. EQUIPAJE.	3	MOSTRADOR, ESTANQUES, SILLAS	37.5	CUIDAR Y GUARDAR EQUIPAJE	ARTIF.	ELECTRICA TELEFONO AIRE LAVADO	ARTIFICIAL

	LOCAL	NO. DE PERSONAS	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA NEC.	U S O	VENTILACION	INSTALACION	ILUMINACION
	OFICINA EXPRESS	4	BASCUJA, MOSTRADOR, ESCRITORIO, ESTANTE, SILLA.	48 m ²	DAR SERV. EN ENVIO DE PAQ. AL USUARIO	NATURAL	ELECTRICA TELEFONO	NATURAL ARTIFICIAL
	BOLETOS ANDEN	2	MOSTRADOR, SILLA	9 m ² en c/u.	VENDER BOLETOS DE ANDEN AL USUARIO.	NATURAL ARTIF.	ELECTRICA SONIDO	ARTIFICIAL
	INFORMACION	2	"	9 m ²	DAR INF. AL USUARIO	ARTIF.	AIRE LAVADO ELECTRICA SONIDO TELEFONO	"
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS GENERALES	ESTACIONAMIENTO PRIVADO	12	- -	850 m ²	ESTACIONAR AUTOS DE EMPLEADOS.	NATURAL	ELECTRICA	NATURAL ARTIFICIAL
	SALA DE ESPERA	10	BANCAS	20 m ²	ESPERAR A ENTREVISTARSE CON EL EMPLEADO.	ARTIF.	ELECTRICA AIRE ACOND.	ARTIFICIAL
	SALA DE JUNTAS	12	MESA, SILLA, LIBRERO, TELF.	60 m ²	TRATAR PROBLEMAS REFE. AL CONTROL DEL EDIFICIO.	NATURAL ARTIF.	ELECTRICA AIRE ACOND. TELEFONO.	NATURAL ARTIFICIAL
	OFICINA JEFE DE PERSONAL	1	ESCRIT. SILLA, SILLON, LIBRERO, ARCHIVO, TELEF.	14 m ²	CONTR. PERS. PARA EL EDIF.	"	"	"
	OFICINA ADMINISTRATIVA	1	"	14 m ²	ADM. ASUNTOS DEL EDIF.	"	"	"
	OFICINA CONTADOR	1	"	12.25 m ²	ASUNTOS CONTABLES DEL EDIF.	ARTIF.	"	ARTIFICIAL.

	LOCAL	NO. DE PERSONAS	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA NEC.	U S O	VENTILACION.	INSTALACION	ILUMINACION
	ARCHIVO	1	ESTANTES ARCHIVEROS SILLA, TELF.	9 m2	ARCHIVAR PAPELERIA IMPORT. DEL EDIFICIO.	ARTIF.	ELECTRICA TELEFONO AIRE ACOND.	ARTIFICIAL
	PAPELERIA	1	ESTANTES ARCHIVEROS	9 m2	ABASTECER AREAS DE PAPEL PARA TRABAJO.	"	ELECTRICA AIRE ACOND.	"
	CUARTO DE ASEO	1	ESCOBAS, ASPIRADORA, TRAPEADOR, CARRO RECOGEDOR.	4 m2	GUARDAR EQUIPO DE LIMPIEZA	- -	ELECTRICA	"
	SANITARIOS	1 H. y M.	2 WC, 1 MING. 3 LAV. HOMBRE 3 WC, 2 LAV. M.	12X2 24 m2	HACER NEC., DAR SERV. AL EMPLEADO.	NATURAL	ELECTRICA HIDRAULICA	NATURAL ARTIFICIAL
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS DE TRANSPORTE	RECEPCION	1	MOSTRADOR, SILLA, TELEFONO.	9 m2	INFORMAR DE LAS DIF. LOCALES ADMINISTRATIVOS.	ARTIF.	ELECTRICA AIRE ACOND. TELEFONO	ARTIFICIAL
	SALA DE ESPERA	15	BANCAS	32 m2	AGUARDAR, ENTREVISTARSE CON EL SOLICITADO.	"	ELECTRICA AIRE ACOND.	"
	OFICINA DE CADA EMPRESA	1	ESCRIT., SILLA, LIBRERO, TELEF. ARCHIVERO.	12 C/U 48 m2	TRATAN ASUNTOS REF. AL TRANSP.	"	ELECTRICA AIRE ACOND. TELEFONO	ARTIFICIAL NATURAL
	CUARTO DE ASEO	1	ESCOBAS, TRAPEADORES, ASPIRADORA, CARRO RECOG. DE BASURA.	4 m2	GUARDAR TODO EL EQUIPO DE LIMPIEZA.	- -	ELECTRICA	ARTIFICIAL
	SANITARIOS	5 EN C/LOCAL 10	2WC, 1MING., 2 LAV. - H; 3WC 2 LAV. - M.	12 X 2 24 m2	DAR SERV. A EMPLEADOS DE ESA ZONA.	NATURAL	ELECTRICA HIDRAULICA	ARTIFICIAL NATURAL

	LOCAL	NO. DE PERSONAS	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA NEC.	U S O	VENTILACION	INSTALACION	ILUMINACION
SERVICIOS ADMINSTRATIVOS PART.	OFICINA DIRECTOR	1	ESCRIT. SILLA, LIBRERO, SILLON, ARCH. TELF.	16 m2	DIRIGE TODA ADMINSTR. DEL EDIF.	ARTIF.	AIRE ACOND. TELEFONO ELECTRICA	NATURAL ARTIFICIAL
	SECRETARIA	1	ESCRIT. SILLA, TELF., ARCHIVERO MAQ. ESCRIBIR.	4 m2	AYUDT. PARTICULAR DEL DIRECTOR.	"	TELEFONO AIRE ACOND. ELECTRICA	ARTIFICIAL
	WC PRIVADO	1	1 WC, 1 LAVAF.	4m2	DAR SERV. AL DIRECTOR.	NATURAL	ELECTRICA HIDRAULICA	ARTIFICIAL NATURAL
DEPENDENCIAS INTERIORES UNIDADES DE AUTOBUSES	TALLER MECANICO	6	GATOS HIDRA., CARROS, HERRAMIENTAS, MANGUERA, ESTANTES TELEFONO.	648 m2	DAR MANTENIMIENTO A TODO AUTOBUS QUE LO REQUIERA.	"	GATOS HIDRA. HIDRAULICA ELECTRICA TELEFONO	NATURAL ARTIFICIAL
	TELEX, COMUTADOR, AMPLIFICADOR.	1 EN C/U 3	MOSTRADOR, SILLA, TELEX, COMUT. AMPLIFIC., ESTANTES.	9X3 27 m2	COMUNICAR INTERNAMENTE AL USUARIO O AL EXTER.	ARTIF.	ELECTRICA AIRE ACOND. SONIDO TELEFONO.	ARTIFICIAL
	PATRULLA FEDERAL DE CAMINOS	3	ESCRIT., SILLA, TELEFONO, ARCHIVERO	16 OF. 54 EST.	OF. DE PATRULLA FEDERAL	ARTIF.	AIRE ACOND. TELEFONO ELECTRICA	"
	SERVICIO MEDICO	2	BOTIQUIN, MESA AUSCULT., BANCO, MATERIAL AUSC. ESCRIT.	32 m2	CUIDAR LA SALUD DE LOS CONDUCTORES.	ARTIF. NATURAL	AIRE ACOND. TELEFONO ELECTRICA HIDRAULICA	ARTIFICIAL NATURAL
	ESTACIONAMIENTO UNIDADES FUERA DE SERVICIO.	12	TOPES, CAMINAM.	864 m2	ESTACIONAR UNIDADES FUERA DE SERV.	NATURAL	ELECTRICA	ARTIFICIAL NATURAL
	CASSETAS DE CONTROL ENTRADA Y SALIDA.	1 ENT 1 SAL. 2	TELEFONO; CHECADOR MOSTRADOR, SILLA, ESTANTE.	9 X C/U 18 m2	REGISTRAR ENTRADA Y SALIDA DE AUTOBUSES.	"	TELEFONO ELECTRICA	ARTIFICIAL NATURAL.

DEPENDENCIAS INTERIORES
SERVICIOS GENERALES

LOCAL	NO. DE PERSONAS	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA NEC.	U S O	VENTI-LACION	INSTALACION	ILLUMINA-CION.
PATIO DE MANIOBRAS.	-	- - -	8,400 m ²	PODER MANIOBRAR LOS AUTOBUSES AMPLIAMENTE.	NATURAL	ELECTRICA	NATURAL ARTIFICIAL
ESTAR DE CONDUCTOR.	20	SOFA CAMA, MESA, LOCKERS.	88 m ²	DESCANSAR OPERARIOS DE CAMIONES.	NATURAL ARTIF.	ELECTRICA AIRE LAVAD. SONIDO	"
CTO. BASURA	1 X 2 2	BOTES DE BASURA	9 X 2 18 m ²	GUARDAR LA BASURA PARA RECOGERLA EL C.	- -	ELECTRICA	"
VESTIDORES	20	LOCKERS	40 m ²	CAMBIARSE A ROPA DE TRABAJO.	NATURAL	"	"
CUARTO DE ASEO	1	ESCOBAS, TRAPEADORES, RECOGEDORES DE BASURA.	3.75 m ²	GUARDAR TODO EQ. DE LIMPIEZA.	- -	"	ARTIFICIAL
SANITARIOS CONDUCTORES.	13	5 DUCHAS, 3WC, 2 MING., 3 LAVAMANOS	30 m ²	ASEARSE CONDUCTORES Y NEC. FIS.	ARTIF. NATURAL	ELECTRICA HIDRAULICA AIRE LAVADO	NATURAL ARTIFICIAL
ALMACEN	2	ESTANTES, ESCRIT., SILLA, TELEFONO.	48 m ²	GUARDAR MOB. NUEVO Y USADO.	NATURAL	ELECTRICA TELEFONO	"
SONIDO LOCAL	1	AMPLIFIC. MOSTRADOR, SILLA, REPISERO.	9 m ²	INFORMAR SALIDAS Y LLEGADAS DE AUTOBUSES.	ARTIF.	AIRE ACOND. ELECTRICA TELEFONO AMPLIFICADOR	ARTIFICIAL
COCINA	3	REFRIG. ESTUFA, FREGADERO, CALENTADORES MOSTRADOR, TELEFONO.	32 m ²		ARTIF. NATURAL	GAS ELECTRICA HIDRAULICA TELEFONO AIRE LAVADO.	NATURAL ARTIFICIAL

LOCAL	NO. DE PERSONAS	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA NEC.	U S O	VENTI-LACION	INSTALACION	ILUMINA-CION.
DESPENSA	1	ESTANTE	12 m2	GUARDAR ALIMEN- TOS DEL RESTAU- RANT.	NATURAL	ELECTRICA	NATURAL ARTIFICIAL
CUARTO DE MAQUINAS	2	HIDRONEUM., SUBES- TACION, PTA. EMERG.	81 m2	CONTROLDE MAQUI- NAS PARA BUEN FUNCIONAMIENTO DEL EDIFICIO.	"	ELECTRICA HIDRAULICA	"
OFICINA DE MANTENIMIENTO	1	ESCRITORIO, SILLA, TELEFONO, ARCHIVE- RO, ESTANTE.	23 m2	CONSERVA EL B. . BUEN ESTADO DEL EDIFICIO.	"	TELEFONO ELECTRICA	"
OFICINA DE VIGI- LANCIA.	2	ESCRITOTIO, SILLA, TELEFONO, ARCHIVE- RO, ESTANTE, SILLAS.	26 m2	VIGILAR EL OR- DEN DE LA C. DE AUTOBUSES.	"	"	"
OFICINA DEL TEC- NICO DE MAQUINAS.	1	ESCRITORIO, SILLA, TELEFONO, ARCHIVERO.	9 m2	ENCARGADO DE MANTENIMIENTO DEL CTO. DE MAQUINAS.	"	"	"

A. AMBITOS, VESTIBULOS
Y SEÑAL DE LA CA.

A. PERIFERICO

SALA DE ESPERA
SALA DE ESPERA

PATIO DE RECREACION

CANCHAL EN C.

CANCHAL EN C. Y P. 100

C. PEDRO N. ANAYA

C. RAMON CORONA

C. CLUB ROTARIO

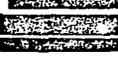
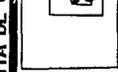
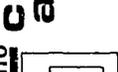
C. LA BARRERA

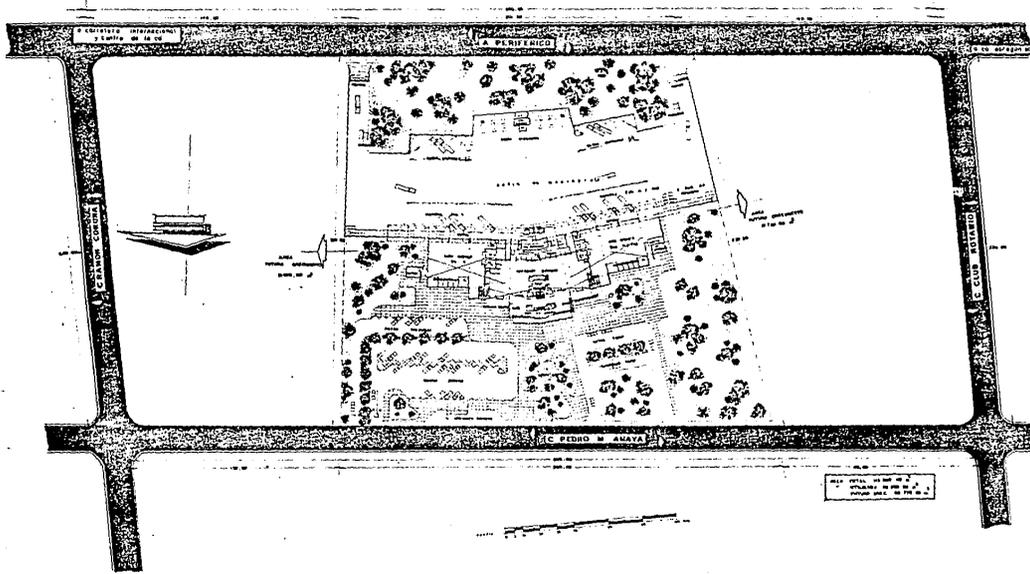
650. 1500

PLANTA DE CONJUNTO

central de autobuses
en navojos, sonora

INSTITUTO FEDERAL DE VIVIENDAS Y SERVICIOS URBANOS





2

central de autobuses

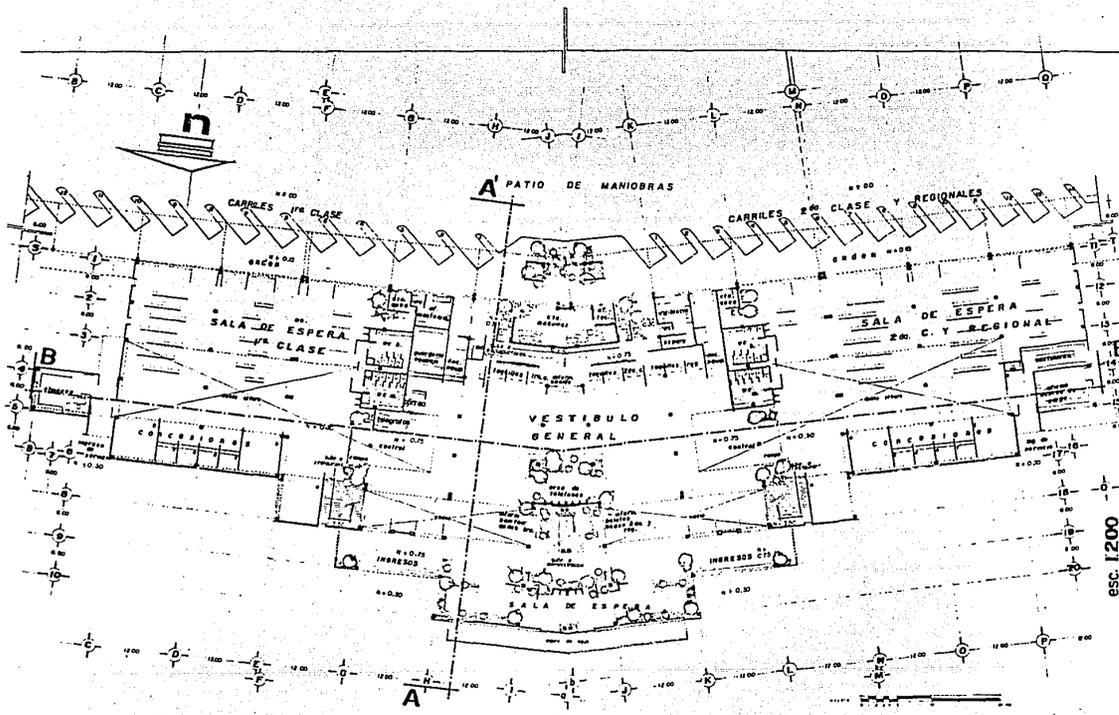
en navejoja, honduras

PTA. ARO. GENERAL
BSC. 1750



PROYECTO: ARQUITECTURA DEL "CENTRAL DE AUTOBUSES EN NAVEJOJA, HONDURAS"

1:500
1:1000
1:2000
1:4000
1:8000

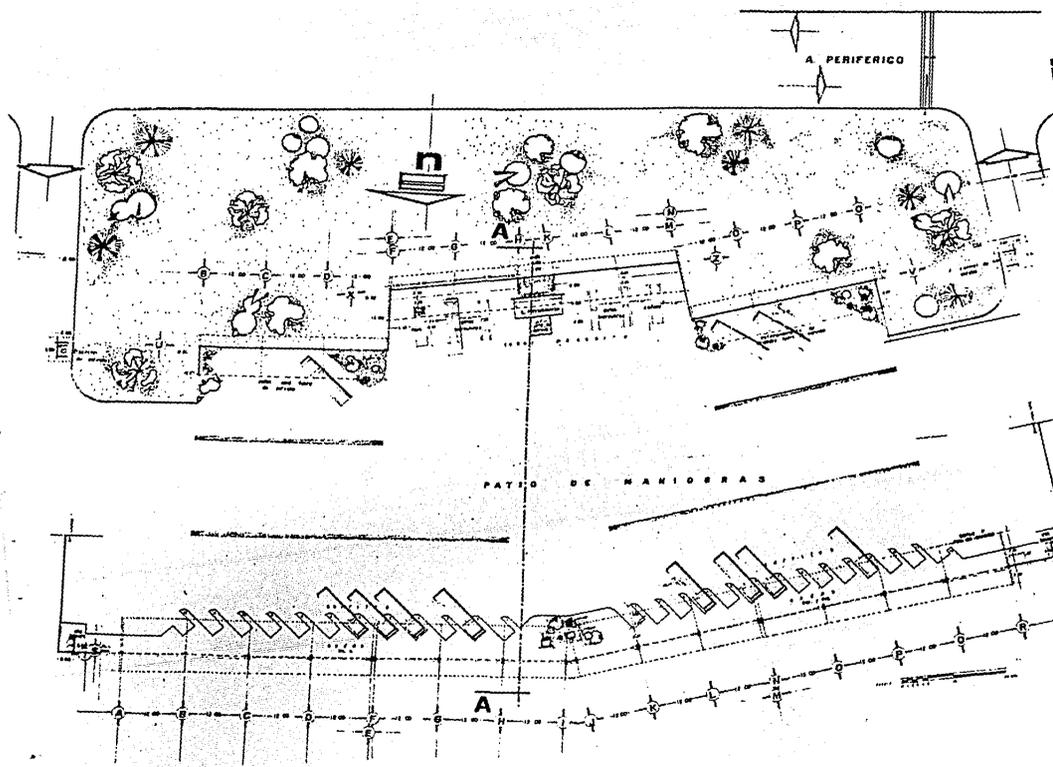


ESC. 1200
PLANTA BAJA

central de autobuses
EN NAVOLLOS, JONORÁ

PROYECTO: "ESTACION DE AUTOMOVILES"
AUTOMOVILES





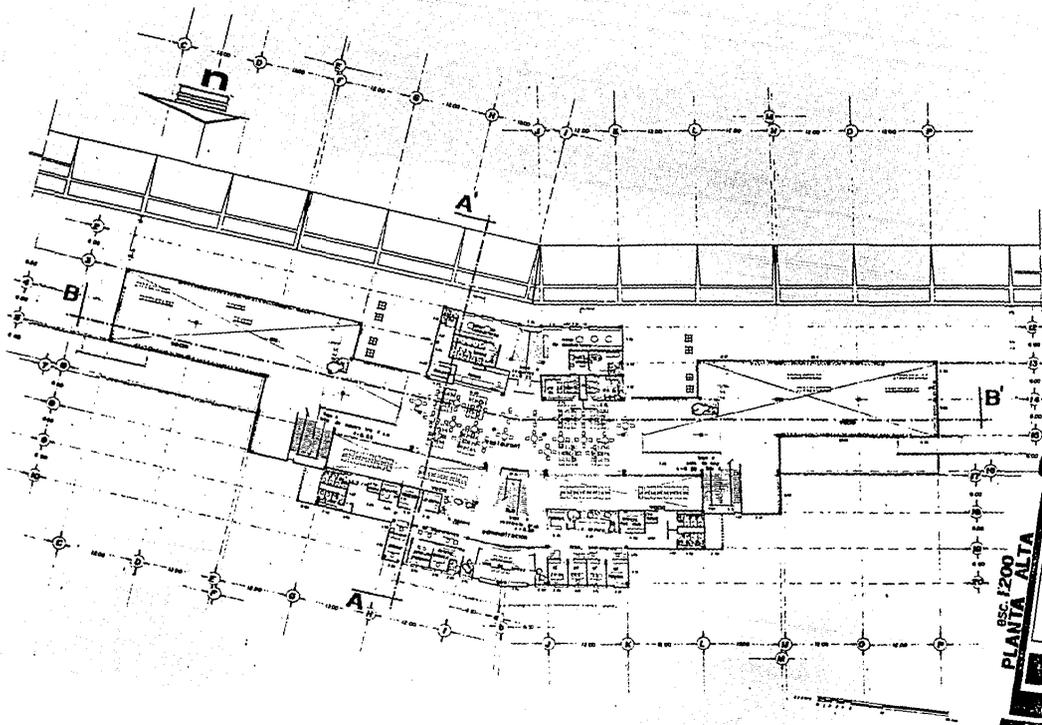
4

central de autobuses
 en HUVOLO, TORRE

PROYECTO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE ARQUITECTURA

ESC. 1250
 PLANTA BAJA





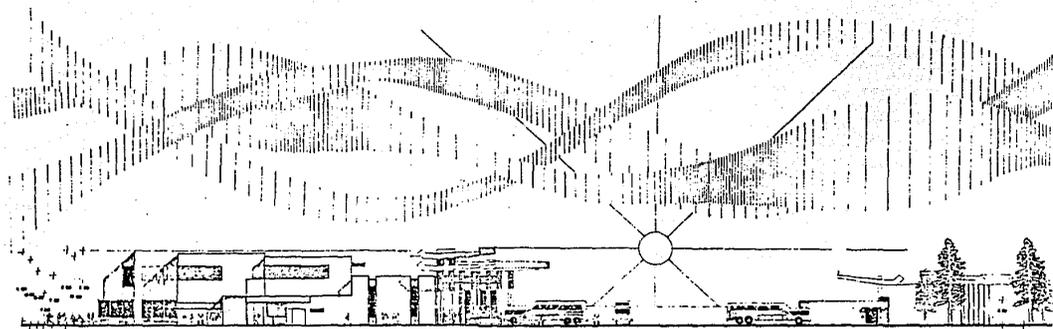
central de autobuses

en San José, Costa Rica

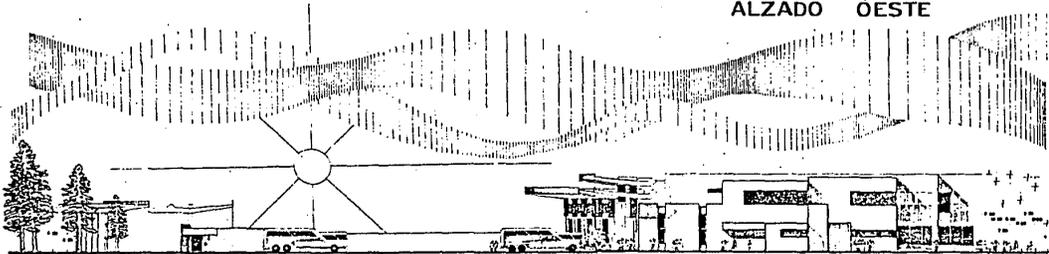
INSTITUTO COSTARRICENSE DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS

BSC. 1200
PLANTA ALTA





ALZADO OESTE



ALZADO ESTE

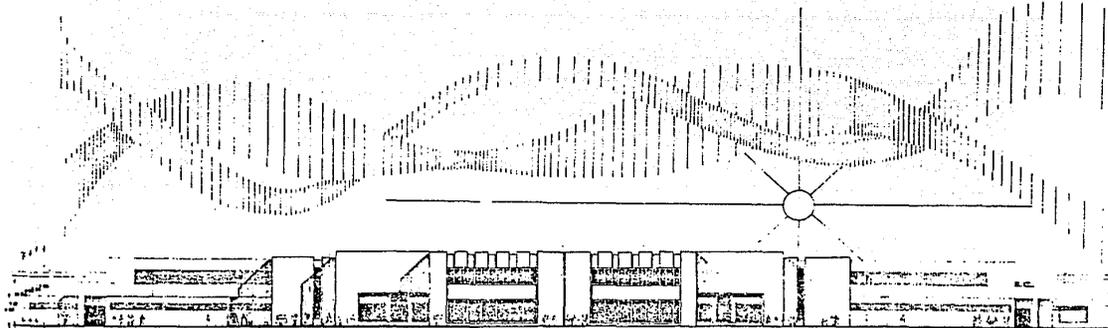
LA LINA
6

**central de
autobuses**

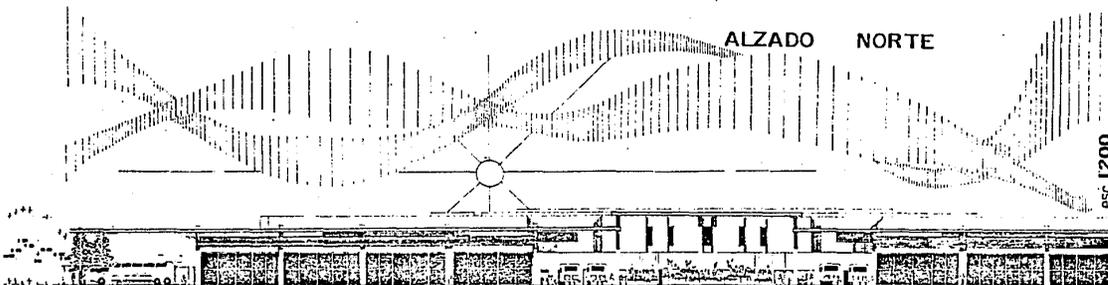
en REVOLOS, SONORA
Proyecto: "Programa de Infraestructura"

ALZADOS esc. 1/200





ALZADO NORTE



ALZADO SUR

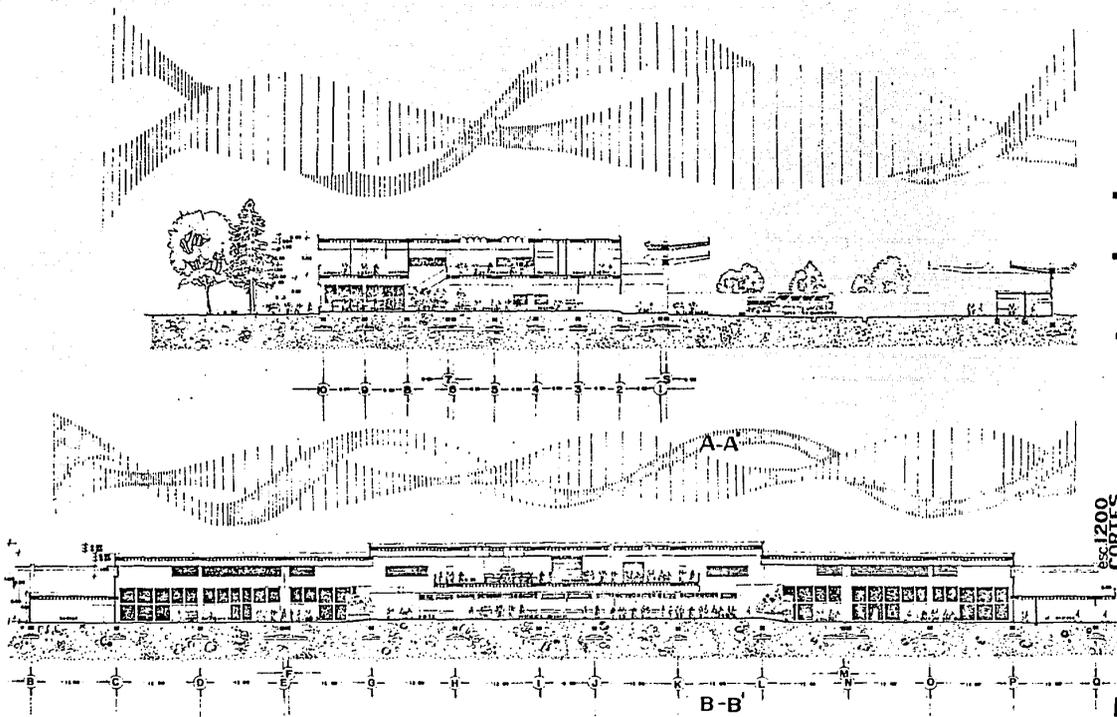


central de autobuses
en navio jod. honora

Tratados, atención, calidad, eficiencia

956.1200
ALZADOS





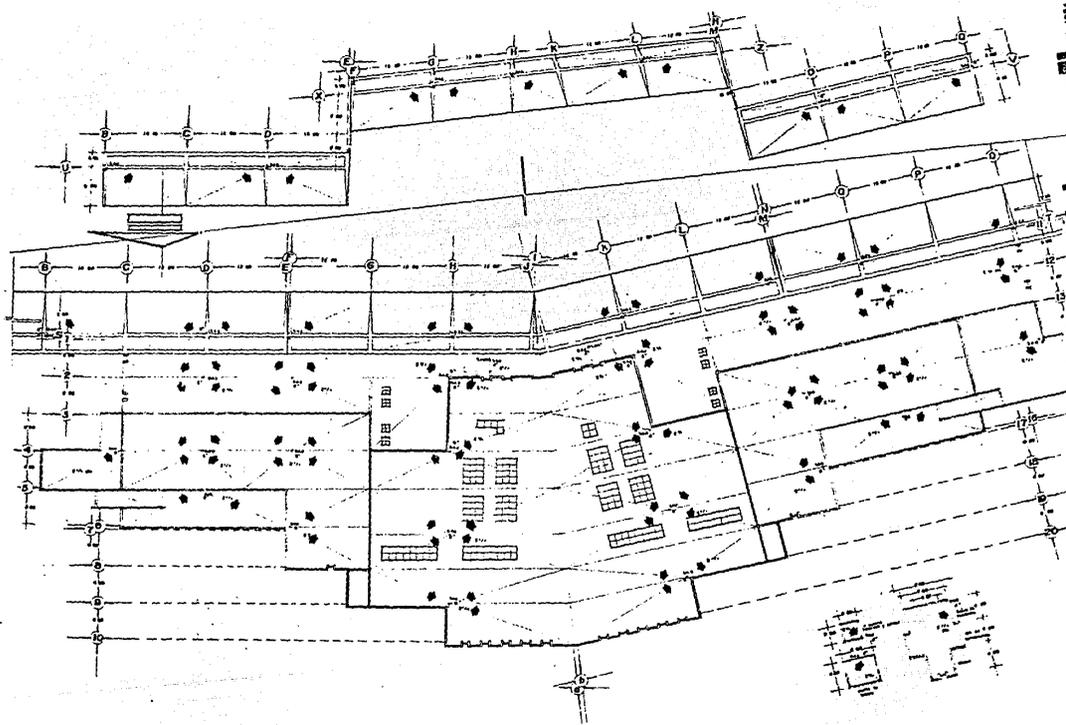
central de autobuses

en REVOLUCIÓN

Proyecto y obra de I.T.A. S. de C.V.

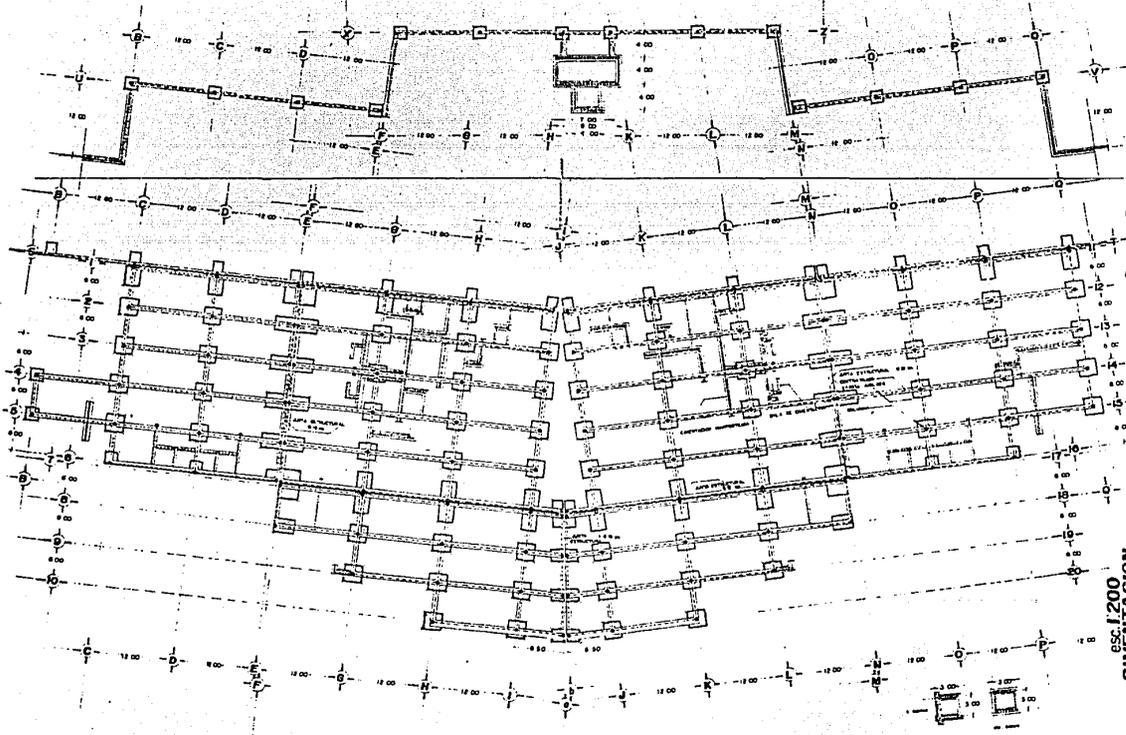
esc. 1/200
CORTES





central de autobuses
 EN NAVIGACION
 PROYECTO DE ARQUITECTURA Y ESTRUCTURAS

ESC. 1:200
PLANTA DE AZOTEA

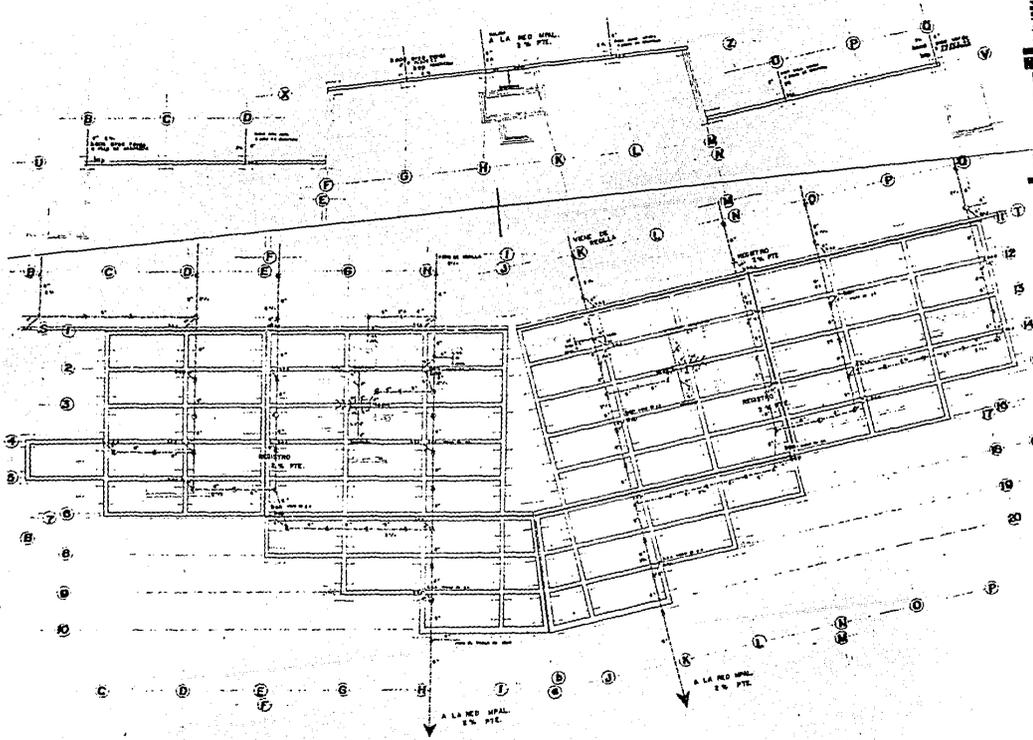


esc. 1/200
CIMENTACION

central de autobuses
 en natolol, sonora

Proyecto y estudio de estructura
 SERRAVALLO Y CIA. S. de C. V.



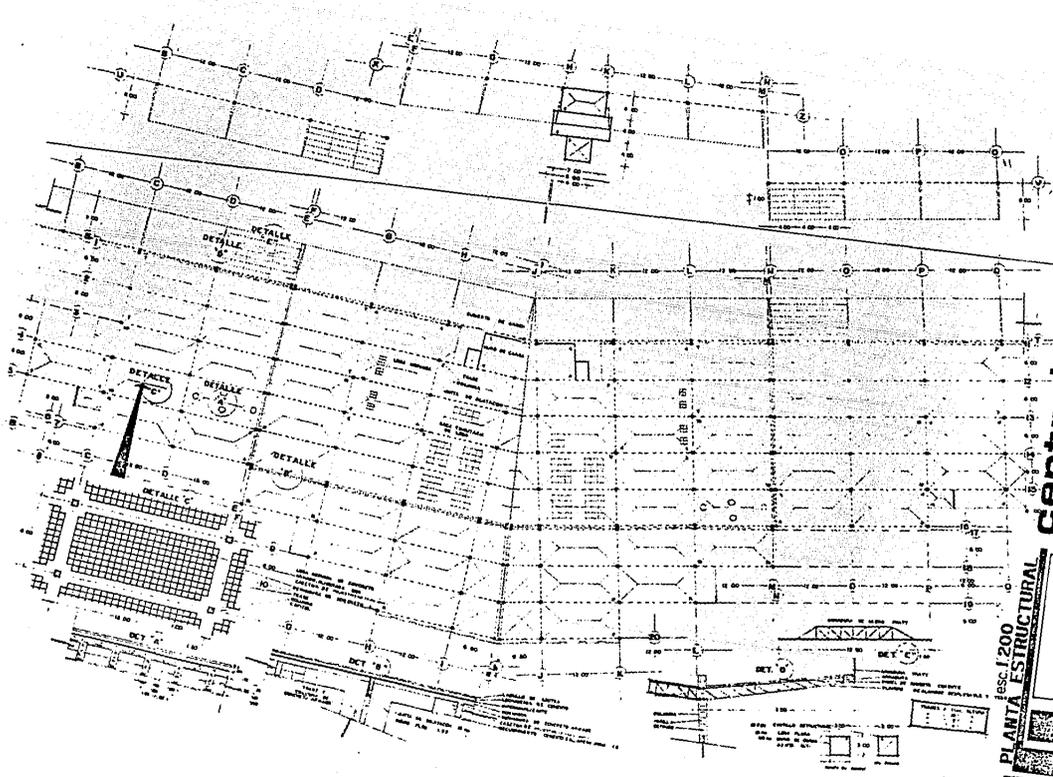


central de autobuses
 en Navojoa, Sonora

PROYECTO: SONORA
 TITULAR: S. R. DE NAVOJOA

DRENAJE esc. 1/200



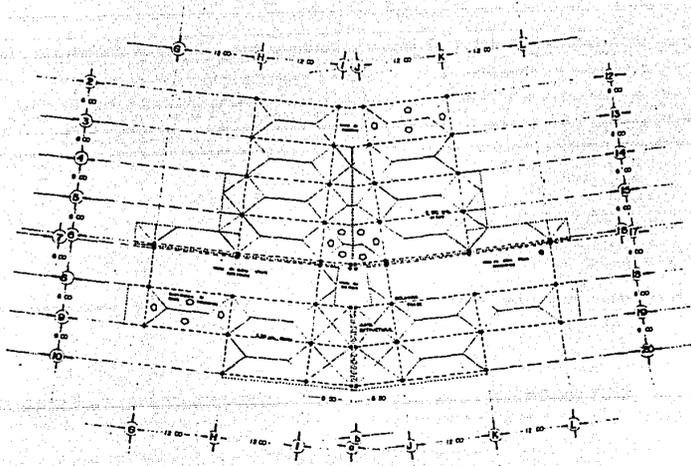


central de autobuses
en altura, Isonora

PROYECTO: ARQUITECTO: INGENIERIA

PLANTA ESTRUCTURAL
Escala 1/200





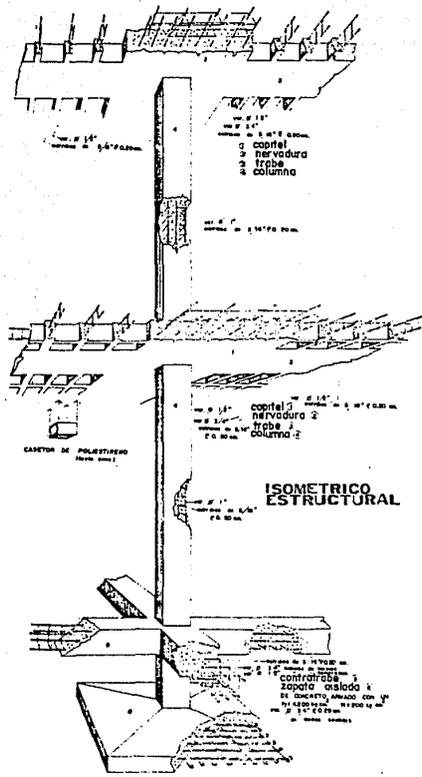
ESC. 1.200

PTA. ESTRUCT. ENTREP.

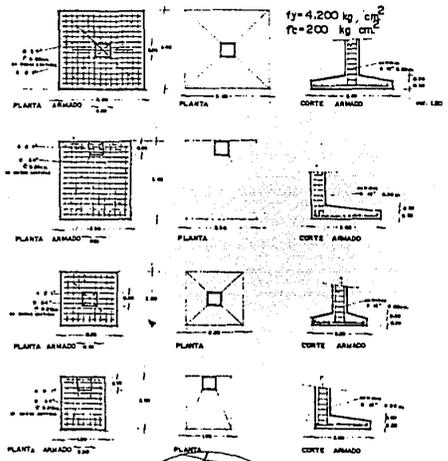
central de autobuses
en navejoa, sonora

Instituto Mexicano de Estudios Científicos y Tecnológicos

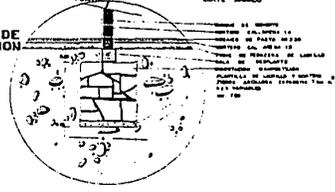




**CIMENTACION:
ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO**



**DETALLE DE
CIMENTACION**

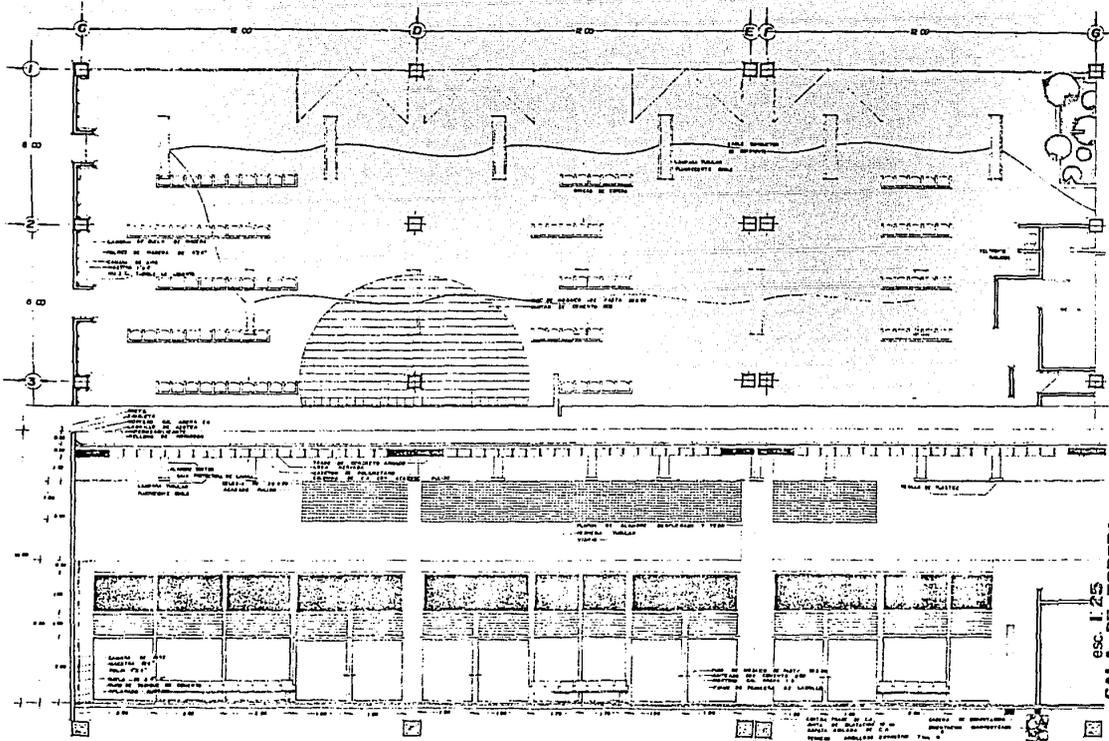


DETALLES ESTRUCTUR.

**central de
autobuses**
en NAVOLOS, SONORA

INGENIEROS ARQUITECTOS CIVILES, ESPECIALISTAS
EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO



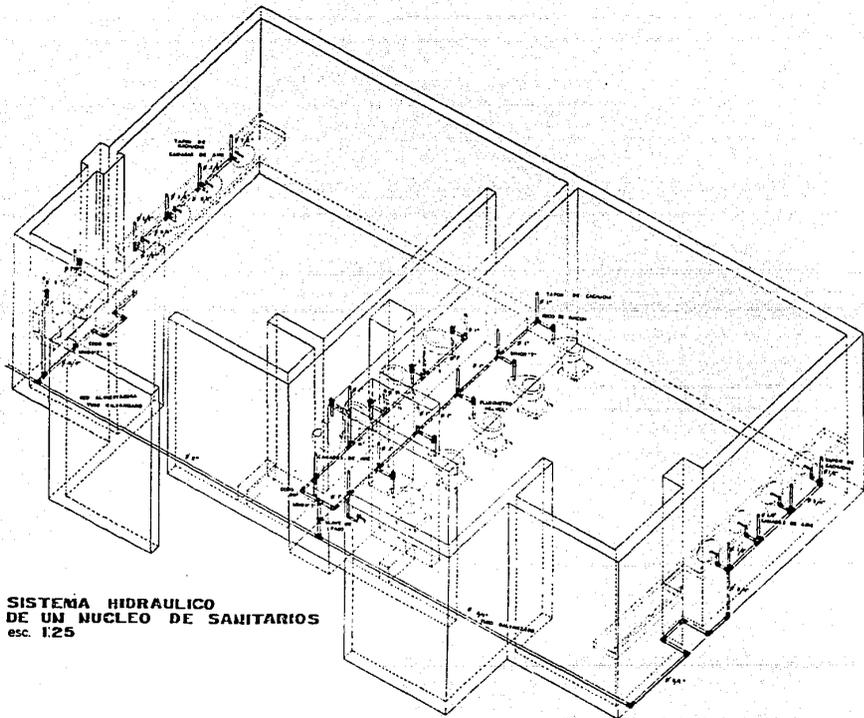


**Central de
autobuses**
en Navojón, Sonora

PROYECTO DE ARQUITECTURA, INGENIERIA Y
CONSTRUCCION

esc. I-25
SALA DE ESPERA





**SISTEMA HIDRAULICO
DE UN NUCLEO DE SANITARIOS**
esc. 1:25

esc. 1:25
ISOMETRICO



**central de
autobuses**
en navojoa, sonora

Proyecto de ingeniería de arquitectura
Realizado en el mes de mayo de 1984



II.- PARTE

Proposición arquitectónica.

Conceptos de diseño

Planos arquitectónicos

Planta de conjunto

Planta arquitectónica general

Plantas arquitectónicas

Planta de azotea

Cortes arquitectónicos

Alzados

Detalle de una zona del edificio

Sala de espera

Det. iluminación

herrería

carpintería

amueblamiento

especificaciones

acabados.

Planos constructivos.

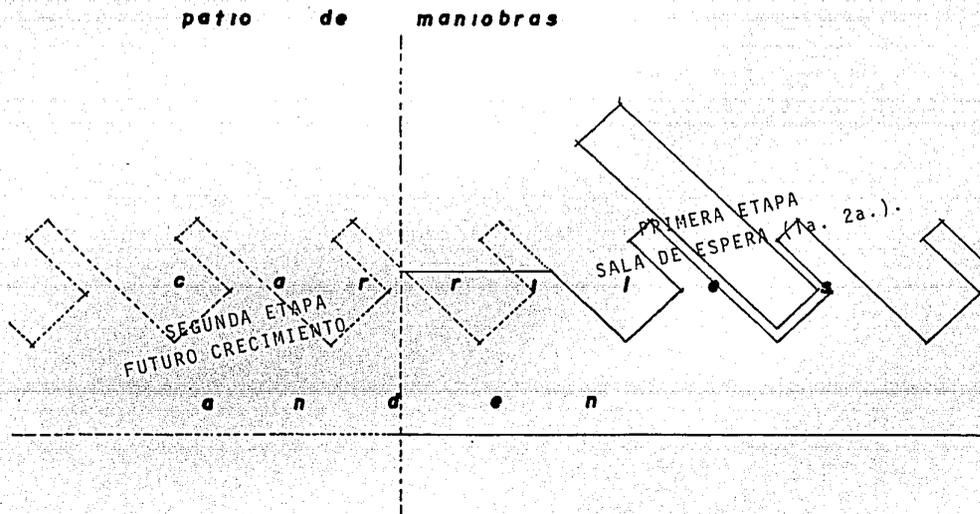
Plano de cimentación

Plano de estructuras

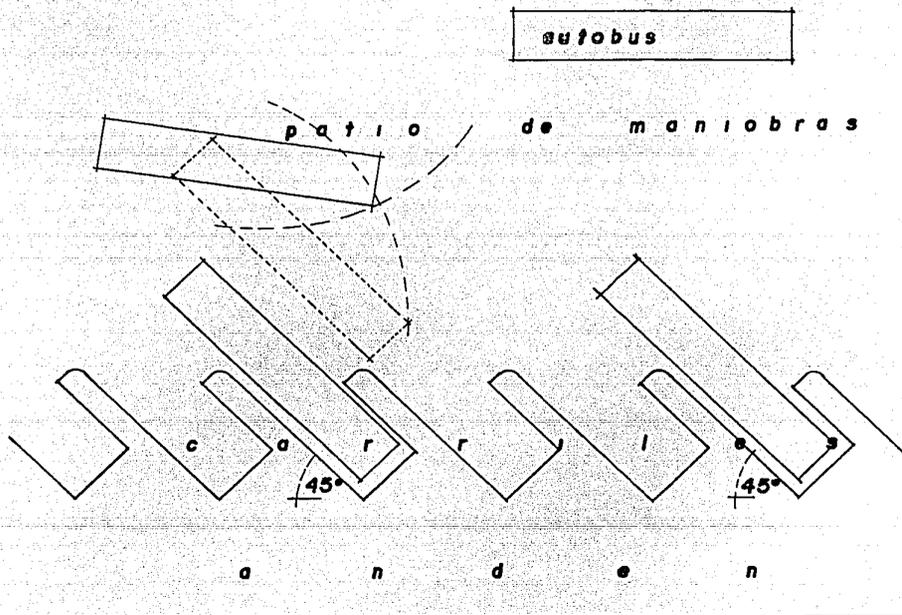
Corte constructivo y detalles

Isométrico.

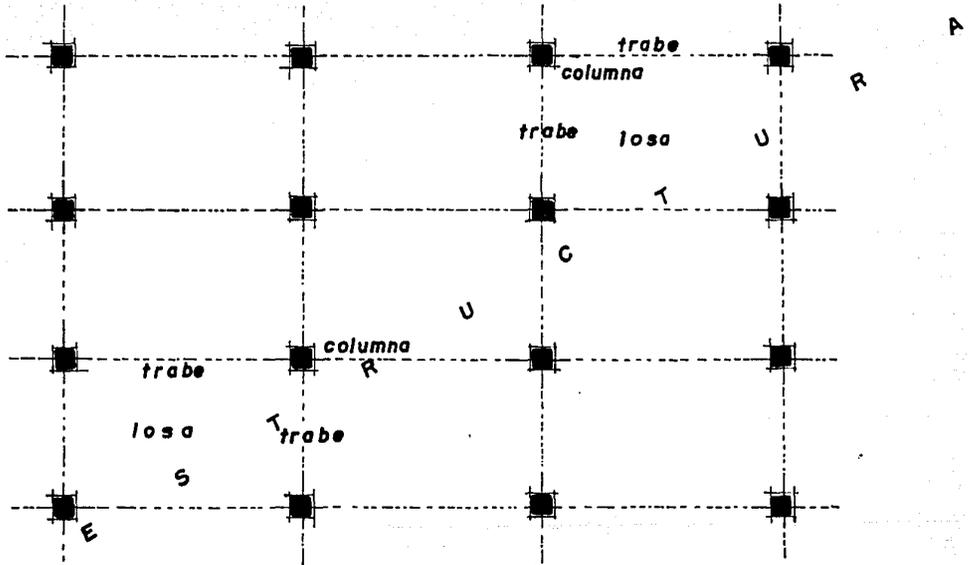
Para poder desarrollar el edificio en dos etapas, se tendrá que dar una solución lineal al acomodo de los carriles, para permitir el futuro en- grandecimientos de los servicios sin que afecte el funcionamiento del edi- ficio, puesto que, una solución radial o de otro tipo, obstaculizaría el - crecimiento del mismo.



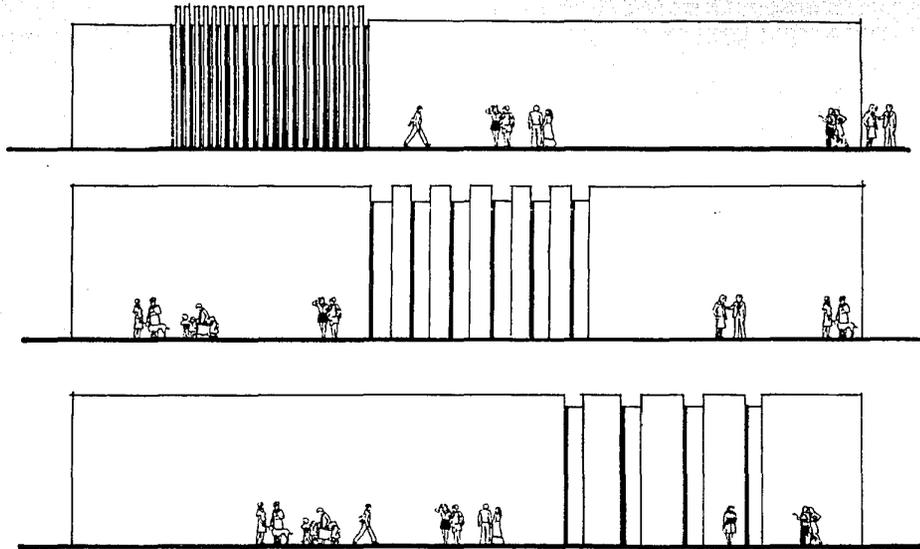
El grado de inclinación de los carriles será a 45 grados, siendo éste, el más adecuado para el buen funcionamiento de los autobuses (entradas y salidas) facilitando una mejor circulación dentro del patio de maniobras.



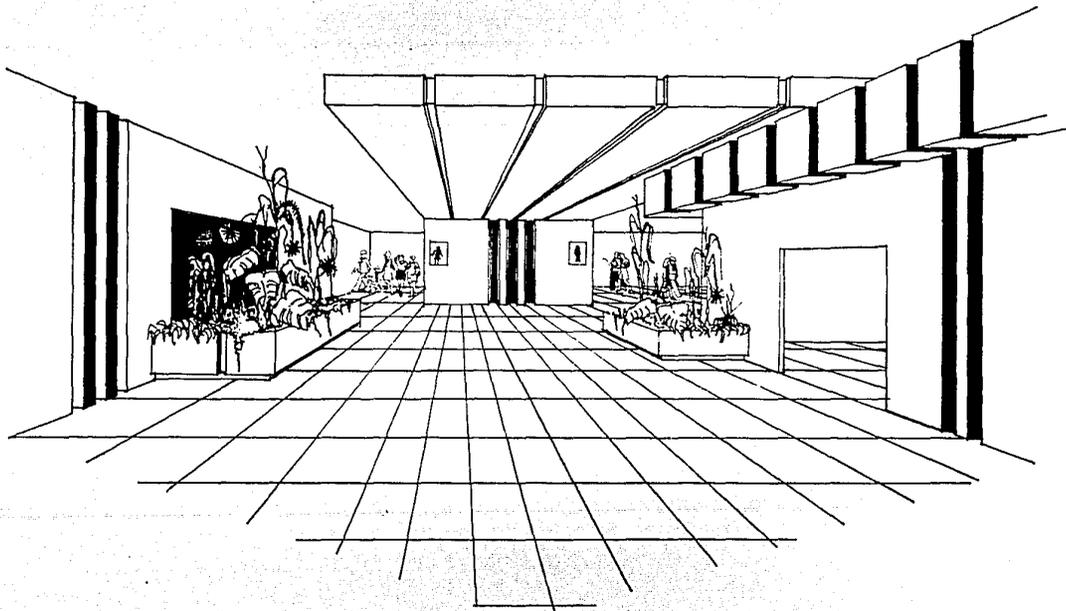
Se usará una modulación en cuanto a espacios y estructura en todo el -
proyecto para estandarizar medidas, lo cual, influirá en la economía para su
construcción.



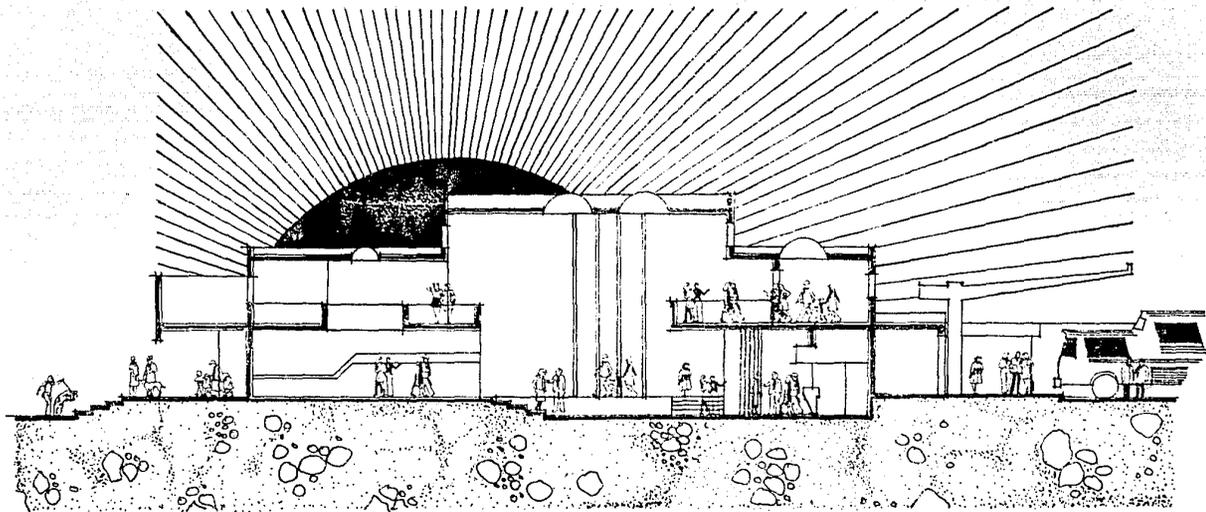
La zona administrativa se concentrará en un núcleo diferenciado del resto del edificio, para facilitar las funciones de ésta y también para darle jerarquía con respecto a todo el conjunto.



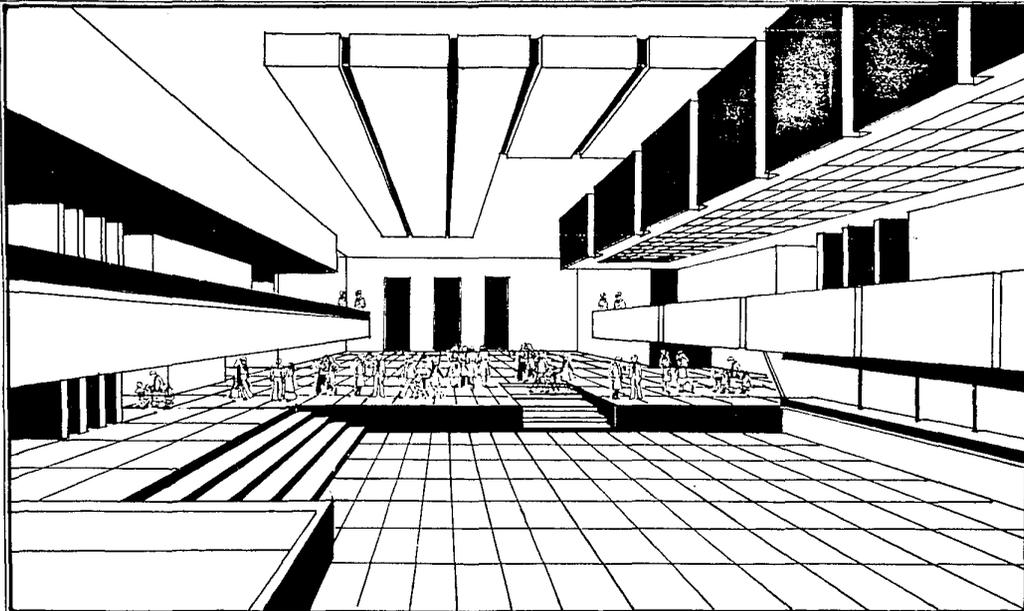
La localización de los servicios sanitarios, será tal que desde cualquier punto del distribuidor general y las salas de espera, el usuario pueda saber inmediatamente su ubicación.



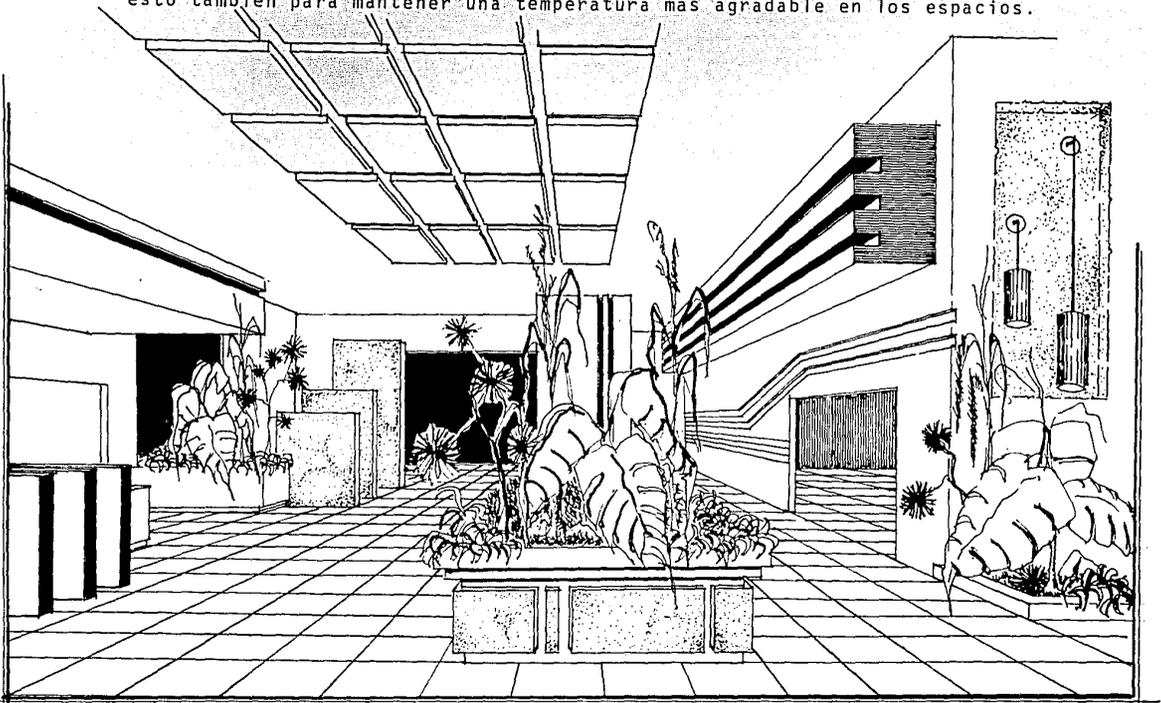
Se usarán juegos de altura en el interior para que el viajero no se sienta en un espacio monótono, plano, y que sienta verdaderamente el espacio que está habitando.



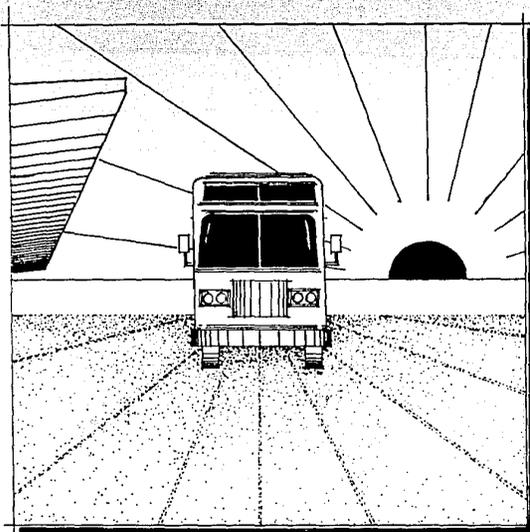
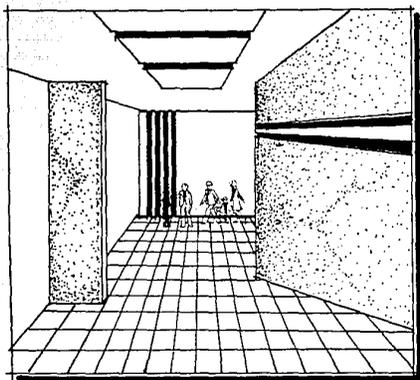
Se hará uso de múltiples puntos de percepción espacial para la visualización de áreas importantes haciendo el interior del edificio más interesante y dándoles al usuario mayor facilidad de localización de locales.



Para la ambientación del lugar en su interior se hará uso de jardineras, esto también para mantener una temperatura más agradable en los espacios.

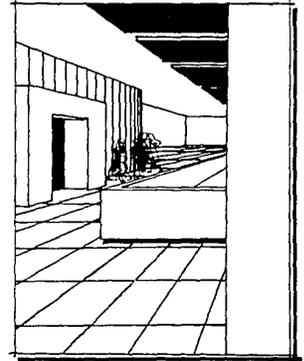
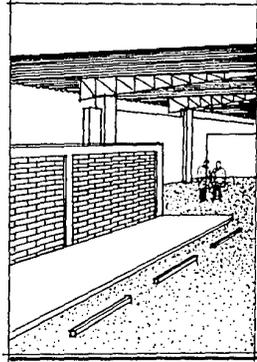
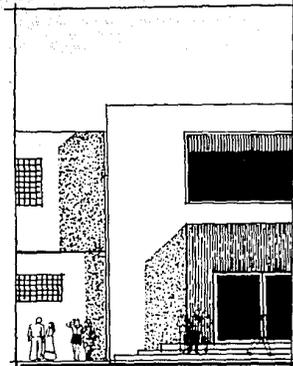
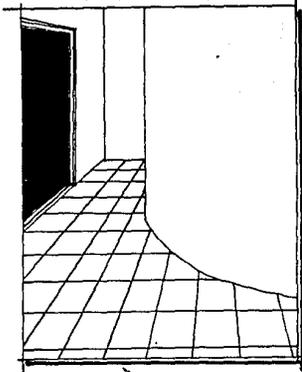


En el interior del edificio se usará piso liso, y en el exterior (patio de maniobras, carriles, estacionamiento, etc.) se usará piso rugoso antideslizante para evitar posibles accidentes.

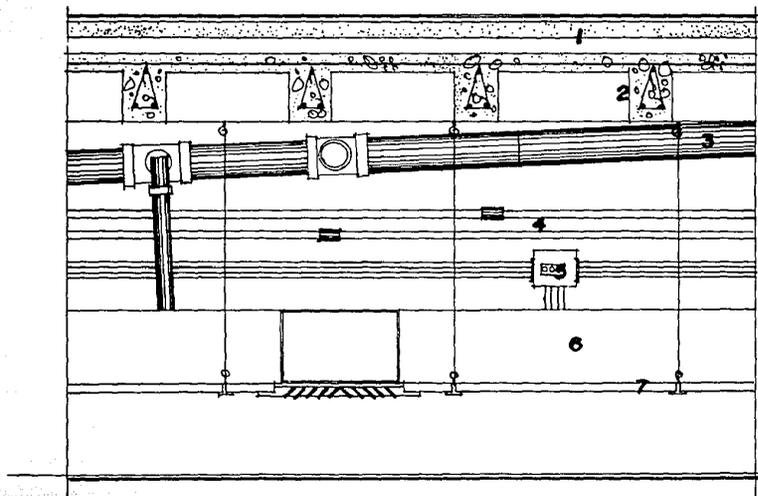


Se usarán materiales no absorbentes de calor, y colores que tengan la misma cualidad, los acabados serán según el espacio, ejemplo:

Pasillos lisos
exterior corrugados, diferentes tipos
de acabados.
Patio de maniobras .. aparentes
Oficinas lisos, papel tapiz, etc.



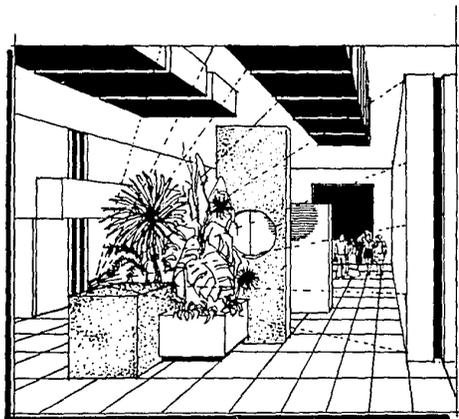
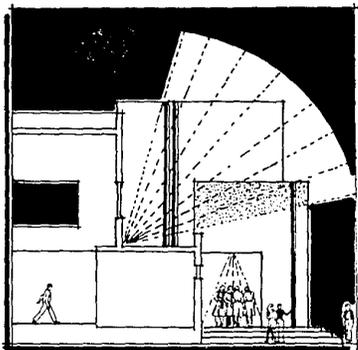
Se usará plafón en los techos para ocultar todo tipo de instalaciones, -
iluminación hidráulica, drenaje, aire acondicionado, etc.



1. sobre_techo
2. losa nervada
3. inst drenaje
4. inst. hidraulica

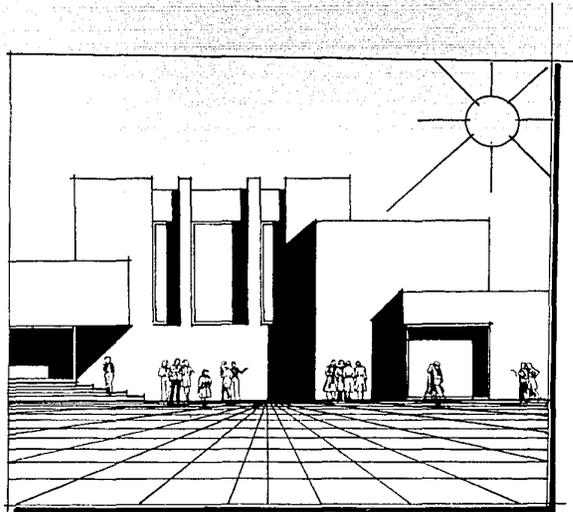
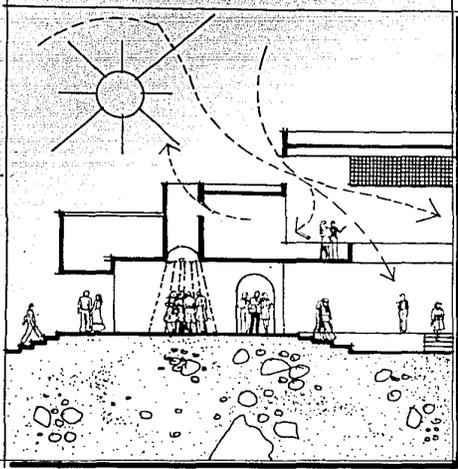
5. inst. electrica
6. ductos inst. a. acondicionado
7. falso plafon

Se usará iluminación nocturna de fachadas y en jardineras para darle al conjunto una ambientación acogedora e interesante con juego de luz y sombra.

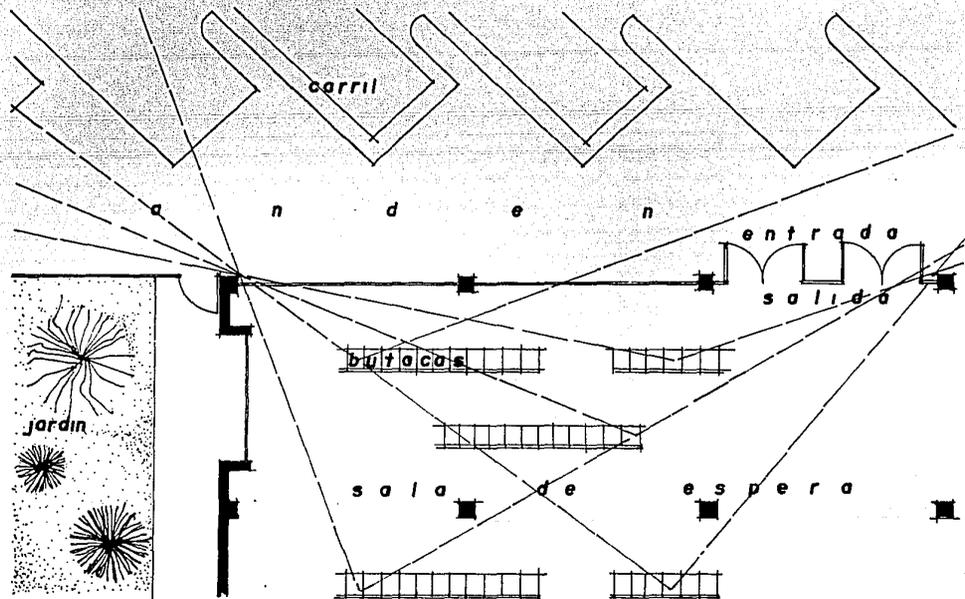


El concepto de usar juegos de alturas es también para tener ventilaciones cruzadas y obtener una mejor iluminación natural en todo el conjunto.

Hacia su exterior el conjunto estará manejado con superficies planas y perforadas dándole una armonía al edificio, permitiendo su ventilación y mejor visibilidad hacia su exterior.



Para que los usuarios tengan un mejor control sobre su autobús (visualmente) se propondrán salas de espera a lo largo y el acomodo de las butacas con vista hacia los andenes, predominando así un mejor control visual del usuario hacia el autobús. Siendo el acomodo de las butacas estratégico para evitar obstaculización entre los mismos usuarios.



III PARTE

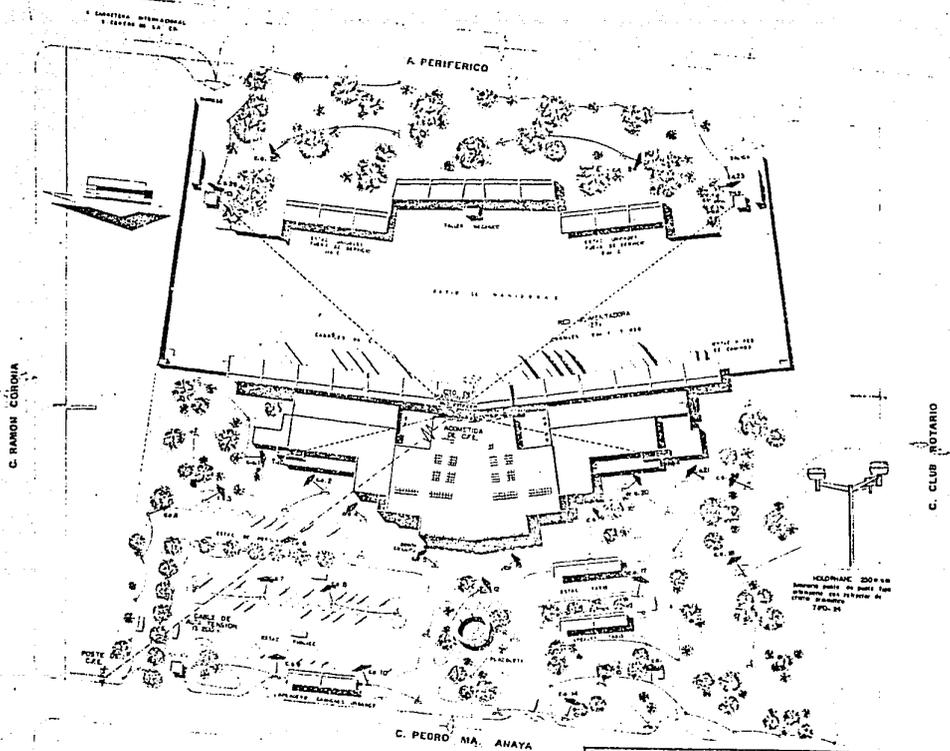
Planos de instalaciones

Instalación hidráulica

Instalación de drenaje

Instalación de iluminación, sonido aire

Croquis



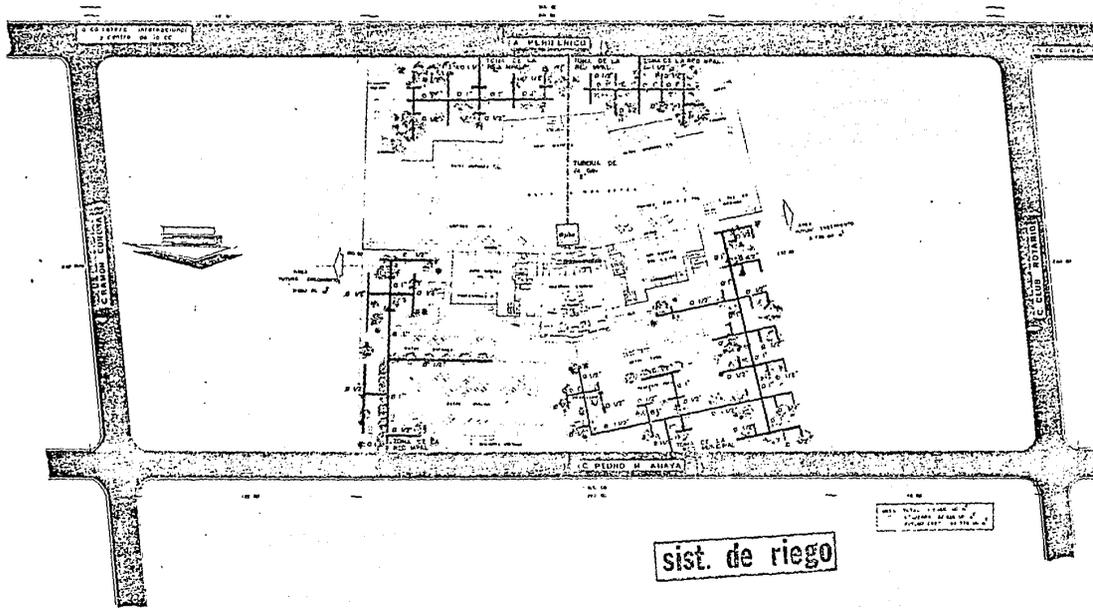
inst. elect. exterior

esc. 1500
PLANTA DE CONJUNTO

central de autobuses
en navojin, cordoba

PROYECTO DE ARQUITECTURA Y PAISAJISMO





sist. de riego

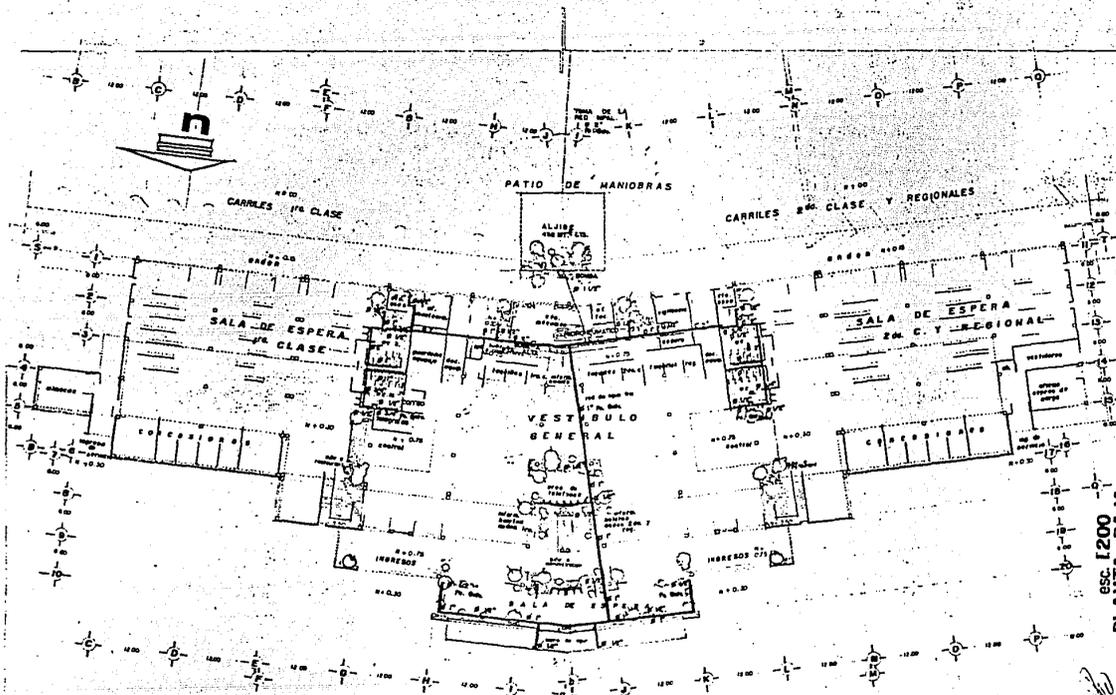


centrales de
autobuses
en desarrollo

INSTITUTO NACIONAL DE VEHICULOS AUTOMOTORES

SEC. 1750
ATA. ATO. GENERAL



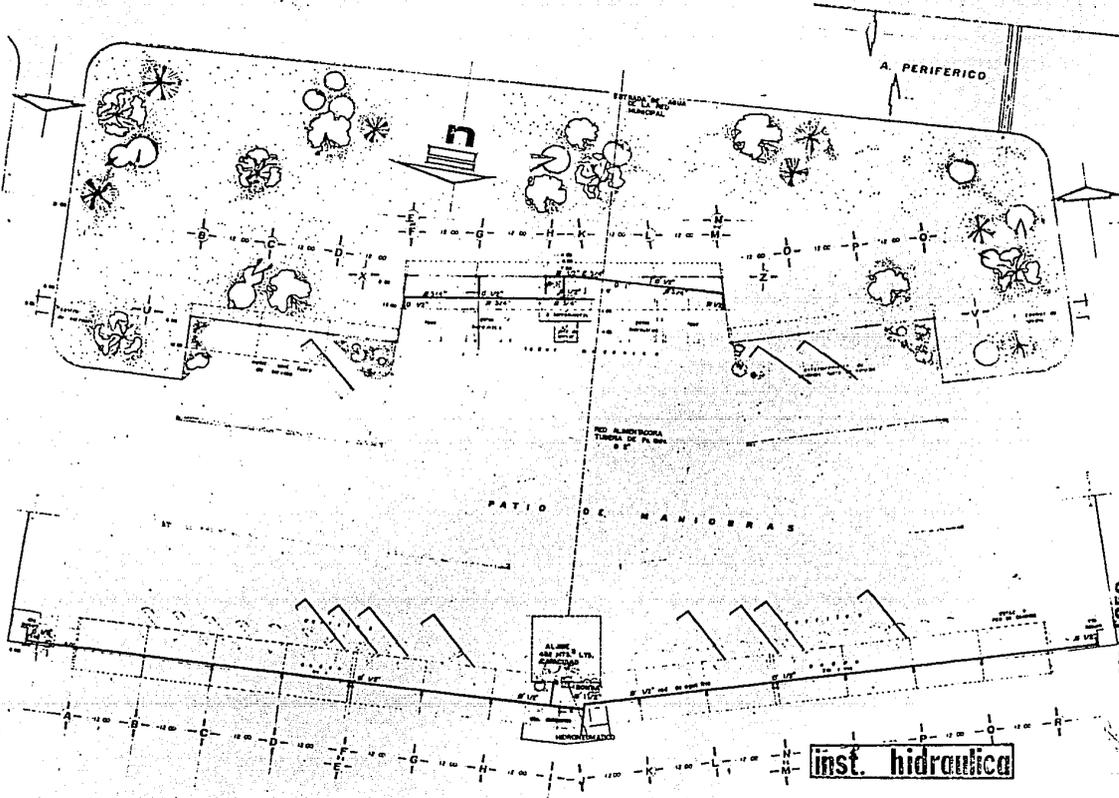


central de autobuses
 en NAVOLOS, LORDOZ
 PROYECTO: ESTACION DE MANIOBRAS
 PROYECTO: ESTACION GENERAL, TERMINAL

esc. 1/200
 PLANTA BAJA



inst. hidraulica



1964
23

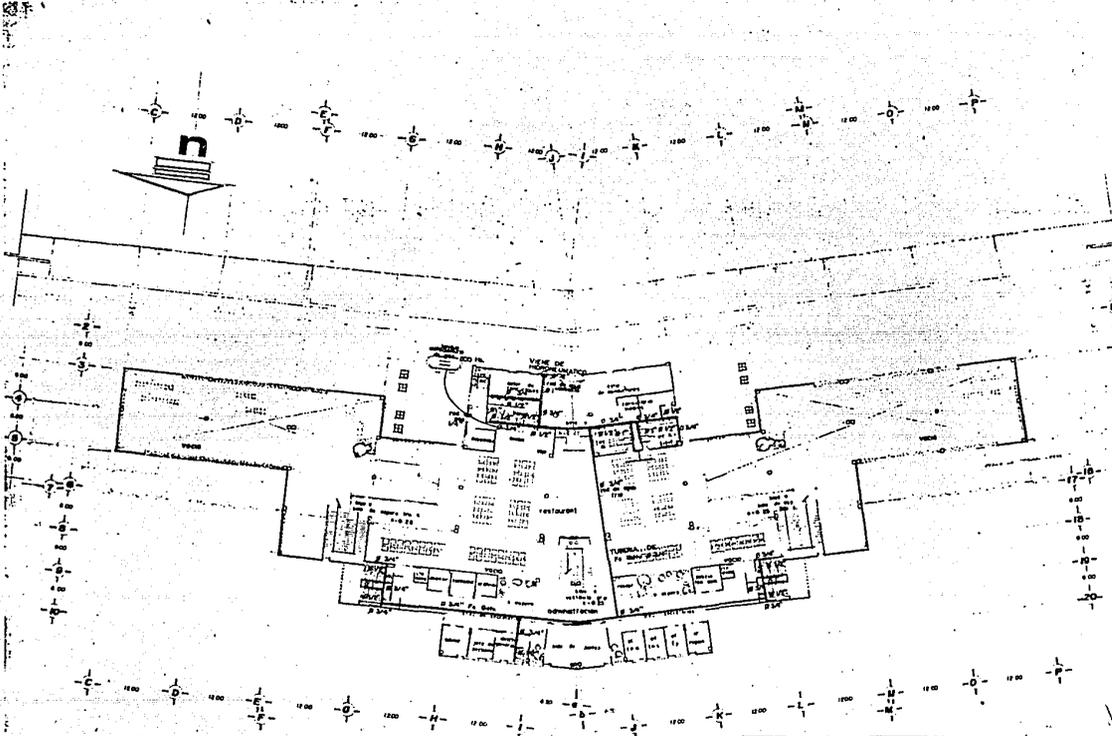
central de autobuses
en navajos, honore

Trasladados, restaurados, mejorados, repintados, etc.



ESC-1750
PLANTA BAJA

inst. hidraulica



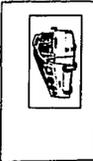
1964 1384

central de autobuses

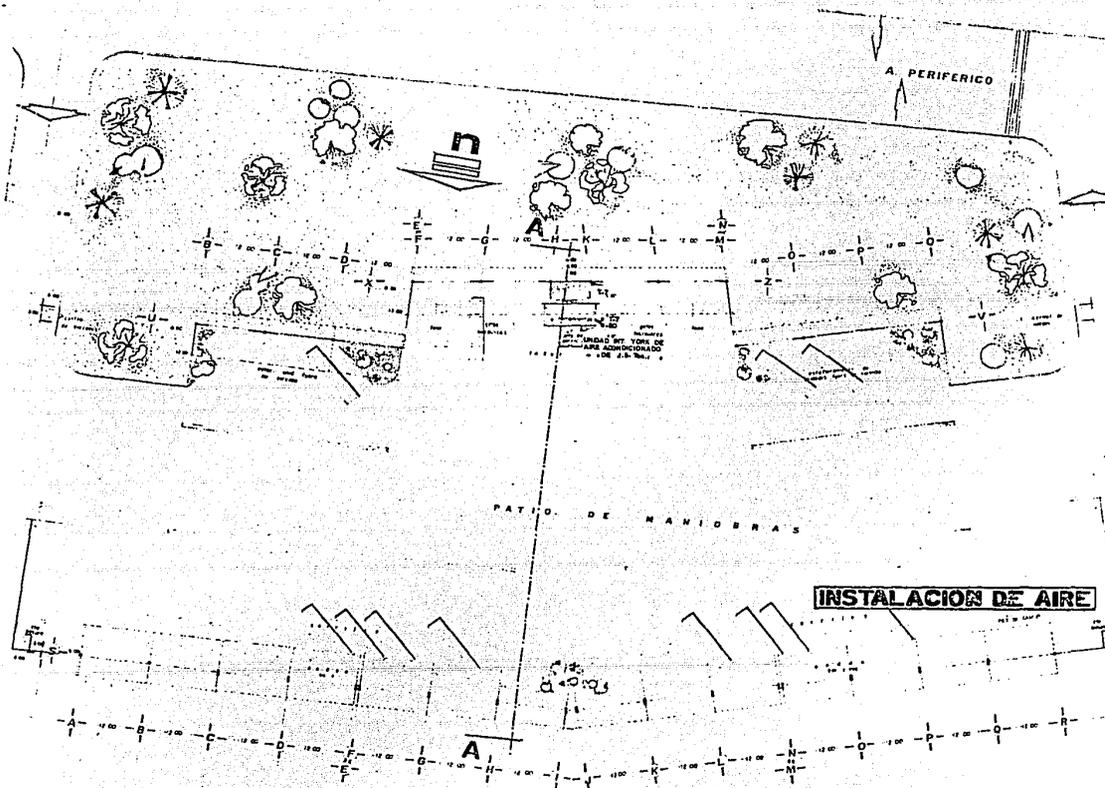
en metros, sonora

ESTUDIO DE ARQUITECTURA, INGENIERIA Y SERVICIOS

855.1200
PLANTA ALTA



inst. hidraulica

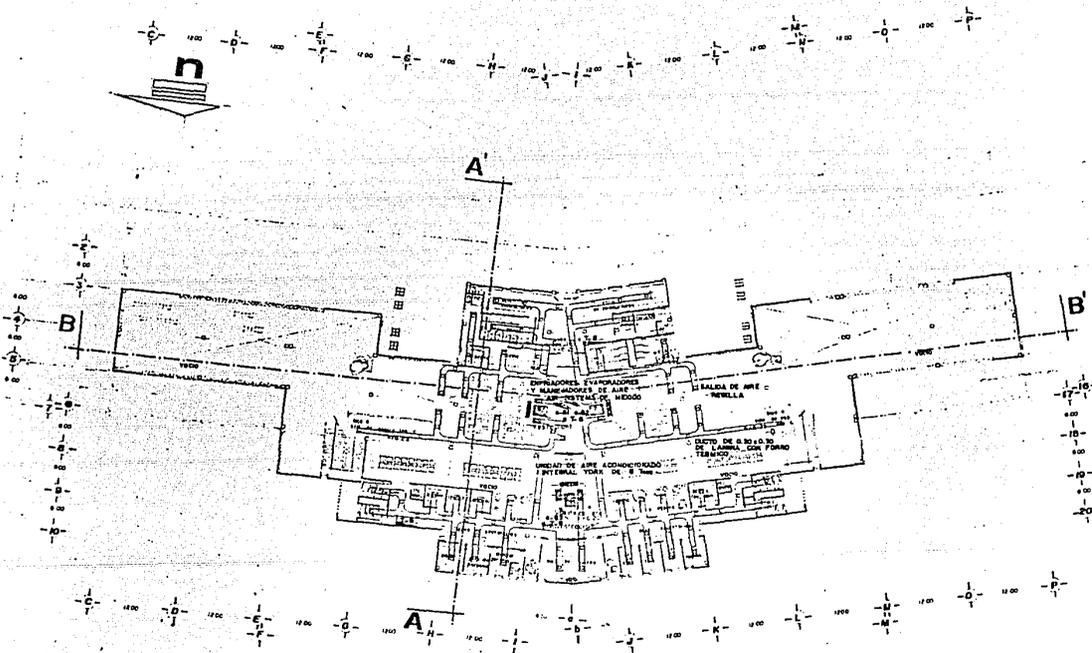


central de autobuses
en Novojosotonora

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA ADMINISTRACION DE A.T. S.A.



ESC. 1:250
PLANTA BAJA



INSTALACION DE AIRE

OSC 1200
PLANTA ALTA

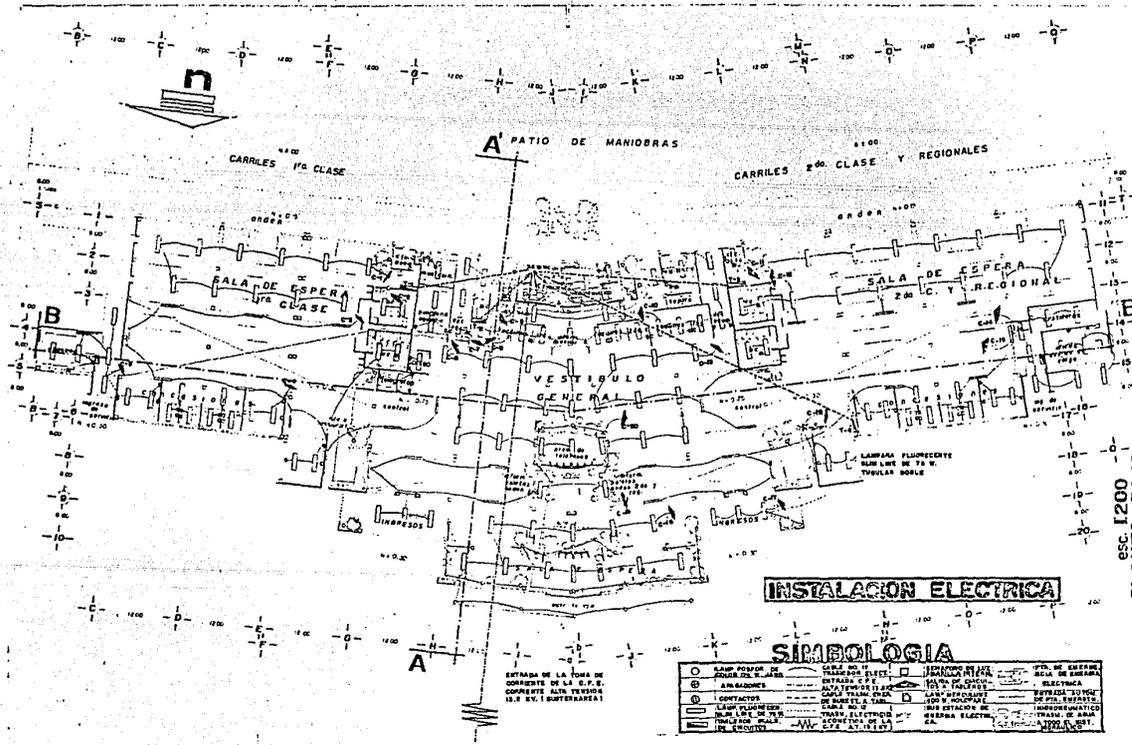
**centrales de
cautoises**
en ratos instantanea

June 1964
27



VENTILADOR - MOTOR - ESCALERA
MONTAJE - MONTAJE - MONTAJE

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



central de
autobuses
en través, IONOTÉS

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION Y AMPLIACION DEL TERMINAL DE AUTOBUSES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

ESC. 1200 BAJA
PLANTA BAJA

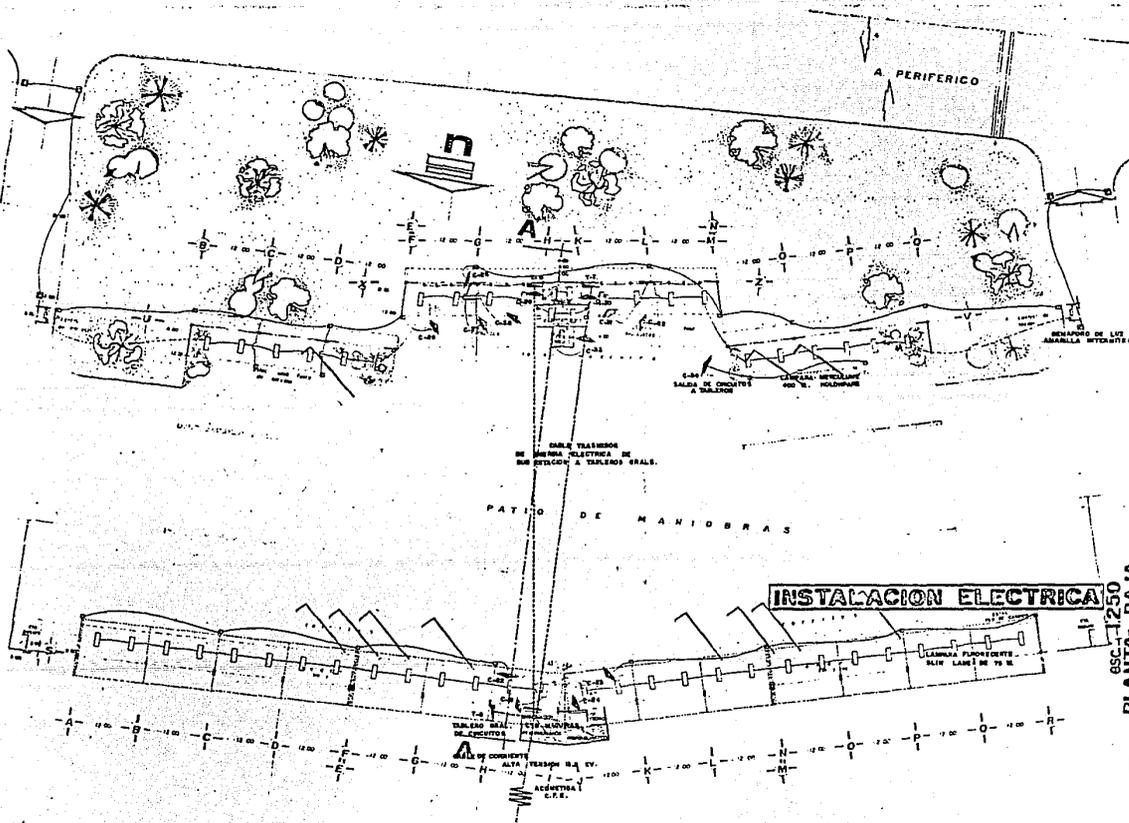


INSTALACION ELECTRICA

SIMBOLOGIA

○	LAMP. POSIV. DE	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	100% DE CUBIERTA
○	PODR. DE 5 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. COMUNES	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	CONTACTOS	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. LUC. DE 10 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. LUC. DE 20 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. LUC. DE 40 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. LUC. DE 60 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. LUC. DE 80 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. LUC. DE 100 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. LUC. DE 150 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. LUC. DE 200 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. LUC. DE 300 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. LUC. DE 400 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. LUC. DE 500 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. LUC. DE 600 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. LUC. DE 800 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. LUC. DE 1000 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. LUC. DE 1500 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. LUC. DE 2000 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. LUC. DE 3000 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. LUC. DE 4000 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. LUC. DE 5000 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. LUC. DE 6000 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. LUC. DE 8000 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA
○	LAMP. LUC. DE 10000 W.	CLASE NO. 10	INDICACION DE LA	SECC. DE CUBIERTA

ENTRADA DE LA LOMA DE
COMUNICACION DE LA R.F.C.
COMPLETA ALTA TENSION
110 V. C.T. (BUNTERAUS)



central de
autobuses

en MATOJOA, SONORA

INSTITUTO MEXICANO DE ESTADÍSTICA Y CENSOS



PLANTA BAJA

65C-1250

INSTALACION ELECTRICA

SALA DE CONTROL A TENSION GRAL. DE 220 VOLTS A TENSION GRAL.

SALA DE TRANSFORMACION DE TENSIÓN ELECTRICA DE 220 VOLTS A TENSION GRAL.

PATIO DE MANIOBRAS

A PERIFERICO

SALA DE CONTROL A TENSION GRAL.

SALA DE CONTROL A TENSION GRAL.

SALA DE CONTROL A TENSION GRAL. DE 220 VOLTS A TENSION GRAL.

SALA DE CONTROL A TENSION GRAL. DE 220 VOLTS A TENSION GRAL.

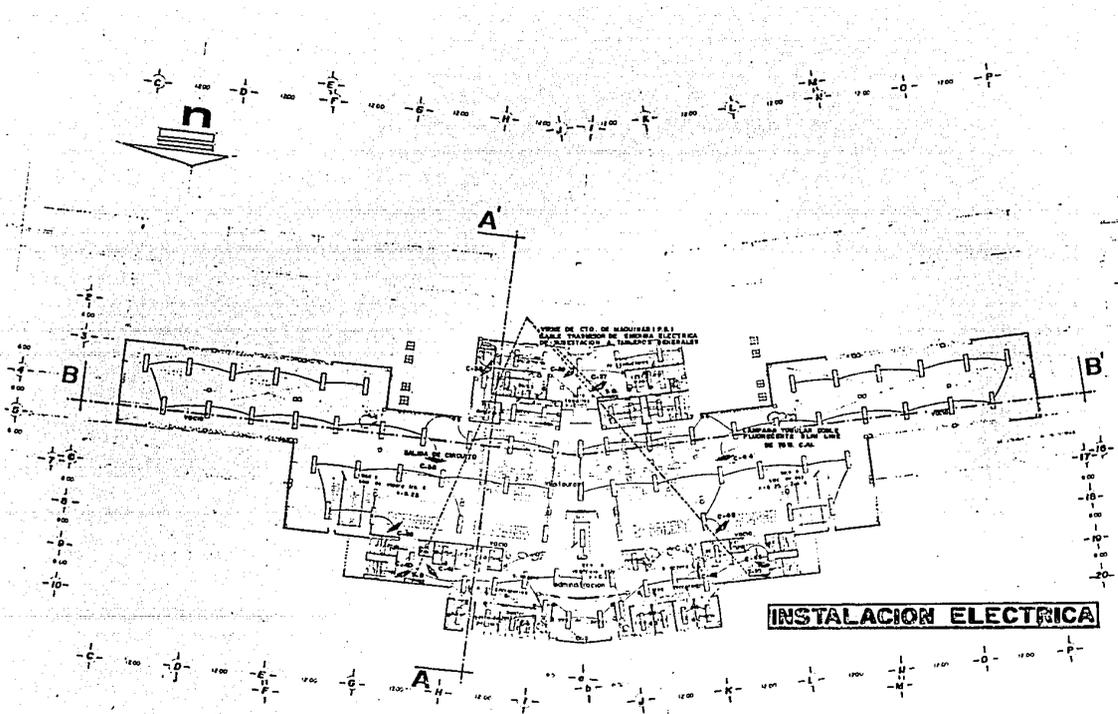
central de
autobuses
en navojoa, sonora

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION
ELECTRICA DE LA LINEA DE TRAMVAYAS



BSC. 1200
PLANTA ALTA

INSTALACION ELECTRICA



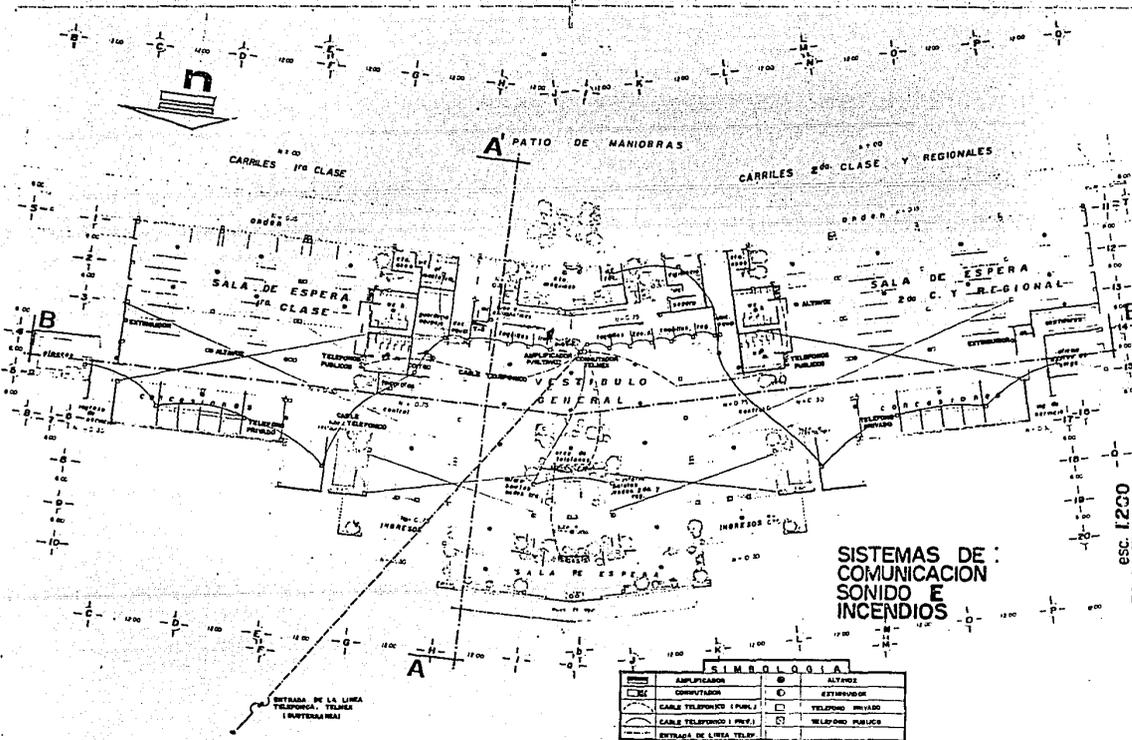


central de autobuses

en navojos, torora

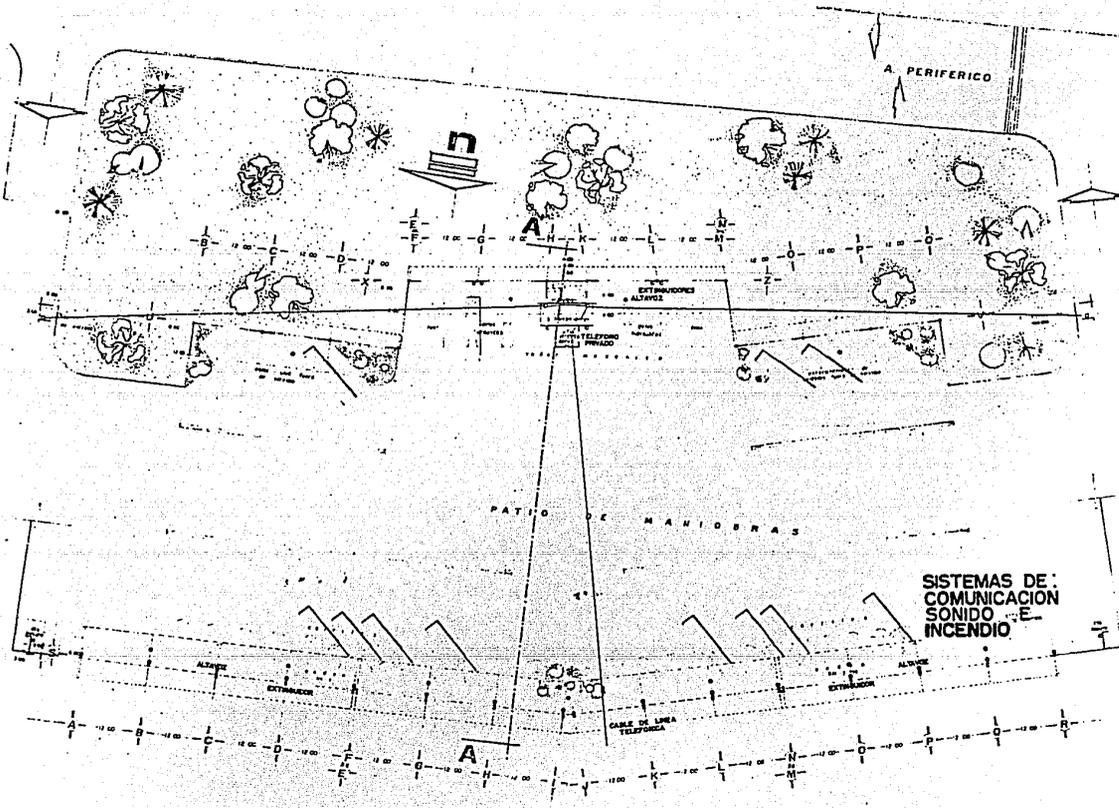
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

ESC. 1200 - PLANTA BAJA



SIMBOLOGIA

SISTEMAS DE COMUNICACION		SISTEMAS DE INCENDIOS	
	COMPUTADOR		ALARMAS
	CABLE TELEFONICO (PUB.)		TELEFONO PUBLICO
	CABLE TELEFONICO (PRV.)		TELEFONO PUBLICO
	ENTRADA DE LINEA TELEF.		

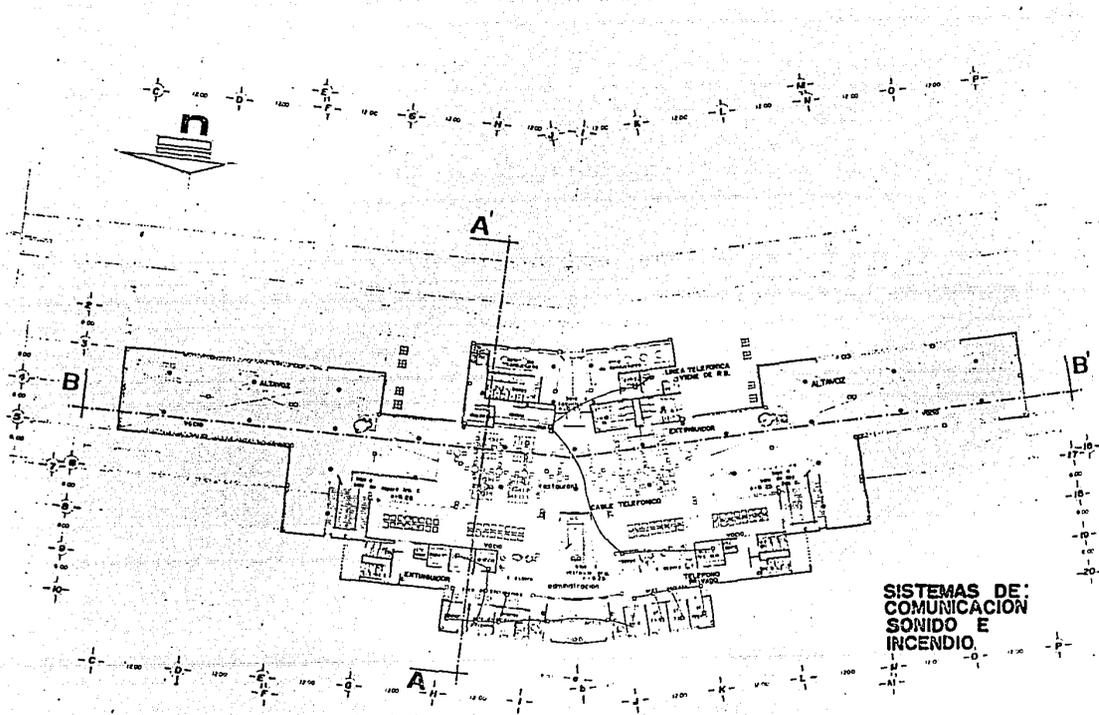


central de autobuses
 en navegacion

en navegacion
 en navegacion

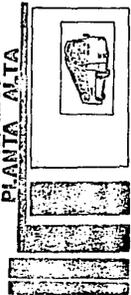


OSC. 1250
 PLANTA BAJA



**SISTEMAS DE
COMUNICACION
SONIDO E
INCENDIO.**

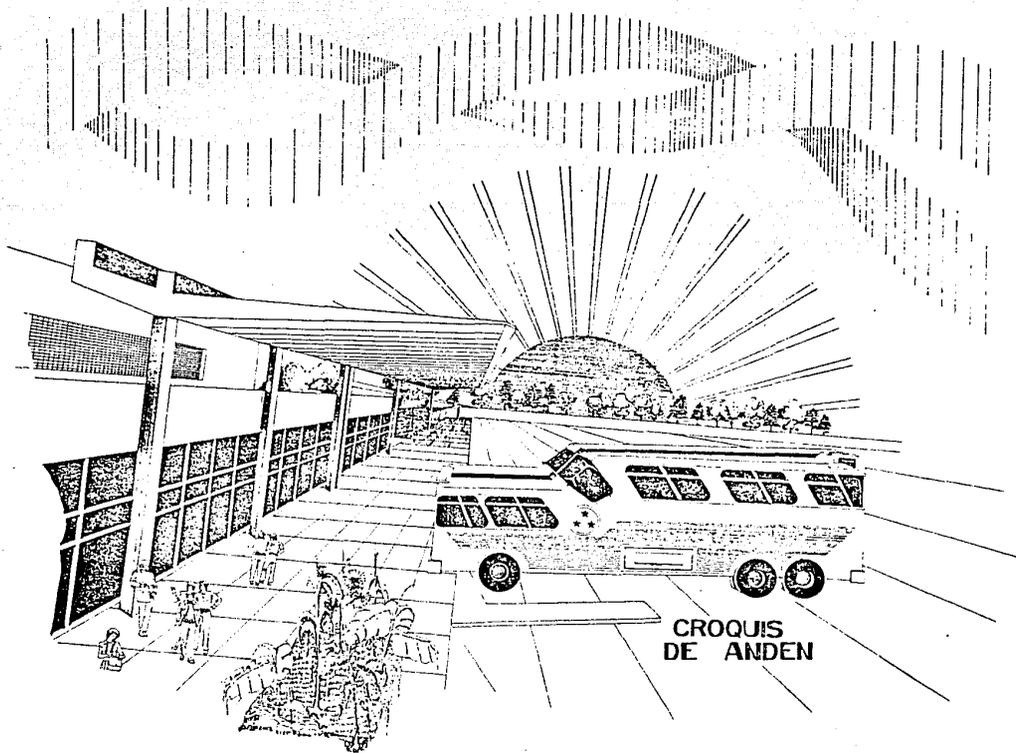
esc. 1:200
PLANTA ALTA



**central de
autobuses**
en marzo, 1969

INGENIEROS ARQUITECTOS: M. RODRIGUEZ
INGENIERO ELECTRICISTA: J. GARCIA

PLANTA ALTA
30



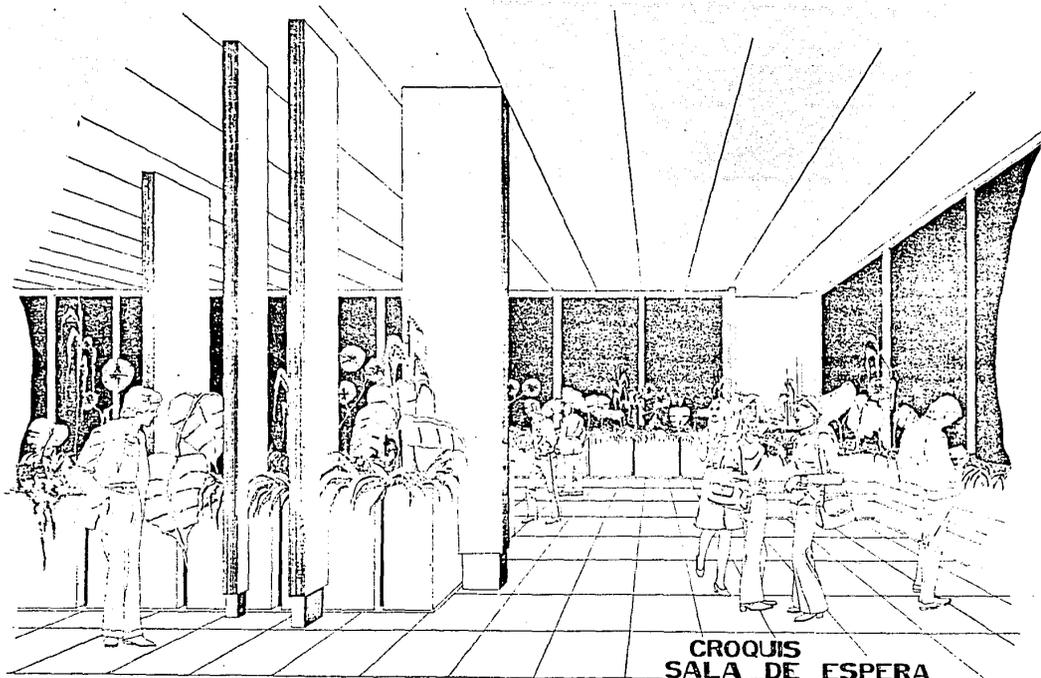
CROQUIS
DE ANDEN

central de autobuses

en desarrollo

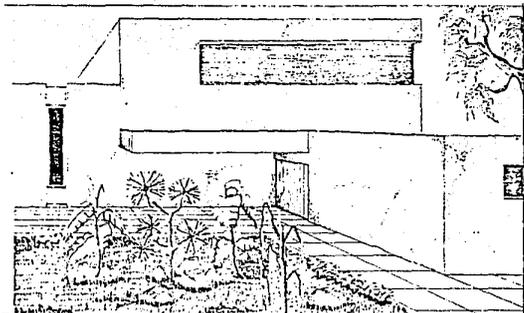
Ministerio de Obras Públicas y Transportación



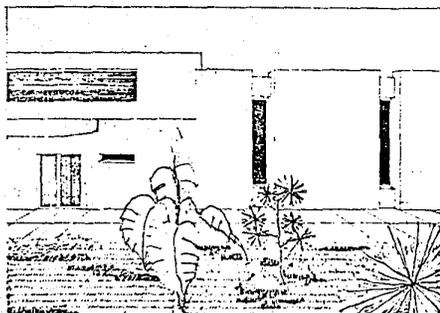


CROQUIS
SALA DE ESPERA

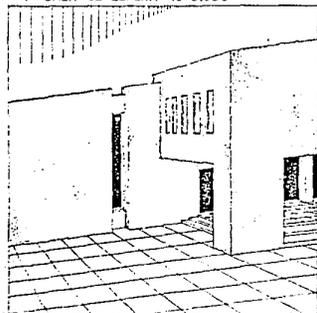




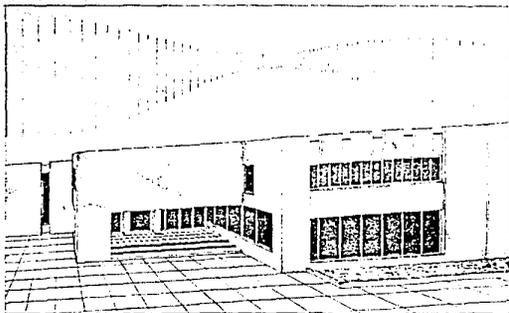
VISTA INGRESO EXTERIOR ALMACÉN
Y SALA DE ESPERA 1a clase



VISTA EXT. DE OFICINA CARGA EXPRES
Y SALA ESPERA 2a clase



VISTA LATERAL DE INGRESO PRINCIPAL
A SALA DE 1a clase



VISTA PRINCIPAL DE: INGRESO Y SALA ESPERA, OFICINAS ADMINISTRATIVAS

1984
33

central de
autobuses
en navojas, sonora

TRABAJOS DE GRUPO No. 100000000
TRABAJOS DE GRUPO

croquis exteriores



B I B L I O G R A F I A

- a) Bárbara Zetina.
Materiales y Procedimientos de construcción
Editorial Herrero, S.A.
México, D.F.
- b) Neufert Ernest
Arte de Proyectar en Arquitectura.
Editorial Gustavo Gili, S.A.
Barcelona.
- c) Gay Fawcett
Instalaciones en los edificios
Editorial Gustavo Gili, S.A.
Barcelona, Madrid.
- d) Plazola
Normas y costos de construcción
Volumen 1
Volumen 2
- e) Programa de Desarrollo del Autotransporte Federal
Dirección General del auto transporte Federal