



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

29300

CENTRO DE CONVENCIONES.

Toluca, Edo. de Méx.

TESIS CON
NOTA DE CALIFICACION

T E S I S

Que para obtener el título de:

A R Q U I T E C T O

Presenta:

DIANA SANTOSBEÑA LAGUNES

CIUDAD UNIVERSITARIA

M E X I C O

1989



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ANALISIS GENERAL

INTRODUCCION.

SE PRETENDE CREAR UN CENTRO CULTURAL Y DE CONVENCIONES EN TOLUCA, ESTADO DE MEXICO; EN EL QUE ADENAS DE LAS ACTIVIDADES QUE NORMALMENTE SE RELACIONAN CON EL DESARROLLO DE CONGRESOS Y CONVENCIONES PODRAN MONTARSE EXPOSICIONES, ESPECTACULOS, ETC. QUE CREARIAN UNA IMAGEN INTERNACIONAL.

ANTECEDENTES:

LOS CENTROS DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES PERTENECEN A UN GENERO DE EDIFICIOS CARACTERISTICOS EN PAISES CUYO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL PROMUEVA LA REUNION ORGANIZADA ENTRE:

- PRODUCTORES, DISTRIBUIDORES Y COMPRADORES DE BIENES Y SERVICIOS.
- GRUPOS DE TECNICOS, PROFESIONALES Y CIENTIFICOS, QUE DESEAN INTERCAMBIAR SUS EXPERIENCIAS.

- MIEMBROS DE ASOCIACIONES CIENTIFICAS Y DE GRUPOS POLITICOS O CORPORATIVOS.

LA ORGANIZACION DE CONGRESOS, CONVENCIONES Y EXPOSICIONES SIRVE A ESOS FINES, Y DA LUGAR A UN MERCADO MUNDIAL DE 7,000 EVENTOS AL AÑO, ORIGINADOS PRINCIPALMENTE EN NOROCCIDENTAL AMERICA Y EUROPA OCCIDENTAL. DE ESTE TOTAL, LAS CUATRO QUINTAS PARTES SON CONVENCIONES DE PEQUEÑA MAGNITUD, CON MENOS DE 1500 ASISTENTES CADA UNA, MIENTRAS QUE SOLAMENTE VARIOS CIENTOS DE EVENTOS LLEGAN A TENER UNA MAGNITUD INTERMEDIA, DE 1500 A 5,000 CONVENCIONISTAS, Y APROXIMADAMENTE UN CENTENAR DE GRANDES CONGRESOS QUE REUNEN A MAS DE 5,000 PERSONAS.

LA COSTUMBRE DE ACERCAR ENTRE SI A PERSONAS RADICADAS EN SITIOS MUY DISTANTES, PERO CON INTERESES COMUNES, SE REMONTA POR LO MENOS A LA EDAD MEDIA. EN SUS FERIAS ANUALES Y ESTACIONALES CONJUREN GRAN CANTIDAD DE TRANSACCIONES CO-

MERCIALES Y ACTIVIDADES SOCIALES, ESTRECHAMENTE LIGADAS A FESTIVIDADES RELIGIOSAS.

EN LOS ESTADOS UNIDOS, ES FRECUENTE VER EDIFICIOS DE ESTE TIPO COMPLEMENTANDO LAS INSTALACIONES DE TODO UN CENTRO CIVIL Y CULTURAL. ENTRE LOS EJEMPLOS MÁS INTERESANTES SE ENCUENTRAN LOS CENTROS DE CONVENCIONES DE CHICAGO, LOS ANGELES Y LAS VERAS, DE GRAN MAGNITUD, Y LOS DE DALLAS, ANAHEIM, PHOENIX Y EL PASO, DE MAGNITUD INTERMEDIA. CASI TODOS ELLOS SON AL MISMO TIEMPO CENTROS CIVILES Y CULTURALES.

EN OTRAS PARTES DEL MUNDO, SON: EL CENTRO DE KYOTO, EN JAPÓN, Y EL CENTRO DE ANHEIM, EN SÃO PAULO, BRASIL; AMBOS DE GRAN MAGNITUD. EN BERLÍN, EL PALACIO DE LOS CONGRESOS PARA 10,000 PERSONAS.

HASTA HACE POCO, LAS INSTALACIONES DISPONIBLES EN MÉXICO, PARA ÉSTE TIPO DE EVENTOS SE REDUCÍAN A LOS SALONES ANEXOS

A LOS PRINCIPALES HOTELES DE LA CAPITAL Y EN ACAPULCO, DONDE PUEDEN ORGANIZARSE CONVENCIONES DE 1500 A 5,000 PERSONAS Y A LA UNIDAD DE CONGRESOS DEL IMSS, DONDE SE HAN LLEVADO A CABO REUNIONES HASTA CON 3,000 A 5,000 ASISTENTES EFECTIVOS EN ACTOS SIMULTANEOS.

EN LA ACTUALIDAD MÉXICO CUENTA YA CON CENTROS DE CONVENCIONES EN CANCUN Y GUANAJUATO A NIVEL INTERNACIONAL. ASÍ COMO LOS DE MORELIA, GUADALAJARA, MAZATLÁN, VILLA HERMOSA, MÉRIDA Y PUERTO VALLARTA.

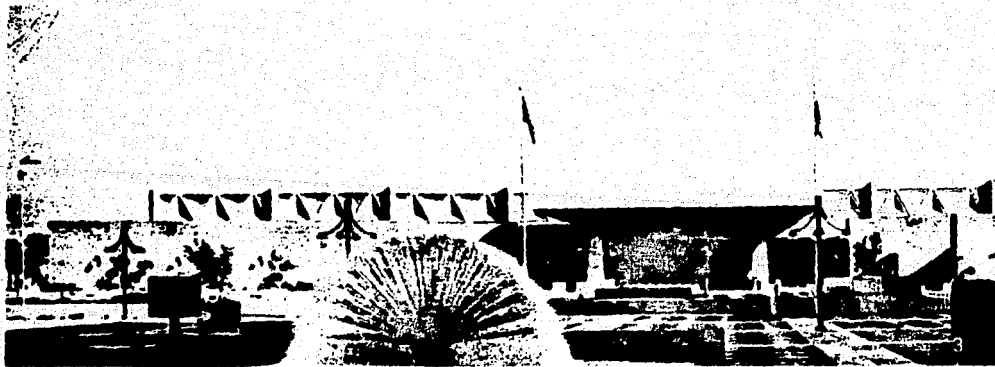
CONVENCIÓN ES LA ACCIÓN O EFECTO DE CONVENIR O CONVENIRSE. ES UN AJUSTE, PACTO, CONCIERTO, ENTRE DOS O MÁS PERSONAS.

LAS CONVENCIONES SON EVENTOS QUE TIENEN POR OBJETO REUNIR A PERSONAS CON INTERESES COMUNES, DONDE EXISTAN INTERCAMBIOS DE DISTINTOS CONCEPTOS IDEOLÓGICOS, CULTURALES, COMERCIALES, SOCIALES, ETC. O DONDE PUEDAN PRESENTARSE EXPOSICIONES, EXHIBICIONES O ALGÚN OTRO TIPO DE ESPECTÁCULOS DE

DIVERSA ÍNDOLE.

ESTE GÉNERO DE EDIFICIOS TIENDE
A ESTAR MUY LIGADA CON LOS EVENTOS -
DE CARÁCTER CULTURAL.

DE ESTA MANERA SE DA MAYOR VERSATI-
LIDAD DE FUNCIONES AL EDIFICIO, HACIÉN-
DOLO MÁS COMPLETO.



CENTRO CIVICO Y DE CONVENCIONES DE PHOENIX, ARIZONA.
LUCKMAN Y ASOCIADOS ARQUITECTOS.



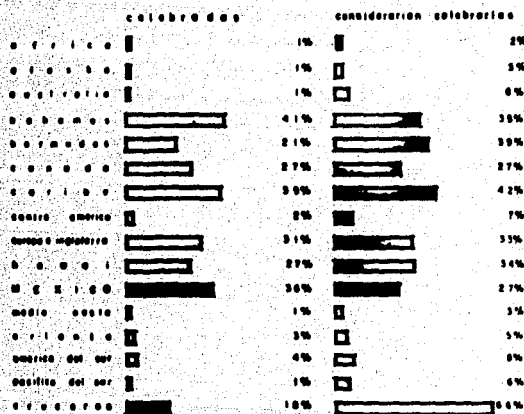
Mc. CORMICK PLACE . CHICAGO. MURPHY Y ASOCIADOS ARQUITECTOS



CENTRO DE CONGRESOS DE ANHEMBI, SAO PAULO , BRASIL

reuniones fuera de estados unidos de norteamérica

empresas

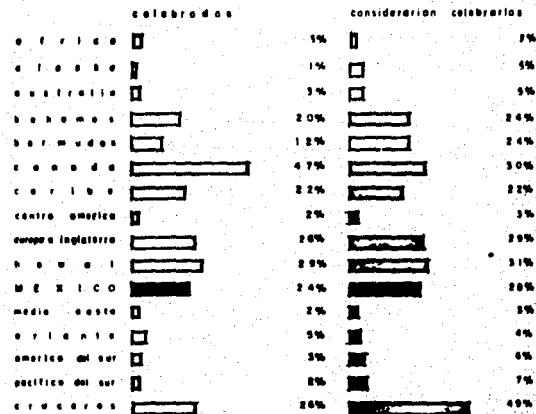


base 983 empresas

el resultado es mayor a 100% debido a respuestas multiples

FUENTE DE INFORMACION:
Market Data Report of the
meetings and convention industry, 1974

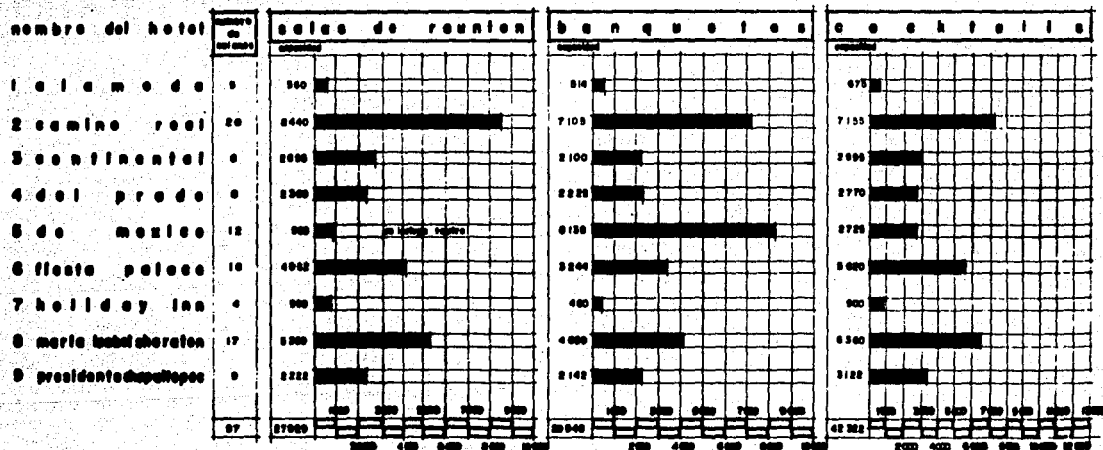
asociaciones



base 201 asociaciones

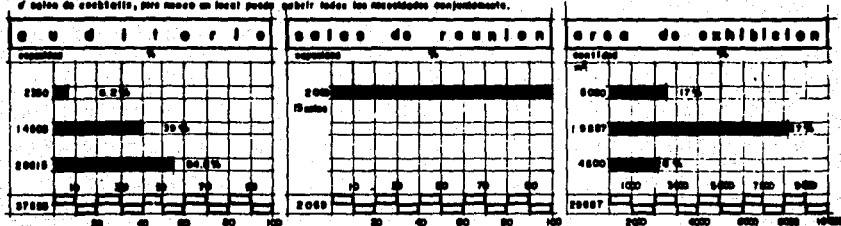
el resultado es mayor a 100% debido a respuestas multiples

lugares con mayores facilidades para la celebracion de congresos en la ciudad de mexico



nombre del centro

- 1 unidad de congresos del centro medico
- 2 auditorio nacional
- 3 palacio de los deportes

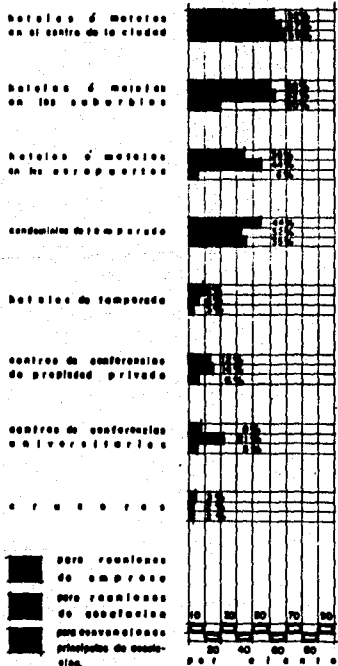


factores determinantes para las empresas y asociaciones en la toma de decisiones para congresos y convenciones

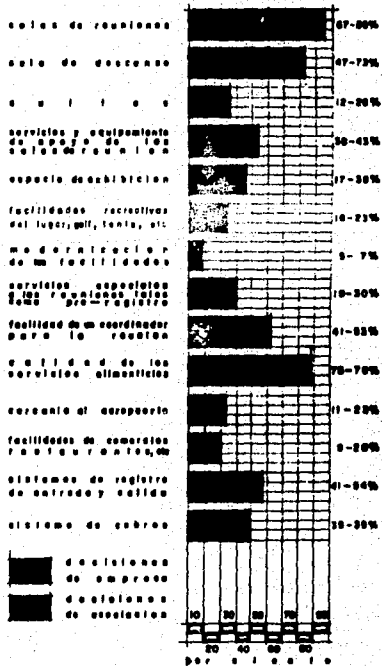
para la selección de la ciudad ó país sede



utilización de las facilidades en la sede del congreso ó convención



determinantes de las facilidades en congresos y convenciones



CENTRO CULTURAL Y DE CONVENCIONES ACAPULCO:

ESTE CENTRO DE CONVENCIONES SE ENCUENTRA UBICADO EN LA PARTE CENTRAL DE LA ZONA HOTELERA DE ACAPULCO, SOBRE LA AVENIDA PRINCIPAL DEL LUGAR: LA COSTERA MIGUEL ALEMÁN, A 15 KM. APROXIMADAMENTE DE LA CIUDAD. EN UNA MANEJA DE 14 HA. RODEADA DE AMPLIAS AVENIDAS, EXTENSOS JARDINES Y CANCHAS AEROLINAS QUE SON LAS QUE OCUPIAN LA MAYOR PARTE DE LA SUPERFICIE. SOBRE UNAS 4 HA. APROXIMADAMENTE SE ALZAN LOS EDIFICIOS QUE FORMAN EL CENTRO CULTURAL Y DE CONVENCIONES.

ESTA FORMADO POR 5 EDIFICIOS UNIDOS ENTRE SÍ POR PLAZAS, PASOS A LUJEROS Y GRANDES TERRAZAS.

EDIFICIO I: EXPOSICIONES Y REUNIONES MASIVAS,

SU SUPERFICIE ES DE 24,600 M² REPARTIDOS EN 3 NIVELES. EN EL BASAMENTO SE ENCUENTRA EL SALÓN "CHOLULA" DONDE PUEDEN MONTARSE EXPOSICIONES DE 150 A 200 ESTANDS DE 3.00 X 3.00 M. Y; HAY UN ESTACIONAMIENTO PARA 50 AUTOS Y SE AUTOMOBILES Y SERVICIOS COMO BODEGAS ANDENES DE CARRERA Y DESCARRA Y UNA COLINA PARA BANQUETES.

EN LA PLANTA PRINCIPAL DEL EDIFICIO SE ENCUENTRA EL SALÓN "TEOTIHUACAN", QUE ES EL MAYOR DE TODO EL CONJUNTO, ES UN ESPACIO DE 57.0 POR 120 MTS. DE ALTURA 12 MTS. PUEDE UTILIZARSE LO MISMO PARA EXPOSICIONES, REUNIONES O BANQUETES. CON CAPACIDADES DE: 250 STANDS DE 3.00 MTS, 6,000 ASISTENTES Y 4,000 RESPECTIVAMENTE. TIENE AMPLIOS VENTANALES CON VISTAS HACIA LA TERRAZA Y EL JARDÍN. LA SUPERFICIE DE LAS TERRAZAS EQUIVALE A OTRO TANTO DEL SALÓN Y SE PUEDE MONTAR EXPOSICIONES AL AIRE LIBRE Y SIRVEN COMO DESAHOGO A LAS GRANDES CONCENTRACIONES DE PÚBLICO. LA TERRAZA POSTERIOR SIRVE TAMBIÉN DE ACCESO A CAMIONES DE CARGA PARA EL SERVICIO DEL SALÓN, CON ACCESO POR MEDIO DE UNAS RAMPA DESDE LA CALLE.

EDIFICIO II: SERVICIOS A CONVENCIONISTAS Y SALAS DE CONFERENCIAS,

EL EDIFICIO CONSTA DE 3 NIVELES. EN EL BASAMENTO EXISTEN GRANDES ÁREAS CUBIERTAS DE ALEROS Y DESENFO DE PASAJEROS, O UN VESTIBULO CENTRAL DE ACCESO A SALAS DE CONFERENCIAS: "COMUNICACION", "UNAL" Y "PALEMBUE" DE 80 PERSONAS CADA.

EN EL MISMO NIVEL SE ENCUENTRA LA SALA DE PRENSA "FRANCISCO ZARCO", DE 450 M², ASÍ COMO OFICINAS PARA ORGANIZADORES DE EVENTOS, SALA DE RECEPCIÓN, DE ENTREVISTAS, A PERSONAS IMPORTANTES, LOCAL CON 12 SIFONES PARA LLAMADAS DE LARGA DISTANCIA, TELEGRAMOS Y TELE. EN LA PARTE POSTERIOR DEL EDIFICIO HAY ASESOS A LOS SERVICIOS TALES COMO: Aseo, ducha, baños, vestidores y comedor para personal, oficinas y talleres de mantenimiento, cuarto oscuro, conmutador, central de sonido y televisión, enfermería y servicios de edecanes, traductores e intérpretes.

EN LA PLANTA PRINCIPAL SE ENCUENTRA EL VESTIBULO CENTRAL DEL COMPLEJO DONDE LLEGAN LAS CIRCULACIONES QUE LIGAN ENTRE SI A TODAS LAS EDIFICIOS. ES UN GRAN ESPACIO CUBIERTO CON DORNOS DE ACRÍLICO. DESDE EL BARRICENTO SUBE UNA ESCULTURA A TRAVÉS DE LOS OTROS 2 NIVELES Y ATRÁS DE ÉSTA ESTÁ (ESTA) LA ESCALERA MONUMENTAL CON ESCALERAS FIJAS Y MECÁNICAS

EL VESTIBULO CENTRAL DIVIDE AL EDIFICIO EN 2 ZONAS: DEL LADO ORIENTE, EN LA PLANTA PRINCIPAL, SE UBICA LA ZONA DESTINADA A REGISTRO DE CONFERENCISTAS, ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS Y ADMINISTRACIÓN DEL CENTRO, ASÍ COMO LAS SALAS DE CONFERENCIAS:

"TAXCO", "CALAHUAMILPA", "ZIHUATANEHO" Y "MEZCALA" DE 50 PERSONAS CADA. EN LA MISMA ZONA PERO EN LA PLANTA ALTA, HAY 4 SALAS DENOMINADAS: "TATIN", "TULA", "MONTALBA" Y "MIRA" DE 225 PERSONAS QUE PUEDEN CONVERTIRSE EN 2 DE 450 PERSONAS, ASÍ COMO LAS SALAS "LA VENTA" Y "MAMALCO" DE 180 PERSONAS, ESTÁN DOTADAS DE EQUIPOS DE PROYECCIÓN SONIDO, TELEVISIÓN Y CASSETAS DE TRANSCRIPCIÓN SIMULTÁNEA. ESTÁN MONTADAS POR CIRCULACIONES Y ELEVADOR DE SERVICIO.

DEL LADO PONIENTE DEL PATIO CENTRAL HAY OTRA ZONA DONDE EN EL NIVEL PRINCIPAL EXISTEN LOCALES COMERCIALES PARA VENTA DE CAFETERIA Y ARTESANÍAS Y EN LA PLANTA ALTA OTRO LOCAL COMERCIAL, Y UN RESTAURANT-BAR CON TERRAZA HACIA LA BARRA Y JARDINES.

EDIFICIO III- TEATRO CUBIERTO:

TEATRO "JUAN RUIZ DE ALARCÓN" PARA 1,200 PERSONAS. ES UN VOLUMEN TOTALMENTE DIFERENTE A LOS ANTERIORES, POR MEDIO DE PARALELOS SITUADOS A DIFERENTES PLANOS Y CON BORDES INCLINADOS EN 2 DIRECCIONES. DEL VESTIBULO SE PUEDE ACCEDER A OTROS ESPACIOS AUXILIARES.

RES COMO AMBULATORIOS, GUARDAROPAS, SANITARIOS Y VESTIBULOS, DENDE A LA SALA DE ESPECTACULOS. DEL TOTAL DE LA SUPERFICIE, MAS DE LA MITAD SE DESTINA A ESCENA, SUS SERVICIOS Y A OTROS LOCALES RELACIONADOS CON LA PRODUCCION DE ESPECTACULOS COMO CAMERINOS, TALLERES Y BODEGAS, FOSO DE ORQUESTA, CASITAS DE PRODUCCION, SONIDO E ILUMINACION. ESTO PERMITE RECIBIR TODO TIPO DE ESPECTACULOS INTERNACIONALES, O FUNCIONAR COMO SALA DE EXPOSICIONES, PARA FERIA, FESTIVALES CINEMATOGRAFICOS Y PARA SESIONES PLENARIAS, YA QUE CUENTA EN TRADICION SIMULTANEA.

EDIFICIO III : TEATRO AL AIRE LIBRE :

CON CAPACIDAD PARA 2,400 ESPECTADORES. SE MONTAN EVENTOS RELACIONADOS CON LAS CONVENCIONES O DIAS ESPECTACULOS VESPERTINOS Y NOCTURNOS DE CARACTER MAS INFORMAL.

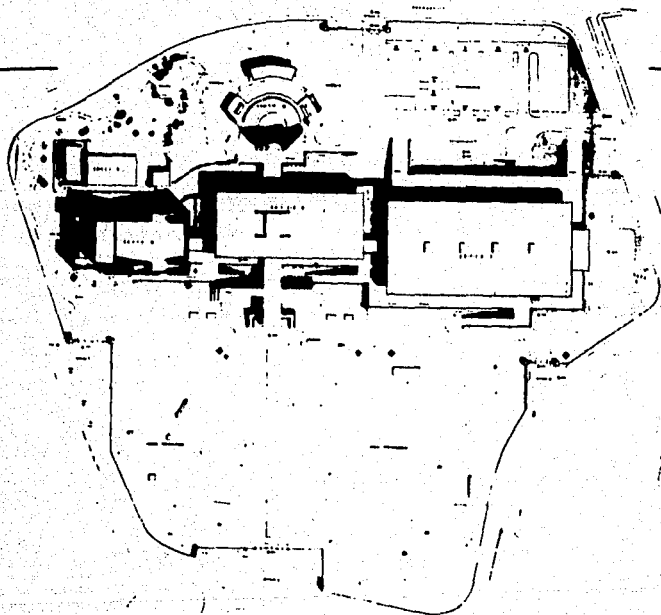
ES EL MODELO TIPICO DEL TEATRO GRIEGO CON SU ORQUESTA Y GRADERIA CONCENTRICA, CON ELEMENTOS TARDIADOS. CUENTA CON CAMERINOS CASITA DE PROYECCION, SONIDO Y ALUMBRADO.

EDIFICIO V - CASA DE MAQUINAS:

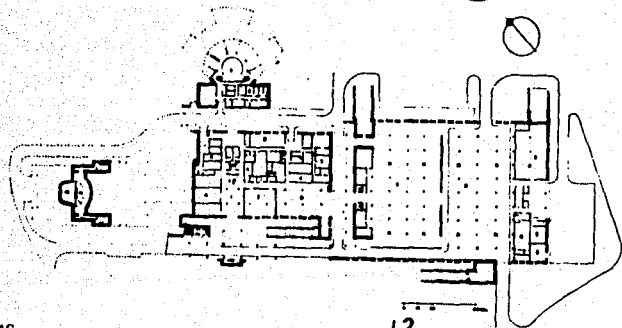
SE TRATA DE UNA CONSTRUCCION LIGERA DONDE SE UBICAN LOS EQUIPOS DE EMPRIAMIENTO DE AGUA DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO. COMPLETAN ESTE EDIFICIO LOS PARTIDOS PARA LAS TORRES DE ENFRIAMIENTO, PARA LOS TANQUES DE COMBUSTIBLE Y UNA SUBESTACION.

TODO ESTO SE UBICA EN EL SITIO MENOS VISIBLE. LAS CONSTRUCCIONES Y LOS PATIOS ESTAN RODADOS POR GRANDES MUROS, RAMPAS DE ACESO Y TALUDES.

CENTRO DE CONVENCIONES ACAPULCO.



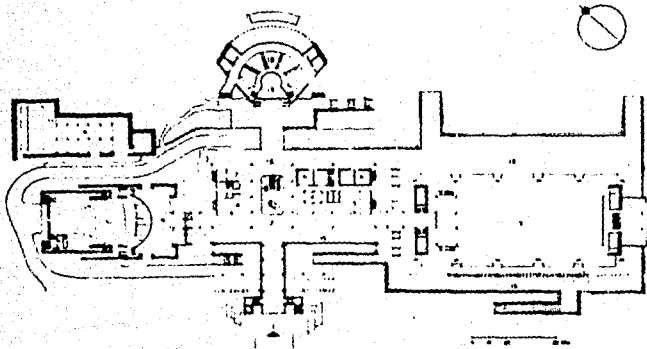
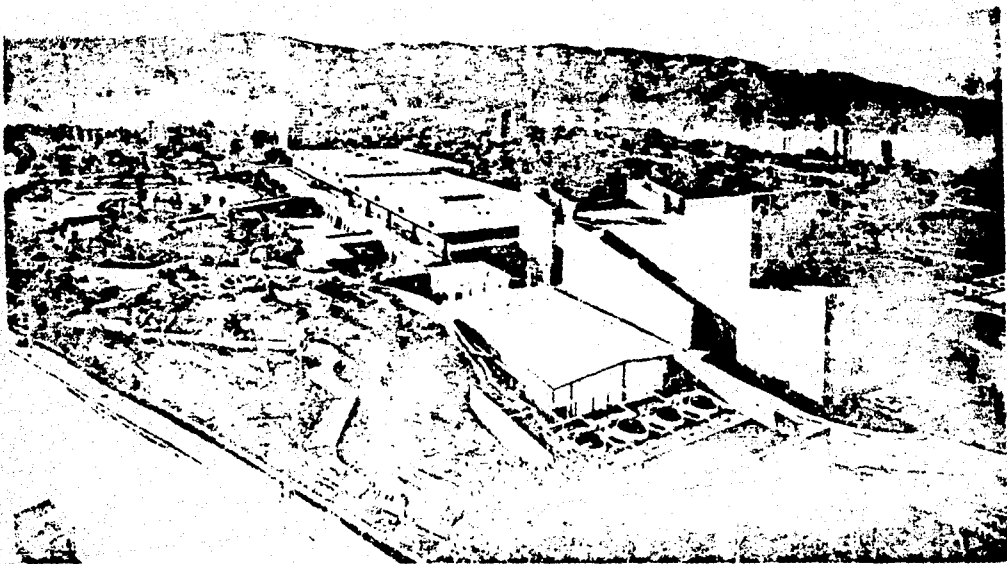
Centro de Convenciones



Planta de conjunto: 1.- Exposiciones 2.- Salas de Conferencias y servicios a convenciones. 3.- Teatro. 4.- Teatro al Aire Libre. 5.- Máquinas.

Planta nivel basamento: 1.- Vestibulo y escultura. 2.- Sala de Prensa. 3.- Salón de exposiciones "Choluta". 4.- Servicios de apoyo a convenciones. 5.- Baños y vestidores de personal. 6.- Servicios de apoyo al teatro al aire libre. 7.- Escena del teatro al aire libre. 8.- Bodegas y locales técnicos. 9.- Estacionamientos. 10.- Subsuelo del escenario. 11.- Fara de orquesta. 12.- Taquillas.

CENTRO DE CONVENCIONES, ACAPULCO



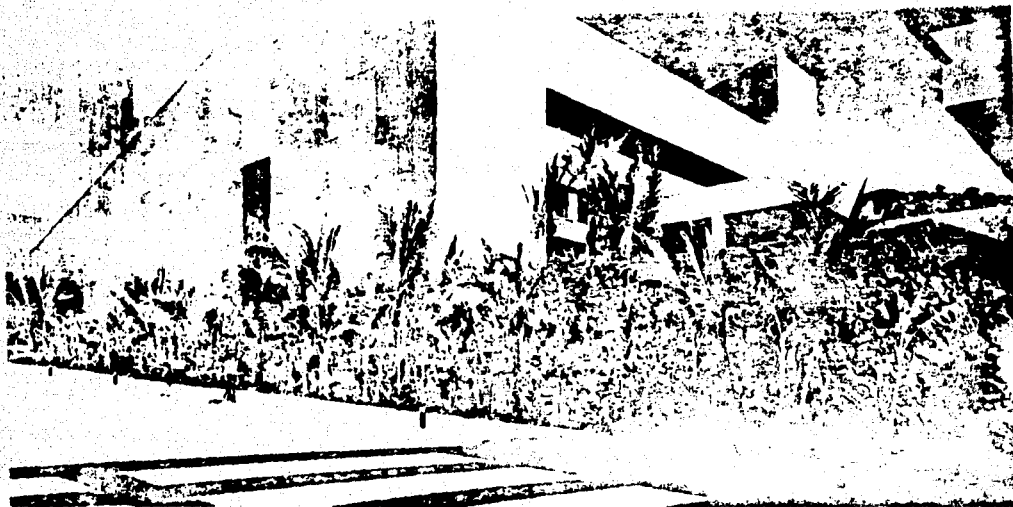
13

1

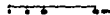
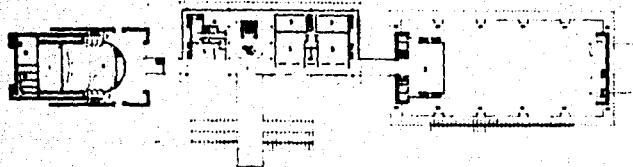
Vista posterior del conjunto. En primer término, la casa de máquinas y el teatro al aire libre.

2

Planta nivel principal: 1.— Acceso desde el jardín. 2.— Vestibulo principal y escultura. 3.— Salón de Usos múltiples "Tzotihuacán". 4.— Registro. 5.— Oficinas. 6.— Sala de conferencias 50 personas. 7.— Cafetería. 8.— Tienda de artesanías. 9.— Foyer. 10.— Sala de espectáculos. 11.— Escena. 12.— Gradería teatro al aire libre. 13.— Escena teatro al aire libre. 14.— Casa de máquinas. 15.— Terrazas.



CENTRO DE CONVENCIONES, ACAPULCO.



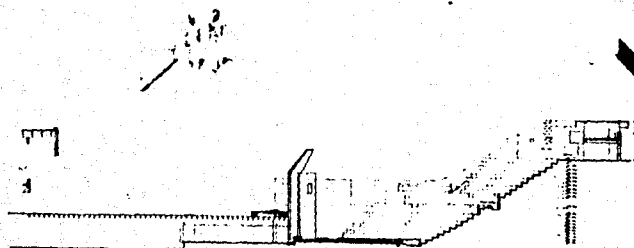
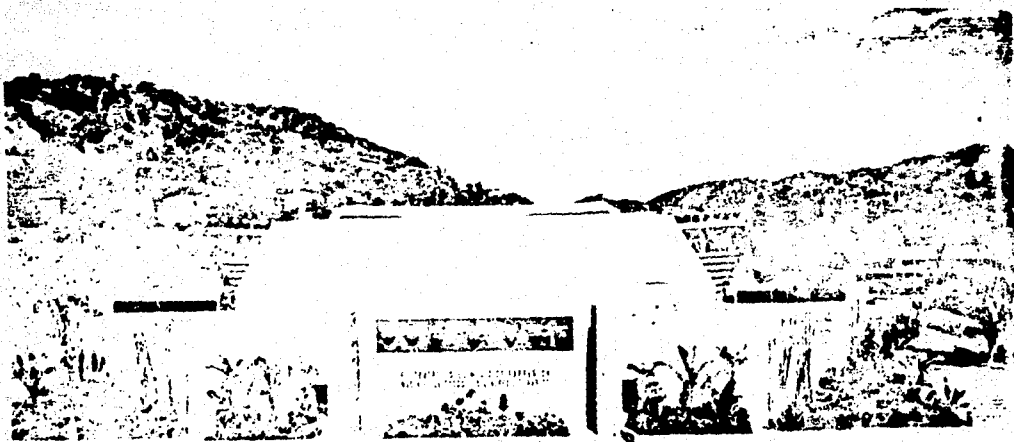
1
Teatro. Vista exterior.

2
Planta alta: 1.- Vestibulo superior y
escultura. 2.- Balcón 2 Bis.- Vació Salón
Teatrubicación. 3.- Salas de conferencias. 4.-
Tienda 5.- Restaurant Bar. 6.- Sala de
espectáculos. 7.- Caseta de traducción. 8.-
Camerinos. 9.- Bodega.

3
Teatro. Sala de espectáculos 1,200 personas.

4
Fachadas del conjunto.

CENTRO DE CONFERENCIAS. ALAPULCO



Teatro al aire libre.

Corte del teatro al aire libre.

CONCLUSIÓN:

Yo creo que el Centro de Convenciones de Acapulco es un proyecto que ha ayudado al desarrollo económico y social de la zona y del país. Acapulco siempre ha sido el centro turístico más importante del país y reconocido mundialmente, al que llegan visitantes de todas partes del mundo. Con el Centro de Convenciones se ha podido dar más apoyo a este lugar ya que ahora no sólo llegan visitantes en plan turístico y de distracción sino también en plan de trabajo y reunión y esto hace que se atraigan más visitantes y esto a su vez que produzca más aportaciones económicas del extranjero al país, más empleos y una unión más importante internacionalmente del lugar.

En cuanto a lo arquitectónico, sus características están muy ligadas al paisaje y al clima de Acapulco; al crear circulaciones cubiertas y a la vez abiertas hacia terrazas con vista hacia los jardines y hacia la bahía, también tiene pérgolas para proteger un poco del sol y para indicar zonas de acceso y circu-

lación de peatones. Esto hace que sea superior a otros centros de la misma importancia en otros países ya que aquí se cuenta con un clima y paisaje muy agradables y con muchos lugares de esparcimiento y distracción.

Los accesos y circulaciones están muy claramente ubicados y relacionados dentro del proyecto, separando adecuadamente las circulaciones de servicio y las de las actividades propias del edificio; existe un puente para peatones que permite el acceso desde el jardín por encima de la llegada de vehículos. Esto hace que el funcionamiento general del edificio sea satisfactorio.

Esta perfectamente bien zonificado y no se interfiere las actividades, esto hace que pueda haber varias actividades simultáneas sin afectarse entre sí.

Las áreas y circulaciones son muy generosas lo que hace que se puedan formar grupos muy numerosos de convecionistas y que no se sientan oprimidos o aglomerados en un lugar cerrado, aunque tal vez produce la

PERDIDA DE LA ESCALA HUMANA SOBRE TODO EN EL SALÓN "TEOTIHUACAN". NO OBSTANTE SE VE QUE SE TRATO DE GUARDAR LA ESCALA HUMANA POR MENO DE LAS CIRCUNSTANCIAS PERDIDAS.

EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO NO TIENE REDUNDANCIAS Y SOLUCIONA LOS ESPACIOS Y EL FUNCIONAMIENTO DEL EDIFICIO DE LA FORMA MAS SENCILLA, AGRADABLE Y EFICIENTE.

EN CUANTO AL SISTEMA CONSTRUCTIVO SE SOLUCIONÓ DE LA MEJOR MANERA POSIBLE, YA QUE SE RESOLVIÓ BUSCANDO UN EQUILIBRIO EN EL CUAL LAS ACTIVIDADES CRÍTICAS Y ESPALUZADAS DESCANSARÁN EN PROBLEMAS EN PREFABRICACIÓN Y TECNOLOGÍAS NUEVAS EN NUESTRO PAÍS, PARA LAS ACTIVIDADES NO CRÍTICAS, SE RECURRIÓ A LA INDUSTRIA LOCAL DE LA CONSTRUCCIÓN (MANO DE OBRA POCO ESPECIALIZADA) Y ASÍ QUEDARON SATISFECIDAS LAS NECESIDADES EN ESTE ASPECTO: SE NECESITABA CONSTRUIR POR COMPLETO EN 13 MESES POR LO TANTO SE REQUERÍA DE LA PREFABRICACIÓN Y AL MENO TIEMPO PODER MOSTRAR LA TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN EXISTENTE EN MÉXICO, PERO A LA VEZ SE NECESITABA QUE SE PRODUTERA UNA

DEMANDA SIGNIFICATIVA PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN EN ACAPULCO Y DAR LA IMAGEN TAMBIEN DE LOS PROCEDIMIENTOS TRADICIONALES.

LOS ACABADOS Y MATERIALES FUERON LOS QUE EXISTIAN EN EL PAÍS. ADEMÁS DE QUE SE INCLUYEN EN EL PROYECTO ESCULTURAS ESPECIALMENTE DISEÑADAS PARA EL PROYECTO Y LA DECORACIÓN FUE CON ARTESANÍA MEXICANA

POR LO TANTO SE VE QUE HAY COHERENCIA ENTRE EL EDIFICIO Y EL PAÍS, ASÍ COMO LA ÉPOCA EN QUE SE CONSTRUYÓ.

DIRECTOR GENERAL DEL PROYECTO:

ARQ. PEDRO MOLTEZUMA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

ARQ. ENRIQUE GARCÍA FORMENTI,

ARQ. JAIME NEKLARES,

ARQ. ALBERTO GONZÁLEZ POZO.

PROYECTO ESTRUCTURAL:

COLINAS DE BUEN S.A.

**Organismo
Público
Descentralizado**

**Centro
de
Convenciones
de
Morelia**

Ventura Puente snc. Camolinou

Tels: 91 451 4 58 14

4 58 14

13 23 26

13 23 26

13 23 26



Morelia

**Organismo
Público
Descentralizado**

**Centro
de
Convenciones
de
Morelia**

Ventura Puente 864. Camolinau

Tel: 91 451

1344
1090
11200
1020



Comisión

Contenido

Localización

Puntos de interés

Centro de Convenciones

Sala Múltiple

Teatro

Orquidario

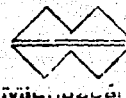
Planetario

Directorio

Hoteles

Menús

6

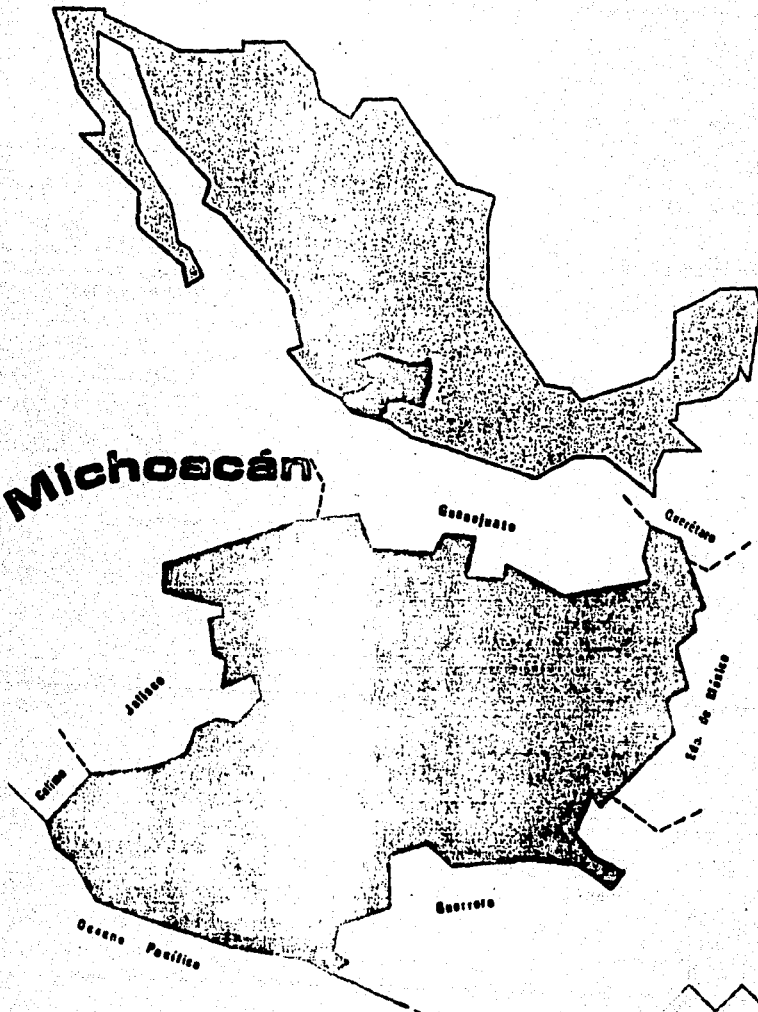


MICHUACÁN

Localización

20

Estado de Michoacán



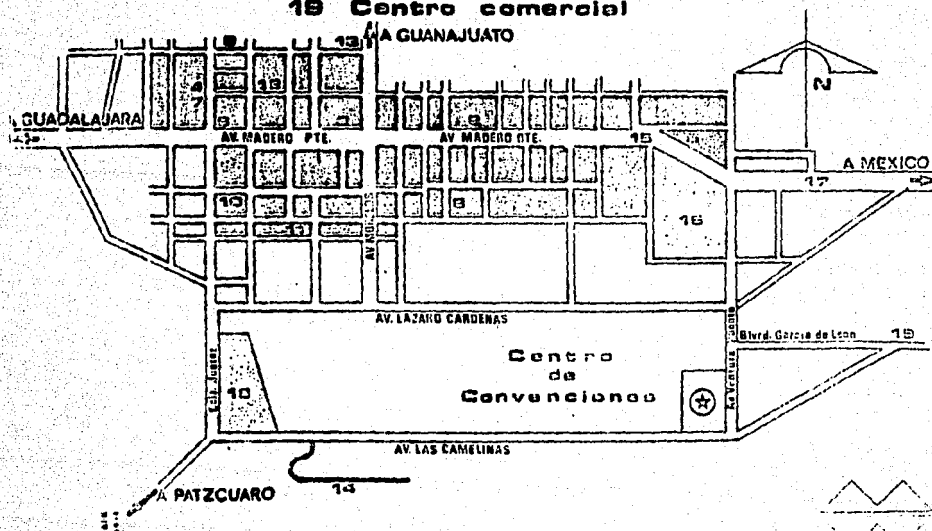
INSTITUTO
NACIONAL DE ESTADÍSTICA



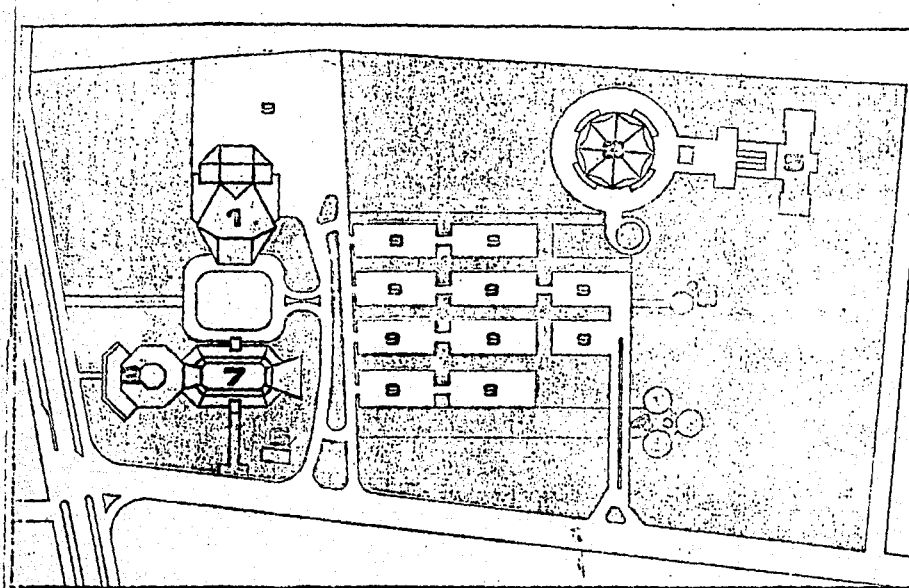
Morelia

Puntos de interés

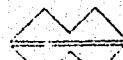
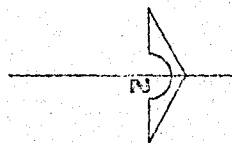
- 1 Catedral
- 2 Palacio Federal
- 3 Palacio de Gobierno
- 4 Sria. de Turismo Estatal
- 5 Sria. de Turismo Federal
- 6 Colegio de San Nicolás
- 7 Palacio Clavijero
- 8 Casa de los Artesanías
- 9 Conservatorio de Las Flores
- 10 Museo Michoacano
- 11 Casa natal de Morelos
- 12 Teatro Ocampo
- 13 Casa de la Cultura
- 14 Sto. María de Guido
- 15 Puente Villalángin
- 16 Bosque Cuauhtémoc
- 17 Acueducto
- 18 Zoológico
- 19 Centro comercial



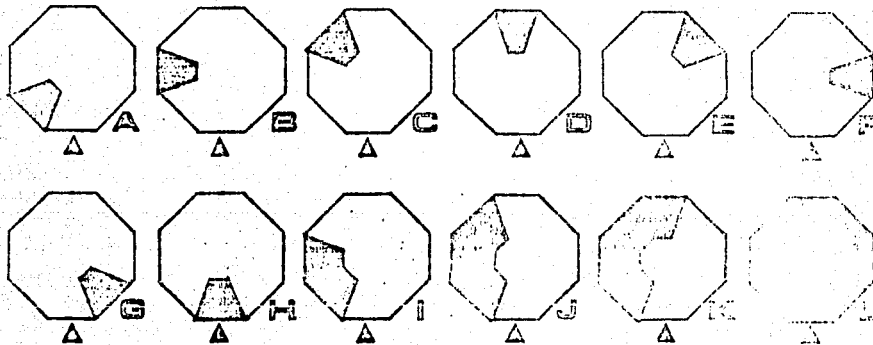
Centro de Convenciones de Morelia



- 1 Teatro
- 2 Sala Múltiple
- 3 Planetario
- 4 Orquidario
- 5 Biblioteca
- 6 La Troje
- 7 Zona comercial
- 8 Cafetería
- 9 Estacionamiento



Sala Múltiple



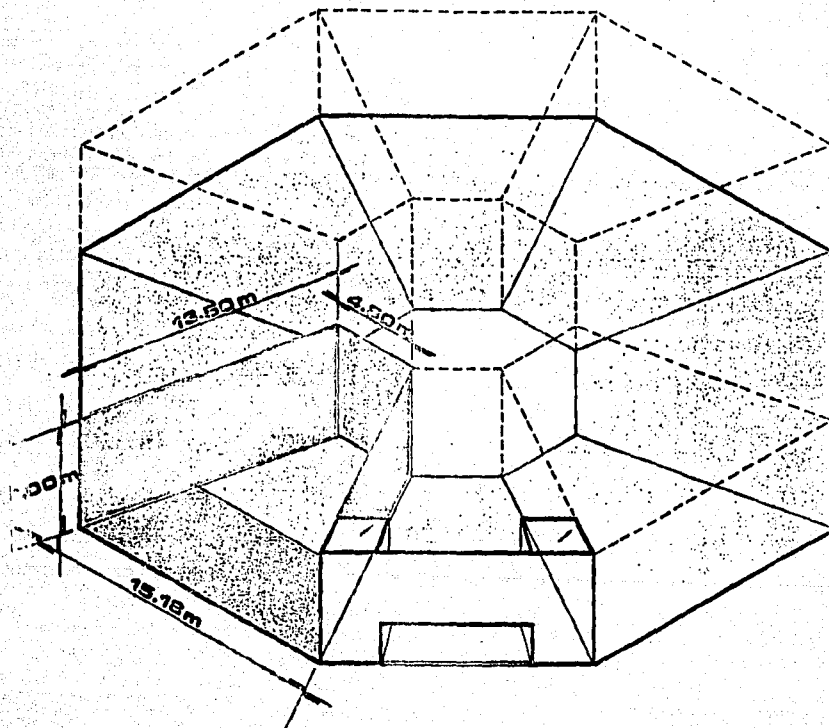
23

Módulo	Acceso	CAPACIDAD (personas)						Dimensiones			Cables	
		Alteuro	Espejo	Entrada	Buffet o Clóset	Cama-cocina	Superficie	Alteuro mto. piso	Superficie mto.	Superficie piso	Telefónico	Fotocópiador
A		125	50		100			6 100	125	1345	0	0
B		125	50		100			6 100	125	1345	0	0
C		125	50		100			6 100	125	1345	0	0
D		125	50		100			6 100	125	1345	0	0
E		125	50		100			6 100	125	1345	0	0
F		125	50		100			6 100	125	1345	0	0
G		125	50		100			3 100	125	1345	0	0
H	0				100			6 100	125	1345	0	0
I		250	120	200	250			6 100	250	2 500	0	0
J		400	250	300	400			6 100	375	4 000	0	0
K		500	300	400	500			6 100	500	5 200	0	0
L		1500	700	1200	1300	1000		6 150	1100	11 932	0	0

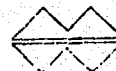


Módulo

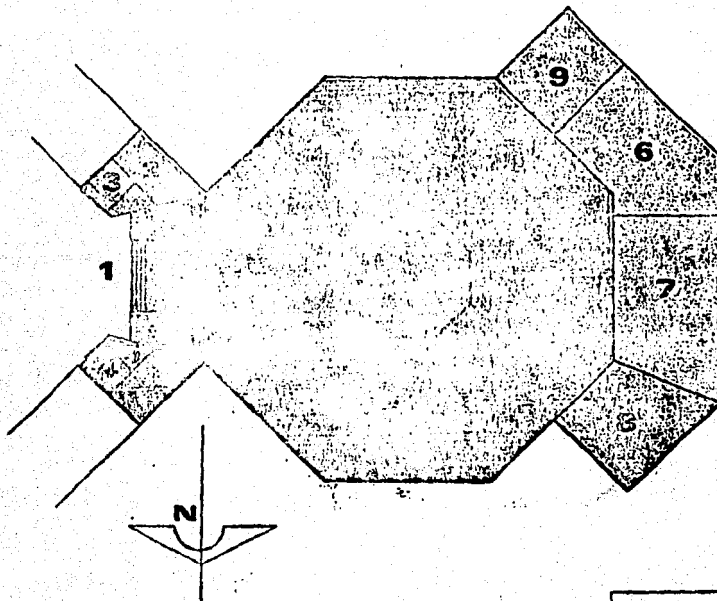
Sala Múltiple



Area por módulo 124.29 m²
Area total 1,109.20 m²
Altura 6.00 m



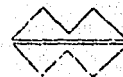
Sala Múltiple



25

- 1 Acceso
- 2 Vestíbulo
- 3 Sanitarios mujeres
- 4 Sanitarios hombres
- 5 Guardarropa
- 6 Cocina
- 7 Bodega
- 8 Sub-estación de energía
- 9 Vestidores meseros

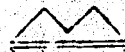
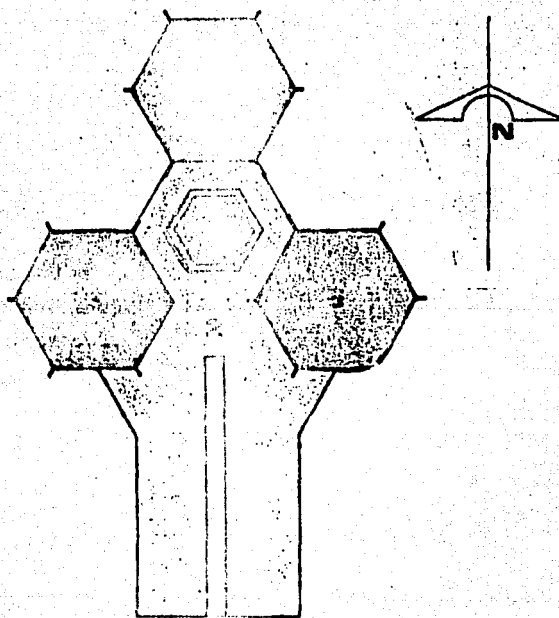
AREA TOTAL	1,109.20 m²
AREA DOMO	110.72 m²
A. MODULO	124.29 m²
ALTURA	6.00 m
DIAMETRO	36.40 m
DIAM. DOMO	12.30 m



Orquidario

- 1 Acceso
- 2 Plaza
- 3 Exhibición y venta
- 4 Híbridas
- 5 Nativas

26



Planetario

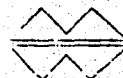
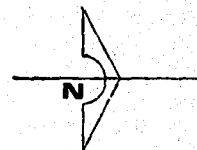
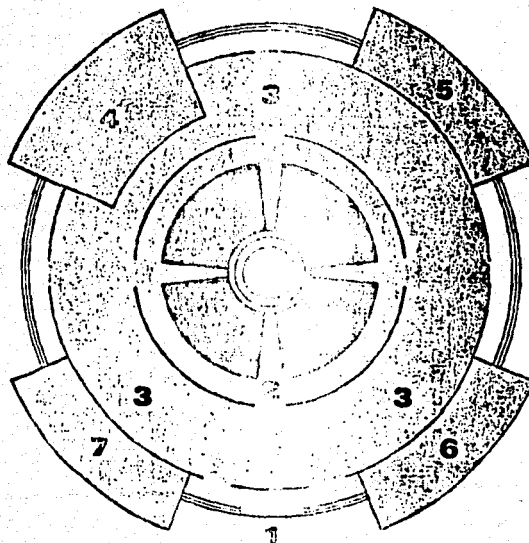
- 1 Acceso
- 2 Sala de proyecciones
- 3 Sala de exposiciones
- 4 Auditorio
- 5 Laboratorio de idiomas
- 6 Administración
- 7 Sanitarios

CAPACIDAD:

SALA 381 personas

AUDITORIO 178 personas

27



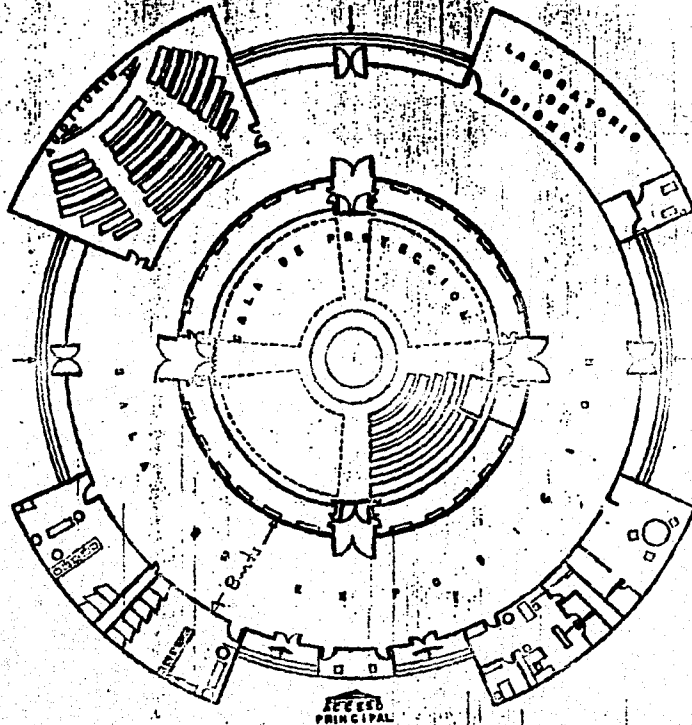


VIDA Y
MOVIMIENTO

DIF

MICHOACAN

PLANETARIUM DE LA CIUDAD DE MORELIA



CAPACIDAD:

SALA 361

AUDITORIO..... 176

PLANTA ARQUITECTONICA

ACAPULCO

Es uno de los mejores centros vacacionales de fama internacional más conocidos en todo el mundo.

Clima: 32°C máx. - 24°C mín.

Aeropuerto: Internacional.

PARA CONVENCIONES Y EXPOSICIONES:

Centro Internacional Acapulco

Av. Costera Miguel Alemán No. 4455
Tel. (748) 4-7050 Telex: 16878 ceceme
Acapulco, Gro.

El Centro Internacional Acapulco ha sido uno de los centros de convenciones más importantes en México. Su arquitectura moderna armoniza con el folklore tradicional de México.

AGUASCALIENTES

Aguascalientes ofrece al visitante la tranquilidad y belleza de su arquitectura colonial. Su Feria Anual de San Marcos, reconocida internacionalmente, proporciona un ambiente único en su género.

Clima: 26°C máx. - 10.22°C mín.

Aeropuerto: Nacional.

PARA CONVENCIONES Y EXPOSICIONES:

Centro de Convenciones de Aguascalientes

Avenida I. Palmi No. 103
Tel. (491) 5-8620
Aguascalientes, Ags.

El Centro cuenta con facilidades para convenciones e integra además un **Paténque** con capacidad para 3,500 personas. Año con año alberga la famosa Feria de San Marcos.

CANCUN

Isla vacacional de renombre internacional, situada al suroeste de México, en las costas del Caribe. Sus bellas playas se caracterizan por el blanco de su arena.

Clima: 36°C máx. - 20°C mín.

Aeropuerto: Internacional.

PARA CONVENCIONES Y EXPOSICIONES:

Centro de Convenciones de Cancún

Apartado Postal No. 22
Cancún, Q. R.

El Centro de Convenciones se localiza en el corazón de la zona hotelera en la Isla de Cancún. Está a sólo 9.6 kilómetros de la ciudad y 17 kilómetros del Aeropuerto.

GUADALAJARA

Guadalajara es la segunda ciudad más importante en México. Su área metropolitana es un polo turístico e industrial de relevancia. Cuenta con un clima envidiable y una infraestructura comercial y hotelera de primer nivel.

Clima: 26.5°C máx. - 11.6°C mín.

Aeropuerto: Internacional.

PARA CONVENCIONES Y EXPOSICIONES:

Expo Guadalajara Centro de Exposiciones

Av. Mariano Otero No. 1499
Tels. (36) 47-5090 / 47-5050
Guadalajara, Jal. C.P. 44560

Expo Guadalajara es el Centro de Exposiciones más moderno y funcional de América Latina. Constituye la mejor alternativa para la celebración de exposiciones profesionales especializadas que exige la mercadotecnia actual.

IRAPUATO

Irapuato se caracteriza por ser el mayor productor y exportador de fresa en el país. La Feria de la Fresa, importante muestra agropecuaria, industrial, artesanal y comercial, atrae a miles de visitantes año con año.

Clima: 28°C máx. - 20°C mín.

Aeropuerto: Nacional.

PARA CONVENCIONES Y EXPOSICIONES:

Centro de Convenciones de Irapuato

Plaza de las Fuentes No. 3, Villas de Irapuato
Tels. (462) 7-0944 / 7-1125 / 7-1100
Irapuato, Gto.

Se encuentra ubicado dentro de las instalaciones de un club de golf. Sus salones para reuniones y terrazas ofrecen un ambiente único por su paisaje.

LEÓN

León es un importante centro industrial zapatero en México, en el que se destacan las mejores curtidorías y fábricas exportadoras del ramo.

Clima: 27.3°C máx. - 11.7°C mín.

Aeropuerto: Nacional.

PARA CONVENCIONES Y EXPOSICIONES:

Centro de Convenciones y Exposiciones de León

Blvd. López Mateos y Eje Norte-Sur
Tel. (471) 6-2000
León, Gto.

Cuenta con 3 áreas de exposición y todos los servicios complementarios para la celebración de diversos eventos.

MORELIA

La ciudad de Morelia es de gran atractivo colonial y contenido histórico. Su Estado es rico en artesanías, folklore, gastronomía e inigualables paisajes.

Clima: 23.5°C máx. - 11.5°C mín.

Aeropuerto: Nacional.

PARA CONVENCIONES Y EXPOSICIONES:

Centro de Convenciones de Morelia

Av. Camelinas y Av. Ventura Puente
Tels. (451) 4-6150 / 4-6202
Morelia, Mich. C.P. 58260

El Centro de Convenciones forma parte de un complejo que además incluye: un auditorio, hotel, planetario y ofrece todos los servicios complementarios para la celebración de congresos y convenciones.

SAN LUIS POTOSÍ

Es el primer productor en fluorita y segundo en oro, plomo, magnesio, zinc y otros minerales. La arquitectura colonial y moderna de la ciudad van en armonía y ofrecen atractivos al visitante.

Clima: 25.7°C máx. - 10.70°C mín.

Aeropuerto: Nacional.

PARA CONVENCIONES Y EXPOSICIONES:

Centro Potosino de Convenciones

Benigno Arriaga No. 610
Tel. (481) 3-8715
San Luis Potosí, S.L.P.

El edificio del Centro de Convenciones destaca por su bella arquitectura neoclásica de principios del siglo. Fue erigido como casa campestre, siendo después inmerso de religiosos, ofreciendo ahora una atmósfera particular.

VILLAHERMOSA

La ciudad de Villahermosa ofrece grandes atractivos arqueológicos dentro de un alegre ambiente tropical. El Estado de Tabasco participa fuertemente en la economía nacional como productor de petróleo y derivados.

Clima: 34°C máx. - 27°C mín.

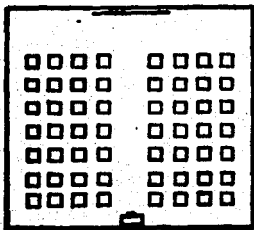
Aeropuerto: Nacional.

PARA CONVENCIONES Y EXPOSICIONES:

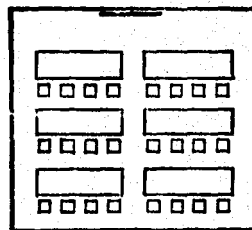
Centro de Convenciones Tabasco 2000

Paseo Tabasco s/n y Av. Vía 5
Tels. (931) 3-3078 / 3-3110 / 3-3644
Villahermosa, Tab.

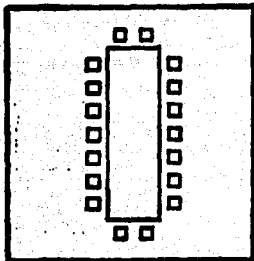
Se integra al moderno complejo Tabasco 2000, el cual además cuenta con facilidades hoteleras y comerciales.



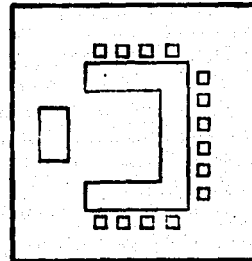
**MONTAJE
TIPO
AUDITORIO**



**MONTAJE
TIPO
ESCUELA**

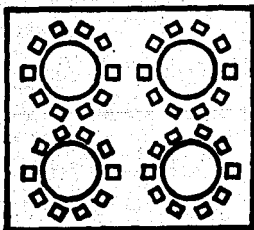


**MONTAJE
TIPO
IMPERIAL**

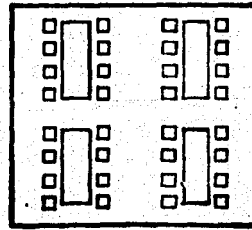


**MONTAJE
TIPO
RECEPCION**

30



**BANQUETE
MESA
REDONDA**



**BANQUETE
MESA
CUADRADA**



Del Rey Inn HOTEL, S. A.

Km. 63 Carretera 15, México-Toluca

Tels. 7-81-33, 7-98-88

Télex 174327 DRIHME

TOLUCA, MEX.

SALONES DE USOS MULTIPLES SECCION JARDINES

Nombre del Salón	Teotihuacán I	Teotihuacán II	Teotihuacán III	Tenancingo	Valle de Bravo	Jocotitlán
Dimensiones:	15.00x15.00 225.00 M2.	15.00x10.00 150.00 M2.	15.00x12.00 180.00 M2.	14.00x5.00 70.00 M2.	7.5x8.0 60.00 M2.	4.0x10.0 40.00 M2.
Altura:	4.00 Mts.	4.00 Mts.	4.00 Mts.	3.25 Mts.	2.70 Mts.	2.50 Mts.
Ubicación:	Jardín Principal	Jardín Principal	Jardín Principal	Jardín Principal	La Placita	La Placita

CAPACIDAD EN MONTAJES:

Tipo Auditorio:	300	175	200	70	60	40
Tipo Escuela:	125	75	100	25	40	20
Tipo Imperial:	80	60	70	45	35	20
Tipo Recepción:	75	50	50	35	30	15
Banquete Mesa Redonda:	250	150	200	60	50	30
Banquete Mesa Cuadrada:	250	150	200	50	60	30



Del Rey Inn HOTEL, S. A.

Km. 63 Carretera 15, México-Toluca
 Tels. 7-81-33, 7-98-88
 Télex 174327 DRIHME
 TOLUCA, MEX.

SALONES DE USOS MULTIPLES SECCION PLAZA-GALERIA

Nombre del Salón	Plaza Galeria	Aacalman	Avándaro	Tepotzotlán	Texcoco	Sultepec	Ixtapan
Dimensiones:	18.00x30.00 540 M2.	9.40x4.40 41.30 M2.	9.40x9.80 92.00 M2.	9.40x19.60 184.00 M2	4.00x5.00 20.00 M2	4.00x5.00 20.00 M2	4.00x5.00 20.00 M2
Altura:	5.80 Mts.	2.60 Mts.	2.60 Mts.	2.60 Mts.	2.60 Mts.	2.60 Mts.	2.60 Mts.
Ubicación:	Plaza Galeria	Plaza Galeria	Plaza Galeria	Plaza Galeria	2o. Nivel Plaza Galeria	2o. Nivel Plaza Galeria	2o. Nivel Plaza Galeria

CAPACIDAD EN MONTAJES:

Tipo Auditorio:	1200	40	100	200	10	10	10
Tipo Escuela:	500	20	50	100	10	10	10
Tipo Imperial:	250	20	40	80	10	10	10
Tipo Recepción:	200	25	50	50	10	10	10
Banquete Mesa Redonda:	900	40	80	80	10	10	10
Banquete Mesa Cuadrada:	1000	50	100	100	10	10	10



Del Rey Inn HOTEL, S. A.

Km. 63 Carretera 15, México-Toluca

Tels. 7-81-33, 7-98-88

Télex 174327 DRIHME

TOLUCA, MEX.

SALON DE USOS MULTIPLES

NOMBRE DEL SALON	ATLACOMULCO	ACULCO	LA GAVIA
DIMENSION	20 X 18 360.00 M2.	5.00 X 15 75.00 M2.	12.00 X 6.00 72.00 M2.
ALTURA	3.50	2.60	2.50
UBICACION	ESTACIONAMIENTO ACCESO	RESTAURANT REAL DEL ORO	RESTAURANT MALINALCO

33

CAPACIDAD EN MONTAJE

TIPO AUDITORIO	400	40	40
TIPO ESCUELA	200	20	20
TIPO IMPERIAL	150	30	30
TIPO RECEPCION	120	30	30
BANQUETES MESA REDONDA	400	40	40
BANQUETES MESA CUADRADA	400	40	40

A N A L I S I S P A R T I C U L A R .

FUNDAMENTACION

LA TOLUCA MODERNA SE ORIGINA EN EL GRAN CRECIMIENTO DE LA ZONA INDUSTRIAL YA QUE HA SERVIDO PARA QUE LA CIUDAD DE MÉXICO Y EL VALLE DE CUAUTITLÁN TERCOCOSANQUEBA UNA BUENA PARTE DE LAS FÁBRICAS QUE LOS ESTABAN CONGESTIONANDO. SIN EL INCREMENTO DE LA INDUSTRIA NO HABRÍA SIDO POSIBLE QUE EN 45 AÑOS TOLUCA PASARA DE 40,000 HABITANTES A MÁS DE 400,000, CON LO QUE SE HA PRESENTADO TAMBIÉN EL FENÓMENO DE LA CONURBACIÓN.

LAS ACCIONES QUE CONTRIBUYERON A LA EXPANSIÓN DE TOLUCA INDUSTRIAL FUERON:

1° LAS LEYES PROTECCIONISTAS DE LA INDUSTRIA QUE FUNCIONARON DESDE EL PERIODO DE ISIDRO FABELA.

2° LA APERTURA DE LA VÍA ANCHA DEL FERROCARRIL MÉXICO-TOLUCA-ALAMBARO, LA AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA MÉXICO-TOLUCA Y LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, AGUA, DRENAJE, ELECTRIFICACIÓN, COMU-

NICACIONES, ETC.

3° LA ADQUISICIÓN DE RESERVAS TERRITORIALES POR EL DOCTOR GUSTAVO BAZ, QUE FUERON VENDIDAS CON FACILIDADES A LOS EMPRESARIOS.

4° EL GASODUCTO QUE ATRAVIEZA LA ZONA INDUSTRIAL TOLUCA-LERMA Y LA CONSTRUCCIÓN DEL PASEO TOLUCAN.

5° RECIENTEMENTE HA SIDO UN GRAN IMPULSO EN ESTE RENGÓN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA, "JOSÉ MARÍA MORELOS".

TOLUCA ES UNA CIUDAD PREDOMINANTEMENTE INDUSTRIAL.

ALGUNAS DE LAS MUCHAS INDUSTRIAS QUE SE ENCUENTRAN EN ÉSTE LUGAR SON:

METAL MECÁNICA:

- ACEROS ANGLO.
- FABRICACIÓN DE ALCERO.
- CAABSA STEEL ESTRUCTURAS.
- ESTRUCTURAS DE ACERO.
- CRIDEM S.A.
- CONSTRUCCIONES METÁLICAS.

- MEXTERPOL S.A. C.V.
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO.
- FORJAS INDUSTRIALES S.A. DE C.V.
FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS.
- FUNCOSA S.A.
FUNCIÓN DE METALES Y REPARACIÓN DE HERRAMIENTA.
- INDUSTRIAL METALMEC S.A. DE C.V.
FABRICACIÓN DE MAQUINARIA METALMECÁNICA.
- METALÚRGICAS DE TOLUCA S.A. DE C.V.
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS.

ALIMENTOS Y BEBIDAS:

- AGA DEL VALLE DE MÉXICO S.A.
EMBOTELLADORA DE REFRESCOS.
- AROALIMENTOS INDUSTRIALES S.A. DE C.V.
DESHIDRATACIÓN DE ALIMENTOS
- CERVECERÍA CUANATEMOC. S.A. DE C.V.
EMBOTELLADORA DE CERVEZA.
- COMPAÑÍA NESTLÉ S.A.
FABRICACIÓN DE CAFÉ SOLUBLE, SALSA INGLESA Y CONSOMÉ DE POLLO, ETC.

- CUENCA FAJARDO EMILIO.
ELABORACIÓN DE PALETAS DE HIELO Y NIEVE
- KNOR SUIZA.
TRANSFORMACIÓN DE ALIMENTOS.
- DELAWER PUNCH DE TOLUCA S.A.
FABRICACIÓN DE AGUAS NO GASEOSAS.
- EMBOTELLADORA MODERNA S.A.
EMBOTELLADORA Y DISTRIBUIDORA DE AGUAS GASEOSAS.
- EMBOTELLADORA TOLUQUEÑA S.A.
FABRICACIÓN DE AGUAS ENVASADAS.
- FABRICA DE GALLETAS LA MODERNA S.A.
FABRICACIÓN DE GALLETAS Y PASTAS ALIMENTICIAS.

INDUSTRIA AUTOMOTRIZ:

- AERQUIP MEXICANA S.A. DE C.V.
FABRICACIÓN DE PARTES AUTOMOTRICES.
- AUTOMAGNETO S.A. DE C.V.
MAFRA DE PARTES ELÉCTRICAS PARA AUTOS.
- VAM S.A. DE C.V.
ARMADORA Y ENSAMBLADORA DE AUTOS Y MOTORES NUEVOS.
- CHRYSLER DE MEXICO S.A.
ARMADORA Y ENSAMBLADORA DE AUTOS Y MO-

- TORES NUEVOS.
- NISSAN
ARMADORA Y ENSEMBLADORA DE AUTOS Y MOTORES.
 - EATON YALE DE MÉXICO. S.A. DE C.V.
FABRICACIÓN DE AMTACARGAS.
 - GATES RUBBER DE MÉXICO S.A.
FABRICACIÓN DE MANGUERAS Y BUNDAS.
 - GENERAL MOTORS DE MÉXICO. S.A. DE C.V.
FABRICACIÓN DE MOTORES DE COMBUSTIÓN - INTERNA Y PIEZAS FUNDIDAS.
 - LABORATORIOS DIESEL BOSCH.
REPARACIÓN DE BOMBAS DIESEL AUTOMATRIZ.
 - MOTORES PERQUINS S.A.
FABRICACIÓN DE MOTORES DIESEL.

INDUSTRIAS VARIAS:

- CELANESE MEXICANA S.A.
FABRICACIÓN DE FIBRAS SINTÉTICAS.
- L.H. ELECTRÓNICA S.A.
FABRICACIÓN DE CIRCUITO IMPRESOS. PRODUCTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS EN GRAL.
- CVAL DE TOLUCA S.A. DE C.V.
FABRICACIÓN DE EQUIPOS Y ACCESORIOS PA-

RA CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO.

- FISHER GOVERNOR DE MÉXICO S.A.
FABRICACIÓN DE APARATOS DE REGULIZACIÓN PARA GASES.
- ONEIDA MEXICANA S.A.
FABRICACIÓN DE CUCHILLERÍA.
- ELMAVEN S.A. DE C.V.
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE PLÁSTICO.
- EXTRUSIONES DE MÉXICO S.A. Y C.V.
TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS DE PLÁSTICO Y QUÍMICOS.
- LABORATORIOS PFIZER S.A. DE C.V.
FÁBRICA DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS VETERINARIOS.
- BAYER S.A. DE C.V.
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS.
- CONCRETOS APASCO S.A.
FABRICACIÓN Y VENTA DE CONCRETO Premezclado.
- CONCRETOS DEL CENTRO S.A.
FÁBRICA DE CONCRETOS Premezclados.
- CONCRETOS HIDRÁULICOS S.A. DE C.V.
PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y COLOCACIÓN DE CONCRETOS Premezclados.

INFORMACIÓN: CANACINTRA.

TIPOS DE INDUSTRIA:

TOLUCA NO HA SIDO UNA REGIÓN -
TRADICIONALMENTE INDUSTRIAL. HASTA 1930
SÓLO CONTABA CON UNA CERVEZERA, UNA FA-
BRICA DE HILADOS Y TEBIDOS, UNA EULATA -
DORA, LA FAMOSA FÁBRICA DE VINO Y 2 O 3,
PARA 1984 TIENE: 1166 ESTABLECIMIENTOS
INDUSTRIALES; 409 FÁBRICAS DE PRODUCTOS
ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO; 173 FÁBRICAS
TEXTILES ELABORADORAS DE PREN-
DAS DE VESTIR Y PROCESADORAS DE CUERO;
146 INDUSTRIAS DE MADERA Y PRODUCTOS DE
MADERA, 6 FÁBRICAS DE PAPEL, CELULOSA Y
CARTÓN; 23 ELABORADORAS DE SUBSTANCIAS
QUÍMICAS DERIVADAS DEL PETRÓLEO, PRODUC-
TOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO, 74 FÁBRICAS DE
PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS, 188 FÁBRICAS
DE PRODUCTOS METÁLICOS; MAQUINARIA
Y EQUIPO; 133 INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
Y 2 INDUSTRIAS DE EXTRACCIÓN MINERA, 2 DE
EXTRACCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CANCHERAS, A-
RENA, GRAVA Y ARCILLA.

AGRUPACIONES DE INDUSTRIALES:

LAS INDUSTRIAS SE ENCUENTRAN
AGRUPADAS EN LA CÁMARA NACIONAL DE LA
INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN (CANALINTRA)
EN LO QUE CORRESPONDE A LA DELEGA-
CIÓN DEL ESTADO DE MÉXICO, YA QUE ÉS-
TE ES UN ORGANISMO NACIONAL. TAMBIÉN
FUNCIONA AQUÍ LA CÁMARA DE LA INDUSTRIA
FARMACÉUTICA. SE CUENTA TAMBIÉN CON
178 INSTALACIONES DE INDUSTRIA RURAL,
177 DE LA INICIATIVA PRIVADA Y UNA ESTA-
TAL; EN CUANTO A AGROINDUSTRIAS SE
TIENEN 2 DE LA INICIATIVA PRIVADA.

EL GRAN DESARROLLO INDUSTRIAL HA PRODUCIDO LA NECESIDAD DE REUNIONES ORGANIZADAS DE PERSONAS CON INTERESES COMUNES DE MUY VARIA NATURALEZA PERO PRINCIPALMENTE RELACIONADO CON LA INDUSTRIA; REUNIONES ORGANIZADAS COMO:

CONVENIONES: ACUERDO Y CONCIERTO ENTRE DOS O MAS PERSONAS, COMPAÑERIA, CONFORMIDAD. EN ANIMAS ASOCIACIONES REUNION PERIODICA CEBERAM POR REPRESENTANTES DE DISTINTOS UNIDADES DE UNIDAD.

CONGRESO: JUNTA DE VARIAS PERSONAS PARA DELIBERAR SOBRE ALGUN NEGOCIO, REUNION DE REPRESENTANTES DE DISTINTOS ESTADOS.

CONFERENCIAS: CONVERSACION ENTRE DOS O MAS PERSONAS PARA TRATAR ALGUN ASUNTO O NEGOCIO. DIBERTACION PUBLICA. REUNION DE ASUNTOS INTERCAMBIABLES.

ASAMBLEAS: REUNION NUMEROSA DE PERSONAS - CONVOCADAS PARA ALGUN FIN. REUNION QUE REALIZAN LOS ACCIONISTAS DE LAS SOCIEDADES ANONIMAS PARA DECIDIR

SOBRE DETERMINADOS ASUNTOS.

EXISTE MUCHA DEMANDA EN CUANTO A LA REALIZACION DE CURSOS Y SESIONES DE TRABAJO DE LAS INDUSTRIAS EN LAS CUALES CAPACITAN A SUS EMPLEADOS.

TAMBIEN SE REALIZAN: SIMPOSIUM, - QUE ES EL DABATE LIBRE, CIENTIFICO, ARTISTICO, - ETC. Y SEMINARIOS. ASI COMO MUESTRAS Y EXPOSICIONES DE TRABAJO INDUSTRIAL.

PARA ESTE FIN TOLUCA CUENTA EN LA ACTUALIDAD CON DOS HOTELES UNICAMENTE QUE SOLUCIONAN DEFICIENTEMENTE ESTA NECESIDAD Y NO EN SU TOTALIDAD YA QUE NO CUENTAN CON LAS INSTALACIONES Y SERVICIOS SUFICIENTES APROPIADAS PARA ESTAS REUNIONES.

ESTOS HOTELES VENDEN ESTOS SERVICIOS EN PAQUETE EL CUAL INCLUYE: HOSPEDAJE, ALIMENTACION Y SALONES DE CONFERENCIAS.

ESTOS HOTELES SON:

HOTEL DEL REY INN:

LOCALIZADO EN EL PUEBLO TOLUCA, CUENTA CON 16 SALONES DE DIFERENTES TAMAÑOS CON CUBOS QUE VAN DESDE 10 PERSONAS HASTA 1200. DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DE LA REUNIÓN SE PUEDEN USAR DIFERENTES MONTAJES EN LOS SALONES. ESTÁ UBICADO EN EL KM. 63 DE LA CARRETERA MÉXICO-TOLUCA.

HOTEL CASTEL PLAZA LAS FUENTES:

LOCALIZADO EN EL KM. 57.5 CABRETERA - MÉXICO-TOLUCA. CUENTA CON 10 SALONES DE USOS MÚLTIPLES CON CAPACIDADES DESDE 10 A 1200 PERSONAS Y CON MONTAJES VARIADOS SEGÚN LAS NECESIDADES.

ESTOS DOS LUGARES SON INSUFICIENTES PARA LA GRAN DEMANDA DE REUNIONES, EXPOSICIONES Y OTRAS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA CIUDAD COMO SON LA PRESENTACIÓN DE ESPECTÁCULOS, OBRAS DE TEATRO, CONCIERTOS, ETC.

EL LUGAR TIENE GRAN ACTIVIDAD INDUSTRIAL

Y COMERCIAL Y CON AFLUENCIA DE VIATERO INTERNACIONALES EN PLAN DE TRABAJO.

TOLUCA CUENTA CON LAS CARACTERÍSTICAS ADECUADAS PARA SER UN CENTRO DE CONVENCIONES POR EJEMPLO:

TIENE MUY BUENA SITUACIÓN GEOGRÁFICA, YA QUE ES UN PUNTO CENTRAL DENTRO DEL PAÍS Y ES EL ESTADO MÁS PRÓXIMO AL DISTRITO FEDERAL, 45 MIN.

EN SUS ALREDEDORES CUENTA CON GRAN VARIEDAD DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS COMO SON: ZONAS ARQUEOLÓGICAS, PARQUES NACIONALES, MONUMENTOS COLONIALES, CENTROS ARTESANALES, BALNEARIOS, POBLADOS TÍPICOS, BELLEZAS NATURALES, ETC.

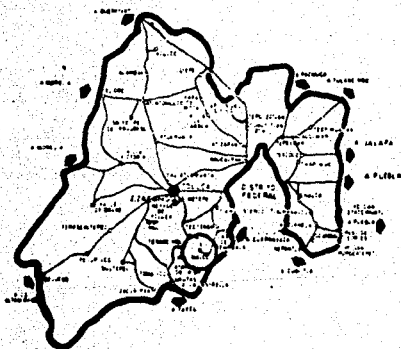
ESTÁ COMUNICADO CON TODO EL PAÍS POR MEDIO DE CARRETERAS, E INTERNACIONALMENTE POR EL AEROPUERTO "JOSÉ MARÍA MORELOS".

POR MEDIO DE LA AUTOPISTA MÉXICO-TOLUCA SE LIGA AL DISTRITO FEDERAL EN 45 MIN. ESTÁ COMUNICADA TAMBIÉN CON: QUERÉTARO, TAXCO, ACAPULCO, MORELIA, GUADALAJARA, PACHUCA, TULANGUO, ETC.

POR LO QUE RESPECTA A REDES DE AGUA POTABLE Y ALICANTARILLADO SON ADECUADAS Y SA

TISPACEN A TODA LA CIUDAD.

ESTADO DE MEXICO



INNUMERABLES PUNTOS DE ACCESO.

+ ESTÁ BIÉN EQUIPADA EN CUANTO A REDES ELÉCTRICAS, TELÉGRAFOS, TELÉFONOS, TELEX, TELEVISIÓN LOCAL Y RED NACIONAL Y RADIO DIFUSORAS.

+ IMPORTANCIA DE LOS ASPECTOS CULTURALES, FOLKÓRICOS, ETNOGRÁFICOS, ETC. EN GENERAL UN AMBIENTE QUE CONSERVE LAS CARACTERÍSTICAS TRADICIONALES DEL PAÍS YA QUE VA A SER VISITADO INTERNACIONALMENTE.

ES EVIDENTE QUE LA SECRETARÍA DE TURISMO E INDUSTRIA Y COMERCIO APOYARÍA ESTE PROYECTO QUE NO SE CONFORMA CON ACOMODAR, AUNQUE VEZFORRADAMENTE, EN HOTELES O ADAPTANDO LOCALES PARA REALIZAR REUNIONES, SITIOS QUE NO CUENTAN CON LOS SUFICIENTES, NI ADECUADOS SERVICIOS DE COMUNICACIÓN, NI PERSONAL CAPACITADO. Y QUE AUNQUE MISMO POR SUS PROPORCIONES, NO PUEDEN DISPUTAR DE UNA ADECUADA PROMOCIÓN NACIONAL, NI MUCHO MENOS INTERNACIONAL.

SITUACIÓN ACTUAL DE LOS FACTORES DETERMINANTES PARA LAS EMPRESAS Y ASOCIACIONES EN LA TOMA DE DECISIONES PARA CONGRESOS Y CONVENCIONES:

PARA LA SELECCIÓN DE LA CIUDAD O PAIS SEDE:

a) DISTANCIA DEL Y AL LUGAR DE ORIGEN:

TOLUCA ES UN PUNTO CENTRAL DENTRO DEL PAÍS Y ESTÁ PERFECTAMENTE BIEN COMUNICADO CON EL RESTO DE LA REPÚBLICA MEXICANA. POR CONSIGUIENTE ES MUY BUEN LUGAR DE REUNIÓN NACIONAL.

b) FACILIDAD DE TRANSPORTACIÓN DEL Y AL LUGAR DE ORIGEN: LA TRANSPORTACIÓN ES SATISFACTORIA EN TOLUCA, YA QUE CUENTA CON EL AEROPUERTO "JOSÉ MARÍA MORELOS" PARA TRÁNSITO NACIONAL Y AUN INTERNACIONAL, ASÍ COMO MUY BUENAS AUTOPISTAS QUE CONECTAN A LA CIUDAD A TODA LA REPÚBLICA Y LINEAS DE CAMIONES QUE TRANSPORTAN DE Y HACIA LAS CIUDADES MÁS IMPORTANTES DEL PAÍS. DENTRO DE LA CIUDAD CUENTA CON LINEAS DE TRANSPORTE URBANO Y SERVICIO DE TÁXIS.

c) COSTOS DE TRANSPORTACIÓN:

EN CUANTO A LOS COSTOS DE TRANSPORTACIÓN SON LOS NORMALES A NIVEL NACIONAL.

d) CLIMA:

EL CLIMA DE ESTA ZONA ES DEL TIPO TEMPLADO SUBHÚMEDO.

ESTO QUIERE DECIR QUE EL CLIMA ES AGRADABLE, NO ES EXTREMOSO NI MUY LLUVIOSO, LO QUE SI SE PUEDE CONSIDERAR ES QUE ES UNA ZONA CON MUCHO VIBATO SOBRE TODO EN OTOÑO; PERO ESTO SE PUEDE COMPENSAR AL CREAR AMBIENTES AL INTERIOR Y NO HACIA EL EXTERIOR COMO LO HAN HECHO ACTUALMENTE - LOS HOTELES, RESTAURANTES, CENTROS COMERCIALES, ETC.

e) DISPONIBILIDAD DE HOTELES Y OTRAS FACILIDADES: TOLUCA CUENTA ACTUALMENTE CON LOS SIGUIENTES HOTELES:

- HOTEL DEL REY INN	*****	150 CUARTOS
- CASTEL PLAZA LAS FUENTES.	*****	160 CUARTOS
- PASEO	****	140 CUARTOS
- PLAZA MORELOS	****	120 CUARTOS
- TOLLOCAN	****	100 CUARTOS

EL PLAN DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA - PLANTEA A MEDIANO PLAZO LA CREACIÓN DE INFRAESTRUCTURA HOTELERA PARA UN MAYOR DESARROLLO DE LA ZONA INDUSTRIAL Y DE LA CIUDAD.

EN ESTAS CIRCUNSTANCIAS SE PLANTEA EL USO DEL CENTRO DE CONVENCIONES PARA LAS NECESIDADES DE REUNIÓN ORGANIZADA DEL ESTADO PRINCIPALMENTE, ESTO A CORTO PLAZO YA QUE POSTERIORMENTE A MEDIANO PLAZO CON LA CREACIÓN DE NUEVA INFRAESTRUCTURA HOTELERA PUEDE DARSE LE UNA IMAGEN A NIVEL INTERNACIONAL.

f) ATRACCIONES TURÍSTICAS Y CULTURALES:

EN ESTE ASPECTO EL ESTADO DE MÉXICO CUENTA CON GRAN CANTIDAD DE ATRACCIONES TURÍSTICAS Y CULTURALES COMO SON: ZONAS ARQUEOLÓGICAS COMO: TEOTIHUACÁN, TEOTENANGO, CALIXTIANHUALA Y MALINALCO. PARQUES NACIONALES COMO: VILLA DE ALLENDE, CHAPA DE MOTA, IXTAPAN DEL ORO, CRUZ COLORADA, ETC. MONUMENTOS ARQUITECTÓNICOS: TEPICZOTLÁN, SANTA MARÍA DE GUADALUPE EN TOLUCA, MONASTERIO DE ZAHUATPEC, ADOLMAN, MALINALCO, ETC. CENTROS ARTESANALES COMO: METEPEC, TEMOAYA Y GUALUPITA. CENTROS TURÍSTICOS COMO: IXTAPAN DE LA SAL, VALLE DE BRAVO DONDE SE PUEDE PRACTICAR LA PESCA, EL ESQUI, VELERIANO. ADEMÁS DE QUE CUENTA CON ATRACCIONES NATURALES COMO: LAGOS, LAGUNAS, MANANTIALES TERMALES, CASCADAS, VOLCANES, BOSQUES, FORMACIONES

ROCOSAS Y GRAN VARIEDAD DE CLIMAS E IMPORTANTES RESERVAS FORESTALES.

g) IMAGEN POPULAR DEL LUGAR:

EL LUGAR CUENTA CON GRAN POPULARIDAD DEBIDO A SU FOLKOR, TRADICIONES, ARTESANIAS Y LOS ATRACTIVOS TURÍSTICOS CON LOS QUE CUENTA; ADEMÁS DE SER UNA DE LAS CIUDADES MAS IMPORTANTES DEL PAÍS Y EL CENTRO DE LA REPÚBLICA ASÍ COMO EL ESTADO MAS CERCAÑO A LA CIUDAD DE MÉXICO.

h) CERCANÍA AL AEROPUERTO:

EL AEROPUERTO "JOSÉ MARÍA MORELOS" SE ENCUENTRA MUY CERCA DE LA CIUDAD DE TOLUCA, APROXIMADAMENTE A UNOS 10 MIN. DEL CENTRO DE CONVENCIONES Y A UNOS 16 MIN. DEL CENTRO DE TOLUCA.

i) FACILIDADES DE COMERCIO Y RESTAURANTES:

EN CUANTO A ESTE ASPECTO TOLUCA CUENTA CON MAGNÍFICOS RESTAURANTES TRAJTO TÍPICOS COMO DE COMIDA INTERNACIONAL. ASÍ COMO CON IMPORTANTES CENTROS COMERCIALES DENTRO DE LA CIUDAD. CON TIENDAS DEPARTAMENTALES Y COMERCIOS MÁS PEQUEÑOS A TODOS LOS NIVELES.

OBJETIVOS

CON LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVENCIONES EN TOLUCA SE PRETENDE:

- + SATISFACER LAS NECESIDADES DE REUNIONES ORGANIZADAS DE LA POBLACIÓN EMPRESARIAL DE TOLUCA PRINCIPALMENTE Y DE MÉXICO EN GENERAL.
- + CAPTACIÓN DEL MERCADO TURÍSTICO, CULTURAL, TÉCNICO, CIENTÍFICO Y SOCIAL TANTO NACIONAL COMO INTERNACIONAL.
- + GENERAR OPORTUNIDADES DE INVERSIÓN PARA EL SECTOR PRIVADO
- + PROMOVER LA EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN.
- + CREAR FUENTES DE TRABAJO EN TODOS LOS ANELES Y ELEVAR A SU VEZ SU NIVEL ECONÓMICO Y CULTURAL.
- + PROMOCIÓN DE SERVICIOS TURÍSTICOS DE CALIDAD.
- + DAR IMPULSO TURÍSTICO AL ESTADO YA QUE CUENTA CON GRAN CANTIDAD DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS QUE NO HAN SIDO EXPLOTADOS EN SU TOTALIDAD.
- + ESTABLECIMIENTO DE NUEVOS ATRACTIVOS TURÍSTICOS.

ACTUALMENTE NINGUNA CIUDAD PUEDE PRESENTAR DE TENER CENTROS DE REUNIÓN QUE SATISFAGA SUS NECESIDADES (COMERCIALES, POLÍTICAS, CULTURALES, DEPORTIVAS, ETC.) PUES ADEMÁS DE DESARROLLAR LA CULTURA DE LA LOCALIDAD, SE LEERA LA ECONOMÍA AL ABRIR FUENTES DE TRABAJO, DERIVADA DE DIVISAS. PRODUciendo QUE EL TURISMO AUMENTE, FACTOR ECONÓMICO DE PRIMER ORDEN EN EL PAÍS.

CONCEPTO.

SE CREARÁ UN CENTRO DE CONVENCIONES EN TOLUCA, ESTADO DE MEXICO, PARA SATISFACER LA DEMANDA DE REUNIONES ORGANIZADAS REQUERIDA DE BIEN AL DESARROLLO INDUSTRIAL DEL LUGAR. ES EL QUE ADemás DE LAS ACTIVIDADES QUE NORMALMENTE SE RELACIONAN CON EL DESARROLLO DE CONGRESOS Y CONVENCIONES (SESIONES, PLENARIAS, DE TRABAJO, CONFERENCIAS, EXPOSICIONES COMERCIALES Y TÉCNICAS Y EVENTOS SOCIALES) EN EL CENTRO PODRÁN MONTARSE ESPECTÁCULOS DE TEATRO, DANZA, PROYECCIONES, AUDICIONES DE MÚSICA CLÁSICA Y POPULAR, ASÍ COMO EXPOSICIONES ARTÍSTICAS Y EDUCATIVAS, CHARLAS Y DEBATES SOBRE TEMAS CÍVICOS Y CULTURALES DE LOS RESIDENTES Y VISITANTES A LA CIUDAD.

PARA LOGRAR ÉSTO SE BUSCARÁ EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO:

- 1.- FLEXIBILIDAD DE USOS PARA LA MAYOR PARTE DE LAS ZONAS DEL CENTRO Y LOCALES.
- 2.- INDEPENDENCIA EN LOS LUGARES MÁS CARACTERÍSTICOS.

RÍSTICOS.

SE TRATARÁ DE QUE SE PUEDAN DESARROLLAR VARIOS EVENTOS SIMULTÁNEOS EN FORMA INDEPENDIENTE.

SE PLANTEA UN AMBIENTE AGRADABLE AL INTERIOR DEL LUGAR, ES DECIR QUE TENGA UN DA INTERNA MÁS QUE EXTERIOR.

CONTARÁ CON RESTAURANT, CAFETERÍA, BAR Y CONCESIONES DE COMERCIOS, TIENDAS Y SERVICIOS COMO BANCOS Y AGENCIAS DE VIJES Y TRANSPORTES.

TODO ESTO CON UN AMBIENTE DE ARMONÍA Y TRANQUILIDAD EN EL QUE A LA VEZ - QUE ESTÁN UNIDAS VARIAS ACTIVIDADES EN UN EDIFICIO, CADA UNA TENGA SU INDEPENDENCIA.

ARTICULANDO EL EDIFICIO CON PLAZAS Y JARDINES PARA LOGRAR UN AMBIENTE AGRADABLE Y NATURAL. DEBIDO AL CUMA CREAR ESPACIOS A CUBIERTO ASÍ COMO CIRCULACIONES Y ROPEADO DE JARDINES Y AREAS VERDES PARA INTEGRARSE AL CONTEXTO.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

ACTIVIDAD	FUNCIONAMIENTO	ESPACIO ARQUITECTÓNICO.	CAPACIDAD	AREA :
REUNIÓN MASIVA DE PERSONAS.	LOS SALONES FUNCIONARÁN CO	GRAN SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	1000 PERS.	1152 M ²
REUNIÓN DE PERSONAS.	NO USOS MÚLTIPLES YA QUE EN	SALAS DE USOS MÚLTIPLES.	800 PERS.	1000 M ²
GUARDADO DE MOBILIARIO Y OBJETOS	ELLOS SE PODRÁN REALIZAR E	BODEGA	-	144 M ²
RECALENTADO Y PREPARACIÓN FAMILIAR	RENTOS QUE VAN DESDE UNA COC	COCINA DE APOYO	1000 COMIDAS.	216 M ²
DESCANSO DE CONVENCIONISTAS.	VENCIÓN, BANQUETE O ESPECTÁCULO	ZONAS DE DESCANSO.	1800 PERS.	750 M ²
SERVICIOS PARA CONVENCIONISTAS.	ASÍ MISMO SE PODRÁN DIVIDIR EN	SANITARIOS	-	120 M ²
	VARIAS SALAS PEQUEÑAS PARA MA			<u>3582 M²</u>
	YOR FLEXIBILIDAD.			
MUESTRAS Y EXPOSICIONES DE MAQUINARIA, ARTESANÍAS Y PRODUCTOS MINERALES Y NATURALES DE LA REGION.	SE REQUIEREN DE DOS ESTANOS, UNO A CUBIERTO PARA OBJETOS MEDIOS Y PEQUEÑOS Y OTRA ZONA AL AIRE LIBRE Y OTRA ZONA AL AIRE LIBRE CON CUBIERTAS LIGERAS PARA AMBULANCIA DE GRAN TRAFICO. O EXPOSICIONES GANADERAS.	SALA DE EXPOSICIONES (CUBIERTA) SANITARIOS EXPOSICIONES AL AIRE LIBRE.	500 PERSONAS - VAR.	2600 M ² 120 M ² 4000 M ²
				<u>2720 M²</u>
LUGAR PARA PRESENTAR OBRAS DE TEATRO, CONFERENCIAS, CINE, CONCIERTOS, ETC. PARA ESPARCIMIENTO Y CULTURA.	ESTE LOCAL FUNCIONARÁ EN CIERTO PUNTO COMO UNA SALA DE USOS MÚLTIPLES AL PODERSE REALIZAR: CONFEREN-	AUDITORIO - TEATRO -VESTIBULO -SALA (BUTACAS) -ESCENARIO	1000 PERS. 1000 PERS. 1000 PERS. -	<u>1675 M²</u> 300 M ² 600 M ² 120 M ²

CONGRES, CONCIERTOS, ETC.	68 O MODULARES DE ESTI- REDO ENTAMBURO Y CHAPA DE MADERA. DANDO VERSATI- LIDAD AL LUGAR Y MOVIMIE- TOS Y CAMBIOS EN CASOS NECESARIOS.	- ADMINISTRADOR. - ESTADÍSTICA. - CONTABILIDAD. - PROGRAMACIÓN. - ORGANIZACIÓN DE EVENTOS. - RELACIONES PÚBLICAS - DEPARTAMENTO LEGAL - PUBLICIDAD Y DISEÑO GRÁFICO. - FOLLETERIA Y PAPELERIA - ATENCIÓN AL PÚBLICO. - SALA DE JUNTAS. - SALAS DE ESPERA. - CIRCULACIONES. - SANITARIOS	1 - 3 PERS. 1 - 3 PERS. 1 - 3 PERS. 1 - 3 PERS. 1 - 3 PERS. 1 - 3 PERS. 4 PERS. 1 PERS. 3 PERS. 10 PERS. - - -	15.75 M ² 15.75 M ² 18.75 M ² 15.75 M ² 15.75 M ² 18.75 M ² 16.75 M ² 17.50 M ² 9 M ² 70 M ² 42 M ² 16325 M ² 190 M ² 72 M ²
DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN A TO- DO EL ESTADO Y AUN AL RESTO DEL PAIS DE LOS EVENTOS ENRE- TUADOS EN EL LUGAR.	SE PROCESARÁ LA INFORMACIÓN DE TRABAJO DE LAS REUNIONES Y DE LAS PERSONALIDADES. DEBE RÁ CONTAR CON TODOS LOS SER- VICIOS. LAS ORIGINALS SE DE- TRIBUIRÁN POR MEDIO TABLA BOCA O ALGÚN MODO LIGERO.	OPINAS DE PRENSA - SALA DE PRENSA. - MÁQUINAS DE ESCRIBIR - TELEX - CUARTOS OSCUROS - CAFETERIA - SELECCIÓN DE MATERIAL	30 PERS. 6 PERS. 1 - 3 PERS. VAR. 25 PERS. 10 PERS.	280 M ² 72 M ² 40 M ² 12 M ² 24 M ² 36 M ² 36 M ²

<p>COMUNICACIÓN DEL CENTRO DE CONVENCIONES NACIONAL E INTERNACIONALMENTE Y PROMOCIÓN.</p>	<p>LAS OFICINAS Y DIFERENTES ESPACIOS SE DIVIDIRÁN CON TABLAROCA. HABRÁ SERVICIOS PARA EL PÚBLICO COMO TELEGRAFOS, CORREO, TELEFONOS, ETC. RADIO, T.V., TELE SERÁ SERVICIO PRIVADO PARA EL PROPIO CENTRO.</p>	<p>COMUNICACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - COMPUTADOR. - TELEFONOS PÚBLICOS. - CENTRAL TELEX. - OFICINA DE TELEGRAFOS. - OFICINA DE CORREOS. + TELEVISIÓN: - ARCHIVO DE MATERIAL. - ESTUDIO DE T.V. - CONTROL Y TRANSMISIÓN. - BODEGA + RADIO: - CABINA ESTUDIO - CONTROL - SANITARIOS. 	<p>30 PERS. 2 PERS. 10 CAP. 1 PERS. 2 PERS. 2 PERS. - 15 PERS. 3 Y 3 PERS. - 3 PERS. 5 PERS. -</p>	<p>300 m² 12 m² 20 m² 14 m² 18 m² 18 m² 123 m² 12 m² 72 m² 24 m² 15 m² 36 m² 18 m² 18 m² 72 m²</p>
<p>PROMOVER EL CONOCIMIENTO DE LA CIUDAD, ASÍ COMO DEL ESTADO Y EL PAÍS.</p>	<p>DARÁ SERVICIO PRINCIPALMENTE A LOS CONVENCIONISTAS Y VISITANTES DEL CENTRO. PRESTAMO DENTRO DE UNA SALA DE LECTURA INFORMAL Y DE DESCANSO.</p>	<p>BIBLIOTECA Y HEMEROTECA.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ACERVO - SALA DE LECTURA 	<p>3000 VOL. 100 PERS.</p>	<p>430 m² 108 m² 322 m²</p>

SERVICIO DE ALIMENTOS A LOS USUARIOS, CONVENCIONISTAS Y ESPECTADORES.	<p>PARA SERVICIO A LOS CONVENCIONISTAS Y PERSONAS EN GENERAL EN UN ESPACIO CÓMODO, AGRADABLE Y CON FLEXIBILIDAD DE USARSE PARA VARIAS PERSONAS.</p>	<p>RESTAURANTE - BAR. - VESTIBULO - ZONA DE MESAS - BAR - SANITARIOS.</p>	<p>10 PERS. 150 PERS. 70 PERS. -</p>	<p><u>556 m²</u> 20 m² 320 m² 180 m² 36 m²</p>
PREPARACIÓN Y GUARDADO DE ALIMENTOS PARA RESTAURANTE, BAR Y SALAS DE CONVENCIONES Y BANQUETES.		<p>COCINA CENTRAL: - ALMACENAMIENTO - CONTROL - PREPARACIÓN PREVIA. - COCINADO - LAVADO DE UTILES Y LOZA. - DESPACHO - BASURA. - CIRCULACIONES</p>	<p>- 1 PERS. 4 PERS. 4 PERS. 6 PERS. 5 PERS. -</p>	<p><u>195 m²</u> 25 m² 1250 m² 28 m² 25 m² 36 m² 24 m² 9 m² 35.5 m²</p>
SERVICIOS A LOS TRABAJADORES	<p>PARA SERVICIO A LOS TRABAJADORES DEL CENTRO: ASEO, VESTIDORES, OFICINAS, DESCANSO ASÍ COMO CONTROL.</p>	<p>- BANGOS VESTIDORES - DESCANSO Y OFICINAS - CONTROL</p>	<p>30 PERS. 25 PERS. 10 PERS.</p>	<p>260 m² 77 m² 60 m² 397 m²</p>
GUARDADO EN GENERAL.	<p>ESPACIO LIBRE PARA GUARDAR Y ALMACENAR MOBILIARIO</p>	<p>- BODEGAS</p>	<p>-</p>	<p>300 m²</p>

MAGNIFICAR PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO.	CONTENDRÁ LOS EQUIPOS DE INSTALACIÓN HIDROSANITARIA Y ELÉCTRICA DEL LUGAR.	CUARTO DE MÁQUINAS.	-	150 m ²
CIRCULAR VERTICALMENTE DENTRO DEL CENTRO	SISTEMAS DE CIRCULACIÓN VERTICAL PARA LA COMUNICACIÓN ENTRE LOS DIFERENTES NIVELES DEL CENTRO DE CONVENCIONES.	ESCALERAS ELÉCTRICAS. ESCALERAS FIJAS. ELEVADORES. MONTACARGAS.	- - - -	100 m ² 250 m ² 60 m ² 30 m ² 440 m ² EN 3 NIVELES.
ESTACIONAR VEHICULOS.	ESTACIONAMIENTO PARA USUARIOS, INDEPENDIENTE DEL DE LOS TRABAJADORES.	ESTACIONAMIENTO PÚBLICO. ESTACIONAMIENTO TRABAJADORES.	500 AUTOS. 80 AUTOS.	13,000 m ² 2,500 m ²
		PLAZAS JARDINES		6,000 m ²

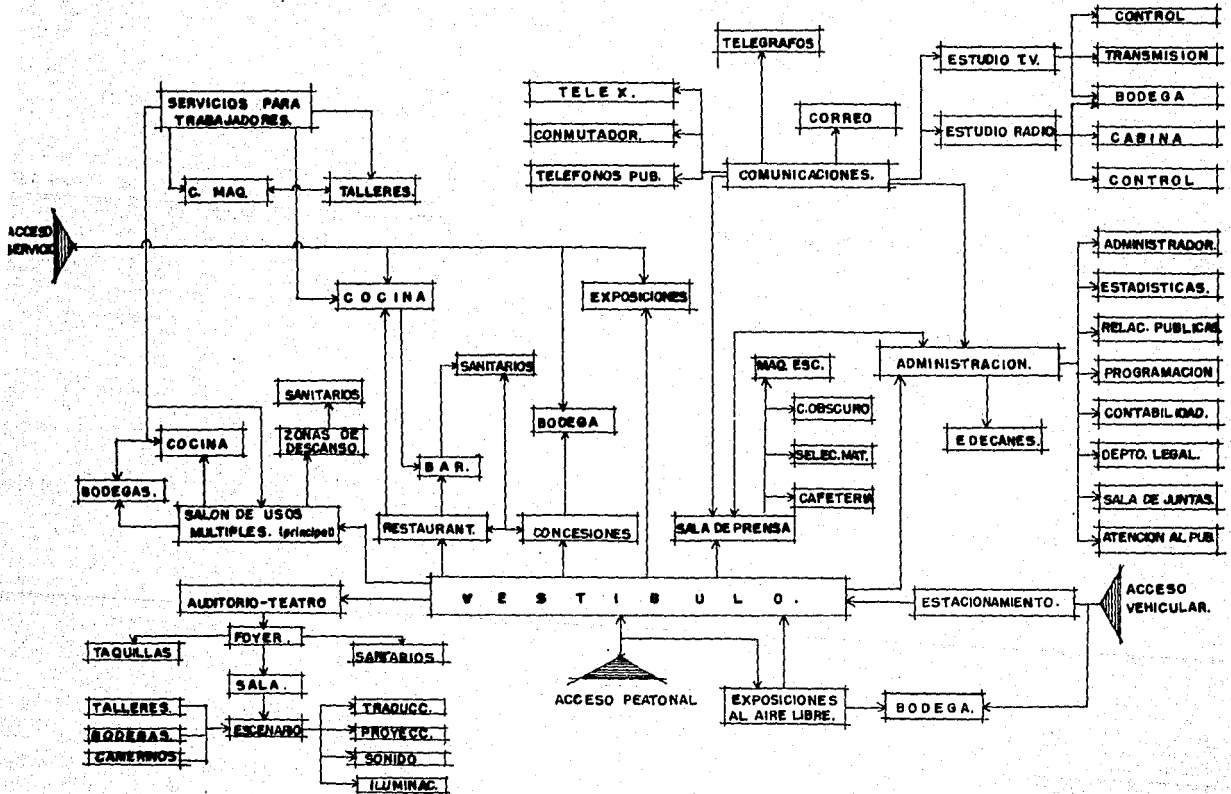
AREA TOTAL DEL TERRENO :
 AREA CONSTRUIDA :
 AREA SIN CONSTRUIR :
 EXPOSICIONES A CUERPO :

64750 m²
 9812 m²
 54,938 m² > 30% ✓
 2,712 m²

AREA TOTAL CONSTRUIDA :
 EDIFICIO DE APOYO :
 EDIF. SALÓN USOS MULT. :
 EDIF. AUDITORIO :




13004 m² EN TOTAL.
 7992 m² EN 3 NIVELES.
 3340 m² EN 2 NIVELES.
 1672 m² EN 1 NIVEL.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.



0.0	SISTEMA :	
	CENTRO DE CONVENCIONES.	
	SUBSISTEMA :	
1.0	accesos.	
2.0	vestibulos.	
3.0	gobierno.	
4.0	eventos especiales.	
5.0	auditorio.	
6.0	prensa.	
7.0	comunicaciones.	
8.0	concesiones.	
9.0	servicios generales.	
	COMPONENTE :	
1.1	ascenso y descenso de pasaje.	
1.2	plaza.	
1.3	jardines y jardíneras.	
2.1	zona de informes.	
2.2	directorios.	
2.3	zona de registro.	
2.4	información general.	
2.5	zona de exposiciones.	
3.1	oficinas administrativas.	
3.2	organización de eventos.	
4.1	gran salón de usos múltiples.	
4.2	salas reunión.	
4.3	servicios de apoyo a salones.	
5.1	acceso y vestíbulo.	
5.2	sala de espectáculos.	
5.3	escenario.	
5.4	camerinos, sanitarios y anexos.	
5.5	circulaciones.	
5.6	talleres y bodegas.	
6.1	nacional e internacional.	
6.2	oficina de telex.	
6.3	cabina de teléfonos.	
6.4	servicio de cafetería.	
7.1	teléfonos.	
7.2	central de telex.	
7.3	telégrafos.	
7.4	correos.	
7.5	televisión.	
7.6	radio.	
8.1	comercios y tiendas.	
8.2	zonas de descanso.	
8.3	restaurante-bar.	
8.4	sanitarios.	
9.1	circulaciones.	
9.2	estacionamientos.	
9.3	bodegas.	
9.4	talleres de mantenimiento.	
9.5	baños vestidores.	
9.6	cocina central.	
9.7	cocinas de apoyo.	
9.8	cuartos de máquinas.	
9.9	servicios sanitarios.	
9.10	cisterna del centro.	

MATRIZ DE
INTERACCIONES.

Relación directa. 
 Relación media. 
 Relación indistinta. 

UBICACION DEL PROYECTO.

CARACTERISTICAS DEL ESTADO.

EL ESTADO DE MEXICO SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA PARTE CENTRAL DEL PAIS ENVOLVIENDO PRACTICAMENTE AL D.F. LIMITA AL NORTE CON QUERETARO E HIDALGO; AL ESTE CON TLAXCALA Y PUEBLA; AL SUR CON EL DISTRITO FEDERAL, MORELOS Y GUERRERO, Y AL OESTE MICHOACAN.

SU LOCALIZACION SOBRE EL EJE NEOVULCANICO, DETERMINA QUE EN TODA SU EXTENSION SE ENCUENTREN PARQUES ALTOS Y MONTAÑOSOS. EN SU PARTE NORTE Y CENTRO FORMA PARTE DE LA ALTIPLANICIE MERIDIONAL; AL SUR QUEDA COMPRENDIDO DENTRO DE LA CUENCA DEL BALSAS.

SU EXTENSION ES DE 21,456.5 KILOMETROS CUADRADOS, OCUPA EL 3º LUGAR EN EL PAIS POR EL NUMERO DE HABITANTES.

EL ESTADO DE MEXICO SE HA CONVERTIDO EN UN POLO MUY IMPORTANTE DE ATRACCION POBLACIONAL DEBIDO A SU VICINDAD CON EL DISTRITO FEDERAL.

EL ESTADO ESTA DIVIDIDO HIDROGRAFICAMENTE EN 4 GRANDES PORCIONES:

- LA CUENCA DEL RIO LERMA.

- LA CUENCA DEL RIO BALSAS.
- LA CUENCA MOCTEZUMA-PANUKO.
- LA CUENCA DE MEXICO.

EL AREA AGRICOLA DEL ESTADO REPRESENTA EL 36% DEL AREA TOTAL Y LA POBLACION DEDICADA A ESTA ACTIVIDAD ES EL 45% DE LA ECONOMICAMENTE ACTIVA. ES UNO DE LOS PRINCIPALES PRODUCTORES AGRICOLAS DEL PAIS. SE PRACTICA TAMBIEN LA ACTIVIDAD Pecuaria, FRUTICULTURA Y EN BAJA ESCALA LA ACUACULTURA. LA MINERIA ES UN RANGON IMPORTANTE EN LA ECONOMIA Y CON GRANDES POSIBILIDADES DE DESARROLLO.

EL ESTADO SE DIVIDE EN 4 ZONAS DESDE EL PUNTO DE VISTA CLIMATICO: LA PARTE SUROCCIDENTAL ES DE CLIMA CALIDO - SUBHUMEDO; EL VALLE DE TOLUCA Y EL OESTE DE CLIMA TEMPLADO SUBHUMEDO; EL NOROESTE DE CLIMA TEMPLADO SEMISECO Y LA ZONA DE LOS VOLCANES DE CLIMA MUY FRIO.

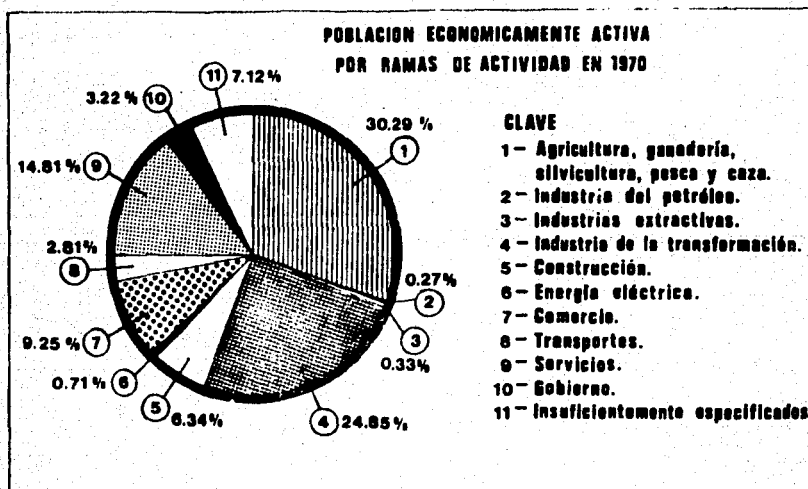
LA POBLACION TOTAL DEL ESTADO MONTO 3'833,185 HABITANTES EN 1970 CON UN CRECIMIENTO DEL 0% ANUAL.

EN 1970 EL INDICE DE NATALIDAD FUE 3.8% Y EL DE MORTALIDAD 1.0%. ASÍ PUES EL CRECIMIENTO NATURAL DE LA POBLACIÓN FUE DE -2.8% EN TANTO QUE LA TAZA MIGRATORIA ANUAL ASCENDIÓ A 4.3% APROX.

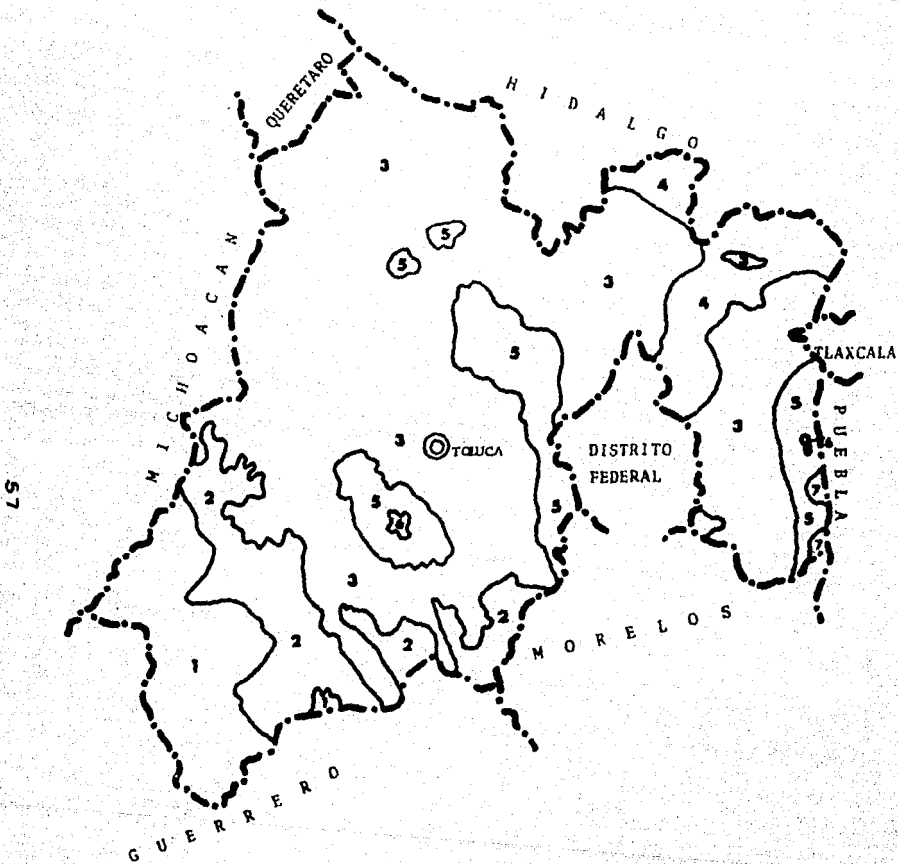
LA POBLACIÓN DEL ESTADO DE MÉXICO ES SUMAMENTE JOVEN EL 58.5% TIENE MENOS DE 20 AÑOS.

LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DE ACUERDO CON EL CENSO, FUE DE 991,773 PERSONAS, DE LAS CUALES 7.3% ESTABAN DESOcupADAS EN FORMA ABIERTA.

SE ESTIMA QUE SOLO EL 22.4% DE LA POBLACIÓN ESTÁ DEDICADA A ACTIVIDADES PRIMARIAS, A LOS SECTORES INDUSTRIALES Y DE SERVICIOS CORRESPONDE EL 40.2 y 37.4% RESP.



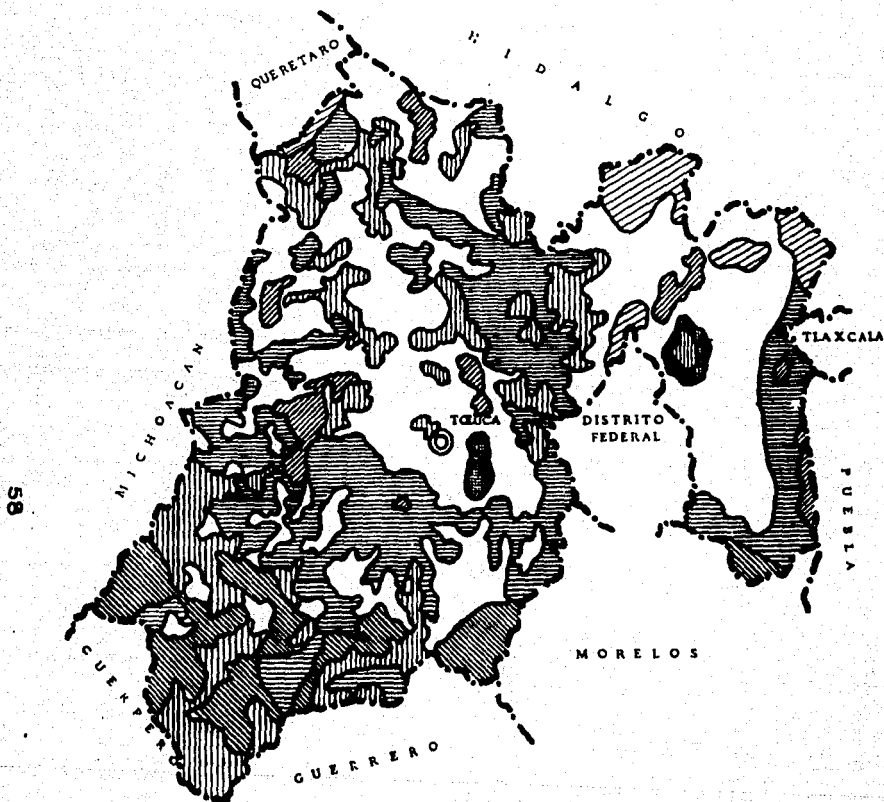
climas







- 1.- Cálido subhúmedo
- 2.- Semicálido subhúmedo
- 3.- Templado subhúmedo
- 4.- Templado semiseco
- 5.- Semifrío subhúmedo
- 6.- Frío
- 7.- Muy fríos





EDO. DE MEXICO

uso del suelo



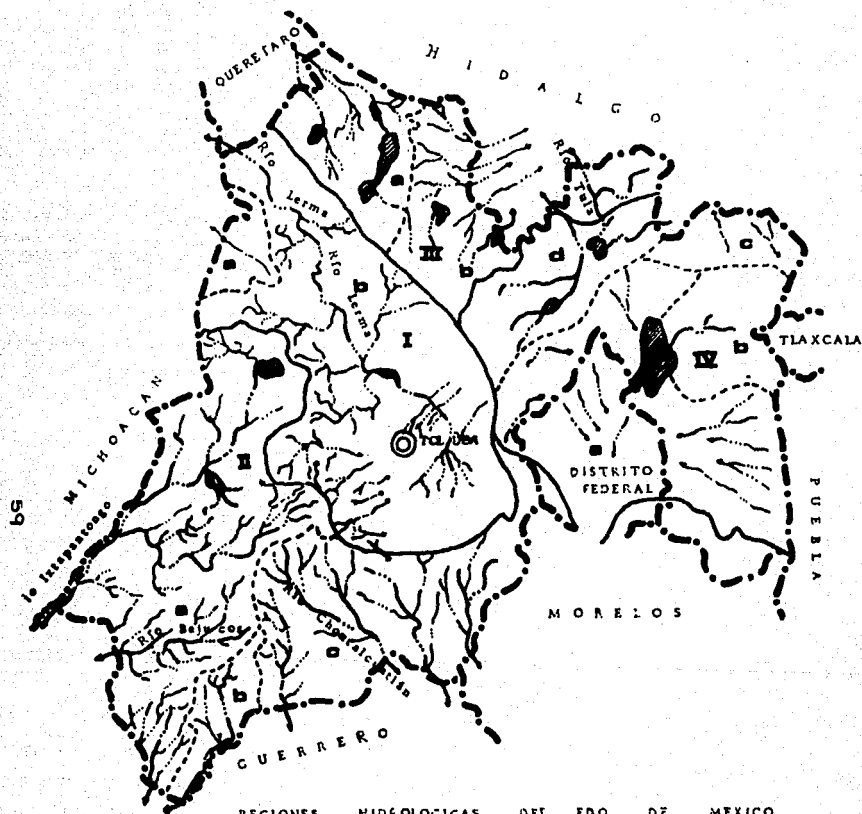
58

-  Zonas Agrícolas
-  Bosque
-  Selva Baja
-  Matorral

-  Zonas de Perturbación
-  Tular y Carrizal
-  Pastizal
-  Cuerpo de Agua

EDO. DE MEXICO

hidrografía



REGIONES HIDROLOGICAS DEL EDO. DE MEXICO

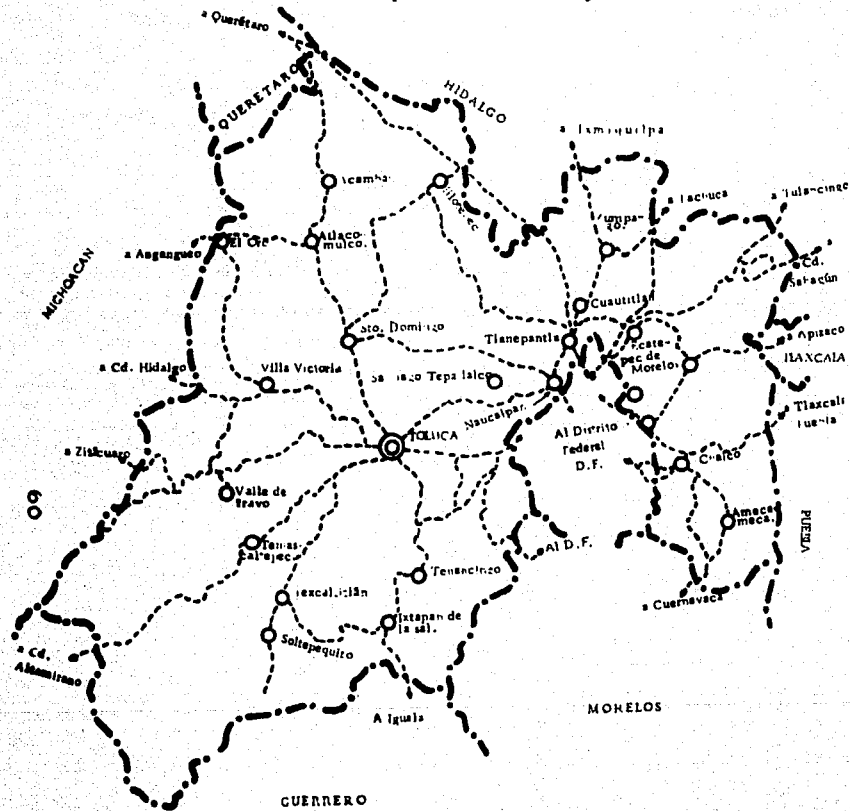
- I.- CUENCA: Lerma-Chapala-Santiago SUP:CUENCAS: a) Lerma (Hesse Solís-Hesse Tapuárepec) b) Lerma (Hesse Tlacuacimienta).
- II.- CUENCA: Rfo Balsas SUBCUENCAS: a).- Rfo Cutzamala, b).- Rfo Poljudá, c).- Rfo Amacuzac
- III.- CUENCA: Rfo Balsas SUBCUENCA: a).- Rfo San Juan b).- Rfo Tula
- IV.- CUENCA: Valle de México SUBCUENCAS: a).- Ciudad de México, b).- Lago de Texcoco, c).- Rfo de las Avenidas, d).- Tajo de Nochistongo

— Límite Estatal
 ~~~~~ Río  
 ■ Presas, Lagos y Lagunas

— Cuenca  
 - - - - Subcuenca

**EDO. DE MEXICO**

# poblaciones y carreteras



- Límite Estatal
- ... Carreteras
- ⊙ Capital del Estado
- Poblaciones

**EDO. DE MEXICO**

## CARACTERISTICAS - REGION

EL NOMBRE DE TOLUCA, PROVIENE DEL DIOS TOLO O TOLOTZIN. LOS MATLATZINCAS FUERON SUS FUNDADORES Y RECIBIERON CULTURA DE LOS NÁHUAS. TOLUCA TIENE UNA ALTITUD MEDIA DE 2,650 M. SOBRE EL NIVEL DEL MAR, SE CLASIFICA DENTRO DE LAS MÁS ALTAS DEL CONTINENTE, CON CLIMA TEMPLADO SUBHÚMEDO.

A PARTIR DE 1830 HA SIDO CAPITAL DEL ESTADO DE MEXICO.

AL INICIARSE LA TERCERA DÉCADA DEL SIGLO XIX, SE EMPEZARON A CONSTRUIR LOS PORTALES Y LA CIUDAD AL SER YA CAPITAL DEL ESTADO Y FUNDARSE EL INSTITUTO CIENTIFICO FUE PAULATINAMENTE TRANSFORMADA SU ESTRUCTURA URBANA.

LOS PORTALES SE CONVIRTIERON EN EL CENTRO COMERCIAL, YA HABIA MERCADOS, TEATROS Y JARDINES.

LA CIUDAD DE TOLUCA OFRECE AL VISITANTE UNA GRAN VARIEDAD DE ATRATIVOS TURÍSTICOS NATURALES, CULTURALES Y RECREATIVOS.

TOLUCA ES UNA DE LAS CIUDADES MEJOR COMUNICADAS DEL PAÍS Y CUENTA CON CONFORTABLES ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJE Y SE DISTINGUE POR LA DIVERSIDAD DE SUS COMIDAS Y BEBIDAS TRADICIONALES Y MAGNIFICOS RESTAURANTES QUE OFRECEN PLATILLOS INTERNACIONALES.

EN LA ACTUALIDAD ES SIN DUDA UNA DE LAS CIUDADES MAS ATRACTIVAS Y PRÓSPERAS DEL PAÍS, DEBIDO A SU PRIVILEGIADA SITUACIÓN GEOGRAFICA Y AL DESARROLLO DE SU ECONOMÍA INDUSTRIAL, COMERCIAL, AGROPECUARIA Y TURÍSTICA.

LA REGIÓN TOLUCA, SE LOCALIZA EN EL CORAZÓN DE ESTADO, INTEGRADA POR 24 MUNICIPIOS Y PUEDE EL VISITANTE ENCONTRAR ZONAS ARQUEOLÓGICAS COMO: TEOTENANHO, Y CALIXTLAHUACA; SITIOS ARTESANALES COMO: METEPEC Y TEMOAYA; EL NEVADO DE TOLUCA, LA MARQUESA, EL GRAN ZOOLOGICO DE ZACAUÑO Y LA CAPITAL: TOLUCA.

EN 1983, TOLUCA TENÍA 357,071 HAB. - DE LOS CUALES 330,632 VIVEN EN LA CIUDAD Y 26,439 EN LAS POCAS AREAS RURALES QUE HAY.



## ANÁLISIS DEL SITIO

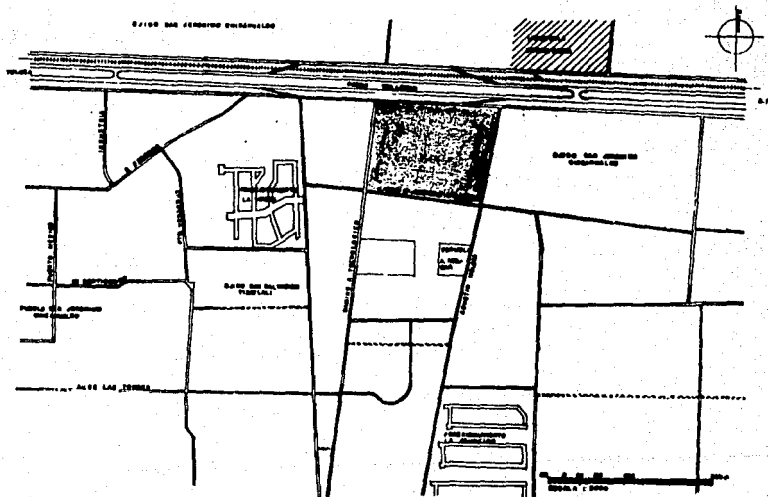
### LOCALIZACIÓN:

EL PREDIO SE ENCUENTRA UBICADO EN TOLUCA, EDO. DE MÉX. EN LA PERIFERIA DE LA CIUDAD, CON FRENTE HACIA EL PASEO : TOLLOCAN QUE CONECTA A LA CIUDAD DE MÉXICO, CON LA CD. DE TOLUCA.

ES UNA MANZANA COMPLETA, FRENTE A EL SE ENCUENTRA LA FABRICA TERMO CRISA (INDUSTRIA TOLUCA). NO INFLUYE EN EL PREDIO YA QUE EL PASEO TOLLOCAN ES UN MUY FUERTE BORDE URBANO.

ESTÁ INCLUIDO EN EL AREA URBANA CONTINUA, CONFORMADA POR LA EXTENSIÓN TERRITORIAL COMPRENDIDA EN EL INTERIOR DEL CIRCUITO VIAL PASEO TOLLOCAN MAS LOS POBLADOS, BARRIOS Y FRACCIONAMIENTOS QUE SE HAN UNIDO FÍSICAMENTE A ELLA

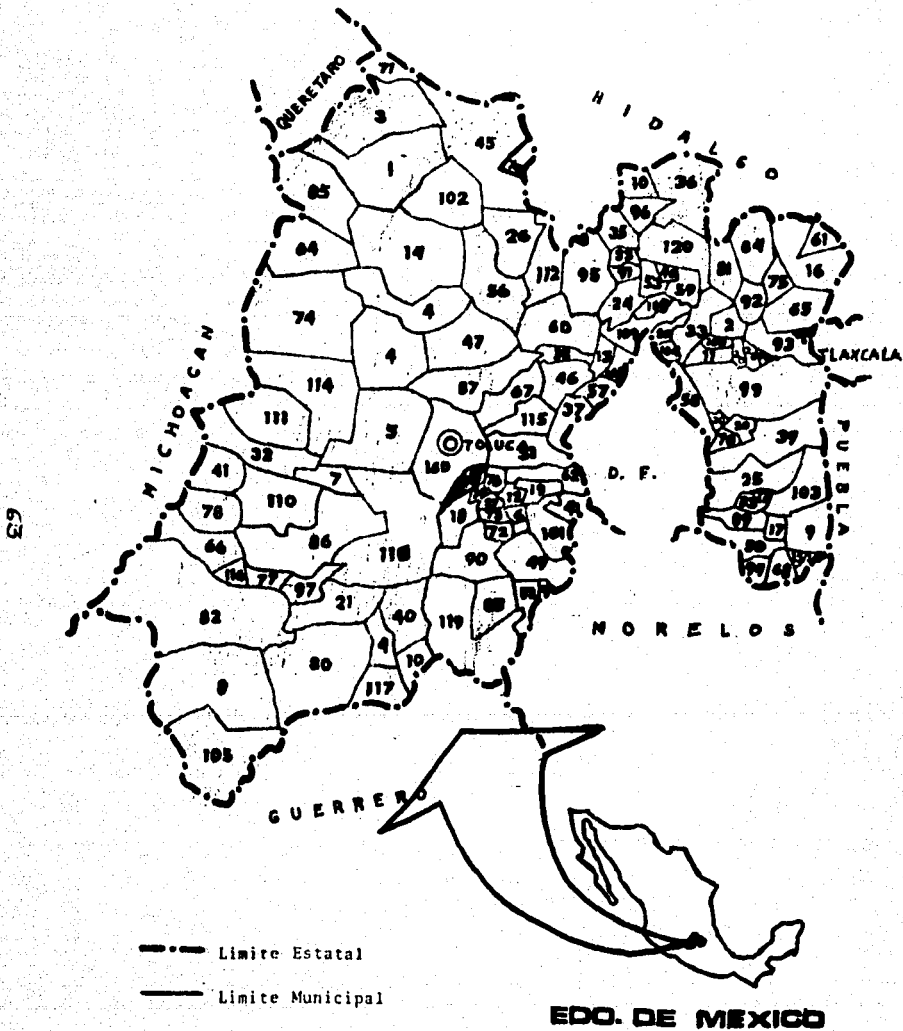
ESTÁ EN LA ZONA DE CRECIMIENTO ACTUAL, CONCORDADA A LA CIUDAD DE TOLUCA Y QUE PERTENECE AL MUNICIPIO DE METEPEC. EN LA ACTUALIDAD ES EL ESTADO DE CHICAUALCO PERO SEGUN



EL PLAN DE DESARROLLO URBANO DE METEPEC, ESTÁ EN PROCESO DE ENPROPIACION PARA CRECIMIENTO URBANO Y PARA PARQUE ESTATAL.

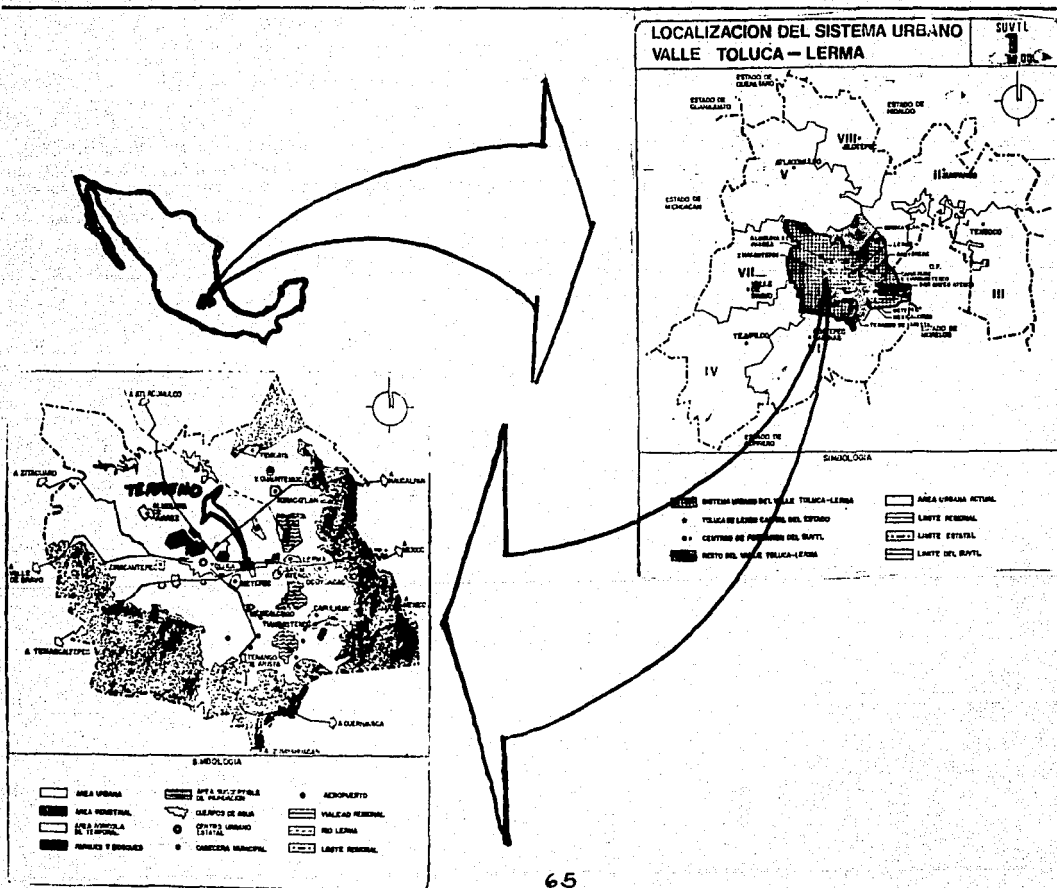
EL PREDIO DURANTE MUCHOS AÑOS HA SIDO AGRÍCOLA DE CULTIVO DE MAÍZ PRINCIPALMENTE, NO PRESENTA DEFORMACIONES, ES PLANO Y ABARCA UNA AREA DE 44,660 M<sup>2</sup>.

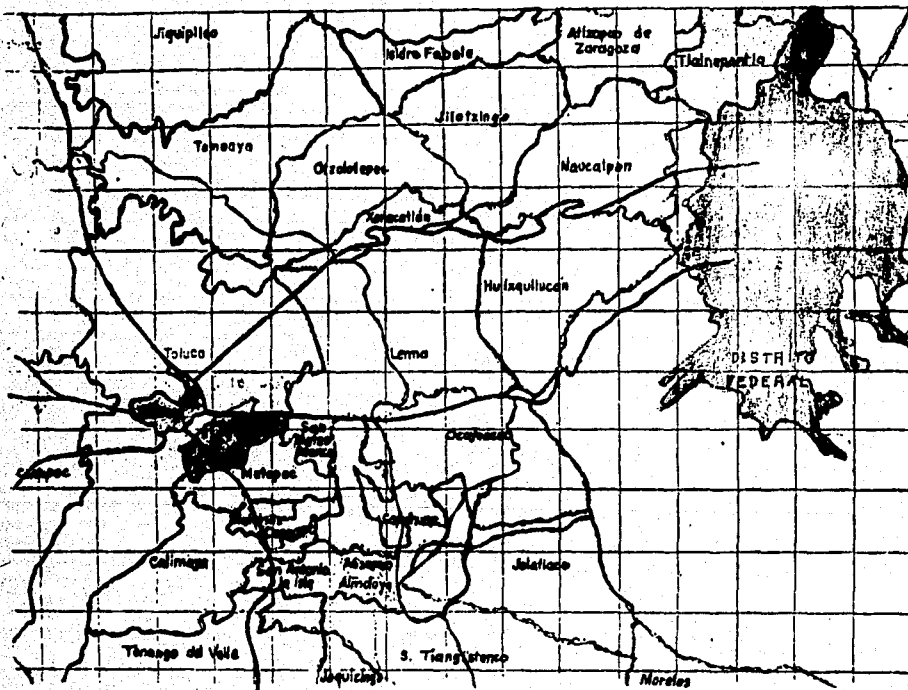
límites municipales



ESTADO DE MEXICO.

- 1.- Acambay. 54.- Metepec. 106.-Toluca.  
 2.- Acolman. 55.- Mexicalcingo. 107.-Tonatico.  
 3.- Aculco. 56.- Morelos. 108.-Tultepec.  
 4.- Almoloya de Alquisiras. 109.-Tultitlán.  
 5.- Almoloya de Juárez. 57.- Naucalpan. 110.-Valle de Bravo.  
 6.- Almoloya del Río. 58.- Netzahualcoyotl. 111.-Villa de Allende.  
 7.- Amanalco. 59.- Nextlalpan. 112.-Villa del Carbón.  
 8.- Amatepec. 60.- Nicolás Romero. 113.-Villa Guerrero.  
 9.- Amecameca. 61.- Nopaltepec. 114.-Villa Victoria.  
 10.- Apaxco. 62.- Ocoyoacac. 115.-Xonacatlán.  
 11.- Atenco. 63.- Ocuilán. 116.-Zacazonapan.  
 12.- Atizapán. 64.- Oro, El. 117.-Zacualpan.  
 13.- Atizapán de Zaragoza. 65.- Otumba. 118.-Zinacantepec.  
 14.- Atlacomulco. 66.- Otzoloapan. 119.-Zumpahuacán.  
 15.- Atlautla. 67.- Otzoltitepec. 120.-Zumpango.  
 16.- Axapusco. 68.- Ozumba.  
 17.- Ayapango. 69.- Papalotla.  
 18.- Calimaya. 70.- Paz, La.  
 19.- Capuhluac. 71.- Polotitlán.  
 20.- Coacalco. 72.- Rayón.  
 21.- Coatepec Harinas. 73.- San Antonio la Isla.  
 22.- Cocotitlán. 74.- San Felipe Progreso.  
 23.- Coyotepec. 75.- San Martín de las Pirámides.  
 24.- Cuahutitlán. 76.- San Mateo Atenco.  
 25.- Chalco. 77.- San Simón de Guerrero.  
 26.- Chapa de Mota. 78.- Santo Tomás de los Plátanos.  
 27.- Chapultepec. 79.- Soyaniquilpan.  
 28.- Chiautla. 80.- Sultepec.  
 29.- Chicoloapan. 81.- Tecámac.  
 30.- Chiconcuac. 82.- Tejupilco.  
 31.- Chimalhuacán. 83.- Temamatla.  
 32.- Donato Guerra. 84.- Temascalpa.  
 33.- Ecatepec. 85.- Temascalcingo.  
 34.- Ecatzingo. 86.- Temascaltepec.  
 35.- Huehuetoca. 87.- Temoaya.  
 36.- Hueypoxtla. 88.- Tenancingo.  
 37.- Huixquilucan. 89.- Tenango del Aire.  
 38.- Iturbide. 90.- Tenango de Arista.  
 39.- Ixtapaluca. 91.- Teoloyucan.  
 40.- Ixtapan de la Sal. 92.- Teotihuacan.  
 41.- Ixtapan del Oro. 93.- Tepetlaoxtoc.  
 42.- Ixtlahuaca. 94.- Tepetlixpa.  
 43.- Jalatlaco. 95.- Tepetzotlán.  
 44.- Jaltenco. 96.- Tequixquiac.  
 45.- Jilotepec. 97.- Texcaltitlán.  
 46.- Jilotzingo. 98.- Texcalyacac.  
 47.- Jiquipilco. 99.- Texcoco.  
 48.- Jocotitlán. 100.-Tezoyuca.  
 49.- Joquicingo. 101.-Tinguistenco.  
 50.- Juchitepec. 102.-Timilpan.  
 51.- Lerma. 103.-Tlalmanalco.  
 52.- Malinalco. 104.-Tlalnepantla.  
 53.- Melchor Ocampo. 105.-Tlatlaya.





Ayuntamiento  
del Municipio  
de Metepec

● METEPEC

EL TERRENO SE ENCUEN-  
TRA UBICADO EN EL MU-  
NICIPIO DE METEPEC.

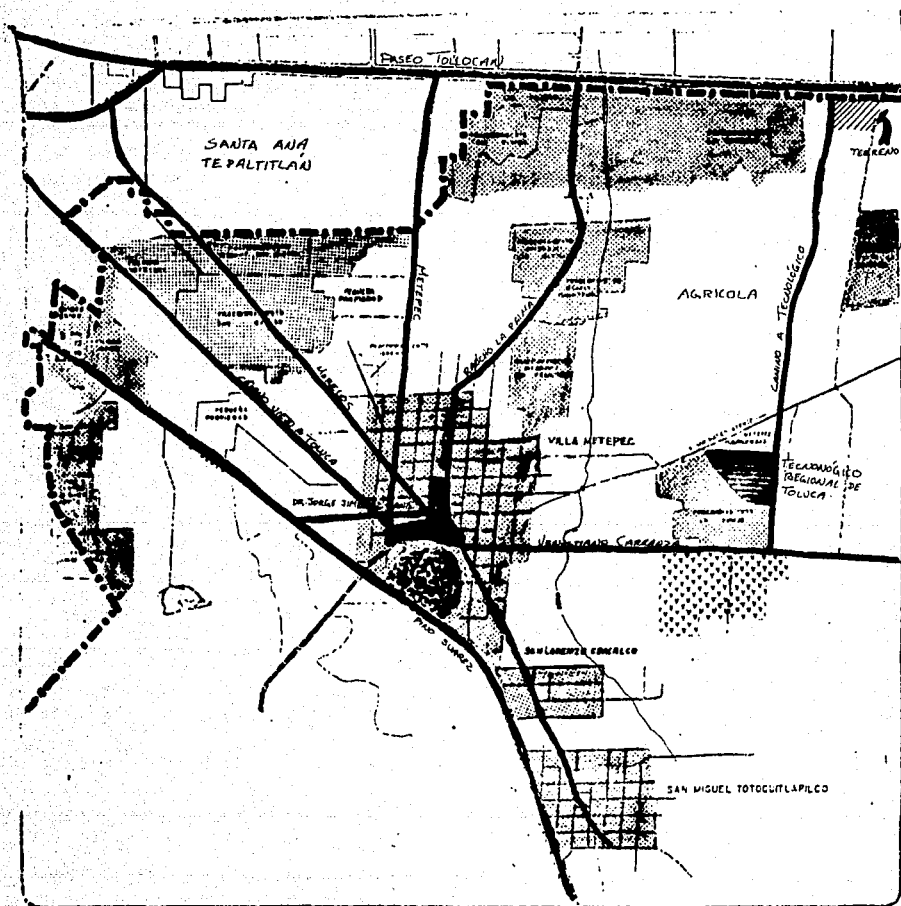
N



PLAN DE  
CENTRO DE POBLACION  
ESTRATEGICO  
METEPEC

Ubicación Geográfica





Estado de México  
 Secretaría de Obras Públicas y Vivienda

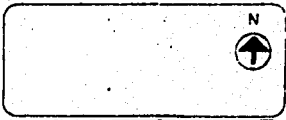
### METEPEC

**SIMBOLOGIA**

**USO ACTUAL DE SUELO**

- HABITACIONAL
- BIENIO
- EQUIPAMIENTO
- ZONA VERDE
- AGRICULTURA DE INVEST. VIALIDADES
- REGIONAL
- PRIMARIA
- LIMITE MUNICIPAL

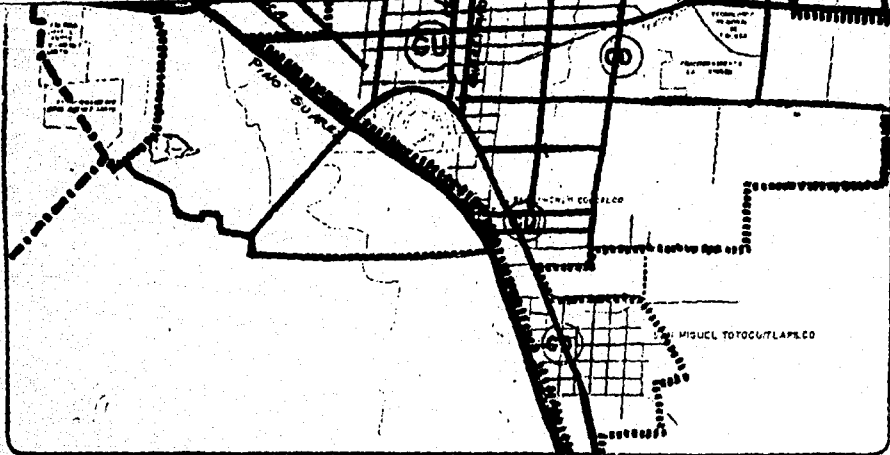
AGRICOLA



### PLAN DE CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICO

USO ACTUAL DEL SUELO D<sub>1</sub>

| CLASIFICACION DE USOS DEL SUELO          |                                    | USO GENERAL             | USO ESPECIFICO           |
|------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1. Agricultura, ganadería y silvicultura | 2. Industria, comercio y servicios | 3. Vivienda             | 4. Recreación y turismo  |
| 5. Protección ambiental                  | 6. Infraestructura                 | 7. Equipamiento urbano  | 8. Otros usos            |
| 9. Conservación de recursos naturales    | 10. Equipamiento urbano            | 11. Equipamiento urbano | 12. Equipamiento urbano  |
| 13. Equipamiento urbano                  | 14. Equipamiento urbano            | 15. Equipamiento urbano | 16. Equipamiento urbano  |
| 17. Equipamiento urbano                  | 18. Equipamiento urbano            | 19. Equipamiento urbano | 20. Equipamiento urbano  |
| 21. Equipamiento urbano                  | 22. Equipamiento urbano            | 23. Equipamiento urbano | 24. Equipamiento urbano  |
| 25. Equipamiento urbano                  | 26. Equipamiento urbano            | 27. Equipamiento urbano | 28. Equipamiento urbano  |
| 29. Equipamiento urbano                  | 30. Equipamiento urbano            | 31. Equipamiento urbano | 32. Equipamiento urbano  |
| 33. Equipamiento urbano                  | 34. Equipamiento urbano            | 35. Equipamiento urbano | 36. Equipamiento urbano  |
| 37. Equipamiento urbano                  | 38. Equipamiento urbano            | 39. Equipamiento urbano | 40. Equipamiento urbano  |
| 41. Equipamiento urbano                  | 42. Equipamiento urbano            | 43. Equipamiento urbano | 44. Equipamiento urbano  |
| 45. Equipamiento urbano                  | 46. Equipamiento urbano            | 47. Equipamiento urbano | 48. Equipamiento urbano  |
| 49. Equipamiento urbano                  | 50. Equipamiento urbano            | 51. Equipamiento urbano | 52. Equipamiento urbano  |
| 53. Equipamiento urbano                  | 54. Equipamiento urbano            | 55. Equipamiento urbano | 56. Equipamiento urbano  |
| 57. Equipamiento urbano                  | 58. Equipamiento urbano            | 59. Equipamiento urbano | 60. Equipamiento urbano  |
| 61. Equipamiento urbano                  | 62. Equipamiento urbano            | 63. Equipamiento urbano | 64. Equipamiento urbano  |
| 65. Equipamiento urbano                  | 66. Equipamiento urbano            | 67. Equipamiento urbano | 68. Equipamiento urbano  |
| 69. Equipamiento urbano                  | 70. Equipamiento urbano            | 71. Equipamiento urbano | 72. Equipamiento urbano  |
| 73. Equipamiento urbano                  | 74. Equipamiento urbano            | 75. Equipamiento urbano | 76. Equipamiento urbano  |
| 77. Equipamiento urbano                  | 78. Equipamiento urbano            | 79. Equipamiento urbano | 80. Equipamiento urbano  |
| 81. Equipamiento urbano                  | 82. Equipamiento urbano            | 83. Equipamiento urbano | 84. Equipamiento urbano  |
| 85. Equipamiento urbano                  | 86. Equipamiento urbano            | 87. Equipamiento urbano | 88. Equipamiento urbano  |
| 89. Equipamiento urbano                  | 90. Equipamiento urbano            | 91. Equipamiento urbano | 92. Equipamiento urbano  |
| 93. Equipamiento urbano                  | 94. Equipamiento urbano            | 95. Equipamiento urbano | 96. Equipamiento urbano  |
| 97. Equipamiento urbano                  | 98. Equipamiento urbano            | 99. Equipamiento urbano | 100. Equipamiento urbano |



Comisión Nacional de Urbanismo y Obras Públicas  
 Secretaría de Urbanismo y Obras Públicas  
 México

### METEPEC

#### SIMBOLOGIA

- CENTRO URBANO
- SUBCENTRO URBANO
- CENTRO DISTRITAL
- CORREDOR URBANO
- VIALIDAD REGIONAL
- VIALIDAD PRIMARIA
- LIMITE DE CENTRO DE POBLACION
- LIMITE PUNTO SU BATA
- LIMITE MUNICIPAL

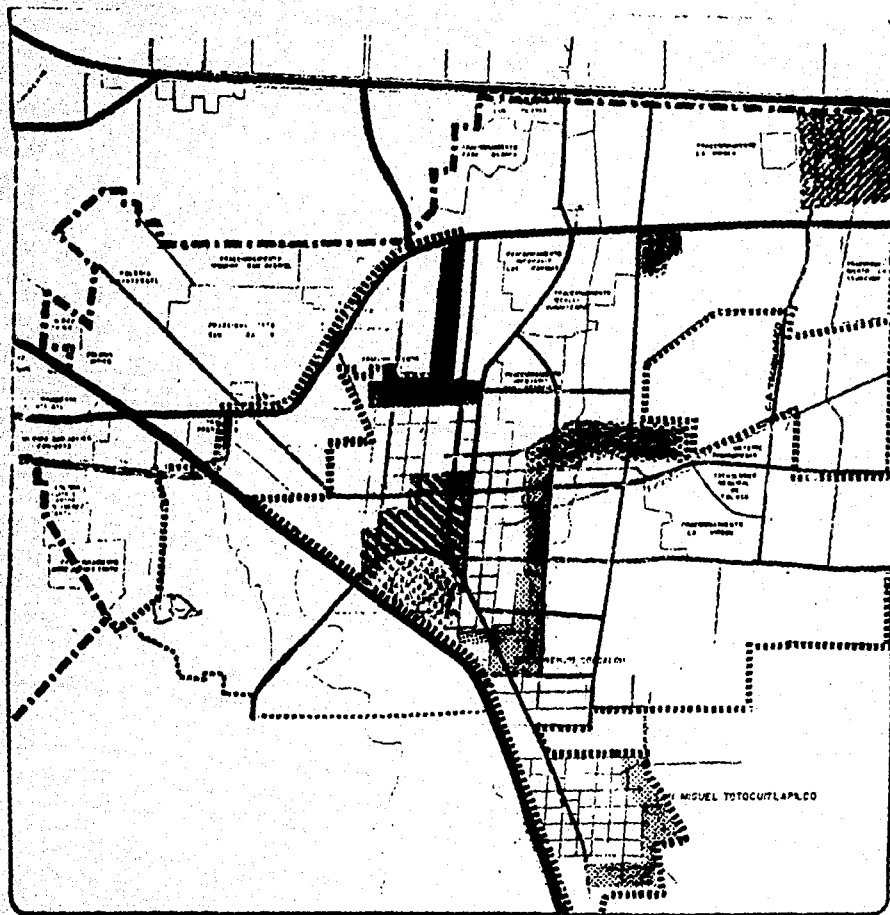
EL CENTRO DE CONVERSIÓN SE PUEDE CONSTRUIR EN CENTRO DISTRITAL SEGUN EL P.D.U.M.

PLAN DE CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICO

ESTRUCTURA URBANA USOS Y DESTINOS

E<sub>2</sub>



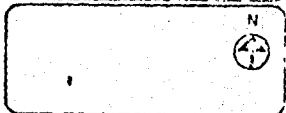


ESTADO DE MEXICO  
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA ECONOMICA

**METEPEC**

**SIMBOLOGIA**

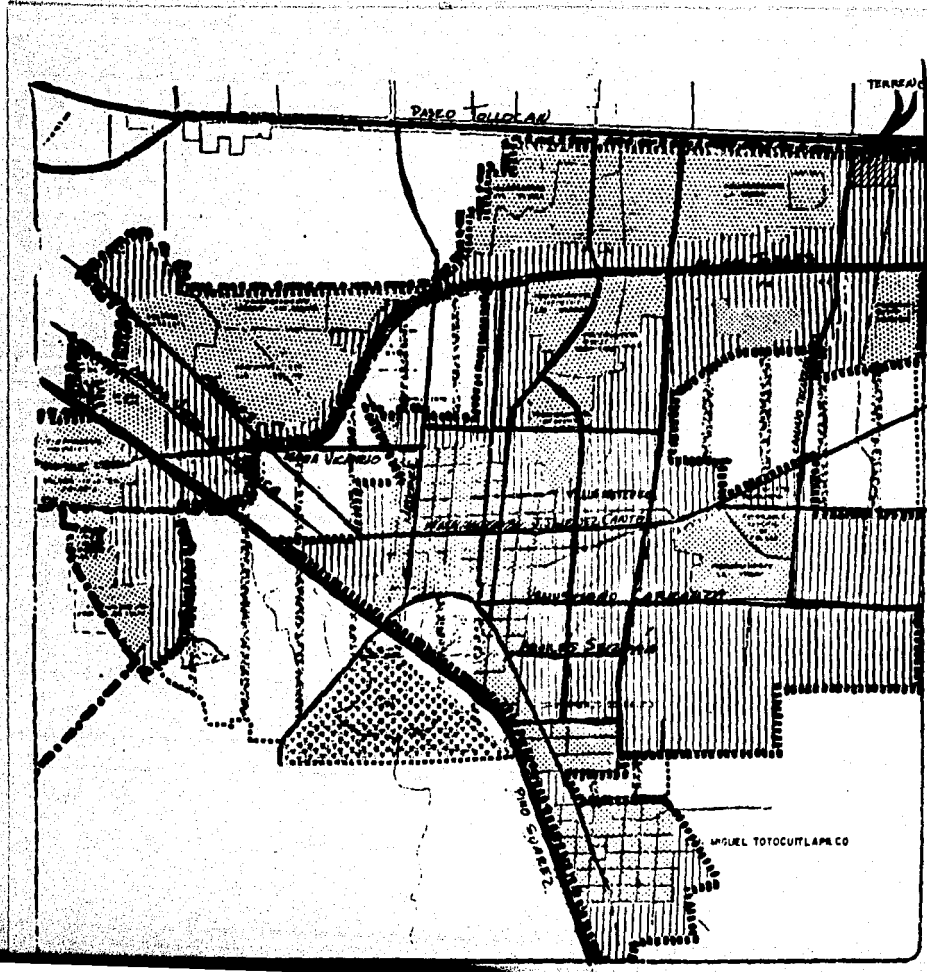
- VIVIENDA
- LOTES Y SERVICIOS
- PIE DE CASA
- VIVIENDA TERMINADA
- EQUIPAMIENTO
- PARQUE URBANO
- SUELO
- RESERVA TERRITORIAL EN PROCESO DE ORGANIZACIÓN
- IMAGEN URBANA
- REORDENAMIENTO
- MEDIO AMBIENTE
- FORESTACION



**PLAN DE CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICO**

**PROGRAMAS PRIORITARIOS**

E 5



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA  
 CO. MÉXICO  
 CARRANZA VICARIO  
 CARRANZA VILLALBA  
 CARRANZA CASTAÑEDA  
 V. 1973

**METEPEC**

**SIMBOLOGIA**

- AREA URBANA ACTUAL
- AREA DE CRECIMIENTO
- AREA NO URBANIZABLE
- PRESERVACION ECOLOGICA
- ZONA DE EXTRACCION
- VIALIDADES
- REGIONAL
- PRIMARIA
- LIMITES
- MUNICIPAL
- PUNTO SU PATA
- DE CENTRO DE POBLACION



**PLAN DE CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICO**

**CLASIFICACION DEL TERRITORIO**

E<sub>1</sub>



## CONSECUENCIAS :

AL ENCONTRARSE EL TERRENO FRENTE AL PASO TOLUCA (LA VIALIDAD MÁS IMPORTANTE DE EL EDO. DE MEXICO) SE DEBE CUIDAR MUCHO LA IMAGEN DEL PROYECTO, PONER MUCHO ÉNFASIS EN EL DISEÑO DE LA FACHADA YA QUE SERÁ VISTA POR MUCHAS PERSONAS, DE TODO EL PAÍS QUE CIRCULAN POR LA CARRETERA.

EL PROYECTO SE DEBE INTEGRAR A UN PARQUE URBANO, PLANTEADO EN EL PLAN DE DESARROLLO, YA QUE SE OCUPARÁ UNA PARTE DEL TERRENO.

ES UN TERRENO MUY GRANDE QUE NOS PERMITE INTEGRARNOS UN POCO MEJOR AL CONTEXTO Y A LA ECOLOGÍA EXISTE, AL PLANTEAR LA SOLUCIÓN DEL PROYECTO; COMO UN GRAN PARQUE Y ÁREAS VERDES CON EL CENTRO DE CONVENCIONES COMO FOCO.

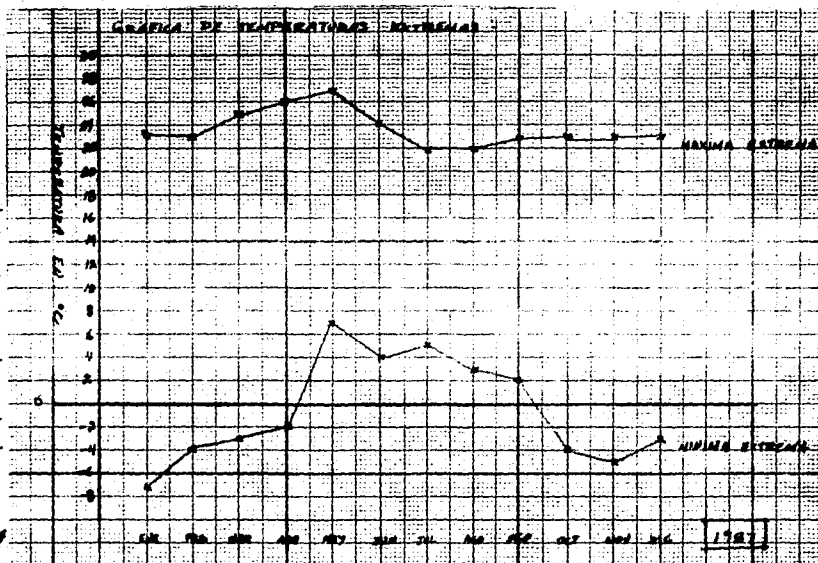
AL PERTENECER AL MUNICIPIO DE - NETEPEC, EL PROYECTO SE REGIRÁ POR EL PLAN DE DESARROLLO URBANO DE NETEPEC Y EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN VIGENTE EN EL LUGAR.

LA FACHADA PRINCIPAL DA AL NORTE SE DEBERÁ CUIDAR ÉSTE ASPECTO EN ACESOS.

CLIMA :

EL CLIMA IMPERANTE ES DEL TIPO TEMPLADO SUBHÚMEDO CON LLUVIAS EN VERANO Y SON FRECUENTES LOS DIAS NUBLADOS; LA TEMPERATURA ANUAL MEDIA ES DE 16.6°C, LA MÍNIMA DE -4°C Y LA MÁXIMA DE 30.5°C.

LA PRECIPITACIÓN PLUVIAL ES DE 786 MM. DICHAS CONDICIONES CLIMÁTICAS AUNADAS A LA ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR : 2,600 M., CARACTERIZAN A TOLUCA COMO UNA CIUDAD FRÍA Y CON MUCHO VIENTO; SIN EMBARGO LA REALIDAD OTIDIANA, CONFIRMADA POR LOS VECINOS DEL LUGAR, HACE VER QUE EL CLIMA ES AGRADABLE Y NO PRESENTA DEMASIADOS PROBLEMAS A LA POBLACIÓN.



LOS VIENTOS DOMINANTES PROVIENEN DEL SURESTE Y PROVOCAN QUE LOS DEECHOS INDUSTRIALES SUSPENDIDOS SEAN DESPLAZADOS RÁPIDAMENTE DE LA ZONA.

| AÑO                                      | ENE | FEB     | MAR   | ABR   | MAY   | JUN  | JUL  | AGO  | SEP  | OCT  | NOV   | DIC.  |    |
|------------------------------------------|-----|---------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|----|
| TEMPERATURAS MÁXIMAS Y MÍNIMAS EXTREMAS: |     |         |       |       |       |      |      |      |      |      |       |       |    |
| 1985                                     | 21  | -4 22   | -4 25 | -1 24 | 2 27  | 2 24 | 4 21 | 2 22 | 3 22 | 1 22 | -1 23 | -4 20 | -2 |
| 1986                                     | 21  | -10 22  | -7 26 | -5 26 | 0 26  | 3 24 | 5 21 | 2 22 | 1 22 | 3 23 | -2 23 | -2 21 | -7 |
| 1987                                     | 23  | -7.8 23 | -4 26 | -3 26 | -2 27 | 7 24 | 4 22 | 8 22 | 3 23 | 2 24 | -4 23 | -1 23 | -3 |

PRECIPITACIÓN EN MM.:

|      |     |     |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |
|------|-----|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| 1985 | 1.6 | 4.3 | 17.1 | 39.7 | 84.6  | 203.9 | 91.9  | 67.4  | 123  | 31.7 | 12.9 | 19.6 |
| 1986 | 0.1 | 1.1 | 0.0  | 22.3 | 130.0 | 285.9 | 92.1  | 128.9 | 64   | 89.5 | 8.0  | 0.0  |
| 1987 | 0.0 | 6.1 | 10.5 | 20.5 | 40.6  | 150.8 | 127.8 | 204.7 | 74.6 | 1.4  | 10.5 | 0.0  |

VIENTOS DOMINANTES: (SW)

|      |     |     |    |     |   |     |     |     |   |    |    |    |
|------|-----|-----|----|-----|---|-----|-----|-----|---|----|----|----|
| 1985 | SW  | SW  | SW | SW  | N | SSE | SSE | ENE | S | SW | SW | SW |
| 1986 | SW  | WSW | SW | SSW | N | SE  | SE  | S   | S | SW | SW | SW |
| 1987 | WSW | WSW | SW | SW  | N | N   | SSE | N   | S | N  | SW | SW |

INSOLACIÓN TOTAL EN HORAS.:

|      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1985 | 207 | 216 | 276 | 220 | 246 | 146 | 195 | 192 | 201 | 227 | 236 | 209 |
| 1986 | 262 | 256 | 314 | 216 | 197 | 159 | 210 | 212 | 205 | 211 | 203 | 242 |
| 1987 | 273 | 242 | 249 | 236 | 263 | 174 | 162 | 204 | 216 | 291 | 229 | 226 |

### PROMEDIO ANUAL DE DIAS :

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| CON LLUVIAS APRECIABLES    | 74.54  |
| CON LLUVIAS IMPRECIABLES   | 30.69  |
| - DESPEZADOS               | 91.38  |
| - MEDIO ABLADOS            | 109.98 |
| - ABLADO CERRADO           | 163.79 |
| - CON ROTO                 | 0.00   |
| - CON GRANIZO              | 0.41   |
| - CON HELADAS              | 97.50  |
| - CON TORMENTAS ELÉCTRICAS | 2.19   |
| - CON NIEBLA               | 22.16  |
| - CON NEVADA               | 0.17   |

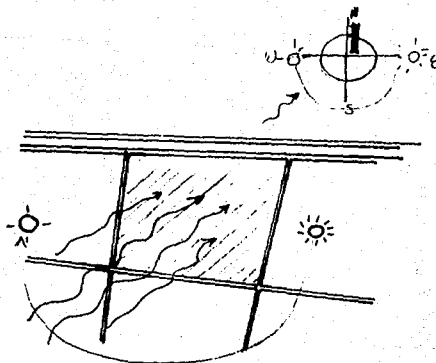
LA CONTAMINACION ES POR LA POBLACION Y PRODUCTOS QUIMICOS.

ESTA COMO UNA CUENCA DE PRIMER ORDEN DE CONTAMINACION.

### CONSECUENCIAS EN EL PROYECTO :

DEBIDO AL CONTINUO VIENTO QUE PREDOMINA EN ESTA ZONA Y A LA TEMPERATURA PREDOMINANTEMENTE FRIA SE BUSCARA UNIR LOS ESPACIOS POR MEDIO DE DE PATIOS INTERIORES ASI COMO LAS CIRCULACIONES SERAN A CUBIERTO.

PROTEGER LOS ACCESOS DEL VIENTO SOBRE TODO LOS ORIENTADOS AL SW.



## TOPOGRAFIA Y SUELOS:

ESTA ZONA EN SU MAYOR EXTENSION OCUPA TERRENOS PLANOS, CON POCAS PENDIENTES DESCENDIENDO DE FORMA GENERAL DESDE EL SUROESTE HACIA EL NOROESTE. POR LO TANTO SE PUEDE CONSIDERAR PLANO.

EL SUELO DEL VALLE - CONSTITUIDO PREDOMINANTEMENTE POR MATERIAL COLAPSABLE Y EXPANSIVO CON TEXTURA MEDIA, PRODUCTO DE LA INTemperación DE LOS PROMONTORIOS MONTAÑOSOS VECINOS. SE CONSIDERA APTO PARA EL DESARROLLO URBANO.

ESTE LUGAR EN LA ACTUALIDAD ES EL EJIDO DE SAN JERÓNIMO CHICAHUALCO PERDIDA EN VIAS DE EXPROPIACIÓN PARA USO URBANO, SEGUN EL PLAN DE DESARROLLO URBANO DEBIDO A:

- SON SUELOS DE REGULAR CALIDAD AGRÍCOLA.
- CUENTAN CON FACTORES LIMITANTES PARA ACTIVIDAD AGRÍCOLA, REPRESENTANDO DESVENTAJAS A LA PRODUCTIVIDAD CON RESPECTO A LOS RESTANTES SUELOS;
- SON SUELOS APTOS, CON PENDIENTES TOPOGRÁFICAS MODERADAS;
- NO PRESENTAN RIESGOS POR INUNDACIÓN;
- SON SUELOS APTOS PARA SER DOTADOS DE INFRAESTRUCTURA.



### CONSECUENCIAS EN EL PROYECTO:

AL SER UN TERRENO PLANO FACILITA LA ESTRUCTURA, Y EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

AL SER SUELO DE CULTIVO VA A REQUERIR QUE SE LE quite LA CAPA VEGETAL, COMPLETAMENTE Y LUEGO CONSTRUIR.

LA RESISTENCIA DEL TERRENO ( $4.5 \text{ T/m}^2$ ) ES SATISFACTORIA, POSTERIORMENTE SE ANALIZABA LA ESTRUCTURA, PERO SE PODRÁ DECIR QUE NO SE VA A REQUERIR UN SISTEMA MUY COMPLEJO DE cimentación.

### VEGETACIÓN:

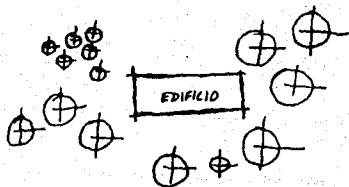
PREDOMINANTEMENTE AGRÍCOLA, CULTIVO DEL MAÍZ PRINCIPALMENTE, PREDOMINA EL ÁRBOL LLORÓN Y LOS PINOS (VER FOTOS)

### FAUNA:

LA FAUNA DEL LUGAR SON PEQUEÑAS AVES, PATAROS, Y LOS ROEDORES ASÍ COMO ANIMALES DOMÉSTICOS.

### CONSECUENCIAS EN EL PROYECTO:

PARA EVITAR EL DETERIORO ECOLÓGICO DE LA ZONA, SE VAN A CREAR EXTENSAS ÁREAS VERDES Y JARDINES EN SUSTITUCIÓN DE LA VEGETACIÓN AGRÍCOLA



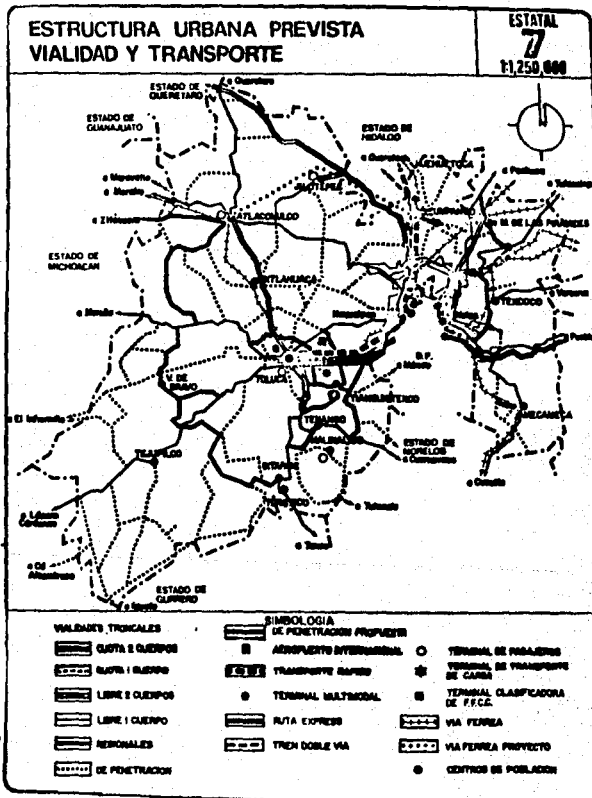
## MEDIO ARTIFICIAL.

### VIALIDAD:

EN EL ÁMBITO DE LA ENTIDAD DESTACA LA RED DE CAMINOS QUE ENLAZA LAS 17 CIUDADES PERIFÉRICAS DEL VALLE CUANTITLÁN TENGOYO Y A TOLUCA CON LA RED ESTATAL Y EL RESTO DEL PAÍS. EN ESTE CASO SE ENCUENTRA LAS AUTOPISTAS: MÉXICO-QUERETARO, MÉXICO-TOLUCA, TOLUCA-NAUCLIPAN, TOLUCA-ATLACAMULCO, TOLUCA-TENANGO, MÉXICO-PUEBLA (LIBRE Y CUERPO) Y MÉXICO-PACAJICA (LIBRE-CUOTA).

A TRAVÉS DE ESTA RED SE CANALIZAN IMPORTANTES VOLUMENES DE TRÁFICO, QUE TIENEN COMO DESTINO PRINCIPAL AL D.F. Y LAS 17 CDS. PERIFÉRICAS, EN FUNCIÓN A LOS IMPORTANTES ASENTAMIENTOS INDUSTRIALES Y HABITACIONALES CORRESPONDIENTES.

LA ESTRUCTURA VIAL DEL SISTEMA URBANO DEL VALLE TOLUCA-LERMA ESTÁ CONFORMADA POR VIAS DE PRIMER ORDEN, COMO LAS CARRETERAS A TENANGO, NAUCLIPAN, ATLACAMULCO, QUERETARO Y EL PASO TOLUCAN.







## ACCESOS :



EL ACCESO PRINCIPAL Y ÚNICO SE PODRÍA DECIR ES POR EL PASEO TOLLOCAN. CIRCULANDO DE LA CIUDAD DE TOLUCA HACIA EL D.F. SE LLEGA DIRECTAMENTE. YA QUE SI SE LLEGA DEL D.F. HACIA TOLUCA HAY QUE TOMAR UN RETORNO A APROXIMADAMENTE A 500 M.

EL ACCESO SE HARÍA POR LA LATERAL DEL PASEO.

EN EL PASEO TOLLOCAN CIRCULAN LOS MAYORES VOLÚMENES DE TRÁNSITO; EN ESTA VÍA SE REALIZAN LA MAYORÍA DE LOS MOVIMIENTOS DIRECTOS INTERURBANOS ENTRE EL ORIENTE Y PONIENTE, Y ADJAZ EL SISTEMA DE TRANSPORTE TRONCAL DE TOLUCA-LEZAMA Y LAS RUTAS SUBURBANAS Y FORÁNEAS.

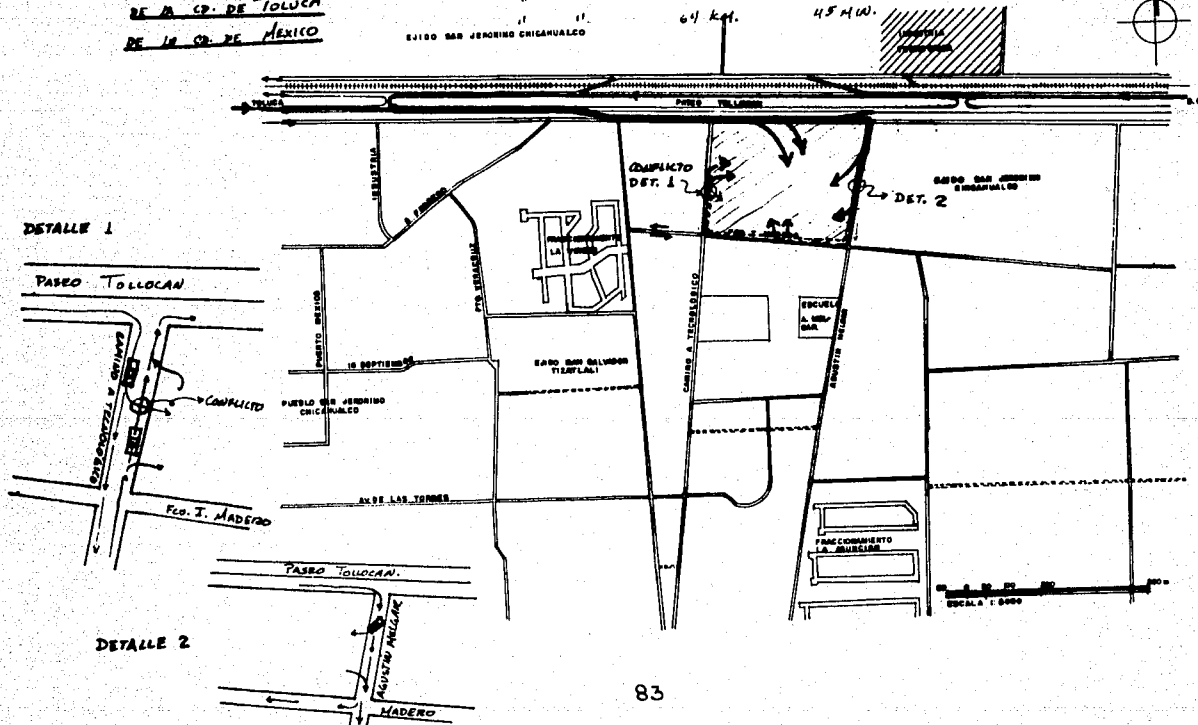
LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL SISTEMA VIAL SE ENCUENTRAN OPERANDO EN NÍVELES DE SERVICIO ACEPTABLES Y EN NINGÚN CASO LOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO REBASAN SU CAPACIDAD. SU ESTADO FÍSICO ES BUENO EN GENERAL PRINCIPALMENTE EN LO QUE SE REFIERE A ANCHO DE CARRETERAS, ESTADO DE PAVIMENTO Y SEÑALES.

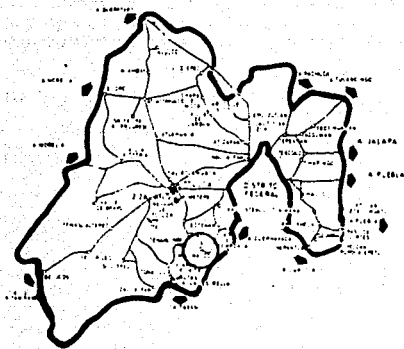
**TIEMPOS:**

|                                              | AL LUGAR |
|----------------------------------------------|----------|
| <u>DEL AEROPUERTO JOSE M. MORELOS TOLUCA</u> |          |
| <u>DE LA CENTRAL CAMIONERA</u>               | " "      |
| <u>DE LA CD. DE TOLUCA</u>                   | " "      |
| <u>DE LA CD. DE MEXICO</u>                   | " "      |

| KM.     | TIEMPO  | APROX. |
|---------|---------|--------|
| 7 km.   | 10 MIN. |        |
| 7.5 km. | 12 MIN. |        |
| 5.3 km. | 7 MIN.  |        |
| 64 km.  | 45 MIN. |        |

EJIDO SAN JERONIMO CHICAUALEO





EL ESTADO DE MÉXICO TIENE MUY BUENAS CARRETERAS QUE LO COMUNICAN ENTRE SÍ CON EL RESTO DE LA REPÚBLICA.

LA ACCESIBILIDAD AL ESTADO A PARTIR DEL RESTO DE LOS ESTADOS DEL PAÍS ES MUY BUENA YA QUE SE LOCALIZA EN EL CENTRO DE LA REPÚBLICA.

#### CONSECUENCIAS AL PROYECTO:

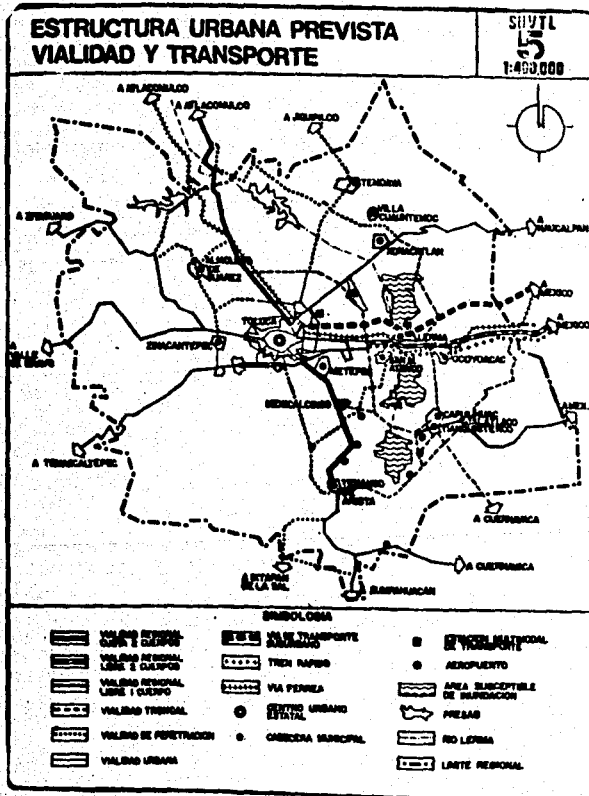
EL ACCESO PRINCIPAL AL TERRENO ES POR EL PASO TOLLULAN; ESTO PUEDE CREAR CIERTOS CONFLICTOS EN LA LATERAL DEL PASO SI HAY UNA CONTINUA ENTRADA Y SALIDA DE VEHÍCULOS.

SE PUEDE PONER EL ACCESO VEHICULAR POR LA CALLE AGUSTIN MELGAR; ES DE UN SOLO SENTIDO Y POR SER UNA CALLE POCO TRANSITADA NO PRODUCIRÍA CONFLICTO.

EL ACCESO POR Fco. I. MADERO TAL VEZ NO SEA CONVENIENTE POR LA VISTA QUE EXISTE Y PORQUE ES LA PARTE POSTERIOR, SIN EMBARGO FUNCIONARÍA COMO ACCESO DE SERVICIO.

LA ENTRADA POR CAMINO A POLITÉCNICO ES CONFLICTIVA POR SER DOBLE SENTIDO, SIN EMBARGO ES FACTIBLE PARA SALIDA.

## INFRAESTRUCTURA



### INFRAESTRUCTURA VIAL:

EL EDO. DE MEXICO, CUENTA CON UNA INFRAESTRUCTURA DE APROXIMADAMENTE 8,500 KM. TRANSITABLES; DE ÉSTOS EL 62% CORRESPONDE A LA RED ESTADAL Y EL RESTO A LA FEDERAL. SE TIENEN OBRAS DE MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN Y CONSTRUCCIÓN EN CERCA 7,800 KM. SE LOGRAN COMUNICAR LAS 121 CABECERAS MUNICIPALES POR CAMINOS PAVIMENTADOS.

DESTACA LA RED DE CAMINOS QUE ENLAZA LAS 17 CDS. PERIFÉRICAS DEL VALLE CUANAVACA Y TOLUCA, CON LA RED ESTADAL Y EL RESTO DEL PAÍS. POR EJE: LAS AUTODISTAS: MEXICO-QUEZETARO, MEXICO-TOLUCA, TOLUCA-NAUACALPAN, TOLUCA ATLACOMULCO, TOLUCA-TENANGO, AUTOPISTA MEXICO-PUEBLA (LIBRE Y CUOTA), MEXICO-PACHUCA, MEXICO-CUAUTLA. A TRAVÉS DE ESTA RED SE CANALIZAN IMPORTANTES VOLUMENES DE TRÁFICO QUE TIENEN COMO DESTINO EC D.F. Y 17 CDS. PERIFÉRICAS, EN FUNCIÓN DE LOS IMPOR-



TANTES ASENTAMIENTOS INDUSTRIALES Y HABITACIONALES.

EN EL PASO TOLUCA CIRCULAN LOS MAYORES VOLUMENES DE TRANSITO; EN ESTA VIA SE REALIZA LA MAYORIA DE LOS MOVIMIENTOS DIRECTOS INTERURBANOS ENTRE EL ORIENTE Y EL OCCIDENTE, Y ALOJA EL SISTEMA DE TRANSPORTE TRONCAL DE TOLUCA-LERMA Y LAS RUTAS SUBURBANAS Y FORANEAS.

LAS VIAS QUE CONFORMAN EL SISTEMA VIAL SE ENCUENTRAN OPERANDO EN NIVELES ACEPTABLES DE SERVICIO, Y EN NINGUN CASO LOS VOLUMENES DE TRANSITO REBASAN SU CAPACIDAD. SU ESTADO FISICO ES BUENO EN GENERAL; EN LO ANCHO DE CARILES, PAVIMENTO Y SEÑALAMIENTO.

#### VIAS FERREAS:

LA RED DE FERROCARRILES TIENE UNA LONGITUD DE 608 KM. DE VIAS PRINCIPALES SIN INCLUIR LAS EXISTENTES EN PATIOS, LADEROS Y ESTACIONES. LA MAYOR PARTE DE LA INFRAESTRUCTURA FERROCARRILERA ESTA EN ZUMPANGO Y TEACOTO 46% y el 34% EN TOLUCA, ATLACOMULCO Y JILOTEPEC.

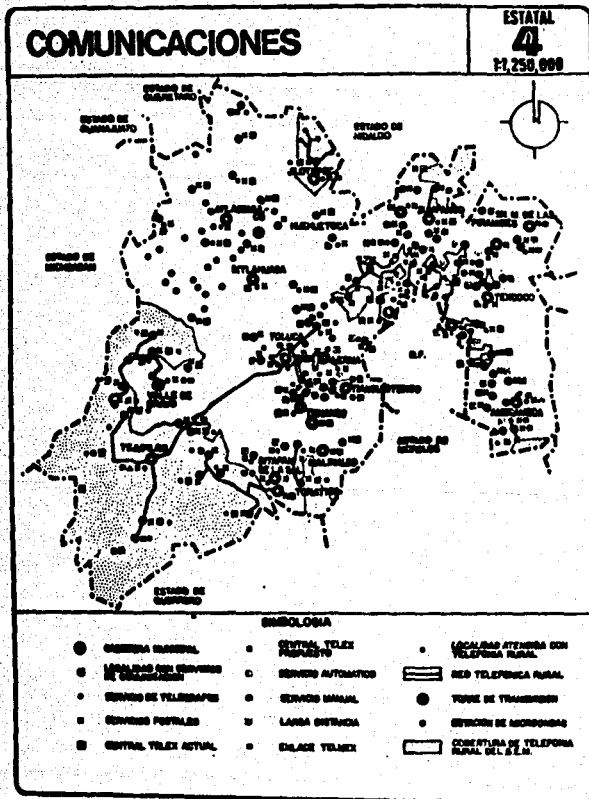
#### TRANSPORTE AEREO:

EN RELACION CON LA INFRAESTRUCTURA PARA EL TRANSPORTE AEREO, SE CUENTA CON EL AEROPUERTO INTERNACIONAL JOSÉ MARÍA MORELOS, UBICADO AL ORIENTE DE TOLUCA. EL PROYECTO DEL AEROPUERTO CONSTA DE 5 ETAPAS.

ESTA INSTALACION REPRESENTA UN IMPORTANTE PIVOTE PARA EL DESARROLLO TURISTICO E INDUSTRIAL DE LA ENTIDAD ASI COMO PARA LA ACTIVIDAD AEREXPORTADORA EN GENERAL.

ES UN SITIO VENTAJOSO PARA RESOLVER EL PROBLEMA DE SATURACION DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CD. DE MEXICO.

EXISTEN ADEMÁS 5 AEROPISTAS EN FUNCIONAMIENTO, ENTRE LAS QUE DESTACAN LA DE SANTA LUCIA, QUE PROPORCIONA SERVICIOS A EQUIPOS DCB Y EL AERODROMO AL NORTE DE LA CD. DE TOLUCA, QUE CUENTA CON UNA SUPERFICIE DE RODAMIENTO ASFALTADO, PRESTANDO SERVICIO A HELICÓPTEROS Y AVIONETAS.



Los servicios de correos, telégrafos y telefonía se han extendido por todo el estado. Actualmente, estos últimos se encuentran en proceso de ampliación en los principales centros de población del estado.

Telefonos de México tiene distribuida en el estado una red telefónica que consta de más de 285 mil líneas y 660 mil aparatos telefónicos.

Mediante la modernización del servicio telefónico se ha implantado un sistema de microondas, operado por una empresa particular, con estación nodal en Toluca, una estación en Jocotitlán.

Hasta 1986 existían 54 administraciones de telégrafos, ubicados en la entidad; dos con servicio completo, dos con servicio prolongado y el resto con servicio ordinario.

El servicio postal incluye 78 administraciones, 12 sucursales y 240 agencias dispersas en la entidad.

EL SERVICIO DE TELEX FUNCIONA CON CENTRALES EN TOLUCA Y TIALNEPANTLA Y UNA ESTACION TRANSMISORA EN TEXCOCO; ESTE SERVICIO ESTA UNIDO A LA RED FEDERAL DE MICROONDAS.

#### CONSECUENCIAS:

TOLUCA CUENTA CON TODAS LAS COMUNICACIONES NECESARIAS PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE UN CENTRO DE CONVENCIONES.

ADEMAS DE QUE AL ESTAR CERCA DE LA CIUDAD DE TOLUCA, (DEL TERRAZO) LA ACCESIBILIDAD A ESTOS SERVICIOS ES BUENA.

LAS REDES VIENEN POR EL TUBO TOLLOCAN PRINCIPALMENTE. POR LO TANTO LAS ACOMODAS TELEFONICAS P.B. PUEDAN SER POR ESTE LADO.

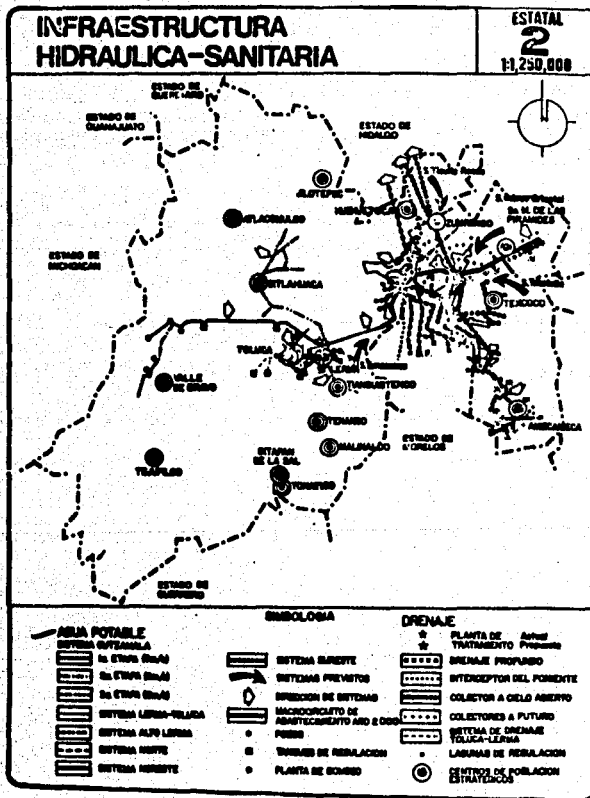
#### TRANSPORTE:

EN EL SISTEMA URBANO DEL VALLE TOLUCA - LERMA EL 80% DE LOS HABITANTES UTILIZAN EL TRANSPORTE PUBLICO PARA DESPLAZARSE DIARIAMENTE Y EL 20% EN TRANSPORTE PRIVADO.

ACTUALMENTE, EL SISTEMA DE TRANSPORTE PUBLICO SE COBRE CON EL SERVICIO QUE PRESTAN LOS AUTOBUSES URBANOS, EL SISTEMA DE TRANSPORTE TRONCAL DE TOLUCA, LOS AUTOTRANSPORTES SUBURBANOS Y FORANEOS DE RUTA FIJA, Y POR EL SERVICIO DE TAXIS RUTA LIBRE.

EXISTEN 4 EMPRESAS CONCESIONADAS DE AUTOBUSES URBANOS CON 400 UNIDADES. EL TRANSPORTE SUBURBANO ESTA ATENDIDO POR 5 LINEAS. EL TRANSPORTE FORANEO CUENTA CON 7 LINEAS QUE DAN SERVICIO, ENTRE OTRAS CIUDADES, AL D.F., NAUCALPAN, TIALNEPANTLA, Y A SITIOS MAS ALEJADOS.

LA TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS EN LA CD. DE TOLUCA ES SURTIENTE PARA DEJAR EL FLUJO ACTUAL VEHICULAR Y DE PASAJEROS, QUE PROVIENE PRINCIPALMENTE DE LA CD. DE MEXICO, ADENAS DE LOS ESTADOS VECINOS.



### AGUA POTABLE:

Los recursos acuíferos del valle Toluca-Lerma, presentan una situación peculiar, ya que a pesar de la gran disponibilidad de agua en la cuenca la mayoría de ellos se canalizan para el abastecimiento del D.F. y son limitados los caudales destinados para áreas urbanas dentro de la propia cuenca. Se considera que con este servicio se dota al 75% de la población de la región.

Toluca es atendida en un 9% mayor al 75%. El sistema de dotación de agua potable del municipio de Metepec está formado por 39 pozos profundos en operación, que abastecen al 87% de la población distribuyendo el recurso mediante redes primarias que se ramifican en las áreas urbanas. Para la dotación futura se cuenta con 3 pozos que se están equipando para su funcionamiento a corto plazo y un proyecto de 4 pozos más a perforar a mediano plazo.

### DRENAJE SANITARIO Y PLUVIAL:

ACTUALMENTE SE ESTIMA QUE LA POBLACIÓN BENEFICIADA CON ESTE SERVICIO EN LA REGIÓN ES DEL 39%. LOS MUNICIPIOS QUE CUBREN DE MANERA MÁS EFICAZ EL SERVICIO DE DRENAJE SANITARIO SON: MATEPEC, HUEICALCIÑO Y TIANGUISTENGO ASÍ COMO TOLUCA, CON MÁS DE 80%

CON LO QUE RESPECTA AL DRENAJE PLUVIAL, LAS LOCALIDADES DE LERMA Y TIANGUISTENGO REPORTAN UN ELEVADO ÍNDICE DE POBLACIÓN BENEFICIADA

UNA GRAN PARTE DE LOS SISTEMAS DE ELIMINACIÓN DESCARGAN HACIA CAUSES NATURALES SIN PREVIO TRATAMIENTO, PROPICIANDO LA CONTAMINACIÓN Y DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE, EN PARTICULAR LOS RÍOS LERMA Y VERDEQUEL.

ACTUALMENTE ESTÁ EN FUNCIONAMIENTO UNA PLANTA DE TRATAMIENTO EN LERMA DE CAPACIDAD, DONDE SE TRATAN AGUAS INDUSTRIALES Y, EN MENOR ESCALA, DE ORIGEN DOMÉSTICO. EXISTE LA PROPUESTA DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS SOBRE EL RÍO VERDEQUEL, EN LAS INMEDIACIONES DE TOLUCA.

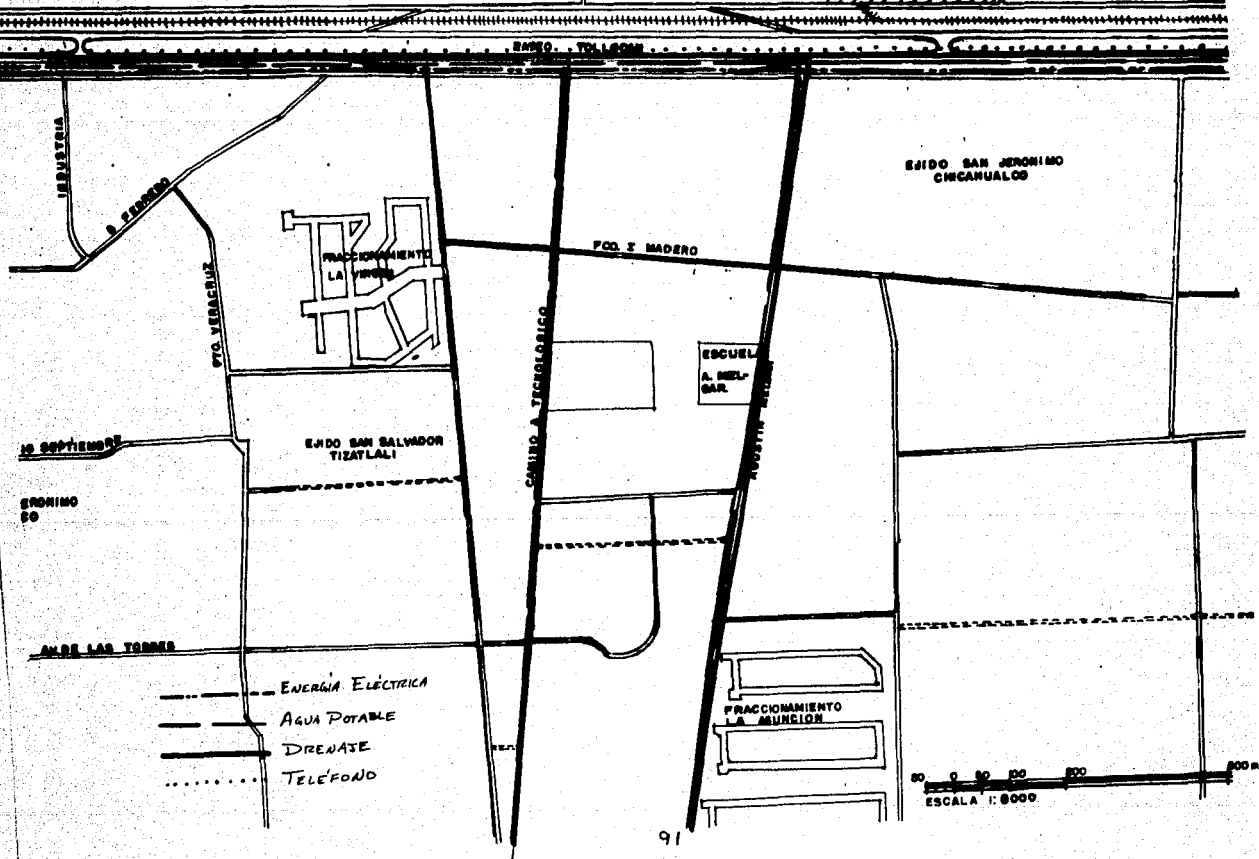
EL SISTEMA DE DRENAJE ES MUY DEFICIENTE EN LA CD. DE MATEPEC Y LOS POBLADOS ANEXOS, QUE CUENTAN CON EL SERVICIO EN UN 84.3%. CONSTA DE COLECTORES, SUBCOLECTORES Y CANALES A CIELO ABIERTO QUE CAPTAN LAS AGUAS QUE SE CONDUCEN A TRAVÉS DE ATARJEAS Y ALBAÑILES. EL DESALOJO SE EFECTÚA A TRAVÉS DE CANALES A CIELO ABIERTO QUE CAPTAN AGUAS NEGRAS DE TOLUCA Y DESCARGAN EN EL RÍO LERMA.

### ENERGÍA ELÉCTRICA:

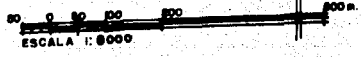
EL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA CUBRE EL 100% DE LOS ASENTAMIENTOS, ALUMBRADO PÚBLICO 90% EN LOS FRACCIONAMIENTOS Y UN DEFICIENTE SERVICIO EN LOS PUEBLOS Y COLONIAS, SOLO LAS CALLES PRINCIPALES ESTÁN SERVIDAS.

EL SISTEMA SE CARACTERIZA POR CONTAR CON UNA EXTENSA RED DE LINEAS ALIMENTADORAS DE ALTA TENSIÓN ENTRE LAS CUALES DESTA LA PROVENIENTE DE LA CENTRAL DE INFIERNILLO DE 900 KV. DE TENSIÓN, ASÍ

ESTADO DE GUERRERO CHICAHUALCO  
INFRAESTRUCTURA:



- ENERGIA ELÉCTRICA
- AGUA POTABLE
- DRENAJE
- ..... TELÉFONO



---

COMO DOS LINEAS PARALELAS PROCEDENTES DE  
IXTAPANTONGO DE 150 KV DE TRANSICION C.V.

EXISTEN EN LA ZONA VARIAS SUBESTACIONES  
ELÉCTRICAS REDUCTORAS QUE CANALIZAN  
LA ENERGÍA A DIVERSOS POBLADOS. ENTRE EL-  
LAS SE ENCUENTRA LA DE METEPEC. Y LA  
DE TOLUCA QUE SON 2 SUBESTACIONES.

DE TOMAR VARIAS ACOMETIDAS POR CUALQUIERA  
DE LOS 4 LADOS DEL TERRENO, YA QUE TAL  
VEZ SEA NECESARIO POR LA MAGNITUD DE  
EL PROYECTO Y DEL TERRENO. AUNQUE LAS  
PRINCIPALES ACOMETIDAS TENDRÁN QUE SER POR  
EL PASEO TOLUCAU.

#### CONVENCIONES Y CONSECUENCIAS:

LA ZONA CONSIDERADA PARA UBICAR EL COM-  
PLEJO DE CONVENCIONES TIENE LOS REQUERIMIE-  
NTO NECESARIOS DE INFRAESTRUCTURA PARA SU  
BUEN FUNCIONAMIENTO. SE CUENTA CON -  
ENERGÍA ELÉCTRICA, DRENAJE FLUVIAL Y DE AGUAS  
NEGRAS, AGUA POTABLE. ASÍ COMO REDES:  
TELEFÓNICAS, TELEF, TELEGRAFO Y CORREO.

LAS LINEAS DE SERVICIO CORREO PRIN-  
CIPALMENTE POR EL PASEO TOLUCAU. POR LA  
CALLE FO. I. MADERO Y CAMINO A FORTIQUICO  
TAMBIÉN PERD EN MENOR MAGNITUD.

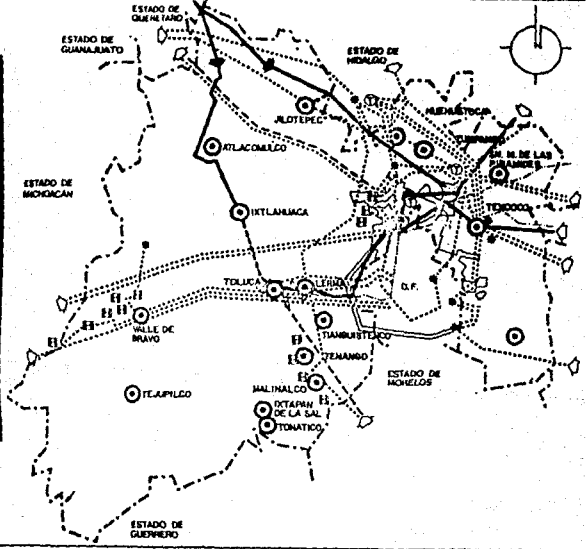
DE ESTA MANERA SE TIENE LA OPCIÓN



PASEO TOLLOCAN

# INFRAESTRUCTURA ENERGETICOS

ESTATAL  
3  
P. 250,000



## SIMBOLOGIA

| LINEAS DE CONDUCCION DE ENERGETICOS |                             | LINEAS DE CONDUCCION ELECTRICA |                                        |
|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|
|                                     | GASODUCTO (EXISTENTE)       |                                | LINEA DE TRANSMISION (EXISTENTE)       |
|                                     | GASODUCTO (EN CONSTRUCCION) |                                | LINEA DE TRANSMISION (EN CONSTRUCCION) |
|                                     | POLIDUCTO                   |                                | LINEA DE TRANSMISION (A PROYECTO)      |
|                                     |                             |                                | TERMoeLECTRICA                         |
|                                     |                             |                                | HYDROELECTRICA                         |
|                                     |                             |                                | ESTACION                               |
|                                     |                             |                                | CENTROS ESTRAATEGICOS                  |



## EQUIPAMIENTO

### EQUIPAMIENTO:

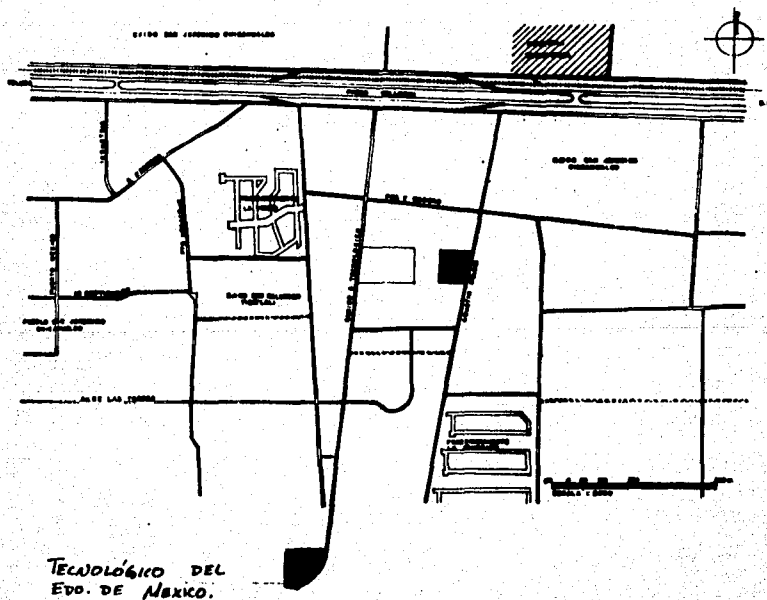
EN CUANTO A LOS SERVICIOS DE EQUIPAMIENTO URBANO, EL SISTEMA CUENTA EN GENERAL CON UNA AMPLIA COBERTURA; ELLO SE DEBE EN GRAN MEDIDA A QUE EN EL SE LOCALIZA LA CAPITAL DEL ESTADO, DONDE PREFERENCIALMENTE SE UBICAN LOS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS DE GOBIERNO, OFICINAS E INSTITUCIONES PRIVADAS, ASÍ COMO DEL EQUIPAMIENTO COMERCIAL Y CULTURAL.

EL EQUIPAMIENTO DEL SECTOR EDUCATIVO ES EL QUE CUBRE CON MAYOR EFICACIA LAS NECESIDADES DE LA POBLACIÓN EN SUS DIFERENTES NIVELES; SIN EMBARGO, EN MATERIA DE SALUD Y ABASTO LOS SERVICIOS EXISTENTES NO ALCANZAN A CUBRIR LA DEMANDA ACTUAL.

LA DOTACIÓN DE EQUIPAMIENTO EN LA ENTIDAD ACUSA UN DÉFICIT QUE ENTRE OTRAS CAUSAS SE DEBE A QUE LA DEMANDA NO CUBIERTA SE ACUMULA Y AUMENTA CONFORME

SE INCREMENTA LA POBLACIÓN, TAL COMO SUCEDE EN LAS 17 CIUDADES PERIFÉRICAS Y EN MENOR GRADO EN EL SISTEMA URBANO DEL VALLE TOLUCA-LEONA, DONDE EXISTE LA MAYOR CONCENTRACIÓN DE POBLACIÓN Y EQUIPAMIENTO; POR OTRA PARTE EN LAS ÁREAS RURALES EXISTE UNA GRAN DISPERSIÓN DE POBLACIÓN, DONDE ES DIFÍCIL DOTAR DE EQUIPAMIENTO Y APENAS SE CUENTA CON EL MÍNIMO. EN AMBOS CASOS SE SUMA LA IMPOSIBILIDAD DE HACER FRENTE A LA SITUACIÓN DEBIDO A LA ESCASEZ DE RECURSOS.

EL UNICO EQUIPAMIENTO DE LA ZONA ES LA ESCUELA A PRIMARIA AGUSTIN MELGAR  
UBICADA EN LA CALLE DEL MISMO NOMBRE Y EL TECNOLÓGICO DE TOLUCA SIGUIENDO LA CALLE  
CAMINO A TECNOLÓGICO HACIA EL SUR.

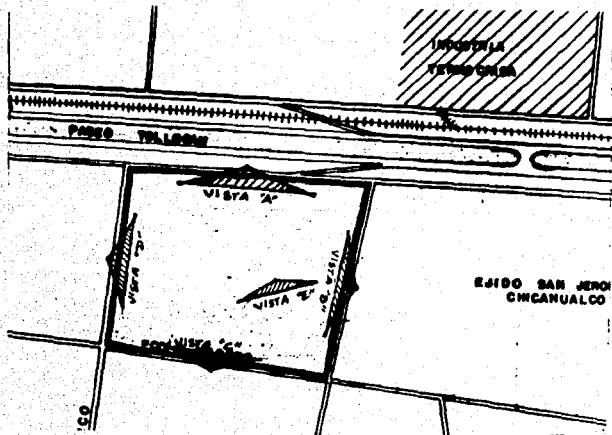


## VISTAS

### COLINDANCIAS Y VISTAS :

EL PREDIO OCUPA TODA LA MANZANA, LAS MANZANAS VECINAS SON AGRICOLAS CON HABITACION CAMPESINA AISLADA, MUY BAJA DENSIDAD. HAY UNA UNIDAD HABITACIONAL EN LA MANZANA SIGUIENTE.

HACIA EL FRENTE CRUZANDO EL BORDE DE VIAL PASO TOLLOCAN SE ENCUENTRA LA ZONA INDUSTRIAL, LA FABRICA TERNORISA.



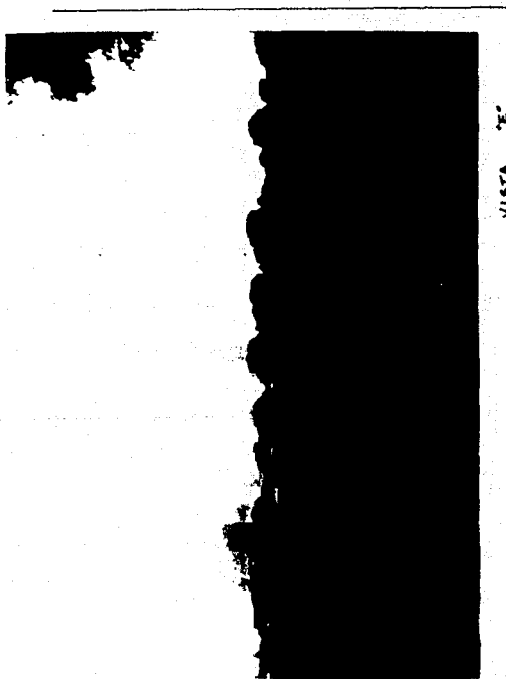
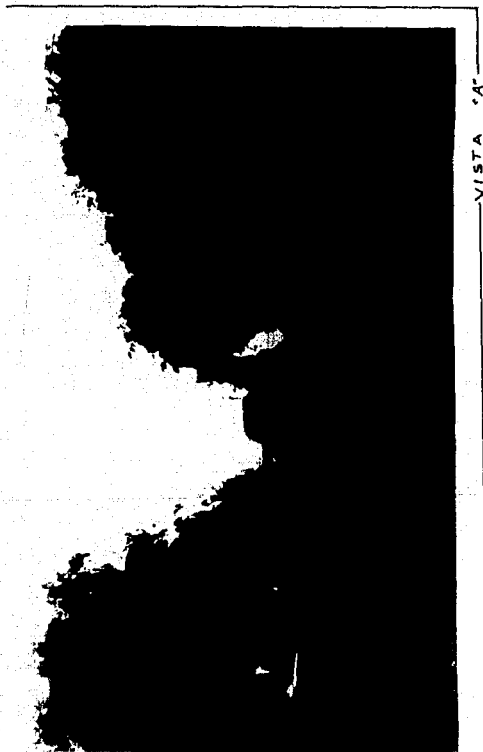
### CONSECUENCIAS AL PROYECTO :

LA ZONA INDUSTRIAL NO AFECTA AL PREDIO PORQUE LOS CAMELONES ARBOLADOS DEL PASO TOLLOCAN SIRVEN DE CORTINA Y CUBREN EL OTRO LADO. ADemás DE QUE ES UN BORDE DE VIAL DE ZONAS HABITACIONAL E INDUSTRIAL CIRCULANDO POR EL P. TOLLOCAN DEL D.F. HACIA TOLUCA NO SE APRECIA BIEN EL TERRENO Y POSTERIORMENTE OCLTARA UN POCO EL EDIFICIO.

EL PROYECTO SE PRETENDE HACER FORESTADO DE JARDINES Y AREAS VERDES LO QUE HARÁ QUE DE ADENTRO HACIA AFUERA NO SE VEAN LAS COLINDANCIAS Y QUE AL MISMO TIEMPO NO ROMPA CON EL CONTEXTO Y LA ECOLOGIA Y PROPORCIONE UNA VISTA AGRADABLE A LAS MANZANAS COLINDANTES.

(VER FOTOGRAFÍAS DEL LUGAR).

VISTAS DEL TERRENO 3 COLINDANCIAS.





VISTA

"D"



VISTA "B"



---

VISTA "C"

## RUIDO Y CONTAMINACION:

LA CONTAMINACIÓN SE DEBE PRINCIPALMENTE A LOS DESECHOS PRODUCIDOS POR LAS FÁBRICAS DE LA ZONA; PERO GRACIAS AL FUERTE Y CONSTANTE VIENTO QUE ALEJA INMEDIATAMENTE LOS HUMOS DEL LUGAR, ES UNA ZONA CON MUY BAJOS NIVELES DE CONTAMINACIÓN.

EN CUANTO AL RUIDO A PESAR DE QUE SE ENCUENTRA EL PASEO TOLUCA QUE ES DE CIRCULACIÓN PESADA Y CONSTANTE, HAY CORTINAS DE ARBOLES QUE LO DISMINUYEN CONSIDERABLEMENTE A UN NIVEL MUY ACEPTABLE.

## VIVENCIAS:

EL LUGAR ES MUY AGRADABLE, SE SIENDE SOBRETODO TRANQUILIDAD, ESTÁ AISLADO DEL RUIDO Y ES UNA ZONA MUY POCO CONTAMINADA A LA ENTRADA DE LA CIUDAD.

TIENE VISTAS AGRADABLES HACIA LAS RE-

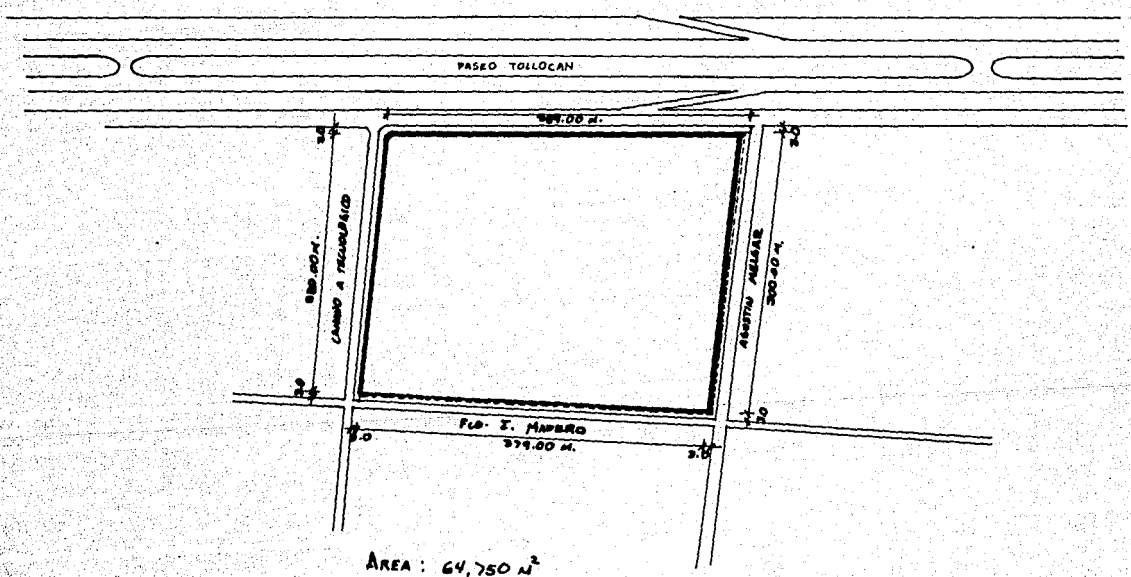
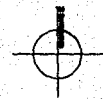
SERVAS NATURALES BOSCOSAS DE LOS ALREDEDORES Y HACIA EL NEVADO DE TOLUCA.

A PESAR DE ESTAR EN EL PERIMETRO DE LA ZONA URBANA SE SIENDE UN AMBIENTE MUY AGRADABLE DE CONTACTO CON LA NATURALEZA PERO A LA VEZ LA CERTEZA DE ENCONTRARSE EN UNA PEQUEÑA CIUDAD DE LA PROVINCIA MEXICANA.

EL FRENTÉ PRINCIPAL DEL TERRENO, ESTÁ HACIA EL PASEO TOLUCA Y A PESAR DE QUE ENFRENTÉ SE ENCUENTRA EL COMPLEJO INDUSTRIAL DE LA "VARRIERA TOLUCA", CORTINAS DE ARBOLES DEL PROPIO PASEO EVITAN SU VISTA DESDE EL TERRENO Y LO QUE SE OBSERVA SON LOS ARBOLES ÚNICAMENTE.

LA VIALIDAD ES CONTINUA, NO HAY AGLOMERACIONES NI TRÁFICO.

TERRENO.



ESCALA 1:5,000



**DESCRIPCION PROYECTO.**

## ASPECTO ARQUITECTÓNICO.

EN BASE AL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO, SE DISTRIBUYERON LOS ELEMENTOS QUE LO COMPONEN, EN UN EDIFICIO FORMADO POR 4 BLOQUES PRINCIPALES: BLOQUE 1- SALA DE EXPOSICIONES; BLOQUE 2- EDIFICIO SALÓN PRINCIPAL DE USOS MÚLTIPLES; BLOQUE 3- EDIFICIO DE APOYO; BLOQUE 4- AUDITORIO-TEATRO. ESTOS BLOQUES SE UNEN EN UN GRAN EDIFICIO Y SE SITUAN EN UNA GRAN PLAZA DE ACCESO QUE CONECTA EL ESTACIONAMIENTO Y EL ACCESO PEATONAL AL CONJUNTO.

LA GRAN PLAZA DE ACCESO ES DE FORMA DE  $\frac{1}{2}$  OCTÓGONO Y RECIBE A LOS VISITANTES INTEGRÁNDOSE CON LA BANQUETA PÚBLICA. ESTÁ AMBIENTADA CON SERIES DE FUENTES Y JARDINERAS QUE CREAN UN AMBIENTE AGRADABLE Y FRESCO. ESTA PLAZA FUNCIONARÁ COMO ZONA DE EXPOSICIÓN PARA ELEMENTOS O MAQUINARIA DE GRAN TAMAÑO.

A LA DERECHA DE ÉSTA SE ENCUENTRA EL ESTACIONAMIENTO CON CAPACIDAD PARA 500 AUTOMÓVILES, CON HILERAS DE ARBOLES PARA LA PROTECCIÓN DEL SOL Y UNA MEJOR VISTA. EN EL

ACCESO, SE ENCUENTRA UN ESPEJO DE AGUA CON LA ESCULTURA DEL SÍMBOLO DEL CENTRO DE CONFERENCIAS, COMO PRIMER PUNTO VISUAL DEL CONJUNTO.

EL CENTRO CUENTA TAMBIÉN CON UN ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO PARA EMPLEADOS EN LA PARTE TRASERA DEL EDIFICIO Y CON CIRCULACIONES DE SERVICIO PARA ABASTECIMIENTO Y DESALTO DEL CENTRO; UNO POR LA CALLE AGUSTÍN MELGAR PARA EL SERVICIO DE 3 BLOQUES: EL EDIFICIO DE APOYO, EL EDIFICIO SALÓN DE USOS MÚLTIPLES Y EL DE EXPOSICIONES (ENTRADA Y SALIDA DE EXPOSICIONES); Y POR LA CALLE FLO. I. MADERO PARA EL SERVICIO DEL AUDITORIO-TEATRO.

LA COMPOSICIÓN DEL CONJUNTO ESTÁ EN BASE A 2 EJES PRINCIPALES: UNO DE NOROCCIDENTE A SURESTE, EN EL QUE SE ENCUENTRAN LA SALA DE EXPOSICIONES, EL GRAN SALÓN DE USOS MÚLTIPLES Y LA PLAZA DE ACCESO. EL OTRO EJE VA DE SURESTE A NOROCCIDENTE, EN EL QUE SE ENCUENTRAN EL EDIFICIO DE APOYO, EL AUDITORIO Y LA ZONA DE EXPOSICIONES, RE-

HAYANDO CON EL ESTACIONAMIENTO. SE INCLINARON LOS EJES COMPOSITIVOS  $30^\circ$  CON RESPECTO AL ALINEAMIENTO DEL TERRENO PARA TENER AL EDIFICIO CON UNA VISUAL MÁS DIRECTA DESDE EL PASO TOLUCA EN EL SENTIDO TOLUCA - D.F., QUE ES LA VISTA PRINCIPAL, YA QUE EN EL OTRO SENTIDO DEL PASO, LA VISUAL HACIA EL TERRENO DISMINUYE EN GRAN CANTIDAD, DEBIDO A LOS CAMELLONES DENSAMENTE ARBOLADOS DEL PROPIO PASO; ADemás DE QUE POR MEDIO DE ESTA POSICIÓN SE EVITAN LOS VIENTOS QUE PROVIENEN PREDOMINANTEMENTE DEL SURESTE Y SE VITA CADA TOTALMENTE LA VISTA HACIA LOS LOTES POSTERIOR Y LATERAL, QUE NO ES MUY AGRADABLE.

#### BLOQUE 1 - SALA DE EXPOSICIONES:

SE TRATA DE UN GRAN ESPACIO ATRAVÉS DEL CUAL SE USAN LOS OTROS BLOQUES Y CUMPLE CON DIVERSAS FUNCIONES: INTEGRAR ESPACIALMENTE A LOS CUERPOS DEL EDIFICIO. ES EL VESTIBULO PRINCIPAL DE ACCESO, SIENDO

UNA PROLONGACIÓN DE LA PLAZA. POR MEDIO DE ESTE ELEMENTO SE DISTRIBUYEN LAS PERSONAS AL RESTO DEL EDIFICIO. Y SIRVE PARA MONTAR EXPOSICIONES DE GRAN MAGNITUD. COMO REMATE VISUAL DESDE LA PLAZA SE ENCUENTRA UNA GRAN FUENTE - ESCULTURA, COMPLEMENTADA CON JARDINERAS.

LA TECHUMBRE DE ESTE BLOQUE ES UNA GRAN ARMADURA ESPACIAL CUBIERTA CON PLACAS ACELICAS Y SUS PAREDES SON PROLONGACIÓN DE LA ARMADURA CON CRISTAL TRANSPARENTE, LO QUE PRODUCE GRAN ILUMINACIÓN A LA SALA.

ESTE BLOQUE ES UN ESPACIO TOTALMENTE LIBRE, LO QUE DA VERSATILIDAD A DISTINTAS POSIBILIDADES DE FUNCIONAMIENTO Y SE PUEDEN MONTAR EXPOSICIONES PERMANENTES O PROVISIONALES DE ACUERDO A LAS EXIGENCIAS DE LOS EVENTOS QUE SE DESARROLLEN EN EL CENTRO O SIMPLEMENTE DEJARLO LIBRE COMO UN GRAN VESTIBULO.

## BLOQUE 2 - EDIFICIO SALÓN PRINCIPAL (USOS MÚLTIPLES) :

SE ENCUENTRA COMO REMATE DEL EJE 1, SE ACCEDI A ÉL POR MEDIO DE LA ZONA DE EXPOSICIONES.

ESTE EDIFICIO CUENTA DE UN GRAN ESPACIO LIBRE DE 48 X 24 M. QUE SE PUEDE UTILIZAR PARA DIVERSOS USOS COMO: REUNIONES, BANQUETES, DESFILES DE MODAS, AUDITORIO, EXPOSICIONES, ETC. CUANDO SE UTILIZA PARA REUNIONES COMO INAUGURACIONES O CLAUSURAS DE CONVENCIONES ASÍ COMO PUEDE DISPONERSE DE UNA SILLERÍA HASTA PARA 1250 PERSONAS Y UN ESTRADO DESMONTABLE PARA PRESIDIO. TAMBIÉN SE PUEDE SERVIR BANQUETES PARA 600 COMENSAL. EXISTE LA POSIBILIDAD DE DIVIDIR ESTE ESPACIO EN 2 O 4 ZONAS TOTALMENTE INDEPENDIENTES ENTRE SÍ Y DE USO SIMULTÁNEO POR MEDIO DE PANELES MÓVILES SONORAISLANTES, SUSPENDIDOS POR RIELES DESDE LA ESTRUCTURA Y QUE SE PUEDEN GUARDAR EN LA BODEGA CORRIÉNDOLOS POR EL RIEL HASTA LLEGAR A ELLA.

EL PLAFÓN DE ESTA ZONA ES MÓVIL PARA ADAPTARLO SEGÚN LA DIMENSIÓN DEL ÁREA A OCUPAR.

A LOS LADOS DE ESTE GRAN SALÓN SE ENCUENTRAN 2 PASILLOS: EL DE USUARIOS QUE TIENE GRANDES VENTANALES CON VISTA AL JARDÍN Y QUE PUEDE SERVIR A LAS 4 ZONAS INDEPENDIENTES. EL OTRO PASILLO ES DE SERVICIO, CON VENTANAS PARA ILUMINACIÓN NATURAL Y VENTILACIÓN, COMUNICA DIRECTAMENTE CON LA COCINA Y POR MEDIO DE ESTACIONES DE SERVICIO SITUADAS EN ÉL SE PUEDE DAR SERVICIO DE BANQUETES SIMULTÁNEOS EN LAS 4 DISTINTAS ZONAS.

AL SALÓN SE PUEDE ACCEDER DIRECTAMENTE POR MEDIO DEL VESTIBULO DEL EDIFICIO CUANDO SE OCUPA EL SALÓN COMPLETO, PARA EVENTOS MASIVOS.

EN EL VESTIBULO SE ENCUENTRAN: EL NÚCLEO DE SANITARIOS Y EL GUARDARROPA Y UNA ESCALERA DE SERVICIO PARA SUBIR AL 1º NIVEL. COMPLEMENTAN AL GRAN SALÓN

LA BODEGA DE ABBILIARIO, PANELES, ETC., EL CUARTO DE MÁQUINAS, QUE ALIJA LOS EQUIPOS ELÉCTRICOS, DE AIRE ACONDICIONADO Y ESPECIALES DEL EDIFICIO, Y LA COLINA (ON) SU CUARTO PARA BASURA, FRIGORÍFICO, CUARTO PARA ALIMENTOS HÚMEDOS Y PARA SELOS.

EN LA PLANTA ALTA SE ENCUENTRAN LAS CABLES DE ILUMINACIÓN, SONIDO Y TRANSDUCCIÓN, PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL SALÓN TOTAL O EN DIFERENTES EVENTOS SIMULTÁNEOS, SALAS DE DESCANSO PARA LOS TÉCNICOS Y TRADUCTORES. BAÑOS VESTIDORES PARA LOS TRABAJADORES Y UN ESPACIO PARA SU USO, QUE PUEDE SER DE DESCANSO, REUNIÓN U OFICINAS.

LAS CIRCULACIONES DE LOS TRABAJADORES Y LOS USUARIOS SON TOTALMENTE INDEPENDIENTES ENTRE SÍ.

### BLOQUE 3- EDIFICIO DE APOYO :

A ESTE EDIFICIO LO CONFORMAN 3 NIVELES DISTRIBUIDOS DE LA SIGUIENTE FORMA :

EN LA PLANTA BAJA SE HALLAN EL REGISTRO, EL MÓDULO DE INFORMACIÓN Y UNA SALA DE ESPERA Y DESCANSO, TODO ES TO UBICADO EN UN GRAN VESTIBULO CON VISTAS HACIA JARDINES INTERIORES UBICADOS EN LA ZONA DE EXPOSICIONES. ESTÁ EL NUCLEO DE SANITARIOS Y LAS CIRCULACIONES VERTICALES : ESCALERAS ELÉCTRICAS, ELEVADORES DE CRISTAL CON VISTA HACIA UNA FUENTE Y LAS ESCALERAS FIJAS. COMO REMATE AL ACCESO DEL EDIFICIO ESTÁ UN ÁRBOL DE LA VIDA DE GRAN TAMAÑO EN UN ESPEJO DE AGUA ; ESTA ARTESANÍA TÍPICA DE METEPEC, ESTADO DE MÉXICO, EMERGE DESDE EL NIVEL P.B. HASTA EL ÚLTIMO NIVEL. COMPLEMENTANDO ESTE NIVEL SE ENCUENTRAN : UNA TIENDA DE ARTESANÍAS DE LA REGIÓN, CÁJEROS AUTOMÁTICOS, CASA DE CAMBIO, LINEAS AÉREAS Y AL CENTRO A NIVEL MÁS BAJO HAY UNA FUENTE PARA ENMASLARAR EL RUIDO Y COMO AMBIENTACIÓN, LIBROS Y REVISTAS A LA VENTA ; AGENCIA DE VIAJES Y RENTA DE AUTOS. COMO REMATE A ESTE NIVEL SE EN -

ENCUENTRAN: EL RESTAURANT Y EL BAR -  
CON SUS SERVICIOS SANITARIOS Y LA COCINA  
CENTRAL CON MONTACARGAS Y CUARTO DE  
BASURA, FRIGORÍFICO Y CUARTOS PARA ALIMENTOS  
HÚMEDOS Y SECOS. EL ACCESO DE  
EMPLEADOS Y SUS SERVICIOS COMO BAÑOS  
VESTIDORES SE ENCUENTRAN EN LA PARTE  
TRASERA DEL EDIFICIO, ENTRE LA COCINA  
Y EL NÚCLEO DE SANITARIOS. UNA ESCALERA  
COMUNICA A LOS EMPLEADOS AL NIVEL SUPERIOR  
INDEPENDIEMENTE DE LAS CIRCULACIONES  
TRADICIONALES.

EN EL 1º NIVEL SE ENCUENTRA LA  
ZONA DE REUNIONES YA QUE SE CUENTA CON:  
2 GRANDES SALONES DE USOS MÚLTIPLES QUE SE  
PUEDEN DIVIDIR PARA USOS DIFERENTES Y SI-  
MULTÁNEOS DONDE PUEDEN FUNCIONAR DESDE  
COMO AUDITORIO HASTA PARA BANQUETES; YA  
QUE SE ENCUENTRA UNA COCINA DE APOYO EN  
ESTE NIVEL, QUE SE ABASTECE POR MEDIO DE MON-  
TACARGAS DESDE LA PLANTA BAJA Y LA BASU-  
RA LIEGA AL CUARTO DE BASURA DE LA CO-  
CINA CENTRAL POR MEDIO DE UN DUCTO. E-

XISTE UN PASILLO DE SERVICIO QUE COMUNI-  
CA LOS SALONES CON LA COCINA Y LA BO-  
DEGA DEL MOBILIARIO, CON ILUMINACIÓN NA-  
TURAL POR MEDIO DE UN CANCEL A TODO LO  
LARGO DEL PASILLO. HAY TAMBIÉN 2 AUDI-  
TORIOS CON CABINAS DE ILUMINACIÓN, PROYE-  
CIÓN Y SONIDO, ASÍ COMO CON BODEGA. EN  
LA MISMA SITUACIÓN QUE EN LA PLANTA -  
BAJA SE ENCUENTRAN: EL NÚCLEO DE SA-  
NITARIOS Y CIRCULACIONES VERTICALES:  
ESCALERAS ELÉCTRICAS, FITAS Y ELEVADORES.  
EN ESTE NIVEL SE UBICA TAMBIÉN UNA  
ZONA DE DESCANSO CON SERVICIO DE CAFÉ  
Y DE VENTA DE LIBROS Y REVISTAS, TODOS  
DEL PAÍS. SE BUSCO' INTEGRAR ESTE  
ESPACIO CON LA ZONA DE EXPOSICIONES DE-  
JÁNDOLO COMO UNA ESPECIE DE BALCÓN CON  
VISTA HACIA EL VESTIBULO Y EXPOSICIONES.

EN EL 2º NIVEL SE UBICARON LAS  
COMUNICACIONES: CORREO, TELÉGRAFOS, TELÉ-  
FONOS PÚBLICOS, TELEX Y COMPUTADOR, ESTU-  
DIOS DE RADIO Y TELEVISIÓN. PRENSA, IN-  
CLUYENDO: SALA DE PRENSA TELEA, CUARTOS -

OSCUROS Y MÁQUINAS DE ESCRIBIR. EN ESTE NIVEL TAMBIÉN SE ENCUENTRAN LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL CENTRO QUE SE COMPONEN DE: GERENTE, ADMINISTRADOR, DIRECTOR GENERAL, SALA DE JUNTAS, ESTADÍSTICA, CONTABILIDAD, PROGRAMACIÓN, ORGANIZACIÓN DE EVENTOS, RELACIONES PÚBLICAS, DEPARTAMENTO LEGAL Y PUBLICIDAD, ADENÁS DE LA ZONA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO Y CAFETERÍA PARA EL SERVICIO DE PRENSA, COMUNICACIONES Y ADMINISTRACIÓN. LOCALIZADOS EN EL MISMO LUGAR QUE EN LOS OTROS NIVELES ESTÁN EL NÚCLEO DE BAÑOS Y CIRCULACIONES VERTICALES, LAS ESCALERAS FIJAS CONTINUAN HASTA EL NIVEL AZOTEA YA QUE EN ÉSTE SE ENCUENTRA EL HELIPUERTO. EXISTE UN BALCÓN HACIA LA SALA DE DESCANSO DEL 1º NIVEL Y HACIA LA ZONA DE EXPOSICIONES, AMBIENTADA CON JARDINERAS A TODO EL PERÍMETRO.

POR MEDIO DE LOS BALCONES DEL 1º Y 2º NIVEL SE INTEGRA EL ESPACIO CON EL

VESTIBULO Y HAY UNA MAYOR COMUNICACIÓN. COMO CUBIERTA DE LOS 2 CUBOS DE LUZ SE PUSO UNA ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL CON LÁMINAS ACRÍLICAS. CON ESTOS CUBOS DE LUZ SE TRATO DE INTEGRAR Y RELACIONAR LOS ESPACIOS.

#### BLOQUE 4 - AUDITORIO-TEATRO:

CONSTA DE 2 VOLUMENES, EL 1º ES UN PRISMA RECTANGULAR EN EL QUE SE UBICAN; EL NÚCLEO DE SANITARIOS, EL GUARDARROPA Y EL VESTIBULO QUE COMUNICA DIRECTAMENTE CON LA ZONA DE EXPOSICIONES Y VESTIBULO PRINCIPAL.

EL 2º ES UN VOLUMEN CON CONCEPTO FORMAL OCTAEDRÓNAL, SIGUIENDO EL MODELO TÍPICO DEL TEATRO GRIEGO. DE ESTA MANERA SE LOGRA UNA MAYOR INTEGRACIÓN ENTRE EL ESCENARIO Y LA SALA DE ESPECTADORES, QUE LO ENVUELVE PARCIALMENTE. A TRAVÉS DE CIRCULACIONES PERIMETRALES.

---

EL PÚBLICO LIEGA A LA SALA DE ESPECTÁCULOS QUE TIENE CAPACIDAD PARA 1000 ESPECTADORES. LA SALA CUENTA CON CURVA ISÓPTICA PARA LA ADECUADA VISIBILIDAD.

EL ESCENARIO PROPORCIONA GRAN VERSATILIDAD DE USOS, DESDE CONFERENCIAS, SESIONES PLENARIAS, CONCIERTOS, ETC. YA QUE CUENTA CON CÁMERA DE SONIDO, ILUMINACIÓN Y TRANSMISIÓN SIMULTÁNEA, PARA EVENTOS INTERNACIONALES, Y CÁMERA DE PROYECCIÓN. SE PUEDEN REALIZAR OBRAS DE TEATRO TAMBIÉN YA QUE ESTÁ EQUIPADO CON CAMERINOS, FORO Y ESPACIO TRAS EL ESCENARIO.

MEDIANTE UN PLAFÓN ACÚSTICO SE DISTRIBUYE EL SONIDO EN EL INTERIOR DE LA SALA ASÍ COMO CON MUROS ACÚSTICOS CON CAMBIOS DE DIRECCIÓN. LA ILUMINACIÓN DE LOS PASILLOS PERIMETRALES, ES MEDIANTE LUZ NATURAL Y EL INTERIOR DE LA SALA SE CONTROLA MEDIANTE SISTEMAS ARTIFICIALES.

CUENTA CON SALIDAS DE EMERGENCIA - QUE DESEMBOCAN DIRECTAMENTE AL EXTERIOR,

Y CON UN PATIO DE MANIOBRAS DE CARGA Y DESCARGA.

LAS CIRCULACIONES DE SERVICIO, ABASTECIMIENTO Y SALIDA DE DESECHOS DE LOS DIFERENTES EDIFICIOS O BLOQUES, ASÍ COMO LAS DE LOS TRABAJADORES ESTÁN TOTALMENTE INDEPENDIENTES DE LOS ACCESOS Y CIRCULACIONES DE USUARIOS.

EL ESTACIONAMIENTO SE ENCUENTRA EN EL EXTREMO DERECHO DEL EJE 2, DE TAL MANERA QUE CIRCULANDO POR EL PASEO - TOLLOCAN EN EL SENTIDO OESTE - ESTE NO SE VE DIRECTAMENTE. EL ACCESO AL ESTACIONAMIENTO ES POR LA LATERAL DEL PASEO TOLLOCAN, TENIENDO UNA CIRCULACIÓN DE RETORNO DIRECTO AL PASEO PARA TAXIS O AUTOS QUE SÓLO VAYAN A DEJAR A LA PERSONA Y SE VAYAN. SE ENCUENTRA OTRA SALIDA POR LA CALLE FRANCISCO I. MADERO.

LA SITUACIÓN DE LOS ACCESOS Y SALIDAS



Y DEL MISMO ESTACIONAMIENTO ES DEBIDO A QUE SE ENCUENTRA UNA ENTRADA A LA VÍA RÁPIDA DEL PASEO A UNOS 150 M. Y DE ESTA MANERA ES POSIBLE QUE LOS AUTOS QUE SALGAN DEL CENTRO SE MOTE-GEN A LA VÍA RÁPIDA POR ÉSTA ENTRADA Y NO PASA LA OTRA, APROXIMADAMENTE A 2 KM. DE AHÍ.

EL CONJUNTO PUEDE FUNCIONAR A SU MÁXIMA CAPACIDAD EN UNA SOLA GRAN CONJUNCIÓN O EN VARIOS EVENTOS MENORES. EN TOTAL LOS LOCALES PUEDE DAR CABIDA A UNAS 2800 PERSONAS SENTADAS, CON AM-PLIOS ESPACIOS PARA MUCHAS MÁS CIRCULAN-DO EN LA ZONA DE EXPOSICIONES, EDIFICIO DE APOYO Y JARDINES.

ADemás DE LAS ACTIVIDADES QUE NORMAL-ENTE SE RELACIONAN CON EL DESARROLLO DE -CONGRESOS Y CONVENCIÓNES (SESIONES PLENARIAS, SESIONES DE TRABAJO, CONFERENCIAS, EXPOSICIO-NES COMERCIALES Y TÉCNICAS, Y EVENTOS SOCIA-LES) EN EL CENTRO PODRÁN MONTARSE ESPE-

TAJADOS DE TEATRO Y DANZA, PROYECCIONES, AU-DICIONES DE MÚSICA CLÁSICA Y POPULAR, ASÍ COMO EXPOSICIONES ARTÍSTICAS Y EDUCATIVAS, CHARLAS Y DEBATES. AL POSIBILITAR EL INCREMENTO DE LAS ACTIVIDADES SOCIALES Y CULTURALES DE LOS RESIDENTES Y VISITANTES DE TOLUCA, EL CEN-TRO PODRÁ CUMPLIR CON OBJETIVOS DE DESA-RROLLO ECONÓMICO Y BIENESTAR SOCIAL.

LOS PRINCIPALES REQUERIMIENTOS QUE SE TOMARON EN CUENTA FUERON: 1º MULTIPLICI-DAD Y FLEXIBILIDAD DE USOS POSIBLES PARA LA MAYOR PARTE DE LAS ZONAS DEL CENTRO. 2º INDEPENDENCIA DE USO EN LOS LOCALES CAR-TERÍSTICOS, DESARROLLO DE VARIOS EVENTOS SI-MULTÁNEOS.

## CRITERIO ESTRUCTURAL.

PARA LA DECISIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO EMPLEADO EN EL CENTRO DE CONVENCIONES SE TOMARON EN CUENTA VARIOS CRITERIOS Y FACTORES DETERMINANTES COMBUERON: EL TRATAR DE UNIFICAR EL SISTEMA CONSTRUCTIVO EN LOS 4 BLOQUES, PARA SIMPLIFICAR DE ESTA MANERA PROBLEMAS CARACTERÍSTICOS DE VARIOS SISTEMAS Y AL MISMO TIEMPO TRATAR QUE TRABAJARAN DE MANERA SIMILAR ESTRUCTURALMENTE LOS EDIFICIOS DEL COMPLEJO. EL MANEJAR CLAROS LIBRES PARA LOS SALONES DE USOS MÚLTIPLES IMPLICABA EL BUSCAR UN SISTEMA CONSTRUCTIVO CAPAZ DE TOMAR GRANDES CLAROS Y SI MANO DE OBRA MUY ESPECIALIZADA. OCUPAR MANO DE OBRA Y MATERIALES QUE SE PRODUCEN EN ESTE LUGAR PARA UN DESARROLLO Y DERRAMA ECONÓMICO EN EL PROPIO LUGAR. EVITAR, LOS COSTOS Y PROBLEMAS DE TRANSPORTACION DE MATERIALES QUE SOLO SE PODRIAN CONSEGUIR LEJOS DEL ESTADO, O QUE SI FUERA TOTALMENTE NECESARIO EMPLEAR MATERIALES DE FÁCIL TRANSPORTE Y MANEJO Y QUE

PUDIERA LLEGAR DE LOS LUGARES CERCANOS - COMO EL D.F., POR EJEMPLO, DONDE SE HALLA EL PRINCIPAL MERCADO DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA REPÚBLICA MEXICANA. SE NECESITABA TAMBIÉN PASO DE INSTALACIONES.

DE TAL MANERA QUE SE OPTÓ POR UN SISTEMA MIXTO, COMBINANDO ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO Y COLADO EN SITIO CON MANO DE OBRA DEL LUGAR. SE PLANTEARON JUNTAS CONSTRUCTIVAS POR BLOQUE Y AUN DENTRO DE CADA BLOQUE SEGÚN LO NECESARIO.

### I-CIMENTACIÓN :

EL TERRENO SOBRE EL CUAL SE UBICA EL CENTRO SE LOCALIZA EN LA PERIFERIA DE LA CIUDAD DE TOLUCA, EDO. DE MEX., EN LA ZONA DE SAN JERÓNIMO CHICAHUALCO, ALINEADO AL PASEO TOLUCAN.

EN ESTE LUGAR EL SUELO TIENE CARACTERÍSTICAS SIMILARES A LAS DE LA ZONA II

INDICADA EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL D.F. Y SU RESISTENCIA ES DE 57 MPa. DUEBDO A ESTO Y AL HACER LA BAJADA DE CARGAS SE ENCONTRO' QUE  $A < A_p$ , POR LO TANTO SE PUO SOLUCIONAR POR MEDIO DE ZAPATAS CORRIDAS. SE ANALIZARON COMO EDIFICIOS INDEPENDIENTES CADA BLOQUE, YA QUE SE PODRIAN JUNTAS CONSTRUCTIVAS POR CADA EDIFICIO PARA QUE TRABATARAN INDEPENDIENTEMENTE.

AL BLOQUE 2 - EDIFICIO SALÓN DE USOS MÚLTIPLES, SE IMPLEMENTO' CON TRABES DE LIGA A ZAPATAS CORRIDAS TOMANDO EN CUENTA UN DEFORMAMIENTO DIFERENCIAL.

## 2 - SUPERESTRUCTURA:

PARA RESOLVER ESTE ASPECTO SE RECURRIO' A UNA ESTRUCTURA DE COLUMNAS Y TRABES DE LIGA COLADAS EN SITIO Y TRABES DE CELOSÍA CON PERFILES DE ACERO. LOS ENTREPISOS SE HICIERON CON LOSACERO "ROMSA".

BLOQUE 1 - VESTIBULO: ES UNA ESTRUCTURA A BASE DE COLUMNAS Y TRABES QUE LIGAN

EN EL SENTIDO DEL CLARO MAS PEQUEÑO (6M.); COLADAS EN SITIO Y SIRVEN COMO MARCO DE APOYO A UNA GRAN ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL QUE FUNCIONA COMO TELCHUMBRE Y SE CONTIUNA HACIA ABAJO FORMANDO LOS PARAMENTOS. LA ESTRUCTURA ESPACIAL ES DE ACERO A BASE DE UN RETICULADO DE VIGAS, UNIENDO LAS BARRAS POR MEDIO DE UN GUANTE CONECTOR CON TORNILLOS. EL PERALTE DE ESTA ESTRUCTURA ES DE 2.50M.

BLOQUE 2 - EDIFICIO SALÓN USOS MÚLTIPLES: EL SISTEMA CONSTRUCTIVO ES A BASE DE TRABES DE LIGA EN EL SENTIDO CORTO UNIENDO LAS COLUMNAS QUE SE ENCUENTRAN A CADA 6M. COLADAS EN SITIO. APOYADAS EN LAS COLUMNAS Y EN EL SENTIDO LARGO CON UN CLARO DE 24M. SE ENCUENTRAN TRABES DE ACERO DE CELOSÍA; ESTAS ARMADAS POR MEDIO DE CARTELAS Y SOLDADURA. SE ENCUENTRAN FITAS DE UN LADO Y ARTICULADAS EN EL OTRO PARA DAR LIBERTAD A LA TRABE POR DILATACION DEBIDA A CAMBIOS DE TEMPERATURA. EL ENTREPISO ES CON LOSACERO "ROMSA" CON TRA-

DES JOST FUNCIONANDO COMO TRABES SECUN-  
DARIAS (@ 3M.), PARA SOPORTAR LA LÁMINA -  
SECCIÓN QL-99 CALIBRE 16 . CON CAPA DE CON-  
CRETO DE 6 CM. DE ESPESOR. CON FT DE 200  
KG/CM<sup>2</sup>. LA CUBIERTA DEL EDIFICIO ES CON TECHO  
ASLADO "ROMSA" COMPUESTO POR UN PERFIL ES-  
TRUCTURAL SOBRE EL CUAL SE INSTALA UN AIS-  
LAMIENTO TÉRMICO LIGERO PROTEGIDO POR UNA  
CUBIERTA METÁLICA LISA, SELLADO MEDIANTE -  
EMBARGOLADO HERMÉTICO. A LAS TRABES DE  
ACERO SE FITAN LOS RIELES DE LOS MUROS  
DIVISORIOS SONAISLANTES Y EL PLAFÓN A-  
CÚSTICO COLEANTE. LOS MUROS DE LA ZO-  
NA DE SERVICIO Y MURETES PARA COLOCAR LA  
VENTANERÍA SON CON MAMPOSTERÍA DE CONCRE-  
TO, Y CONCRETO ARMADO RESPECTIVAMENTE.

### BLOQUE 3 - EDIFICIO DE APOYO :

SE TIENEN A CUBRIR CLAROS DE 12  
X 6 M. ESTO SE SOLUCIONA POR MEDIO DE  
COLUMNAS Y TRABES DE UGA COLADAS EN SI-  
TIO (EN EL CLARO CORTO 6M.) Y EN LOS CLAROS  
DE 12M. CON TRABES DE ACERO CON PERFILES  
EN CUONÍA Y TRABES JOST (@ 3M.) QUE SO-

PORTAN EL ENTREPISO HECHO CON LOSA-ACERO  
"ROMSA" : LÁMINA QL-99 CALIBRE 16 CON 8  
CM. DE CONCRETO, QUE SOPORTA UNA CAR-  
GA IVA DE 1,530 KG/M<sup>2</sup> CONSIDERANDO QUE  
EU DETERMINADOS MOMENTOS HABRÁ ACU-  
MULACIÓN EXTRAORDINARIA DE CARGA SOBRE  
EL PISO. LA CUBIERTA SE PLANTEA CON  
TECHO ASLADO "ROMSA" SOBRE TRABES IN-  
CUNADAS DE ACERO DE ALMA ABIERTA .

LOS 2 CUBOS DE LUZ SE CUBIRÁN CON -  
UNA CUBIERTA DE ESTRUCTURA ESPACIAL  
DE BARRAS UNIDAS EN LOS NODOS POR UN  
GUANTE CON TORNILLOS, APOYADA SOBRE CO-  
LUMNAS Y CUBRIENDO UNA ÁREA DE 30 X  
12 M. = 360 M<sup>2</sup>. LOS MUROS DE DUCTOS  
PARA INSTALACIONES Y MONTACARGAS SON A -  
BASE DE MUROS DE CONCRETO ARMADO. EN  
EL 2º NIVEL HAY UN VOLADO SOPORTADO CON  
TENSORES DESDE EL TECHO. LOS MUROS DE  
SERVICIOS SERÁN DE MAMPOSTERÍA DE CONCRE-  
TO Y LOS MUROS BAJOS PARA APOYO DE VEN-  
TANERÍA Y PRETILES DE CONCRETO ARMA-  
DO.

#### BLOQUE 4 - AUDITORIO - TEATRO :

PARA ESTE EDIFICIO LA ESTRUCTURA SE TOMÓ SIMILAR A LAS DE LOS OTROS BLOQUES : SON COLUMNAS EN CADA VÉRTICE DEL OCTÁGONO , CON FORMA ESPECIAL ADECUADA A LA FORMA EN PLANTA Y BASTANTE GRUESAS PARA PODER TOMAR LOS EMPUJES DE LA CUBIERTA . ESTAS COLUMNAS ESTÁN LIGADAS ENTRE SÍ POR TRABES COLADAS EN SITIO FORMANDO UNA ESTRUCTURA OCTAGONAL COMO ANILLO DE COMPRESIÓN

EN UNA TERCERA PARTE DEL OCTÁGONO SE ENCUENTRAN 8 COLUMNAS INTERMEDIAS QUE SOSTIENEN UNA TRABE DE CONCRETO ARMADO DE DONDE PARTEN TRABES CURVAS DE ACERO DE CELOSÍA QUE LLEGAN A CADA COLUMNA . SOBRE ESTAS TRABES SE VAN COLOCANDO TRABES JONST ADECUANDO AL TAMAÑO DE LAS ZONAS TRIANGULARES A CUBRIR CON UNA ESPECIE DE CÁSCARA DE CONCRETO ARMADO . DE ESTAS TRABES SE COLOCARÁ EL DIAFÓN ACÚSTICO .

LOS MURDOS DE LOS SERVIDIOS DEL AUDITORIO - TEATRO SERÍAN DE MAMPOSTERÍA DE CONCRETO CON REFUERZOS DE DALAS DE CON

CRETO ARMADO . LOS MURETES PARA APOYO DE VENTANAS Y CANCELES DE CONCRETO ARMADO . LAS CABINAS DE PROYECCIÓN ILUMINACIÓN Y SONIDO ASÍ COMO LAS DE TRADUCCIÓN SIMULTÁNEA SON DE MATERIALES DIVISORIOS LIGEROS Y ACÚSTICOS .

LA GRADERÍA SE APOYA DIRECTAMENTE EN EL TERRENO , CONSTRUÍDA SOBRE UN TERRENO BIEN COMPACTADO .

## MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL :

### PESO DE MATERIALES:

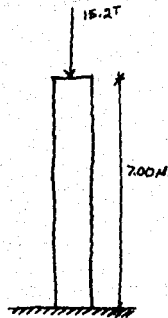
|                                  |                       |
|----------------------------------|-----------------------|
| CUBIERTA "ROMSA" TERMOAISLANTE:  | 20 kg/m <sup>2</sup>  |
| PLAFOND ECHOSTOP (CON SOPORTES): | 35 kg/m <sup>2</sup>  |
| PANELES SONO AISLANTE            | 30 kg/m <sup>2</sup>  |
| TRABE DE SELICIA                 | 28 kg/m <sup>2</sup>  |
| TRABE DE CONCRETO 60 X 30 CM.    | 2.4 T/m <sup>2</sup>  |
| MURO MAMPUESTERIA (12 X 12 X 24) | 96 kg/m <sup>2</sup>  |
| COLUMNA CONCRETO ARMADO.         | 2.4 T/m <sup>2</sup>  |
| LOSA COLADA EN SITIO             | 2.4 T/m <sup>2</sup>  |
| VIDRIO                           | 3.1 T/m <sup>2</sup>  |
| TRIDIMENSIONAL                   | 250 kg/m <sup>2</sup> |
| LOSA ACERO "BOMBA"               | 250 kg/m <sup>2</sup> |
| CARGA VIVA                       | 350 kg/m <sup>2</sup> |

### EDIFICIO SALÓN USOS MÚLTIPLES:

SE ANALIZÓ ESTRUCTURALMENTE EN BASE

A COLUMNAS TIPO; POR EJEMPLO:

| COLUMNA - 1          | PESOS POR AREAS TRIBUTARIAS. |
|----------------------|------------------------------|
| - CUBIERTA           | 2,040 kg.                    |
| - PLAFOND            | 3,570 kg.                    |
| - MURO SONO AISLANTE | 2,520 kg.                    |
| - TRABE ACERO        | 425 kg.                      |
| - TRABE DE CONCRETO  | 2,592 kg.                    |
| - MURO               | 4,032 kg.                    |
|                      | <u>15,179 kg = 15.2T</u>     |



ES COLUMNA LARGA:

$$12 < h/b < 20$$

$$f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_c = .24 f_c = 48 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_s = .4 \times .8 \times f_y = 2100 \text{ kg/cm}^2$$

CAMBIAR A COLUMNA CORTA =

$$15.200 = 17.882 \Rightarrow$$

85%

CARGA COLUMNA = 17.9T

$$\frac{17.9 \text{ T}}{20 \text{ kg/m}^2} = 255.71 \text{ cm}^2 \text{ AREA DE CONCRETO}$$

$$15.96 \times 15.96$$

POR REGLAMENTO: LA RELACION ENTRE LA DIMENSION TRANSVERSAL MAYOR DE UNA COLUMNA Y LA MENOR NO EXCEDERA DE 4. LA DIMENSION TRANSVERSAL MENOR SERA POR LO MENOS 20cm.

$$\frac{15.96}{15.96} = 1 < 4 \quad 15.96 > 20 \text{ ✓ correcto.}$$

$$P_c = A_c \times f_c$$

$$P_c = .40 \times .20 \times 48 = 38,400 \text{ kg.}$$

$$P = 17,880 \text{ kg} \quad P_c > P \text{ ✓ correcto y sobrado.}$$

AREA DE ACERO =  $A_c \times .01 = \text{MIN.}$

$$A_s = 800 \times .01 = 8 \text{ cm}^2 \Rightarrow 4 \phi \# 5 (56^\circ)$$

$$A_s = 4(1.99) = 7.96 \text{ cm}^2$$

$$P_s = 7.96 (1280) = 10,188 \text{ kg} \rightarrow \text{Tama el acero.}$$

$$P_c \rightarrow 38,400 \text{ kg.}$$

$$P_s \rightarrow 10,188 \text{ kg.}$$

$$48,588 \text{ kg.}$$

CONVERTIRLA A COLUMNA LARGA:

$$(1.36 - 0.03 \times 17.5) = .714$$

$$48,588 (.714) = 34,691.8 \text{ kg.} = 34.6T$$

$$P = 17.88T < 34.69T \therefore \text{correcto.}$$

SEPARACION ESTRIBOS = 20 $\phi$  VARILLA MAS DELGADA  $20(1.99) = 39.8 \text{ cm.}$

$$CSE = 0.1 \times 1.99 = 0.199 \Rightarrow \text{VARILLA } \# 2 = 4/8$$

E # 2 @ 30 cm. 1 y EN LOS EXTREMOS 13 $\phi$  CUARTO SEPARACION DE 15cm

COLUMNA:

C-2

C-3

CARGA AXIAL

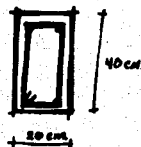
22.6T

11.1T

$$22.5^T < 34.69^T$$

$$11.1^T < 34.69^T$$

$\therefore$  CORRECTA LA SECCION PROPUESTA



4  $\phi$  # 5

40 cm.

E # 2 @ 30 cm.

## EDIFICIO DE APOYO:

ANALIZANDO LA COLUMNA MÁS CRÍTICA :

C-4 CARGA 97,266 kg.

$$f_c = 200 \text{ kg/cm}^2 \quad f_c = .24 \text{ k} = 48 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2 \quad f_s = 2100$$

$$\gamma_{\text{concreto}} = 70 \text{ kg/cm}^2 \quad f'_s = .4 \times .8 f_y = 1280 \text{ kg/cm}^2$$

CAMBIAR A COLUMNA CORTA =  $\frac{97266}{70} = 1390 \text{ cm}^2$

$$\frac{114,500 \text{ k}}{70 \text{ kg/cm}^2} = 1634 \text{ cm}^2 \rightarrow \text{Área de concreto. } 88\%$$

sección de 30 x 50 cm.

$$P - P_c = P_s$$

$$114.5 - 72 = 42.5$$

$$P_c = A_c \times f_c$$

$$30 \times 50 \times 70 = 72,000$$

$$\frac{42,500}{1280} = 33.2 \text{ cm}^2$$

$$A_c \times 0.1 \text{ mm} = 16.34$$

$$A_c \times 1.04 \text{ mm} = 65.36$$

$$16.34 < 33.2 < 65.36 \quad \checkmark \text{ correcta proporción.}$$

$$A_s = 33.2 = 6 \# 8$$

$$A_s = 6(5.07) = 30.42$$

$$P_s = 30.42(1280) = 38,937 \text{ kg. carga e/ acero.}$$

$$P_c \rightarrow 72,000$$

$$P_s \rightarrow 38,937$$

110,937 kg. < 114 T  $\therefore$  está mal la sección.

$$P_c = 86,400$$

$$P_s = 38,937$$

$$125,337 > 114,00 \text{ T} \quad \checkmark \text{ está correcto.}$$

$$A_{3E} = 0.1 \times 5.07 = 5.07 \text{ cm}^2$$



60 cm.

E  $\geq$  e 20 cm.

6 # 8

30

TOmando como base la columna más crítica que es esta. se procedió a UNIFORMAR TODAS LAS COLUMNAS DE ESTE EDIFICIO, con las mismas dimensiones y ARMADOS.



### CIMENTACIÓN EDIFICIO DE APOYO:

ÁREA DEL EDIFICIO:  $2,304 \text{ m}^2$

PESO TOTAL :  $4,381 \text{ T}$

ÁREA DE CIMENTACIÓN :  $4,381 \div 5 \text{ T/m}^2 = 876.2 \text{ m}^2$

$2304 - 100\%$

$876.2 - 38.02\% < 50\% \therefore$  SE DEBE SOLUCIONAR  
CON ZAPATAS CORRIDAS.

TOmando LA COLUMNA TIPO MÁS CRÍTICA TENEMOS QUE:  $N = 160 \text{ T}$

$$f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$$

$$fy = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$Rt = 5 \text{ T/m}^2$$

$$Az = \frac{160,000 \text{ kg}}{5,000 \text{ kg/ft}} = 32 \text{ m}^2$$

$$a = 32 \div 6 = 5.33 \text{ m. (ancho)}$$

$$M_{\text{MAX}} = \frac{5,000 \times 3.41^2}{2} = 6025 \text{ kg.}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_{\text{MAX}}}{kb}} = \sqrt{\frac{602500}{80 \times 100}} = \sqrt{301.25} = 17$$

$$h_{\text{zapata}} = d + \phi + 2 + r$$

REVISIÓN a ESFUERZO CORTANTE:

$$V = Rn \cdot X = 5,000 \text{ kg/m}^2 \times 2.41 \text{ m} = 12,050 \text{ kg.}$$

$$\therefore \tau = \frac{V}{bd} = \frac{12,050}{100 \times 17} = 7.08 \text{ kg/cm}^2$$

EL CONCRETO TOMA:

$$\tau_c = 0.50 \sqrt{f'c} = 0.50 \sqrt{250} = 7.90 \text{ kg/cm}^2 > 7.08 \text{ kg/cm}^2$$

✓ está correcto.

$$As = \frac{M_{\text{MAX}}}{f_s y d} = \frac{602500 \text{ kg/cm}^2}{2100 \times 0.87 \times 17} = 19.39 \text{ cm}^2$$

$$N^\circ \phi = \frac{19.39}{2.87} = 6.75 \approx 5 \phi \text{ } \frac{7}{8}'' @ 20 \text{ cm.}$$

REVISIÓN POR ADHERENCIA:

$$\mu = 2.25 \sqrt{f'c} \div \phi = 2.25 \sqrt{250} \div 3.87 = 9.19 \text{ kg/cm}^2$$
$$\therefore \mu = \frac{V}{\sum o_s y d} = \frac{12,050}{(5 \times 17) \cdot 0.87 \times 17} = 23.27 \text{ kg/cm}^2$$

CALCULO CONTRABASE :

$$M_{max} = \frac{P_n \cdot a}{10} = \frac{5,000 \times 5.33 \times 6}{10} = 95,940 \text{ kg}$$

$$\therefore d = \sqrt{\frac{M_{max}}{k_b}} = \sqrt{\frac{9594000}{20 \times 50}} = 97 \text{ cm.}$$

CONSTANTE:

$$V = 5,000 \times 5.33 \times 6 = 79,980 \text{ k}$$

$$\therefore v_s = \frac{V}{b \cdot l} = \frac{79,980 \text{ k}}{60 \times 97} = 1.48 \text{ kg/cm}^2$$

el concreto toma:

$$v_c = 0.25 \sqrt{f_c} = 0.25 \sqrt{200} = 3.96 \text{ kg/cm}^2$$

permite:  $V = 2V_c$

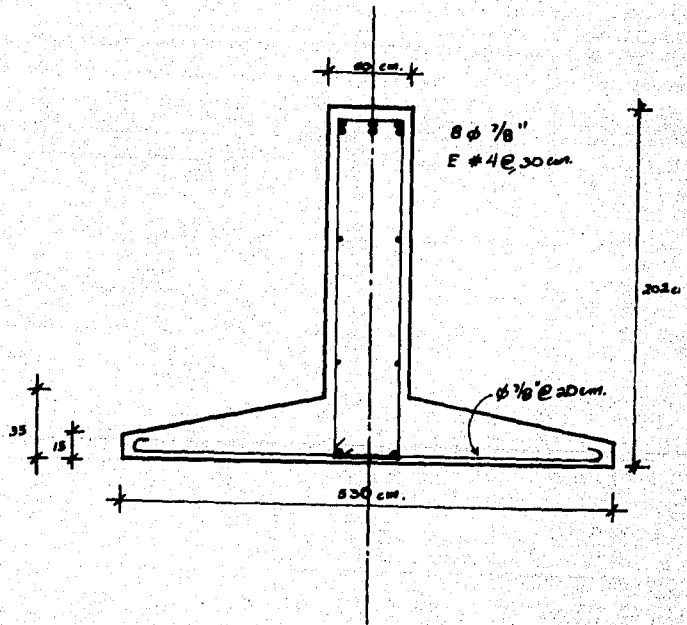
$$d_{vr} = \frac{79,980 \text{ k}}{80 \times 3.92} = 202 \text{ cm.}$$

$$A_s = \frac{M_{max}}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{959,400}{2100 \times 0.87 \times 202} = 25.97 \text{ cm}^2$$

$8 \phi \frac{7}{8}$

$$A_{oe} = 0.1 \times 7.77 = 7.77 \quad E \# \frac{1}{2} @ 30 \text{ cm.}$$

$$h_{zapata} = h = d + 1.1d + r = 170 + 1.1 \times 170 + 7.00 \approx 25 \text{ cm.}$$



CONTRABATE POR HUNDIMIENTO DIFERENCIAL PARA CIMENTACIÓN DEL EDIFICIO SALÓN DE USOS MÚLTIPLES :

$$S = \frac{Ml}{6EK} \therefore M = \frac{S \cdot 6EK}{l}$$

$$f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$$

$$A_s = \frac{M_{max}}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{7,90500}{2100 \cdot 0.87 \cdot 76} = 6.69 \text{ cm}^2$$

M. Momento = ?

S = Deformación = 1 cm.

$$E = 10,000 \sqrt{f'c} = 158,114$$

k = 20

l = 24 m.

$$M = \frac{0.014 (6) (158,114) (20)}{24} = 7,90577 \text{ M}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_{max}}{Kb}} = \frac{790500}{20(40)} = 34.27$$

(25) = 40.0

$$V = \frac{5,000 \times 2.5 \times 24}{2} = 15,000$$

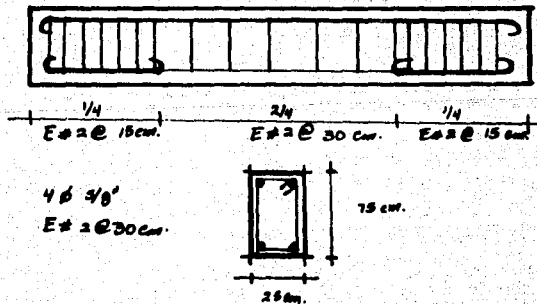
$$\therefore v = \frac{V}{b \cdot d} = \frac{15,000}{25(40)} = 15$$

$$j \cdot v = \frac{15,000}{25(7.92)} = 75.75 \text{ cm.}$$

42 v

4  $\phi$  5/8"

E # 2 @ 30 cm.



## CRITERIO INSTALACIONES.

### 1. SANITARIA:

EL SISTEMA DE DESCARGA DE AGUAS JABONOSAS Y AGUAS NEGRAS ES A TRAVÉS DE TUBERÍA Y CONEXIONES DE FIERRO FUNDIDO. SE COLOCARON REGISTROS PARA POSIBLES REPARACIONES DEL SISTEMA. POSTERIORMENTE LAS AGUAS PASAN A LA RED DE ALCANTARILLADO MUNICIPAL ATRAVÉS DE TUBO DE ALBAÑAL PARA DRENAJE DE ASBESTO CEMENTO.

LA RED MUNICIPAL SE ENCUENTRA A LA MITAD DE LA CALLE A UNA PROFUNDIDAD DE 3.50 M. APROXIMADAMENTE.

LA CANALIZACIÓN QUE UNE LA RED INTERIOR CON LA RED MUNICIPAL SON TUBOS DE FUNDICIÓN DEL TIPO EXHAUFE DE CORJÓN.

LAS AGUAS PLUVIALES SE COLECTAN POR MEDIO DE CANALIONES DE DISTRIBUCIÓN Y DORNIVILES DE PENDIENTES EN AZOTEGAS Y CUBIERTAS. LUEGO SE CONDUCE POR BAJADAS DE TUBERÍA DE ACERO NEGRO SOLDABLE, QUE LLEGAN A REGISTROS Y DE AHÍ SE CONDUCE EL AGUA HASTA TANQUES DE TORMENTAS DON

DE SE ACUMULA, EL AGUA POSTERIORMENTE ES UTILIZADA PARA RIEGO DE LOS ESPACIOS JARDINADOS INTERIORES Y EXTERIORES. SE EXTRAE EL AGUA DE LOS TANQUES DE TORMENTAS POR MEDIO DE PEQUEÑAS BOMBAS CENTRÍFUGAS.

### 2. HIDRÁULICA:

LOS SISTEMAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA, DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO Y DE RIEGO POR ASPERCIÓN SE INICIA CON LA TOMA MUNICIPAL QUE ABASTECE A UNA CISTERNA UBICADA JUNTO A LA CASA DE MÁQUINAS, DONDE SE ENCUENTRAN LOS EQUIPOS DE BOMBEO PARA EL CONJUNTO.

LA CISTERNA ESTÁ CONCEBIDA COMO UN DEPÓSITO DE AGUA BAJO LA TIERRA. LAS PAREDES DE LA CISTERNA SERÁN DE CONCRETO ARMADO CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL PARA EVITAR FILTRACIONES. CON REGISTRO EN

LA PARTE SUPERIOR PARA MANTENIMIENTO PERIÓDICO.

EL ABASTECIMIENTO A LOS NÚCLEOS QUE LO REQUIERAN, ES POR MEDIO DE SISTEMA HIDRONEUMÁTICO. PARA USO DE LAS TORRES DE ENFRÍAMIENTO DEL EQUIPO DE AIRE CONDICIONADO EXISTEN BOMBAS INDEPENDIENTES, LO MISMO QUE PARA EL SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO, FORMADO POR GABINETES PROVISTOS DE MANGUERAS, E HIDRANTES PARA CONEXIÓN DE LAS MERMAS. LA CONDUCCIÓN DE AGUA ES POR MEDIO DE MONTAJES Y ROCIADORES AUTOMÁTICOS. EL RIEGO POR ASPERSIÓN ES POR MEDIO DE EQUIPO HIDRONEUMÁTICO.

EL EQUIPO HIDRONEUMÁTICO SE MANTIENE CON CONTROLES ELECTRÓNICOS PARA AUTOMATIZAR EL SISTEMA.

LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA ES A TRAVÉS DE TUBERÍA DE COBRE QUE SE AJUSTA EN DUCTOS HORIZONTALES Y VERTICALES. EL RIEGO POR ASPERSIÓN ES CON TUBERÍA PVC.

EL AGUA CALIENTE SE OBTIENE POR MEDIO DE UNA CALDERA, UNA CANALIZACIÓN DE FIERRO FORJADO UNIDA CON SOLDADURA AUTÓGENA, TRANSPORTA EL AGUA CALIENTE HASTA LA TOMA MÁS AJUSTADA Y A CONTINUACIÓN UNA CANALIZACIÓN DE ESTERNO DEVUELVE A LA CALDERA EL AGUA NO UTILIZADA, MANTENIENDO UNA CIRCULACIÓN CONSTANTE.

### 3. ELÉCTRICA :

LA ALIMENTADA ES SUBTERRÁNEA. LLEGA A LA SUBESTACIÓN QUE RECIBE LA ENERGÍA ELÉCTRICA A ALTA TENSIÓN (6,000 VOLTS) Y TRANSFORMABLE A BAJO VOLTAJE (220 VOLTS.). LA SUBESTACIÓN CONSTA DE UNA SECCIÓN DE ALTA TENSIÓN CON SUS CUCHILLAS DESCONECTADORAS Y FUSIBLES DE ALTA TENSIÓN. OTRA SECCIÓN ENCIERRA UN TRANSFORMADOR Y QUE TIENE POR FUNCIÓN REDUCIR EL VOLTAJE. UNA TERCERA SECCIÓN DE BAJO VOLTAJE QUE EN-

REALIDAD ES UN TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - DE DONDE PARTEN LAS LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN A LOS CIRCUITOS.

SE INSTALÓ UNA PLANTA DE EMERGENCIA AUTOMÁTICA, A FIN DE PROPORCIONAR ENERGÍA ELÉCTRICA PARCIAL A DETERMINADOS SERVICIOS.

DE LA SUBESTACIÓN PARTEN LÍNEAS INDEPENDIENTES PARA CONTROL DE MOTORES ELÉCTRICOS Y PARA TABLEROS DE ALUMBRADO, LOGRANDO UNA MEJOR DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA.

DE LOS TABLEROS GENERALES DE BAJA TENSIÓN PARTEN LÍNEAS ALIMENTADORAS INDIVIDUALES A TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DESDE DONDE SE CONTROLAN POR ÁREAS Y SERVICIOS LOS CIRCUITOS DE ALUMBRADO Y LOS CONTACTOS. LA CONDUCCIÓN DE CABLEADO ES POR TUBERÍAS - CONDUIT.

LA ILUMINACIÓN ES PROPORCIONADA MEDIANTE UNIDADES INDUSTRIALES QUE ALOJAN LÁMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO, DE SODIO, HALÓGENAS DE 100 CUARZO, Y LÁMPARAS FLUO-

RESCENTES EN TIRAS CONTINUAS. LAS LUMINARIAS VAN DISTRIBUIDAS EN CIRCUITOS QUE PERMITEN SU OPERACIÓN TOTAL O PARCIAL.

LA SALA DE EXPOSICIONES TIENE DIVERSAS POSIBILIDADES DE ILUMINACIÓN A BASE DE REFLECTORES.

EN LAS SALAS DE REUNIÓN Y EL TEATRO, LA ILUMINACIÓN SE CONTROLA POR DIMMERS TIPO AUTOTRANSFORMADOR CON CONTROLES MÚLTIPLES, QUE PERMITEN VARIACIÓN DE LUZ DE 0 HASTA 100 %.

EN EL SALÓN PRINCIPAL, DESDE UNA CONSOLA SE CONTROLA LA ILUMINACIÓN, QUE SE COMPLEMENTA CON REFLECTORES MÓVILES Y CAÑONES SEGUIDORES DE ARCO. EXISTEN CONSOLAS AUXILIARES MÓVILES PARA CUANDO SE SUBDIVIDE EL SALÓN.

EL ALUMBRADO EXTERIOR ES MEDIANTE UNIDADES DE INTEMPERIE, EN CIRCULACIONES Y ESTACIONAMIENTOS, Y SE USARON REFLECTORES PARA ILUMINACIÓN DECORATIVA EN JARDINES Y FACHADAS. LA ENERGÍA ES SUMINISTRADA POR MEDIO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS.

## MEMORIA DE INSTALACIONES :

### I. EDIFICIO USOS MULTIPLES.

#### CONSUMO DE AGUA POTABLE

$$25 \text{ lts./INST./día} = 25 \times 1500 = 37,500 \text{ l/día}$$

$$100 \text{ lts./TRAM./día} = 100 \times 35 = 3,500 \text{ l/día}$$

$$41,000 \text{ l/día}$$

$$\frac{41,000 \text{ l/día}}{24 \text{ h}} = 1708 \text{ l/h} = \frac{1708 \text{ l/h}}{60 \text{ min}} = 28.47 \text{ l/min} = .474 \text{ l/seg.}$$

$$24 \text{ h} \times 60 \text{ min} = 60 \text{ seg.}$$

$$\text{TUBO DE DISTRIBUCIÓN } \sqrt{.474} = .688 = 1\frac{1}{2}'' \phi$$

#### TANQUE DE TORMENTAS.

$$\text{AREA} = 2880 \text{ m}^2 \div 24 = 120 \text{ l/seg.}$$

CONSIDERANDO 5 MIN. DE LUVIA CR.

$$120 \text{ l/seg} \times 300 \text{ seg} = 36,000 \text{ l}$$

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ lts. } \therefore 36 \text{ m}^3 \text{ DE TANQUE } \approx 1000'$$

#### CISTERNA.

ALMACENAJE MÍNIMO = 1/2 DE CONSUMO.

$$41,000 \text{ lts} \times 1.5 = 61,500 \text{ lts. } 61.5 \text{ m}^3 \text{ DE CISTERNA.}$$

#### BAJADAS DE AGUAS NEGRAS.

| MUEBLE                     | #         | Ug  |             |
|----------------------------|-----------|-----|-------------|
| FLUXÓMETRO                 | 6         | x 8 | = 48        |
| REGADERA                   | 8         | x 3 | = 24        |
| LAVABO                     | 8         | x 2 | = 16        |
| COLADERA                   | 8         | x 1 | = 8         |
| URINARIO                   | 3         | x 4 | = 12        |
| BAÑOS VESTIDORES EMPLEADOS | = 108 Ug. |     | → BAÑ. 100# |
| FLUXÓMETRO                 | 8         | x 8 | = 64        |
| LAVABO                     | 10        | x 2 | = 20        |
| COLADERA                   | 8         | x 1 | = 8         |
| URINARIO                   | 3         | x 4 | = 12        |
| VERTEDERO                  | 2         | x 2 | = 4         |
| BAÑOS PÚBLICOS             | = 108 Ug  |     | → 100#      |

#### INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

IF: SUMA DE POTENCIAS EN WATTS

|            | Nº  | WATTS  | TOTAL  |                  |
|------------|-----|--------|--------|------------------|
| LÁMPARAS   | 140 | 148 W. | 20,720 | TOTAL:<br>32,345 |
| CONTACTOS  | 50  | 180 W. | 9,000  |                  |
| ARBOTANTES | 35  | 75 W.  | 2,625  |                  |

2: DEFINIR EL SISTEMA A UTILIZAR:

$$3\phi - 4\ell \quad \begin{array}{c} \text{---} \\ \text{---} \\ \text{---} \\ \text{---} \\ \text{---} \\ \text{---} \end{array}$$

PORQUE ES UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO Y CONTACTOS, LAS CARGAS TABUARES SON MONOFÁSICAS Y LA TOTAL INSTALADA ES MAYOR ES DE 8,000 WATTS.

3: CÁLCULO DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS

$$W = 3 E_n I \cos \phi \quad \cos \phi = .85$$
$$I = \frac{W}{3 E_n \cos \phi} \quad E_n = 127.5$$
$$W = 32,345$$

4: ALIMENTADORES GENERALES:

$$I = \frac{32,345}{3(127.5)(.85)} = 99.48 \text{ Amperios} \times .80 = 79.58 \approx 80 \text{ A}$$

EL CONDUCTOR ES DEL TIPO VIANAPL-900 DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO DE PVC RESISTENTE AL CALOR, HUMEDAD Y AGENTES QUÍMICOS NO PROPAGA LAS LLAMAS: DEL # 2 QUE SOPORTA 120 A.

$$\text{TUBERÍA: } 4\ell \# 2 \Rightarrow 357.68 \text{ mm}^2$$

TUBERÍA DE PARED GROSERA AL 40% DE RELLENO

TUBO DE  $1\frac{1}{4}" = 32 \text{ mm}$ . YA QUE SE PUEDE OCUPAR HASTA 432 MM. AL 40%.

5: CONDUCTORES POR CIRCUITO:

$$32,350 \text{ WATTS} \div 2000 = 17 \text{ CIRCUITOS.}$$

$$1900 \text{ WATTS/CIRCUITO.}$$

$$I = \frac{W}{3 E_n \cos \phi} = \frac{1900}{3(127.5)(.85)} = 5.84 \text{ A.}$$

$$5.84 \text{ A.} \times .80 = 4.67 \approx 5 \text{ A.}$$

CONDUCTOR "VIANAPL" 900 DEL # 14 QUE SOPORTA 25 A.

$$4\ell \# 14 = 38.04 \text{ mm}^2$$

TUBERÍA DE PARED GROSERA AL 40% LLENO, TUBO DE  $\frac{1}{2}" = 13 \text{ mm}$ . YA QUE SE PUEDE OCUPAR HASTA 96 mm<sup>2</sup> AL 40%.



## 2. EDIFICIO DE APOYO:

### CONSUMO DE AGUA POTABLE.

OFICINAS 20 l/m<sup>2</sup>/día x 1152 m<sup>2</sup> = 23,040

CONSERVA 6 l/m<sup>2</sup>/día x 702 m<sup>2</sup> = 4,212

SALAS USOS M. 10 l/m<sup>2</sup>/día x 700 p. = 7,000

RESTAURANT 12 l/m<sup>2</sup>/día x 600 c. = 6,000

TRANSPORTADORES 100 l/m<sup>2</sup>/día x 30 t. = 3,000

EXPOSICIONES 6 l/m<sup>2</sup>/día x 2000 m<sup>2</sup> = 12,000

55,252 l/día.

$\frac{55,252 \text{ l/día}}{24 \text{ h}} = \frac{2302.29 \text{ l/h}}{60 \text{ min.}} = \frac{38.37 \text{ l/min.}}{60 \text{ seg.}} = .63 \text{ l/seg.}$

24 h 60 min. 60 seg.

TIPO DE  $\sqrt{.63} = .79 = 2\frac{1}{2} \%$

### TANQUE DE TORMENTAS.

ÁREA = 2,304 m<sup>2</sup> ÷ 24 = 96 l/seg (+ 24% m<sup>2</sup> DESH.)

CONSIDERANDO 5 MIN. DE LLUVIA CTE.

96 l/seg. x 300 seg. = 28,800 lts.

1 m<sup>3</sup> = 1000 l. ∴ 28.8 m<sup>3</sup> DE TANQUE.

4000 m<sup>2</sup> ÷ 24 = 200 l/seg. x 300 = 60,000 lts.

∴ 60 m<sup>3</sup> de tanque.

### CISTERNA.

ALMACENAJE MÍNIMO = 1/2 CONSUMO.

55,252 x 1/2 = 27,626 lts. 82 m<sup>3</sup> DE CISTERNA

### BAJADAS DE AGUAS NEGRAS.

BAÑOS PÚBLICOS: 2° N. U<sub>g</sub>.

FLUXÓMETRO 7 x 8 = 56

LAVABOS 10 x 2 = 20

COLADERAS 8 x 1 = 8

URINARIOS 3 x 4 = 12

VERTEDERO 2 x 2 = 4

100 U<sub>g</sub>. 100  $\neq$  al 2%

BAÑOS PÚBLICOS: 1° y P.D.

FLUXÓMETRO 8 x 10 = 80 | x 7 = 56 |

LAVABOS 2 x 10 = 20 | x 10 = 20 |

COLADERAS 1 x 8 = 8 | x 8 = 8 |

URINARIOS 4 x 5 = 20 | x 3 = 12 |

VERTEDEROS 2 x 2 = 4 | x 2 = 4 |

100 U<sub>g</sub>. 100 U<sub>g</sub>.

BAÑ  
150  $\neq$  al 2%

BAN. DAÑOS TRABAJADORES = 98 U<sub>g</sub> - 2%  
 100 \$  
 ALBAÑAL = 430 U<sub>g</sub> ⇒ 150 \$ 2% = 200 \$

### INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

1: SUMA DE POTENCIAS 80000 WATTS.

2: DEFINIR EL SISTEMA A UTILIZAR

3φ - 4L 

PORQUE SE TIENEN CARGAS MONOFÁSICAS Y TRIFÁSICAS.

3: CÁLCULO DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

$$W = 3 E_n I \cos \phi \quad \cos \phi = .85$$

$$I = \frac{W}{3 E_n \cos \phi} \quad E_n = 127.5$$

$$W = 80,000 \text{ W.}$$

ALIMENTADOR GENERAL:

$$I = \frac{80,000}{3(127.5)(.85)} = 246.05 \text{ A} \times 1.80 = 196.84 \approx 200 \text{ A.}$$

CONDUCTOR VIVANEL-700 DE COBRE RECOCIDO  
 CON AISLAMIENTO DE PVC RESISTENTE AL CALOR,  
 HUMEDAD Y QUÍMICOS, NO PROPAGA LA LLAMA, DEL  
 # 000 SOPORTA 210 A.

4: TUBERÍA

ÁREA EN MM<sup>2</sup> → 4L # 000 = 804.24 mm<sup>2</sup>  
 TUBERÍA DE PARED GRUESA AL 40% DE RELEVO

TUBO DE 2" = 51 MM. YA QUE SE PUEDE OCUPAR  
 HASTA 726 mm<sup>2</sup> al 40%

5: CONDUCTORES ELÉCTRICOS POR CIRCUITO:

$$63,440 \text{ WATTS} \div 2,000 = 32 \text{ CIRCUITOS.}$$

$$1982.5 \text{ WATTS/CIRCUITO.}$$

$$I = \frac{W}{3 E_n \cos \phi} = \frac{1982.5}{3(127.5)(.85)} = 6.09 \text{ A.}$$

CONDUCTOR "VIVANEL-700" DEL # 14 QUE SOPORTA 25 A.

$$4L \# 14 = 38.04 \text{ mm}^2.$$

TUBERÍA PARED GRUESA AL 40% LLENO -  
 EL TUBO SERÁ DE 1/2" = Ø 101.6 YA QUE SE PUEDE  
 OCUPAR HASTA 96 mm<sup>2</sup> al 40%.

### 3. AUDITORIO - TEATRO :

#### CONSUMO DE AGUA POTABLE :

$$\text{AUDITORIO} - 6 \text{ l/guturo/dia} = 6 \text{ l} \times 800 \text{ p.} = 4800 \text{ l.}$$

$$\text{TRANSDERES} - 100 \text{ l/cab./dia} = 100 \text{ l} \times 20 \text{ p.} = 2000 \text{ l}$$
$$7000 \text{ l} \approx 6000 \text{ l}$$

$$\frac{700 \text{ l/min}}{24 \text{ h}} = \frac{291.6 \text{ l/h}}{60 \text{ min}} = \frac{4.86 \text{ l/min}}{60 \text{ seg.}} = .08 \text{ l/seg.}$$

$$\text{TUBO DE } \sqrt{.08} = .28 = 3/4" \phi$$

#### CISTERNA:

ALMACENAR DE 2 CONSUMO DIARIO

$$7,000 \times 2 = 14,000 \text{ l} = 14 \text{ m}^3 \text{ de cisterna.}$$

#### TANQUE DE TORMENTAS:

$$\text{AREA} = 1312 \text{ m}^2 \div 24 = 54.66 \text{ l/seg.}$$

CONSIDERANDO 5 MIN. DE LUVIA CONSTANTE:

$$54.66 \text{ l/seg} \times 300 \text{ seg.} = 16,400 \text{ l}$$

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ l} \therefore 16.5 \text{ m}^3 \text{ de tanque.}$$

#### BAJADAS DE AGUAS NEGRAS:

BAÑOS PÚBLICOS 108 U<sub>g</sub>.  $\rightarrow$  100  $\phi$  al 2%


CAMERINOS : 108 U<sub>g</sub>.  $\rightarrow$  100  $\phi$  al 2%.

#### INSTALACIÓN ELÉCTRICA :

1: SUMA DE POTENCIAS EN WATTS.

SE REQUIEREN: 150 l $\times$  500 m<sup>2</sup> = 75,000 l $\times$   
35,000 WATTS.

2: SISTEMA A UTILIZAR

3 $\phi$  - 4h  PORQUE ES MAYOR  
DE 8,000 WATTS LA ENERGÍA INSTALADA  
Y HAY CARGAS TRIFÁSICAS.

3: CÁLCULO DE CONDUCTORES.

$$\text{ALIMENTADOR GENERAL: } I = \frac{W}{E \text{ EN COS } \phi}$$
$$I = \frac{35,000}{3(127.6)(.85)} = 107.65 \text{ A.}$$
$$\times .80 = 86 \text{ A.}$$

EL CONDUCTOR ES DEL TIPO VIMANEL-900  
DE COBRE CON AISLAMIENTO DE PVC RESIS-  
TENTE AL CALOR, HUMEDAD Y AGENTES QUI-  
MICOS, NO PROPAGA LAS LLAMAS: DEL #2  
QUE SOPORTA 120A.

4: TUBERÍA

$$4h \# 2 \Rightarrow 357.68 \text{ mm}^2$$

TUBERÍA DE PARED GRUESA AL 40% DE -  
DOLLENO, TUBO 3/4" = 32 mm. YA QUE SE  
PUEDE OCUPAR HASTA 422 mm. al 40%

#### 4. EL CONJUNTO :

EXTERIORES : JARDINES Y ESTACIONAMIENTOS

#### INSTALACIÓN ELÉCTRICA :

1: SUMA DE POTENCIAS REQUERIDAS EN WATTS:

60,000 WATTS.

2: SISTEMA A UTILIZAR → 3 φ - 4h

3: CONDUCTORES.

ALIMENTADOR GENERAL

$$I = \frac{W}{E} = \frac{60,000}{5(173.5)(.85)} = 184.5A \times .80 = 148A.$$

CONDUCTOR VANAL 900 DEL #0 QUE SOPORTA 155 A.

4: TUBERIAS : 4h #0

ÁREA : 575.76 mm<sup>2</sup> → TUBO PARED GUESA

1 1/2" 40% TEND = 570 mm<sup>2</sup>.

#### CONSUMO DE AGUA POTABLE :

ESPACIOS ABIERTOS = 5 lts/m<sup>2</sup>/día × 41,300 m<sup>2</sup> = 206,500 l/día

ESTACIONAMIENTOS = 2 lts/m<sup>2</sup>/día × 15,000 m<sup>2</sup> = 30,000 l/día  
236,500 l/día

#### CISTERNA COMÚN :

EDIFICIO APOYO : = 83,000 l

EDIFICIO USOS MULT. = 61,000 l

AUDITORIO TEATRO = 14,000 l

EXTERIORES = 123,000 l → 236,500 - 113,000

281,000 l

281,000 l = 281 m<sup>3</sup> DE CISTERNA.

TANQUE TORN.

↓

#### TANQUE DE TORNENTAS :

113,000 l. en total ⇒ 120 m<sup>3</sup> de Tanque.

#### CISTERNA CONTRA INCENDIOS :

5 l/m<sup>2</sup> CONSTRUIDO O CAPACIDAD MÍNIMA - 20,000 l

5 l/m<sup>2</sup> × 4000 m<sup>2</sup> = 45,000 l = 45 m<sup>3</sup> DE CISTERNA.

#### 4.- ESCALERAS Y ELEVADORES :

MEDIANTE UNA LÍNEA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA INDEPENDIENTE A LA ILUMINACIÓN Y CONTACTOS SE CONTROLAN LOS ELEVADORES, MONTACARGAS, Y ESCALERAS ELÉCTRICAS, QUE FUNCIONAN TAMBIÉN DE MANERA INDEPENDIENTE.

#### 5: SONIDO :

LA SONORIZACIÓN, TRADUCCIÓN SIMULTÁNEA, SISTEMAS AUDIOVISUALES E INTERCOMUNICACIÓN SE REALIZA MEDIANTE SISTEMAS CON ALTA INTELIGIBILIDAD Y MICROFONOS INALÁMBRICOS ACCESIBLES A CUALQUIER PUNTO DE LOS SALONES. LA ALTA INTELIGIBILIDAD SE LOGRA CON BOQUINAS QUE PROPORCIONAN UNA PRESIÓN ACÚSTICA UNIFORME.

EN LOS SALONES DE REUNIÓN SE UTILIZÓ SISTEMA DE FILTRAJE QUE ELIMINA REVER-

BERACIÓN Y ECHO. EN EL AUDITORIO HAY UN EQUIPO PARA REPRODUCCIÓN ESTEREOFÓNICA.

SE INSTALÓ SISTEMA DE INTERCOMUNICACIÓN TELEFÓNICA, Y COMUNICACIÓN POR TELÉFONO AL EXTERIOR, QUE PARTE DEL COMANDADOR, Y PROPORCIONA SERVICIO A DISTINTAS ZONAS, COMO OFICINAS, PrensA Y COMUNICACION.

HAY TELÉFONOS PRIVADOS Y PÚBLICOS PARA LARGA DISTANCIA, REPARTIDOS EN DIVERSAS ÁREAS DEL EDIFICIO. TAMBIÉN EXISTEN INSTALACIONES DE TELEX.

#### 6.- RADIO, T.V. Y SISTEMAS :

EXISTEN LÍNEAS INDEPENDIENTES QUE PROPORCIONAN ENERGÍA A LOS EQUIPOS DE TRANSMISIÓN DE RADIO Y EQUIPOS DE T.V. Y ANTENAS. ASÍ MISMO SURTEN ENERGÍA A LOS SISTEMAS ELECTRÓNICOS, COMPUTADORAS Y ALARMAS.

EL EQUIPO PORTÁTIL DE CÁMARAS DE T.V. Y MICROFONOS, SE PUEDE TRASLADAR A CUALQUIER PARTE DEL CONTINUTO, PARA CONTROL REMOTO.

## 7.- AIRE ACONDICIONADO:

LOS LOCALES QUE REQUIERAN DE AIRE ACONDICIONADO, LO OBTIENEN MEDIANTE SISTEMAS INDEPENDIENTES DE ACONDICIONAMIENTO A BASE DE MANEJADORAS, QUE RECIBEN AIRE FILTRADO DE RETORNO O DEL EXTERIOR, LO ENFRÍAN CON AGUA HELADA, LE DAN HUMEDAD, Y SE MANDA A LOS LOCALES A TRAVÉS DE DUCTOS Y DIFUSORES. POSTERIORMENTE EL AIRE REGRESA POR DUCTOS DE RETORNO A LAS UNIDADES MANEJADORAS, QUE RESPON- DEN A CAMBIOS REGISTRADOS POR TERMOSTATOS Y HUMIDISTATOS.

EL AIRE SE DISTRIBUYE A TRAVÉS DE - CONDUCTOS RECTANGULARES DE PLACMA DE ALU- MINIO, Y SE ALOTTAN EN DUCTOS SUBTERRÁNEOS, DUCTOS VERTICALES Y POR PLAFONES.

## 8.- GAS:

PARA DAR SERVICIO A COCINAS, EXISTE -

UNA INSTALACIÓN DE GAS BUTANO-PROPANO, QUE SE SUMINISTRA POR LOS TANQUES ES- TACIONARIOS, Y SE CONDUCE MEDIANTE TUBO - NEGRO GALVANIZADO, CON LLAVES Y VALVULAS DE LATÓN. HAY UN DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE PARA DAR SERVICIO A CALDERAS.

## 9.- PARARRAYOS:

PARA PROTEGER AL EDIFICIO DE FUE- RES DESCARGAS ELÉCTRICAS PRODUCIDAS POR RA- YOS, ESTÁ EL SISTEMA DE PARARRAYOS TIPO DIPOLO, CONSTRUIDO EN COBRE ELECTROLÍTICO DE RECUBRIMIENTOS PLATEADOS.

EL PARARRAYOS ENCAUZA LA ENER- GÍA DEL RAYO Y LA CONDUCE DOCILMENTE A TIERRA, YA QUE POR ÉL FLUYE TODA LA DES- CARGA, SIN ATRAVESAR OTROS ELEMENTOS DEL EDIFICIO.

### CALCULO DE AIRE ACONDICIONADO:

GRAN SALÓN DE USOS MÚLTIPLES DE 24 x 48 M.

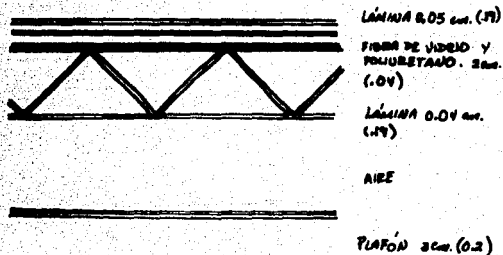
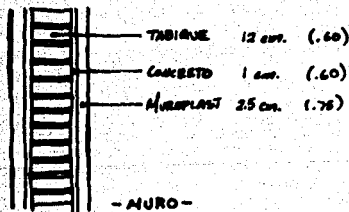
POBLACIÓN = 1000 PERSONAS.

VELOCIDAD DEL VIENTO = 24 km/h

ILUMINACIÓN = 64 LÁMPARAS DE 118 WATTS.

TIEMPO DE PERMANENCIA = 5 HORAS.

ÁREA = 1152 M<sup>2</sup>



① PERSONAS: 1000 X 100 kcal. = 100,000 kcal.

② ILUMINACIÓN: 64 LÁMPARAS 118 WATTS. = 9,472 W.  
9,472 WATTS. ÷ 1000 = 9.472 KWATTS.

9.472 KWATTS X 860 = 8,145.92 kcal.

③ TRANSMISIÓN:

$$U_{\text{MURO}} = \frac{1}{\frac{1}{30} + \frac{1}{8} + \frac{0.12}{0.40} + 2\left(\frac{0.02}{0.40}\right) + 2\left(\frac{0.02}{0.75}\right)} = \frac{1}{0.033 + 0.125 + 0.2 + 0.066 + 0.08} = \frac{1}{0.505}$$

$$U_{\text{AZOTEA}} = \frac{1}{\frac{1}{30} + \frac{1}{6} + \frac{0.004}{0.19} + \frac{0.03}{0.04} + \frac{0.004}{0.19} + \frac{1}{8} + \frac{0.03}{0.2}} = \frac{1}{0.033 + 0.166 + 0.021 + 0.5 + 0.021 + 0.125 + 0.15} = \frac{1}{1.017}$$

$U_{\text{MURO}} = 1/0.505 = 1.98 \text{ kcal.}$

$U_{\text{AZOTEA}} = 1/1.017 = 0.983 \text{ kcal.}$

$\Delta t = A \times U_x (t_e - t_i)$

$\Delta t_{\text{MURO}} = 576 \times 1.98 \times (26 - 23.2)$

$\Delta t_{\text{MURO}} = 3193.344 \text{ kcal.}$

$\Delta t_{\text{AZOTEA}} = 1152 \times 0.983 \times 2.8$

$\Delta t_{\text{AZOTEA}} = 3170.76 \text{ kcal.}$

$\Delta t_{\text{TOTAL}} = \boxed{6364.1088 \text{ kcal.}}$

① **INSULACIÓN** = 0 (NO HAY VIDRIOS).

⑤ **VENTILACIÓN** :

TOMCA = PERMANENCIA MÁS DE 3 HORAS.

$P_b = 557 \text{ mmHg}$ .

$FD = 557 \div 760 = 0.732 \text{ kg/m}^3 \times 1.2 = 0.879 \text{ m}^3 \Delta s$

A NIVEL DEL MAR.

$1000 \text{ PERSONAS} \times 27 \text{ m}^3/\text{h} = 27000 \text{ m}^3/\text{hora}$ .

$27000 \text{ m}^3/\text{h} \times 0.879 \text{ kg/m}^3 = 23716.8 \text{ kg de Aire}$ .

$T_e = 26.0$       $T_i = 18 + 0.20 \times t_e$

$T_i = \frac{22.2}{2.8}$       $T_i = 23.2$

$2.8 \times 0.242 \text{ kcal} = 0.6776 \text{ kcal/AS}$ .

$23,716.8 \times 0.6776 = \boxed{16,070.50 \text{ kcal}}$ .

|                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| ① PERSONAS         | 100000 kcal.           |
| ② ILUMINACIÓN      | 8,145.72 kcal.         |
| ③ TRANSMISIÓN      | 6,365.10 kcal.         |
| ④ INSULACIÓN       | 0.00 kcal.             |
| ⑤ VENTILACIÓN      | <u>16,070.50 kcal.</u> |
| GRAN CALOR TOTAL = | 130,581.46 kcal.       |

$130581.46 \div (3024 = 1 \text{ TONELADA DE REFRIGERACIÓN}) =$   
 $43 \text{ TONELADAS DE REFRIGERACIÓN} = \boxed{50 \text{ T.R.}}$

ÁREA LIBRE PARA 50 T.R. =  $50 \text{ m}^2$

PRECIO =  $50 \times 1000 \text{ DOL.} = \text{\$ } 50,000 \text{ DÓLARES}$ .

VOLUMEN DE AIRE:

$$Q = \frac{130581.46}{1.2 \times 0.732 \times 0.242 \times 9} = 68,254.50 \text{ m}^3/\text{h}$$

AIRE DE INYECCIÓN:

$$\frac{68,254.50}{3600} = 18.95 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

AIRE POR VENTILACIÓN:

$$27 \times 1000 = 2700 \text{ m}^3/\text{h} \div 3600 \text{ seg.} = 7.5 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

TOMA EXTERIOR.

AIRE DE RETORNO:

$$18.95 - 7.5 = 11.45 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

VELOCIDAD DEL AIRE  $5 \text{ m/seg.}$

$$\text{VOLUMEN} = \frac{18.95}{5} = 3.79 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

VELOCIDAD = 5



$$\Delta_0 = 3.79 \times 1 \times 1 = \frac{3.79}{1.50} = 2.52 \text{ M.}$$

$$\Delta_1 = 3.79 \times \frac{14}{16} \times \sqrt{\frac{14}{16}} = \frac{3.42}{1.80} = 2.28 \text{ M.}$$

$$\Delta_2 = 3.79 \times \frac{12}{16} \times \sqrt{\frac{12}{16}} = \frac{3.09}{1.50} = 2.03 \text{ M.}$$

$$\Delta_3 = 3.79 \times \frac{10}{16} \times \sqrt{\frac{10}{16}} = \frac{2.60}{1.50} = 1.77 \text{ M.}$$

$$\Delta_4 = 3.79 \times \frac{8}{16} \times \sqrt{\frac{8}{16}} = \frac{2.23}{1.50} = 1.50 \text{ M.}$$

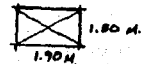
$$\Delta_5 = 3.79 \times \frac{6}{16} \times \sqrt{\frac{6}{16}} = \frac{1.81}{1.50} = 1.20 \text{ M.}$$

$$\Delta_6 = 3.79 \times \frac{4}{16} \times \sqrt{\frac{4}{16}} = \frac{1.33}{1} = 1.33 \text{ M.}$$

$$\Delta_7 = 3.79 \times \frac{2}{16} \times \sqrt{\frac{2}{16}} = \frac{0.77}{0.60} = 1.33 \text{ M.}$$

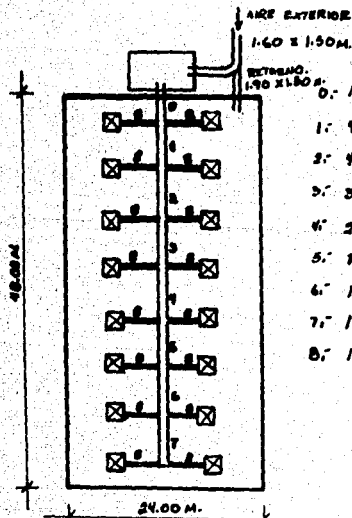
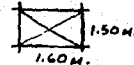
DUCTO DE RETORNO:

$$11.95 \div 40 = 2.86 \div 1.50 = 1.90 \text{ M.}$$



DUCTO DE TOMA DE AIRE DEL EXTERIOR:

$$7.5 \div 3 = 2.5 \div 1.5 = 1.66 \text{ M.}$$



|    |              |   |                |
|----|--------------|---|----------------|
| 0. | 18.95 m³/sec | → | 2.52 X 1.50 M. |
| 1. | 9.47 m³/sec  | → | 2.28 X 1.50 M. |
| 2. | 9.73 m³/sec  | → | 2.03 X 1.50 M. |
| 3. | 8.15 m³/sec  | → | 1.77 X 1.50 M. |
| 4. | 2.36 m³/sec  | → | 1.50 X 1.50 M. |
| 5. | 2.87 m³/sec  | → | 1.20 X 1.50 M. |
| 6. | 1.57 m³/sec  | → | 1.33 X 1.00 M. |
| 7. | 1.35 m³/sec  | → | 1.35 X 0.60 M. |
| 8. | 1.18 m³/sec  | → | 1.18 X 0.60 M. |

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES (REUNIONES MASIVAS).

## CRITERIO DE ACABADOS.

### CRITERIO DE ACABADOS:

EN TERMINOS GENERALES, LA SELECCIÓN DE ACABADOS RESPONDE PRINCIPALMENTE A LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS: EXPRESIÓN Y CARACTER DEL EDIFICIO, APARIENCIA QUE PROYECTEN, CONFORMIDAD EN LAS ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN HABITUALMENTE, LA FACILIDAD DE MANTENIMIENTO.

LOS RECUBRIMIENTOS SE APLICARON EN PISOS, PARAMENTOS INTERIORES Y EXTERIORES Y PLAFONES.

LA PLAZA Y CIRCULACIONES EXTERIORES SE PAVIMENTARÁN CON CAUTERA LAMINADA "SANTO TOMÁS", SIN SELLAR LAS JUNTAS PARA PERMITIR LA PERMEABILIDAD DEL SUELO. EN INTERIORES: LOS PISOS SON DE PLACAS DE TERRAZO DE MÁRMOL EN VESTIBULOS Y CIRCULACIONES, EN EL PRIMER NIVEL, DONDE SE ENCUENTRAN LAS SALAS DE USOS MÚLTIPLES, SON DE ADOQUIN DE MADERA DE EUCALIPTO Y ALFOMBRA EN LOS AUDITORIOS ASÍ COMO EN LA ZONA DE OFICINAS, EN TALLERES, BODE-

GAS, CUARTOS DE MÁQUINAS SE USO PISO DE CONCRETO PULIDO CON ENDURECEDOR. EN LOS SANITARIOS DE TRABAJADORES SE UTILIZÓ MARMOL SAICO PENSADO DE CEMENTO, EN LOS BAÑOS PARA USUARIOS VITROLOSETA DECORADA ASÍ COMO EN LAS COCINAS, SOLO QUE EN ÉSTAS ES BLANCA. LOS ESCENARIOS DEL AUDITORIO-TEATRO Y DE LOS PEQUEÑOS AUDITORIOS SON TABLADOS DE MADERA.

LOS MUROS INTERIORES SON DE BLOCK-HUECO DE BARRO PENSADO CON RECUBRIMIENTOS DE RESINAS PLÁSTICAS CON ASPECTO DE MARMOL PLANCHADO Y AL EXTERIOR CON MARMOL PLAST, ACABADO CON GRANO DE MÁRMOL COLOR BEIGE PORTUGUÉS. LAS SALAS DE CONFERENCIAS Y EL AUDITORIO-TEATRO LLEVAN, ENTRE EL MURO BASE DE ALBAÑILERÍA Y EL LAMBRIN DE DUELA TERMINADO, CAPAS SUCESIVAS DE CELDTEX ACÚSTICO Y FIBRA DE VIDRIO Y EL LAMBRIN TIENE ESPACIAMIENTOS DE 5 MM. ENTRE DUELA Y DUELA PARA ABSORBER EL SONIDO EN EL INTERIOR. EN LOS BAÑOS Y COCINAS SE USARON ELEMENTOS DE

RECUBRIMIENTO CERÁMICO Y ESPECIALES EN PE-  
QUEÑAS ZONAS DE SERVICIO.

LOS CANCELES INTERIORES Y EXTERIORES  
SON DE ALUMINIO ANODIZADO EN COLOR GRIS -  
DORADO, CON VIDRIOS POLARIZADOS FILTRASOLEN  
SERIA.

APARTE DE CANCELERÍA DESMONTABLE Y REU-  
TILIZABLE EN ÁREAS DE TRABAJO Y OFICINAS, EL  
CENTRO CUENTA CON MUROS SONORISANTES EN SE-  
CCIONES CORREDIZAS DE 1.20 M. DE ANCHO. SE U-  
TILIZAN EN EL SALÓN PRINCIPAL, SALAS DE CON-  
FERENCIAS Y DE USOS MÚLTIPLES. CON ESTE DIS-  
POSITIVO, LOS LOCALES DESCRITOS PUEDEN SUB-  
DIVIDIRSE EN 2 ó 3 ESPACIOS MAYORES, SEGÚN EL  
CASO.

EN LOS SALONES DE USOS MÚLTIPLES ASI  
COMO EN EL AUDITORIO-TEATRO Y AUDITORIOS SE  
USARON PLAFONES ACÚSTICOS. EN EL AUDITORIO  
TEATRO SE INSTALÓ UN PLAFÓN A BASE DE PA-  
NELES ACÚSTICOS. LOS DUCTOS DE AIRE CONDUCI-  
ONADO SE CUBRIERON CON UNA TASA CON PRO-

PIEDADES ACÚSTICAS. EN LAS OFICINAS Y  
CIRCULACIONES SE OCUPÓ PLAFÓN "ELMOSTOP"  
POR SU LIGEREZA, FÁCIL COLOCACIÓN Y DE FÁ-  
CIL REGISTRO Y CHEQUEO HACIA LAS INSTA-  
LACIONES. PARA LOS VESTIBULOS Y CIR-  
CULACIONES MÁS IMPORTANTES SON PLAFO-  
NES DECORATIVOS DE MADERA SOPLETEADA.

LAS ESCULTURAS Y FUENTES TANTO INTE-  
RIORES COMO EXTERIORES SERÁN ARTESA-  
NÍA PROPIA DEL LUGAR PERO A GRAN ESCA-  
LA. POR EJEMPLO EN EL ACCESO DEL CENTRO  
SE ENCUENTRA LA ESCULTURA DEL SÍMBOLO DEL  
CENTRO DE CONVENCIONES, QUE ES EL DIOS "TOLLO",  
EN UN ESPEJO DE AGUA TRIANGULAR. ESTA ES  
UNA ESCULTURA ESCULPIDA EN PIEDRA DE TAMAÑO  
MEDIO. EN EL EDIFICIO DE APOYO SE ENCUEN-  
TRA UNA GRAN ESCULTURA DE CERÁMICA QUE  
REPRESENTA EL ÁRBOL DE LA VIDA, ARTESA-  
NÍA REPRESENTATIVA DE METEPEC, EDO. DE MÉ-  
XICO, EN UN GRAN ESPEJO DE AGUA.

## CALENDARIO DE ACTIVIDADES.

| ACTIVIDADES.                               | S E M A N A S - |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |   |
|--------------------------------------------|-----------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|---|
|                                            | 4               | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 | 44 | 48 | 52 | 56 | 60 | 64 | 68 | 72 | 76 | 80 | 84 | 88 | 92 | 96 | 100 | 104 | 108 |   |
| 1 PROGRAMAS DE ACTIVIDADES.                | █               |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |   |
| 2 COMENZAMIENTO DE PROYECTO.               | █               | █ | █  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |   |
| 3 ANÁLISIS DE OBRO Y TIRANANTES.           | █               | █ | █  | █  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |   |
| 4 PROGRAMACIÓN DE RUTA CRÍTICA.            | █               | █ | █  | █  | █  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |   |
| 5 ESTUDIOS ARQUITECTÓNICOS Y HERRAMIENTAS. |                 |   |    | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |   |
| 6 CONTRATACIÓN Y COMPRAS.                  |                 |   |    | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █   | █   | █   | █ |
| 7 PRELIMINARES DE OBRA.                    |                 |   |    | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █   | █   | █   | █ |
| 8 URBANIZACIÓN.                            |                 |   |    | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █   | █   | █   | █ |
| 9 CONTRATACIÓN Y ESTUDIAMIENTO.            |                 |   |    | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █   | █   | █   | █ |
| 10 DISEÑOS Y DETALLES.                     |                 |   |    |    |    |    | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █  | █   | █   | █   | █ |
| 11 ESTRUCTURA Y ARMADURA.                  |                 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |   |
| 12 INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS.         |                 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |   |
| 13 INSTALACIÓN BOMBAS Y MÁQUINAS.          |                 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |   |
| 14 ELEVADORES Y ESCALERAS MECÁNICAS.       |                 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |   |
| 15 ARMADURAS Y CÁMERA TELEFÓNICA.          |                 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |   |
| 16 INSTALACIONES VERDIALES.                |                 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |   |
| 17 AMBADO.                                 |                 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |   |
| 18 OBRAS EXTERIORES.                       |                 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |   |
| 19 PUERTAS ELECTROMECÁNICAS.               |                 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |   |
| 20 DEBARRIADO Y AMBARRIADO.                |                 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |   |
| 21 ABERTURA DEL CENTRO DE COM.             |                 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |   |

# COSTOS

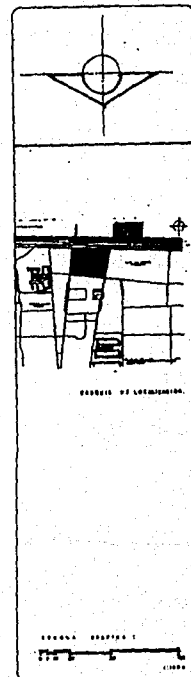
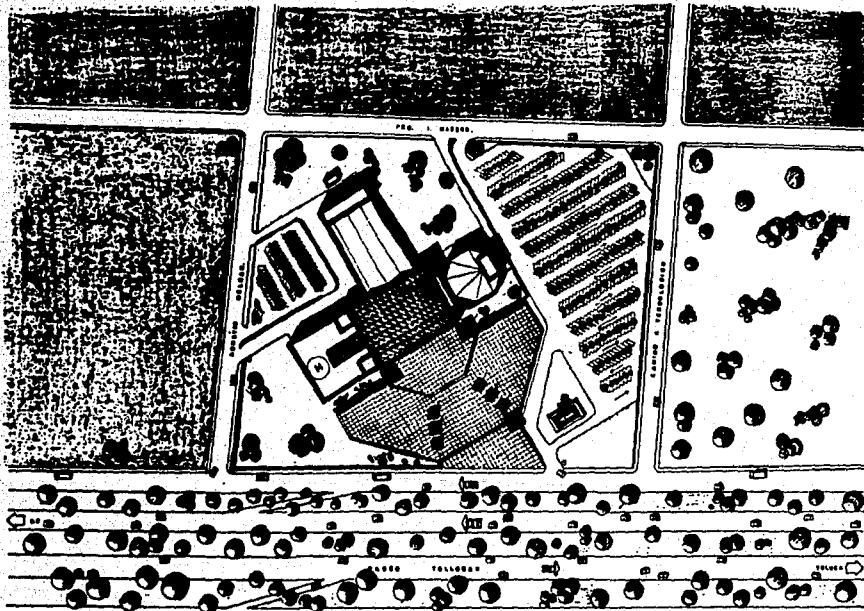
## COSTOS DE OBRA:


|                                        |                           |
|----------------------------------------|---------------------------|
| EDIFICIO SALÓN DE USOS MÚLTIPLES: P.B. | 2,880 m <sup>2</sup>      |
| 1 <sup>o</sup> N.                      | 768 m <sup>2</sup>        |
| EDIFICIO DE APOYO:                     | P.B. 2,880 m <sup>2</sup> |
| 1 <sup>o</sup> N.                      | 2,736 m <sup>2</sup>      |
| 2 <sup>o</sup> N.                      | 2,412 m <sup>2</sup>      |

|                                                                   |      |                                  |
|-------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------|
| AUDITORIO-TEATRO:                                                 | P.U. | 1,324 m <sup>2</sup>             |
| EXPOSICIONES A CUBIERTO:                                          | P.U. | 2,712 m <sup>2</sup>             |
| ÁREA TOTAL CONSTRUIDA:                                            |      | 16,060 m <sup>2</sup>            |
| CONSIDERANDO \$ 1'600,000. <sup>00</sup> m <sup>2</sup>           |      |                                  |
| 16,060 m <sup>2</sup> X 1'600,000. <sup>00</sup> m <sup>2</sup> = |      | \$ 25,696'000,000. <sup>00</sup> |

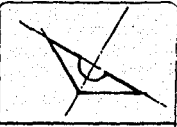
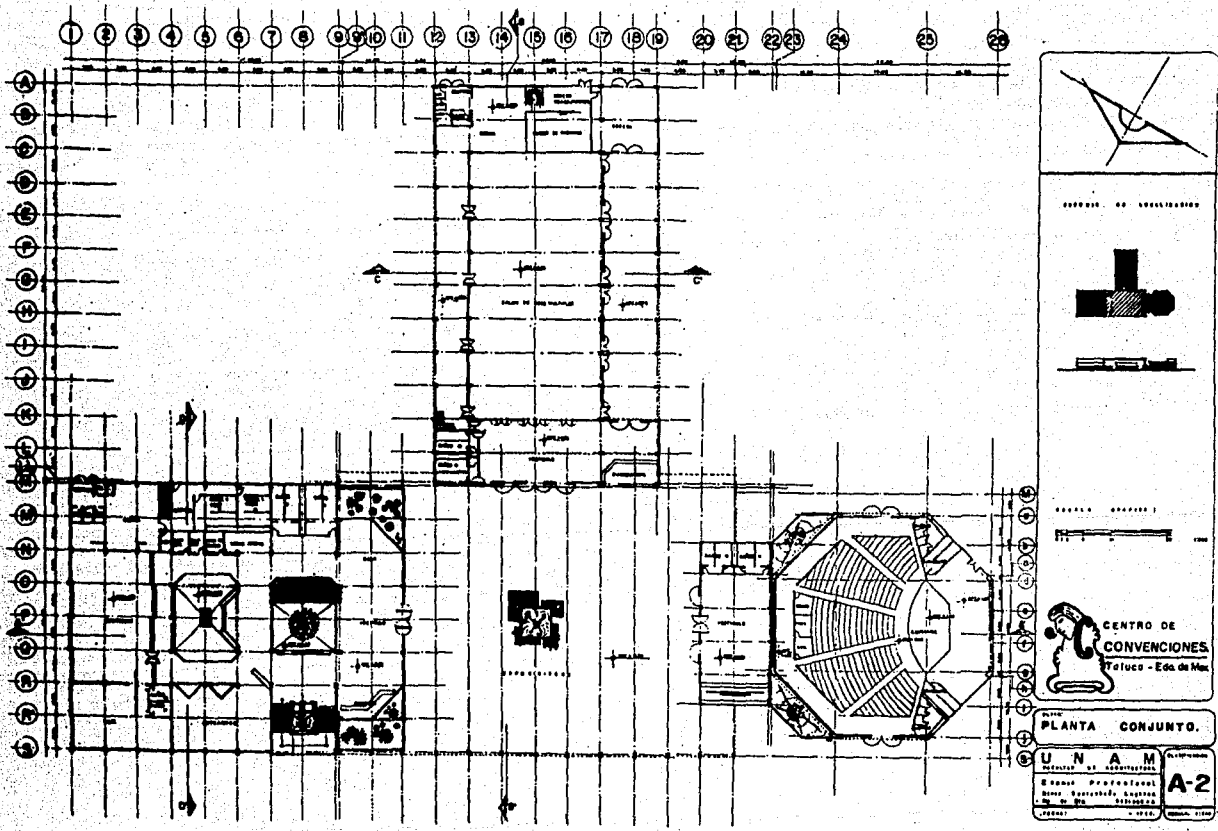
| PARTIDAS                     | MATERIALES: |                                           | MANO DE OBRA: |                                            | TOTALES:      |                                            |
|------------------------------|-------------|-------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------|
| PRELIMINARES                 | 5%          | \$ 109'208'000. <sup>00</sup>             | 95%           | \$ 2'074'952'000. <sup>00</sup>            | 0.85%         | \$ 2'184'160'000. <sup>00</sup>            |
| ORIENTACIÓN                  | 68%         | \$ 308'456'330'000. <sup>00</sup>         | 32%           | \$ 98'097'050'000. <sup>00</sup>           | 11.93%        | \$ 306'553'380'000. <sup>00</sup>          |
| ESTRUCTURA                   | 64%         | \$ 567'203'230'000. <sup>00</sup>         | 36%           | \$ 319'051'810'000. <sup>00</sup>          | 34.49%        | \$ 886'255'040'000. <sup>00</sup>          |
| ALBAÑILERÍA                  | 58%         | \$ 256'493'330'000. <sup>00</sup>         | 42%           | \$ 185'735'830'000. <sup>00</sup>          | 17.21%        | \$ 442'229'160'000. <sup>00</sup>          |
| RECURSOS                     | 36%         | \$ 250'690'180'000. <sup>00</sup>         | 64%           | \$ 445'671'420'000. <sup>00</sup>          | 2.71%         | \$ 696'361'600'000. <sup>00</sup>          |
| CANCELERÍA                   | 80%         | \$ 144'514'300'000. <sup>00</sup>         | 20%           | \$ 361'285'760'000. <sup>00</sup>          | 7.03%         | \$ 1'805'800'000. <sup>00</sup>            |
| VIDRIERÍA                    | 91%         | \$ 45'597'552'000. <sup>00</sup>          | 9%            | \$ 45'096'480'000. <sup>00</sup>           | 1.46%         | \$ 90'694'032'000. <sup>00</sup>           |
| CARPINTERÍA                  | 76%         | \$ 47'260'083'000. <sup>00</sup>          | 24%           | \$ 147'242'370'000. <sup>00</sup>          | 2.42%         | \$ 67'502'453'000. <sup>00</sup>           |
| PAINTERIA                    | 95%         | \$ 21'481'856'000. <sup>00</sup>          | 5%            | \$ 11'306'240'000. <sup>00</sup>           | 0.83%         | \$ 22'788'096'000. <sup>00</sup>           |
| PINTURA                      | 39%         | \$ 14'330'659'000. <sup>00</sup>          | 61%           | \$ 22'414'804'000. <sup>00</sup>           | 1.43%         | \$ 36'745'463'000. <sup>00</sup>           |
| LIMPIEZA                     | 2%          | \$ 8'839'424'000. <sup>00</sup>           | 98%           | \$ 43'313'178'000. <sup>00</sup>           | 1.72%         | \$ 52'152'602'000. <sup>00</sup>           |
| MUEBLES DE BAÑO Y LOUNGS     | 75%         | \$ 38'594'000'000. <sup>00</sup>          | 25%           | \$ 128'480'000'000. <sup>00</sup>          | 2.00%         | \$ 51'392'000'000. <sup>00</sup>           |
| INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y INT. | 72%         | \$ 170'395'320'000. <sup>00</sup>         | 28%           | \$ 66'264'848'000. <sup>00</sup>           | 2.21%         | \$ 236'660'168'000. <sup>00</sup>          |
| INSTALACIÓN HORMONTERIA      | 65%         | \$ 103'053'810'000. <sup>00</sup>         | 35%           | \$ 55'490'512'000. <sup>00</sup>           | 6.17%         | \$ 158'544'322'000. <sup>00</sup>          |
| <b>TOTALES:</b>              | <b>59%</b>  | <b>\$ 1'516'064'000'000.<sup>00</sup></b> | <b>41%</b>    | <b>\$ 10'535'360'000'000.<sup>00</sup></b> | <b>100%</b>   | <b>\$ 25'696'000'000'000.<sup>00</sup></b> |
| IMPRESITOS Y EXTERIORES      |             |                                           |               |                                            | 10%           | \$ 2'569'600'000. <sup>00</sup>            |
|                              |             |                                           |               |                                            | <b>TOTAL:</b> | <b>\$ 28'265'600'000.<sup>00</sup></b>     |

**PROYECTO ARQUITECTONICO.**




**C E N T R O D E**  
**C O N V E N C I O N E S.**  
 Toluca - Estado de México.

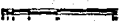
PLANTA DE CONJUNTO.  
**U N A M**  
 Universidad Nacional Autónoma de México  
 Escuela Profesional de Arquitectura  
 DISEÑO: GUSTAVO SERRAS  
 DISEÑO: GUSTAVO SERRAS  
 ESCALA: 1/500



ESCALA DE REDUCCION



ESCALA GRÁFICA 1

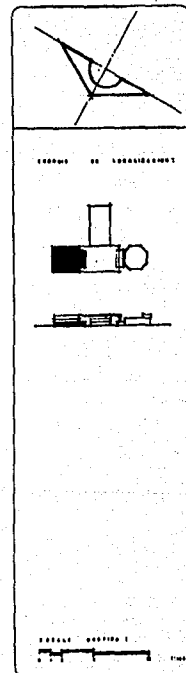
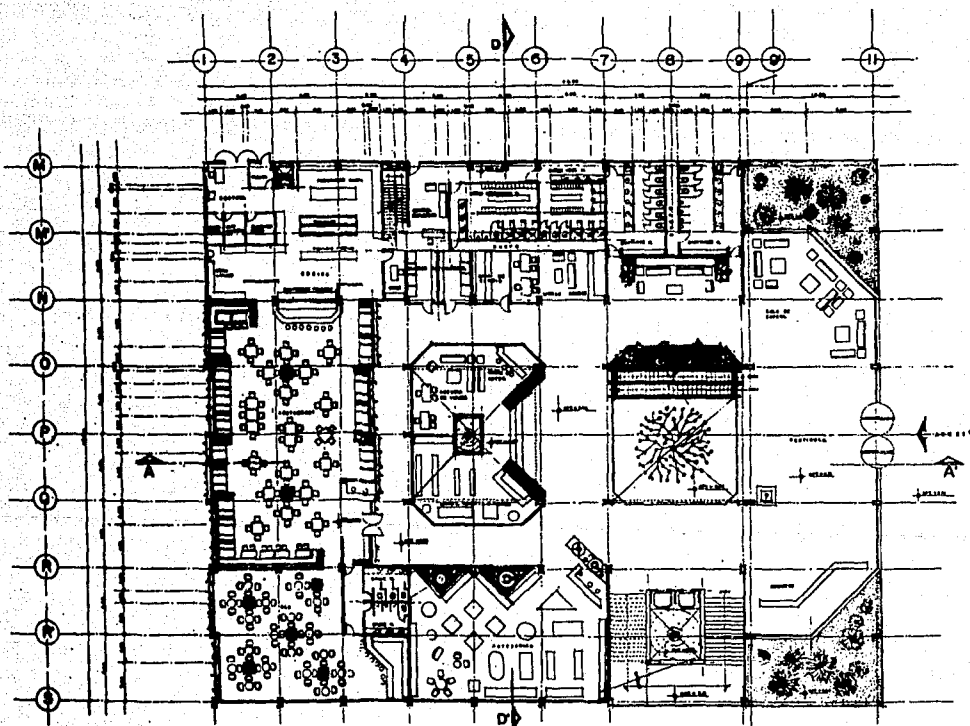


CENTRO DE  
CONVENCIONES  
Toluca - Edo. de Mex.

PLANTA CONJUNTO.

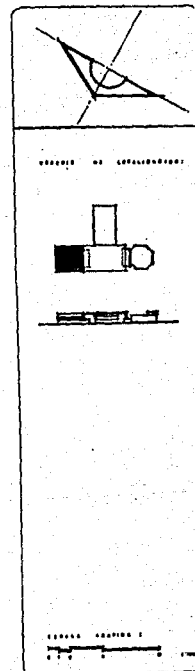
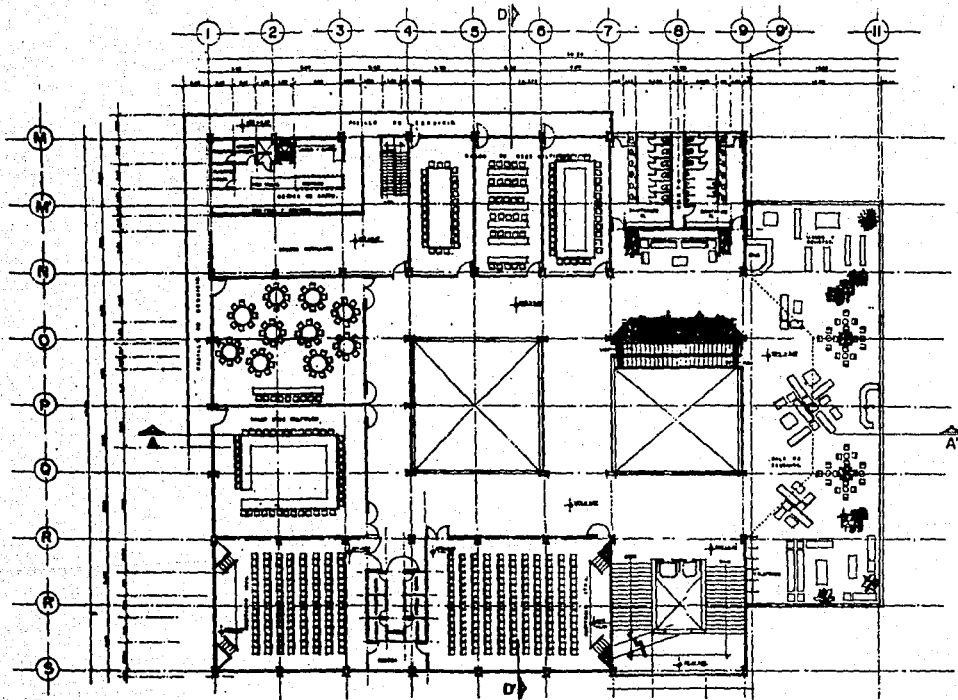
|                                                                                                                                                              |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>U N A M</b><br>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO<br>ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA<br>INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA EN ARQUITECTURA | A-2  |
|                                                                                                                                                              | 1955 |
|                                                                                                                                                              | 1955 |
|                                                                                                                                                              | 1955 |






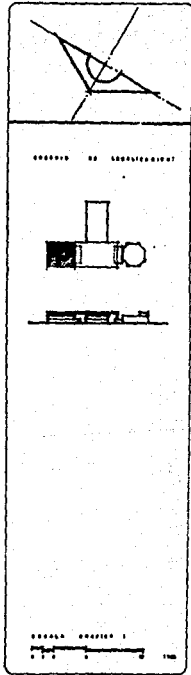
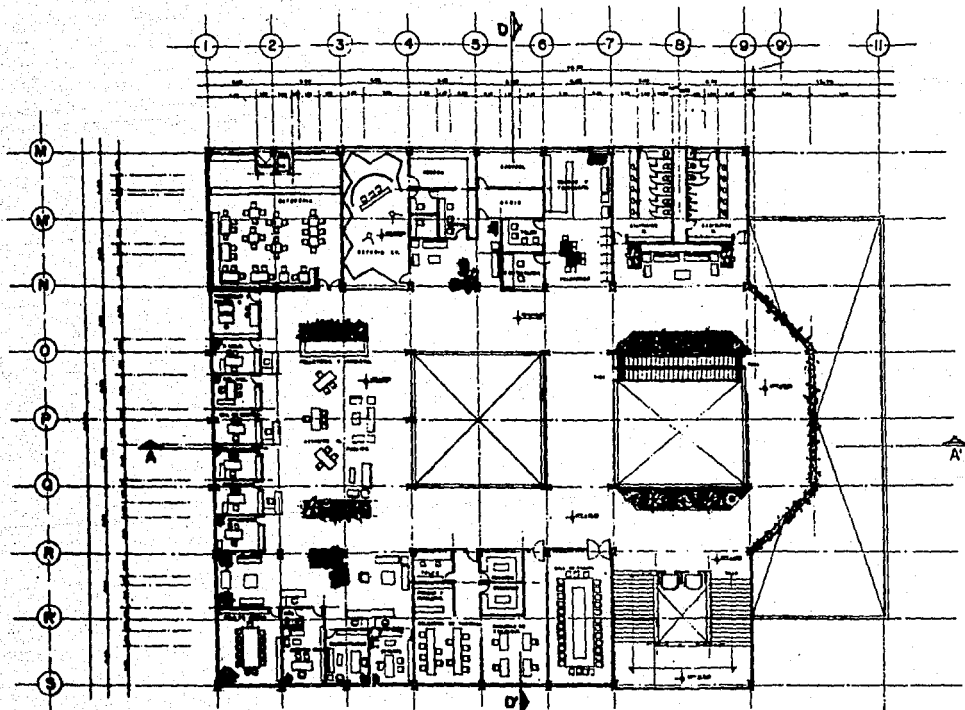
**EDIFICIO DE APOYO**  
**PLANTA BAJA**  
**U.N.A.M.**  
 CENTRO DE CONVENCIONES  
 Toluca - Estado de México  
**A-3**


**C E N T R O D E**  
**C O N V E N C I O N E S**  
 Toluca - Estado de México.



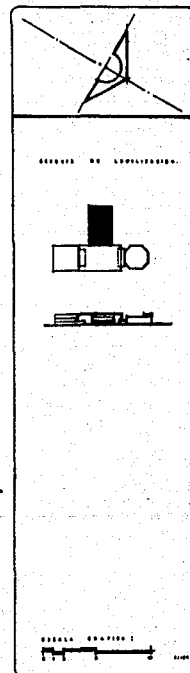
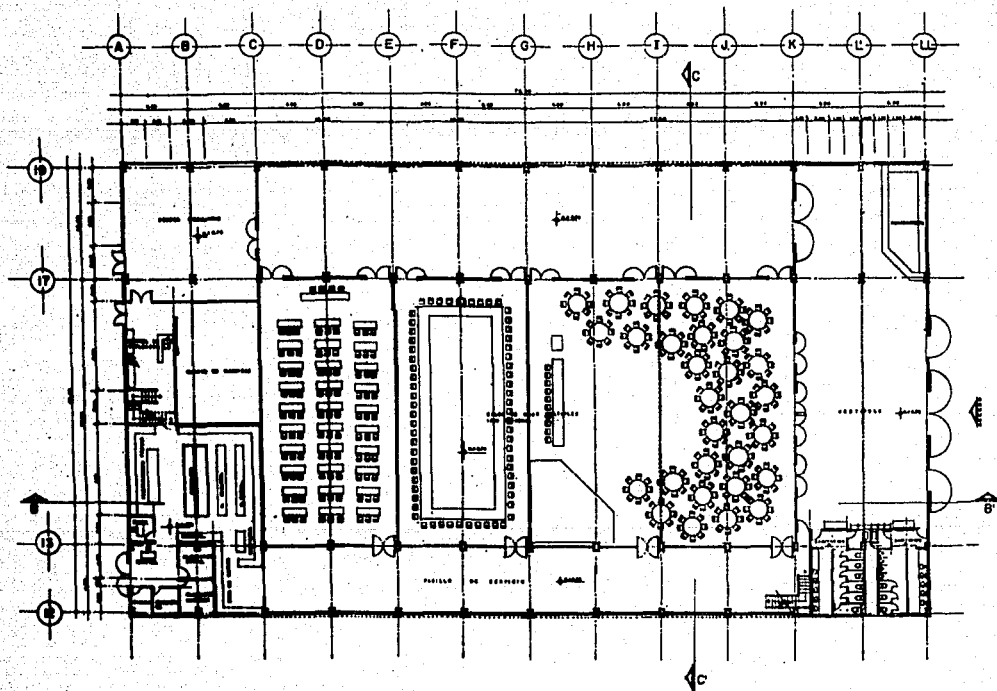

**C E N T R O   D E**  
**C O N V E N C I O N E S**  
 Toluca - Estado de México.


**EDIFICIO DE APOYO**  
**PLANTA 1º NIVEL**  
**UNAM**  
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
 Grupo Profesional  
 Arquitectos  
**A-4**  
 1957




**C E N T R O D E**  
**C O N V E N C I O N E S.**  
 Toluca - Estado de México.

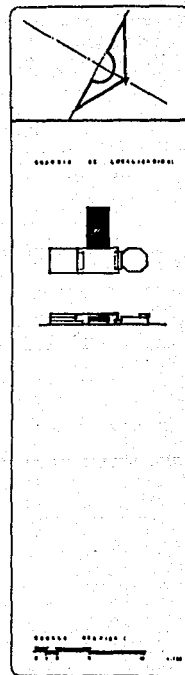
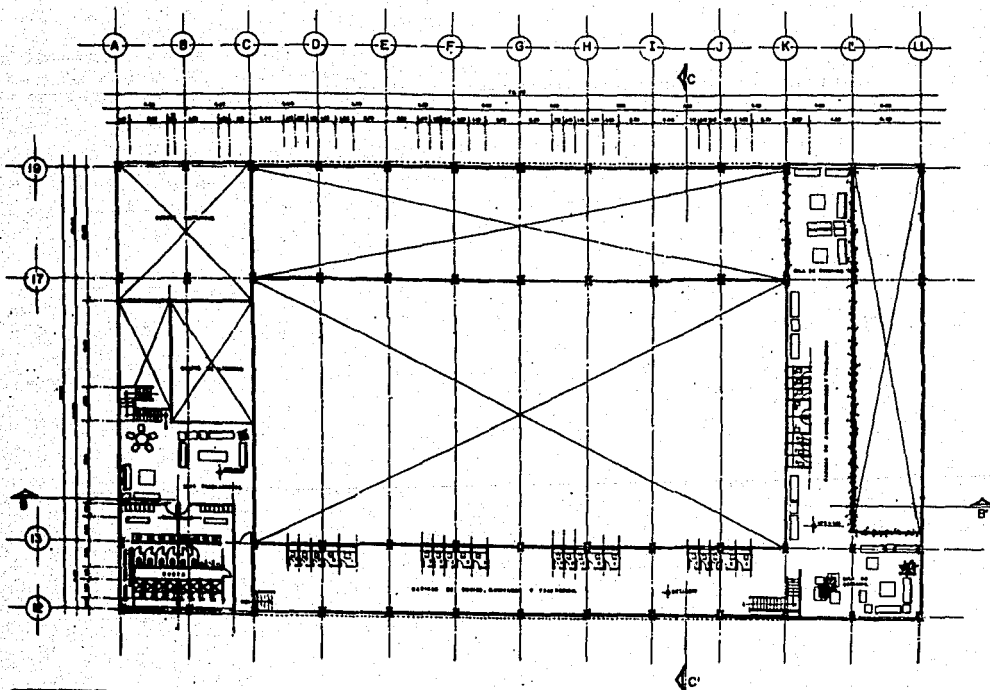
**EDIFICIO DE APOYO PLANTA 2º NIVEL**  
**U N A M**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 ESCUELA PROFESIONAL  
 ARQUITECTURA  
 No. 100  
 CUERPO CENTRAL DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS  
 PUEBLA  
 1982  
**A-5**





**C E N T R O   D E**  
**C O N V E N C I O N E S.**  
 T o l u c a   -   E s t a d o   d e   M é x i c o .

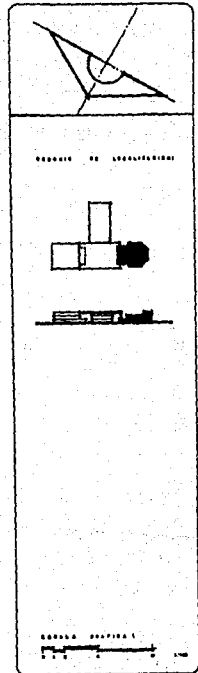
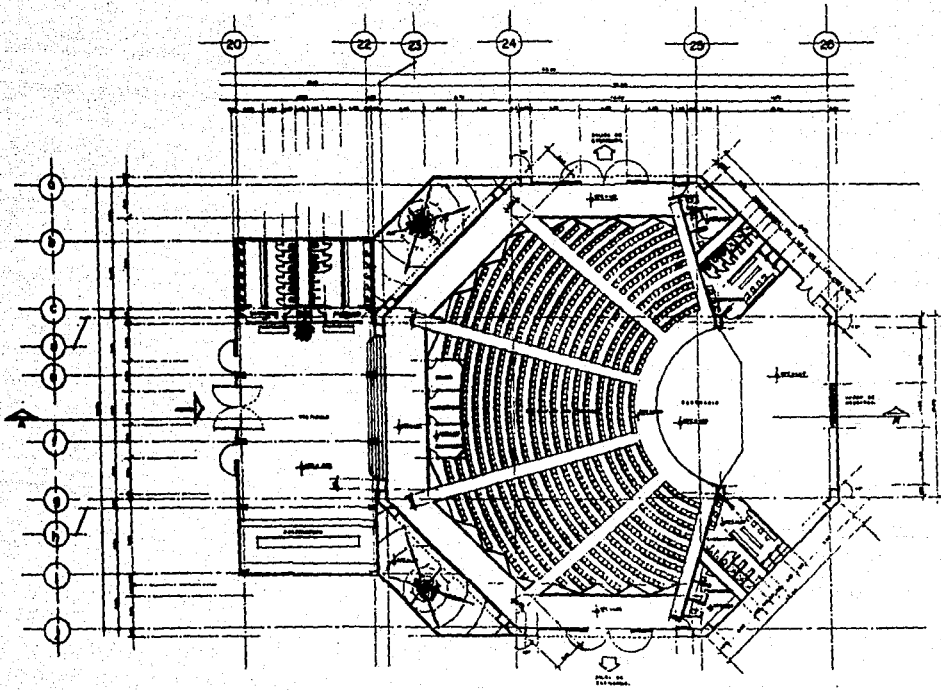
**EDIFICIO USOS MÚLTIPLES**  
**PLANTA BAJA**  
**U N A M**  
 UNIÓN NACIONAL DE ESTUDIOSANTES  
 DE AMÉRICA MEXICANA  
 CARR. BUENAVISTA 2000  
 CDMX. C. P. 04510


**A-6**



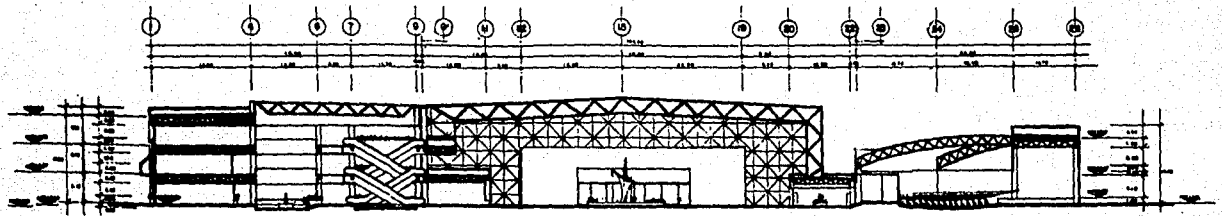

**C E N T R O D E**  
**C O N V E N C I O N E S.**  
 Toluca - Estado de México.

UNAM  
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
 DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
 BOMBO PROFESIONALES  
 DR. JOSÉ GARCÍA GONZÁLEZ  
 DR. JOSÉ GARCÍA GONZÁLEZ  
 DR. JOSÉ GARCÍA GONZÁLEZ  
 DR. JOSÉ GARCÍA GONZÁLEZ  
**A-7**

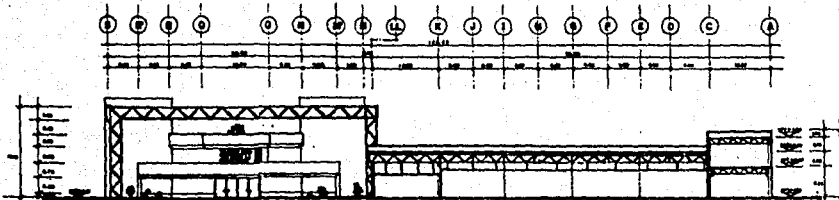



**C E N T R O D E**  
**C O N V E N C I O N E S**  
 Toluca - Estado de Mexico.

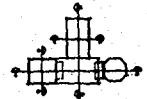
PLANTA AUDITORIO-TEATRO  
**U N A M**  
 UNIÓN NACIONAL DE ARQUITECTOS  
 Colegio Profesional de  
 Arquitectos del Estado de México  
 A-B



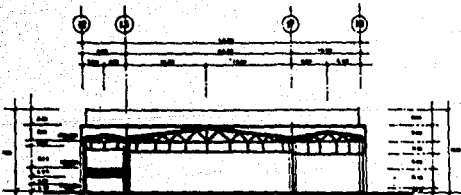
CORTE A-A'



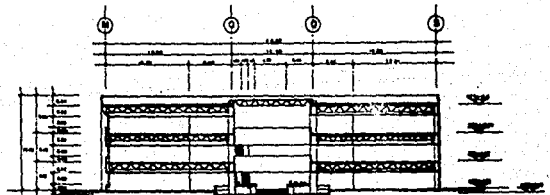
CORTE B-B'




LA ORGANIZACIÓN DE  
CORTE B-B' SE MUESTRA EN  
CORTE B-B' DEL PLANO EN PÁG. 145.



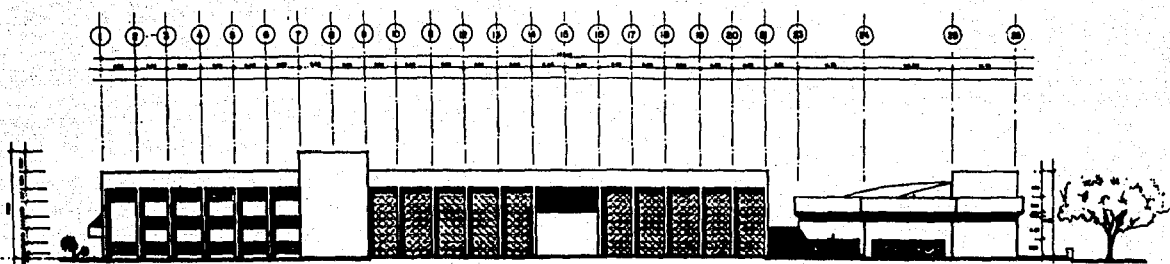
CORTE C-C'



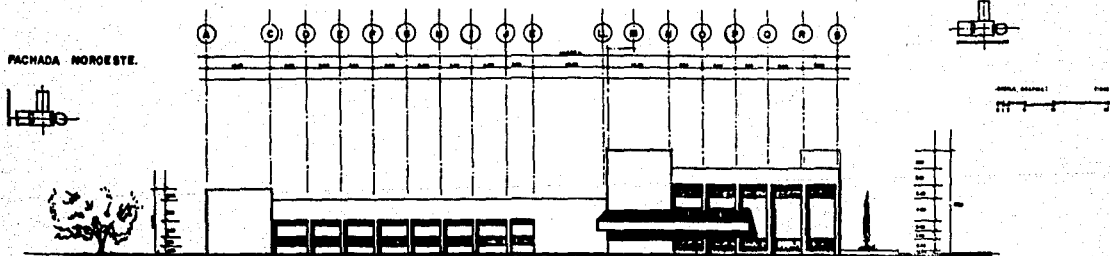
CORTE D-D'


**C E N T R O D E**  
**C O N V E N C I O N E S.**  
 Toluca - Estado de México.


**CORTES.**  
**UNAM**  
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
 Y ESTADÍSTICAS  
 DISEÑO: PATRICIO BARRAL  
 DISEÑO: PATRICIO BARRAL  
 DISEÑO: PATRICIO BARRAL  
 DISEÑO: PATRICIO BARRAL  
**A-9**  
 1955



FACHADA NORESTE,

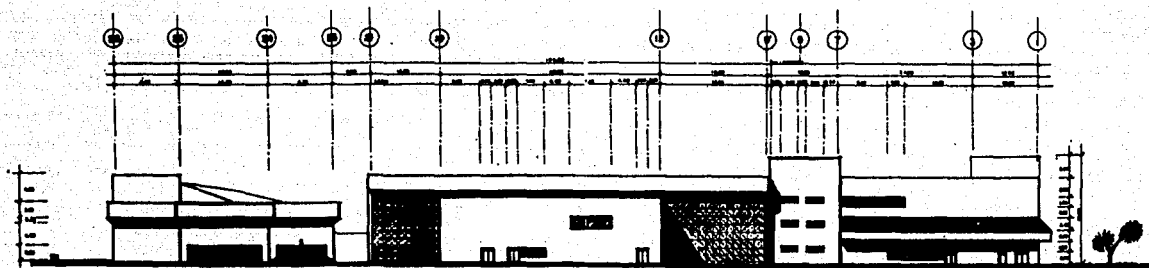


FACHADA NOROESTE.


**C E N T R O D E**  
**C O N V E N C I O N S.**  
 Toluca - Estado de Méico.

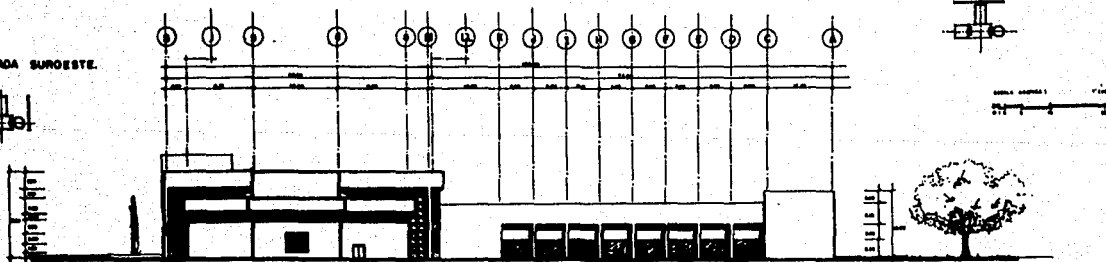
**FACHADAS.**  
**UNAM**  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉJICO  
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA EN ARQUITECTURA  
 CARRERAS DE ARQUITECTURA Y DISEÑO INDUSTRIAL  
 CARRERAS DE ARQUITECTURA Y DISEÑO INDUSTRIAL  
 CARRERAS DE ARQUITECTURA Y DISEÑO INDUSTRIAL  
**A-10**  
 ESCALA 1:1000






FACHADA SURESTE.

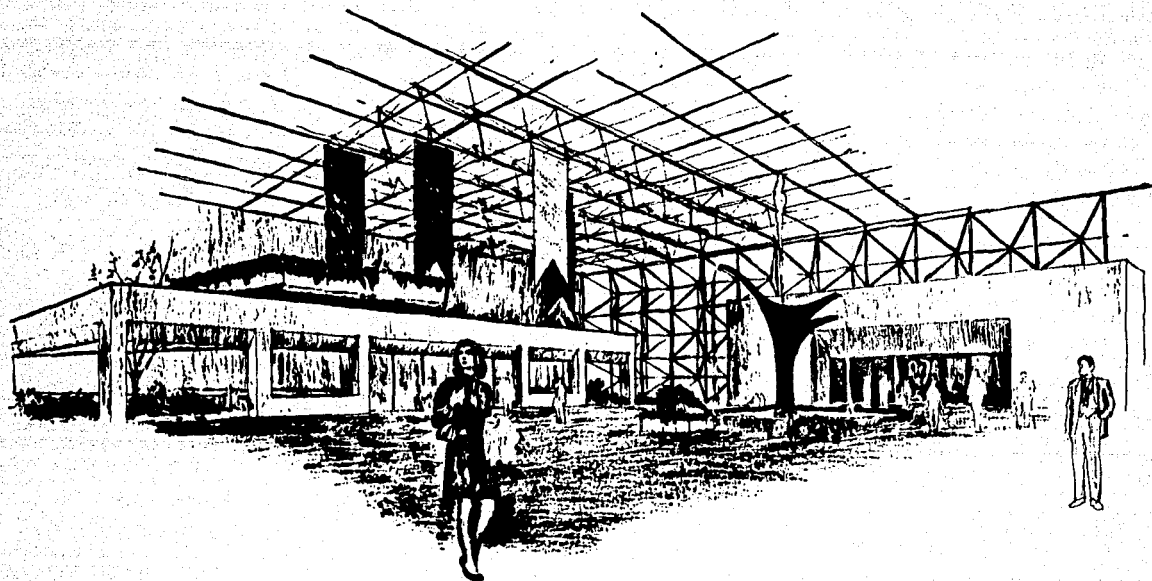
FACHADA SUROESTE.





**C E N T R O D E**  
**C O N V E N C I O N E S.**  
 Toluca - Estado de México.

PLANO: **FACHADAS.**  
**UNAM**  
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
 EN ARQUITECTURA  
 Oficina: Prof. Alfonso  
 López de Haro  
 Av. de las Ciencias 459  
 Ciudad de México, D.F.

**A-II**  
 Escala: 1:100  
 Fecha: 1964




 C E N T R O   D E  
 C O N V E N C I O N E S  
 T o l u c a   -   E s t a d o   d e   M é x i c o .

PERSPECTIVA.

U N A M  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 ESCUELA DE PROFESIONES  
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA  
 CARRERAS 240 - MÉXICO, D.F.

A-12

## BIBLIOGRAFIA.

- MONOGRAFIA DE TOLUCA.
  - GOBIERNO FEDERAL DEL ESTADO DE MEXICO.
  - PLAN DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA.
  - PLAN DE DESARROLLO URBANO DE METEPEC.
  - GACETAS DE GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO.
  - ESTADISTIA BASICA MUNICIPAL DE TOLUCA.  
GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO.
  - MONOGRAFIA DEL ESTADO DE MEXICO.
  - ATLAS DEL AGUA DE SARH.
  - NORMAS CLIMATOLÓGICAS SARH.
  - DIRECTORIO DE EMPRESAS DE CANACINTRA.
  - TESIS DE CENTROS DE CONVENCIONES.
  - REVISTA CALLI INTERACIONAL # 63
  - REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F.
  - NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.
  - FORMA, ESPACIO Y ORDEN DE F. CHANG.
  - ARQUITECTURA HABITACIONAL DE PLAZOLA.
  - NORMAS Y COSTOS DE CONSTRUCCIÓN VOL. I, II  
DE PLAZOLA. EDIT. LIMUSA.
  - MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN  
DE BARBARA' ZETINA EDIT. HERRERO.
  - ESTRUCTURAS ESPACIALES DE ACERO DE MAKOWSKI.
  - SISTEMAS DE ESTRUCTURAS DE HEINRICH ENGEL
  - INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS DE GAY Y  
FAWCETT. EDIT. GUSTAVO GILI.
  - INFORMACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCION.  
CATÁLOGO 1987.
  - EL CONCRETO ARMADO DE PEREZ ALIAGA'. EDIT.  
TRILLAS.
  - INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ONÉSIMO BOCORRI.
  - EQUIPOS DE TRANSPORTE VERTICAL DE SAAB.
  - GUIAS PARA EL DESARROLLO CONSTRUCTIVO DE  
PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS DE SÁNCHEZ A.
  - MANUAL DE DIBUJO ARQUITECTÓNICO DE F. CHANG.
  - VOCABULARIO GRÁFICO PARA LA REPRESENTACIÓN  
ARQUITECTÓNICA DE WHITE.
  - PRINCIPIOS DE DISEÑO URBANO.
- OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN:
- VISITAS Y FOLLETOS DE LOS HOTELES:

---

CASTEL PLAZA LAS FUENTES Y DEL REY IWAJ  
EN TOLUCA, EDO. DE MÉXICO.

NIKO, PRESIDENTE CHAPULTEPEC Y CAMINO-  
REAL EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

- OFICINAS CATASTRALES DE TOLUCA.
- INEGI DE TOLUCA.
- ASESORIAS DEL PERSONAL DE LAS OFICINAS  
DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA.
- SA. LIBEDO, ORGANIZADOR DE CONVENCIONES  
A NIVEL INTERNACIONAL.
- FOLLETOS DE CENTROS DE CONVENCIONES.
- FOLLETOS TURÍSTICOS DEL ESTADO DE MÉXICO.
- REVISTAS OBRAS.
- FOLLETOS DE COCINAS.
- FOLLETOS Y PROPAGANDA DE SISTEMAS CONE-  
TRUCTIVOS.
- FOLLETOS DE TEATROS Y CENTROS CULTURA-  
LES Y DE EXPOSICIONES.
- OBSERVATORIO DE TACUBAYA.

24301

TESIS CON  
PALLA DE ORIGEN

AEROPUERTO INTERNACIONAL

TERMINAL PASAJEROS



## ANTECEDENTES

Localizada en la zona centro del país se encuentra la ciudad de León, ciudad importante, ya que conecta el norte del país con la capital de la república, la estrategia recomendada - en el plan nacional de desarrollo urbano, ubica a la ciudad de León dentro de la zona prioritaria del Bajío, dándole carácter de ciudad con servicios regionales. El plan nacional de desarrollo industrial, ubica a la ciudad de León dentro de una zona - prioritaria para la localización de la industria, que desconcentra el área metropolitana de la ciudad de México, asegurándole estímulos fiscales para la ubicación de nuevas industrias.

Debido a estas consideraciones, la demanda de transporte aéreo ha aumentado significativamente en los últimos años, razón por la cual el actual aeropuerto de la ciudad de León, en el que opera aeroméxico con equipo DC-9, no satisface la demanda y se encuentra imposibilitado para ampliar sus instalaciones, para satisfacer esta demanda, el estado de Guanajuato cuenta con una completa red ferroviaria y carreteras.

La creciente actividad industrial de la ciudad de León se ha reflejado en un crecimiento sustancial de la demanda de tránsito aéreo de largo alcance para comunicar la zona del Bajío con otros centros productivos y turísticos.

Por lo anterior, la Dirección General de Aeropuertos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, realizó los estudios pertinentes y en base a éstos se definió la conveniencia de ubicar el actual aeropuerto en el sitio llamado "Nuevo México".

El sistema de comunicaciones por carretera, consiste en 5130 Km., lo que significa un promedio de 16,8% Km. por cada 100 Km<sup>2</sup> de superficie, de éste total el 67.3% corresponde a la entidad y el restante 32.7% corresponde a carreteras federales esta red interna se conecta eficientemente con las carreteras que cruzan el estado; México-Piedras Negras, México-Guadalajara (vía corta), México-Cd. Juárez.

La red ferroviaria del estado es sumamente completa; sus principales vías corren tanto de norte a sur como de oriente a poniente.

Sus principales centros ferroviarios son: Empalme Escobedo en Comonfort, Irapuato y Acámbaro.

La infraestructura aeroportuaria con que cuenta el estado consta de 10 aeropuertos, de los cuales 3 de ellos son municipales, 3 son particulares y 4 federales.

Dentro de los municipales se encuentra el de Celaya, donde operan aeronaves tipo DC-3., Guanajuato con operación de aereo-

naves DC-3.

En estos también se encuentra el de San Diego de la Unión donde operan aviones pequeños como la cessna 310 y 340.

En las aeropistas particulares se encuentra S.J.de Iturbide, San Luis de la Paz y San Felipe.

Entre las aeropistas federales esta la de Acámbaro (aviones menores), Dolores Hidalgo (menores) y uso militar, San Miguel de Allende (uso militar); por ultimo el aeropuerto de León, donde opera equipo DC-9.



## HISTORIA

Por el año de 1920, se construyó el primer aeropuerto en la ciudad de León. Debido al crecimiento demográfico, el aeropuerto fué trasladado en 1939 a la zona denominada "Santa Rosa" en este sitio no operaba eficientemente porque en la época de lluvia se inundaba y no se podía utilizar la pista. Reubicado en el año de 1950 por el Sr. Carlos Panini quedó en el lugar - llamado Sn. Carlos donde se encuentra actualmente; se localiza al sureste de la ciudad de León, Gto. En el Km. 389 de la carretera panamericana México - Cd. Juárez, en las coordenadas geográficas 21°04' Latitud Norte, 101°34' Longitud Oeste a 1830 m SNM.

La finalidad principal de su construcción fué conectar la ciudad de León y zonas circunvecinas, con la ciudad de México por vía aérea, siendo el comercio y el turismo los renglones más sobresalientes.

Actualmente el aeropuerto consta de un edificio terminal, una pista, la zona aeronáutica y una plataforma de operaciones de 135 m. de largo y 45 m. de ancho.

La zona terminal consta de un edificio en una planta para la documentación de pasajeros, oficinas de aeroméxico, servicio de paquetería, sala de espera, restaurante, cafetería, ser--

vicios sanitarios y oficinas administrativas.

La zona cuenta además con dos pequeñas torres de control comandancia, cuerpo de rescate y extinción de incendios, edificio anexo a la torre de control, bodega de aeromexico, tres hangares y la zona de combustible; que cuenta con dos tanques de turbosina de una capacidad de 42160 lts. y 43000 lts. además de tres tanques de gasaviñon con capacidades de: 6000 lts. 29075 lts.y 38000 lts.

La siguiente tabla presenta el modo de transportación - observado en las principales poblaciones del radio de influencia del aeropuerto :

|             | AVION | AUTOMOVIL | AUTOBUS |
|-------------|-------|-----------|---------|
| León.       | 9%    | 74%       | 17%     |
| Irapuato.   | 2%    | 85%       | 13%     |
| Salamanca.  | 4%    | 69%       | 27%     |
| Guanajuato. | 8%    | 53%       | 39%     |

La afluencia de pasajeros es la siguiente :

|             |       |
|-------------|-------|
| León.       | 38.8% |
| Irapuato.   | 27.7% |
| Salamanca.  | 5.6%  |
| Guanajuato. | 33.9% |

TOTAL 100%

## DEMANDA

Las estadísticas de los últimos años, indican que la actividad de la aviación comercial en este aeropuerto, ha tenido un crecimiento considerable.

En 1967 se prestó servicio a 33,118 pasajeros y en 1985 a 228,490; es decir, se presentó un crecimiento mayor a siete veces lo que significó un tasa de incremento del 20%. En cuanto a las operaciones, en 1967 se registraron 1,547 y en 1985 el número se elevó a 2.7 veces, atendiéndose a 14,466 operaciones.

En el contexto nacional, estas cifras ubican el aeropuerto de León Gto., en el lugar número 20 en relación al total de pasajeros comerciales nacionales atendidos durante 1985; habiendo participado con el 0.8% del total del movimiento del país -- que ascendió a 24.892 millones.

En cuanto a las rutas, hasta 1984 operó con la ruta México-León; incrementándose los destinos a partir de 1985 a Guadaluajara, Monterrey y Mazatlán lo cual originó un incremento de 1.5 veces, con respecto al movimiento de pasajeros atendidos el año anterior, lo cual demuestra la necesidad de demanda de transporte aéreo con otros puntos del país, principalmente con destinos de playa y poblaciones de intensa actividad industrial.

De acuerdo a estas tendencias de crecimiento, se pronostica hacia el año 2000, una demanda total de 624,296 pasajeros y 25,480 operaciones, cuyas tasas de incremento se han planteado en 5.7 y 3.4% respectivamente.

Estas cifras evidencian la necesidad de contar con instalaciones aeroportuarias, acordes al movimiento esperado, por lo que la infraestructura del aeropuerto actual no podrá atender la demanda que se presentará en el corto plazo.

De acuerdo al Plan Director de Desarrollo Urbano de León-Guanajuato, elaborado por la SEDUE en 1982, la población de la ciudad de León, superará los 2.1 millones de habitantes para el año 2000, por lo cual será necesario disponer de suficiente reserva para contener a tal población. dicha reserva se ha estimado en 10,000 Has., que se agregarán a las 4000 Has. ocupadas actualmente; preferentemente hacia el norte y el oriente.

Por tales motivos, la ubicación actual del aeropuerto no presenta buenas perspectivas para su ampliación, considerando que en pocos años la mancha urbana llegará a sus límites y se necesitará cubrir una demanda pronosticada para el año 2010 de 1,100,300 pasajeros anuales, implicando ampliar las instalaciones actuales del aeropuerto, acercando así el aeropuerto aún más a la ciudad.

## ELECCION DE UN NUEVO SITIO

A 44 Km.de León, se encuentra el sitio Romita, que es adecuado a las operaciones de vuelos comerciales por instrumentos y que tiene alto rendimiento agrícola. A 23 Km.de León, se encuentra el sitio Nuevo México, que tiene posibilidades de realizar las operaciones comerciales por instrumentos y tiene bajo rendimiento agrícola, que fué el sitio seleccionado por tener condiciones más favorables. Este aeropuerto daría servicio a la ciudad de León, Silao, Guanajuato e Irapuato entre otras.

La construcción de un nuevo aeropuerto en el sitio denominado Nuevo México, es congruente con el futuro desarrollo de la región; esta zona se localiza distante de la mancha urbana futura.

Con respecto a la vía de acceso al aeropuerto sitio Nuevo México, queda ubicada con un entronque en la carretera León-Silao, lo cual hace conveniente su localización. El desarrollo de la ciudad de Silao, no presentará problemas al nuevo aeropuerto, ya que se estima una tasa mínima de crecimiento para esta localidad.

Al localizar un nuevo sitio para construir el aeropuerto se consideraron los siguientes aspectos:

- a) Disponibilidad de espacio aéreo libre de obstáculos.
- b) Tendencia de la expansión urbana.
- c) Estadística de régimen de vientos y temperaturas.

- d) Posibilidad de disponer de terreno para ampliaciones futuras del aeropuerto.
- e) Impacto ambiental.
- f) Reducción de riesgos potenciales.
- g) costo de terrenos.
- h) disponibilidad de infraestructura para comunicar el aeropuerto con la ciudad.

El mejor sitio para ubicar el aeropuerto se localiza a - 23 Km. al sureste de la ciudad de León, en el sitio denominado "Nuevo México", en terrenos ejidales de uso agrícola de temporal con bajo rendimiento agrícola.

Para garantizar que continuen prevaleciendo las condiciones de operación de este nuevo sitio, y pueda funcionar adecuadamente, el aeropuerto en el futuro, deberá regularse el desarrollo urbano en la zona, evitando la construcción de edificaciones que puedan ser obstáculos a los aterrizajes y despegues de aeronaves, con ello, la población de la zona del Bajío, podrá contar con un servicio de transporte aéreo seguro y eficiente.

#### EVALUACION FINANCIERA.

El análisis de los costos, o beneficios directos e indirectos provocados por el proyecto, determinan que la magnitud de los beneficios resultantes (incremento del PIB regional) es 20 veces mayor que la de los costos, y adicionalmente, su construcción sería factor determinante de creación de un promedio de 1270 empleos anuales permanentes en la región, y un total de 8128 eventuales durante las etapas de construcción y ampliación de las instalaciones.

Por otra parte se detectó que el aeropuerto sería autosuficiente y rentable en sus operaciones dado que el beneficio neto al final del periodo estudiado, equivale a una tasa interna de rendimiento del 52%.

En conclusión puede afirmarse que el proyecto resulta rentable, tanto desde el punto de vista financiero como económico y social.

## INVESTIGACION URBANA

### CARACTERISTICAS DEL TERRENO

#### GENERALIDADES:

- I) Mejorar las condiciones actuales de comunicación aerea.
- II) Acelerar el desarrollo socioeconómico.

#### LOCALIZACION.

A la derecha del Km. 44 del camino Irapuato-León, con origen en la ciudad de Irapuato y específicamente en las cercanías de la colonia ejidal Nuevo-México.

#### CLIMATOLOGIA.

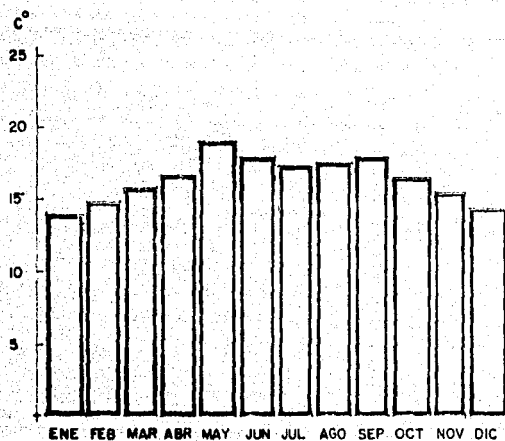
El clima en la región, según el sistema Koppengeiger, corresponde: al subtropical de altura tipo mexicano, con régimen pluviométrico tropical, con lluvias convencionales en verano y en parte del otoño, así como precipitaciones anuales de 300 a 1000 mm.

La temperatura media anual es de 15.5°C con variaciones - térmicas hasta 3°C.

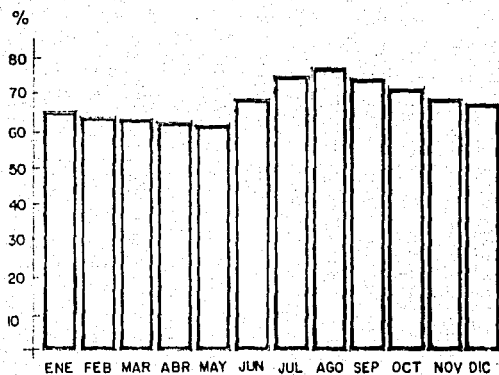


**GRAFICAS**

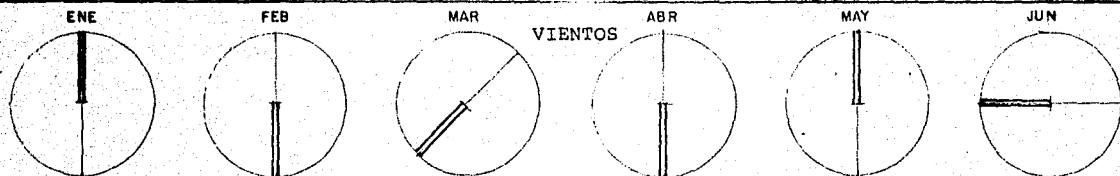
TEMPERATURA MEDIA



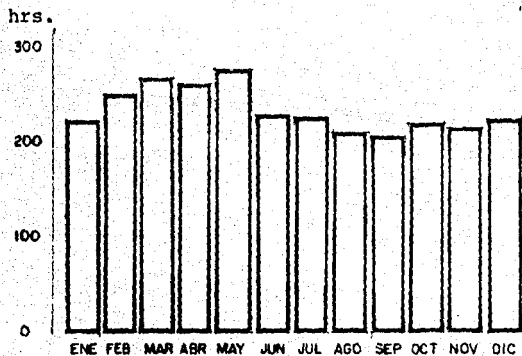
HUMEDAD RELATIVA %



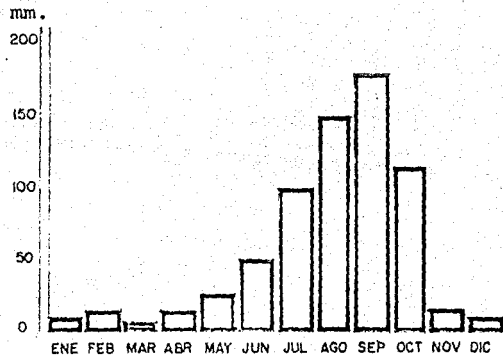
VIENTOS



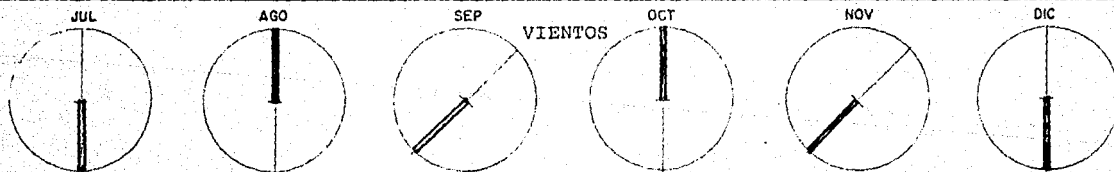
INSOLACION TOTAL HRS.



LLUVIA MM.



VIENTOS



En conclusión el clima de la región no presenta problemas mayores para el desarrollo de las actividades aeroportuarias - en esta zona, ya que no se considera clima extremo.

La temperatura promedio es de 15.5°C favorable ya que al ser una temperatura relativamente fría, ocasiona una densidad - mayor en el aire favoreciendo el manejo de las aeronaves.

La humedad promedio es 68% .

Las precipitaciones de mayor intensidad se presentan en - los meses de Agosto con 149 mm. y Septiembre con 174 mm., aun-- que son de consideración no se presentan problemas importantes.

#### TOPOGRAFIA Y DRENAJE.

La topografía de la región y específicamente de la zona es sensiblemente plana, con una ligera pendiente en dirección Este, no detectándose en campo, problemas especiales de drenaje.

#### GEOLOGIA DE LA REGION.

La zona en cuestión, se encuentra ubicada en la llamada,-- "Altiplanicie Meridional", integrada por formaciones del periodo cenozoico-medio volcánico, y del periodo cuaternario, constituidos principalmente por depósitos aluviales no consolidados y rocas volcánicas de composición variable, como andesitas y basaltos.

En la zona del aeropuerto se detectaron arcillas de baja y mediana plasticidad, con arena fina, arenas arcillosas y arenas limosas (SC y SM), arena arcillosa con gravas, cementada - (toba andesítica), y muy especialmente un estrato con espesor medio de 0.40 m. constituido por arcilla de alta plasticidad - negra con características expansivas, por lo que deberá tratarse.

#### ESTUDIOS DE CAMPO Y LABORATORIO

Se llevaron a cabo 14 sondeos con avance a cielo abierto - con profundidad máxima de 200 m., no habiéndose detectado el nivel de aguas freáticas .

Capacidad de carga del terreno a nivel terracerías  $14 \frac{\text{ton}}{\text{m}^2}$

Capacidad de carga en zona crítica  $7 \frac{\text{ton}}{\text{m}^2}$ .

#### CARACTERISTICAS DEL NUEVO PROYECTO.

Se contará en la zona aeronáutica con una pista de 3500 m. de largo y 45 m. de ancho, cuya designación por el rumbo es 13-31, esta zona contará además con una calle de rodaje, con lo que se tendrá capacidad para atender el orden de 18 operaciones por hora.

Para estacionar las aeronaves, se contará con una plataforma de 180 m. de largo y 90 m. de ancho, la documentación de pasajeros se hará provisionalmente en el edificio anexo, mismo que servirá posteriormente para alojar las oficinas de comandancia del aeropuerto; además de estas instalaciones se contará con estacionamiento para 120 automóviles.

La aviación general contará con infraestructura para instalar ocho hangares.

Las instalaciones de apoyo, consistirán en:

- Torre de control.
- Cuerpo de rescate y extinción de incendios.
- Zona de combustible.
- Camino de acceso y cercado perimetral.

En cuanto a las ayudas de navegación, se contará con indicador de dirección de vientos, sistema de luces de aproximación tipo VASI, señalamiento horizontal y vertical, así como radio ayudas del tipo VOR/DME.

#### ELEMENTOS DEL AEROPUERTO.

Características operacionales: Es necesario conocer en forma general los elementos que integran un aeropuerto; cómo operan, cómo se dimensionan, las restricciones que existen para su localización. En este último punto se toman en cuenta las características topográficas, las condiciones del espacio aéreo y las características del medio físico climatológico.

Es importante señalar que existen elementos cuya magnitud es importante y determinante con el desarrollo ordenado y armónico del aeropuerto. Se encuentra en esa clasificación en orden de importancia:

- El área de operaciones, constituida por pistas, calles de rodaje y plataformas.
- Los edificios terminales de pasajeros.
- Los estacionamientos para automóviles.
- Zonas de carga y áreas para el almacenamiento de los combustibles.

El resto de los edificios, aún cuando son indispensables

para la operación del aeropuerto, dado que su magnitud es relativamente pequeña comparada con los elementos anteriores, - pueden ser localizados sin problema.

ZONA AERONAUTICA : Se realizan operaciones de despegue y aterrizaje de aeronaves, en esta zona existe una superficie - libre de obstáculos, ayudas visuales y radioayudas, pistas, - calles de rodaje y salidas de alta velocidad, así como las -- plataformas de aviación comercial, general y carga, además de los caminos de servicio en la zona.

La geometría del sistema pista-calles de rodaje, está determinada por el tipo de aeronave que opera en el desalajo de la pista en el menor tiempo posible.

ZONA TERMINAL DE PASAJEROS : En esta zona se llevan a cabo la documentación de pasajeros, reclamo de equipaje; y para dar facilidad de acceso de pasajeros a esta zona, existe una- vialidad de acceso y areas de estacionamiento.

En esta zona también existen hangares, que son construc- ciones edificadas sobre terrenos rentados, en ellas se esta- cionan a cubierto las aeronaves de los particulares; esta zo- na deberá localizarse cerca de la zona aeronáutica y accesi- ble a la zona de combustible ya que el abasto de este es por- medio de camiones tanque (pipa).



CENTRO DE CARGA :

- Terminal de carga para movimiento internacional (incluye almacén y area de estiba).
- Bodegas para las compañías aereas nacionales, para movimiento de carga doméstica.
- Bodegas para concesionarios de tramitación de carga -- aerea, tanto agentes aduanales, como compañías aereas.

CORREO : Estacionamiento y patios para maniobras de vehiculos;vialidad.

SERVICIOS DE APOYO A LA OPERACION : Se encuentra integrada por la torre de control, C.R.E.I. Y zonas de combustible.

a) Torre de control.-Debe localizarse preferentemente al centro del aeropuerto y en el lugar más alto, para lograr de esta manera construir un fuste de menos altura; para determinar la altura se utiliza una fórmula que toma en cuenta el -- angulo visual del observador desde la cabina de la torre de control; este angulo esta, entre tan 0.5 a tan 0.55, y además la distancia del punto más lejano dentro del aeropuerto, por lo que:

Altura del observador en cabina =  $\tan 0.53 \times 2400 = 20m$ .  
Debe quedar libre lo más posible de obstaculos, además -

cerca de la oficina del comandante D.G.A.C., que es la máxima autoridad del aeropuerto.

b) C.R.E.I.-Debe localizarse de tal forma que de ahí se pueda llegar fácil y rápido a cualquier punto del aeropuerto, por muy alejado que se encuentre (cuerpo de rescate).

c) Almacén de combustible.-Debe ubicarse en un sitio en el cual los vientos no propaguen el fuego en caso de incendio a otras instalaciones del aeropuerto; debe estar cerca de aviación general.

OTROS SERVICIOS DE APOYO:

d) Oficinas de autoridades aeroportuarias.

e) Servicios de plataforma.

f) Comisariatos.

g) Zona para edificaciones de compañías aéreas para el mantenimiento de su equipo de vuelo.

h) Zona para edificaciones destinadas al mantenimiento y construcción del aeropuerto.

i) Edificios de servicios adicionales :

- Central telefónica.
- Central eléctrica.
- Planta de tratamiento de aguas.
- Subestaciones.

j) Red vial general.

- Acceso al aeropuerto.
- Estacionamientos remotos.
- Empleados.
- Renta.
- Transportación.

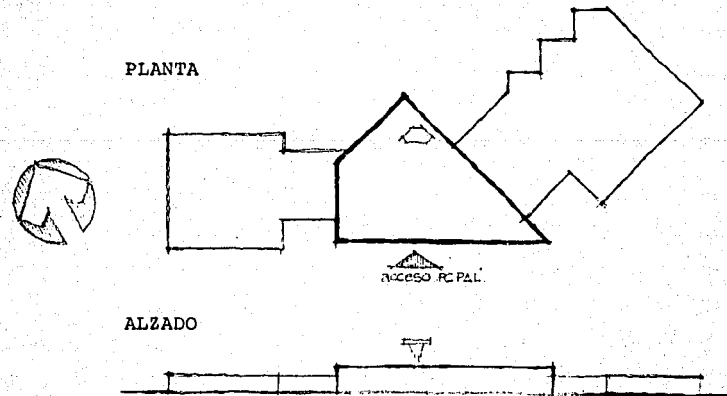
k) Delimitación del lindero del aeropuerto.

## DESCRIPCION DEL PROYECTO

### EDIFICIO TERMINAL.

El edificio terminal consta aproximadamente de 6800 m<sup>2</sup> de construcción entre lo que son áreas públicas, de oficinas y circulaciones. Tomando en cuenta la jerarquía de los elementos, así como sus funciones y necesidades, se propuso un partido básicamente lineal.

Podríamos dividir el edificio en tres áreas principales -- que se diferenciarán por sus alturas y sus formas; de las cuales la más importante visualmente, es el área central la cual tiene mayor altura, jerarquizando esta zona, ya que aquí se localizan, el gobierno y la torre de control que son elementos de gran importancia. A diferencia de este, los cuerpos adyacentes tienen -- menor altura por su diferente importancia. (ver figura).



## CUERPO CENTRAL

Alojará: el vestíbulo general, el cual servirá de nodo de conexión a todas las zonas del edificio terminal, éste tiene--- que ser un lugar agradable, amplio e importante y por su dimensión se convino la utilización de una estructura espacial, además de que esteticamente es muy agradable y nos facilita la utilización de domos en esta zona, necesarios para tener iluminación natural.

En la planta baja tendremos las zonas de documentación de las diferentes compañías de aviación; en una zona más privada--- posterior al vestíbulo estarán las oficinas de gobierno del erg puerto que son las oficinas de administración y comandancia;--- éstas se proponen juntas para unificar las oficinas generales - en un solo núcleo; por las oficinas de comandancia se subirá a la torre de control teniendo así el acceso vigilado a ésta, Adyacente a estas oficinas estarán, la sala de pilotos que necesita estar cerca de las oficinas de comandancia y el andén de--- abastecimiento de cocina que debe estar controlado.

En un segundo nivel con vista hacia las plataformas y al--- vestíbulo general se encuentra el restaurante el que cuenta con servicios de cocina y sanitarios. En este nivel se localizan--- las oficinas de las compañías de aviación, las cuales tienen--- conexión directa con las zonas de documentación por medio de--- escaleras para uso exclusivo de las mismas.

#### AREA NOR-OESTE

-Zona de salidas y llegadas internacionales.

En esta parte del edificio terminal se localizan las salas de última espera, el vestíbulo de llegada y la sala V.I.P. los cuales deben tener relación directa con las plataformas.

La zona de filtros de migración, oficinas de sanidad y oficinas de migración, estarán previos al área de reclamo de equipaje la que contará con una banda transportadora. Posteriormente encontraremos los filtros y las oficinas de aduanas con una bodega de equipaje.

En la zona pública de este cuerpo se encuentran las salas de espera generales, la sala de bienvenida internacional y algunas concesiones.

#### AREA SURESTE

-Zona de salidas y llegadas nacionales.

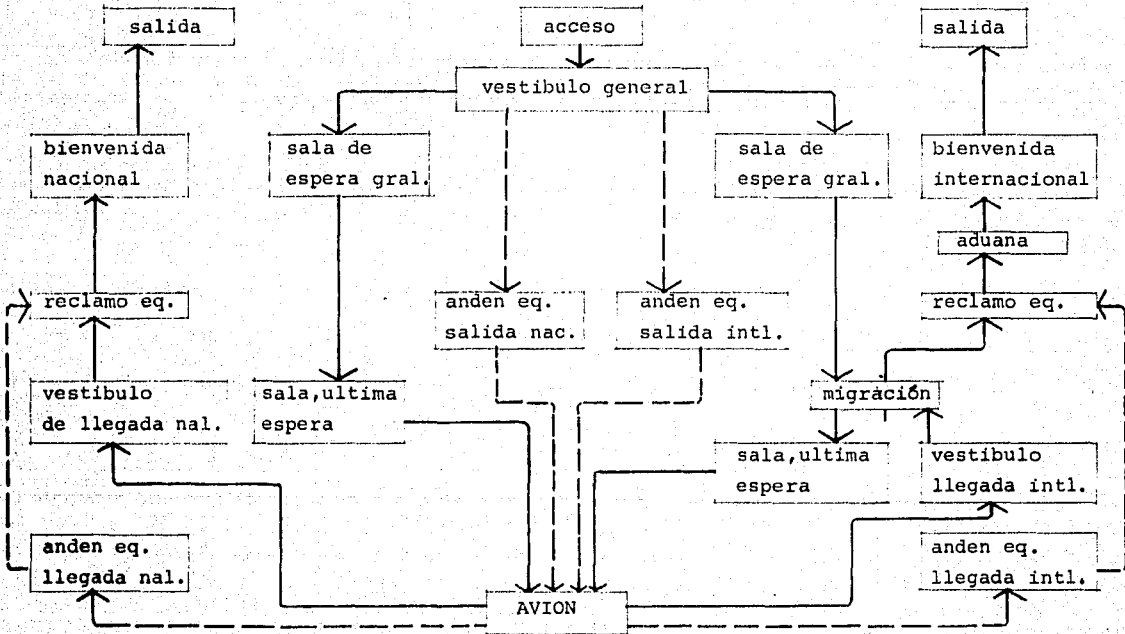
Aquí se localizarán, dos sala de última espera, un vestíbulo de llegada, area para dos bandas de reclamo de equipaje y sanitarios. En la zona pública se encuentran las salas de espera generales, vestíbulo de bienvenida nacional y zonas para concesiones. En el mismo cuerpo se localiza el núcleo de servicios-- generales que consta de: cuarto de máquinas y subestación eléctrica, intendencia, comedor y baños de empleados, mantenimiento.

DIAGRAMA DE FLUJOS.

Pasajeros: —————  
 Equipaje: - - - - -

Movs. Nacionales

Movs. Internacionales



PROGRAMA ARQUITECTONICO

I - ELEMENTOS GENERALES.

VESTIBULO GENERAL :

|                                          |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| - Area para documentación nacional.      | 101.4 m <sup>2</sup> |
| - Area para documentación internacional. | 79.2 "               |
| - Sanitarios hombres.                    | 21.0 "               |
| - Sanitarios mujeres.                    | 21.0 "               |
| - Areas para teléfonos.                  | 20.0 "               |
| - Circulaciones.                         | 1072.0 "             |

OFICINAS :

|                                          |           |
|------------------------------------------|-----------|
| - Oficinas de administración.            | 108.0 "   |
| - Oficinas de comandancia.               | 99.0 "    |
| - Oficinas de compañías nacionales.      | 104.0 "   |
| - Oficinas de compañías internacionales. | 99.0 "    |
| - Sala de pilotos.                       | 35.0 "    |
| - 5 Sanitarios uno para cada of.         | c/u 4.0 " |

RESTAURANTE:

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| - Area de mesas.             | 382.0 " |
| - Cocina.                    | 74.0 "  |
| - Sanitarios Hombres.        | 15.0 "  |
| - Sanitarios mujeres.        | 11.5 "  |
| - Bodegas de abastecimiento. | 147.0 " |
| - Sanitario p/cocineros.     | 5.0 "   |



II - ELEMENTOS DE SALIDAS Y LLEGADAS.

NACIONALES:

|                                              |     |                      |
|----------------------------------------------|-----|----------------------|
| - 2 Salas de última espera.                  |     | 242.0 m <sup>2</sup> |
| - Vestíbulo de llegada.                      |     | 182.0 m <sup>2</sup> |
| - Zona para 2 bandas de reclamo de equipaje. |     | 530.0 "              |
| - Dos bodegas de equipaje.                   |     | 76.0 "               |
| - Snack bar.                                 |     | 21.0 "               |
| - Sanitarios hombres. 2 unidades.            | c/u | 16.0 "               |
| - Sanitarios mujeres. 2 unidades.            | c/u | 16.0 "               |
| - Concesiones.                               |     | 100.0 "              |
| - Vestíbulo de bienvenida nacional           |     | 137.0 "              |
| - Salas de espera generales c/ circulaciones |     | 495.0 "              |
| - Anden de seleccion - equipaje de salida.   |     | 101.0 "              |
| - Anden de selección - equipaje de llegada.  |     | 295.0 "              |

INTERNACIONALES :

|                                               |     |         |
|-----------------------------------------------|-----|---------|
| - Una sala de ultima espera.                  |     | 120.0 " |
| - Vestibulo de llegada.                       |     | 200.0 " |
| - Zona para una banda de reclamo de equipaje. |     | 350.0 " |
| - Vestibulo espera aduana.                    |     | 160.0 " |
| - Sala V.I.P.                                 |     | 50.0 "  |
| - Sanitarios hombres, 2 unidades.             | c/u | 17.0 "  |
| - Sanitarios mujeres, 2 unidades.             | c/u | 17.0 "  |
| - Una bodega de equipaje.                     |     | 50.0 "  |

|                                           |                      |
|-------------------------------------------|----------------------|
| - Salas de espera generales.              | 240.0 m <sup>2</sup> |
| - Concesiones.                            | 60.0 m <sup>2</sup>  |
| - Vestíbulo de bienvenida internacional.  | 200.0 "              |
| - Andén seleccion de equipaje de salida.  | 85.0 "               |
| - Andén seleccion de equipaje de llegada. | 100.0 "              |
| - Oficina de migración.                   | 9.0 "                |
| - Oficina de sanidad.                     | 9.0 "                |
| - Oficina de control de equipaje.         | 14.0 "               |
| - Oficina de aduanas.                     | 44.0 "               |
| - Filtros de migracion.                   | 27.0 "               |
| - 2 Sanitarios para oficinas.             | c/u 3.0 "            |

### III - SERVICIOS GENERALES:

|                                          |        |
|------------------------------------------|--------|
| - Cuarto de máquinas.                    | 63.0 " |
| - Subestación.                           | 10.0 " |
| - Cuarto de mantenimiento.               | 32.0 " |
| - Intendencia.                           | 48.0 " |
| - Comedor y baños de empleados.          | 90.0 " |
| - Mantenimiento elementos de plataforma. | 85.0 " |

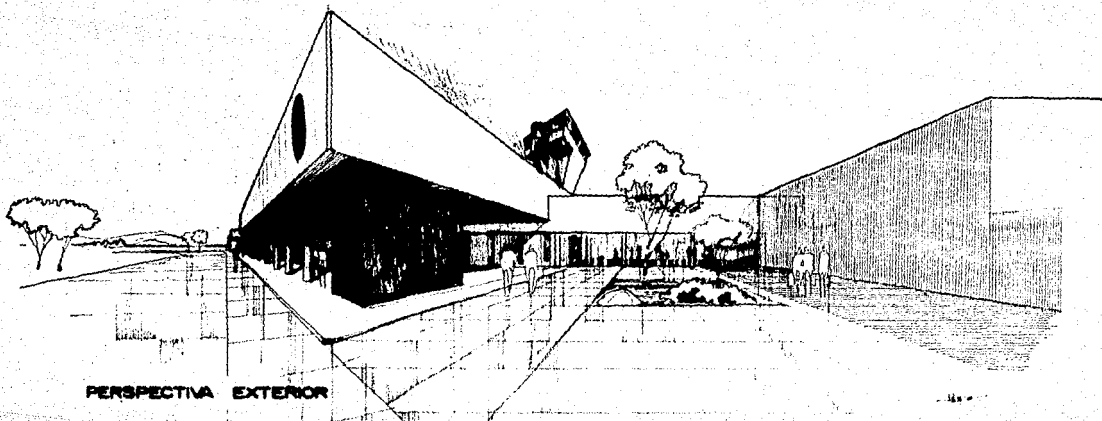
### IV - TORRE DE CONTROL :

|                                            |        |
|--------------------------------------------|--------|
| - Zona para radares y meteorología 2 pers. | 12.0 " |
| - Cabina de control visual, 3 pers.        | 45.0 " |
| - Sanitario.                               | 4.0 "  |

AREA TOTAL

6823.1 m<sup>2</sup>

**LAMINAS**



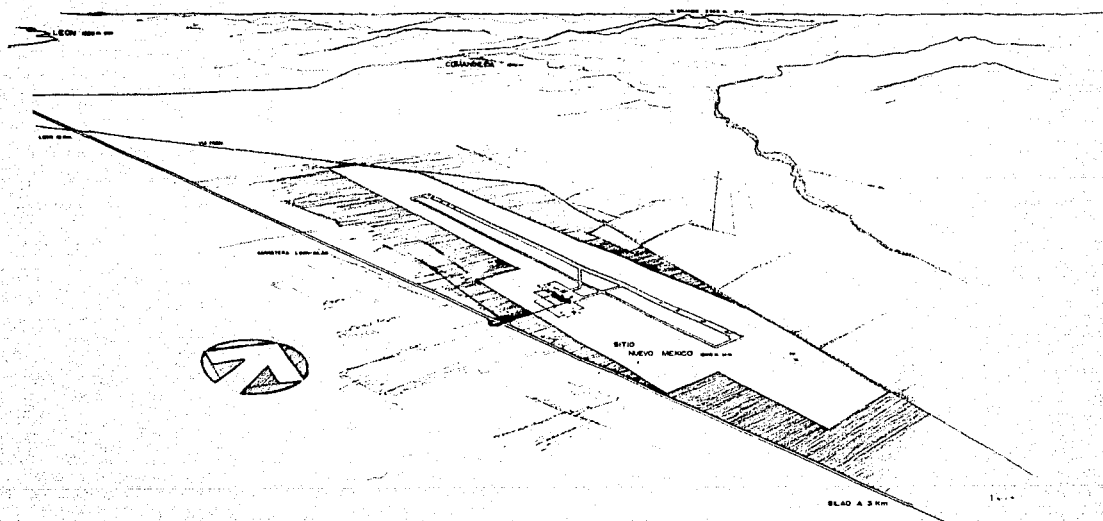
PERSPECTIVA EXTERIOR

AEROPUERTO INTERNACIONAL

ESTERNO







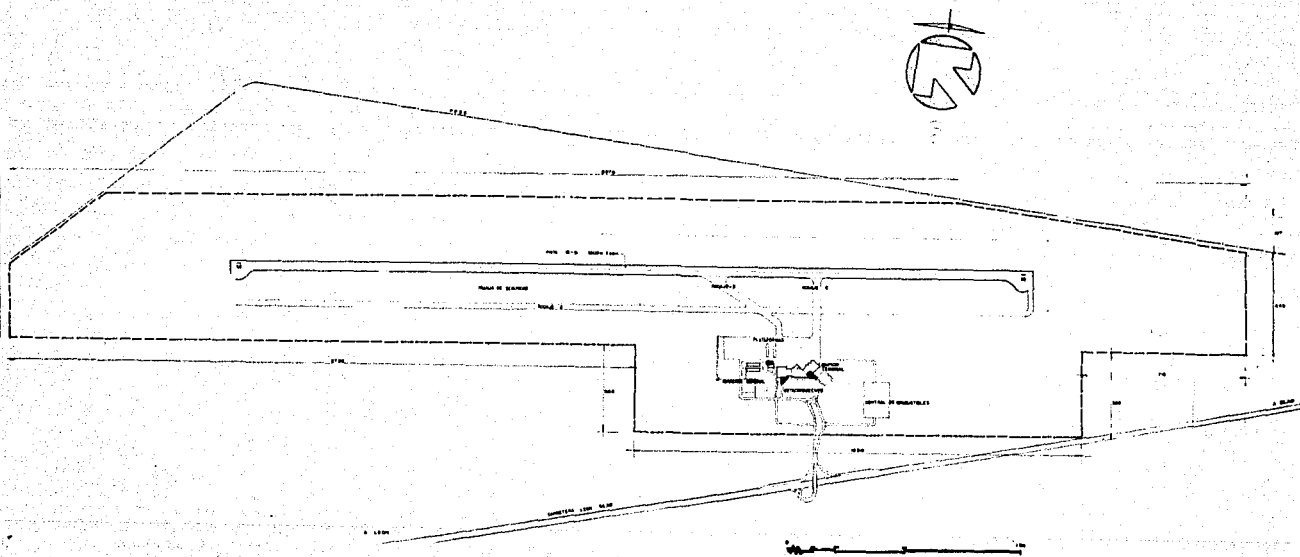
PERSPECTIVA GENERAL DE LA ZONA.

AEROPUERTO

INTERNACIONAL

ESTR. PROFESIONAL

2

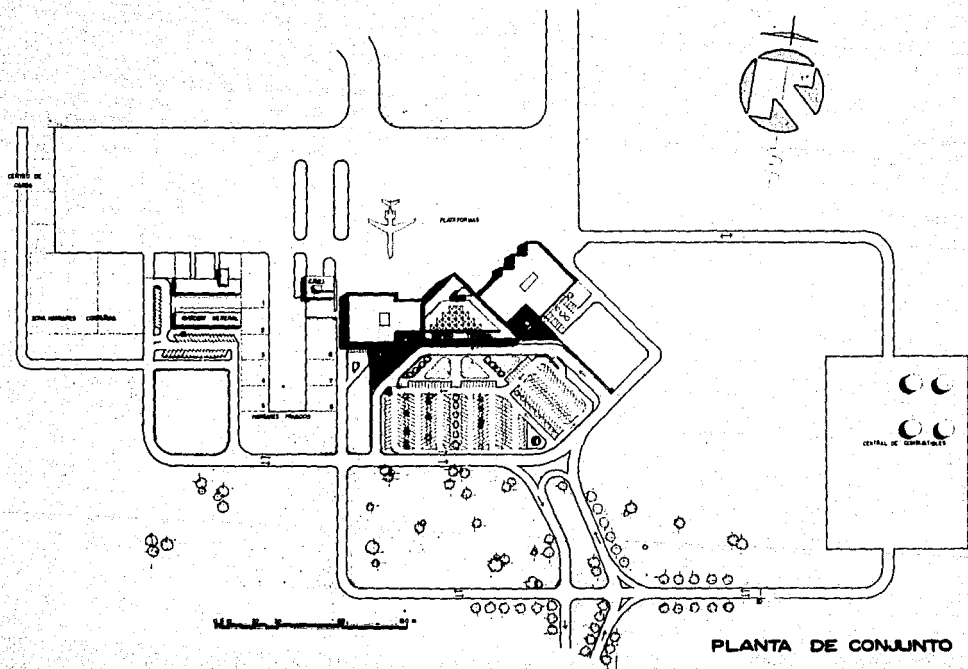


PLANTA GENERAL DE CONJUNTO ESCALA 1:2500 COTAS EN M.

AEROPUERTO INTERNACIONAL

ESTUDIO PROFESIONAL

3



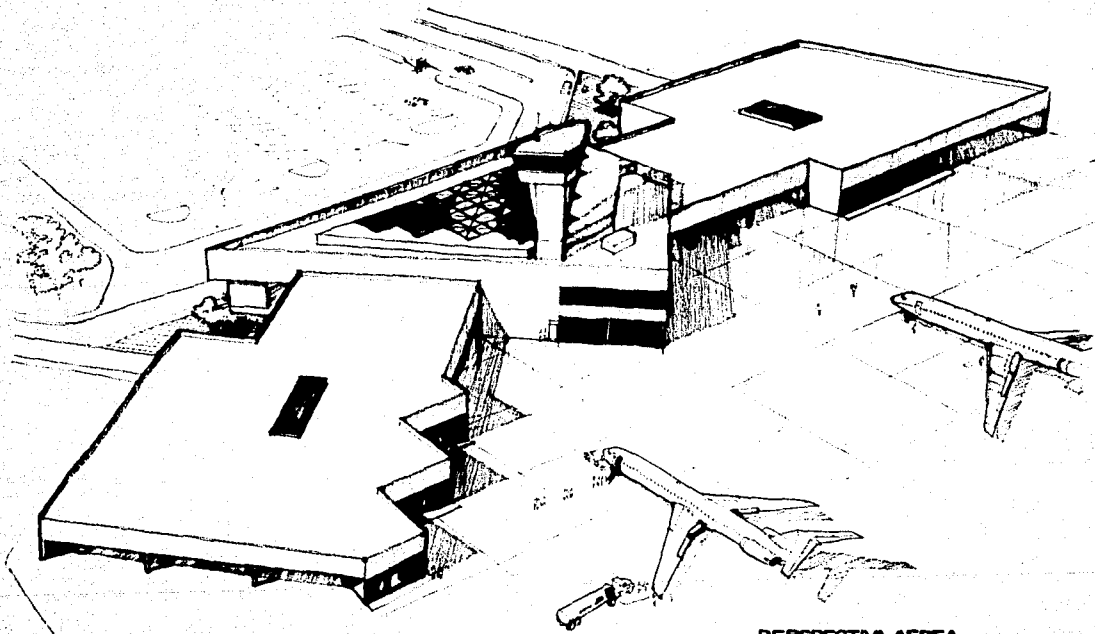
PLANTA DE CONJUNTO ESCALA 1:1000

AEROPUERTO INTERNACIONAL

ESTACION PASAJEROS

4



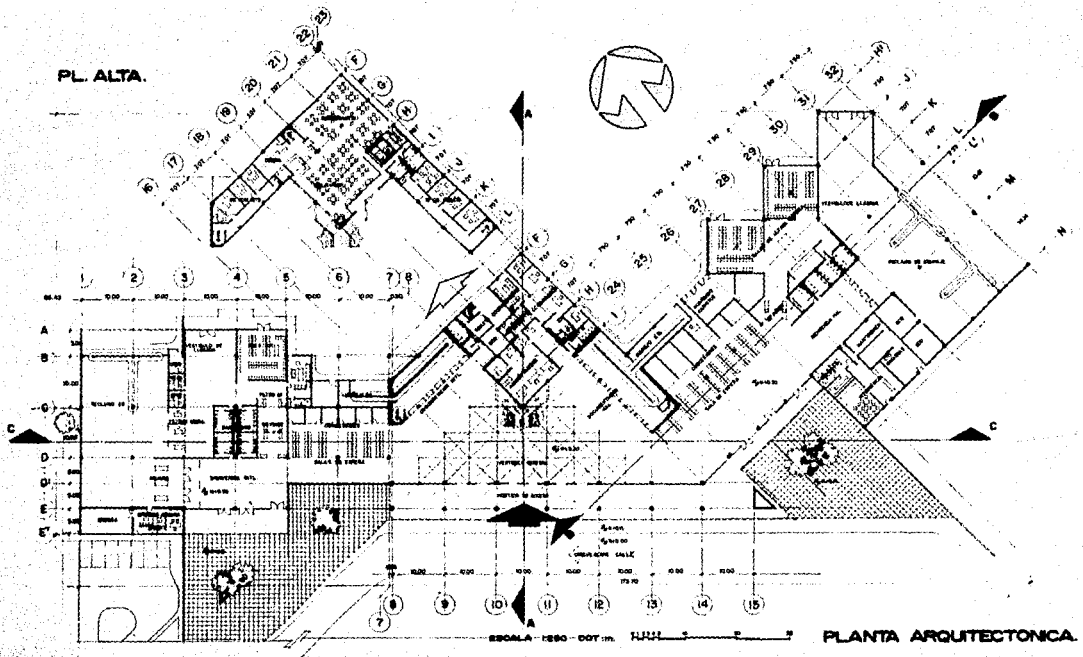


PERSPECTIVA AEREA

AEROPUERTO INTERNACIONAL

ESTACION DE PASAJEROS

5

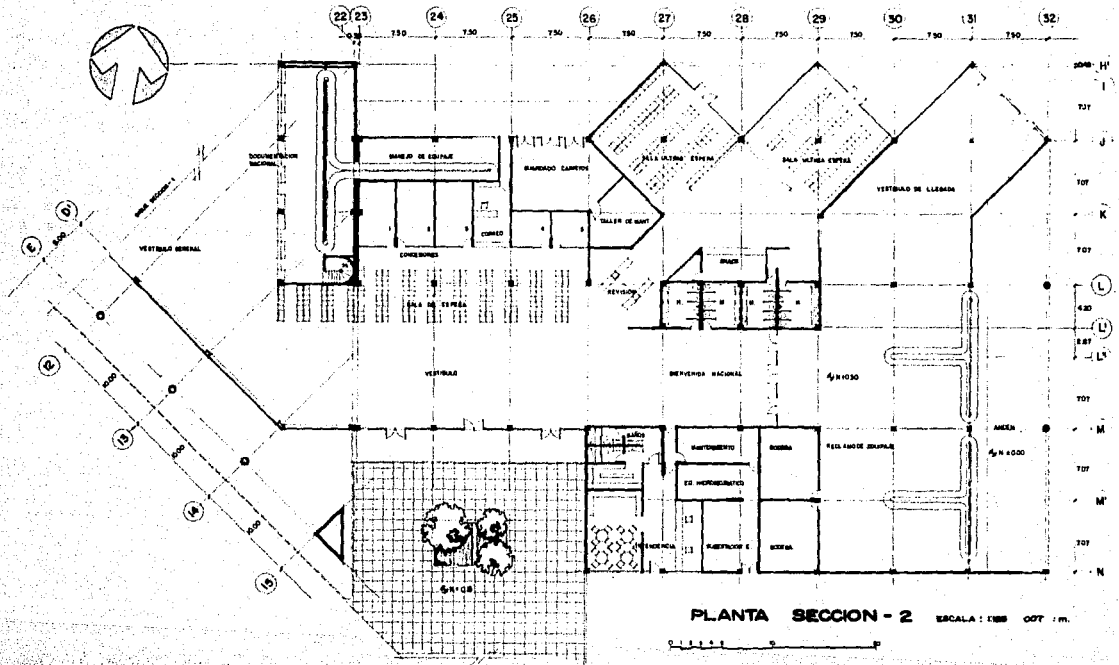


**AEROPUERTO INTERNACIONAL**

ESTRUCTURA



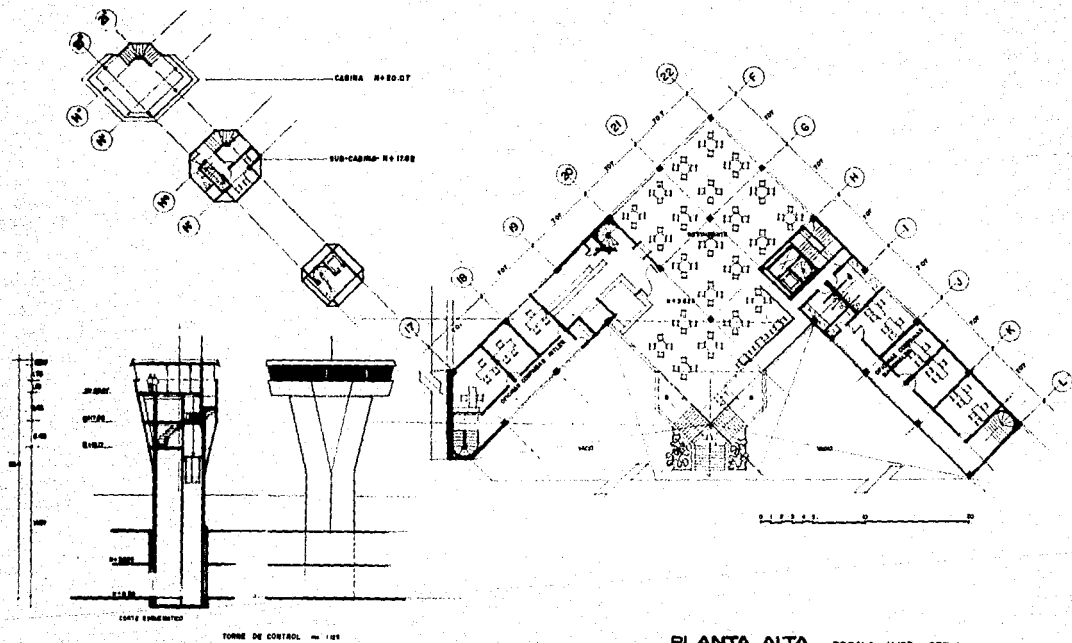




AEROPUERTO INTERNACIONAL

TERMINAL

8

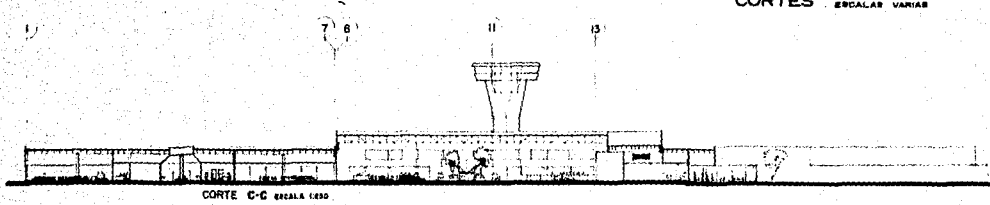


AEROPUERTO INTERNACIONAL

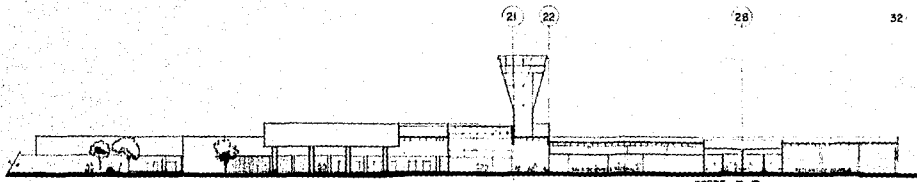
ESTER. COLOMBIANO

9

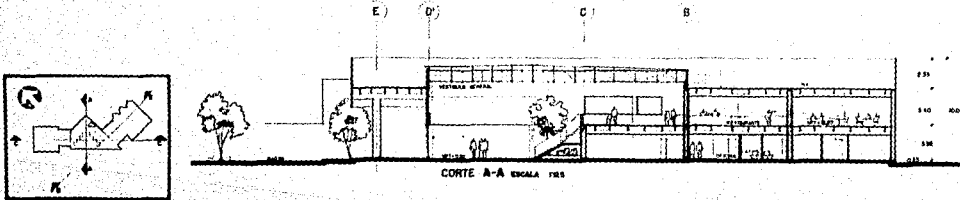
CORTES ESCALAS VARIAS



CORTE C-C ESCALA 1:500



CORTE B-B ESCALA 1:500



CORTE A-A ESCALA 1:500

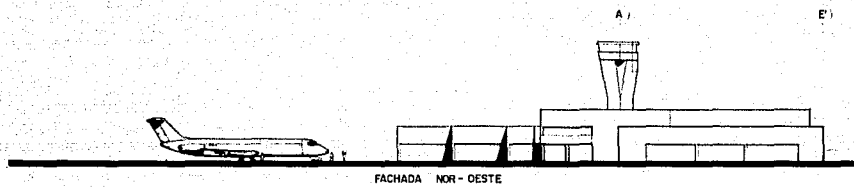
AL REPUERTO

INTERNACIONAL

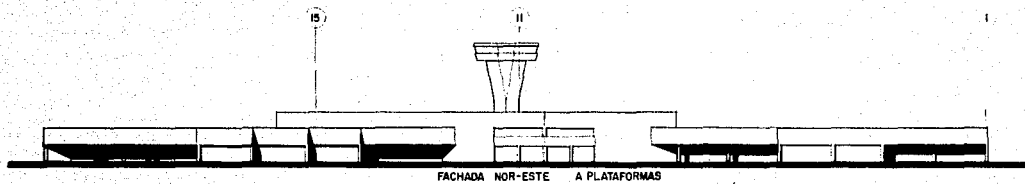
ESTACION AEREA

10

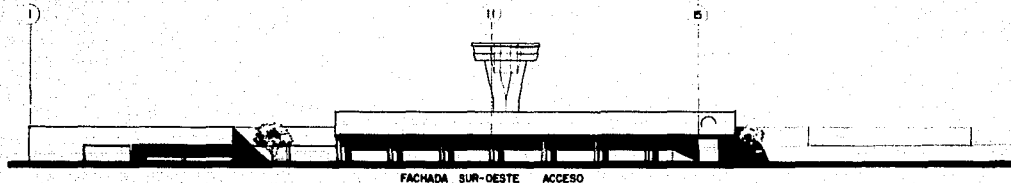
ESTA COPIA NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



FACHADA NOR-ESTE



FACHADA NOR-ESTE A PLATAFORMAS



FACHADA SUR-ESTE ACCESO

FACHADAS

ESCALA 1:250

AEROPUERTO INTERNACIONAL

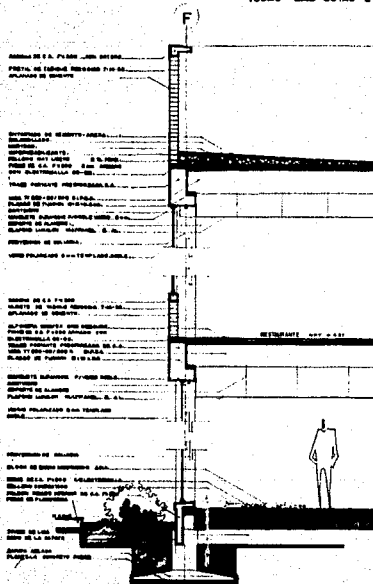
LA CAJONERA

11

**CORTE 1-1**

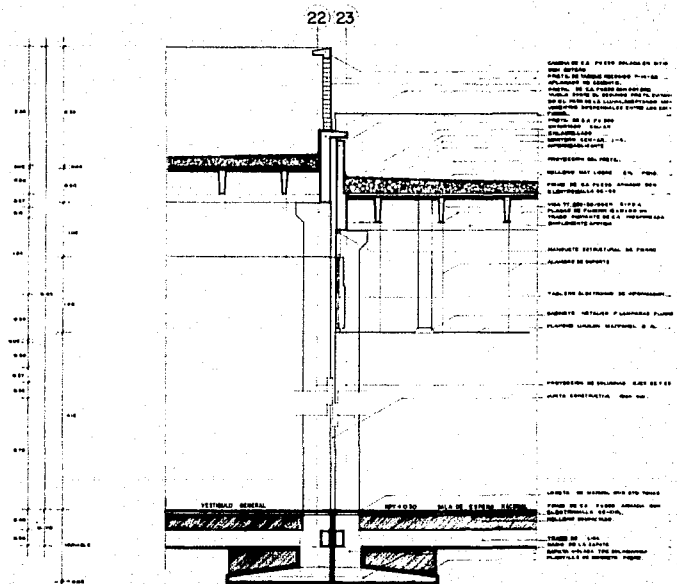
ESCALA 1:85

TODAS LAS COTAS EN M.



**CORTE 2-2 JUNTA CONSTRUCTIVA**

ESCALA 1:85



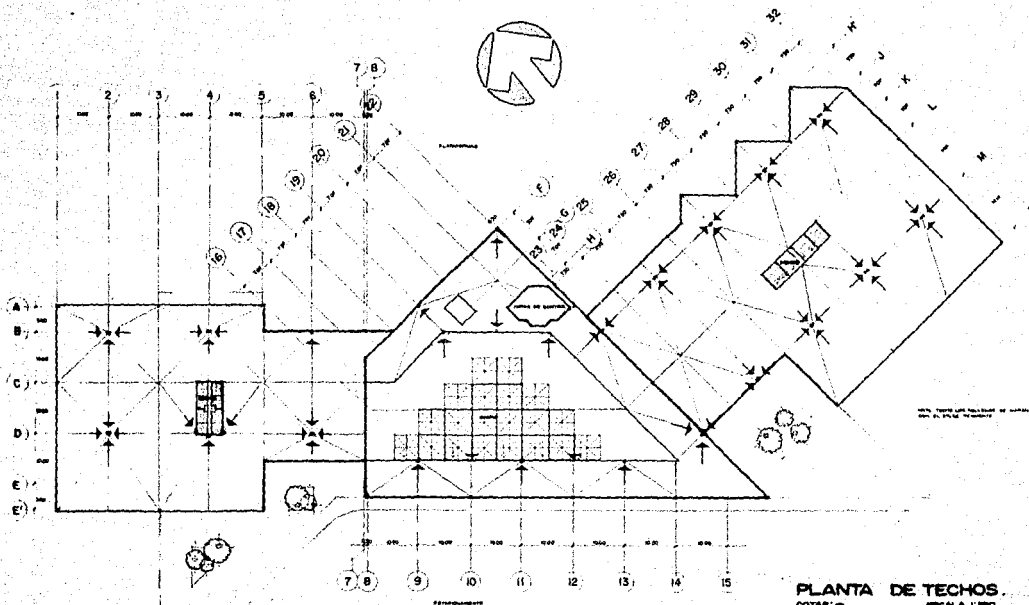
**AEROPUERTO INTERNACIONAL**

ESTRUCTURA

**12**



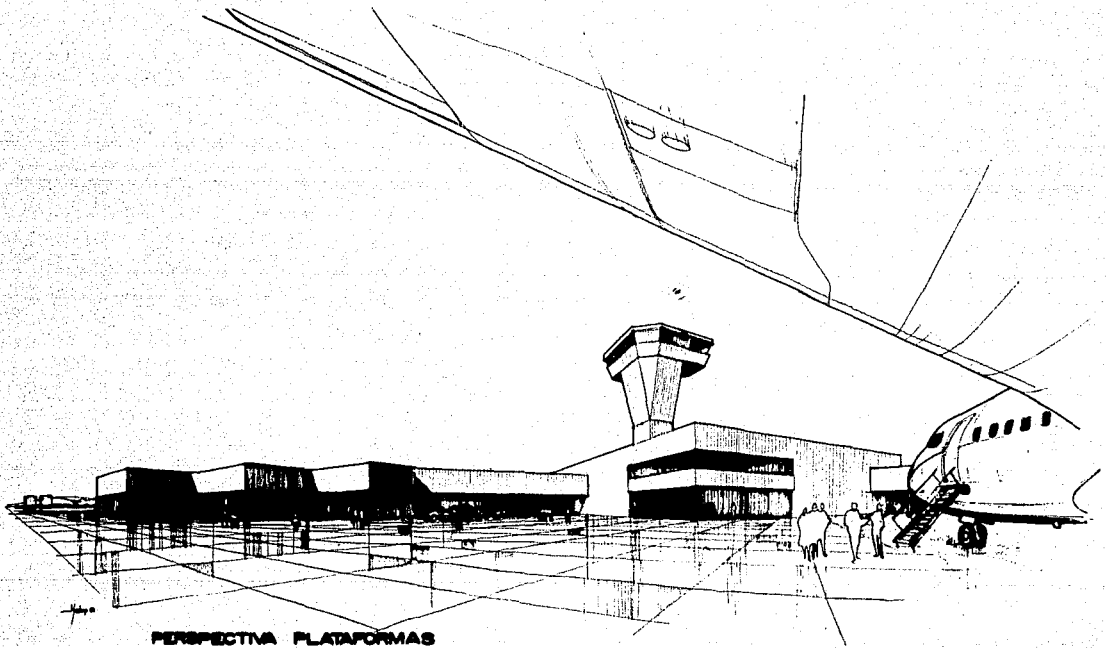




PLANTA DE TECHOS.  
COTAS: m. ESCALA: 1:500

AL ROPUERTO INTERNACIONAL



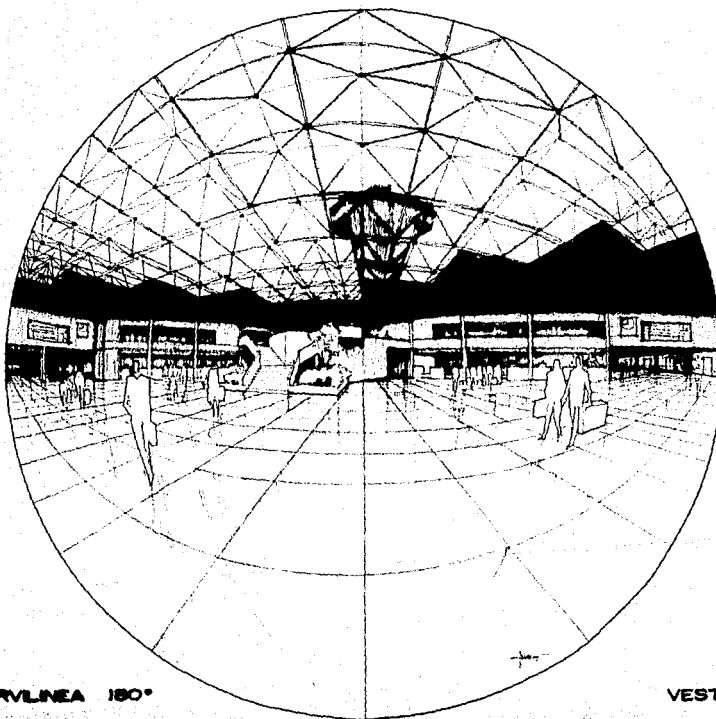


PERSPECTIVA PLATAFORMAS

AEROPUERTO INTERNACIONAL

CONSEJO NACIONAL DE AEROPUERTOS

15



PERSPECTIVA CURVILINEA 180°

VESTIBULO

AEROPUERTO INTERNACIONAL

ESTACION DE TRANSITO

16

## DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA

Se proyectó la estructura, de acuerdo a un análisis ló gico en el cual se llegó a la conclusión básica de que lo - indicado es una trama reticular estructural que varía sus - dimensiones según las diferentes zonas.

Se propusieron elementos prefabricados en la zona sur- este, zona nor-oeste y en parte del elemento central el cual tendrá dos niveles, excepto en el vestíbulo general que se- rá una zona a doble altura para la cual se propuso una es- tructura espacial de acero, ya que esta tendrá claros hasta de 25m.

Por ser éste un edificio de una dimensión longitudinal de consideración se tuvo la necesidad de ubicar juntas cons- truc tivas; éstas se localizan entre los ejes 7y8, 22y23, y en la zona de la torre de control que también las requiere- por ser una estructura que funciona separadamente.

Para el edificio terminal excepto el vestíbulo se pro- pusieron elementos prefabricados, en este caso vigas TT . Según el catalogo de elementos presforzados S.I.P.S.A., el- tipo de viga TT con patín de 2.50 m. que necesitamos es : viga TT 250-50/808 R con firme, la cual nos permite los -- claros que requerimos.

Para el vestíbulo general, proponemos la estructura es  
pacial, ya que éste tiene un claro de 25 m.

Tomando  $1/25$  del claro tenemos una estructura con muy-  
poco peralte, aproximadamente 1.1 m. El sistema de conexión-  
utilizado será el sistema MERO y el paquete espacial que se  
propone por la forma del edificio es:  $1/2$  octa-tetra forman  
do una trama de reticulado ortogonal diagonal.

Las zapatas, columnas y zonas de escaleras se colarán-  
en sitio.

BIBLIOGRAFIA.

- SAAD E. EDUARDO .- Aeropuerto Auxiliar ,Tlahuac D.F.  
Tesis profesional UNAM.
- SAAD E. EDUARDO y CASTELLANOS CARLOS..- Equipos para  
transportacion vertical en edificios  
México 1986. Ed. UNAM.
- ANDRE BARRE Y ALBERT FLOCON.- La perspectiva curvilinea  
ESPAÑA 1985. Ed. PAIDOS.
- FLYING 1981 Buyer's Guide .- Revista  
U.S.A. 1981.