

UNIVERSIDAD "LA SALLE"
ESCUELA DE ARQUITECTURA
INCORPORADA A LA U.N.A.M.

✓
39
29

"TERMINAL DE AVIACION GENERAL"
EN TOLUCA ESTADO DE MEXICO.

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

PRESENTA

JOSE RODOLFO SOTO GROGNARD

MEXICO . D . F . 1 9 8 7

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

I.- INTRODUCCION:

- a) Justificacion del Tema

II.- ANTECEDENTES HISTORICOS:

- a) Antecedentes de la aviacion en México
- b) Antecedentes del aeropuerto de la ciudad de México
- c) antecedentes del aeropuerto de la ciudad de Toluca

III.- INFORMACION Y COMUNICACIONES GENERALES DEL ESTADO DE MEXICO:

- a) Antecedentes del Estado de México
- b) Vialidades
- c) Vias ferreas
- d) Aeropuertos

IV.- SERVICIOS URBANOS:

- a) Electricidad
- b) Agua potable
- c) Drenaje
- d) Telefono

V.- DESCRIPCION GEOGRAFICA:

- a) Edafologia
- b) Orografia
- c) Vegetacion
- d) Hidrografia

VI.- DESCRIPCION CLIMATOLOGICA:

- a) Graficas climatologicas
- b) Vientos dominantes

VII.-PLAN DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE TOLUCA:

- a) Analisis del uso del suelo
- b) Condiciones socio-economicas

VIII.-CARACTERISTICAS DEL TERRENO SELECCIONADO:

- a) Necesidad del tema
- b) Justificacion del terreno seleccionado
- c) Deslinde y levantamiento del terreno

IX.- DEFINICION,CAUSAS Y ESTADISTICAS DEL AEROPUERTO DE LA CIUDAD DE TOLUCA:

- a) Definición de aeropuerto
- b) Definición de la aviación general
- c) Causas que originaron la construcción del aeropuerto de la ciudad de Toluca
- d) Estadísticas de los pasajeros de la aviación general en la ciudad de México
- e) Estadísticas de las operaciones de la aviación general en la ciudad de México
- f) Estadísticas de pasjeros de la aviación en general en la ciudad de Toluca
- g) Estadísticas de operaciones de la aviación general en la ciudad de Toluca

X.- ANALISIS ARQUITECTONICOS DE EDIFICIOS COMUNES:

XI.- RESULTADO DEL ANALISIS ARQUITECTONICO:

XII.-ALCANCES Y METAS DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE TOLUCA:

XIII.-SECUENCIAS DE USO Y AREAS OPERACIONALES:

XIV.- CONCLUSIONES Y PREMISAS DE DISEÑO:

- a) Premisas de diseño
- b) Materiales existentes
- c) Restricciones constructivas
- d) Sistemas constructivos propuestos

XV.- PROGRAMA ARQUITECTONICO:

XVI.- PROYECTO ARQUITECTONICO:

XVII.- ESTRUCTURA Y CIMENTACION:

XVIII.- INSTALACIONES:

XIX.- PERFECTIVAS:

XX.- PROPIETARIO DEL PROYECTO Y OBTENCION DE LOS RECURSOS ECONOMICOS:

XXI.- BIBLIOGRAFIA:

XXII.- ESTUDIO FOTOGRAFICO DE MAQUETA:

I - INTRODUCCION

a) Justificación del Tema

Debido al saturado tráfico existente en el aeropuerto Internacional de la Ciudad de México en vuelos comerciales y también del movimiento de aeronaves de servicio particular y ya que no exista terreno para extender las instalaciones de la AVIACION GENERAL en la Ciudad de México

Este problema ocasiona demoras en los vuelos comerciales al tener que esperar a una aeronave particular para desempeñar sus maniobras como son las de despegue, aterrizaje y rodaje en las pistas existentes en el Aeropuerto de México. Como consecuencia existen pérdidas de capital y tiempo.

Debido a este problema y al existir el Aeropuerto Internacional "José María Morelos" en Toluca Estado de México, y al encontrarse tan cercano por vía terrestre a la Ciudad de México, (muy pronto se terminará la autopista México-Toluca), por lo que este puede servir de apoyo al tráfico aéreo existente en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México; por lo tanto:

Aprobado por los proyectos del desarrollo del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México y en el proyecto que desarrolló la DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL (D.G.A.C.) del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Toluca y con la colaboración del Jefe del Departamento de Programación de la mencionada Institución, la cual estaba a cargo del Aeropuerto Internacional "José María Morelos" de Toluca, debido a que en el año de 1936 la D. G.A.C., dejó de operarlo y ellos al tener estadísticas anteriores y proyectos antes del '85 me apoyaré en sus estadísticas e investigaciones.

AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES (A.S.A.), se encargará de su operación desde 1985 y contando con la supervisión del Gerente de Proyectos de A.S.A. y el Departamento del Plano Regulador.

Viendo la necesidad de desconcentrar la AVIACION CIVIL de la CAPITAL y para que tenga una mayor fluidez de la Aviación Comercial por consecuencia un rápido desarrollo de la ampliación del Aeropuerto de la Ciudad de México. Por lo tanto el Aeropuerto de la Ciudad de Toluca servirá como alterno en lo que respecta a la AVIACION CIVIL.

II- ANTECEDENTES HISTORICOS

e) Antecedentes de la Aviación en México

A principios de nuestro siglo, muchos estudios experimentados mexicanos realizaron meritorias pruebas con la idea de sostenerse en el aire con las máquinas accionadas por alas. Siete años después de que los hermanos WRIGHT, padres universales del vuelo humano sostenido y controlado, un mexicano deportista y visionario ALBERTO BRANIFF, logra el primer vuelo mexicano en la valle de ang huac.

Villasena, Lebrija y Mejía, siguiendo el ejemplo de BRANIFF, se lanzan también a la conquista del aire, y sus nombres quedan grabados en la historia de la Aviación Mexicana, como ilustres precursores de la primera etapa de la era Aeronáutica de nuestro País.

b) Antecedentes del Aeropuerto de la Ciudad de México

En 1910, Don Francisco I Madero, inaugura las segundas exhibiciones aéreas que se desarrollan en los campos de Balbuena.

Frank Senterini de México el primer motor de aviación radial enfriado por aire, Horacio Ruiz conduce en 1917 por primera vez una valija de correspondencia por el aire, Samuel Rojas realiza los primeros vuelos acrobáticos en los cielos de Anahuac, también por 1919, se hacen los primeros vuelos comerciales de México a Pachuca y viceversa y en 1931 se construyen los primeros aeropuertos civiles entre los primeros se encuentra el de la ciudad de México, que inaugurado en dicho año en los terrenos de Balbuena que fue parte de una hacienda propiedad del señor BRANIFF y estos terrenos eran los suficientemente planos para que pudiera rodar el primer aeroplano y los aviones que funcionaban como comerciales, fueron trimotores Ford y es así como comienzan los primeros vuelos comerciales MEXICO / TAMPICO / MATAMOROS, y hasta el año de 1943 se construyen más aeropuertos en la República Mexicana como: SAN LUIS POTOSI, TORREON, PARRAL, CIUDAD JUAREZ, ACAPULCO, TIJUANA, VILLAHERMOSA, GUADALAJARA, MAZATLAN, MONTERREY, y PUERTO-VALLARTA, todos estos aeropuertos consistían en la pista y una pequeña base ó edificio terminal claro, de acuerdo a sus operaciones estando actualmente modificados la mayoría de los aeropuertos ya mencionados debido a la demanda existente.

c) Antecedentes del Aeropuerto de la Ciudad de Toluca

El Aeropuerto de la Ciudad de Toluca se inició su construcción de la pista en el año de 1978, como resultado del cambio del terreno en la que funcionaba antes (solamente aviación general), y también por que el crecimiento de la Ciudad estaba envolviendo el Aeropuerto Antiguo y al generarse el plan de desarrollo urbano de la Ciudad de Toluca surge el nuevo Aeropuerto ubicado a una distancia al centro de la Ciudad de Toluca de 10 Kms, esto provoca una el plan desarrollado del sistema de aeropuertos Metropolitanos para la descongestión del aeropuerto y espacio aéreo de la Ciudad de México. El Aeropuerto "José María Morelos" de la Ciudad de Toluca es inaugurado en Marzo de 1984, teniendo como vuelo experimental de la Aerolínea "AEROMEXICO" un vuelo a la semana, teniendo buenos resultados originándose que se abrieran tres vuelos por semana con las siguientes rutas: MONTERREY Y ACAPULCO, tomándose ya en consideración un aumento de vuelos por semana y que entren en funcionamiento otras Compañías Aereas alimentadoras como son AERO-CALIFORNIA Y AERO-MAR que tienen rutas fijas a diferentes poblados de la República Mexicana.

III- INFORMACION Y COMUNICACIONES GENERALES DEL ESTADO DE MEXICO

a) Antecedentes del Estado de México

Una de las grandes metas fijadas en el país es la descentralización de las dependencias gubernamentales y por consecuencia la vide regional, debido al crecimiento no previsto de la Ciudad de México, y del área metropolitana. Para solucionar este crecimiento descontrolado se presenta la necesidad de ofrecer otros lugares de asentamientos humanos.

La estrategia de desarrollo del Estado de México ofrece la opción a una "DESCENTRALIZACION PUENTE" al ofrecer alternativas de asentamiento y de desarrollo a las corrientes migratorias que hoy en día llegan al centro del país y que constituyen, para el propio Estado de México, punto fundamental en su problemática de desarrollo. El estado contempla que su población de 8.5 millones al crecimiento natural y 2.0 millones a la migración de otras partes de la República. Esta situación se agrava al concentrarse el crecimiento demográfico en las áreas conurbadas, de ahí que el punto básico en la estrategia de desarrollo del Estado de México sea también el de orientar los asentamientos humanos, como promotores de la actividad económica y social.

La estrategia del desarrollo gira entorno a dos políticas fundamentales:

- a) Desacelerar el crecimiento de las zonas de mayor concentración.
- b) Favorecer el desarrollo de los sistemas urbanos que dispongan de mayores recursos.

Sus posibilidades de desarrollo se relacionan en gran medida con el establecimiento de medios rápidos de comunicación con el valle de México, y con la dotación de la infraestructura urbana necesaria a su crecimiento.

En este esquema se inserta el AEROPUERTO DE TOLUCA como elemento dinámico en la generación política de desarrollo. Por otro lado, el rápido crecimiento de la zona centro ha generado, en la última década, una explosiva demanda de servicios aeroportuarios. Para atender a esta creciente demanda, y ante la saturación actual del aeropuerto y el espacio aéreo de la Ciudad de México y al no tener el presupuesto para un desarrollo para la demanda requerida, se plantea un sistema de aeropuertos alternos que ayuden al descongestionamiento del espacio aéreo del Distrito Federal que serían estos:

AEROPUERTO MILITAR DE SANTA LUCIA, ATIZAPAN, MEXICO, D. F. (AVIACION COMERCIAL), Toluca para uso de la AVIACION GENERAL, - vuelos charter, carga y líneas aéreas de largo alcance.

Por consiguiente lo planteado por el Gobierno Federal y el Estado de México dan cabida a la construcción y ampliación del - Aeropuerto "JOSE MARIA MORELOS" de Toluca, con los recursos que genera el sistema aeroportuario del centro del país y pilar fundamental en la creación del nuevo sistema de ciudades del valle de Lerma.

b) Vialidades

El estado cuenta con una amplia red de carreteras aunque su distribución no es uniforme. En lo general, le favorece ya que varias de las líneas de carreteras importantes que van al Distrito Federal y estas cruzan por otras entidades Federativas.

Existe un total de 3739 Kms. de carreteras con que cuenta la entidad el 50 % se encuentran pavimentadas. Sus índices comparativos son : 1Km. de carretera en cada 5.7 Km² de superficie total; en el país, en cada 6 lkm². Hay en la entidad 1km de carretera para 1619.3 habitantes.

Particularmente los accesos de carretera a la Ciudad de Toluca provienen del Distrito Federal son las de: Atlacomulco, Morelia, y Tenango, estas resultan ser las vías primarias, aunque tienen deficiente conexión con el Paseo Toluca que actualmente circunda el interior del área urbana de Toluca. Como vías secundarias también tenemos la que va a Naucalpan y como terceras un sin número de carreteras de terracería.

c) Vías Ferreas

Los ferrocarriles constituyen un medio apropiado para el transporte masivo de productos a largas distancias. En el interior del Estado, la comunicación ferroviaria es mínima; sus 855 Km dan servicio a 89 localidades. Existen en la entidad 1 km de ferrocarril en cada 26 km². de su superficie, mientras que en el país, en cada 73 7Km². en la entidad hay un kilómetro para 7069 habitantes; (Ver Planos generales de Estado y Vías).

d) Aeropuertos

Actualmente existe un Aeropuerto Internacional "JOSE MARIA MORELOS" en Toluca, y teniendo como comunicación terrestre Lerma al Distrito Federal, así como Lerma a Naucalpan estas facilitan el acceso rápido a las zonas hoteleras del Paseo de la Reforma y a las Zonas Industriales de Vallejo-Naucalpan.

IV- SERVICIOS URBANOS

a) Energía Eléctrica

El Estado de México contaba en 1975 con una población electrificada de 1747, localidades que viene a ser el 57.9%. El incremento de Electrificación en los últimos diez años fué de un 28.5% el cual beneficio a un 33 9% de la población. Sin embargo en este servicio es donde se observa el mercado desequilibrado que existe entre la zona urbana y la rural, puesto que esta última podemos decir que cuenta con un 50% del servicio y la primera con un 100%.

El Aeropuerto Internacional de Toluca se abastece de Energía Eléctrica de las Líneas de alta tensión que pasa por la carretera EL CERRILLO-SAN PEDRO TOTOLTEPEC.

b) Agua Potable

Debido a las condiciones físicas del Valle de México, la disponibilidad de agua potable se ha visto limitada, y esto se ha incrementado debido al crecimiento demográfico del Distrito Federal y sus alrededores, con sus agravamientos colaterales de demanda de uso Industrial y otros Servicios. Inicialmente los medios de abastecimiento se localizaban dentro del mismo Valle; a partir de 1930 se comenzó a perforar pozos en la región de Chiconautla de donde se extrae un volumen de 3.5m³/segundo, en los años 1950 se construyó un ramal norte en la cuenca del Lerma para captar agua de 70 pozos perforados que proporcionan un total de 14.5 m³/seg. En la actualidad el abastecimiento de agua potable es posible debido a las explotaciones de mantos subterráneos.

Por la ubicación del Aeropuerto Internacional de Toluca (Zona Rural) el abastecimiento de agua potable es satisfecha por medio de un pozo profundo.

c) Drenaje

La red general de drenaje viene a cielo abierto a través del Boulevard Aeropuerto, el cual esta comprendido entre el Paseo -- Tolloca y Carretera General a Naucalpan, desembocando en el río Lerma. El drenaje llega en forma entubada a conectar con esta rama general desde el aeropuerto. Existen proyectos a futuro para entubar las aguas negras antes de desembocar en el río Lerma.

d) Teléfono

La línea Telefónica que llega al Aeropuerto de Toluca es tomada de una prolongación de la Central de abastos de Toluca, a través de la carretera Toluca-Naucalpan. (Ver Plano Topográfico del Terreno y sus Servicios anexo a continuación)

V- Descripción Geográfica

e) Edafología

El suelo del valle de Estado de México, está constituido predominantemente de material colapsable y expansivo de textura media esto es debido a la intemperización de los promontorios montañosos vecinos, por lo que se consideró apto para el desarrollo Urbano.

b) Orografía

La mayor parte de la extensión del Estado de México, está constituido por terrenos planos de poca pendiente descendientes desde el Suroeste hacia el Noroeste. El estado cuenta con elevaciones orográficas existentes en su interior como el cerro del Calvario al Suroeste destaca el nevado de Toluca, al Noroeste se localiza el Cerro del Perico.

c) Vegetación

La vegetación dominante del Estado se conforma por 122,000 habitantes de Oyamel, 12,000 Ha de Pino, 4,901 ha. de Pino Encino; cuenta con 153,000 ha de selva baja caducifolia, 79,000 ha de matorral Creosote y 7,000 ha. de Mezquite; el pastizal y zacatal se estima en un promedio de 951,000 ha. y los Tuleres en 21,000 ha.

La Sierra nevada y el Nevado de Toluca se encuentran formados por bosques de Pino, la región selvática cubre la zona del Río - Balsas. Los árboles están repletos y mezclados con otras especies; la zona del Mezquite se localiza al Noroeste del estado.

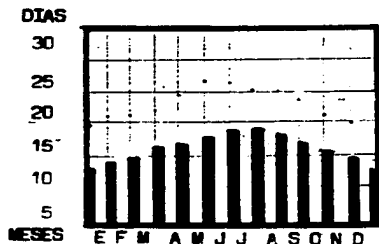
d) Hidrografía

Dé Suroeste a Noreste corre el Río Verdiguél, cruzando la mancha urbana a través de un entubamiento. Dicho Río conduce buena parte de las aguas urbanas servidas y su tratamiento, aguas abajo resulta indispensable a efecto de renovar sus características naturales y evitar perjuicios a la agricultura.

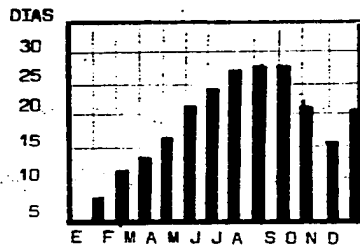
Otro Río importante que se encuentra en el Estado es el Lerma, el cual conduce todas las aguas de desecho del Distrito Federal y del mismo estado hasta su desembocadura.

VI- Descripción Climatológica

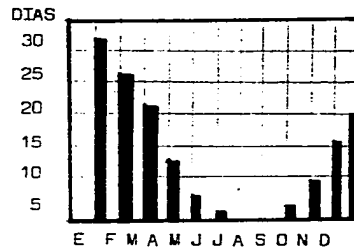
a) Gráficas Climatológicas



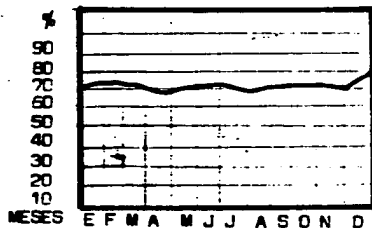
TEMPERATURA



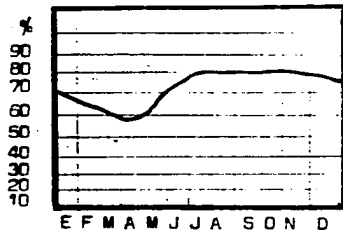
LLUVIA



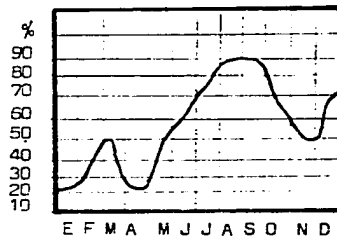
DIAS FRIOS



PRESSION ATMCSFERICA



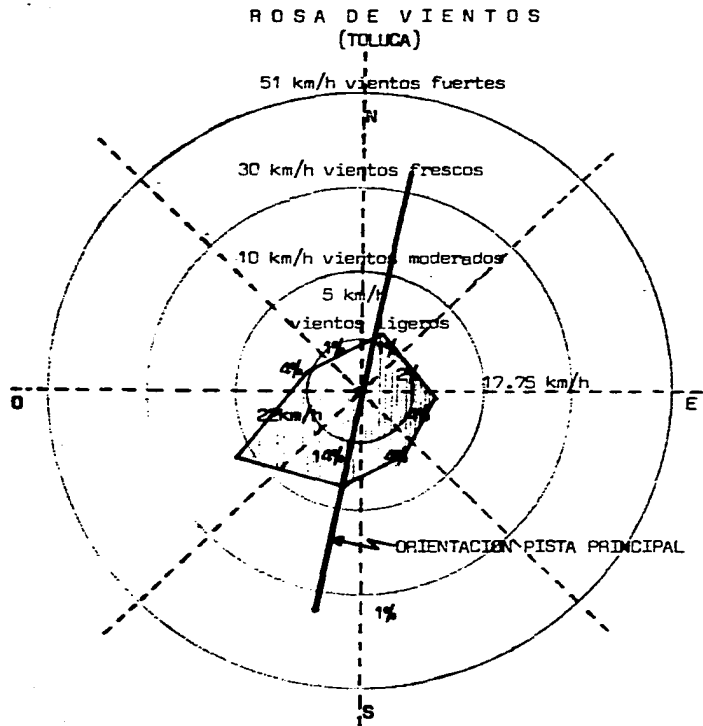
HUMEDAD



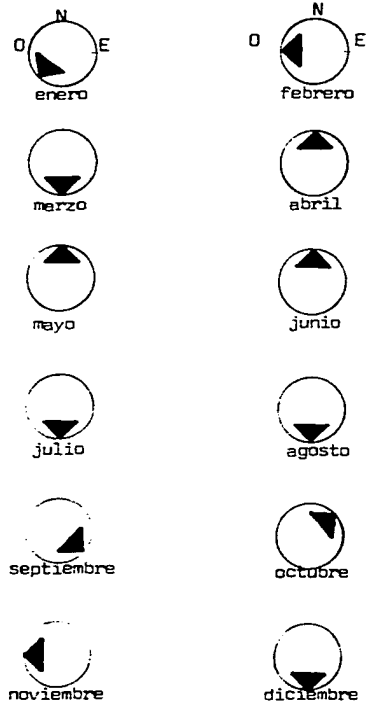
NUBOSIDAD

b) Vientos Dominantes

En el Estado de México los vientos dominantes provienen de Sureste, lo cual provoca que los desechos Industriales aereos sean desplazados rapidamente de la zona.



VIENTOS DOMINANTES



VII- Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Toluca

a) Análisis del Uso del Suelo

7.1 Características del Plan de Desarrollo:

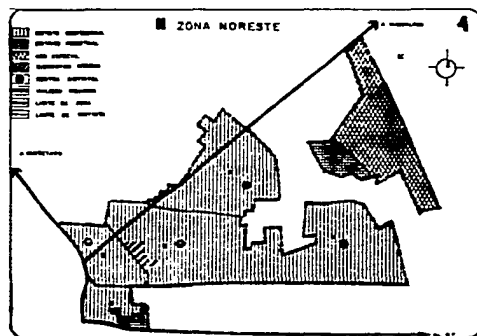
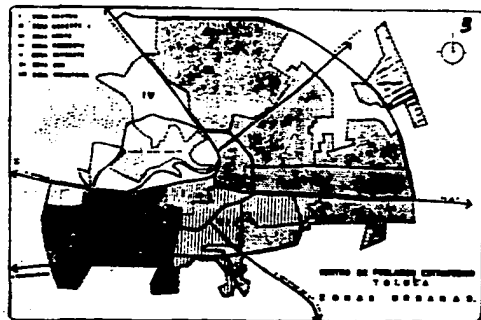
El plan de desarrollo urbano contempla ya todo su territorio existente en el valle, este abarca ya zonas para asentamientos humanos, para la industria, para servicios, para servicios especiales y zonas para reservas ecológicas.

En las zonas especiales está contemplado el terreno en donde está ubicado el aeropuerto con todo y sus zonas aledañas para evitar la contaminación del ruido así el proyecto si este basado y respetando todos los puntos contemplados para su máximo desarrollo.

b) Condiciones Socio-Económicas

La Ciudad de Toluca ha presentado un crecimiento demográfico acelerado en el transcurso de las últimas décadas ya que de -- 53,489 habitantes en 1983 existen 431,700. La tasa de crecimiento media anual es de 5.9% incrementándose a 6.2%. Se estima que en 1983 la población económicamente activa, es del orden de 28% de la población total. Dedicándose el 9.5% a las actividades del sector primario; el 34.5% el sector secundario y el 56% al sector terciario.

La estructura del ingreso familiar de la población se divide en 3 rangos; el 54% de la población total pertenece a familias que perciben menos de 2.5 veces de el salario mínimo el 40% lo forman familias cuyos ingresos oscilan entre 2.5 y 5 veces el salario mínimo y solo el 6% recibe como pago a su trabajo cantidades superiores a 5 veces el salario mínimo.



VIII- Características del Terreno Seleccionado

a) Necesidad del Tema

En primera instancia seleccione a la Ciudad de Toluca por la cercanía que tiene al Distrito Federal, Toluca al contar con un aeropuerto en ciernes (en desarrollo), el terreno de este cuenta con dimensiones muy grandes esto da la oportunidad de la desincorporación de la AVIACION GENERAL ya que el terreno es propicio al no tener accidentes topográficos no muy relevantes y tambien como — ventaja de la zona es que el terreno se localiza ya esta contemplado en el Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Toluca. Este contempla que las areas cercanas al aeropuerto se eviten los asentamientos humanos, así el plan evita que el ruido originado por los aviones y la contaminación de la zona industrial afecte a la población y como ya lo había mencionado en la carta de justificación al desalojar la AVIACION GENERAL DEL DISTRITO FEDERAL, se descongestiona el espacio aereo del Aeropuerto de la Ciudad de México en cambio el Aeropuerto "JOSE MARIA MORELOS" DE TOLUCA al estar en ciernes por lo tanto su espacio aereo se encuentra muy despejado.

b) Justificación del Terreno Seleccionado

La superficie urbana de la Ciudad de Toluca es de 7,006 ha. de los cuales 1,900 ha. son de uso combinado habitacional y agrícola. De 5,091 ha. urbanas el 50.6% son de uso habitacional, el 12.9% industrial, el 16.2% espacios sin uso, 3.92% a servicios e igual que al uso mixto, 5.1% a espacios abiertos y 5.4% a vialidades primarias.

La clasificación anterior refleja la desigualdad en los usos del suelo respecto a los requerimientos de equipamiento y servicios de la población, y refleja la existencia de una gran cantidad de predios válidos.

Por otra parte la zonificación de estos usos, al no encontrarse bien definidos, impide la integración de algunos usos básicos a la estructura primaria del centro de población, así como la identificación de áreas concentradoras de servicios que permitan atender los sectores de la ciudad de una manera equilibrada.

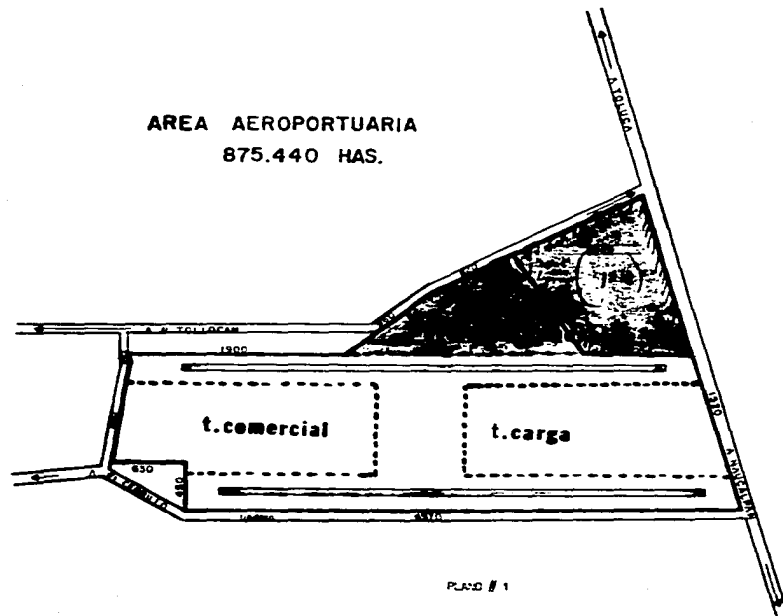
El equipamiento urbano y los servicios de Toluca presentan una desproporción, la cual refleja una concentración en la zona central, quedando relegada la atención a la periferia. Solo el equipamiento educativo tiende a distribuirse adecuadamente, en el sector salud existen establecimientos con alcance regional, el abasto de productos se concentra en el perímetro de la Ciudad y existe un déficit de espacios abiertos.

c) Deslinde y Levantamiento del Terreno

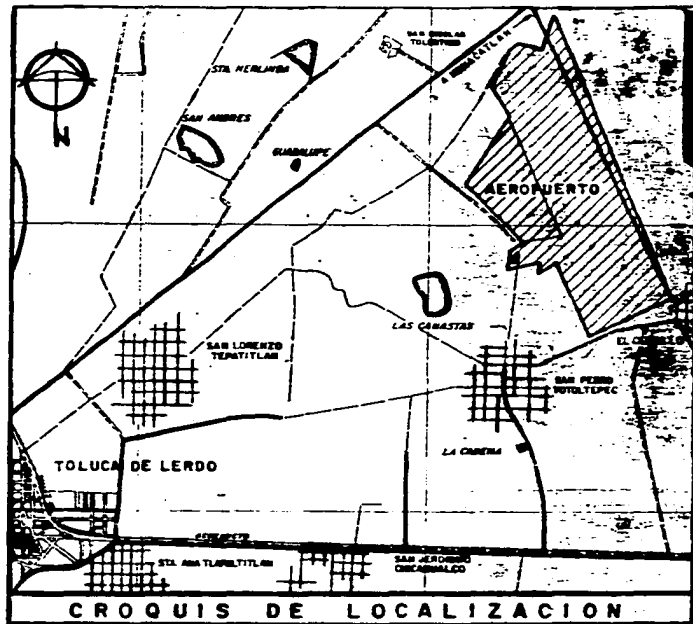
11.1 Obtención del Terreno: El terreno en que se ubicará el proyecto, en estos momentos ya está obtenido por medio de la expropiación de terrenos ejidales que el estado se ha encargado de indemnizar a los propietarios de las construcciones afectadas, — ubicadas en el territorio propuesto para la ubicación del AEROPUERTO INTERNACIONAL "JOSE MARIA MORELOS" DE LA CIUDAD DE TOLUCA, que ^{comprende} también la terminal de la AVIACION GENERAL.

11.2 Deslinde del Terreno

En el plano siguiente se muestra el drenaje, líneas alimentadoras de agua, red telefónica, líneas de energía eléctrica y la ubicación del proyecto.



11.3 Localización del Terreno



IX - Definición, Causas y Estadísticas del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Toluca

a) Definición de Aeropuerto

Un aeropuerto es una instalación física que tiene como función la operación de aeroplanos. El aeropuerto es una consecuencia del invento de la máquina de volar y por lo tanto, el primer aeroplano, habiendo consistido en una duna situada en Carolina del Norte llamada "KITTY HAWK". Por razones evidentes a las instalaciones primitivas se les denominó "CAMPOS DE AVIACION", cuando se le quiso dar una definición más técnica se les llamó "AERODROMOS", pero a medida que se requirieron instalaciones adecuadas para las necesidades cada vez más necesarias para el procesamiento de los usuarios se llegó a una nueva denominación que es como hoy la conocemos, "AEROPUERTO".

La palabra aeropuerto implica en si una instalación donde es posible atender el embarque y desembarque de pasajeros, equipaje y carga.

b) Definición de la Aviación General

La aviación general comprende cuatro categorías y como definición es la aviación que da servicios a todas las aeronaves pequeñas con poca capacidad de pasajeros y no tienen un itinerario fijo.

AVIACION COMERCIAL: Aeronaves pequeñas (aerotaxis), integrada por compañías que prestan servicios especiales a contrato.

AVIACION PRIVADA: Formada por propietarios de aviones entusiastas de la aviación, como por compañías particulares que cuentan con aviones propios para uso de sus funcionarios y empleados.

AVIACION OFICIAL: Esta categoría incluye aviones propiedad de las secretarías del estado y empresas descentralizadas para uso oficial únicamente hoy en día transformada en T. A. F.

ESCUELAS DE AVIACION: Empresas privadas y oficiales dedicadas a la enseñanza de las carreras y oficios relativos a la aviación.

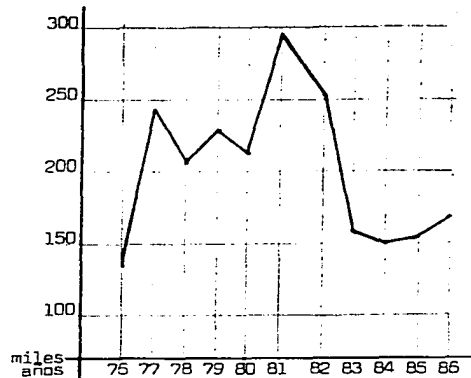
c) Causas que originaron la Construcción del "AEROPUERTO DE LA CIUDAD DE TOLUCA"

Debido a la demanda, saturación y congestionamiento del espacio aéreo del aeropuerto Internacional de la Ciudad de México — con la ayuda del programa de aeropuertos metropolitanos que se creó para la descongestión del aeropuerto de la Ciudad de México, de ese manera se propusieron varios aeropuertos en el área metropolitana de la Ciudad de México, en el que está incluido el aeropuerto Internacional de Toluca como un aeropuerto alterno que ayude como ya se ha mencionado del Aeropuerto Internacional "JOSE MARIA MORELOS" de la Ciudad de Toluca, tomándose en consideración el plan de descentralización que propuso el presidente de México.

d) Estadísticas de los Pasajeros de la Aviación General en la Ciudad de México

** 1985 Solamente abarca los primeros seis meses del año.

AÑO	NAC.	INTER.	LOCAL	OFICIAL	TOTAL
1976	104,054	4,442	0	25,292	133,788
1977	187,050	6,412	0	48,589	242,051
1978	141,164	8,002	0	52,282	201,448
1979	162,436	13,133	0	63,493	239,062
1980	131,016	19,205	0	66,072	215,293
1981	104,418	26,568	72,246	88,766	291,998
1982	119,544	14,505	23,448	99,998	257,595
1983	87,914	9,698	6,107	64,817	168,536
1984	71,349	10,096	1,158	66,703	149,306
1985	76,399	11,591	2,127	63,548	153,665
1985	39,330	5,377	1,066	30,193	75,996

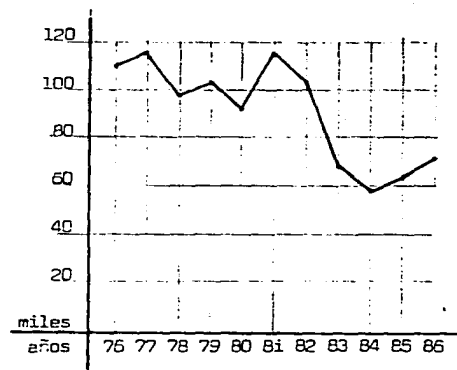


GRAFICA DE PASAJEROS

e) Estadísticas de Operaciones de la Aviación General en la Ciudad de México

** 1986 Solamente abarcan los primeros seis meses del año.

AÑO	NAC.	INTER.	LOCAL	OFICIAL	TOTAL
1976	87,462	2,876	0	19,896	110,144
1977	89,053	4,006	0	22,533	114,556
1978	67,666	5,709	0	25,563	97,235
1979	70,625	8,351	0	27,606	103,940
1980	56,964	10,818	28,317	28,727	94,042
1981	41,586	5,845	9,382	35,837	116,558
1982	47,820	3,882	2,445	40,002	103,049
1983	35,186	4,041	465	25,929	57,424
1984	28,541	4,041	464	26,683	59,730
1985	30,562	4,639	853	25,422	61,475
1986	15,734	2,152	428	12,079	30,393



GRAFICA DE OPERACIONES

f) Estadísticas de Pasajeros de Aviación General en la Ciudad de Toluca

**1984 NO se tiene la recopilación de los pasajeros.

**1986 Solamente abarca los primeros seis meses.

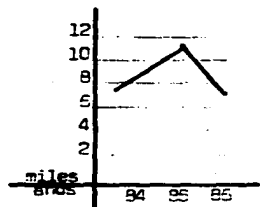
AÑO	NAC.	INTER.	LOCAL	OFICIAL	TOTAL
1984	-	-	-	-	-
1985	3,164	37	2,415	4,952	10,568
1986	2,228	10	807	3,854	6,889

g) Estadísticas de Operaciones de Aviación en la Ciudad de Toluca

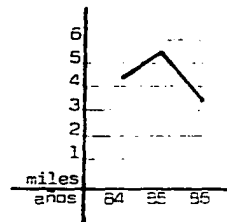
** Solo se cuenta con el total de operaciones.

** Solamente abarca los primeros seis meses.

AÑO	NAC.	INTER.	LOCAL	OFICIAL	TOTAL
1984	-	-	-	-	4,282
1985	1,543	11	1,234	2,445	5,233
1986	971	4	451	1,745	3,171



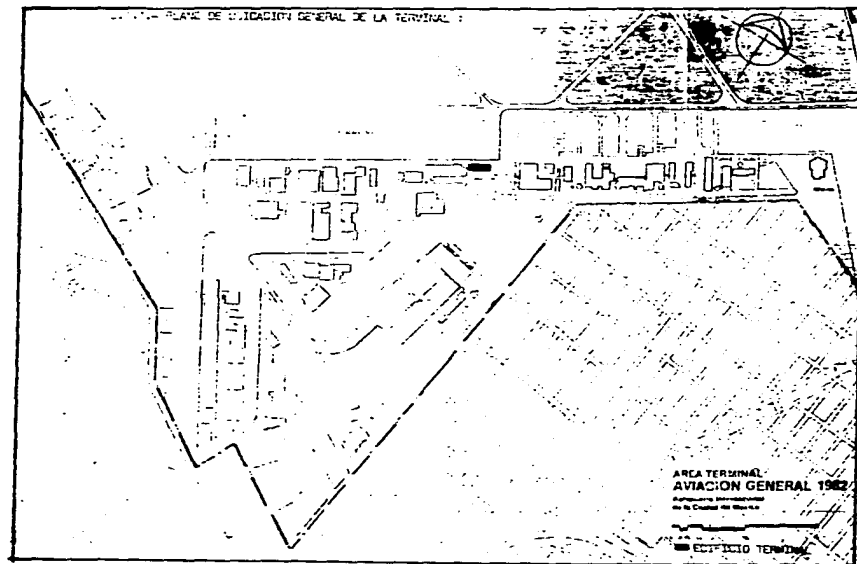
GRAFICA DE PASAJEROS



GRAFICA DE OPERACIONES

X - Análisis Arquitectónico de Edificios

- a) Edificio Terminal de la Ciudad de México
- b) Plano de Ubicación General de la Terminal



c) Descripción General del Edificio Terminal:

Plataforma localizada al sureste de la terminal de la Aviación General en una superficie de 100,000m² que tiene capacidad para estacionar el orden de 90 Aeronaves, considerando un indicador de 1,100m², que permite estacionar desde las mezclas de naves heterogéneas y similar a la actual, que incluye diversos tamaños, desde un B-727 hasta pequeñas aeronaves.

El edificio terminal de pasajeros, para determinar la capacidad del edificio se tomó como base la información de una muestra de 90 días, sobre cada una de las zonas del edificio en las horas de mayor movimiento, así como los tiempos de permanencia y de proceso, obteniéndose para cada zona en teoría la superficie necesaria. El resultado fue un indicador global de 10m², de edificio por cada pasajero en la hora de mayor movimiento.

En estas condiciones, la superficie de 1,350m², del edificio alcanza la capacidad para procesar 135 pasajeros en hora crítica.

El estacionamiento cuenta con una superficie de 3,100m², donde es posible alojar 103 automóviles si se asigna un indicador de 30m², por lugar.

La zona de hangares está constituida en una superficie del orden de 38.0 ha. y por 90 hangares como capacidad física, ya que su desarrollo queda limitado por falta de espacio.

d) Análisis del Edificio Terminal

El edificio terminal cuenta en su interior con:

Vestíbulo de boletaje	Servicios
Oficinas de boletaje	Concesiones
Oficinas de apoyo	Baños
Espera General	Restaurante
Oficinas Administrativas	Bar
Oficinas de Aduana	
Reclamo de Equipaje	

Como podemos observar en la planta arquitectónica y fachada vemos que es un edificio construido para su uso original por esto hace un funcionamiento y una integración y carácter del edificio claro que cuenta con muchas deficiencias y carencias.

e) Deficiencias que Existen en el Edificio Terminal:

El edificio tiene como deficiencias mucha área desperdiciada en cuestión donde se encuentra el vestíbulo, también el restaurante existente en contraposición es muy chico y tiene horas en que se satura, también las oficinas de despacho y planes de vuelo tienen deficiencias en funcionamiento y mobiliario.

f) Carencias que existen en el Edificio Terminal:

El edificio no cuenta con una oficina de meteorología (SENEAM), también una área para abastecimiento de alimentos, bebidas y todo lo necesario para los aviones ya que el que se encuentra actualmente, que es el que abastece a todos los hangares y aviones - este se encuentra retirado por lo tanto tarda el servicio y hay pérdidas de tiempo.

f) Descripción del Edificio Terminal:

Plataforma localizada al suroeste de la terminal de la aviación general en una superficie de 125,000m²., que tiene capacidad para estacionar el orden de 50 aeronaves con una ampliación al doble (120), considerando el mismo indicador que en el aeropuerto - de la ciudad de México de 1,100m² , y como ya se mencionó todas las plataformas tienen la capacidad de estacionar hasta el tipo de aeronave 727 más grande y lógicamente también más chicas.

Tomando en cuenta los mismos factores que se emplearon en el aeropuerto del D. F , ya que siempre son las mismas condiciones para todos los aeropuertos y teniendo como resultado estas dimensiones del edificio terminal.

La superficie con la que cuenta el edificio terminal de la aviación general de la ciudad de Guadalajara es de 1,900m²., y como vemos tiene la capacidad de procesar a 190 pasajeros en hora crítica.

El estacionamiento cuenta con una superficie de 3,350m² , donde tiene la posibilidad de alojar una capacidad de 150 automóviles si se asigna el indicador de 30m² , de cajón por coche con todo y circulaciones

La zona de hangares está constituida en una superficie del orden de 5 ha., y por 15 hangares como una capacidad ~~terminal~~ ya que esta zona tiene más área para una futura ampliación.

g) Análisis del Edificio Terminal:

El edificio terminal cuenta en su interior con:

m	Vestíbulo de boletaje	Servicios:
	Oficinas de boletaje	Concesiones
	Oficinas de apoyo	Restaurante
	España General	Bar
	Oficinas Administrativas	Terraza
	Oficinas de Migración	Sanitarios
	Oficinas de Aduana	
	Reclamo de Equipaje	

Como podemos observar en la planta arquitectonica y fachada vemos que es un edificio construido para su uso original y además ya con las proyecciones a futuro esto hace que el edificio tenga un funcionamiento, una integración y una carácter del edificio vas tante claro este se encuentra proyectado en dos niveles y un motor lobby que son ventajas grandes a comparación del de la ciudad de México estos detalles aunque parezcan pocos dan ese carácter del edificio terminal digno de los pasajeros que usan estaterminal.

h) Deficiencias que Existen en el Edificio Terminal:

El edificio como puedo observar en las plantas y fachadas ya que no lo conozco físicamente veo que funciona bien las areas - no estan tan exajeradas como ya lo había mencionado en el de la Ciudad de México.

i) Carencias que existen en el Edificio Terminal:

Lo mismo que en la terminal del aeropuerto de la Ciudad de México el de Guadalajara no cuenta con la oficina de meteorología- (SENEAM), tambien una area para abastecimiento de alimentos,

Edificio Terminal del Puerto de Acapulco, Gro.

a) Descripción General del Edificio Terminal:

Plataforma localizada al soroeste de la aviación General en una superficie adaptada ya que se encuentra la terminal ubicada en lo que era antes la terminal de pasajeros de la aviación comercial por lo que nos podemos dar cuenta de que las instalaciones son - antiguas y las oficinas que necesita la aviación general para su funcionamiento estan acondicionadas por lo tanto no deja de ser - una terminal improvisada por tal motivo mencioné esta terminal como un ejemplo no adecuado para poder ser tomado en cuenta para la elaboración de la tesis.

b) Análisis del Edificio Terminal:

El edificio al ser como ya lo he mencionado anteriormente esta acondicionado tendrá pues los requerimientos mínimos pero siempre se tendrá con las deficiencias y carencias que esto implica por tal motivo no mencioné sus partes que componen la planta.

c) Deficiencias que Existen en el Edificio Terminal:

Las deficiencias son muchas ya que al ser un edificio adaptado siempre tendrá de más o de menos con respecto a las areas.

d) Carencias que Existen en el Edificio Terminal:

El edificio como carencias por mencionar algunas son las que la mayoría de las terminales tienen y son las del Centro SENEAM de los comiserietos estos son puntos claves para que un edificio terminal pueda cumplir con todas las necesidades que se le -
v las
prese
nten y una mejor atención a los pasajeros ya que estos tienen un mejor tratamiento en lo referente a los servicios y atenciones.

Edificio Terminal en la Ciudad de Paris:

Como podemos ver la aviación General en este aeropuerto está bastante retirada de la que es la aviación comercial ya que este aeropuerto vemos que tiene una serie de líneas punteadas esto nos indica que son los crecimientos que va a tener a futuro y tambien vemos que la aviación general contará con su propia pista esto es bueno ya que así se deben planejar los aeropuertos en México con una proyección a futuro lejano y no inmediato.

a) Descripción General del Edificio Terminal:

Como podemos observar en la ilustración que se encuentra encerrado en un círculo es el edificio tipo que se encuentra en la zona de aviación general ya que la información que se obtuvo fué a través de la Compañía AIR FRANCE esta me indicó que se cuenta como ya lo he mencionado que su edificio terminal cuenta con todo lo necesario referente a las necesidades de la aviación general por eso no puedo especificar exactamente el area ya que estos datos sólo se podrían obtener estando en la Ciudad de Paris pero con la ilustración que presento nos podemos dar una idea del carácter y la unidad que tiene todo el aeropuerto esto nos indica que no se ven que son varias manos de diseño y tambien nos indica que la proyección a futuro que se tiene del aeropuerto usando el sistema "SATELITE" esto ayuda en gran parte a un crecimiento con unidad el sistema empleado nos da una forma de poder proyectar un edificio terminal.

Edificio Terminal de la Ciudad de Amsterdam, Holanda:

a) Vista General de la Ubicación de la Terminal:

Como podemos ver en esta panorámica en el círculo grande se encuentra ubicada la terminal de aviación general y en círculo pequeño se encuentra la terminal de carga, aquí nos damos cuenta que se está usando un concepto diferente al que se ha estado manejando ya que el edificio terminal esta como una extensión más del aeropuerto esto quiere decir que los aviones de la aviación general lleguen a las mismas terminales que los aviones pequeños como se ve en la panorámica (círculo grande).

b) Descripción General del Edificio Terminal:

La descripción que pudiera dar de este edificio no sería tan exacta como lo expresa el plano siguiente ya que nos indica todo lo que tiene la terminal obviamente estaríamos hablando de una terminal de pasajeros de aviación comercial y lo único que tendría la aviación general sería el edificio conexión como se les dice salas de última espera.

XI - Resultado del Análisis

a) Ventajas de los Edificios Analizados:

b) Edificio Terminal de Ciudad de México:

El edificio terminal de México como tiene remodelación reciente en sí se encuentra en buen estado y todo el mobiliario que es-

utilizado para la atención de los pasajeros de las líneas aéreas alimentadoras o líneas sin itinerario fijo, es el igual que la terminal de aviación comercial y por consiguiente se encuentra en buen estado toda el área de reclamo de equipaje y también funciona — bien, esto es lo que se podría tomar en consideración para el proyecto de tesis.

c) Edificio Terminal de la Ciudad de Guadalajara, Jalisco:

En este edificio lo que podemos tomar cuenta es el funcionamiento del edificio terminal ya que tienen un aprovechamiento de — las áreas bastante bueno y en lo que se refiere a la lotificación de los hangares estos, tienen una lotificación adecuada ya que es— tan aprovechando el sistema que tiene de lotificación y esto representa un ahorro del roaje de los aviones, otras de las ventajas que tiene este aeropuerto que tienen bastante superficie para un crecimiento futuro lo que carecen la mayoría de los aeropuertos de la — República Mexicana.

d) Edificio Terminal del Puerto de Acapulco, Guerrero:

A este edificio hablando arquitectonicamente se le podría considerar ya que este se encuentra un poco descuidado por falta del — mantenimiento necesario en fin como ya se mencionó anteriormente es un edificio acondicionado para la aviación general.

e) Edificio Terminal de la Ciudad de Paris:

De este edificio se puede sacar en conclusión que es un edificio y aeropuerto pensados y diseñados a un futuro lejano y en lo re— ferente al edificio arquitectonicamente tiene una forma que da el carácter apropiado de lo que es una terminal bastante agradable ya— que he visto en fotografías sus interiores y se ve el carácter que se le da a las salas del V. I. P., que dan una dignificación al — pasajero ya que lo merece por estar usando un servicio tan exclusivo por tal motivo las conclusiones que se pueden sacar son sus pro— yecciones a futuro y sus salas de atención al público.

f) Edificio Terminal de la Ciudad de Amsterdam:

A este edificio se puede tomar en consideración la unidad que tiene con el edificio terminal de la aviación comercial ya que en este aeropuerto manejan conjuntamente las dos aviaciones esto viene a beneficiar grandemente ya que al unificar las dos aviaciones — tiene unas zonas comunes y el trato diferente que tendrían los pasajeros sería solamente en las salas de última espera esto nos da o— tra idea de como se puede manejar una aviación general que si bien en la ciudad de Toluca no se podría dar debido al plan maestro de — desarrollo si se pueden tomar en consideración la zona terminal en lo referente a sus servicios que ofrece.

XII - Alcances y Metas del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Toluca

a) Alcances que tendrá la Aviación General en el AICT.:

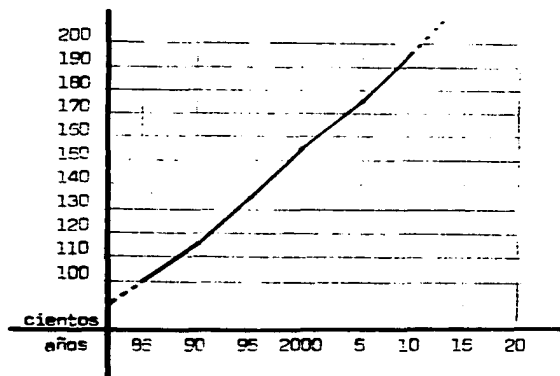
La AVIACION GENERAL EN MEXICO, es muy poca ya que como hemos visto anteriormente en las estadísticas tiene una tendencia a la —

baja, pero al conjuntarla con la aviación general de Toluca ayuda en un mínimo porcentaje pero este hace que se mantenga en un nivel favorable y no tienda a ir tan abajo ya que en Toluca por lo poco que tenemos de estadísticas se podría decir que Toluca tenga una tendencia hacia arriba poca pero sirve para que al conjuntarse las dos aviaciones tengan un poco o mínimo desarrollo, de acuerdo con los planes maestros que se desarrollan en Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA), se sacan las tendencias de los dos aeropuertos con respecto a la AVIACION GENERAL y nos viene a dar un resultado conservador ya que con los pronósticos, tomando en cuenta la situación actual del país nos da un porcentaje de ambos aeropuertos de un 4% de crecimiento anual (ver gráficas) estas estadísticas siempre se basan en las horas pico de pasajeros y operaciones por lo tanto al sacar el crecimiento que tendrá para el año 2010 y tomando en cuenta el edificio en México que tiene una superficie de 1350m², para atender a 135 pasajeros en hora simultánea y teniendo el factor de crecimiento 4% anual) nos da como resultado una ampliación de 610m².

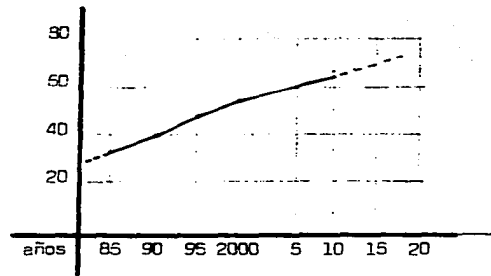
En conclusión, podemos sacar que el edificio que se proyectara en 1986-1987, será conveniente que se construya en su totalidad y no tener etapas de crecimiento a futuro, ya que es un crecimiento mínimo por lo tanto yo propongo una construcción que desde el año de 1987 satisfaga las necesidades hasta el año 2010 y con la posibilidad que abarque más años por lo que ya se ha mencionado anteriormente que con la situación del país puede tender a la baja con todo y la AVIACION GENERAL DE TOLUCA como veremos en las gráficas siguientes, el crecimiento por años de pasajeros y operaciones.

b) Gráficas de Crecimiento a Futuro de las Operaciones y Pasajeros en la AVIACION GENERAL:

(MEXICO TOLUCA)



GRAFICA DE PASAJEROS



GRAFICA DE OPERACIONES

c) Metas que Alcanzará la Aviación General en Toluca:

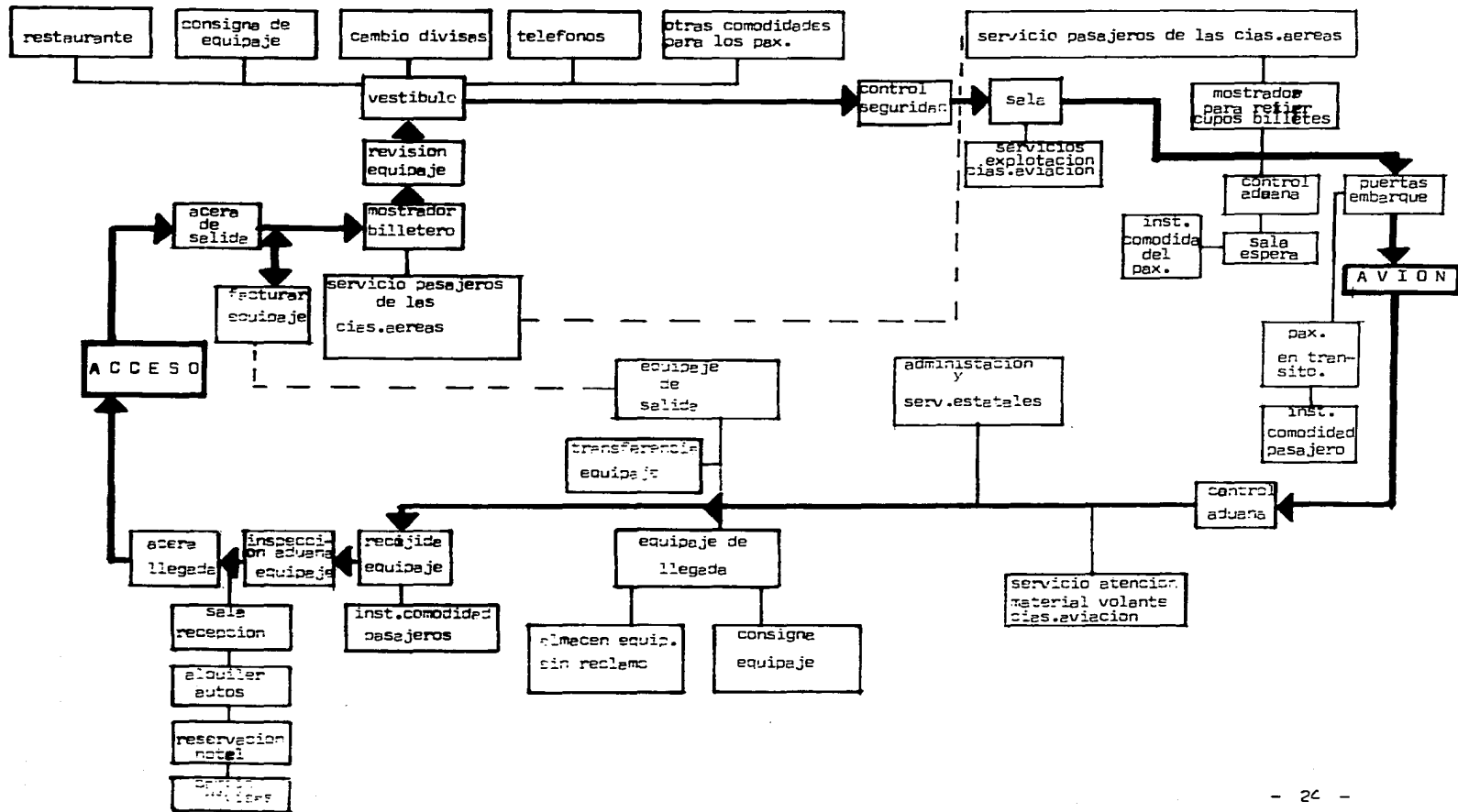
Las metas a las que llegará serán las siguientes:

- A).- Descongestionamiento del aeropuerto de la Ciudad de México
- B).- Descongestionamiento del espacio aereo del aeropuerto de la ciudad de México
- C).- Descentralización de los servicios en la Ciudad de México
- D).- Impulso aeroportuario en la Ciudad de Toluca
- E).- Mayor crecimiento (operacional y de pasajeros) de la Aviación General
- F).- Mejor funcionamiento (operacional) en ambos aeropuertos
- G).- Incremento económico en la Ciudad de Toluca (mayor transportación y comunicación).

XIII - Secuencias de uso y Areas Operacionales

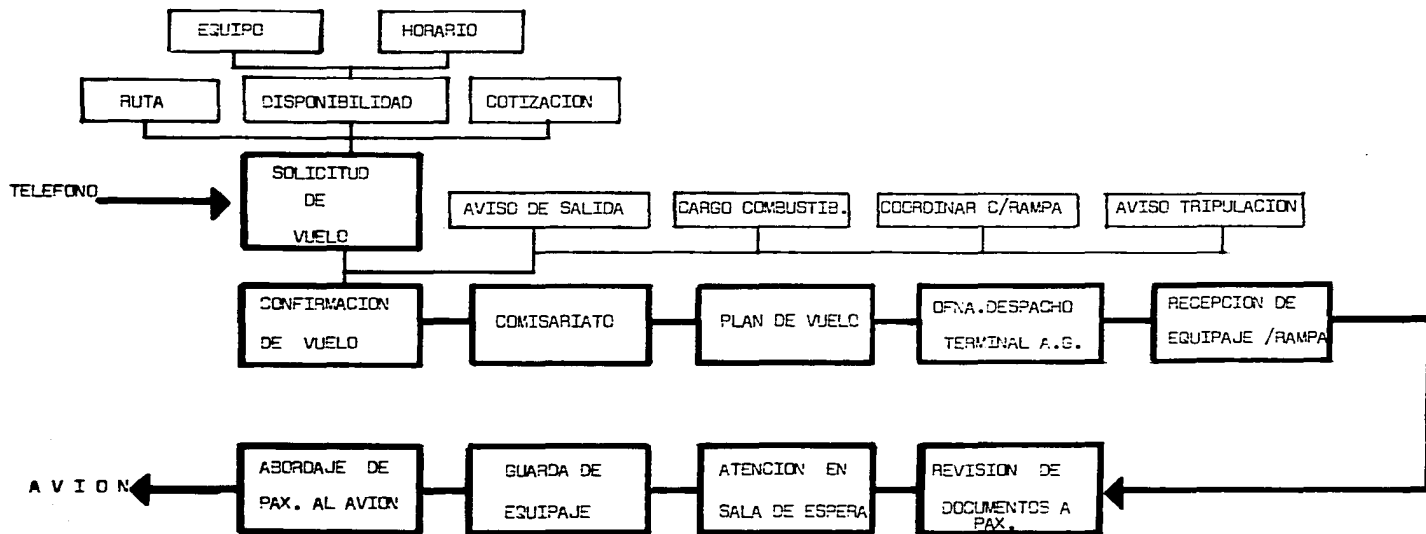
- A).- Diagrama de Funcionamiento de la Terminal de Pasajeros en la Aviación General:

En este diagrama observamos el recorrido que tiene que hacer el pasajero para abordar uno de los aviones, las líneas alimentadoras y privadas.



b) - Diagrama de Funcionamiento del Despacho de Aeronaves Privadas:

En este diagrama observamos el recorrido que hace el encargado de operaciones del hangar privado, para que se le autorice el plan de vuelo (ruta y destino que seguirá la aeronave) y pueda salir de la plataforma (hangar o terminal) y poder despegar la aeronave.



XIV - Conclusiones y Premisas de Diseño

a) Premisas de Diseño:

Propongo como premisas de diseño, tomando en cuenta que es un lugar con temperatura promedio de 16°C., que se puede considerar un clima templado tendiendo al clima frío; en lo referente a las lluvias se tiene como promedio una precipitación pluvial en la mayo ría del año, y tomando en cuenta el plan de desarrollo urbano de la Ciudad de Toluca, considerando los anteriores puntos, estas son las siguientes premisas:

b) Toda el area colindante a la aviación general estará rodeada de árboles de follaje cerrado y un crecimiento no mayor de 10-mts. de altura. Esto ayudará a que la contaminación del ruido y del humo que producen las aeronaves, los árboles servirán como colchon y como pulmón para la misma area de la aviación general.

c) La lotificación de los hangares se tomará en base a dos tipos. El tipo de fraccionamiento y distribución de los lotes tendrá el mejor funcionamiento, ya sea en las pistas de rodeje o en las calles de los automóviles.

d) Se tomará en cuenta el lugar elegido por el plan maestro del AICT para la zona de almacenamiento y distribución del combustible evitando los cruces y la mejor distribución del combustible a través de la pipa.

e) El estacionamiento tendrá estos a una altura de 1.50mts. para evitar una visual desagradable del lugar y también sirva como pulmón para combatir la contaminación.

f) El edificio terminal tendrá un motor-lobby a cubierto para que se tenga un mejor servicio para los pasajeros y a los despachos de vuelos de los hangares privados.

g) Las areas de espera tendrán un acondicionamiento de mobiliario más selecto debido al tipo de pasajero que llega a la terminal.

h) Todas las oficinas y mostradores para la autorización de los planes de vuelo serán de fácil acceso para los despachadores - y así agilizar los trámites de la autorización de los planes de vuelo.

i) Las oficinas administrativas de la terminal estarán de tal manera localizadas que no sean vistas por los pasajeros y al mismo tiempo estas puedan ver el movimiento de las operaciones en la terminal.

j) El edificio terminal costará de dos niveles ya que así se aprovechará el area para poder tener más crecimiento y tener una altura estandard de todo el proyecto con todo y los hangares.

k) El area de servicio de restaurante y comisariatos estarán lo más juntos posibles, procurando que sea una misma y no tener una doble zona de abastecimiento de alimentos. (patio de maniobras y servicio).

l) Todas las areas (terminal, restaurante y comisariatos), siempre tendrán un area mínima de 10 a 15mts. de separación entre-las construcciones para tener area disponible para un futuro crecimiento mayor al del año que se proyectara la terminal 2010.

m) El area de restaurante, comisariatos y concesiones estarán dadas a compañías particulares manejadas por ellas mismos.

n) Todas las vías automotrices tendrán sus areas en los camillones tambien estas vías tendrán zonas de acotamiento, desaceleración y aceleración y una fluidez de tráfico automotriz.

B) Materiales Existentes:

Los materiales que se tienen son los mismos que se tienen en el Distrito Federal, ya que son transportados hasta Toluca, y la mayoría de los materiales que se van a usar en el proyecto sus fábricas están localizadas en la zona de Naucalpan, esto facilitará la transportación por la cercanía que tiene con la Ciudad de Toluca.

C) Restricciones Constructivas:

Las restricciones constructivas que se tienen en el area del aeropuerto de Toluca son construcciones no mayores de 2 niveles, lo referente al contexto esto no tiene una restricción ya que las construcciones existentes son de tipo rural y alejada de la zona aeroportuaria.

D) Sistemas Constructivos Propuestos

El sistema constructivo que se propone es a base de sistemas prefabricadas ya que este sistema tienen las ventajas de salvar claros grandes, y una colocación bastante rápida, ya que el tema lo requiere, y la construcción de la terminal amerita que se efectue lo más rápido posible, ya que al hacer el traslado de la aviación general de la ciudad de México a la Ciudad de Toluca inmediatamente, tendrá que estar la terminal terminada para poder atender satisfactoriamente, la demanda que genera la AVIACION GENERAL.

XV - Programa Arquitectónico

e) ZONA I: Servicios Público/Administrativos

ZONA II: SERVICIOS de Plataforma para las Aeronaves

ZONA III: Fraccionamiento del Area de Hangares

DEPARTAMENTO O ZONA	LOCAL	MOBILIARIO	EQUIPO	AREA ^{m2}
ZONA I A) SERVICIOS AL PUBLICO Y LINEAS AEREAS ALIMENTA- DORAS:				
VESTIBULO	AREA DE ESPERA SOLETAJE	20 SILLONES INDIVIDUALES CENICEROS Y BASUREROS.	AIRE ACONDICIONADO	290m2
	TELEFONOS	5 ESTANTES DE APOYO 5 APAT. TELEFONICOS	-----	5m2
	SANITARIOS H. M.	4 WC, 4 MIG, 4 LAV 5 WC, 5 LAV	EXTRACTORES SECADORES	40m2
LINEAS AEREAS	AREA DE SOLETAJE	6. MOSTRADORES 8 BASCULAS	AIR CONDITION INTERFONO TELETIPOS	80m2
	OFICINAS DE APOYO PARA LAS COMPAÑI- AS AEREAS	5 OFICINAS C/U CON 2 ESCRITORIOS 2 TELETIPO 1 LIBRERO 1 ARCHIVERO	AIR CONDITION INTERFONO TELEFONO	50m2
	MOVIMIENTO DEL EQUIPAJE	1 ESTANTE DE RECIV. Y CLASIFICACION 1 BANDA SIN FIN	MOTOR IMPULSOR AIR CONDITION	30m2
SALAS DE ESPERA VUELOS NACIONA- LES	SALA DE V.I.P.	4 SILLONES 1 BARRA COCINETA 1 BAÑO COMPLETO	AIR CONDITION TELEFONO	20m2

DEPARTAMENTO O ZONA	LOCAL	MOBILIARIO	EQUIPO	AREA m2
	SALA DE SALIDAS NACIONALES	15 SILLONES IND. CENICEROS Y BASURA	AIR CONDITION	50m2
	CHECADO DE BOLETOS	1 MOSTRADOR	INTERFONO TELEFONO	6m2
	SNACK - BAR	1 BARRA-MOSTRADOR Y CONTRABARRA	AIR CONDITION	10m2
	SANITARIOS H. M.	2 WC, 2 MIG, 2 LAV. 3 WC, 3 LAV.	EXTRACTORES SECADORES	20m2
SALA DE ESPERA VUELOS INTER.	SALAS DE V.I.P.	4 SILLONES 1 BARRA COCINETA 1 BAÑO COMPLETO	AIR CONDITION TELEFONO	20m2
	SALA DE SALIDAS INTERNACIONALES	10 SILLONES IND. CENICEROS Y BASURA	AIR CONDITION	30m2
	CHECADO DE MIGRA.	1 MOSTRADOR	INTERFONO TELEFONO	6m2
	CHECADO DE BOLETOS	1 MOSTRADOR	INTERFONO TELEFONO	6m2
	SNACK - BAR	1 BARRA-MOSTRADOR Y CONTRABARRA	AIR CONDITION	10m2
	SANITARIOS H. M.	1 WC, 1 MIG, 1 LAV. 2 WC, 2 LAV.	EXTRACTORES SECADORES	12m2
SALA DE LLEGADAS	MOVIMIENTO DE EQUIPAJE	1 ESTANTE PARA - COLOCAR EQUIPAJE 1 BANDA SINFIN	AIR CONDITION MOTOR IMPULSOR	40m2

DEPARTAMENTO O ZONA	LOCAL	MOBILIARIO	EQUIPO	AREA m2
	RECLAMO DE EQUIPAJE	15 CARRITOS PARA MANEJO DE EQUIPAJE	AIR CONDITION	90m2
	BODEGA DE EQUIPAJE SIN RECLAMO O EXTR	20 LOCKERS 10 LOCKERS/GUARDA	AIR CONDITION	10m2
	GUARDA EQUIPAJE	20 LOCKERS	AIR CONDITION	15m2
	SANITARIOS H. M.	2 WC, MIG, 2 LAV. 3 WC, 3 LAV.	EXTRACTOR SECADOR	20m2
SALA DE LLEGADAS	MOV. DE EQUIPAJE	1 ESTANTE PARA - BLOQUEAR EQUIPAJE 1 BANDA SINFIN	AIR CONDITION MOTOR IMPULSOR	30m2
	RECLAMO DE EQUIPAJE	10 CARRITOS PARA MANEJO DE EQUIPAJE	AIR CONDITION	70m2
	REV. DE MIGRACION	6 ESTANTES	INTERFONO TELEFONO	40m2
	REVISION ADUANAL	5 MOSTRADORES C/ BANDA SINFIN	AIR CONDITION MOTOR IMPULSOR	50m2
	GUARDA EQUIPAJE	15 LOCKERS	AIR CONDITION	10m2
	SANITARIOS H. M.	1 WC, 1 MIG, 1 LAV. 2 WC, 2 LAV.	EXTRACTORES SECADORES	12m2
B) SERVICIOS DE APOYO AL PUBLICO	RESTAURANT - BAR	NECESARIO	AIR CONDITION	200m2

DEPARTAMENTO O ZONA	LOCAL	MOSILIARIO	EQUIPO	AREA m2
	COCINA	NECESARIO	NECESARIO	50m2
	BODEGA PARA ALIMEN.	2 FRIGORIFICOS	COMPRESORES	15m2
	PATIO DE SERVICIO	2 CARRITOS DE ESTIB.	-----	25m2
	P. DE MANIOBRAS	-----	-----	100m2
	SANITARIOS H. M.	3 WC, 3 MIG, 3 LAV. 4 WC, 4 LAV.	EXTRACTORES SECADORES	30m2
CONCESIONES	1 FARMACIA	1 MOSTRADOR 1 REFRIGERADOR ESTANTES /ALMACEN	AIR CONDITION TELEFONO	15m2
	2 CAMBIO DE DIVISAS (BANCO)	1 ESTANTE/PUBLICO 1 CAJA DE SEGURIDAD 1 OFICINA C/ESCRIT. LIBRERCS	AIR CONDITION TELETIPOS TELEFONO	15m2
	3 TABAQUERIA	2 MOSTRADORES 1 CAJA REGISTRADORA	AIR CONDITION TELEFONO	15m2
	4 ARTESANIAS	2 EXIBIDORES 1 CAJA REGISTRADORA	AIR CONDITION TELEFONO	15m2
	5 DULCERIA	1 EXIBIDOR 1 MOSTRADOR	AIR CONDITION TELEFONO	15m2
	6 LIBRERIA	2 ESTANTES 1 CAJA REGISTRADORA	AIR CONDITION TELEFONO	15m2
	7 TIENDA DE ROPA	2 ESTANTES 1 PROBADOR	AIR CONDITION TELEFONO	15m2

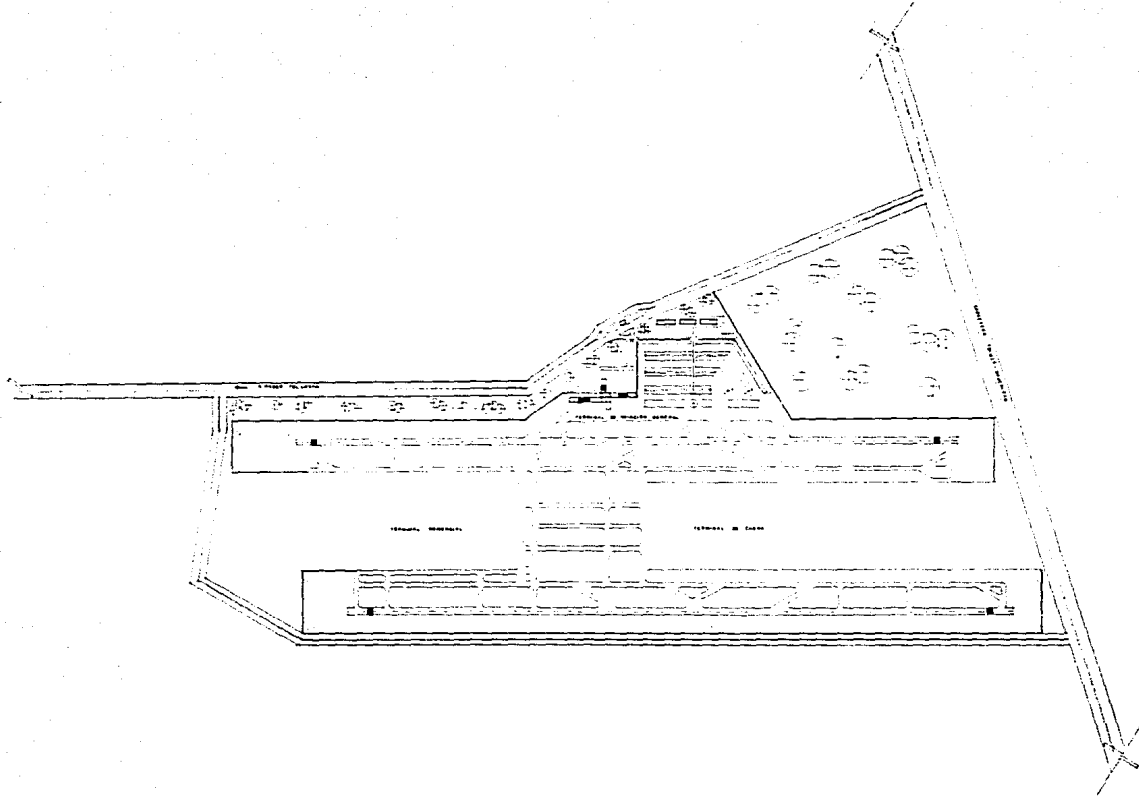
DEPARTAMENTO O ZONA	LOCAL	MOBILIARIO	EQUIPO	AREA m ²
8	RENTA DE AUTOS	1 MOSTRADOR/PUBL. 1 ESCRITORIO	AIR CONDITION TELEFONO	15m ²
ESTACIONAMIENTO (300 CAJONES POR 20m ² POR CAJON CON CIRCULACIONES) 1.5 CAJONES POR C/ PASAJERO EN HORA CRITICA	1 CASETA LLEGADAS 1 CASETA SALIDAS	C/U CON 1 MOSTRADOR, 1 CAJA 1 RELOJ CHECADOR BARRAS DE ACCESO	TELEFONOS	9m ²
			SUB-TOTAL ZONA I	<u>5800m²</u> <u>7640m²</u>
Z O N A I I				
A) AREA DE POSICIONES SIMULTANEAS PARA - AVIONES				
(1 POR C/1250m ²)	20 AVIONES EN POSI- CION SIMULTANEA	-----	SEÑALAMIENTOS	85,000m ²
B) AREA DE PLATAFORMAS (1 POR C/1,100m ²)	100 AVIONES EST.	-----	SEÑALAMIENTOS	110,000m ²
C) SERVICIOS PARA LINEAS ALIMENTADORAS Y PRI- VADAS				
SERVICIOS DE PLATA- FORMA				

DEPARTAMENTO O ZONA	LOCAL	MOBILIARIO	EQUIPO	AREA m2
	PATIO DE MANIOBRAS	2 ESCALERAS MOVIL. 2 TRACTORES 8 FURGONES	-----	120 m2
	TALLER DE MANTENIMIENTO	1 TABLERO HERRAMI- 1 RAMPA HIDRAULICA 1 FOSA DE REPARAR	SISTEMA COM- PRESOR.	35 m2
	BODEGA	3 ESTANTES/ALMACEN	-----	15 m2
	VESTIDORES	2 BANCAS 10 LOCKERS	-----	20 m2
	BANOS - REGADERAS	4 REG. 3 WC, 3 MIS, 3 LAV.	EXTRACTORES	30 m2
	RECEPCION	1 SILLA, 1 ESCRIT. 1 ARCHIVO, 1 INTER- FON, 1 MAQUINA ESCR.	TELEFONO	15 m2
	OFICINAS (3) ADMINISTRATIVA MANTENIMIENTO OPERACIONAL	C/U CON 3 SILLAS 1 ESCRITORIO, 1 LIBRERO, 1 ARCHIVO	TELEFONO TERMINAL DE COMPUTADORA	30 m2

DEPARTAMENTO O ZONA	LOCAL	MOBILIARIO	EQUIPO	AREA m2
COMISARIATOS (ELAB. Y DISTR.)				
	VESTIBULO Y ACCESO DE TRANSP. DE COMIDA	6 SILLONES ESPERA 4 CARRITOS P/COMI.	-----	100 m2
	ENTREGA DE COMISARIATOS	1 MOSTRADOR-EXHIBIDOR 1 MOSTRADOR-ENTREGA	-----	20 m2
	COCCINA	NECESARIO	NECESARIO	65 m2
	BODEGA (ALIMENTOS)	2 ESTANTES 2 FRIGORIFICOS	COMPRESORES	20 m2
	BODEGA (ENVOLTURA)	3 ESTANTES	-----	10 m2
	ENVOLTURA DE LOS COMISARIATOS	2 MESAS GRANDES 2 ESTANTES	-----	20 m2
	PATIO DE MANIOBRA	-----	-----	100 m2
	PATIO DE SERVICIO	4 CARRITOS (FURGON)	-----	20 m2
	PATIO DE GUARDA Y MANT. DE UNIDADES	1 T. DE HERRAMIENTAS 2 SALTOS HIDRAULICOS	-----	50 m2
D) SERVICIOS EN GRAL. PARA EL AICT.				
	C. R. E. I.	PROGRAMA DADO	PROGRAMA DADO	450 m2
	COMBUSTIBLES	PROGRAMA DADO	PROGRAMA DADO	20,000 m2

DEPARTAMENTO O ZONA	LOCAL	MOBILIARIO	EQUIPO	AREA m ²
HELIPUERTO	4 PLATAFORMAS C/U DE 20m RADIO	-----	SEÑALAMIENTOS	400 m ²
				SUB-TOTAL DE ZONA II ... <u>156,570 m²</u>
ZONA III				
A) AREA DE HANGARES OFICIALES				
B) AREA DE HANGARES PRIVADOS				
	100 LOTES DE C/U DE 20x40)			80,000 m ²
	50 LOTES TIPO DE (C/U DE 20x20)			20,000 m ²
C) AREA DE HANGARES L. A. ALIMENT.				
	4 HANGARES TIPO (C/U DE 50x40)	-----	-----	9,600 m ²
	OFICINAS DE: MANTENIMIEN TO ADMINISTRATIVAS OPERA CIONALES TALLER DE MANTE NIMIENTO.			
				SUB-TOTAL DE <u>110,200 m²</u> ZONA III
SUB-TOTALES DE LAS ZONAS				
				ZONA I 7,500 m ²
				ZONA II 156,570 m ²
				ZONA III <u>110,430 m²</u>
				GRAN TOTAL <u>274,500 m²</u>

XVI - PROYECTO ARQUITECTONICO



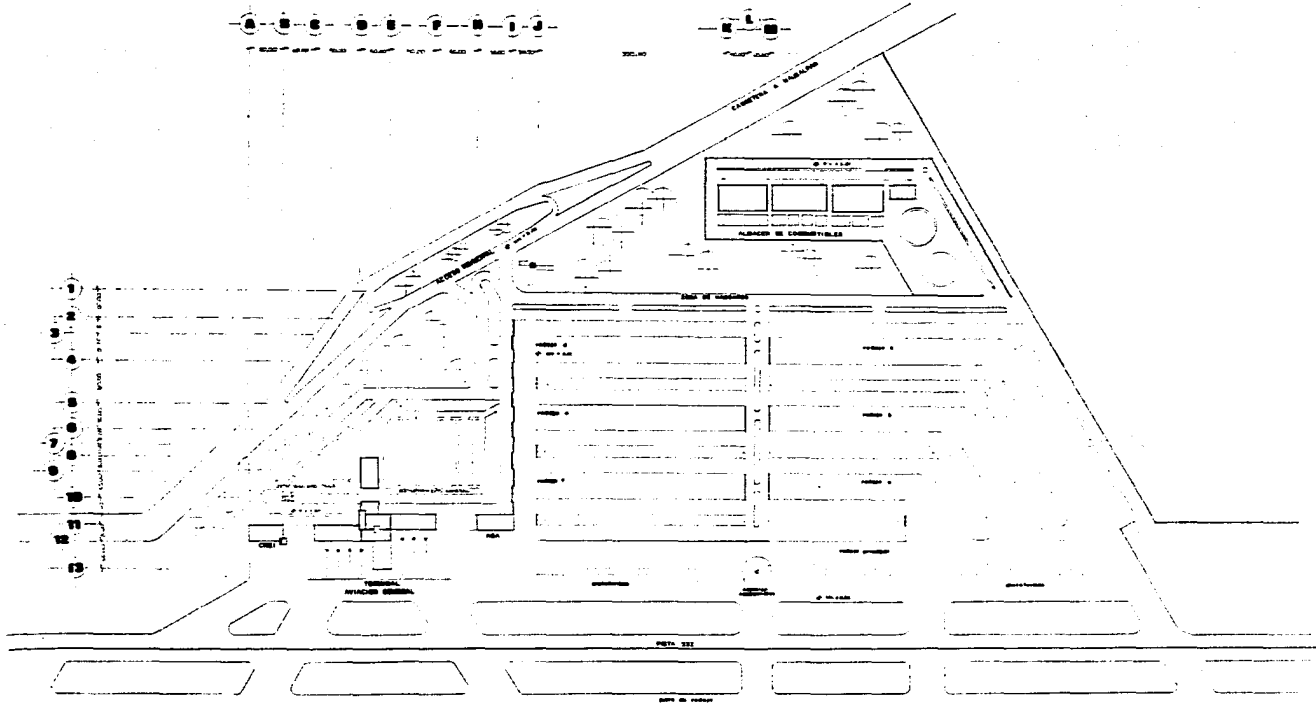
plano

TERMINAL DE AVIACION GENERAL
Aeropuerto Internacional de Toluca

E. M. A. PLAN MAESTRO AEROPUERTO TOLUCA

U. L. S. A. ESC. 1:10,000 SR. GREGARIO J. RODRIGUEZ

planta



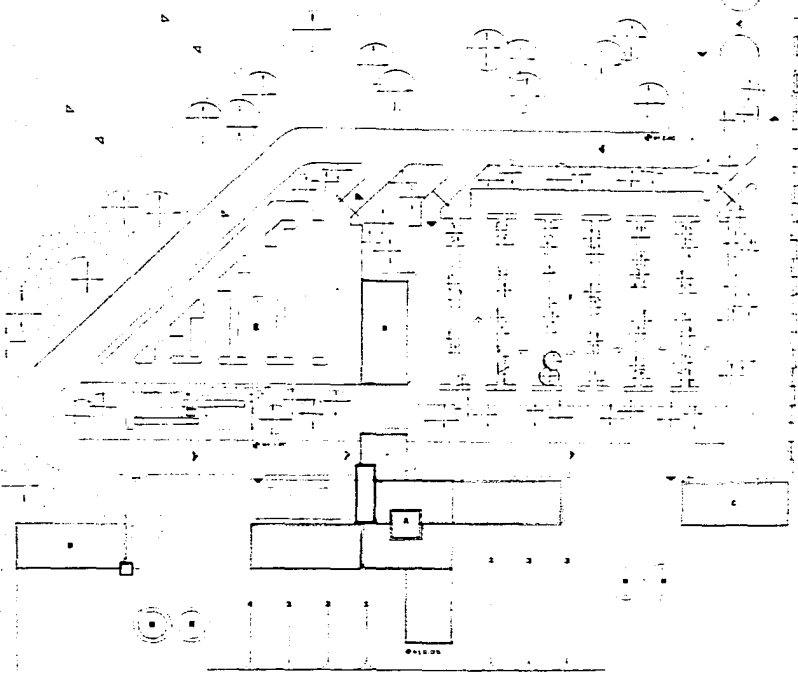
TERMINAL DE AVIACION GENERAL
aeropuerto internacional de toluca

F. S. A. PLANTA GENERAL CONJUNTO

EST. S. A. 12500 SOTO GUERRA J. ROBERTO

NOTA: PARA TERMINAL
NOTA: PARA TERMINAL

A 1000 B 1000 C 1000 D 1000 E 1000 F 1000 G 1000 H 1000 I



1
2
3
4
5
6
7
8
9

● OFICINA DE SERVICIOS
● OFICINA DE SERVICIOS

A SERVICIO PASADIZO
B SERVICIO DE C.A.L.I.
C SERVICIO DE SERVICIOS PASADIZO
D SERVICIO PASADIZO
E SERVICIO PASADIZO
F SERVICIO PASADIZO
G SERVICIO PASADIZO
H SERVICIO PASADIZO
I SERVICIO PASADIZO

TERMINAL DE AVIACION GENERAL
Aeropuerto Internacional de Colima

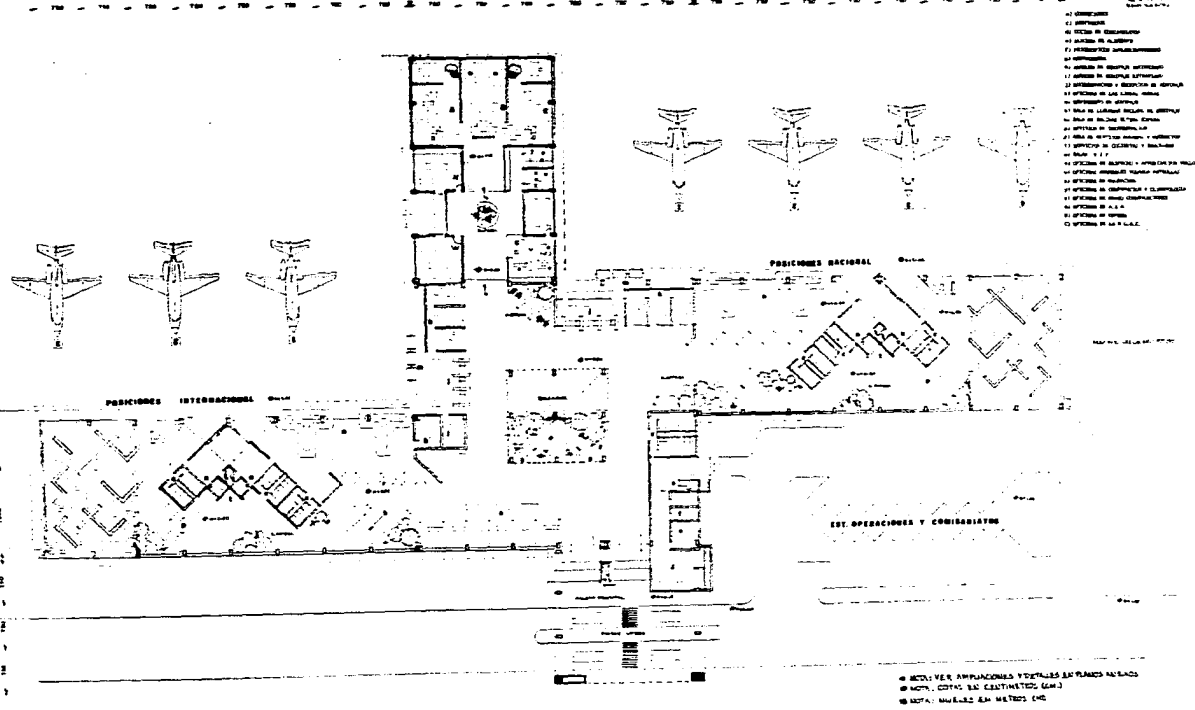
PLANTA 3
E M A PLANTA CONJUNTO TERMINAL
U.S.A. 1975 SOTO GREGORIO J. RODRIGUEZ

planta



A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W

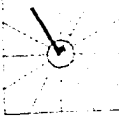
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12



- 1) PASADIZO
- 2) PASADIZO
- 3) PASADIZO
- 4) PASADIZO
- 5) PASADIZO
- 6) PASADIZO
- 7) PASADIZO
- 8) PASADIZO
- 9) PASADIZO
- 10) PASADIZO
- 11) PASADIZO
- 12) PASADIZO
- 13) PASADIZO
- 14) PASADIZO
- 15) PASADIZO
- 16) PASADIZO
- 17) PASADIZO
- 18) PASADIZO
- 19) PASADIZO
- 20) PASADIZO
- 21) PASADIZO
- 22) PASADIZO
- 23) PASADIZO
- 24) PASADIZO
- 25) PASADIZO
- 26) PASADIZO
- 27) PASADIZO
- 28) PASADIZO
- 29) PASADIZO
- 30) PASADIZO
- 31) PASADIZO
- 32) PASADIZO
- 33) PASADIZO
- 34) PASADIZO
- 35) PASADIZO
- 36) PASADIZO
- 37) PASADIZO
- 38) PASADIZO
- 39) PASADIZO
- 40) PASADIZO
- 41) PASADIZO
- 42) PASADIZO
- 43) PASADIZO
- 44) PASADIZO
- 45) PASADIZO
- 46) PASADIZO
- 47) PASADIZO
- 48) PASADIZO
- 49) PASADIZO
- 50) PASADIZO

TERMINAL DE AVIACION GENERAL
aeropuerto Internacional de Toiucha

EMI A PLANTA ARQ. EDIFICIO TERMINAL
U.S.A. 1950 SOTO GOGNARD J. RODOLFO



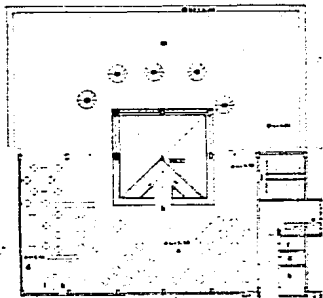
● NOTAS VER ANIMACIONES VISUALES EN PLANOS ANEXOS
○ NOTAS, COTAS EN CENTIMETROS (CM.)
■ NOTAS, MUEBLAS EN METROS (M.)

ESTACIONAMIENTO PUBLICO

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

- 1. PLANTA DE ALTA
- 2. PLANTA DE BAJA
- 3. PLANTA DE SERVIDOR
- 4. PLANTA DE SERVIDOR
- 5. PLANTA DE SERVIDOR
- 6. PLANTA DE SERVIDOR
- 7. PLANTA DE SERVIDOR
- 8. PLANTA DE SERVIDOR
- 9. PLANTA DE SERVIDOR
- 10. PLANTA DE SERVIDOR
- 11. PLANTA DE SERVIDOR
- 12. PLANTA DE SERVIDOR

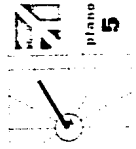


EST. OPERACIONES Y SERVIDOR

1. PLANTA DE ALTA
2. PLANTA DE BAJA
3. PLANTA DE SERVIDOR
4. PLANTA DE SERVIDOR
5. PLANTA DE SERVIDOR
6. PLANTA DE SERVIDOR
7. PLANTA DE SERVIDOR
8. PLANTA DE SERVIDOR
9. PLANTA DE SERVIDOR
10. PLANTA DE SERVIDOR
11. PLANTA DE SERVIDOR
12. PLANTA DE SERVIDOR

TERMINAL DE AVIACION GENERAL
aeropuerto internacional de toluca

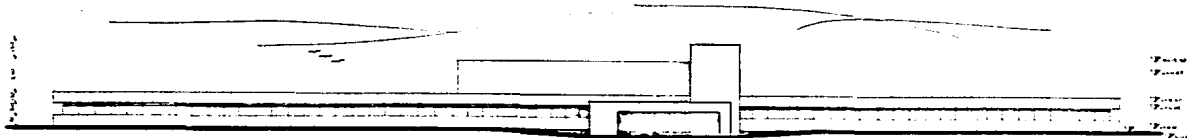
E M A PLANTA ALTA EDIFICIO TERMINAL
E S C I U S A 1250 SOTO CROGNARD J. RODOLFO



plano
5

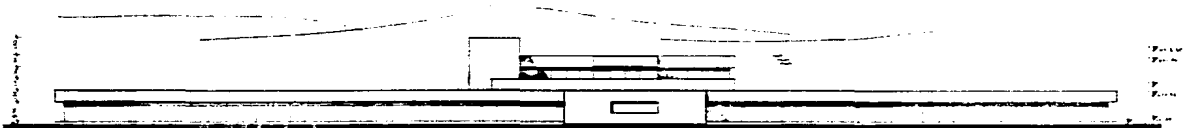
planta

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W



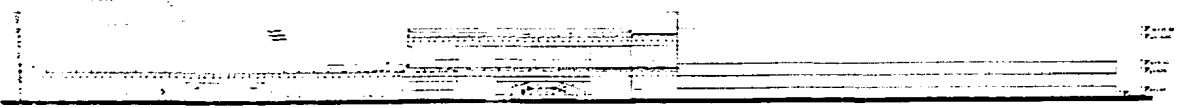
FACHADA SUR

W V U T S R Q P O N M L K J I H G F E D C B A



FACHADA NORTE

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X



CORTE Z-Z'

TERMINAL DE AVIACION GENERAL
Aeropuerto Internacional de Toluca

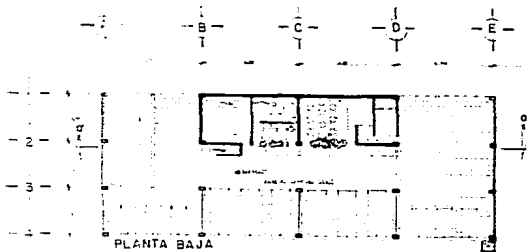
E M A FACHADAS Y CORTES DE TERMINAL

U.S.A. PESO SOTO GREGARIO J. RODOLFO

plano 6

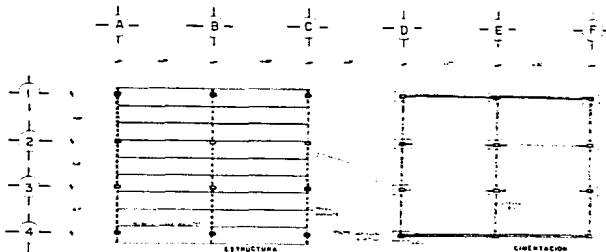


planta

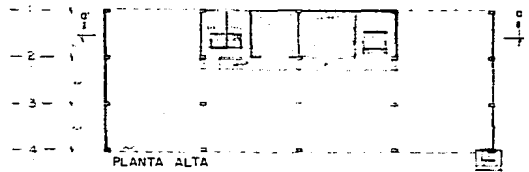


PLANTA BAJA

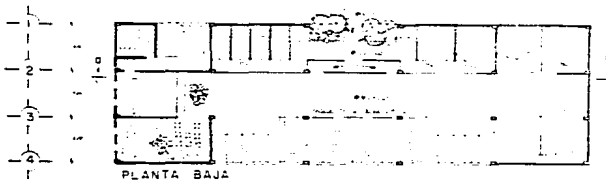
EDIFICIO CREI



EDIFICIO DE SERVICIOS DE PLATAFORMA



PLANTA ALTA



PLANTA BAJA



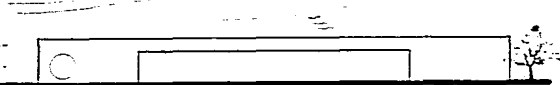
CORTE a-a



CORTE b-b



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA PRINCIPAL

TERMINAL DE AVIACION GENERAL
Aeropuerto Internacional de Tegucigalpa

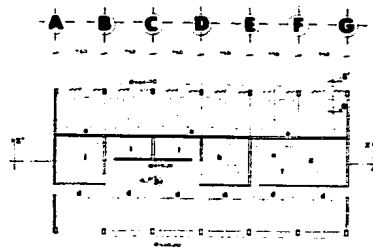
E M A PLANTA ARQ. C.R.E.I. Y SERVICIOS ASA
 U.S.A. 1950 SOTO GOGNARD J. RODOLFO



plano II

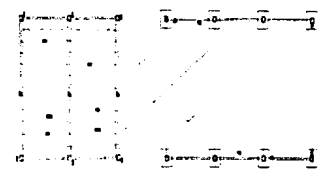


planta



Planta renta-Pension autos

- 1. OFICINA ADMINISTRATIVA
- 2. OFICINA PARA SERVICIO AL CLIENTE
- 3. SERVIDORIO Y SERVICIO DE INFORMACION
- 4. CANTINA
- 5. OFICINA DEL DIRECTOR GENERAL
- 6. OFICINA DE ADMINISTRACION FINANCIERA
- 7. SALON DE REUNIONES
- 8. OFICINA PARA SERVICIO

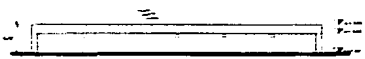


estructura cimentacion

- 1. SERVIDORIO
- 2. CANTINA
- 3. SERVIDORIO Y CANTINA
- 4. SERVIDORIO Y CANTINA
- 5. SERVIDORIO
- 6. SERVIDORIO
- 7. SERVIDORIO
- 8. SERVIDORIO

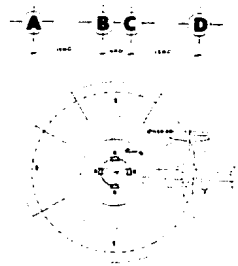


corte x-x'



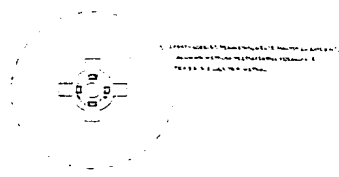
fachada Principal

SE MUESTRA EN ESTE PLANO LA UBICACION DE LA PLANTA DE RENTA-PENSION AUTOS EN EL TERRENO DE CONSTRUCCION.



Planta estacion combustibles

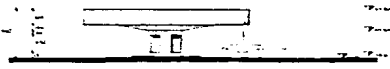
- 1. ALMACEN Y SERVIDORIO
- 2. OFICINA Y SERVIDORIO
- 3. OFICINA DE SERVICIO AL CLIENTE



cimentacion



corte y-y'



fachada Principal

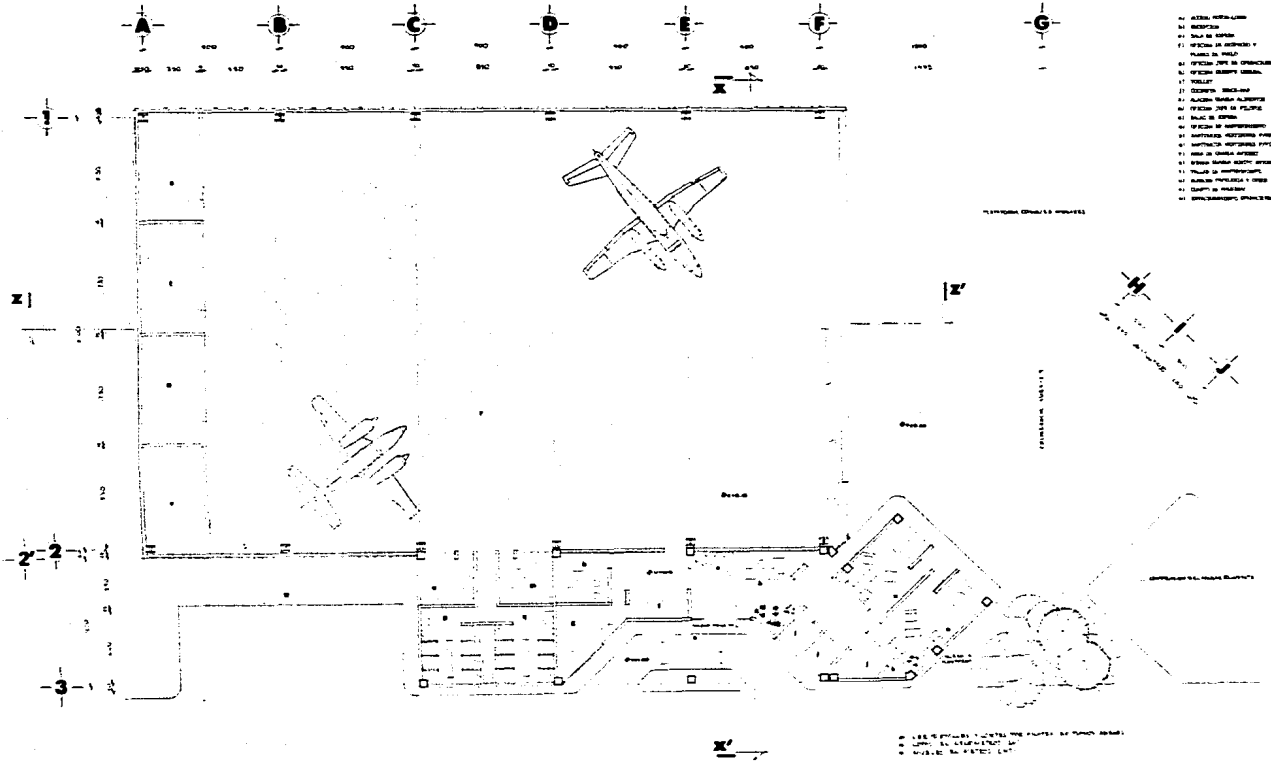


TERMINAL DE AVIACION GENERAL
aeropuerto internacional de toluca

E M A | PLANTA ARQ. PENSION-AUTO, COMBUSTIB
 U. S. A. | T. 250 | SOTO GREGORIO J. RODOLFO

plano
12





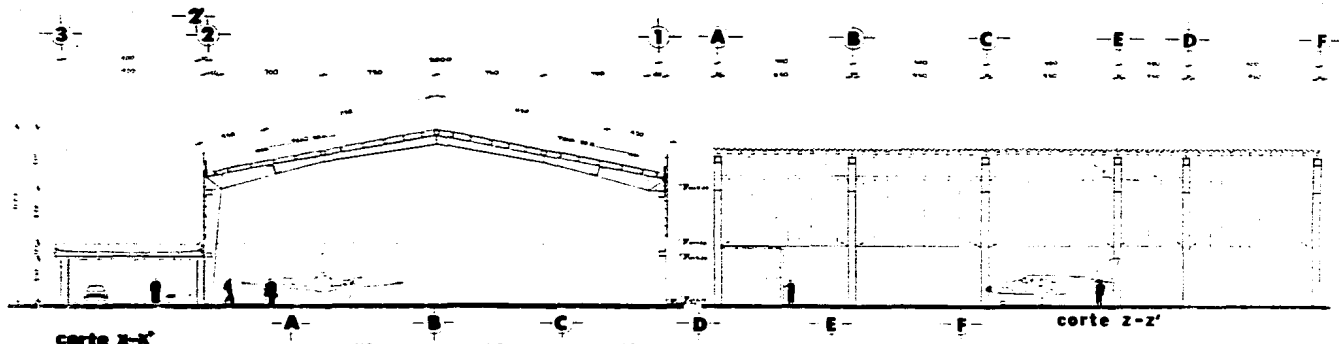
- 01. AREA DE ESTACIONAMIENTO
- 02. SERVIDOR
- 03. SALA DE ESPERA
- 04. OFICINA DE RESERVA Y PASAJE
- 05. OFICINA DE PASAJE
- 06. OFICINA DE PASAJE
- 07. OFICINA DE PASAJE
- 08. OFICINA DE PASAJE
- 09. OFICINA DE PASAJE
- 10. OFICINA DE PASAJE
- 11. OFICINA DE PASAJE
- 12. OFICINA DE PASAJE
- 13. OFICINA DE PASAJE
- 14. OFICINA DE PASAJE
- 15. OFICINA DE PASAJE
- 16. OFICINA DE PASAJE
- 17. OFICINA DE PASAJE
- 18. OFICINA DE PASAJE
- 19. OFICINA DE PASAJE
- 20. OFICINA DE PASAJE



plano 13

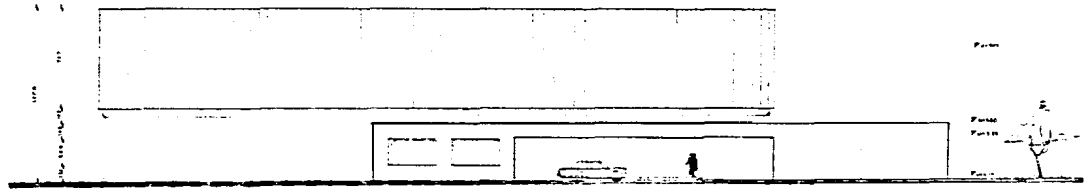
TERMINAL DE AVIACION GENERAL
aeropuerto Internacional de Toluca
 E M A PLANTA ARO. HANGAR TIPO GRANDE
 U.S.A. 1950 SOTO GREGORIO J. RODOLFO



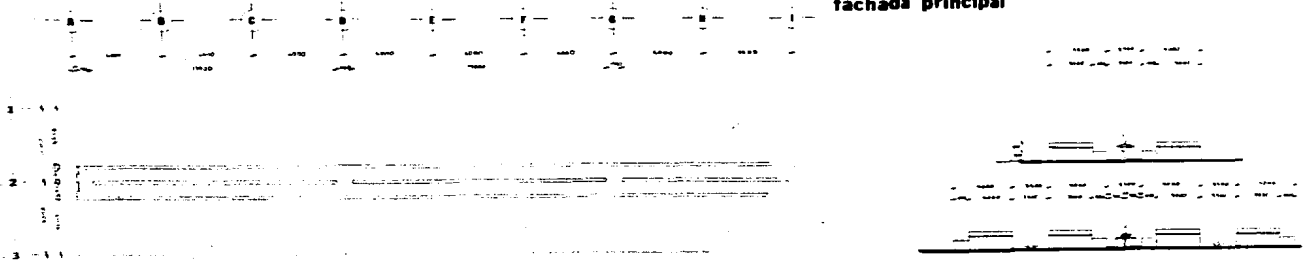


corte x-x'

corte z-z'



fachada principal



edificación hangares grandes

esc. 1:1000

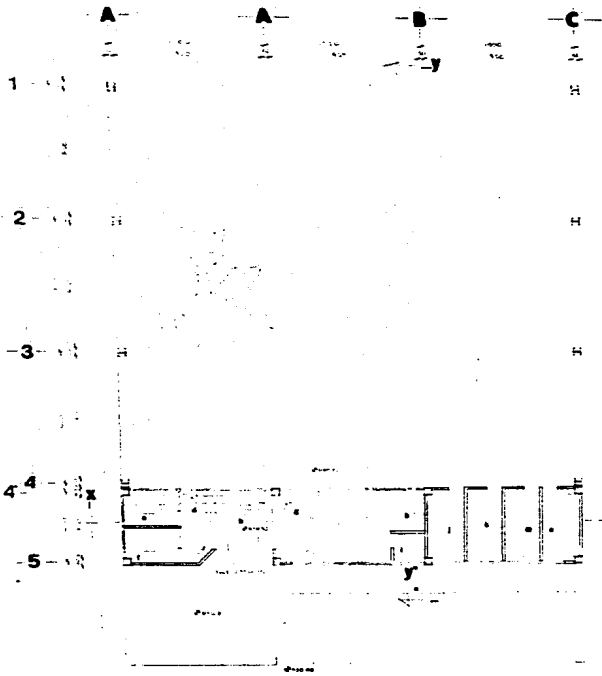
alzados de hangares

TERMINAL DE AVIACION GENERAL
 aeropuerto internacional de Toluca

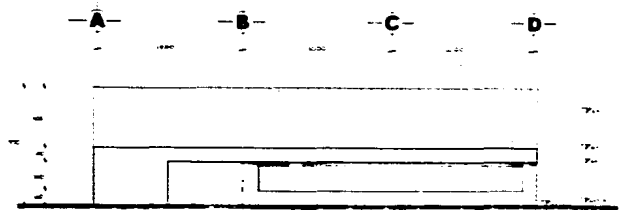
E M A FACHADA Y CORTES HANGAR GRANDE
 U L S A TOLUCA SOTO GROGNARD J-HONOLYO

plano 14

planta



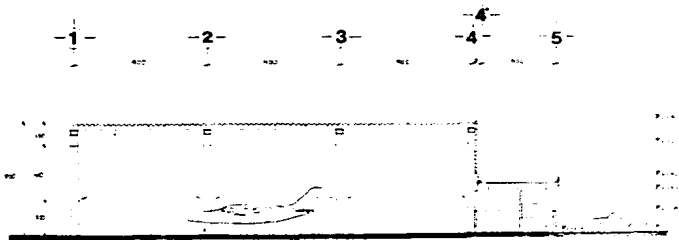
- 01 CONVENCIÓN PASAJEROS
- 02 SERVIDOR
- 03 SERVIDOR
- 04 SERVIDOR
- 05 SERVIDOR
- 06 SERVIDOR
- 07 SERVIDOR
- 08 SERVIDOR
- 09 SERVIDOR
- 10 SERVIDOR
- 11 SERVIDOR
- 12 SERVIDOR
- 13 SERVIDOR
- 14 SERVIDOR
- 15 SERVIDOR
- 16 SERVIDOR
- 17 SERVIDOR
- 18 SERVIDOR
- 19 SERVIDOR
- 20 SERVIDOR



fachada Principal



corte x-x'

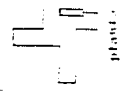


corte y-y'

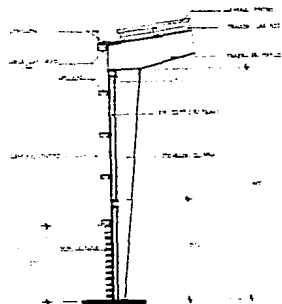
TERMINAL DE AVIACION GENERAL
aeropuerto internacional de Iloica

E M A PLANTA ARQ. HANGAR TIPO CHICO
 U.S.A. 1100 caso SOTO CROGNARD J. RODRIGO

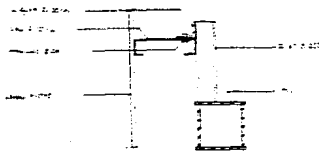
plano
85



plano



DET. DE ESTRUCTURA



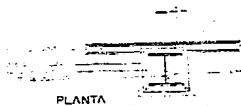
DET. FIJACION DE LAMINA



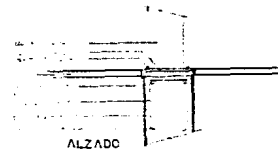
DET. EST. PUERTAS



DETALLE CUMBRERA

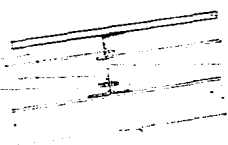


PLANTA

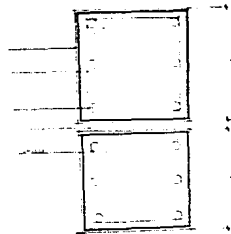


ALZADO

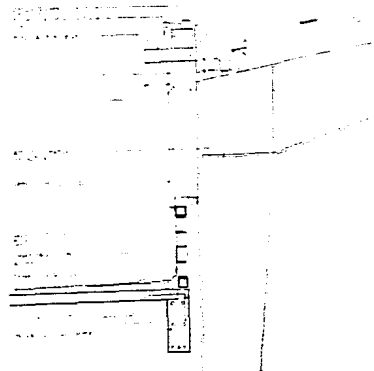
DET. FIJACION COLUMNA METALICA



DETALLE CUBIERTA



DET. JUNTA COLUMNAS



DET. UNION OPNAS C/ HANGAR

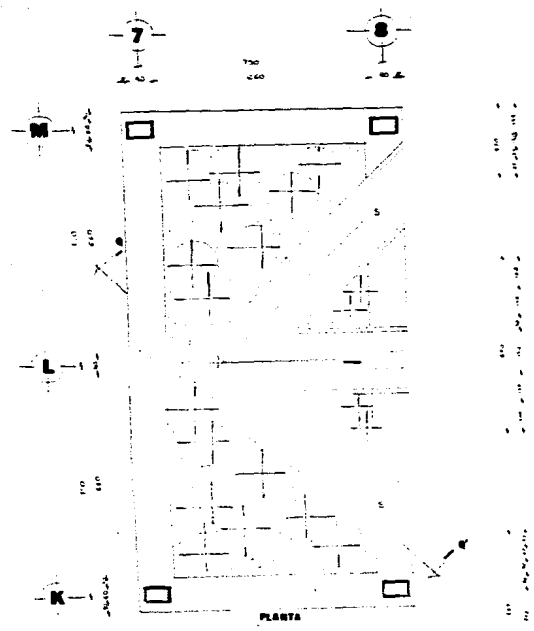
TERMINAL DE AVIACION GENERAL
aeropuerto internacional de Iloilo

E. M. A. DETALLES ESTRUCTURALES HANGAR
II LSA 6561 SOTO GORGAND J. HODOLTO

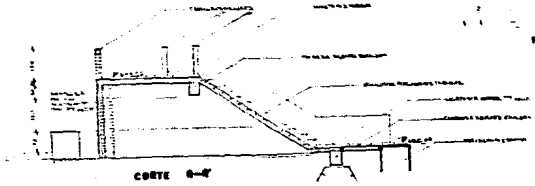
101
102

PLANTA
103

104
105



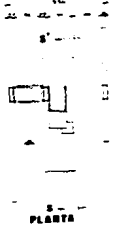
PLANTA
DETALLE DE ESCALERA



CORTE 8-8



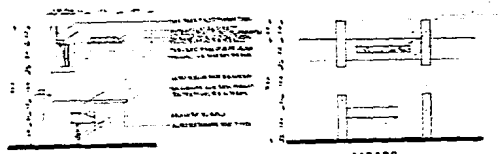
PLANTA



PLANTA

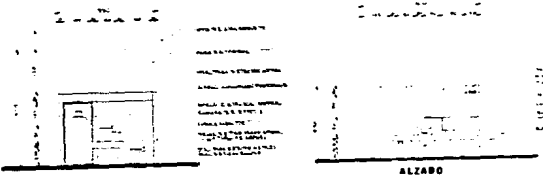


PLANTA



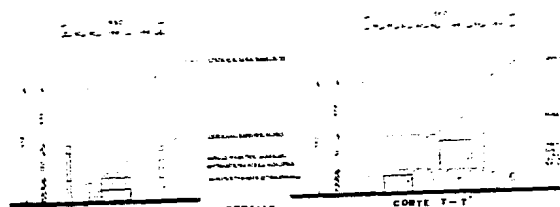
CORTE 8-8
DETALLE
MOSTRADOR DE DOCUMENTACION

1. Sección de la estructura metálica.
2. Sección de la estructura de madera.
3. Sección de la estructura de concreto.
4. Sección de la estructura de acero.
5. Sección de la estructura de aluminio.
6. Sección de la estructura de hierro.
7. Sección de la estructura de cobre.
8. Sección de la estructura de zinc.



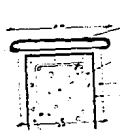
CORTE 5-5
DETALLE
MOSTRADOR MIGRACION Y DETECTOR DE METALES

1. Sección de la estructura metálica.
2. Sección de la estructura de madera.
3. Sección de la estructura de concreto.
4. Sección de la estructura de acero.
5. Sección de la estructura de aluminio.
6. Sección de la estructura de hierro.
7. Sección de la estructura de cobre.
8. Sección de la estructura de zinc.



CORTE 7-7
DETALLE
REVISION Y MIGRACION

1. Sección de la estructura metálica.
2. Sección de la estructura de madera.
3. Sección de la estructura de concreto.
4. Sección de la estructura de acero.
5. Sección de la estructura de aluminio.
6. Sección de la estructura de hierro.
7. Sección de la estructura de cobre.
8. Sección de la estructura de zinc.



DETALLE DREN DE CALLE Y JARDINERIA



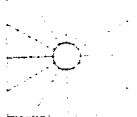
PLANTA

TERMINAL DE AVIACION GENERAL
REPRODUCTION INTERNATIONAL DE TOURS

E. M. A. ESCALERA Y MOBILIARIO

U. I. S. A. S. S. C. I. S. O. SOTO GREGORIO J. RODOLFO

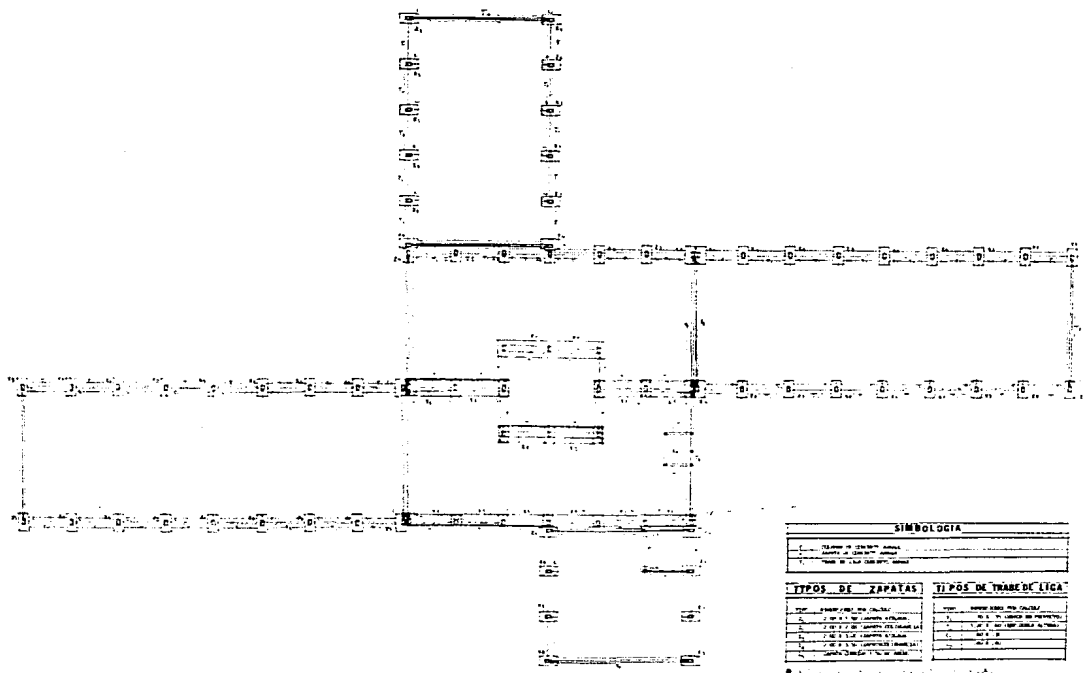
plano 22



XVII - ESTRUCTURA Y CIMENTACION


12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W



SIMBOLOGIA	
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...

TIPOS DE ZARZAVAS	TIPOS DE TRABECLICA
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...

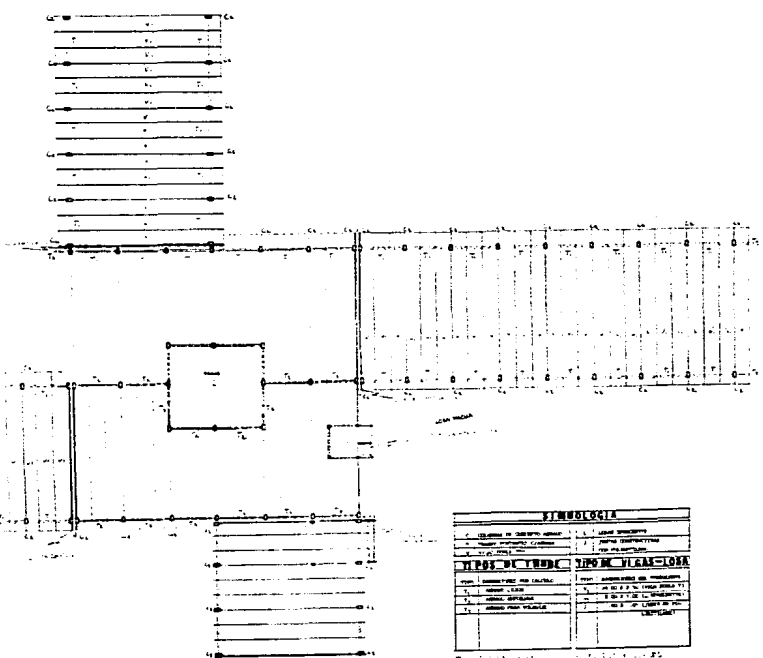

TERMINAL DE AVIACION GENERAL
PROYECTO INTEGRACIONAL DE ROTER

E M A PLANTA CIMENTACION
 7 ULSA 9561 1250 SOTO GREGORIO J. BARRALDO

PLANTA

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W



VIMBLOGIA	
1. Nombre de obra	2. Lugar
3. Tipo de obra	4. Fecha de ejecución
5. Tipo de estructura	6. Tipo de cimentación
TITULO DE TRABAJO: PLANTA BAJA ESTRUCTURAL	
7. Autor	8. Escala
9. Fecha de ejecución	10. Fecha de revisión
11. Nombre del autor	12. Nombre del revisor
13. Nombre del dibujante	14. Nombre del jefe de obra
15. Nombre del supervisor	16. Nombre del responsable de obra

TERMINAL DE AVIACION GENERAL

ACERQUE Y/O INICIACION DE OBRAS

E M A PLANTA BAJA ESTRUCTURAL

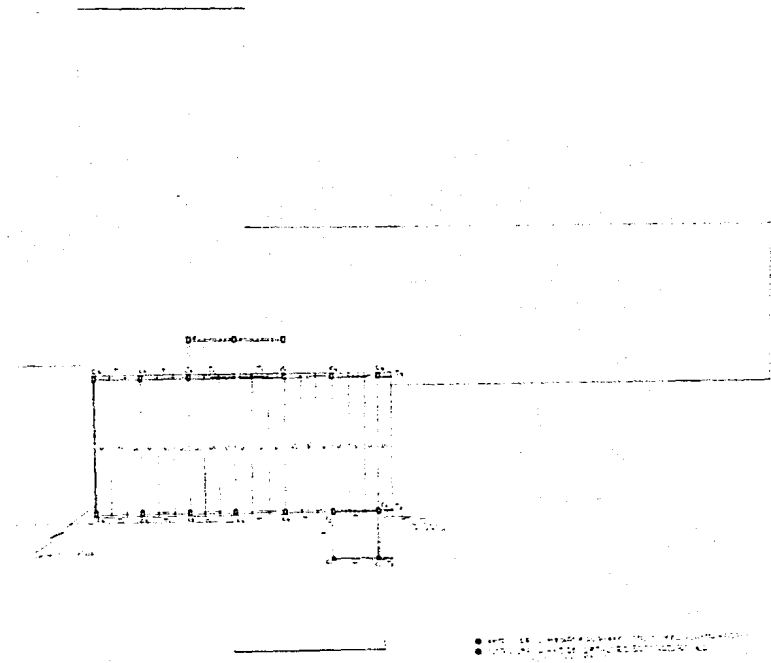
U L S A 1:250 SOTO GROCARD J. RODOLFO

plano **3**

planta

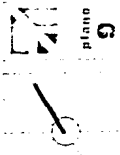
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

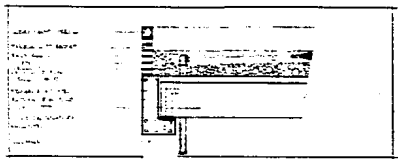


TERMINAL DE AVIACION GENERAL
Aeropuerto Internacional de Toluca

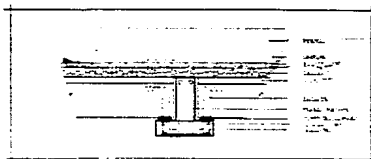
E M A PLANTA ALTA ESTRUCTURAL
 U.S.A. 1950 SOTO GREGORIO J. RODOLFO



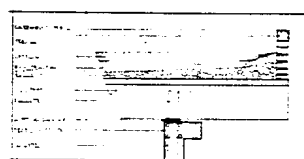
planta



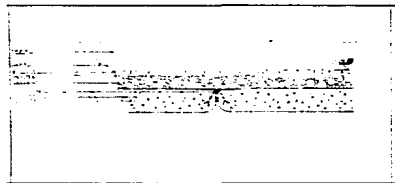
DETALLE REMATE DE VIGA "TT"



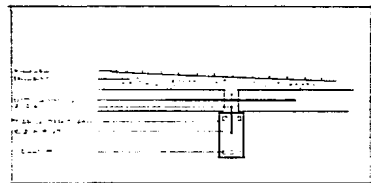
DETALLE UNION DE DOS VIGAS "TT"



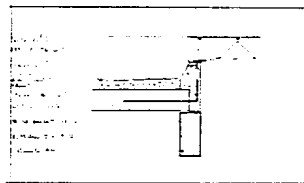
DETALLE VIGA EN VOLADIZO



DETALLE UNIO. DE DOS VIGAS "TT"



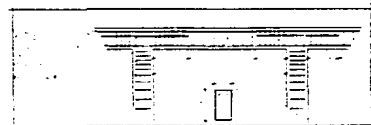
DETALLE UNION DOS LOSAS SPANCRETE



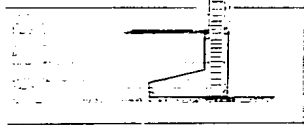
DETALLE REMATE DE LOSA



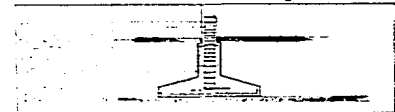
DETALLE ZAPATA TIPO Z3



DETALLE ARMADO DE TRABE Y COLUMNA



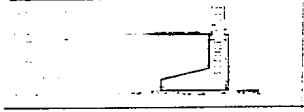
DETALLE ZAPATA TIPO Z4



DETALLE ZAPATA TIPO Z1



DETALLE ARMADO TRABE DE LIGA



DETALLE ZAPATA TIPO Z2

TERMINAL DE AVIACION GENERAL
Aeropuerto Internacional de Ilo-Ilo

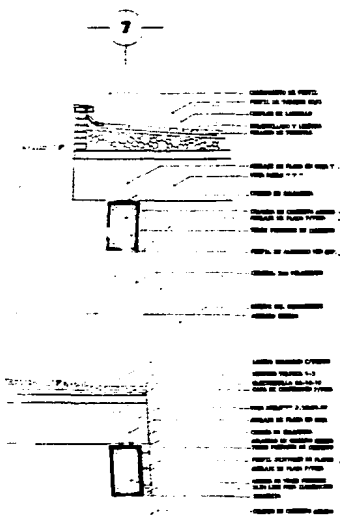
E M A DE TALLES ESTRUCTURALES

U L S A 6161 SOTO GORGNAUD J. RODOLFO

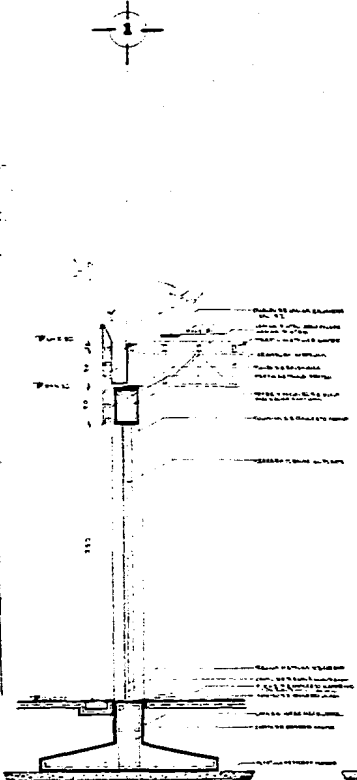
71

plano 10

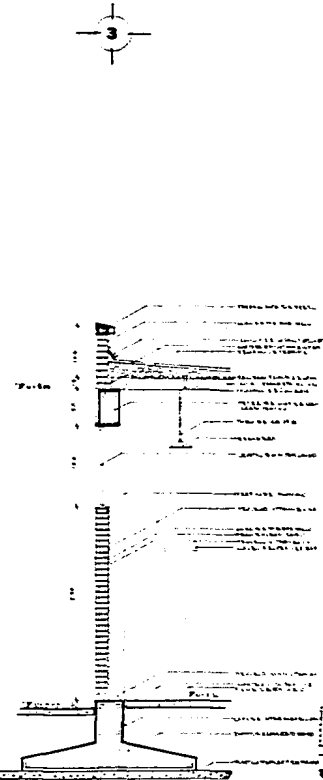
planta



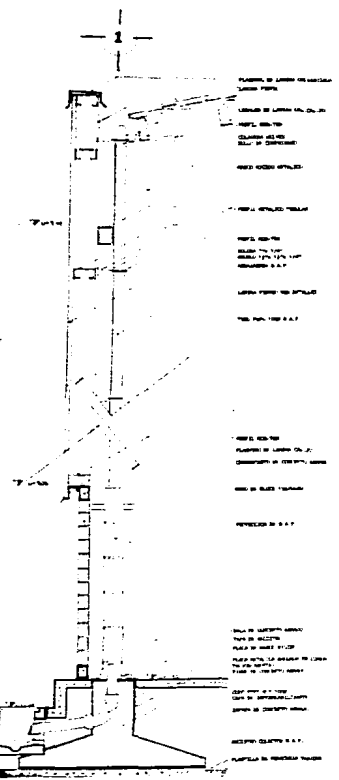
CORTE 5-5'
TERMINAL



CORTE 6-6'
EDIFICIO PENSION - AUTOS



CORTE 7-7'
HANGARES



CORTE 8-8'
HANGARES

TERMINAL DE AVIACION GENERAL
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA

E M A
CORTES POR FACIMON

U L S A 88120 SOTO GREGORIO J. RODOLFO

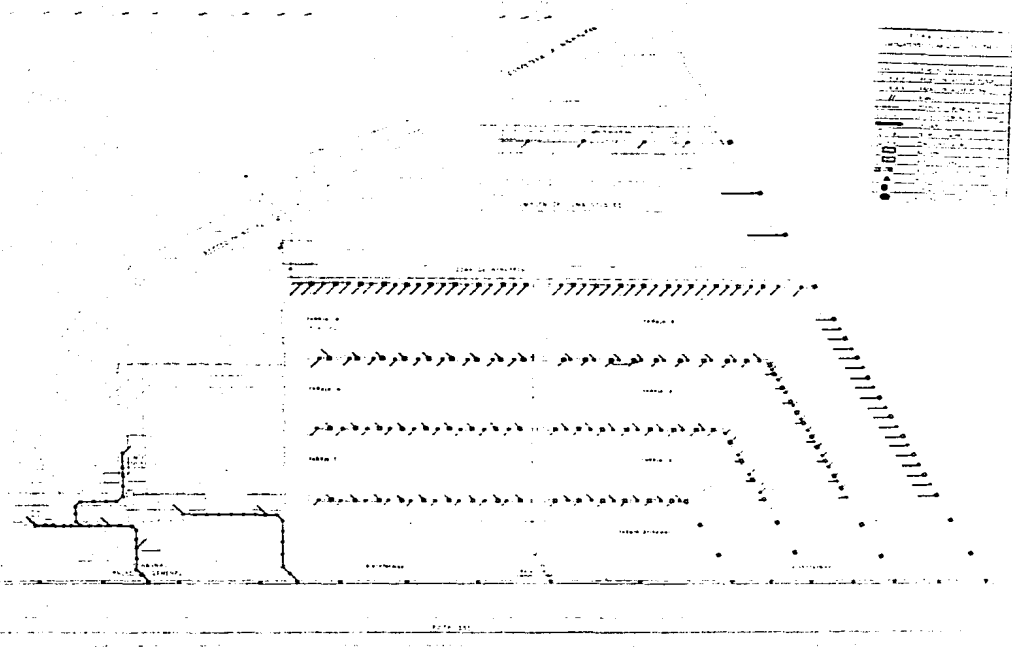
PLANO 20

planta

XVIII - INSTALACIONES

A B C D E F G H I J

K L M

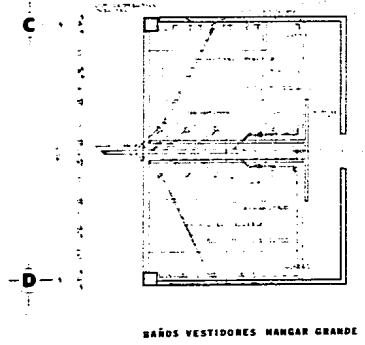
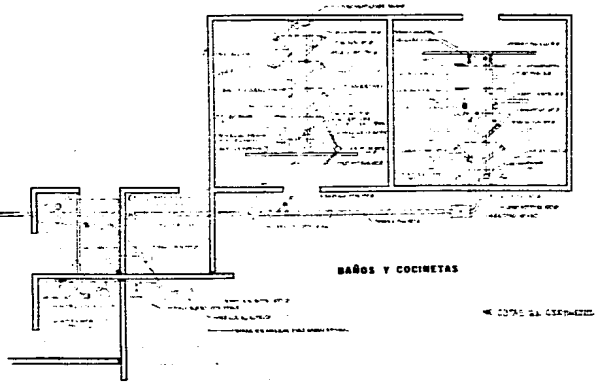
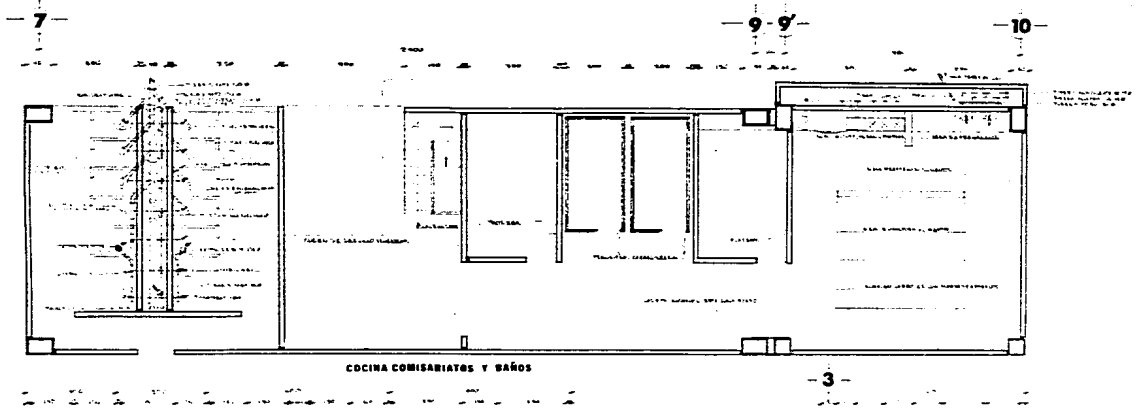


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---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

TERMINAL DE AVIACION GENERAL
aeropuerto internacional de toluca

F M A EST. HIDRAULICA Y SANIT. P. CONJUNTO
U L S A 12500 con GUBERNAR. J. HERRERA

plano
25



TERMINAL DE AVIACION GENERAL
aeropuerto internacional de toluca

E M A AMPLIACION DE BAÑOS Y COCINA

U L S A P 150 SOTO GREGORIO J. MONTECINO

plano
29



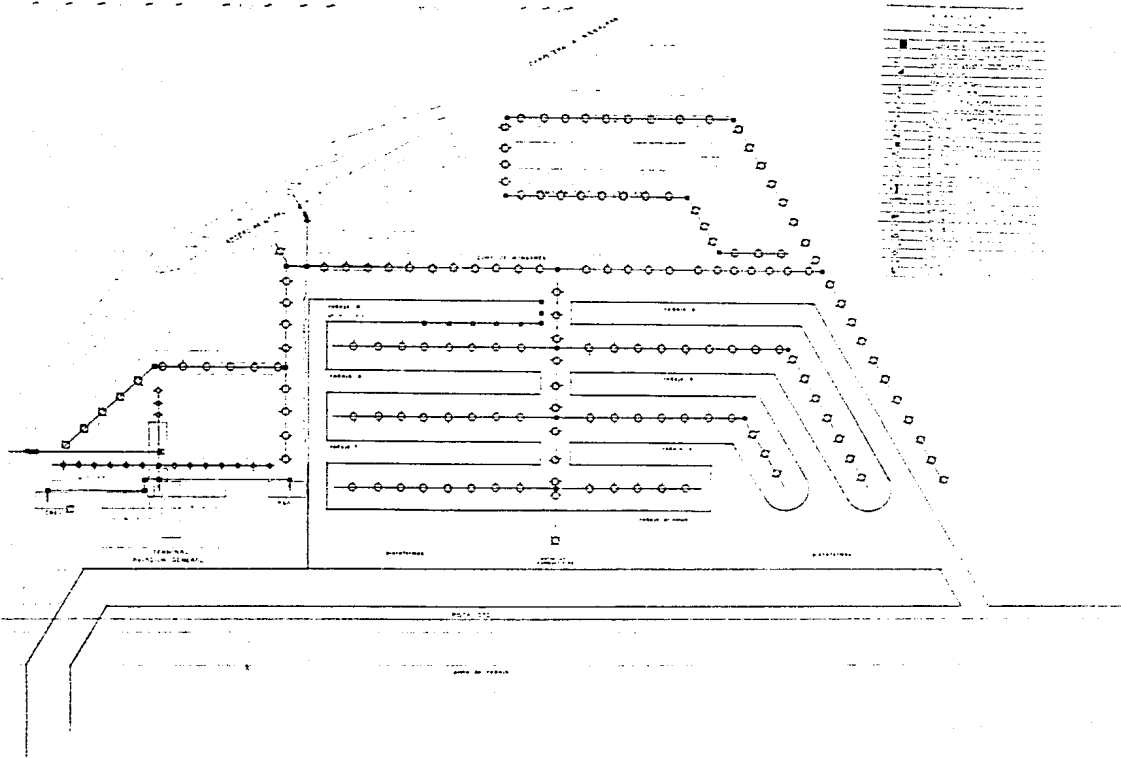
CONSUMO DE AGUA DEL EDIFICIO TERMINAL

P A X	30 X 3 AVIONES =	90 75. lt =	6750 lt
A D M O N	40 X 75 lt	=	3000 lt
		+	<u>6750 lt</u>
			9750
		x	<u>2 DIAS</u>
			19500 lt
		+	<u>20000 lt BOMBEROS</u>
			40,000 lt. CAPASIDAD CISTERNA

A B C D E F M I J

X L M

10
8
6
4
2
1
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12



NO.	DESCRIPCION	MEDIDA	UNIDAD	CANTIDAD
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

TERMINAL DE AVIACION GENERAL
ACCIONAMIENTO INTERNACIONAL DE TELEFONIA

INST. ELECTRICA P. CONJUNTO

35 12500 sobre el plano J. J. 1954

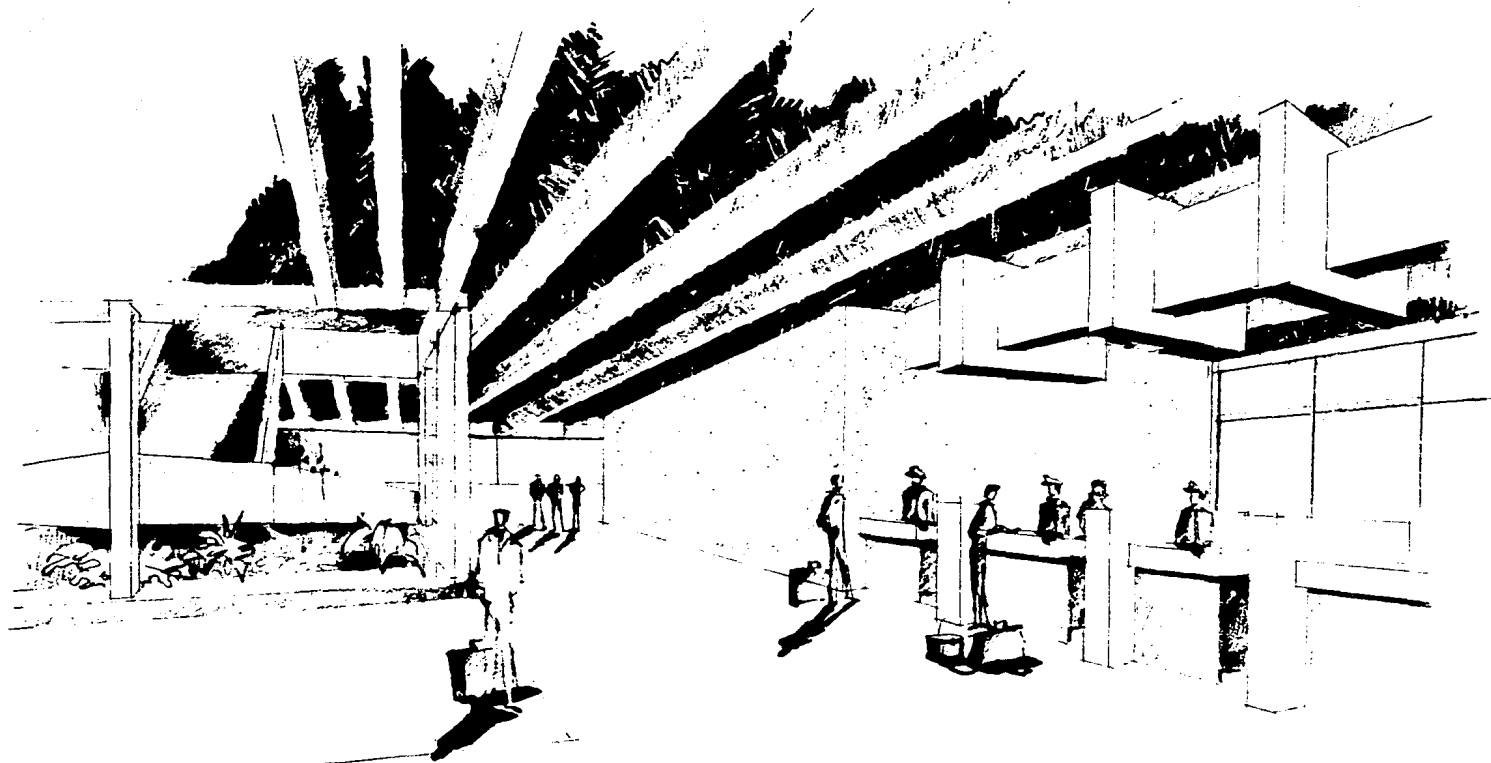
CONSUMO DE ELECTRICIDAD DEL PROYECTO TERMINAL.

TOTAL DE CONSUMO

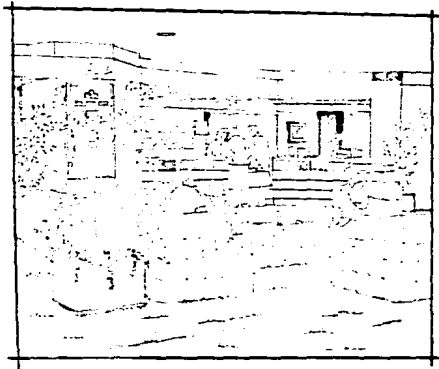
TERMINAL	880,000 watts
SERVICIOS A S A	12,500 watts
BOMBEROS	24,000 watts
RENTA - AUTOS	<u>3,500 watts</u>
T O T A L	<u><u>920,100 watts</u></u>

AREA TOTAL DEL CUARTO DE MAQUINAS 92.5 m².

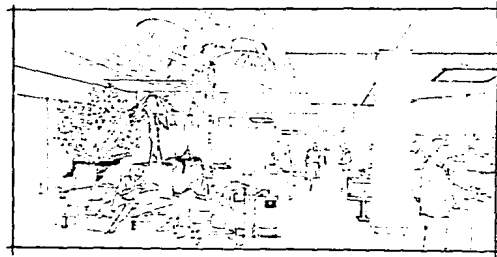
XIX - PERSPECTIVAS



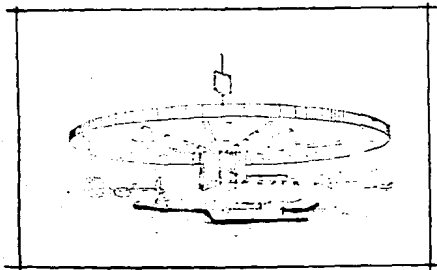
ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



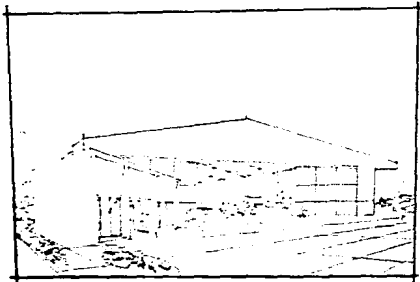
APUNTE SALA DE SALIDAS



APUNTE VESTIBULO TERMINAL



APUNTE ESTACION DE COMBUSTIBLE



APUNTE HANGAR TIPO GRANDE

PA
plano
17

TERMINAL DE AVIACION GENERAL
Aeropuerto Internacional de Toluca

EMA PERSECTIVAS

U LSA PCSI

SOTO GONZALEZ J. HOROLFO

plano 1

XX - PROPIETARIO DEL PROYECTO Y OBTENCION DE RECURSOS ECONOMICOS

a) Propietario del Proyecto:

El propietario va a ser COMUNICACIONES Y TRANSPORTES DEL ESTADO DE MEXICO (COTREM) este se encargará de parte de la administración referente a lo económico y en lo que se refiere a la administración aeroportuaria estará a cargo de AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES (ASA).

Referente a los hangares, los dueños de los lotes serán los mismos que "compre" más bien se renta por un lapso de 20 años y después de ese tiempo pasará a poder del Estado.

b) Constructor del Proyecto:

La SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS (S. O. P.), DEL ESTADO DE MEXICO, se encargará de construir todas las instalaciones Aeroportuarias de la terminal de la AVIACION GENERAL, y en lo referente a los hangares el mismo propietario tiene la libertad de escoger a sus constructores.

c) Obtención de los Recursos Económicos tomando en cuenta la Lotificación de Hangares:

La obtención de recursos económicos que sacarán por medio de los hangares se les proporciona una concesión a un plazo de 20 años en la cual no se les cobrará renta al transcurrir este tiempo pasa a poder del Estado la propiedad, y se les renta—ría el lote en que se uticase el hangar.

d) Inversión Aproximada:

Esta tabla de inversión está basada en el plan maestro de desarrollo del AICT., y se han incrementado las áreas por — que este plan no contemplaba la descentralización de la AVIACION GENERAL DEL AICM., por lo tanto se ha de incrementar un poco — por que tendrá al conjunter las 2 terminales (Mex. y Tol.) como veremos en la siguiente tabla:

c) Programa de Obras según Plan Maestro de Desarrollo del AICT.:

PROGRAMA DE OBRAS

CONCEPTO	TOTAL	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	2000	
PROYECTO CERCADO (Miles de M.)	21.3		13.3				8.0														
PISTAS (Miles de M 2)	243.0		54.0						67.5	67.5				54.0							
RODAJES (Miles de M2)	288.7		5.9			66.7	66.7			103.5				22.4	22.5						
PLATAFORMAS (Miles de M 2)	350.0						24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
EDIFICIO TERMINAL AVIACION GENERAL (Miles de M 2)	9.0		3.0						3.0					3.0							
ESTACIONAMIENTO AVIACION GENERAL (Miles de M 2)	12.5		1.25						3.25					3.25				4.95			
C.R.E.I.	2 estac.		est. 1								est. 2										
ALMACENAMIENTO COMBUSTIBLES (Miles de Litros)	15.5		1.1			2.2			3.3				3.3		3.3						3.3
AYUDAS VISUALES Y RADIO AYUDAS VIALIDADES	3 lotes		lote				lote				lote										
(Miles de M 2)	553.2	19.0	50.3			42.1	130.0		2.4		106.0	66.0	137.4								
URBANIZACION DE HANGARES (Miles de M 2)	130.4		39.2			30.8				35.4				24.0							
PLATAFORMAS DE AVIACION GENERAL, TERCER NIVEL																					
Y PARQUE AEREO	207.73		25.9			25.9		21.25	21.25	21.25				20.62	20.62	20.62			9.9	9.9	\$ 9.9

d) TABLA DE PRONOSTICOS DE INGRESOS DEL AICT. (SEGUN PLAN MAESTRO):

A I C M - A I C T

PRONOSTICOS DE INGRESOS
(Miles (Millones de Pesos)

CONCEPTO	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
1 - ATERRIZAJES NACIONALES	310.6	390.3	436.4	487.3	543.2	608.9	696.7	823.8	983.2	1183.0	1461.1	1812.0	2247.7	2819.9	3644.7
2.- ATERRIZAJES INTERNACIONALES	483.9	513.2	544.3	577.2	612.2	637.9	664.7	692.6	721.7	752.1	781.1	811.2	842.5	875.0	908.8
3 - PLATAFORMA DE PASAJEROS	26.7	28.0	29.3	30.6	32.0	33.1	34.3	35.6	36.9	38.7	39.5	40.9	42.3	43.0	45.4
4.- SERVICIOS DE RAMPA	221.3	225.9	230.5	235.4	240.3	243.6	247.0	250.4	253.9	257.4	260.5	263.8	267.2	270.5	273.9
5.- AVIACION GENERAL	146.1	153.2	160.6	168.3	176.5	183.5	190.8	198.5	206.5	214.8	222.4	230.3	238.4	247.0	255.8
6.- INGRESOS POR SERVICIOS AUXILIARES	955.71	1063.41	1174.15	1275.65	1418.28	1503.12	1601.41	1697.87	1826.62	1928.70	2033.72	2144.91	2259.58	2342.70	2416.35
7.- ARRENDAMIENTOS	359.9	419.1	455.7	494.4	567.1	605.3	643.5	691.7	748.4	784.9	821.0	858.8	894.4	894.4	894.4
8.- ENERGIA ELECTRICA	3.9	4.6	5.0	5.0	7.4	7.8	8.3	8.7	9.5	9.9	10.4	10.8	11.2	11.2	11.2
9.- CONSUMO DE AGUA	0.05	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.14	0.15	0.16
10.- PART/ESTACIONAMIENTO DE AUTOS	159.2	167.7	182.5	198.5	216.2	229.3	241.3	256.1	273.8	290.6	308.2	327.0	346.9	368.1	387.1
11.-/PART/COMISARIATO	56.14	58.24	59.83	74.9	81.80	86.95	91.74	97.32	103.25	109.54	116.20	123.29	130.80	138.77	146.94
12.- CTROS SERVICIOS AUXILIARES	101.32	110.21	118.94	130.51	142.03	150.67	159.88	169.58	179.91	190.88	202.49	214.84	227.93	241.81	254.31
13.- INGRESO POR VENTA DE COMBUSTIBLE	824.6	887.5	912.6	980.1	1010.1	1041.5	1074.2	1107.7	1142.3	1178.0	1214.0	1251.2	1289.5	1328.9	1369.6
14.- DERECHO DE USO DE AEROPUERTO	1571.8	1690.3	1818.3	1956.6	2105.9	2228.0	2348.7	2480.6	2620.1	2767.5	2917.7	3079.0	3243.9	3420.9	3588.6
15 - PASAJEROS NACIONALES	764.8	842.4	927.3	1020.3	1122.0	1195.8	1274.2	1357.8	1446.7	1541.2	1644.7	1757.5	1872.1	1995.9	2107.2
15.- PASAJEROS INTERNACIONALES	607.0	648.0	691.0	735.3	783.9	828.2	874.5	922.8	973.4	1026.3	1073.0	1121.5	1171.9	1224.1	1276.4

PROGRAMA DE INVERSIONES

(Miles de Millones de Pesos)

CONCEPTO	TOTAL	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	2000	
PROYECTO	100.0		100.0																		
CERCADO	32.0		20.0			12.0															
PISTAS	1,215.0		270.0						337.5	337.5				270.0							
RODAJES	1,443.3		34.5				333.5	333.5		517.5				112.0	112.3						
PLATAFORMAS AV. COMERCIAL	1,440.0						95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	96.0	95.0	96.0	95.0	95.0	120.0	120.0	120.0	120.0	
EDIFICIO TERMINAL AVIACION COMERCIAL	3,885.0						455.0	209.0	280.0	455.0	280.0	280.0	280.0	455.0	280.0	280.0	280.0	280.0			
EDIFICIO TERMINAL AVIACION GENERAL	180.0		50.0						60.0					50.0							
ESTACIONAMIENTO AVIACION GENERAL	18.8		1.9						4.9					4.9			7.1				
TORRE DE CONTROL C. R. E. I.	80.0		30.0				40.0				40.0										
C. R. E. I.	80.0		30.0								50.0										
ALMACENAMIENTO COMBUSTIBLES	530.0		35.0			71.0			105.0					105.0					105.0		
AYUDAS VISUALES Y RADIOAYUDAS	405.0	4.0	40.0				145.0				215.0										
VIALIDADES URBANIZACION DE	1,105.50	38.0	100.7			84.2	260.0		4.8		212.0	132.0	274.8								
HANGARES	19.5		5.9			4.8				5.8				3.8							
PLATAFORMAS DE AVIACION GENERAL, TERCER NIVEL Y PARQUE AEREO	771.4		77.7			77.7		53.8	53.8	53.8				52.5	52.5	52.5			29.7	29.7	29.7
ZONA DE CARGA	700.0					100.0				100.0				100.0		100.0			100.0		100.0
PLATAFORMA DE CARGA	250.0					72.0			48.0		48.0			48.5		48.5			48.0		48.0

- 1.- MANUAL DE PLANIFICACION DE AEROPUERTOS
EDITADO POR LA O. A. C. I.
- 2.- NORMAS Y METODOS RECOMENDADOS DE AEROPUERTOS

AERODROMOS, "ANEXO 14"
EDITADO POR LA O. A. C. I.
- 3.- HISTORIA DE LA AVIACION MEXICANA
EDITADO POR A. S. A.
- 4.- PLAN MAESTRO DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CD. DE MEXICO
EDITADO POR A. S. A.
- 5.- PLAN MAESTRO DE DESARROLLO DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA
EDITADO POR EL GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO *
- 6.- GENERAL AVIATION "MASTER PLANS"
EDITADO POR FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION F. A. A.

