

222

2y

Arquitectura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1991

AEROPUERTO INTERNACIONAL
DEL BAJIO GTD.
RICARDO ADOLFO VAN PRATT ROBLEDO



TESIS PROFESIONAL UNAM



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.

CONTENIDO

- 1.- Antecedentes.
- 2.- Historia.
- 3.- Demanda.
- 4.- Elección de un nuevo sitio.
- 5.- Evaluación financiera.
- 6.- Investigación urbana.
- 7.- Gráficas.
- 8.- Concepto de proyecto.
- 9.- Descripción del proyecto.
- 10.- Diagrama de flujos.
- 11.- Programa arquitectónico.
- 12.- Laminas.
- 13.- Conclusiones.
- 14.- Bibliografía.

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 desconcentre el área metropolitana de Cd. de México, asegurándole estímulos fiscales para la ubicación de nuevas industrias.

Debido a éstas 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 ésta demanda, el estado de Guanajuato cuenta con una completa Red Ferroviaria y Carretera.

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 nuevo aeropuerto en el sitio llamado "Nuevo México".

El sistema de comunicaciones por carretera, consiste en 5 130 Km. lo que significa un promedio de 16.8 Km. por cada 100 Km² de superficie, de éste total el 67.8% corresponde a la entidad y el restante 32.7% corresponde a carreteras federales, ésta red interna se conecta aficientemente con las carreteras que cruzan el estado: México-Piedras Negras, México-Guadalajara (vía corta) y 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 aeronaves DC-3.

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

En las aeropistas particulares se encuentran San José de I-turbide, San Luis de la Paz y San Felipe.

Entre las aeropistas federales estan las de Acámbaro (aviones menores), Dolores Hidalgo (menores) y uso militar, San Miguel de Allende (uso militar) y por último 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 señor Carlos Panini quedó en el lugar llamado San Carlos donde se encuentra actualmente, se localiza al sureste de 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. sobre el nivel del mar.

La finalidad principal de su construcción fué conectar la ciudad de León y zonas circunvecinas, con la Cd. 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, servicios 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 Aeroméxico, tres hangares y la zona de combustible; que cuenta con dos tanques de turbosina de una capacidad de 42 160 lts. y 43 000 lts. además de tres tanques de gasavión con capacidades de: 6 000 lts., 29 075 lts. y 38 000 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 éste 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 una 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, éstas cifras ubican el aeropuerto de León, 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 Guadalajara, 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 éstas 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, Gto., 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 agregaran a las 4 000 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 pero es un terreno de 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 además de 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, ésta zona se localiza distante de la mancha urbana futura.

Con respecto a la vía de acceso al aeropuerto sitio Nuevo México, queda ubicado 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 ésta 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 en la expansión urbana.

- c) Estadística de régimen de vientos y temperatura.
- 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 continúen prevaleciendo las condiciones de operación de éste 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 pueda 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 o 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

Características del Terreno:

Generalidades.

- a) Mejorar las condiciones actuales de comunicación aérea.
- b) Acelerar el desarrollo socio-económico.

Localización.

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.

Climatología.

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 de 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.

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 del 68%.

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

Geología de la Región.

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.

Topografía 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.

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 de terracerfas:

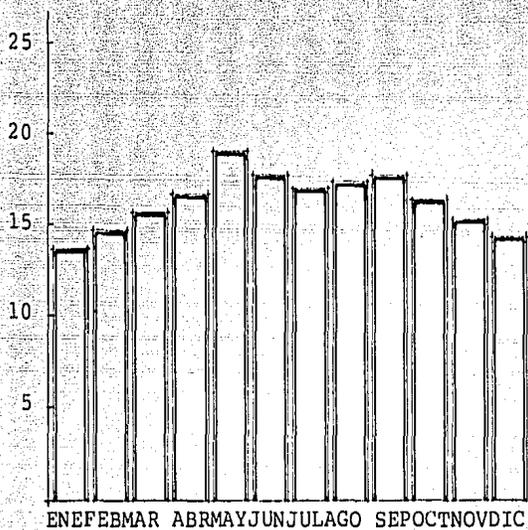
$$14 \frac{\text{ton}}{\text{m}^2}$$

Capacidad de carga en zonas crfíticas:

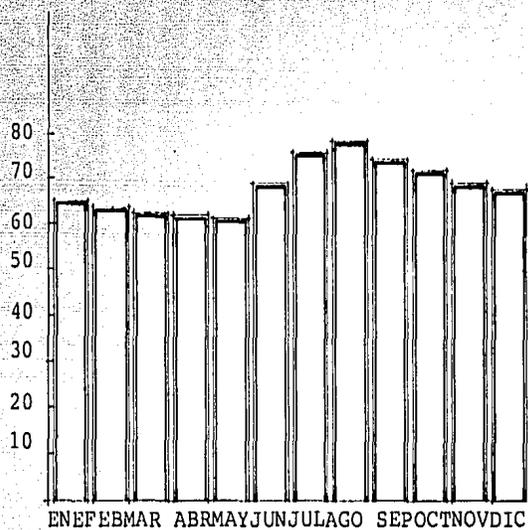
$$7 \frac{\text{ton}}{\text{m}^2}$$

GRAFICAS

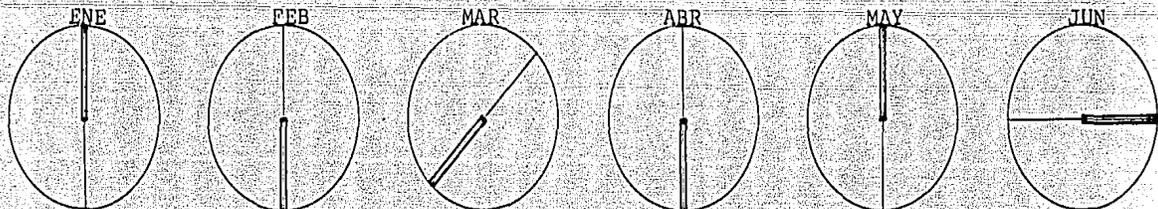
TEMPERATURA MEDIA (°C)



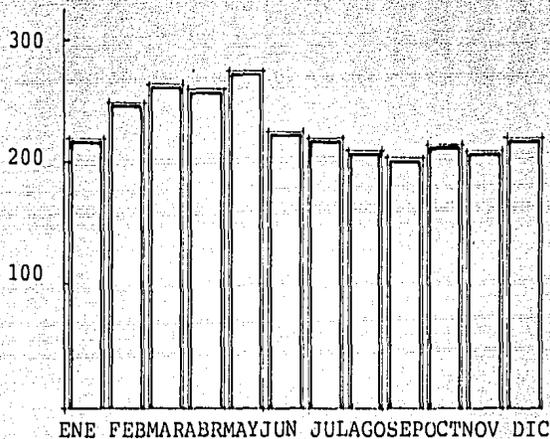
HUMEDAD RELATIVA (%)



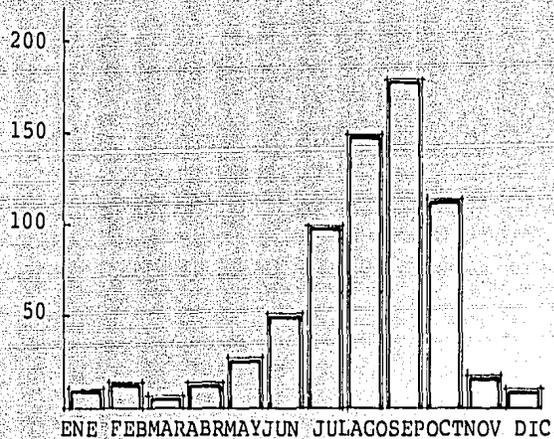
VIENTOS



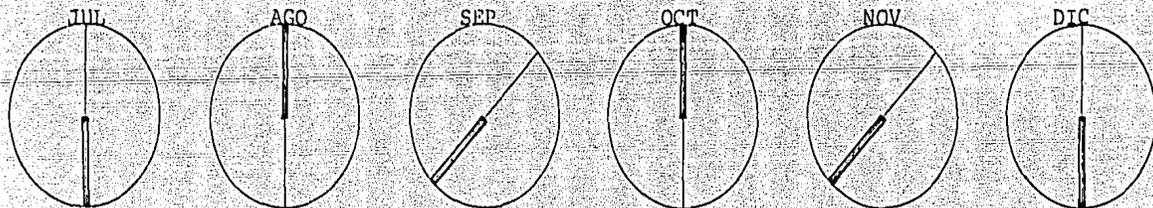
INSOLACION TOTAL (hrs)



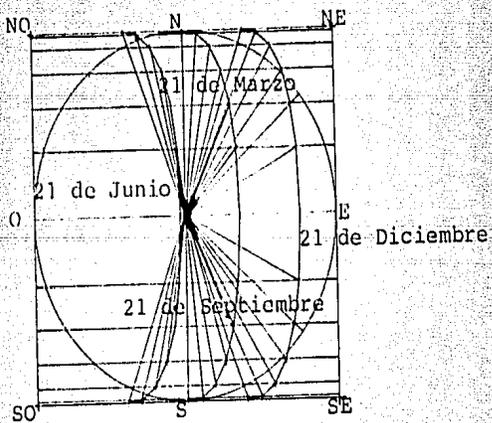
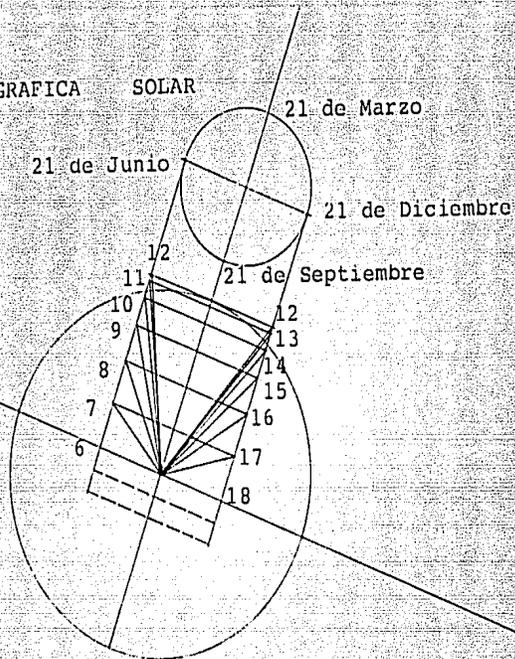
LLUVIA (mm)



VIENTOS



GRAFICA SOLAR



CARACTERISTICAS DEL NUEVO PROYECTO

Se contará en la zona aeronáutica con una pista de 3 500 m. de largo y 45 m. de ancho cuya designación por el rumbo es 13-31, ésta 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 éstas instalaciones se contará con un estacionamiento.

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 vartical, 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 éste 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 ésta 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 aéreas 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 aeronáutica: se realizan operaciones de despegue y aterrizaje de aeronaves, en ésta zona existe una superficie libre de obstáculos, ayudas visuales y radio-ayudas, pistas, calles de rodaje y salidas de alta velocidad, así como las plataformas de

aviación general y carga, de aviación comercial, además de los camiones de servicio en la zona.

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

Zona terminal de pasajeros: En ésta zona se llevan a cabo la documentación de pasajeros, reclamo de equipaje y para dar facilidad de acceso de pasajeros a ésta zona, existe una vialidad de acceso y áreas de estacionamiento.

En ésta zona también existen hangares, que son construcciones edificadas sobre terrenos rentados, en ellos se estacionan a cubierto las aeronaves de los particulares; ésta zona deberá localizarse cerca de la zona aeronáutica y accesible a la zona de combustible ya que el abasto de éste es por medio de camiones tanque (pipas).

Centro de carga:

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

Correo: Estacionamiento y patios de maniobras de vehículos.

Servicios de apoyo a la operación: Se encuentra integrado 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 ésta manera construir un fuste de menor altura. Para determinar la altura se utiliza una formula que toma en cuenta el ángulo visual del observador desde la cabina de la torre de control, éste ángulo está, 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 = $\tan 0.53 \times 2400 = 20$ m. Debe quedar libre lo más posible de obstáculos, 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 ahí se pueda llegar fácilmente y rápido a cualquier punto del aeropuerto, por muy alejado que se encuentre.

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.
 - Empleados.
 - Renta.
 - Transportación.
- k) Demilitación del lindero del aeropuerto.

DESCRIPCION DEL PROYECTO.

De los elementos del Aeropuerto Internacional del Bajío, Gto. se desarrolló básicamente: el Edificio Terminal de Aviación Comercial. Los elementos de Zona de Aeronáutica, Zona de Aviación General y Servicios de Apoyo, se consideraron dentro del proyecto, a nivel de conjunto. Así tenemos que el Edificio Terminal, cuenta con un área aproximada de 8500 m² de construcción, considerando áreas públicas, áreas privadas y servicios.

Partiendo del concepto base de los aeropuertos, observamos en ésta Tesis un planteamiento lineal. Tomando en cuenta la jerarquía de los elementos, se proponen básicamente 3 cuerpos dentro del edificio. Estos son:

- a) Cuerpo Central.
- b) Ala Norte.
- c) Ala Oriente.

Cuerpo Central.- Es el elemento más importante del edificio, ya que alberga el Vestíbulo General y Gobierno.

El Vestíbulo General es el punto base, ya que sirve de distribución hacia el Ala Norte y el Ala Oriente, además de que es la conexión entre ambas. Esto se definió, por el flujo de pasajeros para vuelos nacionales e internacionales. Este Vestíbulo General, es de gran importancia, por lo tanto se propone una doble altura, cubierta por una estructura espacial, dada su dimensión. Asimismo conecta espacialmente la planta baja con la planta alta.

En la planta baja tenemos el acceso al Vestíbulo General. En el se encuentran la zona de Documentación Nacional (para 4 líneas aéreas), la zona de Documentación Internacional (para 2 líneas aéreas). También se localiza aquí, la zona de Salidas Nacionales con una sala de espera y s.u.e., además de Servicios en general.

Planta alta, aquí encontramos las oficinas de Gobierno que son sumamente importantes. También se alojan las oficinas de las Líneas Aéreas comerciales, el Restaurante, Concesiones y Servicios. Estos elementos se distribuyen perimetralmente, en relación a la doble altura del Vestíbulo General y se acceden a ellos por medio de 2 escaleras, una interior en la doble altura y otra circular que da a la fachada de acceso.

Ala Norte.- En éste cuerpo se aloja principalmente la zona de Salidas Nacionales. En ella está parte de la zona de Documentación Nacional. Se observa un vestíbulo con una doble altura (de menor importancia que en Vestíbulo General), que aloja una sala de espera y la bienvenida nacional, así como el flujo de circulación hacia una salida.

También se localizan 2 vestíbulos de llegadas (con conexión directa a las plataformas) y la zona de reclamo de equipaje. Cuenta con concesiones y servicios.

Ala Oriente.- Este cuerpo alberga principalmente la zona de Salidas y Llegadas Internacionales. Cuenta con un vestíbulo a doble altura (de las mismas características que el del Ala Norte) donde encontramos salas de espera para salidas y llegadas, así como la bienvenida internacional y el flujo de circulación hacia otra salida.

Existe una conexión para acceder a la sala de última espera de salidas, por medio de filtros de migración. También se localiza el vestíbulo de llegadas internacionales (con conexión directa a las plataformas) con la zona de reclamo de equipaje, filtros y oficinas de sanidad, migración y aduana.

También aloja concesiones, servicios y la zona de intendencia.

Se puede observar tanto en planta como en alzado, la jerarquía del cuerpo central sobre los otros dos elementos. En planta se tiene una forma asimétrica, a base de formas geométricas básicamente relacionadas entre si. En alzado observamos un criterio semejante, con fachadas de muros ciegos, resaltando columnas y entrepisos, mediante entrecalles.

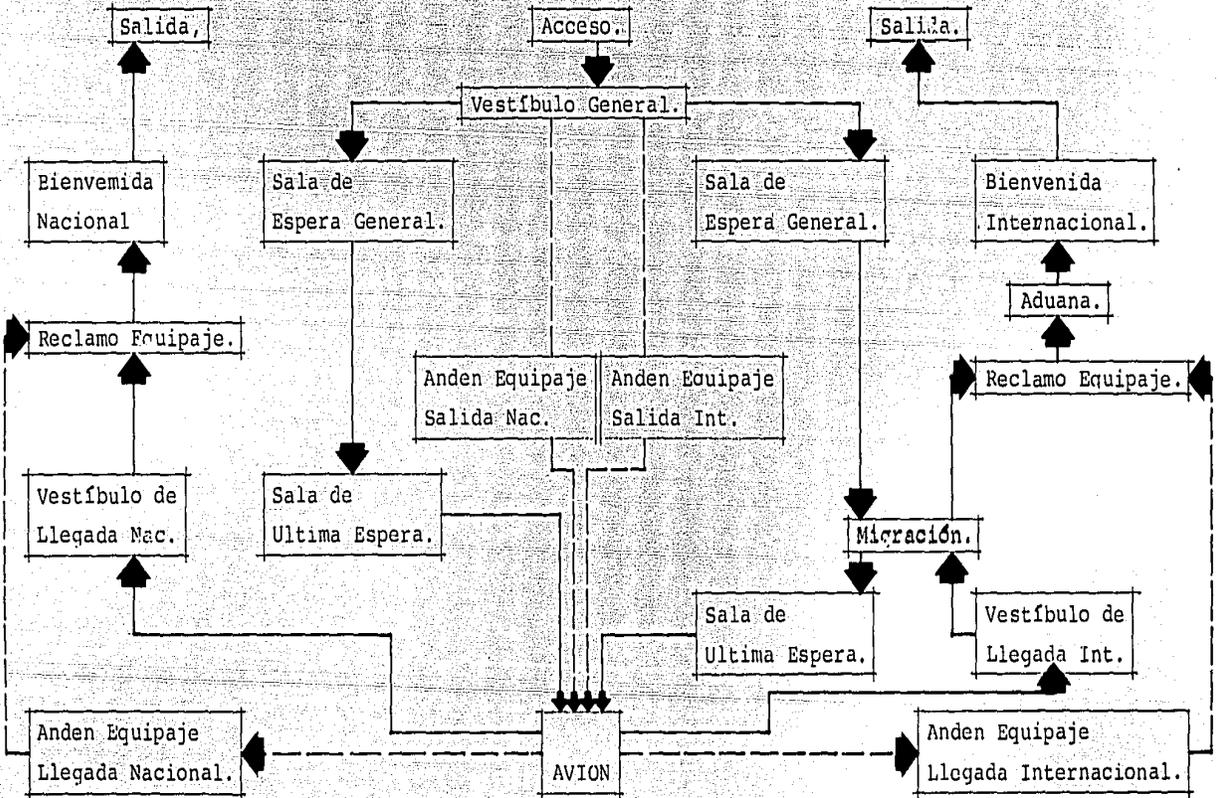
DIAGRAMA DE FLUJOS.

Pasajeros. ————

Equipaje. - - - - -

Movimientos Nacionales.

Movimientos Internacionales.



PROGRAMA ARQUITECTONICO

I.- ELEMENTOS COMUNES.

Vestíbulo General:

- Zona de estar.	200 m ²
- Módulo de información.	20 "
- Correos.	20 "
- Telégrafos.	20 "
- Teléfonos.	20 "
- Concesiones.	25 " c/u
- Compañía de seguros.	20 "
- Sanitarios de hombres.	25 "
- Sanitarios de mujeres.	25 "
- Bancos.	20 " c/u
- Area de bebederos.	10 "
- Guardaequipaje.	25 "
- circulación.	600 "

Restaurante:

- Comedor.	400 m ²
- Cocina.	200 "
- Bar.	50 "
- Sanitarios hombres.	25 "
- Sanitarios mujeres.	25 "
- Circulación.	50 "

Oficinas de Gobierno:

- Oficinas ASA.	100 m ²
- Comandancia.	50 "

- Administración. 50 m²

Servicios:

- Mantenimiento. 100 m²

- Cuarto de máquinas. 100 "

- Circulación. 20 "

II.- ELEMENTOS DE SALIDA NACIONAL.

Compañías:

- Vestíbulo de documentación. 200 m²

- Número de documentadores. 10

- Longitud de mostrador. 20 m

- Mostrador y manejo de equipo. 100 m²

- Oficinas. 200 "

- Selección de equipaje. 100 "

- Circulación. 100 "

Sala de Espera General:

- Area de espera. 100 m²

- Sanitarios hombres. 25 "

- Sanitarios mujeres. 25 "

- Circulación. 50 "

Sala de Ultima Espera:

- Revisión de seguridad. 50 m²

- Area de espera. 300 "

- Sanitarios hombres. 25 "

- Sanitarios mujeres. 25 "

- Circulación. 50 "

III.- ELEMENTOS DE SALIDA INTERNACIONAL.

Compañías:

- Vestíbulo de documentación.	200 m ²
- Número de documentadores.	10
- Longitud de mostrador.	20 m
- Mostrador y manejo de equipaje.	100 m ²
- Oficinas.	100 "
- Selección de equipaje.	100 "
- Circulación.	100 "

Sala de Espera General:

- Area de espera.	100 m ²
- Sanitarios hombres.	25 "
- Sanitarios mujeres.	25 "
- Circulación.	50 "

Sala de Ultima Espera:

- Revisión de seguridad.	50 m ²
- Area de espera.	200 "
- Sanitarios hombres.	25 "
- Sanitarios mujeres.	25 "
- Circulación.	50 "

IV.- ELEMENTOS DE LLEGADA INTERNACIONAL.

Sanidad:

- Vestíbulo.	90 m ²
- No. de filtros.	2

- Area de filtros.	10 m ²
- Oficinas.	25 "
- Circulación.	

Migración:

- Vestíbulo.	90 m ²
- No. de filtros.	2
- Area de filtros.	10 m ²
- Oficinas.	25 "
- Circulación.	

Reclamo de Equipaje:

- Espera.	100 m ²
- No. de bandas.	1
- Area de bandas.	20 m ²
- Manejo exterior de equipaje.	10 "
- Circulación.	

Aduana:

- Vestíbulo.	100 m ²
- No. de mesas.	3
- Area de mesas.	25 m ²

Bienvenida:

- Espera.	200 m ²
- Sanitarios hombres.	25 "
- Sanitarios mujeres.	25 "
- Circulación.	200 "

V.- ELEMENTOS DE LLEGADA NACIONAL.

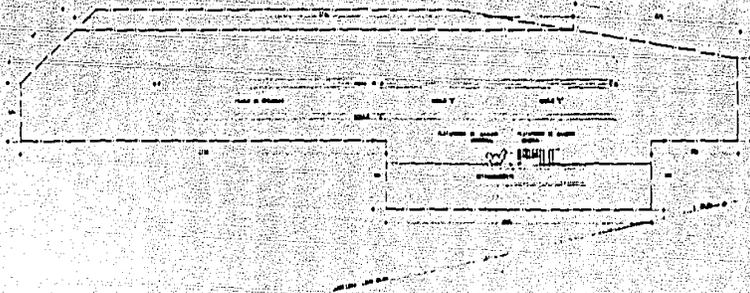
Reclamo de Equipaje:

- Area de espera.	200 m ²
- No. de bandas.	2
- Area de bandas.	40 m ²
- Manejo exterior de equipaje.	20 "
- Circulación.	100 "
- Sanitarios hombres.	25 "
- Sanitarios mujeres.	25 "

Bienvenida:

- Area de espera.	200 m ²
- Sanitarios hombres.	25 "
- Sanitarios mujeres.	25 "
- Circulación.	200 "

LAMINAS



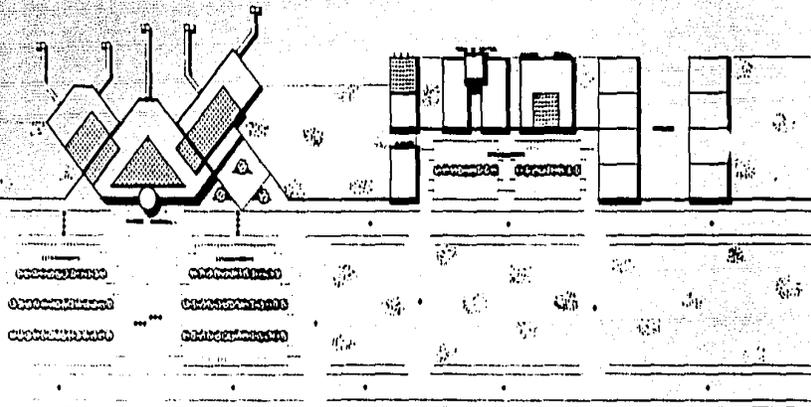
CONJUNTO DE TERRENO

**AEROPUERTO INTERNACIONAL
DEL BAJIO GTO.**

RICARDO ADOLFO VAN PRATT ROBLEDO



TESIS PROFESIONAL UNAM

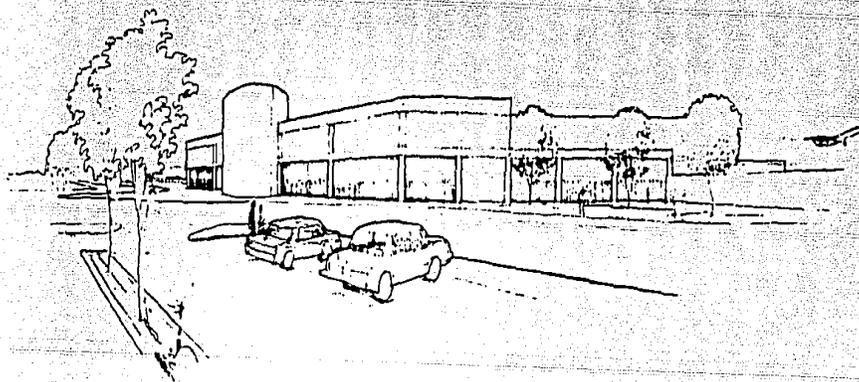


PLANTA DE CONJUNTO

AEROPUERTO INTERNACIONAL
DEL BAJIO GTO.
 RICARDO ADOLFO VAN PRATT ROBLEDO



TESIS PROFESIONAL UNAM

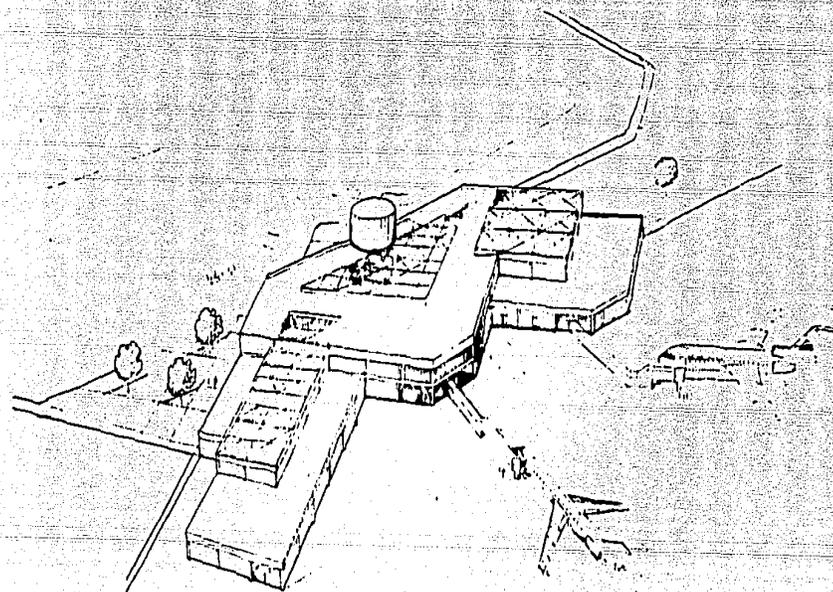


**AEROPUERTO INTERNACIONAL
DEL BAJIO GTO.**

RICARDO ADOLFO VAN PRATT ROBLEDO



TESIS PROFESIONAL UNAM

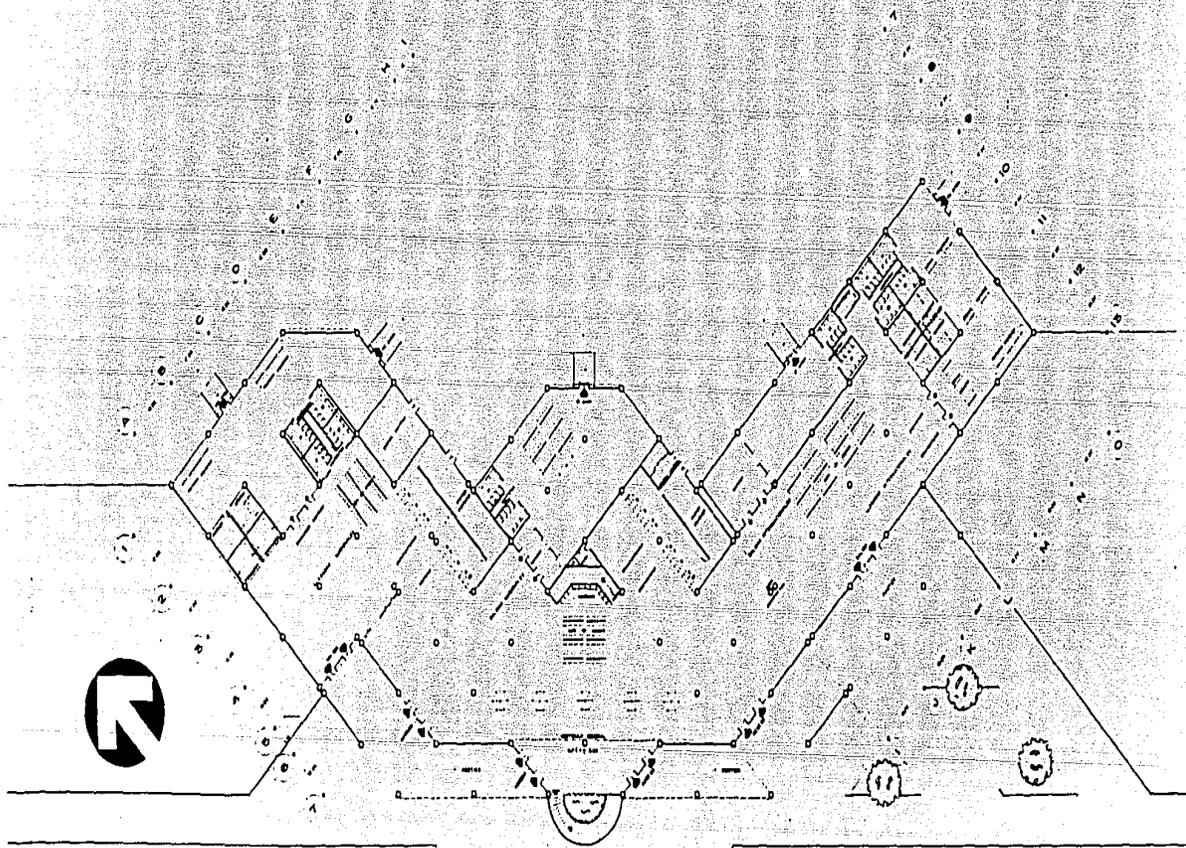


**AEROPUERTO INTERNACIONAL
DEL BAJIO GTO.**

RICARDO ADOLFO VAN PRATT ROBLEDO



TESIS PROFESIONAL UNAM

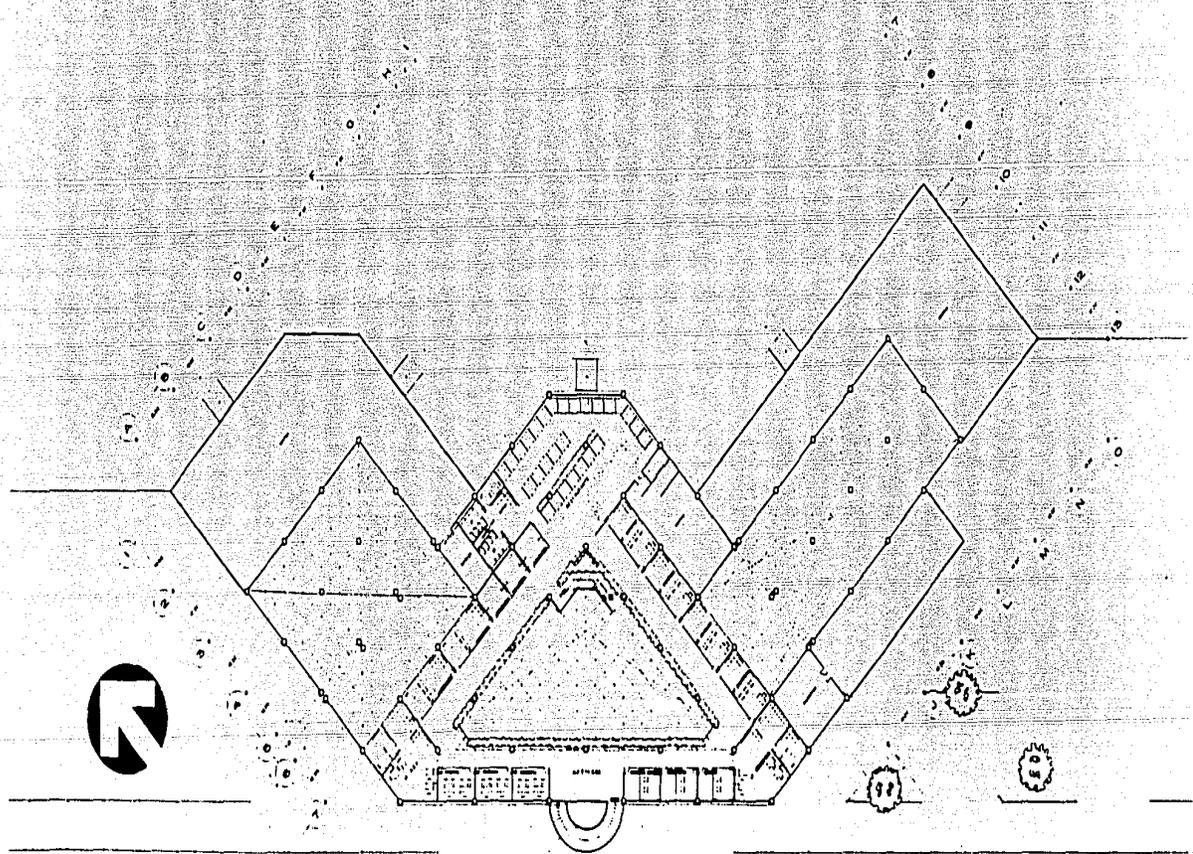


PLANTA BAJA

**AEROPUERTO INTERNACIONAL
DEL BAJIO GTO.
RICARDO ADOLFO VAN PRATT ROBLEDO**



TESIS PROFESIONAL UNAM



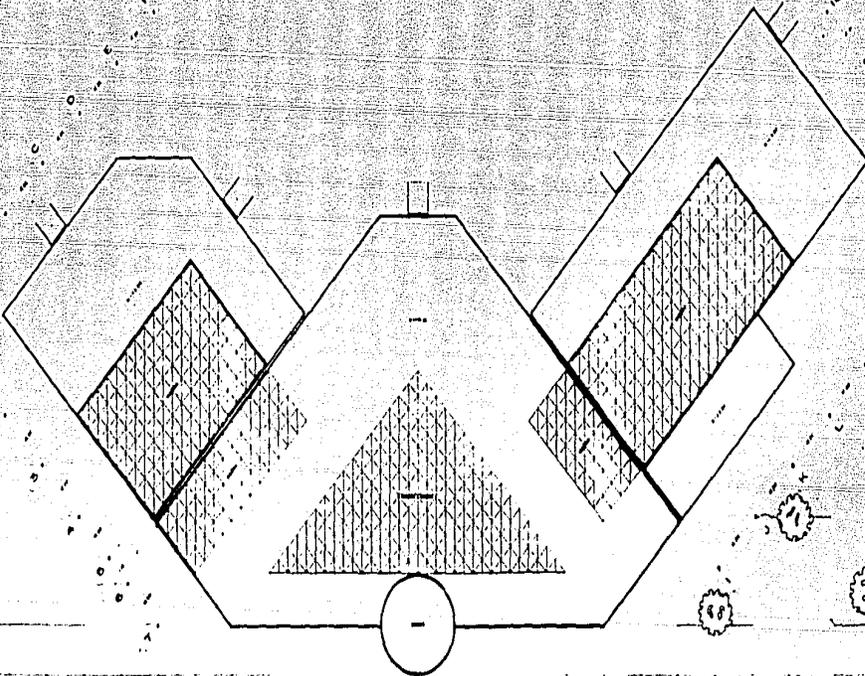
PLANTA ALTA

AEROPUERTO INTERNACIONAL
 DEL BAJIO GTO.

RICARDO ADOLFO VAN PRATT ROBLEDO



TESIS PROFESIONAL UNAM



PLANTA DE AZOTEA

AEROPUERTO INTERNACIONAL
DEL BAJIO GTO.
RICARDO ADOLFO VAN PRATT ROBLEDO



TESIS PROFESIONAL UNAM

A B C D E F G H I J K L M N O



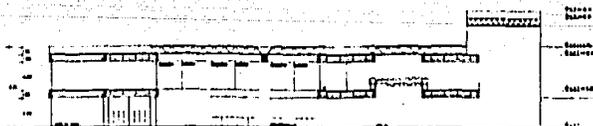
CORTE A-A

7 8 9 10 11 12 D



CORTE B-B'

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



CORTE C-C'

AEROPUERTO INTERNACIONAL
DEL BAJIO GTO.
RICARDO ADOLFO VAN PRATT ROBLEDO



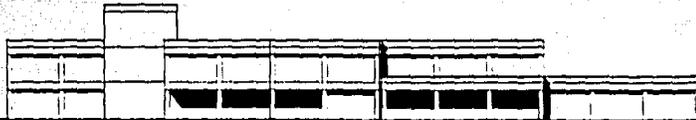
TESIS PROFESIONAL UNAM

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13



FACHADA PONIENTE

A B C D E F G H I J K L M N O



FACHADA SUR

O N M L K J I H G F E D C B A



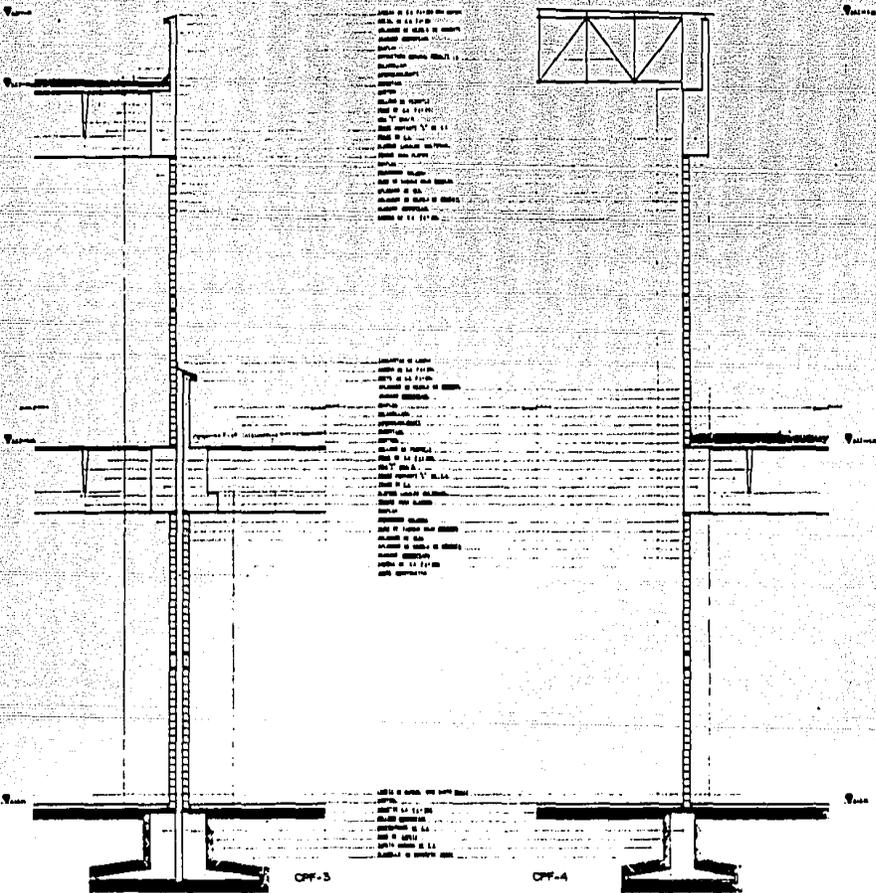
FACHADA NORTE

AEROPUERTO INTERNACIONAL
DEL BAJIO GTO.

RICARDO ADOLFO VAN PRATT ROBLEDO



TESIS PROFESIONAL UNAM



AEROPUERTO INTERNACIONAL
DEL BAJIO GTO.
 RICARDO ADOLFO VAN PRATT ROBLEDO



TEBIS PROFESIONAL UNAM

BIBLIOGRAFIA.

- Plan Maestro Aeropuerto del Bajío.
A.S.A.
S.C.T.
- Plan Maestro Aeropuerto de Colima.
A.S.A.
S.C.T.
- Edificio Terminal de Aviación Comercial del
Aeropuerto Internacional de León, Gto.
Tesis Profesional.
- Aeropuerto Internacional del Bajío, Gto.
Tesis Profesional.
- Aeropuerto Auxiliar, Tláhuac, D.F.
Tesis Profesional.
- Acústica.
Saad, Eduardo.
Sin editar.