

870103  
74  
24

---

---

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

---

---

ESCUELA DE ARQUITECTURA

~~ARQ. RAMON...  
Director de la...  
Escuela de la Universidad Autónoma  
de Guadalajara~~



~~ARQ. DIEGO BENDOSZA RIVERA  
PRESIDENTE DE LA COMISION  
REVISORA DE TESIS~~

TESIS CON  
FALTA DE CR.GEN

AEROPUERTO NACIONAL  
PARA LA CIUDAD DE ENSENADA, B. C.

---

---

**TESIS PROFESIONAL**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
**ARQUITECTO**  
PRESENTA  
**ERICK ANTONIO PICKETT BRICEÑO**

GUADALAJARA, JALISCO, JUNIO 1986



Universidad Nacional  
Autónoma de México

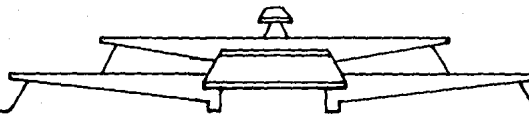


## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **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

## INTRODUCCION

### I. REQUISITOS FORMALES

#### I.1. ANALISIS DE LOS FACTORES SOCIO-CULTURALES

- I.1.1. La necesidad social.
- I.1.2. Análisis de la institución.
- I.1.3. Análisis del usuario.
- I.1.4. Necesidades de espacio en función del usuario.
- I.1.5. Aspectos estadísticos.

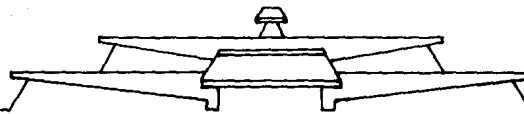
#### I.2. CONCLUSIONES

- I.2.1. Género del edificio.
- I.2.2. Tipología funcional.
- I.2.3. Espectativas formales.
- I.2.4. Capacidad.

### 2. REQUISITOS AMBIENTALES

#### 2.1. ANALISIS DEL MEDIO FISICO

- 2.1.1. El terreno.
  - 2.1.1.1. Localización.
  - 2.1.1.2. Ubicación.
  - 2.1.1.3. Infraestructura.
  - 2.1.1.4. Morfología, constitución geológica, resistencia.



## **2.1.2. EL CLIMA**

- 2.1.2.1. Asoleamiento (gráfica solar).**
- 2.1.2.2. Temperatura máxima, media, y mínima.**
- 2.1.2.3. Precipitación pluvial.**
- 2.1.2.4. Vientos.**
- 2.1.2.5. Humedad.**
- 2.1.2.6. Sónidos aéreos.**

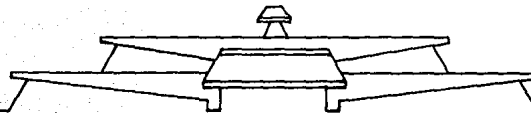
## **2.2. CONCLUSIONES**

- 2.2.1. Conveniencias de accesos**
- 2.2.2. Conveniencias de zonificación**
- 2.2.3. Tomas de servicios y conveniencias de ubicación de los servicios.**
- 2.2.4. Conveniencias de construcción.**
- 2.2.5. Conveniencias de orientación.**
- 2.2.6. Conveniencias de climatización**
- 2.2.7. Defensas de sónidos aéreos.**

## **3. REQUISITOS TECNICOS Y LEGALES**

### **3.1 ANALISIS DE LOS ASPECTOS TECNICOS**

- 3.1.1. Materiales empleados.**
- 3.1.2. Sistemas constructivos.**
- 3.1.3. Sistema constructivo recomendable.**
- 3.1.4. Costo aproximado por M<sup>2</sup>.**
- 3.1.5. Requisitos legales.**
- 3.1.6. Datos de orden técnico de pistas.**



#### **4. REQUISITOS FUNCIONALES**

##### **4.1. RESUMEN DE ACTIVIDADES**

- 4.1.1. Arbol del sistema de los espacios**
- 4.1.2. Diagrama de relaciones.**
- 4.1.3. Diagrama de flujos.**

#### **5. REQUISITOS PARTICULARES DE LOS LOCALES DEL SISTEMA**

##### **5.1. TABLA DE REQUISITOS**

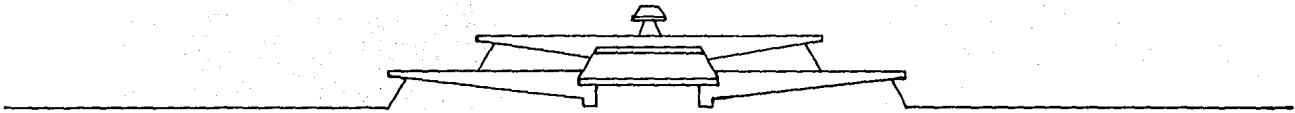
#### **6. PROPOSICION ARQUITECTONICA**

##### **6.1. CONCEPTOS DE DISEÑO**

- 6.1.1. Conceptos funcionales.**
- 6.1.2. Conceptos formales.**
- 6.1.3. Conceptos especiales.**
- 6.1.4. Conceptos psicologicos.**

##### **6.2. PROYECTO ARQUITECTONICO**

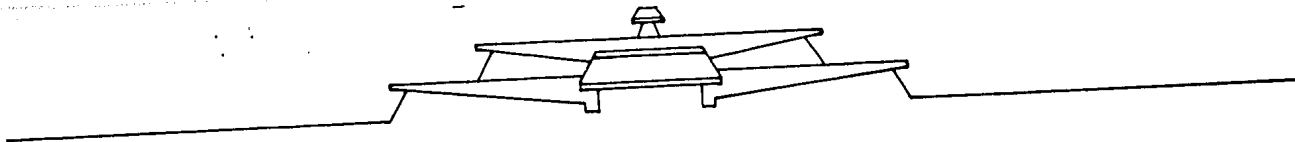
- 6.2.1. Planos arquitectónico.**
- Plantas de conjunto.**
- Plantas arquitectónicas.**
- Torre de control.**
- Cortes longitudinal y transversal**
- Alzados**
- Perspectiva**



**6.2.2. Planos constructivos.  
Planta de cimentación y drenaje.  
Plantas estructurales.  
Detalles estructurales.**

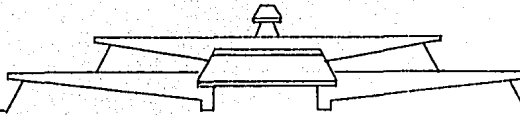
**6.2.3. Instalaciones  
Instalación hidráulica y de gas.  
Planta y corte sanitario.  
Instalación eléctrica y sistema de intercomunicaciones.  
Instalación contra-incendios y aire acondicionado.**

**BIBLIOGRAFIA.**



**El hombre siempre ha mirado,  
hacia el cielo.  
Ha querido alcanzar las estrellas,  
volar como las aves,  
y trascender como el viento.**

**Erick Pickett B.**



## INTRODUCCION

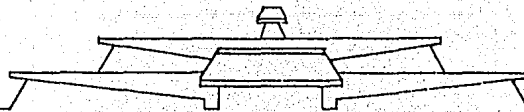
La Ciudad de Ensenada, localizada en el Estado de Baja California Norte, situada al Noroeste de la Republica Mexicana, es una de los 4 Municipios que conforman este Estado.

Ensenada es un prospero Puerto de altura que va con un crecimiento acelerado a la vanguardia de mucha de las Ciudades jóvenes que buscan un auge económico alto.

Haciendo un análisis del desarrollo económico de Ensenada, esta se fundamenta en las actividades Portuarias como son exportación de varios productos del Mar hacia el mundo, por lo tanto es un punto importante de comercio y producción para varios Países, ya que su flota atunera esta considerada entre las más grandes del Mundo, lo que da muchas fuentes de trabajo al igual la Industria sin chimeneas como es la Turística, ya que cuenta con muchos atractivos naturales como sus playas, sus fenomenos maravillosos como la Bufadora, lugares especiales para pasar una tranquilidad agradable ya que al Sur de Ensenada, se puede encontrar muchos parajes especiales.

Al igual los grandes eventos de aquí se desarrollan como las Internacionales Carreras fuera de carreteras, como la Baja Mil, la Baja 500, la Regata Newport-Ensenada, Miss Ensenada Internacional y otros eventos,



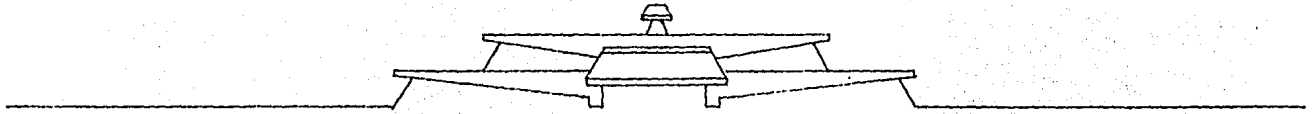


Todo este desarrollo se incrementa con la actividad Industrial y Comercial, tanto con el interior del País, - así como con la cercanía de la Frontera con Estados Uni dos hacen de Ensenada un punto importante la economía - del País, ya que se encuentra en pleno desarrollo, lo -- cual es necesario que sus servicios se incrementen a nivel de las grandes Ciudades y para que esto sea posible la Ciudad de Ensenada, necesita contar con un Aeropuerto - to que le sirve de entrelaze de las demás Ciudades de En senada ya que solo cuenta con un Aeropuerto para uso Mi litar.

Por lo tanto se necesita de un Aeropuerto de acorde a las necesidades de esta Ciudad, para que apartir de la comunicación marítima y terrestre se tenga la aerea para lograr mejor comunicación con las demás regiones - del País en corto tiempo.

En este trabajo esta organizado de tal manera que se busca satisfacer las necesidades del problema Aeroportuario de la Ciudad de Ensenada.

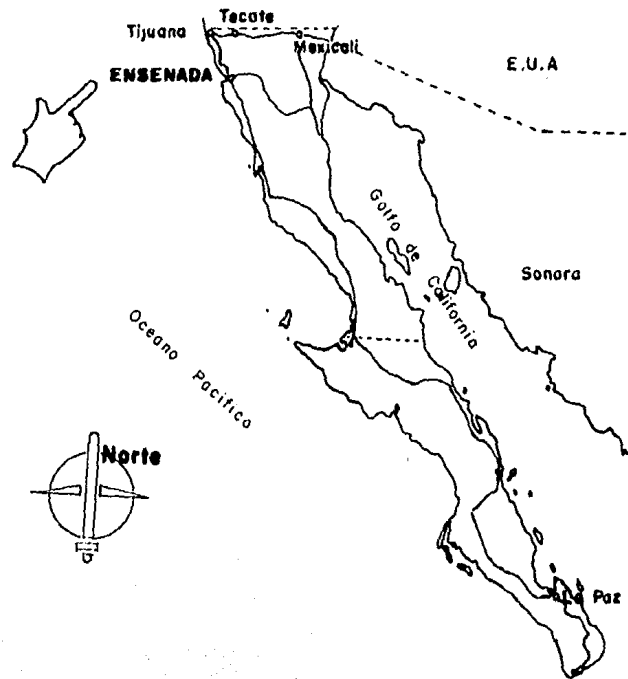
Recabando información por las diferentes dependencias de Gobierno como son Aeropuerto y Servicios Auxiliares de Tijuana, Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos de Ensenada, Secretaria de Asentamientos Humanos y Obras Públicas del Estado sede Ensenada, Secretaria - de Comunicaciones y Transportes sede en Ensenada y Ti juana y Aeropuerto Militar de el Cipres.



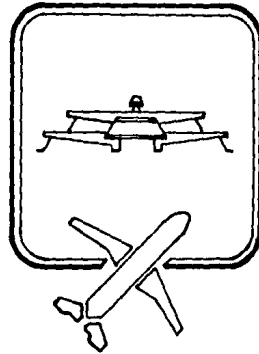
Organizando toda esta información, la dividiremos en 6 capítulos para lograr un mejor análisis del problema conjuntando los datos de requisitos formales, requisitos ambientales, requisitos técnicos y legales, requisitos funcionales, requisitos particulares de los locales del sistema y así lograremos la meta de llegar a un último capítulo que es la Proposición Arquitectónica, donde se reflejarán la solución a las necesidades de datos de orden socio cultural, físicos, técnicos, necesidades de espacio, función, psicológicos y forma.

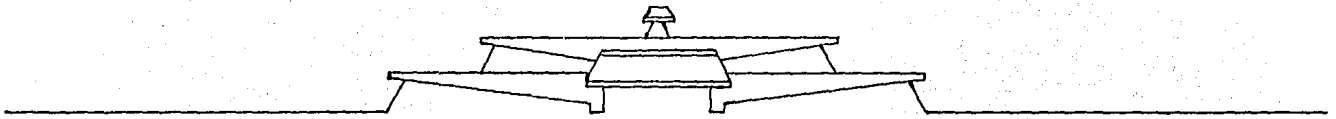
Al igual en cuanto la forma Arquitectónica, aquí se hace énfasis en la forma para salir de lo tradicional conjugando las formas Aerodinámicas para darle un carácter particular al Aeropuerto.

**LOCALIZACION DE ENSENADA EN EL ESTADO DE B.C.**

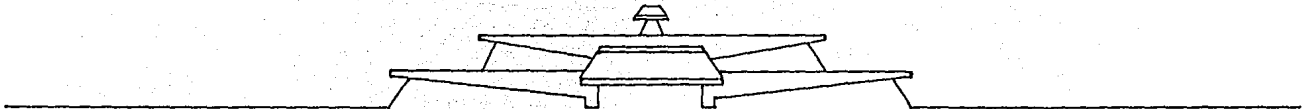


# I. REQUISITOS FORMALES.





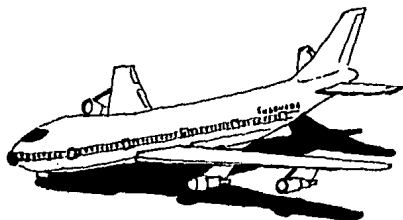
## **II. ANALISIS DE LOS FACTORES SOCIO-CULTURALES**



### I.I.I. LA NECESIDAD SOCIAL

El Aeropuerto es un edificio que sirve como centro de comunicación de una Ciudad con el resto del país, es el punto intermedio y el enlace entre el transporte terrestre y aéreo.

En todas las épocas, el hombre por su naturaleza inquieta se ha trasladado de un lugar a otro. Para este fin se ha usado diferentes tipos de vehículos desde lo más rudimentarios y lentos hasta lo más modernos y sofisticados.

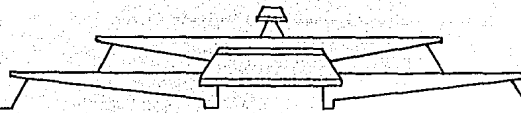


La acción de trasladarse a través de las diferentes etapas de la humanidad, se ha ido convirtiendo en una fuerte necesidad y han surgido cambios innovadores en los medios de transporte.

El transporte nos implica sistemas, métodos y recursos que son utilizados por el hombre para trasladar personas y mercancías de un lugar a otro.

En la Ciudad de Ensenada en los últimos 30 años por su localización estratégica ha surgido un auge económico en la rama turística, industrial donde se refleja la estadística de un aumento considerable de población de 600,000 habitantes aproximadamente y por lo tanto surgen las necesidades de transporte que ayuden a desarrollar nuestras constantes demandas de turismo e industrial.

Actualmente Ensenada cuenta con un Aeropuerto Militar y obviamente para uso militar o en casos de emergencia de aterrizaje.



## I.I.2. ANALISIS DE LA INSTITUCION

El Aeropuerto es la idea más revolucionaria que se ha generado en los últimos años.

Para un medio de transportación más eficiente, trayendo por consiguiente la solución a muchos problemas de comunicación, funcionalidad en los establecimientos de transporte, una mejor organización y locales diseñados para esta actividad comodidad, función para el pasajero.

Nuestro Aeropuerto que esta acorde a las necesidades de la región sería para uso nacional por lo tanto esta clasificado en el reglamento de SCT (Secretaria de Comunicaciones y Transportes), por "D" que es para una población de más de 500,000 habitantes y para un peso total de las Aeronaves hasta de 40tm.

Este tipo de Aeropuertos de alcance intermedio es hoy el de uso más común ya que presta servicios a las líneas aéreas secundarias, troncales y regionales.

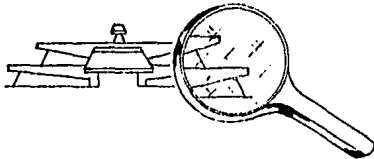
Las dimensiones y tipos de diferentes espacios quedaran determinadas por las estadísticas de los Aeropuertos existentes, de acuerdo a un estudio de integración de nuestra demanda y medio.

Los elementos que forman un Aeropuerto son de orden interior y exterior.

Interiores: Son de servicios especiales y comunes, departamento administrativo y funciones propias del Aeropuerto.

Exteriores: Son las pistas, hangares y otras áreas destinadas al tráfico Aereo.

En México los Aeropuertos funcionan como empresas del gobierno para el servicio de la nación.





### I.1.3. ANALISIS DEL USUARIO

El medio de transporte más usado en nuestra región por personas de nivel socio-económico medio y alto, es el transporte aéreo por lo tanto a ello se debe a las ventajas que este sistema ofrece.

El usuario de este medio de transporte ha buscado siempre el mayor confort, para su propio bienestar y servicio.

El usuario debe sentir confianza en el uso de este medio de transporte, porque existen muchos usuarios que cuando llegan a un Aeropuerto sienten ansiedad y nervios — tanto por el que va a salir que por los usuarios que están esperando.

Hay usuarios que sienten un miedo de saber que van a viajar en avión y son llamados comúnmente "Personas de tierra" por lo tanto a este tipo de personas hay que darles un poco más de seguridad y confianza en este medio.

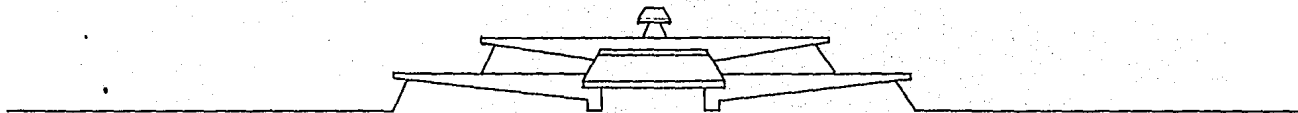
En la Ciudad de Ensenada primordialmente por su ubicación atrae muchos turistas y también personas dedicadas a las industrias Pesqueras de las cuales existen bastantes y de gran desarrollo para nuestro país por lo cual el medio de comunicación por avión es bastante usado.

Existen tres tipos de usuarios básicamente:

1. - Pasajeros



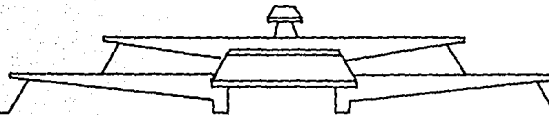




2. - Familiares en espera de salida o llegada del pasajero.

3. - Personal del Aeropuerto: Estos se clasifican de la siguiente manera.

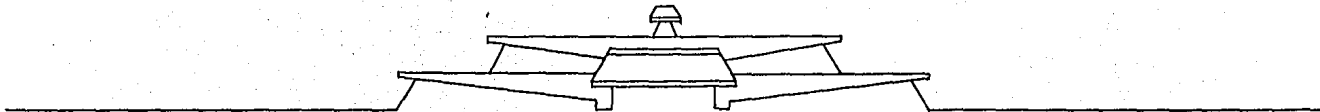
- \_ Personal Administrativo
- \_ Personal Servicios Aereos
- \_ Personal Lineas Aereas
- \_ Personal de Mantenimiento.



## II.4. NECESIDADES DE ESPACIO EN FUNCION DEL USUARIO.

Pasajero:

- (Salida) \_\_\_ Ingreso carro, estacionamiento
- \_\_\_ Ingreso vestibulo
- \_\_\_ Informes
- \_\_\_ Comprar boleto, aerolinea, dejar equipaje.
- \_\_\_ Uso del teléfono, correo o telégrafo.
- \_\_\_ Asegurar su viaje
- \_\_\_ Comprar revistas
- \_\_\_ Servicio sanitario
- \_\_\_ Restaurante
- \_\_\_ Sala de espera de su avión.
- \_\_\_ Salida del avión.



Pasajero:

(Llegada) \_\_ Egreso del Avión hacia sala de espera

\_\_ Sala espera de equipaje

\_\_ Uso teléfono, correo o telegrafo

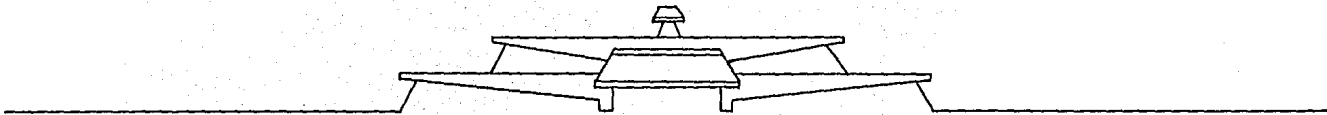
\_\_ Sala espera, familiares

\_\_ Renta carro o tomar carro

\_\_ Servicio sanitario

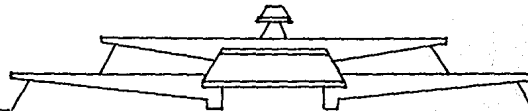
\_\_ Informes turismo

\_\_ Vestibulo de salida.



Familiares en Espera de Salida ó Llegada del Pasajero:

- Ingreso, estacionamiento, carro de alquiler o camión.
- Ingreso Vestíbulo
- Informes
- Vestíbulo de Espera
- Restaurante
- Observar Salida o llegada de Aviones
- Servicio Sanitario
- Vestíbulo de Salida.

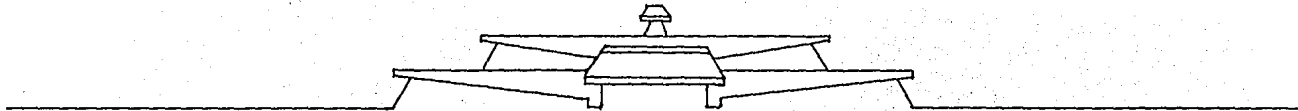


PERSONAL ADMINISTRATIVO:

- Estacionamiento Particular
- Ingreso Particular Oficinas
- Administración y Contabilidad.
- Gerencia
- Servicio Sanitario.

PERSONAL SERVICIOS AEREOS:

- Comandancia, Oficina Meteorológica.
- Control de Vuelos.
- Torre de Control, Fumador Pilotos.
- Control Aeropuerto Servicios Médicos.
- Servicios de Rampa.



Servicios Auxiliares.

Etc.

PERSONAL LINEAS AEREAS:

Oficinas

Servicios Sanitarios

Estacionamiento Privado.

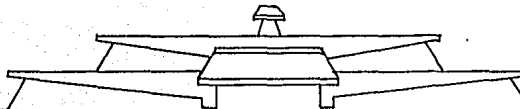
PERSONAL MANTENIMIENTO:

Estacionamiento

Mantenimiento

Control

Areas fuera del Edificio.



## II.5. ASPECTOS ESTADISTICOS

Se ha observado que el transito Aéreo ha aumentado. Es una proporción de aproximadamente del 10% anual con respecto al tránsito aéreo del año anterior.

Del estudio aéreo, se ha sacado en conclusión que el número de pasajeros aéreos anuales, por cada mil habitantes de una población, es aproximadamente, de 200 para poblaciones con más de 800 mil habitantes y de 100 para poblaciones con menos de 800 mil habitantes, notandose, además que la característica de Capitalidad de Turismo y Comercial hacen aumentar en forma análoga el tránsito aéreo en la Zona.

Por lo tanto nuestro Aeropuerto para la Ciudad de Ensenada se considera en la segunda opción debido a la Población de 600 mil habitantes.

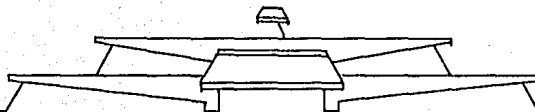
Según datos investigados por la Secretaria de Turismo de Ensenada, estos son los lugares a donde el usuario tiene más demanda y ubicando los lugares de nuestra región que se necesite comunicación Aérea, los vuelos principales son:

Demanda (Turismo, Industrial y Comercial).

ENSENADA ..... GUADALAJARA

ENSENADA ..... HERMOSILLO

ENSENADA ..... MEXICO, D. F.



ENSENADA..... CD. OBREGON

ENSENADA ..... MONTERREY

ENSENADA..... CULIACAN

ENSENADA..... MAZATLAN

DE LA REGION BAJA CALIFORNIANA.

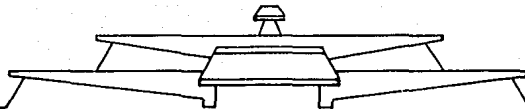
ENSENADA..... LORETO

ENSENADA ..... LA PAZ

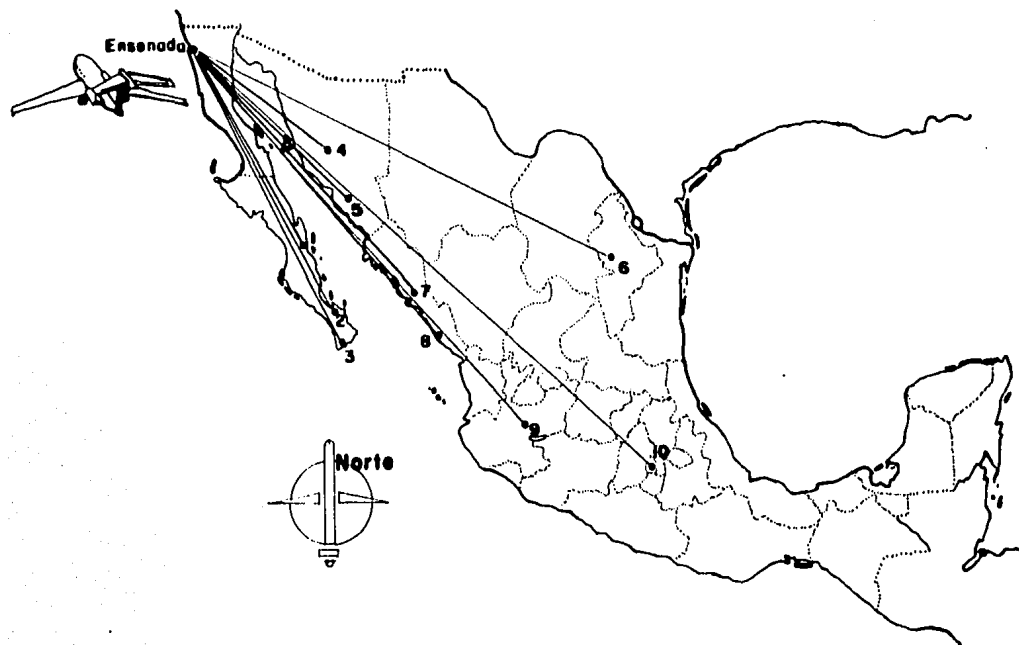
ENSENADA..... LOS CABOS

Haran uso de este Aeropuerto las tres Aerolineas existentes en el País para así poder cubrir el itinerario de las rutas de nuestra demanda como son las Aerolineas de Aeroméxico, Mexicana de Aviación y Aerocalifornia.





**RUTAS AEREAS DE MAYOR DEMANDA  
(Ensenada B.C)**



**1-LORETO**

**2-LA PAZ**

**3-LOS CABOS**

**4-HERMOSILLO**

**5-CD. OURESON**

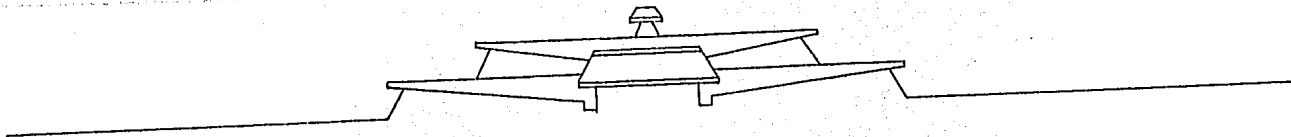
**6-MONTERREY**

**7-CULIACAN**

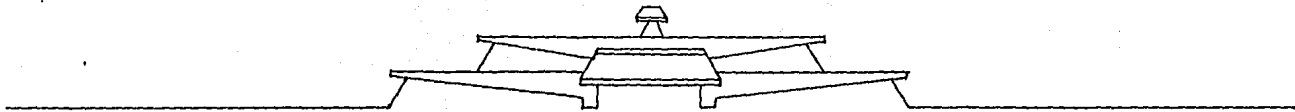
**8-MAZATLAN**

**9-GUADALAJARA**

**10-MEXICO D.F.**

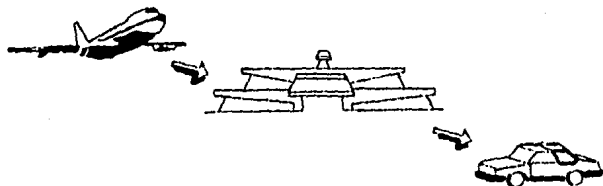


## **I.2. CONCLUSIONES**



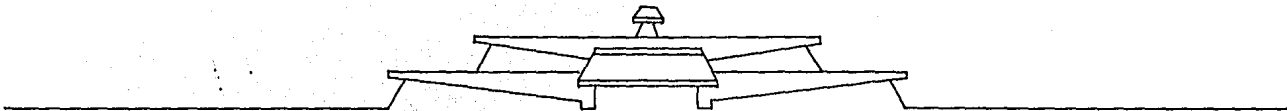
## 1.2.1 GENERO DEL EDIFICIO

El genero del edificio arquitectonicamente es de circulación y desde punto de vista del pasajero es el edificio que contiene todos los sistemas necesarios para servir a los pasajeros, equipaje y carga, es una zona intermedia entre formas de transporte, un medio entre la tierra y el aire.



La función de la terminal del Aeropuerto entre formas de transporte requiere un conjunto de participantes del sistema cuya configuración determina la estructura de la terminal. Comprenden accesos intraurbanos, servicios de pasajeros, accesos interurbanos, conexiones entre aviones de la misma o de diferentes líneas aéreas, servicios varios y los controles de la dirección de la terminal.

Por lo tanto el Aeropuerto es un enlace entre el transporte terrestre y aéreo.



## 1.2.2. TIPOLOGIA FUNCIONAL

Los elementos que forman un Aeropuerto son de orden interior y exterior.

**INTERIORES:** Son de servicios especiales y comunes, departamento administrativo y funciones propias del Aeropuerto.

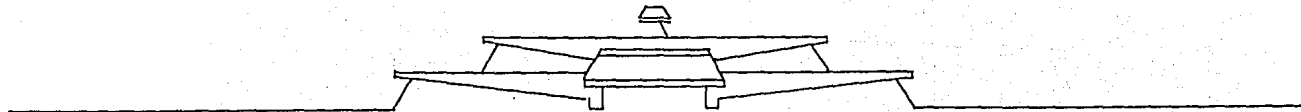
Por lo tanto el sistema operativo interior se divide en los siguientes componentes.

- Servicios al Público (Social).
- Servicios Aereos
- Servicios Administrativos
- Servicios de Control Aereo.

**EXTERIORES:** Son las pistas, hangares y otras areas destinadas al tráfico Aereo.

Por lo tanto el sistema operativo exterior se divide en los siguientes componentes.

- Servicios Generales (servicios de rampa estacionamiento, control y mantenimiento).



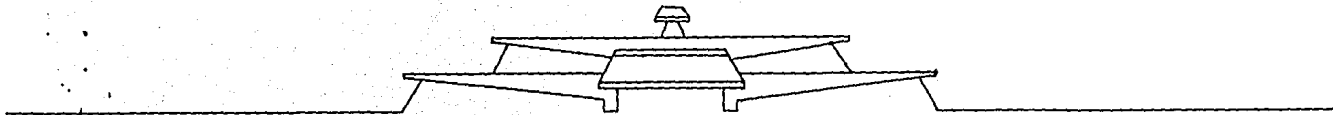
#### -- Servicios Externos.

El Aeropuerto debe apoyarse en un punto básico que es la flexibilidad. En nuestros componentes para tratar de alcanzar el punto óptimo de función en nuestro Aeropuerto. Basandonos en este punto los elementos interiores y exteriores deben estar acorde al factor cambio que se nos pueden presentar como son por ejemplo, dentro de los espacios públicos, las salas de recogida de equipaje, - los mostradores, las salas de espera y los pasillos se deben adaptar a un gentío mayor o menor durante el día y asimilar aumento a través de los años.

En las aceras y en los estacionamientos, el Aeropuerto debe poder asimilar cambios en número y tamaño de los autos.

Los accesos deben estar conectados y ser capaces de absorber las capacidades de los aviones, los horarios y de otros tipos del Aeropuerto.

Cambio también en el tamaño de los aviones, velocidad, mantenimiento servicios necesarios y capacidad.



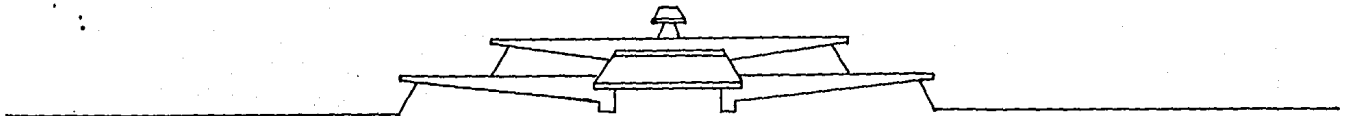
### 1.2.3. ESPECTATIVAS FORMALES

La preocupación principal y en la cual se basa mi interés es la del usuario del transporte Aereo ya sea pasajero, familiares y personal del Aeropuerto, en cuanto a la seguridad y comodidad de estos usuarios.

Debido a esto hay que tomar en cuenta los retrasos en la retirada de equipajes, retrasos debidos a reparaciones de aviones más pequeños que se hacen en las pistas, retrasos en las salidas debido a la carga del equipaje y de la mercancía, o retrasos en la llegada al tener que dar la vuelta a los aviones en el aire o esperar un punto de desembarque en tierra debido a insuficientes instalaciones o a inadecuados sistemas de control terrestre.

Viendo todos estos tipos de problemas que surgen en el Aeropuerto hay que buscar las soluciones que pueden enfrentarse a todo eso y tener en confort o comodidad y - función optima para el usuario, que exista en el la confianza en nuestras instalaciones del Aeropuerto.

Todo esto se puede alcanzar haciendo espacios agradables amplios de acuerdo a la función que se desarrolla y que cuenten con la flexibilidad debida para los cambios que surgen.



## 1.2.4. CAPACIDAD

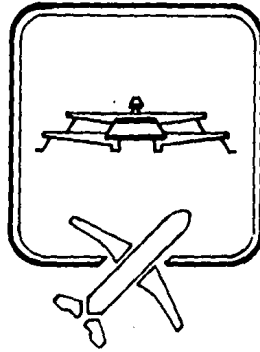
En la planeación que se debe tener en un Aeropuerto. Es primordial contar con los datos estadísticos así como los análisis relativos a los factores Económicos-Sociales, técnicos y políticos con el propósito de poder programar las necesidades tanto actuales como futuras del mismo.

En algunas horas del día las instalaciones pueden parecer excedidas pero sin embargo, existen otras en las que suceden precisamente lo contrario. Debido a esto se tiene la necesidad de planear la capacidad del Aeropuerto obedeciendo a las exigencias de los horarios críticos.

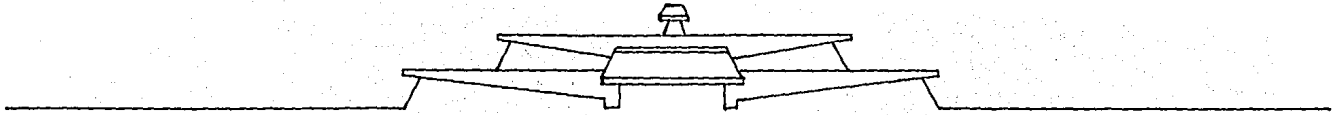
Analizado este punto basandonos en el horario que tienen nuestras líneas Aereas y otros tipos de Aeropuertos Nacionales que se pueden tomar en cuenta en cuanto a su horario que son de las 7: A. M. a las 12 del mediodía y de 3: P. M. a 8 P. M. que serian los pronosticos globales de las horas críticas de aforo, tanto de aterrizajes como de despegues, todo esto basandonos en nuestra demanda a las diferentes ciudades que tendrá nuestro Aeropuerto.

La Ciudad de Ensenada cuenta con una población de 600 mil habitantes por lo tanto del estudio Aereo se desprende que por cada mil habitantes se tendrá un número de 100 pasajeros anuales, haciendose las debidas operaciones el número anual de pasajeros Aereos para la Ciudad de Ensenada será 60 mil pasajeros anuales, por lo tanto el aforo diario aproximadamente será de 164 pasajeros tanto de salida o llegada.

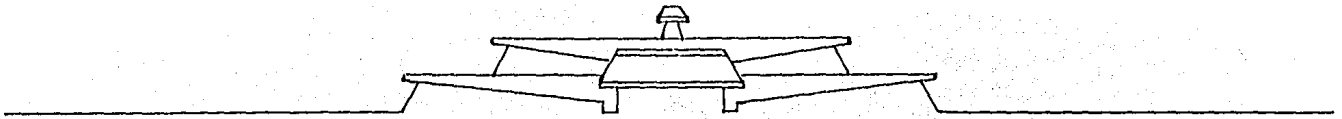
## 2. REQUISITOS AMBIENTALES



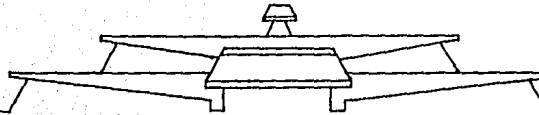




## **2.1. ANALISIS DEL MEDIO FISICO**



## **2.II. EL TERRENO**

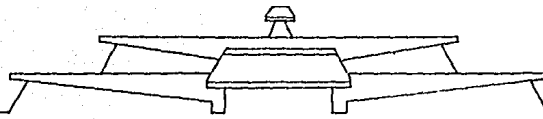


### 2.1.1.1. LOCALIZACION

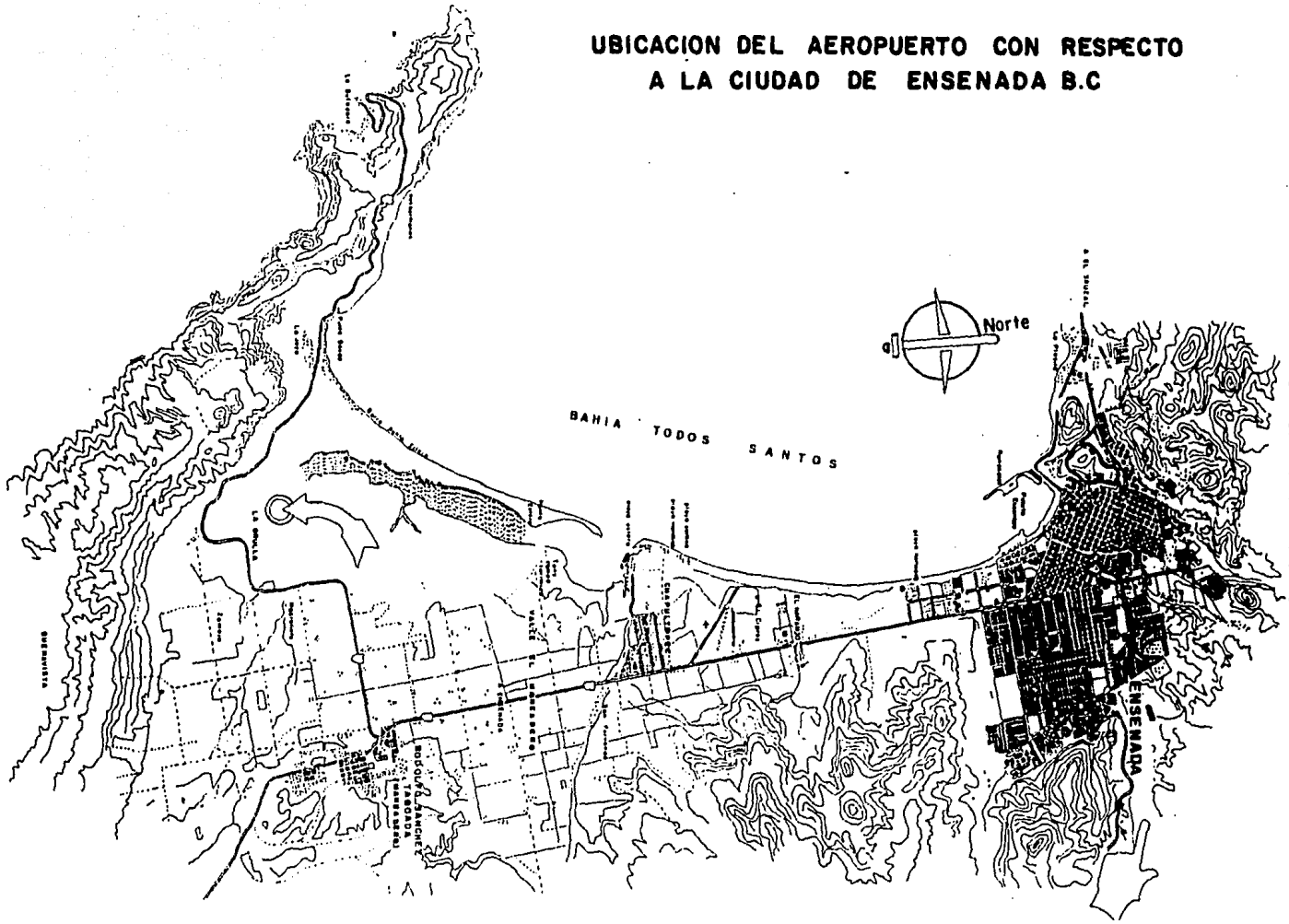
La localización de nuestro terreno para nuestro Aeropuerto debe ser adecuado para su construcción, debe cumplir con los requisitos de seguridad que exige las operaciones Aeronáuticas, es decir que no existan en su cercanías obstaculos, naturales o artificiales, que efecten a las operaciones Aéreas; o bien que si existen, ellos puedan ser eliminados.

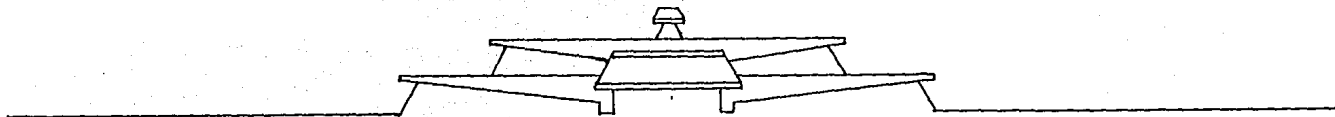
Estando acordes a todos los puntos anteriormente expuestos llegamos a la siguiente conclusión: El Municipio de Ensenada en toda su extensión territorial cuenta con muchas areas montañosas que dificultan el aterrizaje y despeje de los aviones y viendo que al Norte de la Ciudad de Ensenada se encuentra un Aeropuerto de la Ciudad de Tijuana. Decidimos localizar el terreno hacia el Suroeste de la Ciudad de Ensenada para comprender las poblaciones que se encuentran hacia aquel lado de la Ciudad, para asi poder darles también servicio de transporte Aereo.

El terreno es propicio para la aviación ya que este se encuentra en el valle de maneadero y grandes extensiones de terrenos planos, el lugar denominado " La Grulla " por la carretera Maneadero - la Bufadora es donde ubicaremos la situación del Aeropuerto. Además este terreno es propiedad del Gobierno, contandose actualmente con una pista de aterrizaje de emergencia. Por lo tanto el termino de uso del suelo es propicio para el Aeropuerto.



# UBICACION DEL AEROPUERTO CON RESPECTO A LA CIUDAD DE ENSENADA B.C

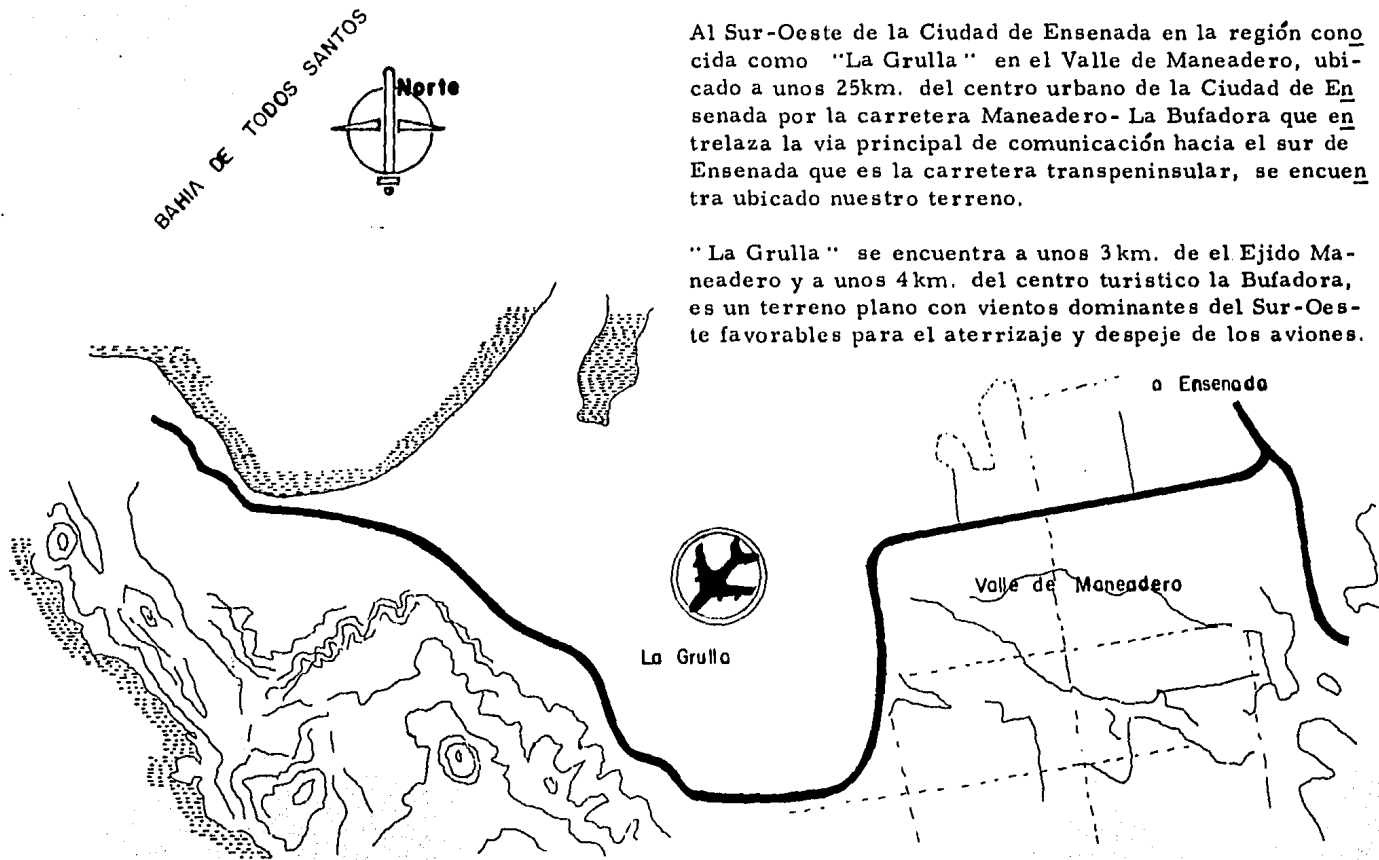


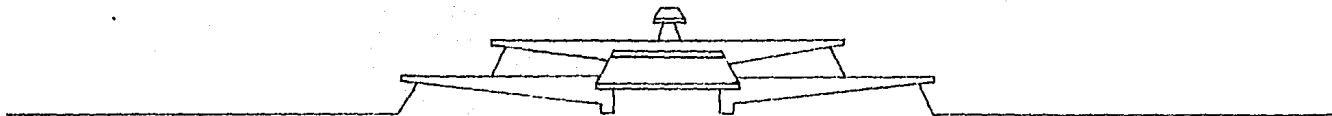


## 2.1.1.2. UBICACION

Al Sur-Oeste de la Ciudad de Ensenada en la región conocida como "La Grulla" en el Valle de Maneadero, ubicado a unos 25km. del centro urbano de la Ciudad de Ensenada por la carretera Maneadero- La Bufadora que enlaza la vía principal de comunicación hacia el sur de Ensenada que es la carretera transpeninsular, se encuentra ubicado nuestro terreno.

"La Grulla" se encuentra a unos 3 km. de el Ejido Maneadero y a unos 4 km. del centro turístico la Bufadora, es un terreno plano con vientos dominantes del Sur-Oeste favorables para el aterrizaje y despeje de los aviones.

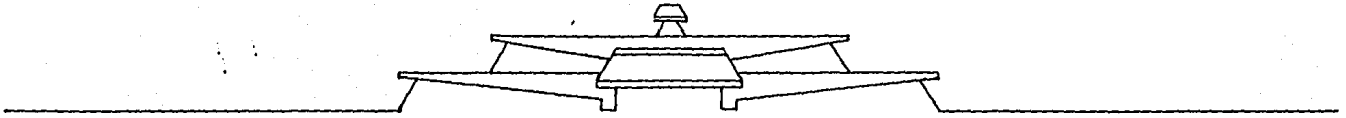




### **2.1.1.3. INFRAESTRUCTURA**

El lugar denominado La Grulla se localiza en el Valle de Maneadero, se encuentra dotado de los siguientes servicios, como son los pozos de agua y energía eléctrica próximos a la zona, donde se llevará a cabo el proyecto.

Además, cuenta con la vialidad Maneadero-Ensenada que conecta a la vía principal de la carretera Transpeninsular a Ensenada.



## **2.1.1.4. MORFOLOGIA**

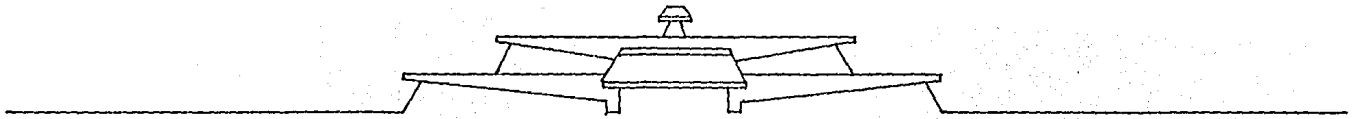
La Topografía de nuestro terreno que se encuentra en un Valle es de una planicie total, por lo tanto no existen niveles o deformaciones que afecten a nuestro Aeropuerto.

## **CONSTITUCION GEOLOGICA**

La Constitución Geologica de nuestro terreno es de tepetate, arenisca medianamente cimentada, arcilla muy compactada.

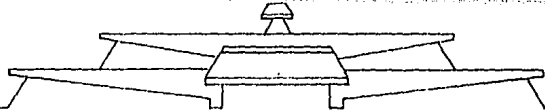
## **RESISTENCIA**

La Resistencia del terreno es de 12.5 a 16.4 TN / M<sup>2</sup>

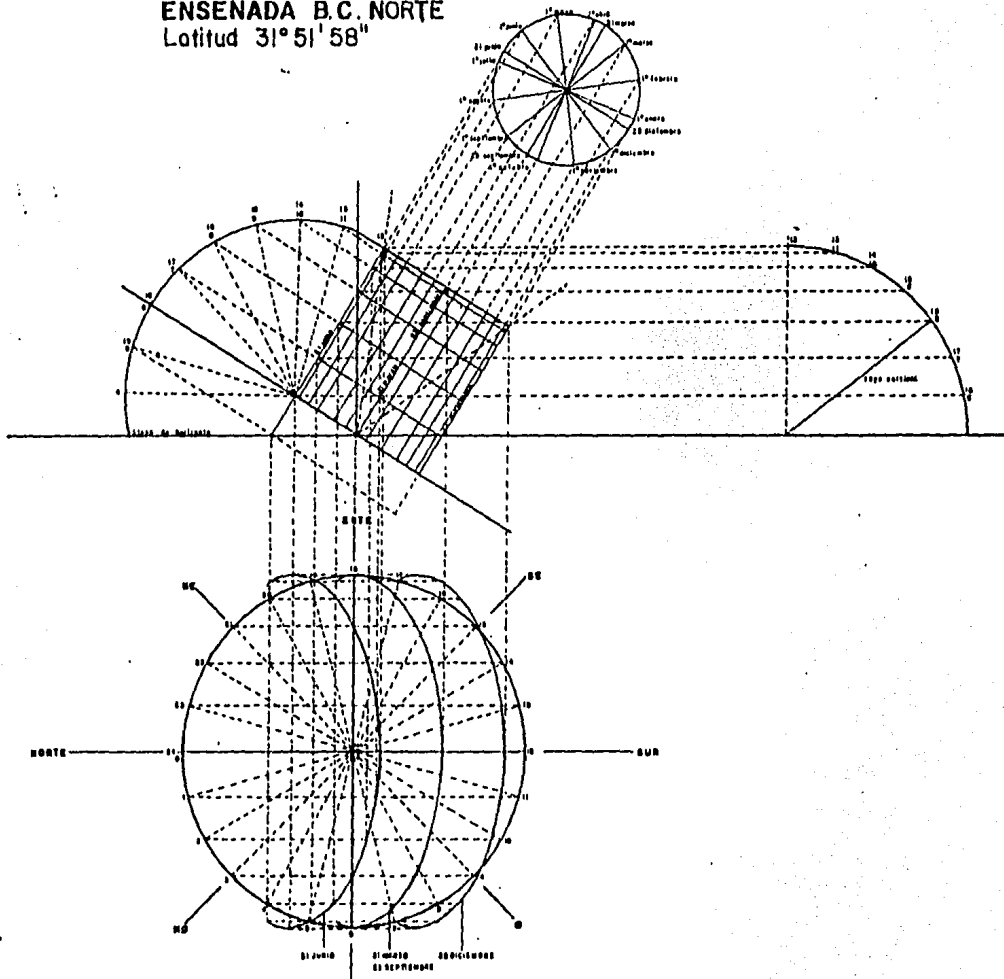


## **2.1.2. EL CLIMA**





**2.1.2.1. GRAFICA SOLAR**  
**ENSENADA B.C. NORTE**  
Latitud  $31^{\circ}51'58''$



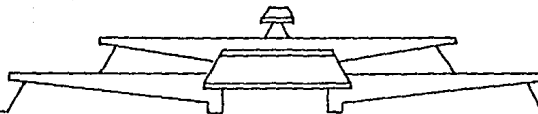


## 2.1.2.2. TEMPERATURA MAXIMA

| AÑO  | ENE  | FEB  | MAR  | ABR  | MAY  | JUN  | JUL  | AGO  | SEPT | OCT  | NOV  | DIC  | ANUAL |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 1986 | 25.0 | 31.0 | 22.0 | 34.0 | 25.0 | 32.0 | 35.0 | 37.0 | 30.0 | 32.5 | 24.5 | 24.5 | 37.0  |
| 1987 | 30.0 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |

\* Datos recabados de Secretaria de Agricultura y Recursos Hidraulicos.  
Representación general en el Estado de Baja Calif. Nte.  
División Hidrometrica, Ensenada, B. C.

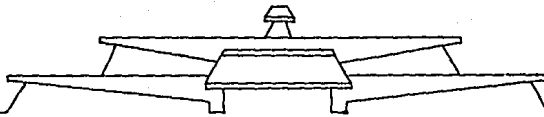




### 2.1.2.3. PRECIPITACION PLUVIAL

| AÑO  | ENE  | FEB  | MAR  | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEPT | OCT  | NOV  | DIC  | ANUAL |
|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-------|
| 1986 | 20.0 | 42.5 | 21.5 | 3.1 | 0.0 | 1.0 | 1.3 | 0.0 | 8.8  | 29.9 | 71.4 | 16.5 | 216.0 |
| 1987 | 19.1 |      |      |     |     |     |     |     |      |      |      |      |       |

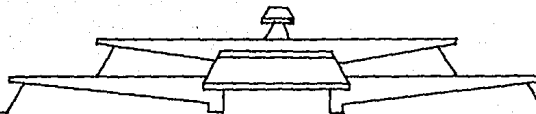
\* Datos recabados de Secretaria de Agricultura y Recursos Hidraulicos.  
Representación general en el Estado de Baja Calif. Nte.  
División Hidrometrica, Ensenada, B. C.



## 2.1.2.4. VIENTOS DOMINANTES

| AÑO  | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEPT | OCT | NOV | DIC | ANUAL |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------|
| 1986 | N   | N   | N   | SW  | SW  | N   | SW  | SW  | SW   | SW  | SW  | SW  | SW    |
| 1987 | SW  |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |       |

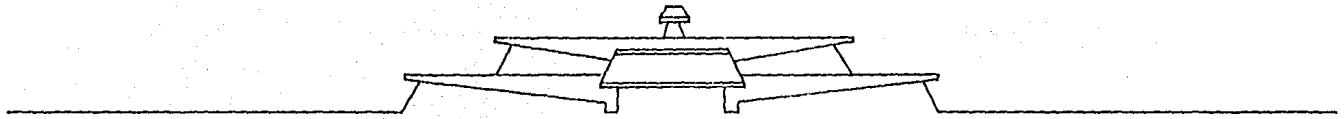
\* Datos recabados de Secretaria de Agricultura y Recursos Hidraulicos.  
Representación general en el Estado de Baja Calif. Nte  
División Hidrometrica, Ensenada, B. C.



## 2.1.2.5. HUMEDAD

| AÑO  | ENE    | FEB   | MAR    | ABR    | MAY    | JUN    | JUL    | AGO    | SEPT   | OCT    | NOV   | DIC   | ANUAL  |
|------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|
| 1986 | 110.93 | 91.28 | 114.22 | 141.04 | 141.54 | 169.76 | 179.35 | 227.34 | 187.96 | 141.99 | 92.67 | 76.43 | 1674.6 |
| 1987 | 101.77 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |

\* Datos recabados de Secretaria de Agricultura y Recursos Hidraulicos.  
Representación general en el Estado de Baja Calif. Nte  
División Hidrometrica. Ensenada. B. C.



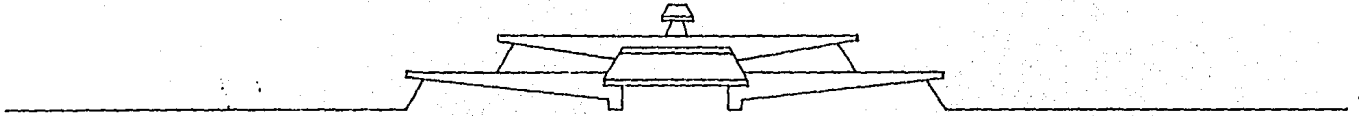
## 2.1.2.6. SONIDOS AEREOS

Estos s3nidos A3reos son de importancia en nuestro dise1o, ya que transmiten del exterior al interior de las siguientes maneras:

- a). - Por trayectoria rectil3nea a travez de una abertura.
- b). - Por intermedio de elementos que funcionan como -  
diagramas.

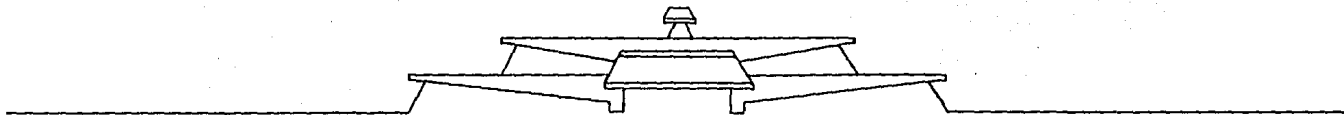
El primero corresponde a la entrada de s3nidos exteriores por cualquier abertura ya sean juntas entre elementos de cierre,

En el segundo caso, el s3nido A3reo genera vibraciones en las pantallas que a su vez las retrasmiten al aire, es decir que una pared o una ventana hermeticamente cerrada puede transmitir s3nidos por vibraciones.



## **2.2. CONCLUSIONES**

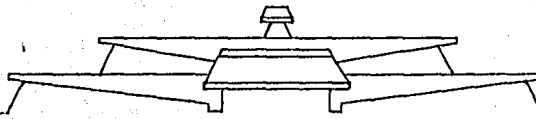




## 2.2.I. CONVENIENCIAS DE ACCESOS

La Arteria principal a la ubicación de nuestro Aeropuerto sera la carretera Bufadora-Maneadero que a su vez enlazara la carretera transpeninsular para comunicación a la Ciudad de Ensenada.

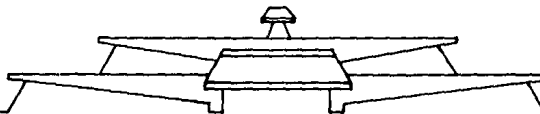
De la carretera Bufadora-Maneadero se tendra la necesidad de crear una arteria perpendicular a esta para tener un acceso al edificio terminal del Aeropuerto ya que debido a la orientación de nuestras pistas que estan paralelamente ubicadas al edificio por motivos técnicos.



## 2.2.2. CONVENIENCIAS DE ZONIFICACION

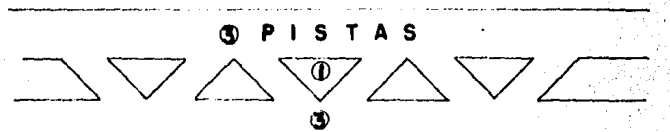
Tomando en cuenta el estudio de las condiciones Meteorológicas del lugar denominado "La Grulla" como son los vientos y la orientación del sol se llegan a los siguientes criterios de Zonificación.

1. - Como los vientos dominantes son del Sur-Oeste, se debe orientarse a las pistas en favor de los vientos para un mejor despeje y aterrizaje de los aviones.
2. - Por lo anterior se tendrá el edificio terminal ubicado paralelamente a las pistas por conveniencias de vistas Aereas primordialmente por la torre de control para un adecuado control de vuelos.
3. - Por lo tanto de la fachada Noroeste de nuestro edificio terminal tendremos las pistas y plataforma de servicio, por la fachada Sur-Este tendremos paralelamente la arteria que nos comunique a la carretera la Bufadora-Maneadero al igual que el estacionamiento público de automoviles.
4. - Al estar el edificio ubicado paralelamente a las pistas tendremos vistas agradables hacia el mar para los espacios como terrazas, restaurant y salas de espera que son de esparcimiento social y sirven como un medio Sipcologico para nuestro usuario.

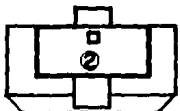


# ZONIFICACION

④



③

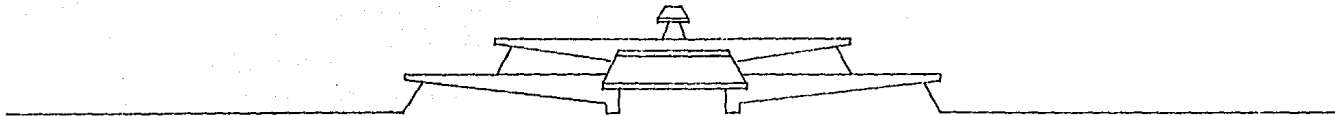


estacionamiento

③

③

Hacia la carretera  
Bufadora- Maneadero



### 2.2.3. TOMAS DE SERVICIOS Y CONVENIENCIAS DE UBI- CACION DE LOS SERVICIOS

En el terreno donde se ubicara el Aeropuerto, es muy fértil y cuentan con pozos de agua.

En el Proyecto del Aeropuerto, son muy importantes las instalaciones ya que son de función primordial para el funcionamiento del mismo.

Por lo tanto constara con su propia sub-estación eléctrica para mantener el abastecimiento eléctrico a todo el conjunto Aeroportuario.

También con su almacenamiento de agua ya que como dije anteriormente, es una tierra muy fértil propia para extracción de agua.

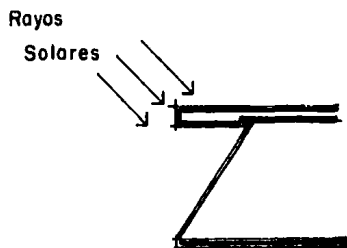
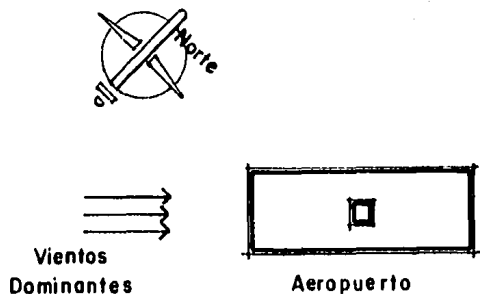
Las demás instalaciones van de acorde a las necesidades de mantenimiento de los aviones, los cuales tendrán sus propias Aereas de Servicios, ubicados por el reglamento de Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

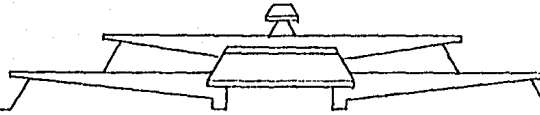


## 2.2.4. CONVENIENCIAS DE CONSTRUCCION

Uno de los factores principales a tomar en cuenta en nuestra construcción de nuestro Aeropuerto son los vientos, y estos son buenos conductores de sonidos Aereos es conveniente aislar el edificio Sur-Oeste de este factor para evitar gran parte de los sonidos producidos por los aviones.

También el sol es un factor primordial y debido a la orientación de nuestro Aeropuerto tendremos vidrios inclinados para aprovechar los rayos solares pero a la vez especiales para que no afecten a los usuarios del Aeropuerto. En esto también nos ayudan los volados que se tienen en el Aeropuerto.



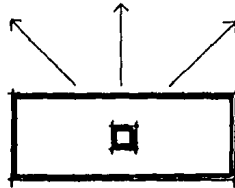


## 2.2.5. CONVENIENCIAS DE ORIENTACION

Si siguiendo las bases de nuestro criterio de Zonificación la orientación de nuestras pistas y edificio estaran orientadas hacia el Sur-Oeste, por razones tecnicas que se deben seguir en estos casos, al igual que las vistas - Aereas que nos favorecen en nuestro proyecto.



Pista



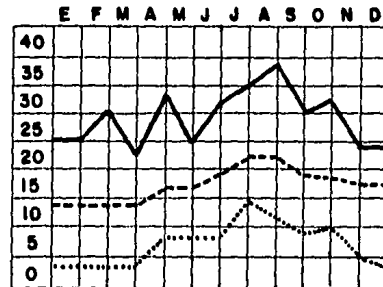
Aeropuerto



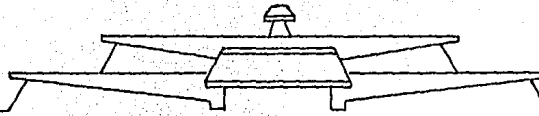
## 2.2.6. CONVENIENCIAS DE CLIMATIZACION

La temperatura anual promedio es de  $16.8^{\circ}\text{C}$  variado entre un máximo de  $37^{\circ}\text{C}$  y un mínimo de  $2.5^{\circ}\text{C}$  teniendo un clima mediterraneo, por lo tanto consideramos que Ensenada tiene un clima normal sin temperaturas extremas como en otras regiones del País.

Por lo tanto aunque no es necesario como puede observarse se puede utilizar clima artificial, en algunos espacios para un mayor confort del usuario.



1.- TEMPERATURA MAXIMA. —  
2.- TEMPERATURA MEDIA. ---  
3.- TEMPERATURA MINIMA. ....



## 2.2.7. DEFENSAS DE SONIDOS AEREOS

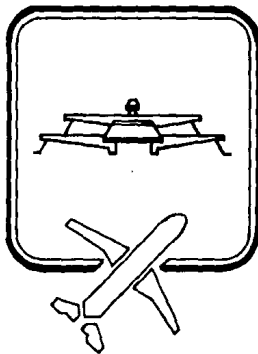
Habiendo analizado como se transmiten los sónidos Aéreos, llegamos a los siguientes puntos de vista técnicos para nuestro proyecto.

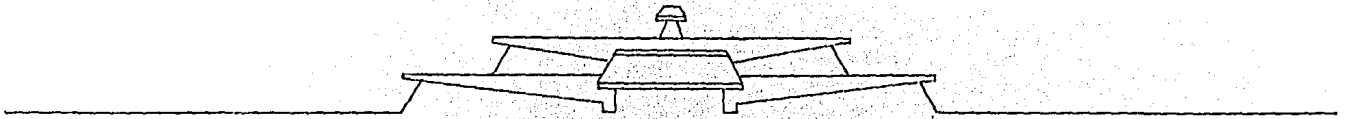
La defensa de los sónidos Aéreos se logra por aislamiento y por absorción, es decir que descontando el hecho de aumentar la distancia entre el punto de audición de origen de los ruidos se puede:

- a). - Cerrar lo más hermeticamente posible el espacio - de audición.
- b). - Eliminar las vibraciones sujetando bien las pantallas (evitando el paso de ellas).
- c). - Bajar los efectos de reflexión aplicando materiales absorbentes, ejecutando detalles de varios tipos como formas y posición de las pantallas.

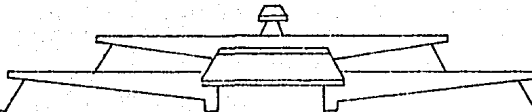


### **3. REQUISITOS TECNICOS Y LEGALES.**





### **3.1. ANALISIS DE LOS ASPECTOS TECNICOS**



### 3.1.1. MATERIALES EMPLEADOS

#### TRABAJOS PRELIMINARES:

Clavo común #8  
Cal hidratada  
Barrote pino No. 2

#### CIMENTACION

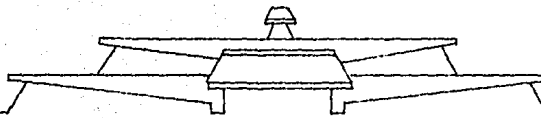
Grava triturada 3/4  
Arena fina de arroyo  
Varilla corrugada A. R. , R-42  
Cemento Puzolana  
Clavo común #6, #8, #16  
Clavo de acero #6, #16  
Tabla de pino de 1X12 No.1  
Barrote 2X4 de pino No. 2  
Barrote 4X4 de pino No. 2

#### PISOS

Grava triturada 3/4  
Arena fina de arroyo  
Cemento Portland Guadalajara  
Malla de refuerzo electrosoldada 6X6, Calibre 10

#### ESTRUCTURA

Grava triturada de 3/4  
Arena fina  
Varilla A. R. , tipo R-42  
Casetones de foam



Alambrón de 1/4  
Alambre recocido #16  
Cemento Puzolana  
Triplay de pino de 3/4 pulgadas  
Barrote 2X4 de pino No.1  
Barrote 4X4 de pino No.1

#### IMPERMEABILIZACION

Asbestol  
Fibra de Asbesto Resiflex  
Pintura de Aluminio

#### INSTALACION ELECTRICA

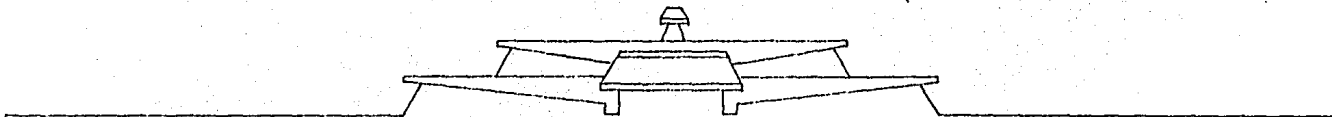
Tubería flexible PVC eléctrico gris  
Cable eléctrico de varios calibres  
Accesorios UEL

#### INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA

Tubería PVC hidráulica  
Tubería de cobre tipo M  
Muebles de Baño tipo Standard  
Tubería Sanitaria ABS cédula 40

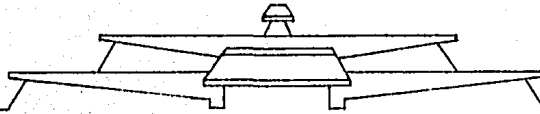
#### ESTACIONAMIENTO

Carpeta asfáltica de 4 cms. de espesor



**VENTANERIA**

**Aluminio Anodizado**  
**Vidrio natural de 1/4 (especial)**



### 3.1.2. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Estos son los Sistemas Constructivos más comunes:

1). - METODO CONSTRUCTIVO CON MÚROS DE CARGA.

Este método es aquel en que los muros divisorios de la estructura son apoyos continuos de la carga que actúan sobre estos mismos.

2). - METODO CONSTRUCTIVO ESQUELETO.

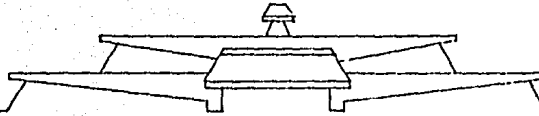
Es aquel en que se levantan columnas y traveses para formar la estructura sin hacer cargar los muros divisorios.

3). - METODO CONSTRUCTIVO MIXTO.

Es aquel en que se emplean materiales mixtos como concreto y acero estructural.

4). - METODO CONSTRUCTIVO CON MADERA.

Este método es muy usual en los Países con grandes campos forestales, es efectuado la estructura con madera de pino, unido con clavos y tornillos y placas de unión.

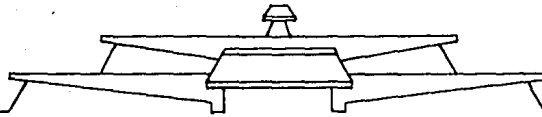


### 3.1.3 SISTEMA CONSTRUCTIVO RECOMENDABLE

El método seleccionado, fué el método esqueleto por qué brinda mejor obtimación de Recursos Económicos y ayuda a un avance en la obra, más optimo en su duración.

#### PROCEDIMIENTO:

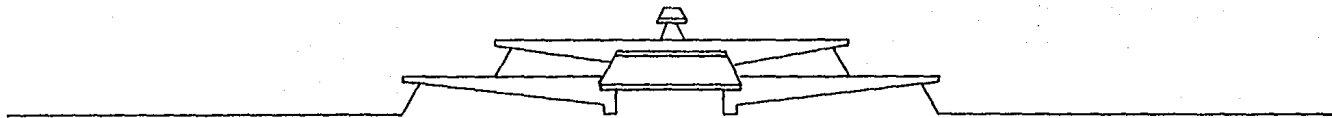
- A). - Se efectuan las excavaciones para recibir cimentación.
- B). - Se construyen las zapatas aisladas incluyendo sus dados.
- C). - Se habilitan las columnas de concreto.
- D). - Se habilita su losa plana aligerando con trabes y fond.
- E). - Se efectua el colado de la losa.
- G). - Se cierran con muros y vidrios.
- H). - Se efectuan acabados incluyendo Instalaciones -- Eléctricas e Hidráulicas.



### **3.1.4. COSTO APROXIMADO POR m<sup>2</sup>**

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| <b>Edificio terminal</b>  | <b>2536,750,000</b>   |
| <b>Servicios externos</b> | <b>1941,000,000</b>   |
| <b>Banquetas</b>          | <b>54,778,500</b>     |
| <b>Estacionamientos</b>   | <b>108,687,500</b>    |
| <b>Pistas y anexos</b>    | <b>7,654,000,000</b>  |
| <b>Total =</b>            | <b>12,295,216,000</b> |

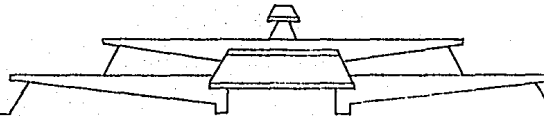




### **3.1.5. REQUISITOS LEGALES**

Los Aeropuertos en México se rigen por los reglamentos y especificaciones de la dependencia oficial Aeropuertos y Servicios Auxiliares, por lo cuál el diseño del edificio, estará condicionado por estos.

Así también existe la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), organismo que agrupa a la mayoría de los Países del Mundo y que se encarga de proponer las normas y recomendaciones generales del caracter Internacional sobre los distintos aspectos de la Aeronáutica civil.



### 3.1.6. DATOS DE ORDEN TECNICO DE PISTAS

Los pavimentos de plataformas, rodajes y pistas de un Aeropuerto requieren de diseños óptimos que involucren estudios complejos sobre suelos y materiales, sobre su comportamiento bajo cargas y en cuanto a su capacidad para soportar el tráfico a lo largo de su vida útil en todas las condiciones climatológicas.

Como fase importante del diseño intervienen los criterios de selección entre pavimentos rígidos y flexibles, por su gran trascendencia en costos y capacidad estructural entre otros. Por ello se definen los dos grandes criterios que sintetizan la selección, el \*estructural\* y el de \*costos\*, que agrupan los siguientes factores:

#### CRITERIOS DE SELECCION

Estructural

Capacidad para soportar cargas Vida útil

Mantenimiento / conservación

Terreno de soporte

Factores regionales

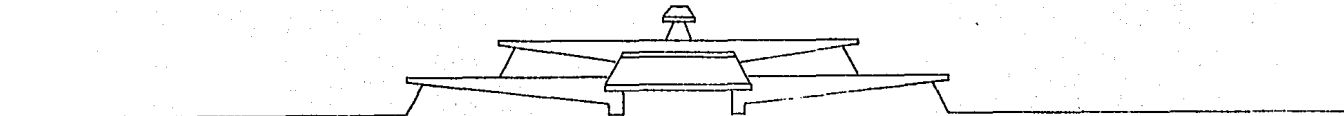
Materiales

#### COSTOS

Financiamiento

Inversión inicial

Mantenimiento / reconstrucción / largo



Plazo

Resistencia a agentes contaminantes

Uso / operación

Limitaciones de construcción

Seguridad, comodidad

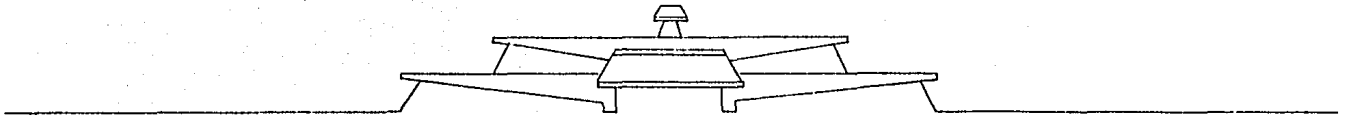
Materiales

Expansión del sistema

Es importante señalar que uno sólo de los factores mencionados (que rige por condiciones especiales) puede influir determinantemente en la decisión; es posible -- también que el criterio se norme mediante el conjunto de varios de dichos factores. Asimismo, debe tomarse en cuenta la interacción que pudiera existir entre diversos - factores, o entre grupos, para un proyecto específico.

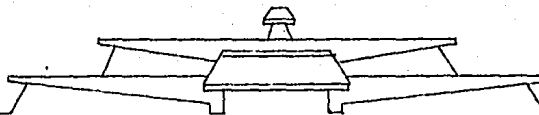
Hasta la fecha el criterio en el Sistema Aeroportuario Mexicano en general ha dependido de factores de costos. Con base en ello se tomaron decisiones de selección de pavimentos combinados, esto es, rígidos para plataformas de aviación comercial, flexibles para rodajes, - pistas y plataformas de aviación general.

En conclusión por medio de investigaciones a través de los años, los expertos en la materia de pistas recomiendan la construcción de pavimentos rígidos de concreto hidráulico en Aeropuertos, y se señala que puede aplicarse con criterio a la construcción de carreteras prin -



cipales y pavimentos urbanos. En cambio se desalienta el uso del asfalto, que hasta ahora ha sido el material más común para pavimentaciones.

Por lo tanto este criterio se usara en la construcción y diseño de las pistas, rodajes, y plataformas del Aeropuerto de la Ciudad de Ensenada.

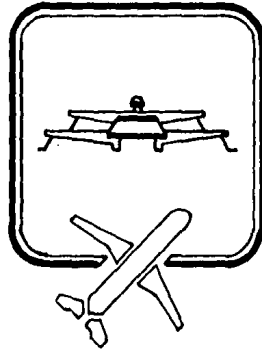


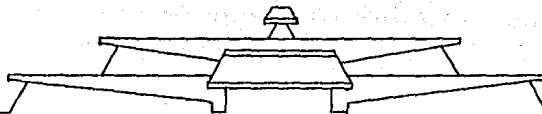
DEBIDO A LA CLASIFICACION DE NUESTRO AEROPUERTO DE TIPO \* D \*

LAS AEROPISTAS TENDRAN LOS SIGUIENTES DATOS:

|  |  |
|--|--|
| Longitud Básica de Aeropista Pavimentada (m)   | 1501 a 1800  |
| Ancho Mínimo de la Aeropista Pavimentada   | 60   |
| Ancho Mínimo de la Franja en Metros  | 300  |
| Longitud de la Franja de Aeropista   | Sesenta metros más alla de cada extremo de la Aeropista. |
| Pendiente Máxima Longitudinal de la Aeropista.   | 1.0  |
| Pendiente Máxima Longitudinal de la Franja.  | 2.0  |
| Pendiente Máxima Transversal de la Aeropista (%)   | 1.5  |
| Pendiente Máxima Transversal hasta 25 m. del Eje de la Franja.   | 2.5  |
| Pendiente Máxima Transversal a más de 75 m. del Eje de la Pista.   | 5.0  |
| Distancia Mínima entre Ejes de Aeropistas.   | 150  |
| Porcentaje de Vientos, incluyendo calmas, durante las cuales las Aeropistas pueden usarse con seguridad. | 90   |
| Distancia Mínima entre los Ejes de las Aeropistas y los Edificios del Aeropuerto.                        | 230  |

## 4. REQUISITOS FUNCIONALES





## 4.1. RESUMEN DE ACTIVIDADES

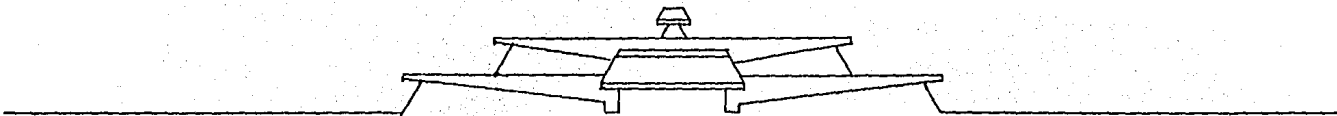
### A). PRINCIPALES

Estacionar  
Control de Boletos  
Espera  
Movimiento de Equipaje  
Abordaje de Avión  
Alimentación  
Recreación  
Comerciales

### PUBLICAS

### B). COMPLEMENTARIAS - COMUNICACION

Bancarias  
Viajes  
Seguros  
Renta de Carros  
Curiosidades  
Teléfono  
Telegrafo  
Correo



INTERNAS

A). ADMINISTRATIVAS

Admón. General  
Contaduría  
Admón. de cada Línea.

B). TÉCNICAS

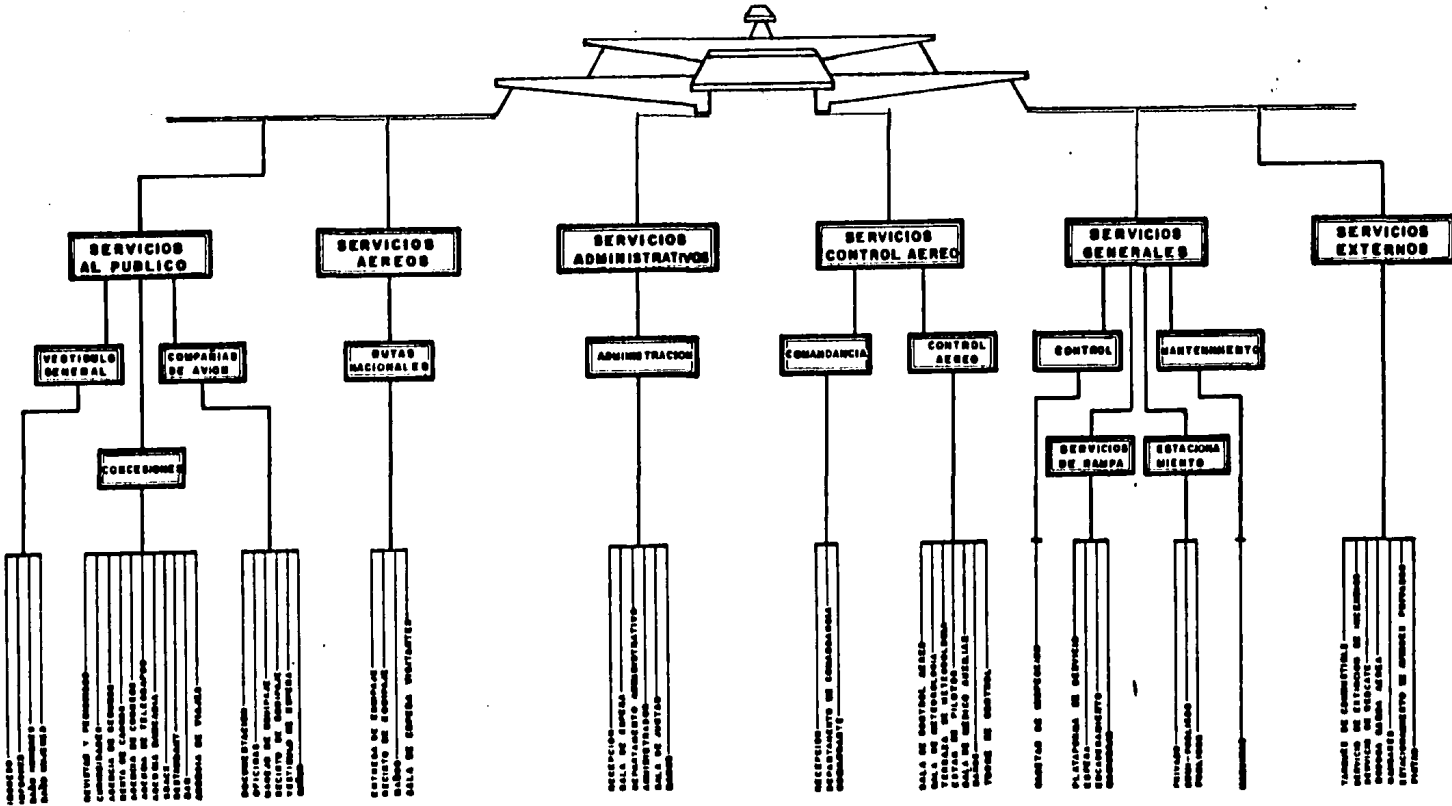
Oficinistas  
Pilotos  
Ingenieros  
Auxiliares  
Sobrecargos

C). DE SERVICIOS

Mozos  
Afanadores  
Cargadores  
Maleteros  
Mecánicos  
Técnicos.

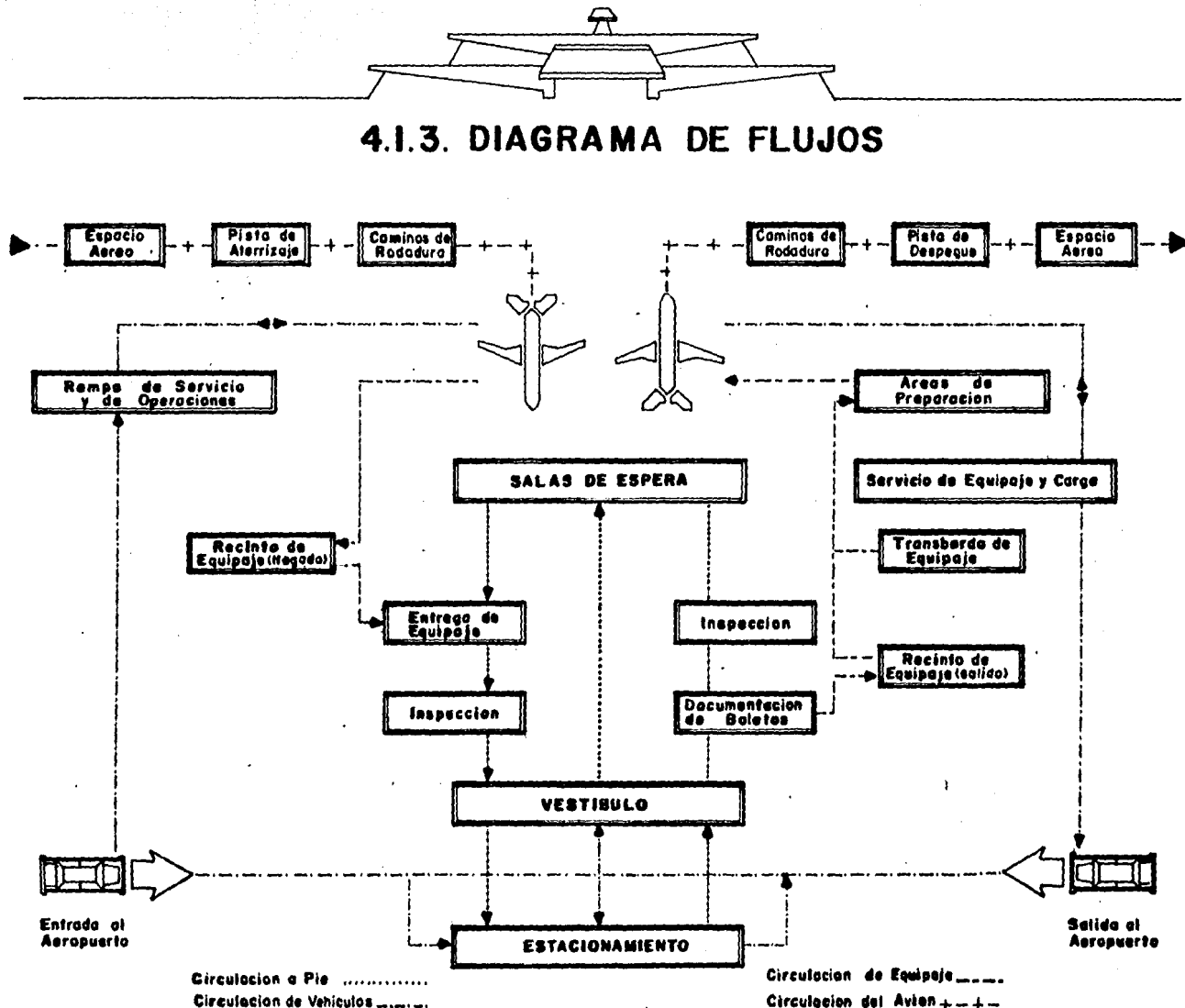


# 4.1.1. ARBOL DEL SISTEMA DE LOS ESPACIOS

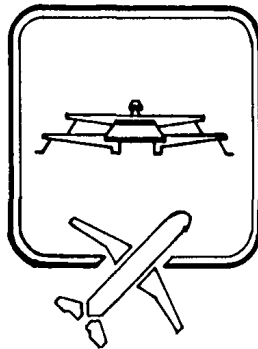


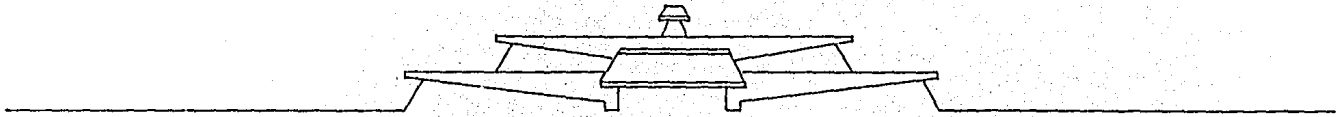


### 4.1.3. DIAGRAMA DE FLUJOS

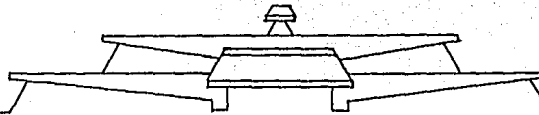


## 5. REQUISITOS PARTICULARES DE LOS LOCALES DEL SISTEMA



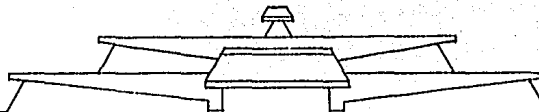


## **5.I. TABLA DE REQUISITOS**



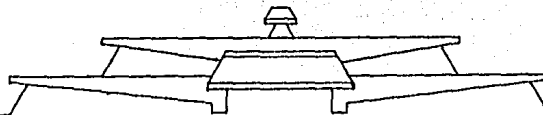
## SERVICIOS PUBLICOS

| ELEMENTO              | SUB-ELE-<br>MENTO | LOCAL     | NUM DE<br>PERS | EQUIPO  | AREA               | REQUISITOS FUNCIONALES   |
|-----------------------|-------------------|-----------|----------------|---|--------------------|--|
| VESTIBULO<br>GENERAL. | INFORMES          | CASETA    | 2              | Escritorio, Si-<br>llas Mamparas  | 18 m <sup>2</sup>  | Que se encuentre en relación directa con el vestibulo de ingreso, iluminación y ventilación natural o artificial espacio semi-abierto.                         |
|                       | INGRESO           | VESTIBULO | Variable       | Bocinas, Moni-<br>tores Telé-<br>fono Indicado-<br>res Salas de<br>estar. | 800 m <sup>2</sup> | Debera ser un espacio amplio para flujos variables doble altura, relación directa con el estacionamiento. Iluminación y ventilación natu-<br>ral y artificial. |
|                       | BAÑO              | HOMBRES   | 14             | 4 W. C.<br>3 Mingitorios<br>7 Lavabos<br>1 Closet de<br>Blancos.          | 30 m <sup>2</sup>  | Relación directa con vestibulo de ingreso Iluminación y ventilación natu-<br>ral y artificial.   |
|                       | BAÑO              | MUJERES   | 13             | 6 W. C.<br>7 Lavabos<br>1 Closet de<br>Blancos                            | 30 m <sup>2</sup>  | Relación directa con vestibulo de ingreso Iluminación y ventilación natu-<br>ral y artificial.   |



## SERVICIOS PUBLICOS

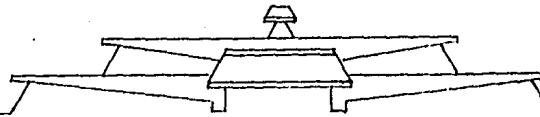
| ELEMENTO    | SUB-ELE-<br>MENTO        | LOCAL | NUM DE<br>PERS | EQUIPO  | AREA              | REQUISITOS FUNCIONALES  |
|-------------|--------------------------|-------|----------------|---|-------------------|---|
| CONCESIONES | REVISTAS Y<br>PERIODICOS | STAND | 2              | Estantes caja,<br>mostrador, libre<br>ro, sillones, me<br>sas.                          | 20 m <sup>2</sup> | Espacio abierto<br>Ventilación e Iluminación natural<br>o artificial<br>Relación directa con el vestibulo.          |
|             | CURIOSIDA-<br>DES.       | STAND | 2              | Estantes, caja,<br>mostrador, sillo<br>nes, mesas apa-<br>radores.                      | 20 m <sup>2</sup> | Espacio semi-abierto<br>Relación directa con el Vestibu-<br>lo Ventilación e Iluminación na-<br>tural o artificial. |
|             | AGENCIA DE<br>SEGUROS    | STAND | 2              | Sillones, mostra<br>dor, mesas, te-<br>léfono, máquinas<br>archivo, computa<br>doras.   | 40 m <sup>2</sup> | Espacio semi-abierto<br>Relación directa con el vestibulo<br>Ventilación e Iluminación natural<br>o artificial.     |
|             | RENTA DE<br>CARROS.      | STAND | 2              | Sillones, mesas,<br>mostrador, archi<br>vo, máquinas, -<br>teléfono, compu-<br>tadoras. | 40 m <sup>2</sup> | Espacio semi-abierto<br>Relación directa con el vestibulo<br>Ventilación e Iluminación natural<br>o artificial.     |



## SERVICIOS PUBLICOS

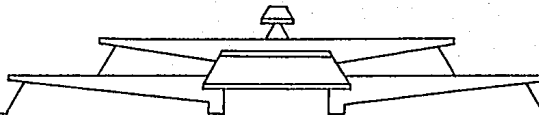
| ELEMENTO    | SUB-ELE-<br>MENTO        | LOCAL | NUM DE | EQUIPO   | AREA              | REQUISITOS FUNCIONALES  |
|-------------|--------------------------|-------|--------|--|-------------------|---|
| CONCESIONES | AGENCIA DE<br>CORREOS    | STAND | 2      | Mostrador, telé<br>fono, archivo, -<br>máquinas, caja<br>Etc.                | 20 m <sup>2</sup> | Espacio semi-abierto<br>Relación directa con el vestibulo<br>Ventilación e Iluminación natural<br>o artificial.                                 |
|             | AGENCIA DE<br>TELEGRAFOS | STAND | 2      | Mostrador, telé<br>fono, archivo, -<br>máquinas, caja<br>telex, Etc.         | 20 m <sup>2</sup> | Espacio semi-abierto<br>Relación directa con el vestibulo<br>Ventilación e Iluminación natural<br>o artificial.                                 |
|             | AGENCIA<br>BANCARIA      | STAND | 3      | Mostrador, sillo<br>nes, teléfono,<br>boveda, archivo,<br>mesa, telex, comp. | 40 m <sup>2</sup> | Espacio semi-abierto<br>Relación directa con el vestibulo<br>De facil acceso al público venti-<br>lación e iluminación artificial o<br>natural. |
|             | SNACK                    | STAND | 1      | Mostrador, - ba-<br>rra<br>refrigerador,<br>caja.                            | 16 m <sup>2</sup> | Espacio semi-abierto<br>Relación con el vestibulo<br>Ventilación e Iluminación artifi-<br>cial ó natural.                                       |





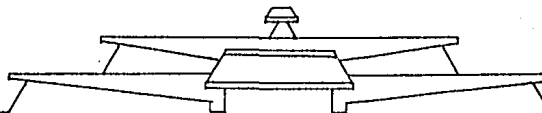
## SERVICIOS PUBLICOS

| ELEMENTO    | SUB-ELE-<br>MENTO | LOCAL                                      | NUM DE<br>PERS | EQUIPO  | AREA               | REQUISITOS FUNCIONALES   |
|-------------|-------------------|--|----------------|---|--------------------|--|
| CONCESIONES | RESTAURANT        | COMEDOR                                    |                | Sillas, mesas, caja bocinas, <u>mo</u><br>nitores.  | 440 m <sup>2</sup> | Espacio amplio con sillas y mesas integradas con jardineras - vista agradable al exterior con terraza relación con el vestibulo, ventilación e iluminación artificial y natural. |
|             |                   | COCINA                                     | 6              | Cocina integral con estufa, tras-tero incinerador de basura, <u>frega</u><br>dero, secador. | 56 m <sup>2</sup>  | Espacio para la preparación de alimentos en relación directa con el comedor<br>Ventilación e iluminación artificial ó natural.   |
|             |                   | RECEPCION DE ALIMEN-<br>TOS.               | 2              | Estantes, cajones   | 20 m <sup>2</sup>  | Espacio para almacenamiento - de alimentos relación directa - con los ductos de abastecimiento y cocina ventilación e <u>ilumina</u><br>ción natural ó artificial.               |
|             |                   | CONSERVA-<br>CION DE <u>ALI</u><br>MENTOS. |                | Estantes, cajones y refrigeración   | 24 m <sup>2</sup>  | Espacio en relación directa con recepción de alimentos y cocina ventilación e iluminación artificial.  |



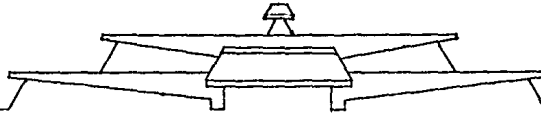
## SERVICIOS PUBLICOS

| ELEMENTO    | SUB-ELE-<br>MENTO | LOCAL                                 | NUM DE<br>PERS | EQUIPO                      | AREA                  | REQUISITOS<br>FUNCIONALES   |
|-------------|-------------------|---------------------------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------|---|
| CONCESIONES |                   | REFRIGERA-<br>CION.                   |                | Congelador<br>Refrigerador. | 17. 50 m <sup>2</sup> | Espacio en relación directa con<br>recepción de alimentos y cocina  |
|             |                   | (2) DUCTOS<br>DE ABASTE-<br>CIMIENTO. |                | Montacargas                 | 10 m <sup>2</sup> c/u | Espacios de abastecimiento pa-<br>ra el restaurant y bar que estan<br>en relación directa con la rampa<br>de servicio y restaurant y bar. |
|             |                   | TERRAZA                               |                | Mesas y Sillas.             | 128 m <sup>2</sup>    | Espacio abierto, amplio y de<br>vista agradable a plataforma y<br>pistas.   |



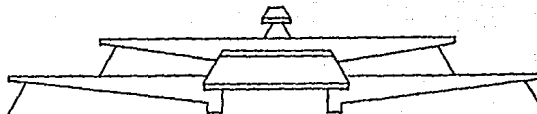
## SERVICIOS PUBLICOS

| ELEMENTO    | SUB-ELEMENTO | LOCAL              | NUM DE PERS | EQUIPO                                  | AREA               | REQUISITOS FUNCIONALES   |
|-------------|--------------|--------------------|-------------|---|--------------------|--|
| CONCESIONES | BAR          | RECEPCION          |             | Mostrador-Caja                          | 21 m <sup>2</sup>  | Espacio de ingreso de Bar<br>Ventilación e Iluminación natural ó artificial.   |
|             | BAR          |                    |             | Sillas mesas, barra bocinas y monitores | 339 m <sup>2</sup> | Espacio amplio con vista agradable con sillas y mesas integradas a la jardineras.  |
|             |              | BODEGA             | 2           | Estantes y cajones.                     | 24 m <sup>2</sup>  | Espacio de almacenamiento del Bar que tenga relación directa con el Bar.<br>Ventilación e Iluminación natural o artificial.  |
|             |              | VESTIDORES MUJERES |             | Lockers, espejos bancas.                | 21 m <sup>2</sup>  | Espacio para el cambio de vestimenta de empleados del restaurant y el bar relación directa con el bar y el restaurant, ventilación e iluminación natural o artificial. |



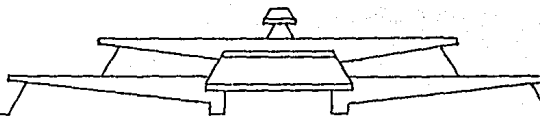
## SERVICIOS PUBLICOS

| ELEMENTO    | SUB-ELEMENTO | LOCAL                 | NUM DE PERS | EQUIPO                                    | AREA              | REQUISITOS FUNCIONALES  |
|-------------|--------------|-----------------------|-------------|---|-------------------|---|
| CONCESIONES |              | VESTIDORES<br>HOMBRES |             | Lockers, espejos                          | 21m <sup>2</sup>  | Lo mismo que lo anterior.   |
|             |              | BAÑO<br>MUJERES       | 5           | 2. W. C.<br>3 Lavabos.                    | 16m <sup>2</sup>  | Espacio de uso para los empleados del Restaurant y el Bar<br>Relación directa con el Bar y el Restaurant, ventilación e iluminación natural o artificial. |
|             |              | BAÑO<br>HOMBRES       | 6           | 1. W. C.<br>2. Mingitorios<br>3. Lavabos. | 16 m <sup>2</sup> | Lo mismo que lo anterior.   |



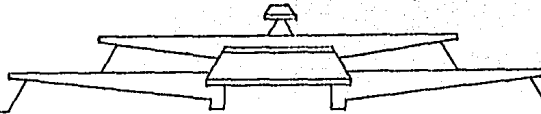
## SERVICIOS PUBLICOS

| ELEMENTO               | SUB-ELE-<br>MENTO                                       | LOCAL | NUM DE<br>PERS | EQUIPO   | AREA                    | REQUISITOS FUNCIONALES   |
|------------------------|---|-------|----------------|--|-------------------------|--|
| COMPAÑIAS DE<br>AVION. | (3) DOCUMEN<br>TACION BOLE<br>TOS.                      | STAND | 4 c/u          | Mostrador, table<br>ros indicadores,<br>monitores compu<br>tadoras, cinta<br>transportadora de<br>Equipaje, bascula<br>teléfono, interfon. | 24m <sup>2</sup><br>c/u | Espacio con relación directa al<br>vestibulo y con oficina de Docu<br>mentación<br>Ventilación e Iluminación natu<br>ral ó artificial. |
|                        | AVIONETAS<br>( RENTA)<br>DOCUMENTA<br>CION.<br>BOLETOS. | STAND | 3              | Mostrador, table<br>ros indicadores,<br>monitores compu<br>tadoras, cinta<br>transportadora de<br>equipaje, bascula<br>teléfono, interfon. | 24 m <sup>2</sup>       | Espacio con relación directa al<br>vestibulo y con oficina de docu<br>mentación<br>Ventilación e Iluminación natu<br>ral ó artificial. |
|                        | (3) OFICINAS OFICINA<br>DOCUMENTA<br>CION.              |       | 1 c/u          | Escritorio, sillo<br>nes archivos,   | 20 m <sup>2</sup>       | Espacio para uso privado que ten<br>ga relación con documentación  |



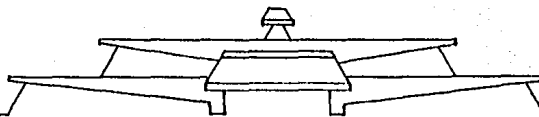
## SERVICIOS PUBLICOS

| ELEMENTO            | SUB-ELEMENTO             | LOCAL  | NUM DE PERS | EQUIPO  | AREA                    | REQUISITOS FUNCIONALES   |
|---------------------|--------------------------|--------|-------------|---|-------------------------|--|
| COMPAÑIAS DE AVION. | VESTIBULO ESPERA.        | SALA   | Variable    | Bocinas, monitores, tableros. indicadores, basureros. | 120m <sup>2</sup>       | Espacio Público con fluidez en la circulación<br>Relación directa con documentación y vestibulo gral.<br>Ventilación e Iluminación artificial y natural. |
|                     | (3) ALMACENAMIENTO.      | BODEGA | 2 c/u       | Estantes, cinta transportadora, carrucha, interfon.   | 10m <sup>2</sup><br>c/u | Espacio de uso privado.<br>Relación directa con documentación de equipajes y manejo de equipaje.<br>Ventilación e iluminación natural o artificial.      |
|                     | ALMACENAMIENTO. GENERAL. | BODEGA | 2 c/u       | Estantes, cinta transportadora, carrucha, interfon.   | 32 m <sup>2</sup>       | Espacio de uso privado.<br>Relación directa con documentación de equipajes y patio de maniobras ventilación e iluminación natural o artificial.          |



## SERVICIOS PUBLICOS

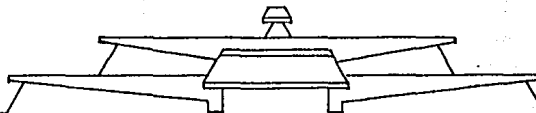
| ELEMENTO               | SUB-ELE-<br>MENTO | LOCAL   | NUM DE<br>PERS | EQUIPO                                | AREA              | REQUISITOS<br>FUNCIONALES   |
|------------------------|-------------------|---------|----------------|---------------------------------------|-------------------|---|
| COMPAÑIAS DE<br>AVION. | BAÑOS             | MUJERES | 6              | 2 W. C.<br>3 Lavabos                  | 16 m <sup>2</sup> | Para uso privado de los emplea-<br>dos de las Compañías de Avión.<br>Relación directa con documenta-<br>ción.<br>Ventilación e iluminación natural<br>ó artificial. |
|                        | BAÑOS             | HOMBRES | 6              | 2 W. C.<br>2 Mingitorios<br>3 Lavabos | 16 m <sup>2</sup> | Para uso privado de los emplea-<br>dos de las Compañías de avión.<br>Relación directa con documenta<br>ción.<br>Ventilación e iluminación natural<br>o artificial.  |



## SERVICIOS AEREOS

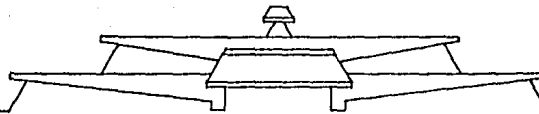
| ELEMENTO            | SUB-ELE-<br>MENTO       | LOCAL   | NUM DE<br>PERS | EQUIPO  | AREA               | REQUISITOS FUNCIONALES  |
|---------------------|-------------------------|---------|----------------|---|--------------------|---|
| RUTA<br>NACIONALES. | ENTREGA DE<br>EQUIPAJE  | SALA    | Variable       | Sillones, bocinas<br>monitores, table<br>ros indicadores,<br>cinta transporta-<br>dora de equipaje. | 350 m <sup>2</sup> | Espacio que permita la fluidez<br>en la circulación<br>Relación directa con recinto de<br>equipaje y vestibulo de ingreso<br>Ventilación e iluminación natu-<br>ral y artificial. |
|                     | RECINTO DE<br>EQUIPAJE. | PATIO   | 8              | Carritos transpor<br>tadores.   | 144 m <sup>2</sup> | Espacio de trabajo abierto para<br>el acarreo de equipaje al avión.<br>Relación directa con manejo de<br>equipaje.  |
|                     | BAÑOS                   | MUJERES | 6              | 3 W. C.<br>3 Lavabos  | 16 m <sup>2</sup>  | Espacio de uso público<br>Relación directa con la sala de<br>entrega de equipaje.<br>Ventilación e iluminación natu-<br>ral y artificial.   |
|                     | BAÑOS                   | HOMBRES | 6              | 2 W. C.<br>1 Mingitorio<br>3 Lavabos  | 16 m <sup>2</sup>  | Espacio de uso público<br>Relación directa con la sala de<br>entrega de equipaje.<br>Ventilación e iluminación natu-  |





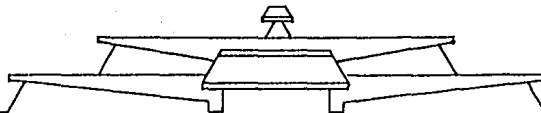
## SERVICIOS AEREOS

| ELEMENTO         | SUB-ELEMENTO               | LOCAL          | NUM DE PERS | EQUIPO  | AREA              | REQUISITOS FUNCIONALES  |
|------------------|----------------------------|----------------|-------------|---|-------------------|---|
| RUTAS NACIONALES | SALA DE ESPERA VISITANTES. | SALA DE ESTAR. | 60          | Sillones integrados a las <u>jardine</u> ras, bocinas, <u>mo</u> nitores, tableros indicadores. | 120m <sup>2</sup> | Espacio de uso público amplio y agradable.<br>Relación directa con sala de entrega de equipaje y vestibulo de ingreso.<br>Ventilación e iluminación natural y artificial. |



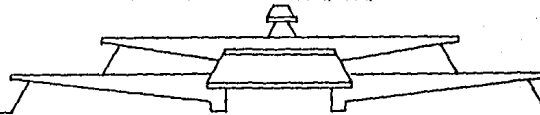
## SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

| ELEMENTO                                 | SUB-ELE-<br>MENTO            | LOCAL             | NUM DE<br>PERS | EQUIPO  | AREA              | REQUISITOS FUNCIONALES   |
|--|------------------------------|-------------------|----------------|---|-------------------|--|
| ADMINISTRACION RECEPCION                 | VESTIBULO                    |                   | Variable       | 1. - Escritorio<br>1. - Silla<br>monitor, table-<br>ro indicador.   | 30 m <sup>2</sup> | Espacio de ingreso para adminis-<br>tración.<br>Relación directa con sala de es-<br>pera y departamento administra-<br>tivo.<br>Ventilación e iluminación artifi-<br>cial y natural. |
|  | SALA DE<br>ESPERA            | SALA DE<br>ESTAR. | 15             | Sillones integra-<br>dos a las jardi-<br>neras.   | 60 m <sup>2</sup> | Espacio amplio agradable de uso<br>público.<br>Relación directa con recepción y<br>departamento administrativo.<br>Ventilación e iluminación artifi-<br>cial y natural.              |
| DEPARTA-<br>MENTO<br>ADMINISTRA<br>TIVO. | OFICINA<br>DE EMPLEA<br>DOS. |                   | 4              | 4. - Escritorios<br>4. - Sillas<br>Archiveros, má-<br>quinas de escri-<br>bir, sumadoras,<br>computadoras,<br>interfon, teléfo- | 96 m <sup>2</sup> | Espacio de trabajo administra-<br>tivo.<br>Relación directa con privado de<br>administrador y recepción.<br>Ventilación e iluminación artifi-<br>cial y natural.                     |



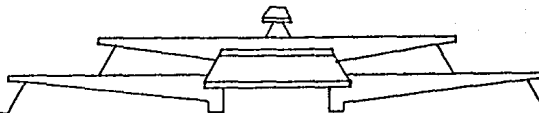
## SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

| ELEMENTO       | SUB-ELE-<br>MENTO   | LOCAL                            | NUM DE | EQUIPO  | AREA              | REQUISITOS<br>FUNCIONALES   |
|----------------|---------------------|----------------------------------|--------|---|-------------------|---|
| ADMINISTRACION | ADMINIS-<br>TRADOR. | OFICINA<br>DE ADMI<br>NISTRADOR. | 3      | Escritorio, sillo<br>nes archivero,<br>librero, teléfono<br>interfon, compu-<br>tadora. | 44 m <sup>2</sup> | Espacio de uso privado que tenga<br>relación directa con departamen-<br>to administrativo.<br>Ventilación e iluminación artifi-<br>cial y natural.                |
|                |                     | BAÑO                             | 1      | 1 W. C.<br>1 Lavabo   | 4 m <sup>2</sup>  | Espacio de uso privado para el<br>administrador<br>Relación directa con oficina del<br>administrador.<br>Ventilación e iluminación artifi-<br>cial y natural.     |
|                | BAÑOS<br>HOMBRES    |                                  | 4      | 1 W. C.<br>1 mingitorio<br>2 Lavabos  | 12 m <sup>2</sup> | Espacio de uso para empleados<br>administrativos.<br>Relación directa con departamen-<br>to administrativo.<br>Ventilación e iluminación natural<br>o artificial. |



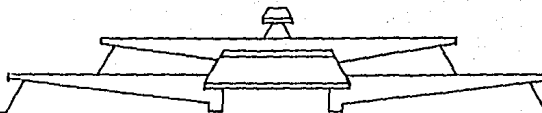
## SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

| ELEMENTO       | SUB-ELEMENTO    | LOCAL   | NUM DE PERS | EQUIPO  | AREA             | REQUISITOS FUNCIONALES   |
|----------------|-----------------|---------|-------------|---|------------------|--|
| ADMINISTRACION | BAÑOS           | MUJERES |             | 2. - W. C.<br>2. - Lavabos  | 12m <sup>2</sup> | Espacio de uso para empleados administrativos.<br>Relación directa con departamento administrativo.<br>Ventilación e iluminación natural o artificial.       |
|                | SALA DE JUNTAS. | SALA    | 12          | 1. - Mesa de Juntas.<br>12. - Sillas<br>1. - Sala<br>1. - Mesa de centro<br>1. - Mesa de café | 54m <sup>2</sup> | Espacio amplio y de vista agradable.<br>Relación directa con administrador y departamento administrativo.<br>Ventilación e iluminación artificial y natural. |



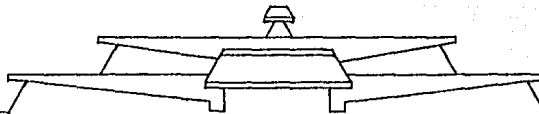
## SERVICIOS DE CONTROL AEREO

| ELEMENTO    | SUB-ELEMENTO                 | LOCAL           | NUM DE PERS | EQUIPO   | AREA              | REQUISITOS FUNCIONALES  |
|-------------|------------------------------|-----------------|-------------|--|-------------------|---|
| COMANDANCIA | RECEPCION                    | SALA DE ESPERA. | 8           | Sillones, mesa escritorio, teléfono, archivo, - máquina de escribir, interfon. | 30 m <sup>2</sup> | Espacio de ingreso a la Comandancia.<br>Relación directa con departamento de comandancia.<br>Ventilación e iluminación artificial y natural.                    |
|             | DEPARTAMENTO DE COMANDANCIA. | OFICINA         | 2           | Escritorio, archivo computado, teléfono interfon, máquina de escribir.         | 36 m <sup>2</sup> | Espacio de trabajo de empleados de comandancia.<br>Relación directa con recepción y con privado del comandante, Ventilación e iluminación artificial y natural. |
| COMANDANTE. |                              | PRIVADO         | 2           | Sillones mesas escritorio, archivo teléfono, interfon etc.                     | 24 m <sup>2</sup> | Espacio de uso privado.<br>Relación directa con recepción y departamento de comandancia.<br>Ventilación e iluminación artificial y natural.                     |



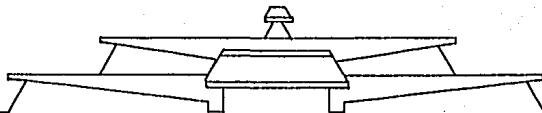
## SERVICIOS DE CONTROL AEREO

| ELEMENTO      | SUB-ELE<br>MENTO             | LOCAL   | NUM DE<br>PERS | EQUIPO   | AREA              | REQUISITOS FUNCIONALES   |
|---------------|------------------------------|---------|----------------|--|-------------------|--|
| CONTROL AEREO | SALA DE<br>CONTROL<br>AEREO. | OFICINA | 6              | Escritorios, me<br>sas, teléfono,<br>sillones, bancos<br>tableros, indica<br>dores, interfon,<br>monitores compu<br>tadoras.   | 96 m <sup>2</sup> | Espacio para trabajo en el con<br>trol de vuelos.<br>Relación directa con meteorolo<br>gía torre de control, estar de -<br>pilotos.<br>Ventilación e iluminación artifi<br>cial y natural. |
|               | SALA DE<br>METEORO<br>LOGIA. | OFICINA | 6              | Escritorio, me<br>sas, teléfono,<br>sillones, bancos<br>tableros indica<br>dores, interfon,<br>monitores, --<br>computadoras,<br>aparatos trans<br>misores y recep<br>tores. | 96 m <sup>2</sup> | Espacio para trabajo de uso pri<br>vado.<br>Relación directa con sala de con<br>trol aereo, torre de control.<br>Ventilación e iluminación artifi<br>cial y natural.                       |



## SERVICIOS DE CONTROL AEREO

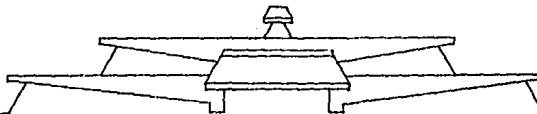
| ELEMENTO      | SUB-ELEMENTO             | LOCAL       | NUM DE PERS | EQUIPO   | AREA              | REQUISITOS FUNCIONALES  |
|---------------|--------------------------|-------------|-------------|--|-------------------|---|
| CONTROL AEREO | TERRAZA DE METEOROLOGIA. | TERRAZA     | Variable    | Instrumentos Meteorologicos  | 128m <sup>2</sup> | Espacio abierto de uso privado para trabajo de medición de meteorología.<br>Relación directa con sala de meteorología.  |
|               | ESTAR DE PILOTOS.        | SALA        | 15          | Mesas, sillones cafetería, despensa, teléfono, interfon juegos, librero. | 72m <sup>2</sup>  | Espacio de uso privado para pilotos, personal de control de vuelos y torre de control.<br>Relación directa con torre de control con control de vuelos.<br>Ventilación e iluminación artificial y natural. |
|               | DORMITORIOS PILOTOS.     | DORMITORIO. | 6           | Camas Libreros Comodas Closet.   | 56m <sup>2</sup>  | Espacio de uso privado de los pilotos y personal de torre de control y control de vuelos.<br>Relación directa con estar de pilotos.<br>Ventilación e iluminación artificial y natural.                    |



## SERVICIOS DE CONTROL AEREO

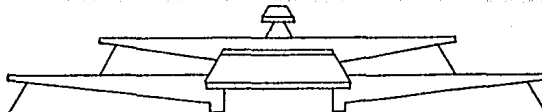
| ELEMENTO      | SUB-ELEMENTO     | LOCAL        | NUM DE PERS | EQUIPO   | AREA             | REQUISITOS FUNCIONALES  |
|---------------|------------------|--------------|-------------|--|------------------|---|
| CONTROL AEREO | BAÑOS VESTIDORES | HOMBRES      | 6           | 1. - W. C.<br>1. - Mingitorio<br>3. - Lavabos<br>3. - Regaderas<br>Lookers | 26m <sup>2</sup> | Espacio de uso privado<br>Relación directa con estar de pilotos.<br>Ventilación e iluminación artificial y natural.   |
|               | BAÑOS VESTIDORES | MUJERES      | 6           | 2. - W. C.<br>3. - Lavabos<br>3. - Regaderas<br>Lookers                    | 26m <sup>2</sup> | Espacio de uso privado<br>Relación directa con estar de pilotos.<br>Ventilación e iluminación artificial y natural.   |
|               | MEDICO AUXILIAR. | CONSULTORIO. | 3           | Escritorio, mesa botiquin, camillas equipo médico de emergencia.           | 64m <sup>2</sup> | Espacio para trabajo de consulta y primeros auxilios.<br>Relación directa con servicios de control aereos.<br>Iluminación y ventilación natural y artificial. |





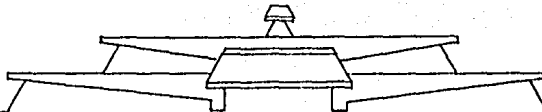
## SERVICIOS DE CONTROL AEREO

| ELEMENTO      | SUB-ELEMENTO     | LOCAL | NUM DE PERS | EQUIPO   | AREA               | REQUISITOS FUNCIONALES   |
|---------------|------------------|-------|-------------|--|--------------------|--|
| CONTROL AEREO | TORRE DE CONTROL | TORRE | 4           | Radio, radar, transformadores, faros, archivo binoculares, tableros, indicadores, teléfono, interfon, computadora. | 160 m <sup>2</sup> | Espacio de uso privado, para control de llegada y salida, que tenga una mayor visibilidad hacia el exterior.<br>Relación directa con Meteorología, control de vuelos.<br>Iluminación y ventilación natural y artificial. |



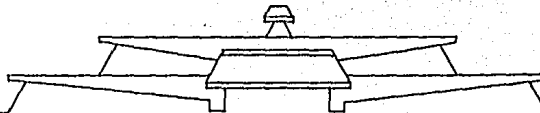
## SERVICIOS GENERALES

| ELEMENTO             | SUB-ELE<br>MENTO          | LOCAL   | NUM DE<br>PERS | EQUIPO   | AREA               | REQUISITOS FUNCIONALES  |
|----------------------|---------------------------|---------|----------------|--|--------------------|---|
| SERVICIO<br>DE RAMPA | PLATAFORMA DE<br>SERVICIO |         | 15             | Lineas indicado-<br>ras para la cir-<br>culación, escale<br>rillas, extingui<br>dores lámparas<br>y accesorios de<br>servicio. | 1000m <sup>2</sup> | Espacio abierto para el servicio<br>de los aviones.<br>Libre de circulaciones a movi-<br>mientos Aereos.<br>Relación directa con salas de es-<br>pera y pista de aterrizaje.<br>Ventilación natural e iluminación<br>espacial.  |
|                      | SALA DE<br>ESPERA.        | 2 SALAS | 80c/u          | Monitores de<br>televisión sillo<br>nes, tableros<br>indicadores,<br>bocinas.  | 384m <sup>2</sup>  | Espacio amplio y agradable con<br>vistas al exterior, que hagan de<br>el un espacio comodo sin tensio-<br>nes, que permita el fácil acceso<br>a los aviones.<br>Relación directa con andenes,<br>plataforma de servicio y patios<br>de maniobras.<br>Ventilación e iluminación natu-<br>ral y artificial. |
|                      | BAÑOS DE MUJERES          |         | 11             | 5 W. C.<br>6 Lavabos   | 28m <sup>2</sup>   | Espacio público.<br>Relación directa con salas de es-<br>pera.<br>Ventilación e iluminación natural<br>y artificial.  |



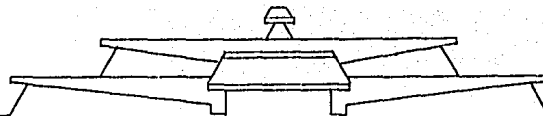
## SERVICIOS GENERALES

| ELEMENTO               | SUB-ELE-<br>MENTO   | LOCAL   | NUM DE<br>PERS | EQUIPO   | AREA             | REQUISITOS<br>FUNCIONALES  |
|------------------------|---------------------|---------|----------------|--|------------------|--|
| SERVICIOS<br>DE RAMPA. | BAÑOS DE HOMBRES    |         | 12             | 3. - W. C.<br>3. - Mingitorios<br>6. - Lavabos | 28m <sup>2</sup> | Espacio público.<br>Relación directa con salas de es-<br>pera.<br>Ventilación e iluminación natural<br>y artificial.   |
|                        | SNACK               | STAND   | 2              | Barra mostrador<br>refrigerador,<br>caja.      | 18mts.           | Espacio semi-abierto<br>Relación directa con salas de -<br>espera.<br>Ventilación e iluminación natural<br>y artificial.   |
|                        | ENCADENA-<br>MIENTO | ANDENES | Variables      | Indicadores,<br>bocinas.                       |                  | Espacio que permita el flujo de<br>las circulaciones.<br>Relación directa con el vestibulo<br>a las salas de espera.<br>Ventilación e iluminación natural<br>y artificial. |



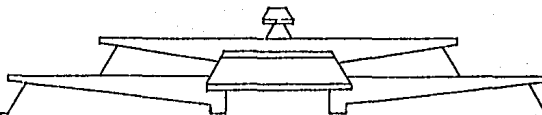
## SERVICIOS GENERALES

| ELEMENTO            | SUB-ELEMENTO | LOCAL             | NUM DE<br>PERS | EQUIPO   | AREA              | REQUISITOS FUNCIONALES  |
|---------------------|--------------|-------------------|----------------|--|-------------------|---|
| SERVICIOS DE RAMPA. | MANIOBRAS    | PATIO DE SERVICIO | 24             | Accesorios para transportar <u>equi</u> paje, bocinas - tab. | 500m <sup>2</sup> | Espacio abierto de trabajo.<br>Relación directa con plataforma de servicio. |



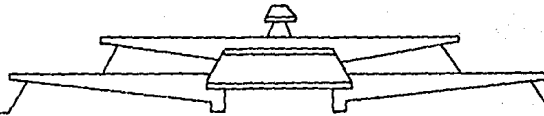
## SERVICIOS GENERALES

| ELEMENTO          | SUB-ELEMENTO    | LOCAL                        | NUM DE PERS | EQUIPO                                   | AREA                | REQUISITOS FUNCIONALES  |
|-------------------|-----------------|------------------------------|-------------|--|---------------------|---|
| ESTACIONAMIENTOS. | ESTACIONAMIENTO | EMPLEADOS.                   |             | Tableros, indicadores control            | 1295 m <sup>2</sup> | Espacio abierto<br>Relación con oficinas del Aeropuerto y patio de maniobras.   |
|                   | SEMI-PUBLICOS   | TAXIS Y LINEAS DE TRANSPORTE |             | Tableros indicadores<br>Camellones.      | 1100 m <sup>2</sup> | Espacio abierto de fácil acceso de automoviles y circulación de ellos.  |
|                   | PUBLICOS        | AUTOS PARTICULARES.          |             | Bocinas, semaforos tableros indicadores. | 6300 m <sup>2</sup> | Espacio abierto de fácil acceso de automoviles y circulación de ellos.<br>Relación directa con vestibulo gral. (ingreso). |



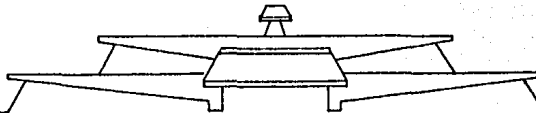
## SERVICIOS GENERALES

| ELEMENTO      | SUB-ELEMENTO | LOCAL                         | NUM DE PERS | EQUIPO                                | AREA                 | REQUISITOS FUNCIONALES   |
|---------------|--------------|-------------------------------|-------------|---------------------------------------|----------------------|--|
| MANTENIMIENTO |              | (2) DUCTOS DE ABASTECIMIENTO. |             | Montacargas                           | 10m <sup>2</sup> c/u | Espacios de abastecimiento y de instalación.   |
|               |              | BAÑOS                         | 16          | 5 W. C.<br>3 Mingitorios<br>8 Lavabos | 32m <sup>2</sup>     | Para uso del personal de trabajo.<br>Ventilación e iluminación artificial y natural. |
|               |              | VESTIDORES                    | 8           | 8 Regaderas<br>16 Lockers<br>Bancas   | 32m <sup>2</sup>     | Para uso del personal de trabajo.<br>Ventilación e iluminación artificial.           |



## SERVICIOS EXTERNOS

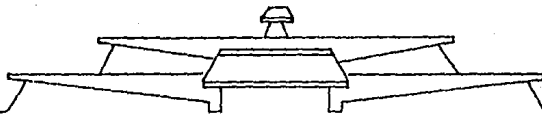
| ELEMENTO                   | SUB-ELEMENTO | LOCAL                                | NUM DE PERS. | EQUIPO  | AREA              | REQUISITOS FUNCIONALES  |
|----------------------------|--------------|--------------------------------------|--------------|---|-------------------|---|
| TANQUES DE COMBUSTIBLES.   |              | TANQUES DE ALMACENAMIENTO. (HANGAR). | 8            | Almacenamiento en cilindros para gas-avión, - bombas, inter-fón, bocinas -- equipo contra - incendios, herra_mientas. | 500m <sup>2</sup> | Relación directa con la pista de rodamiento y exterior del Aeropuerto, uno privado para mantenimiento de aviones. Iluminación y ventilación natural y artificial. |
|                            |              | BAÑOS                                | 3            | 1 W. C.<br>2 Mingitorios<br>2 Lavabos<br>1 Closets de Blancos.  | 10m <sup>2</sup>  | Relación directa con tanques de combustibles de uso personal de estos. Iluminación y ventilación natural y artificial.  |
| SERVICIO DE - EXTINCIÓN DE |              | HANGAR                               | Variable     | Equipo de Extinción, pipas, -- bombas, herra_mientas, inter-fón, bocinas, - teléfono.                                 | 150m <sup>2</sup> | Relación directa con la pista de rodamiento y servicio de rescate, uso privado de emergencias. Iluminación y ventilación natural y artificial.                    |



## SERVICIOS EXTERNOS

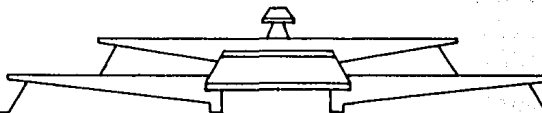
| ELEMENTO                  | SUB-ELE-<br>MENTO | LOCAL  | NUM DE<br>PERS. | EQUIPO   | AREA               | REQUISITOS<br>FUNCIONALES   |
|---------------------------|-------------------|--------|-----------------|--|--------------------|---|
| SERVICIOS DE<br>RESCATE.  |                   | HANGAR | Variable        | Todo el equipo necesario.  | 150 m <sup>2</sup> | Relación directa con pista de rodamiento y servicio de extinción de incendios.<br>Uso privado de emergencias, Iluminación y ventilación natural y artificial.               |
|                           |                   | BAÑOS  | 3               | 1 W. C.<br>2 Mingitorios<br>2 Lavabos<br>1 Closets de Blancos.                   | 10 m <sup>2</sup>  | Relación directa con servicios de extinción de incendios y servicios de rescate, para uso personal de estos.<br>Iluminación y ventilación natural y artificial.             |
| BODEGA DE<br>CARGA AEREA. |                   | HANGAR | 8               | Carros transportadores, estantes, interfón, teléfono, bocinas, equipo necesario. | 500 m <sup>2</sup> | Relación directa con pista de rodamiento y con el exterior del aeropuerto, de uso privado, para personal de carga aérea.<br>Iluminación y ventilación natural y artificial. |
|                           |                   | BAÑOS  | 3               | 1 W. C.<br>2 Mingitorios<br>2 Lavabos<br>1 Closets de Blancos.                   |                    | Relación directa con bodega de carga aérea, para uso personal de estos.<br>Iluminación y ventilación natural y artificial.  |





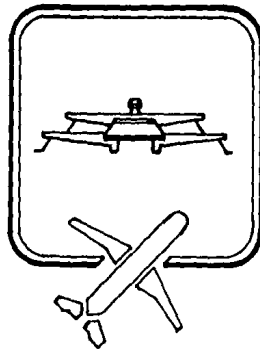
## SERVICIOS EXTERNOS

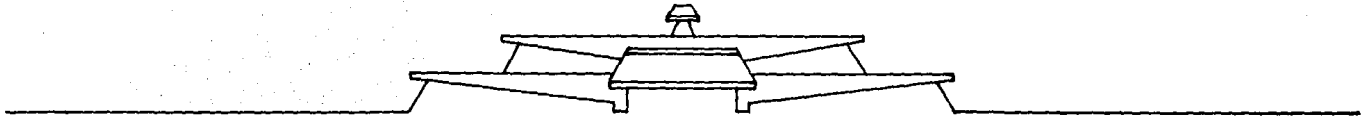
| ELEMENTO | SUB-ELE-<br>MENTO | LOCAL  | NUM DE<br>PERS. | EQUIPO  | AREA                    | REQUISITOS FUNCIONALES  |
|----------|-------------------|--------|-----------------|---|-------------------------|---|
| HANGARES |                   | HANGAR | Variable        | Equipo neces-<br>ario para mante-<br>nimiento y esta-<br>cionamiento del<br>avión, etc. | 2500m <sup>2</sup>      | Relación directa con pista de -<br>rodamiento y exterior del a <u>er</u><br>puerto.<br>Iluminación y ventilación natu-<br>ral y artificial. |
|          |                   | BAÑOS  | 4               | 2 W. C.<br>2 Mingitorios<br>2 Lavabos<br>1 Closets de<br>Blancos,                       | 12 m <sup>2</sup>       | Relación directa con los hanga-<br>res para uso personal de estos.<br>Iluminación y ventilación natu-<br>ral y artificial.                  |
| PISTAS   |                   | PISTAS | Variable        | Mantenimiento<br>y señalamiento<br>necesario para<br>la circulación<br>del Avión.       | 210, 000 m <sup>2</sup> | Relación directa con la termi-<br>nal aérea y espacio aéreo.  |



|                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| <b>SERVICIOS PUBLICOS</b>        | <b>2521.50</b>                 |
| <b>SERVICIOS AEREOS</b>          | <b>904.00</b>                  |
| <b>SERVICIOS ADMINISTRATIVOS</b> | <b>258.00</b>                  |
| <b>SERVICIOS CONTROL AEREO</b>   | <b>654.00</b>                  |
| <b>SERVICIOS GENERALES</b>       | <b>9727.00</b>                 |
| <b>SERVICIOS EXTERNOS</b>        | <b><u>213832.00</u></b>        |
| <b>TOTAL DEL AEROPUERTO</b>      | <b>227896.50 M<sup>2</sup></b> |

## 6. PROPOSICION ARQUITECTONICA





## **6.1. CONCEPTOS DE DISEÑO**



## 6.1.1. CONCEPTOS FUNCIONALES

En base a la zonificación de espacios públicos, generales, privados se integraran las diferentes funciones que desarrollan en ese tipo de espacios.

La función en un Aeropuerto, es uno de los factores primordiales para lograr el confort y comodidad de los usuarios.

Por lo tanto los espacios se desarrollan tomando como punto de referencia la de prestar servicio a los usuarios, distancias para caminar, aparcamientos y las correspondencias en las formas de accesos.

En el proyecto de mi Aeropuerto, manejo una plazoleta donde estan ubicados espacios para dejada y subida de usuarios del Aeropuerto.

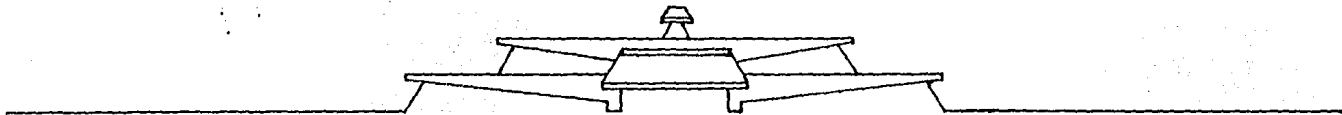
En base a la función de los espacios, estan distribuidos en 2 niveles aparte el nivel de la torre de control.

En el primer nivel manejo tres Zonas vestibuladas para que den un mayor dinamismo a las funciones que se desarrollan alrededor de estas zonas.

Unos de los vestibulo es el general que tiene como función de conexión centro hacia las demás zonas del Aeropuerto.

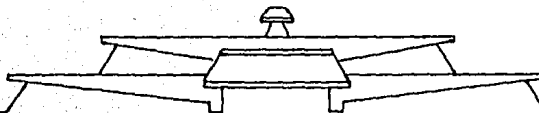
Los otros dos vestibulos son secundarios, uno para manejar la zona de documentación de boletos de aviones y la otra para la llegada y espera de pasajeros, en estas 2 zonas existen concesiones.

Existen 3 conectantes verticales de los cuales se clasifican uno de uso público, otro privado y otro para uso de mantenimiento y servicios generales.



En la segunda planta en base a mi conectante vertical manejo vestibulo distribuidor que sirve para dividir la zona publica y la zona privada.

A diferencia de otros Aeropuertos del País integro la to rre de control dentro del edificio terminal para tener un todo y lograr al mismo tiempo mi integración formalmente que manejo, y no sea un elemento tradicional a un lado del edificio terminal, pero dandole al mismo tiempo la privalidad que se requiere en estos tipos de espacios.



## 6.1.2. CONCEPTOS FORMALES

En el país la tipología formal se maneja a un patrón establecido por A. S. A.

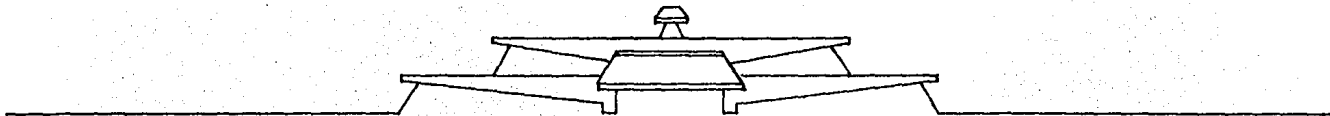
En mi diseño busco que la forma del Aeropuerto se integre a la función, por lo cual esta encaminado el desarrollo de una forma, en la cual estilizo la forma del Avión. Busco la abstracción de la figura de estos medios de comunicación, para que en base a la forma le de al usuario la idea del lenguaje arquitectónico que se maneja de la función del Aeropuerto.

Que la forma sea agradable estéticamente y le de el dinamismo para una proyección a la época presente y futura al igual que no se convierte en la monotoma forma de otros edificios.

Esto lo logro integrando la torre de control, para armonizar con los otros elementos y alcanzar la figura requerida.

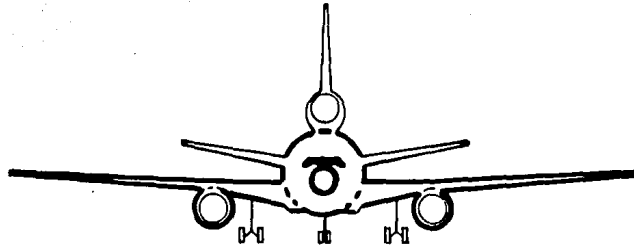
Con la continuación de la cubierta del primer nivel como un elemento arquitectónico o sea un pretil que envuelve con su debida inclinación asemejo las alas del avión y un elemento preponderante como la zona del vestíbulo general que sobresalga como volumen para darle la apariencia de la cabina del avión y lo que es el segundo nivel se repite la misma idea del primer nivel pero más corto y junto con la integración de la torre de control me dan la idea del fuselaje del avión.

Todo esto se logra con la ayuda de la inclinación de los vanos para darle el enfoque Aerodinámico de mi forma. La forma es repetitiva tanto en la fachada orientada hacia el estacionamiento como en la fachada orientada ha-

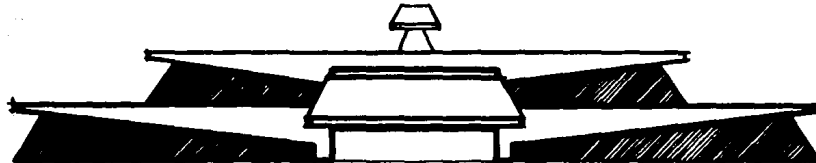


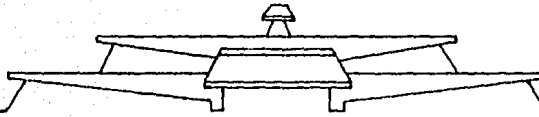
cia las pistas, pero aqui con el unico cambio que tengo dos volúmenes que sobresalen para darle la apariencia - de los motores del Avión.





**ESTILIZANDO LA FORMA DEL AVION, BUS-  
CO LA ABSTRACION DE LA FIGURA DE  
ESTOS MEDIOS DE COMUNICACION, PARA  
QUE EN BASE A LA FORMA LE DE AL  
USUARIO LA IDEA DEL LENGUAJE ARQUI-  
TECTONICO QUE SE MANEJA DE LA FUN-  
CION DEL AEROPUERTO.**





### 6.1.3. CONCEPTOS ESPACIALES

El usuario ya sea pasajero, familiares ó empleados para desempeñar su función debe tener un espacio adecuado a las necesidades, para así lograr el desarrollo -- completo y al mismo tiempo confort y satisfacción del mismo.

El uso de doble altura en el vestibulo general para darle la importancia como elemento dentro del edificio terminal.

En los demás vestibulos tiendo a usar una altura arriba de la escala normal para darle a la vez desahogo e importancia como distribuidores que son.

Para lograr a la vez espacios agradables tanto en zonas públicas y privadas creo espacios con jardines que se integran tanto a los espacios exterior como al espacio interior. Para buscar un atractivo visual que dara un ambiente agradable al usuario porque una de mis ideas es la de lograr que el usuario tenga un ambiente que le de tranquilidad en los espacios del Aeropuerto.

Uso una escala normal en oficinas y lugares que requieren por su función.



## 6.1.4. CONCEPTOS PSICOLOGICOS

Al hacer análisis del usuario del Aeropuerto, por medio de entrevistas y experiencias propias que me encuentro cada vez que hago uso de este medio de comunicación - llego a los siguientes puntos de vista:

-Existen muchos usuarios que tienden a sentir una especie de fobia al uso del avión, pasajeros comunmente llamados pasajeros de tierra.

-También al tener que esperar la llegada o salida tanto los familiares o pasajeros tienden a sentir una ansiedad, aburrimiento y desesperación por el tiempo que transcurre.

-Al igual los empleados no logran el desarrollo de su función como se requiere cuando los espacios no dan el ambiente de tranquilidad requerido.

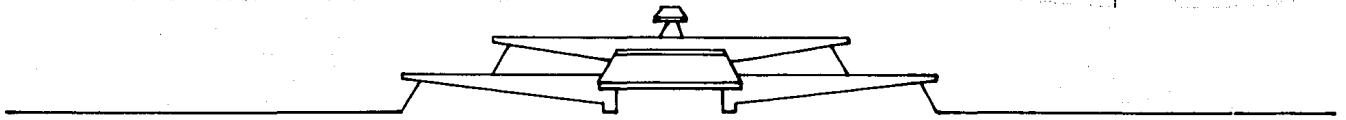
Por todo esto tuve la necesidad de añadir estos conceptos psicologicos porque una de mis ideas como función de arquitecto es la de diseñar espacios funcionales y agradables que a la vez alcanzan el bienestar del usuario y tratar de evitar todos estos tipos de complicaciones que tienen los Aeropuertos.

Todas estas complicaciones se contrarestan psicológicamente con los siguientes criterios:

-Uso de colores agradables a la percepción psicológica del usuario.

-Fuentes como medio de tranquilidad para el usuario.

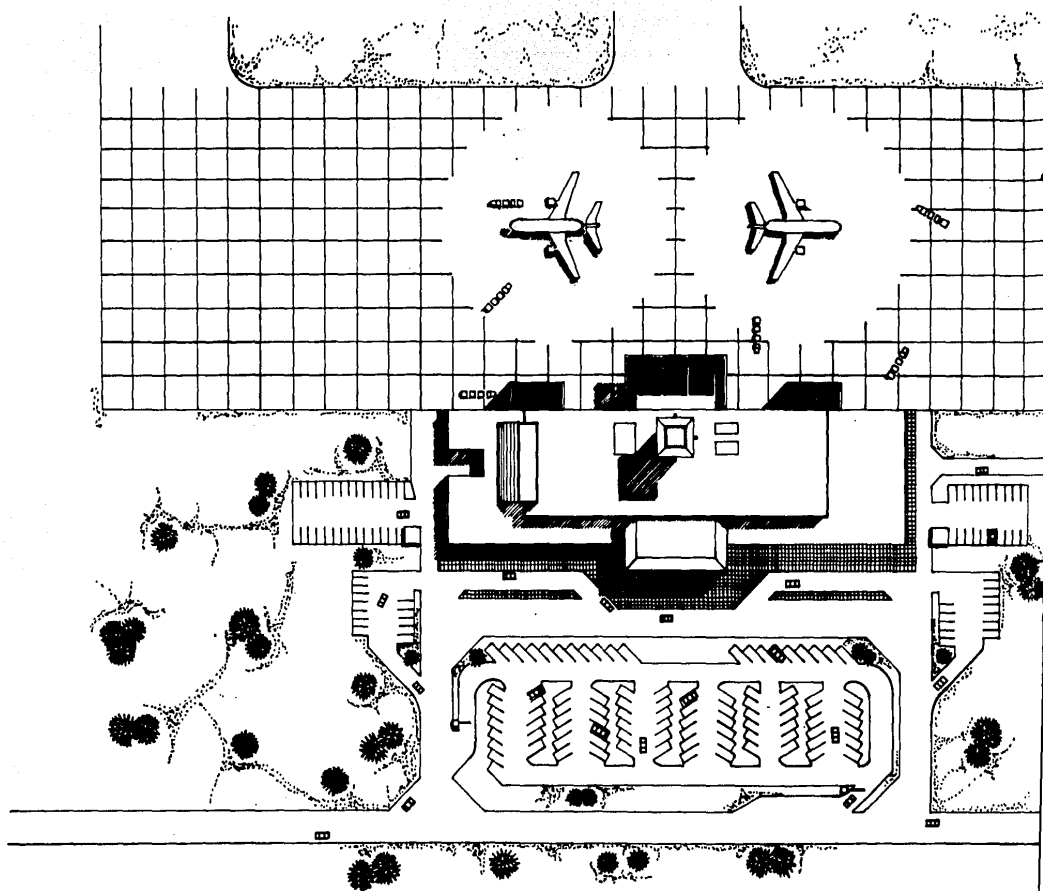
-Al igual jardineras que crean un ambiente agradable y lo acerca a un habitat natural.



## **6.2. PROYECTO ARQUITECTONICO**

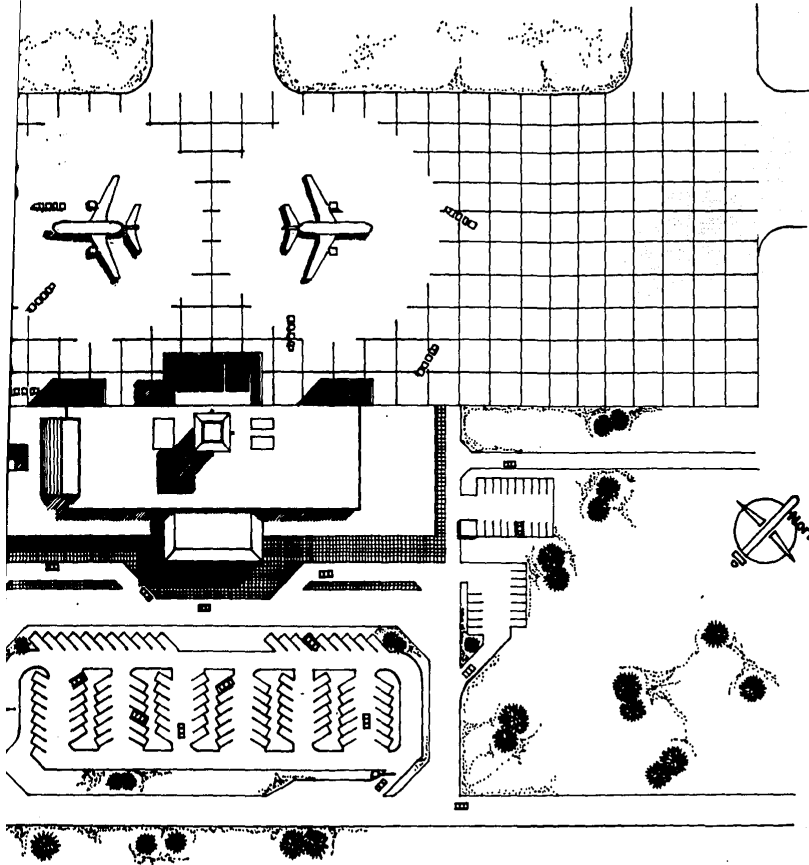




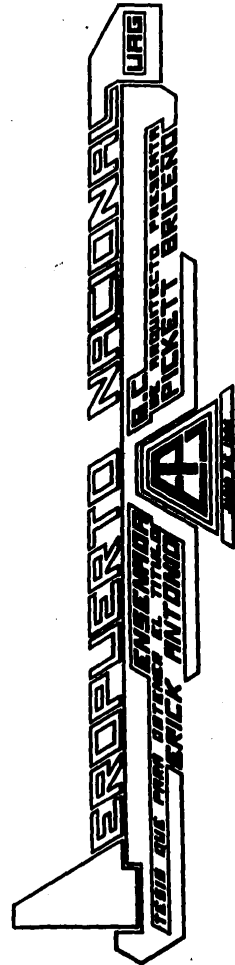


**PLANTA DE CONJUNTO**

ESCALA 1:500

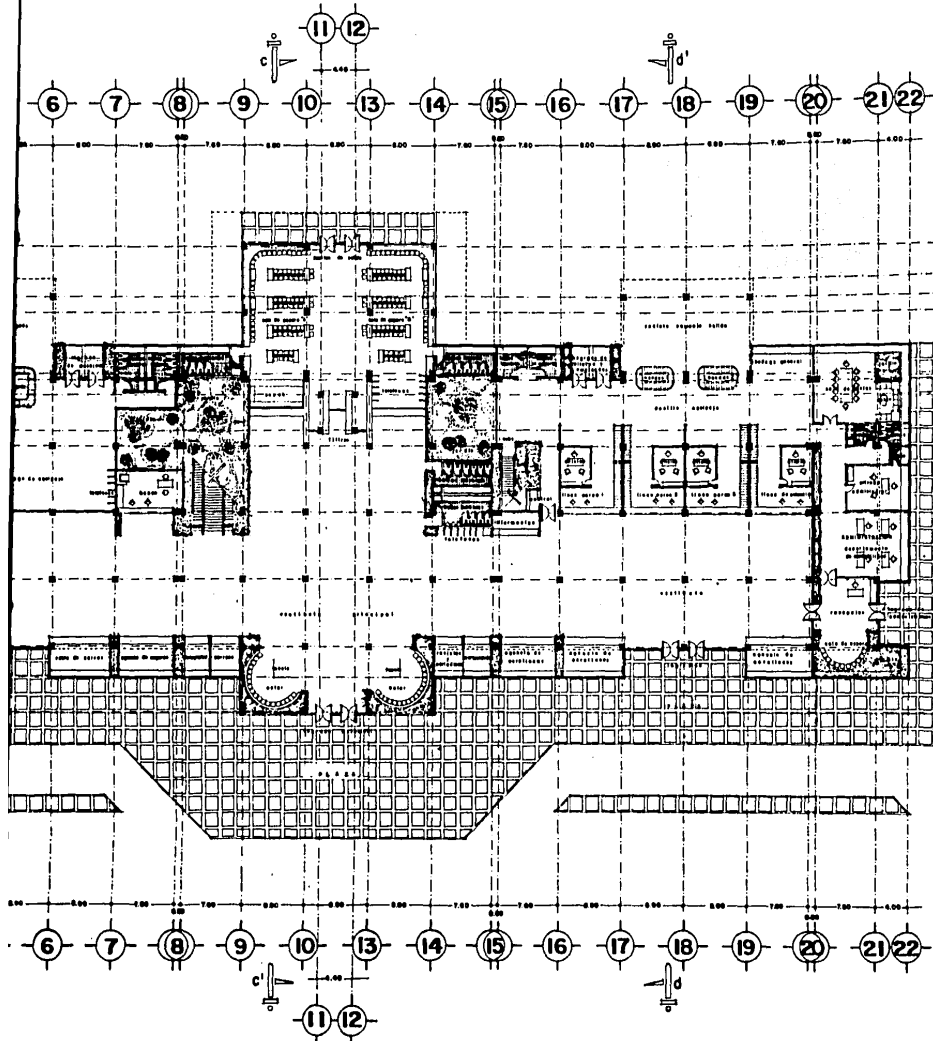


**PLANTA DE CONJUNTO**  
 ESCALA 1:500



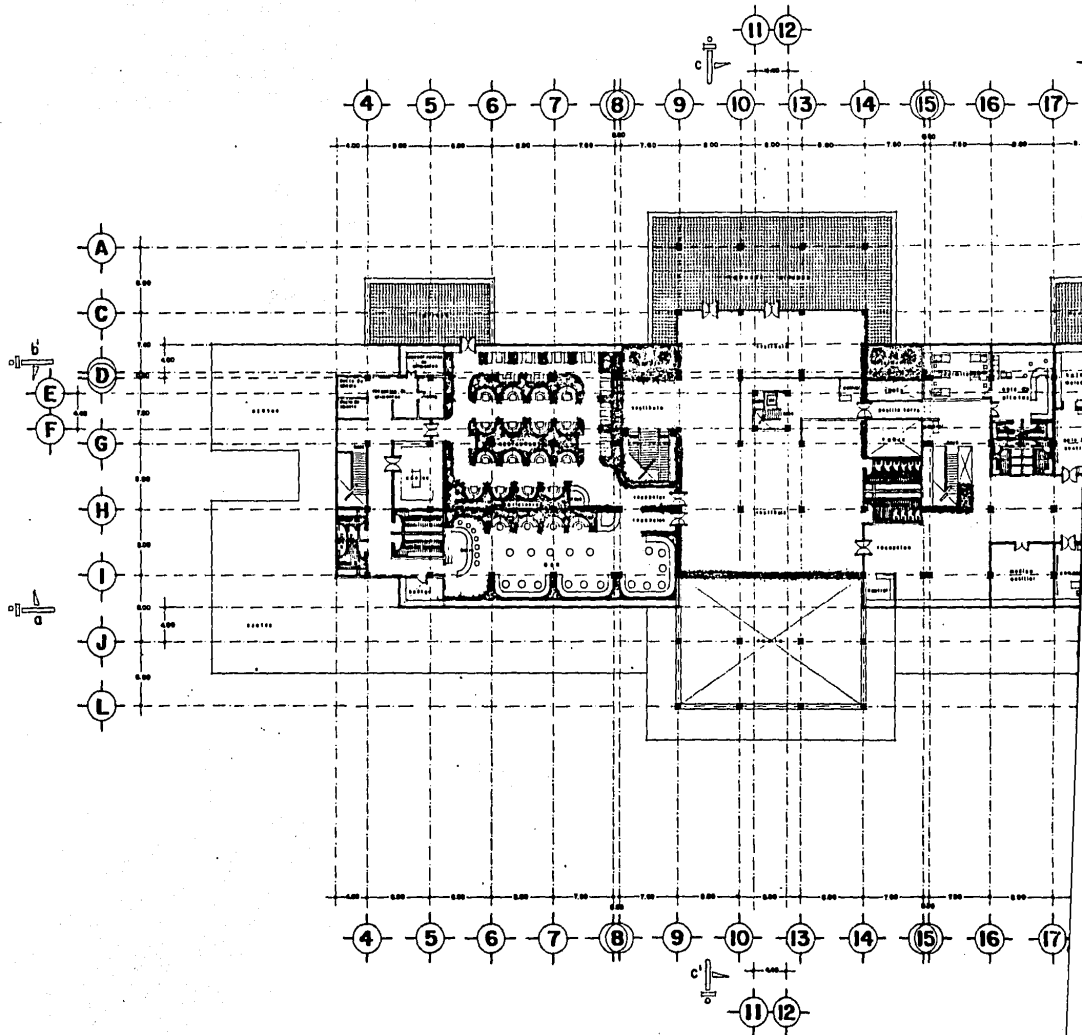




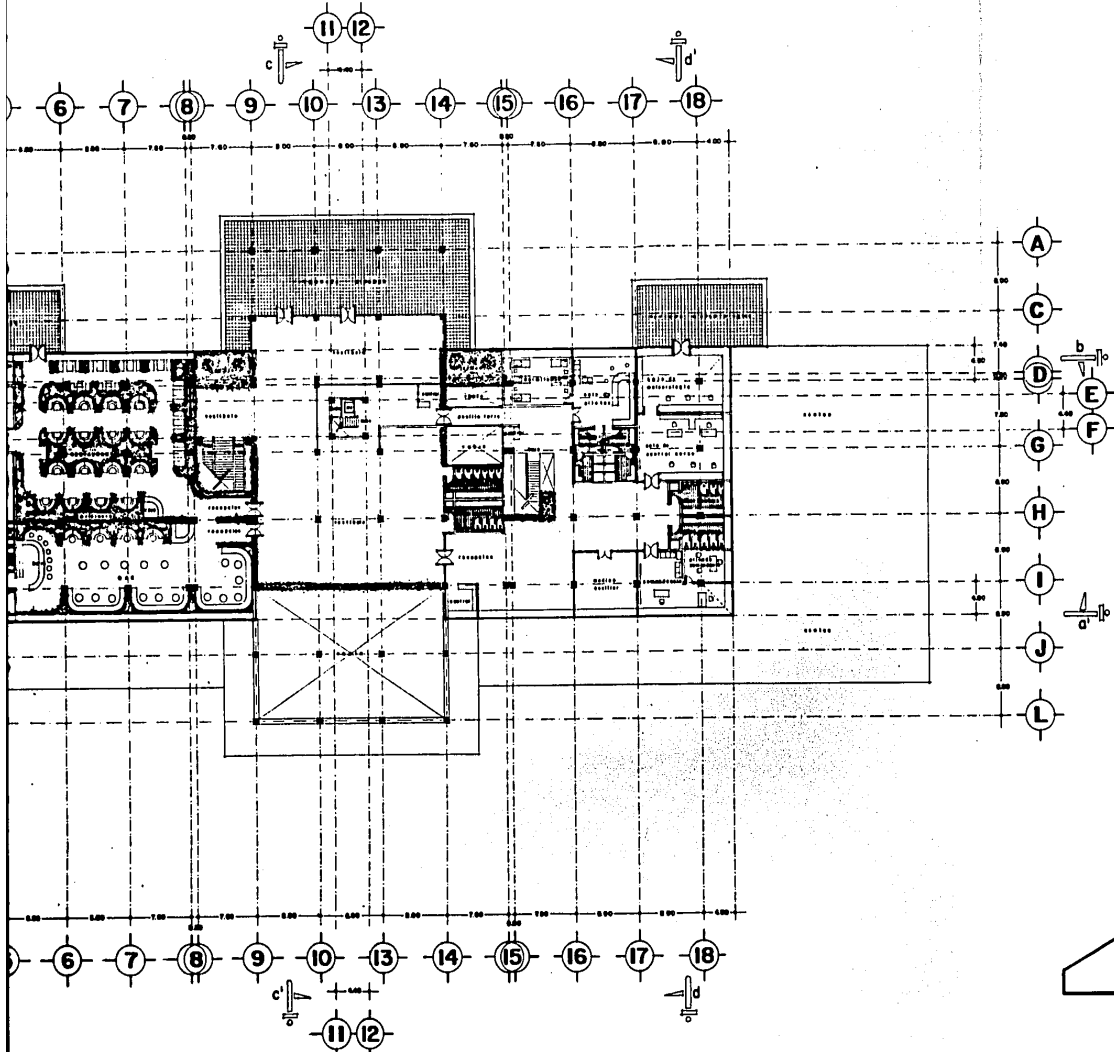


**EROPUERTO NACIONAL**  
 B.C. PROYECTO Y DIRECCION  
**ERICK BRICENO**  
**ENSEÑADA**  
 TERCER QUE PARA DISTRIBUCION DE TIPOLOGIA  
**ERICK ANTONIO**  
 ARQUITECTO DE OBRAS

**PLANTA ARQUITECTONICA BAJA**  
 ESCALA 1:200

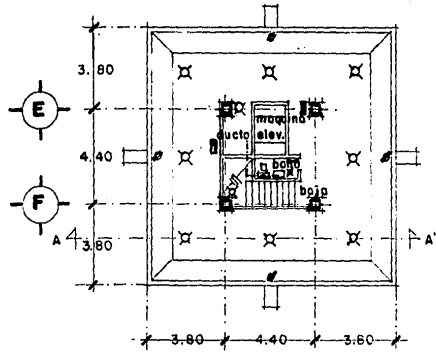


**PLANTA ARQUITECTONICA ALTA**  
 ESCALA 1:200

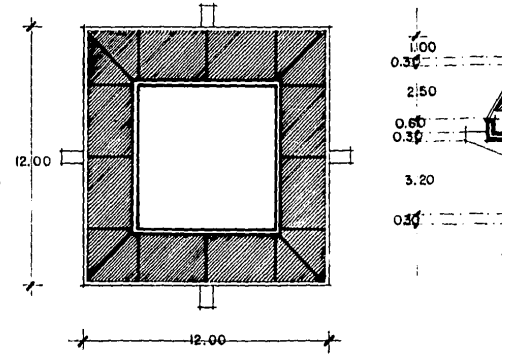


**PLANTA ARQUITECTONICA ALTA**  
 ESCALA 1:200

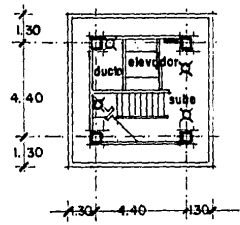
**EROPUERTO NACIONAL**  
 B.C. PROYECTO PRESENTA  
**FICKETT BRICENO**  
 ENSEÑANZA  
 PARA OBTENER EL TITULO  
**ERICK ANTONIO**  
 JUNIO DE 1966



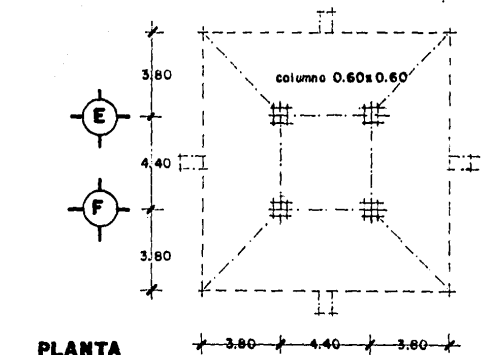
11 12  
**PLANTA ARQUITECTONICA**



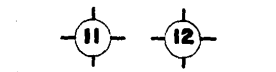
**CUBIERTA**



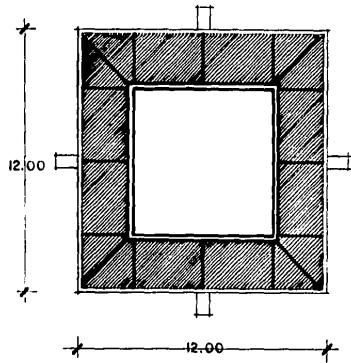
**4º NIVEL**



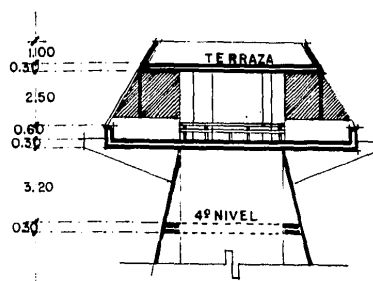
**PLANTA ESTRUCTURAL**



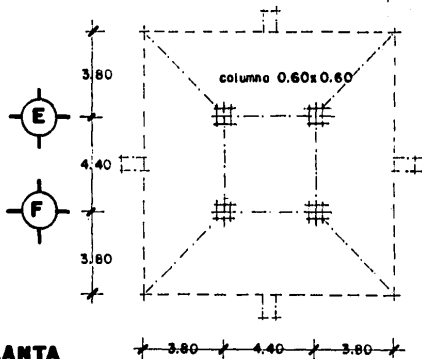
**TORRE DE CONTROL**  
 ESCALA 1:100



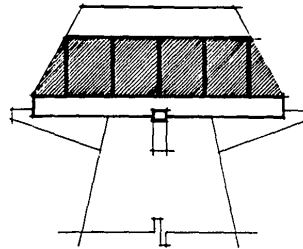
**CUBIERTA**



**CORTE A-A'**

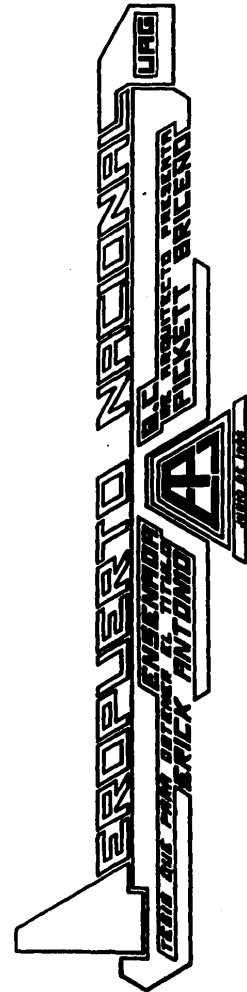


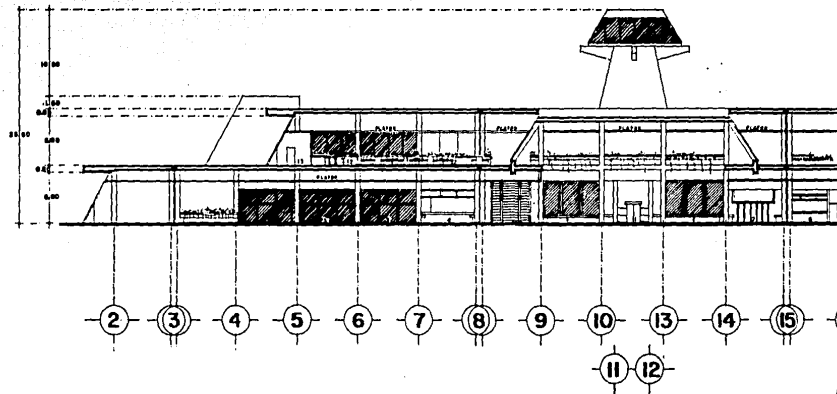
**PLANTA ESTRUCTURAL**



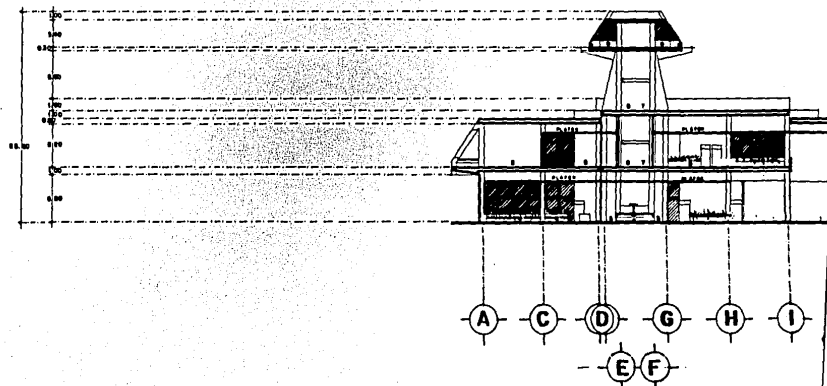
**ALZADO**

**TORRE DE CONTROL**  
ESCALA 1:100





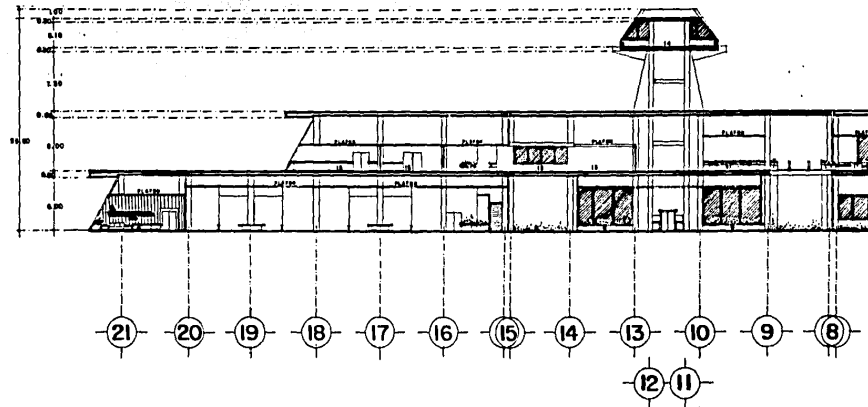
**CORTE LONGITUDINAL a-a**  
 ESCALA 1:200



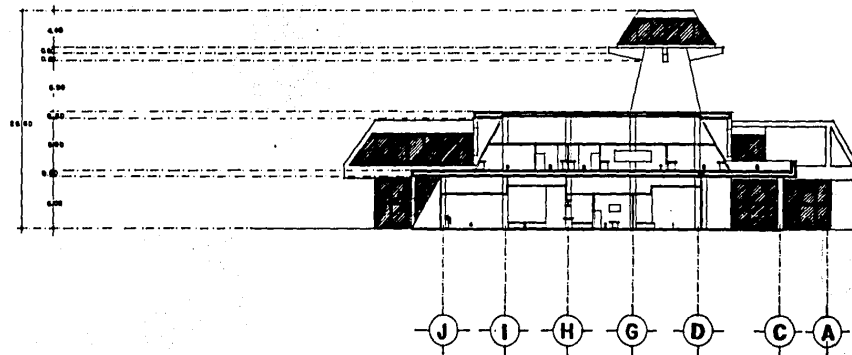
**CORTE TRANSVERSAL c-c**  
 ESCALA 1:200





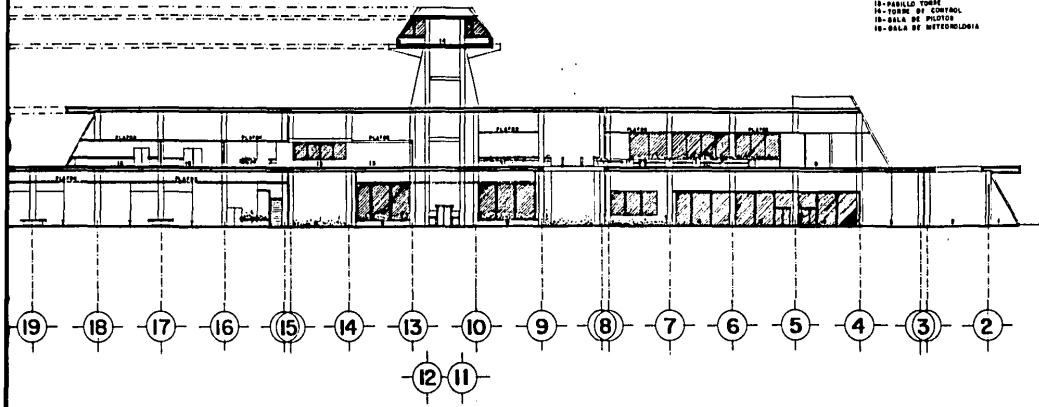


**CORTE LONGITUDINAL b-b**  
 ESCALA 1:200



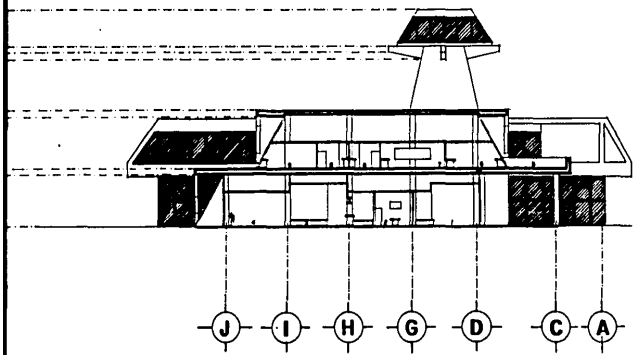
**CORTE TRANSVERSAL d-d**  
 ESCALA 1:200

- 1-BOVEDA DE MANTENIMIENTO
- 2-SALA DE SERVIDO
- 3-MANTENIMIENTO
- 4-SALA DE ENTRADA DE EQUIPAJE
- 5-ALBERGUE
- 6-SALA DE DEPÓSITO
- 7-PASILLO DE EQUIPAJE
- 8-SALA DE AJUSTES
- 9-COCINA
- 10-RESTAURANTE
- 11-VESTIBULO
- 12-ELEVADOR TORRE
- 13-PASILLO TORRE
- 14-TORRE DE CONTROL
- 15-SALA DE PILOTOS
- 16-SALA DE METEOROLOGÍA

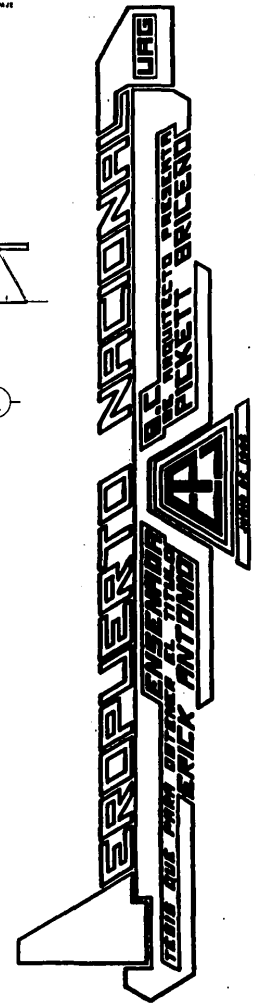


**CORTE LONGITUDINAL b-b**  
 ESCALA 1:200

- 1-PASILLO DE EQUIPAJE
- 2-OFICINA DE LINEAS AEREAS
- 3-REGISTRACION
- 4-VESTIBULO
- 5-TORREJA METEOROLOGICA
- 6-SALA DE METEOROLOGIA
- 7-SALA DE CONTROL AEREO
- 8-PALCO
- 9-EDIFICIO BANCA



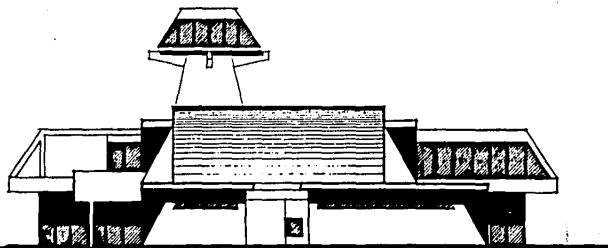
**CORTE TRANSVERSAL d-d**  
 ESCALA 1:200





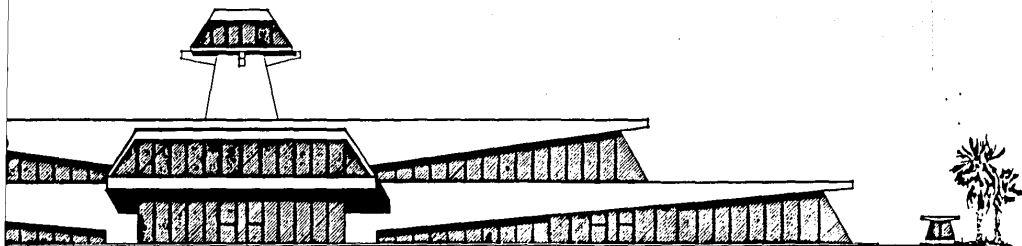
**ALZADO PRINCIPAL**

ESCALA 1:200



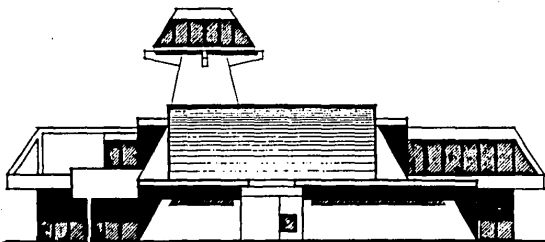
**ALZADO NOROESTE**

ESCALA 1:200



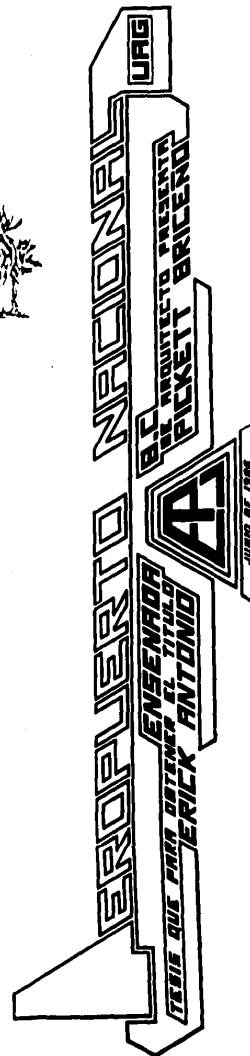
**ALZADO PRINCIPAL**

ESCALA 1:200



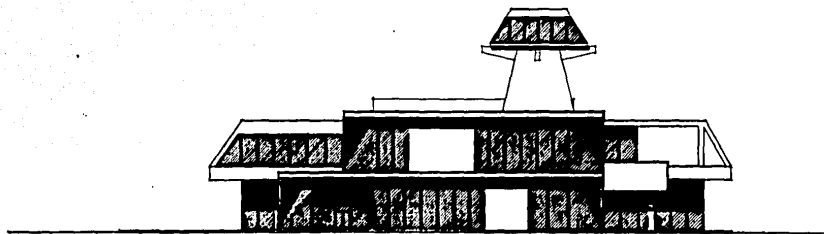
**ALZADO NOROESTE**

ESCALA 1:200

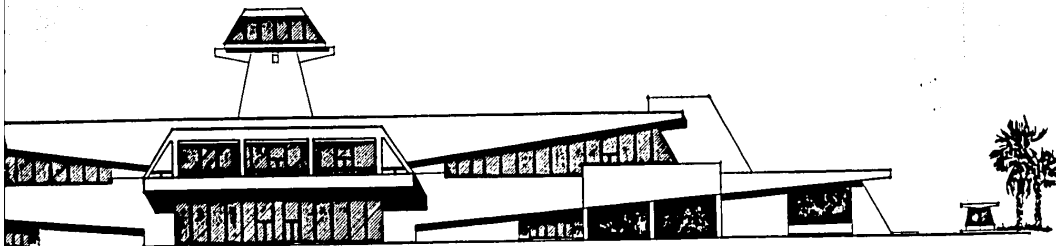




**ALZADO POSTERIOR**  
ESCALA 1:200

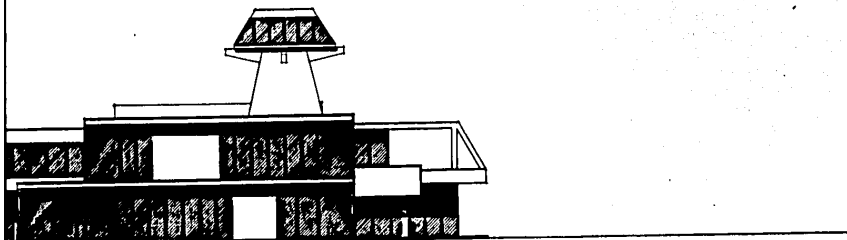


**ALZADO SUR-OESTE**  
ESCALA 1:200



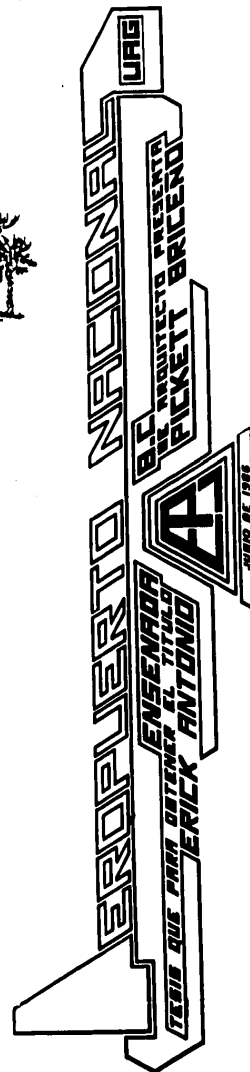
**ALZADO POSTERIOR**

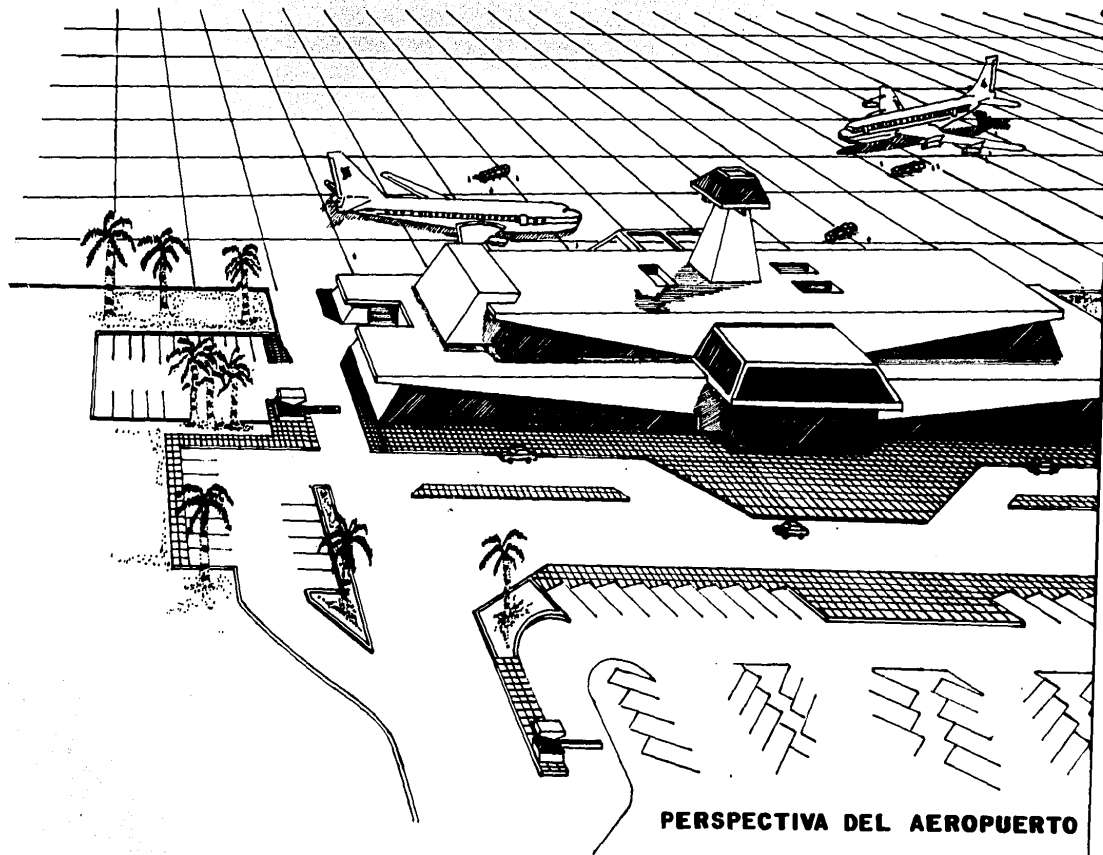
ESCALA 1:200



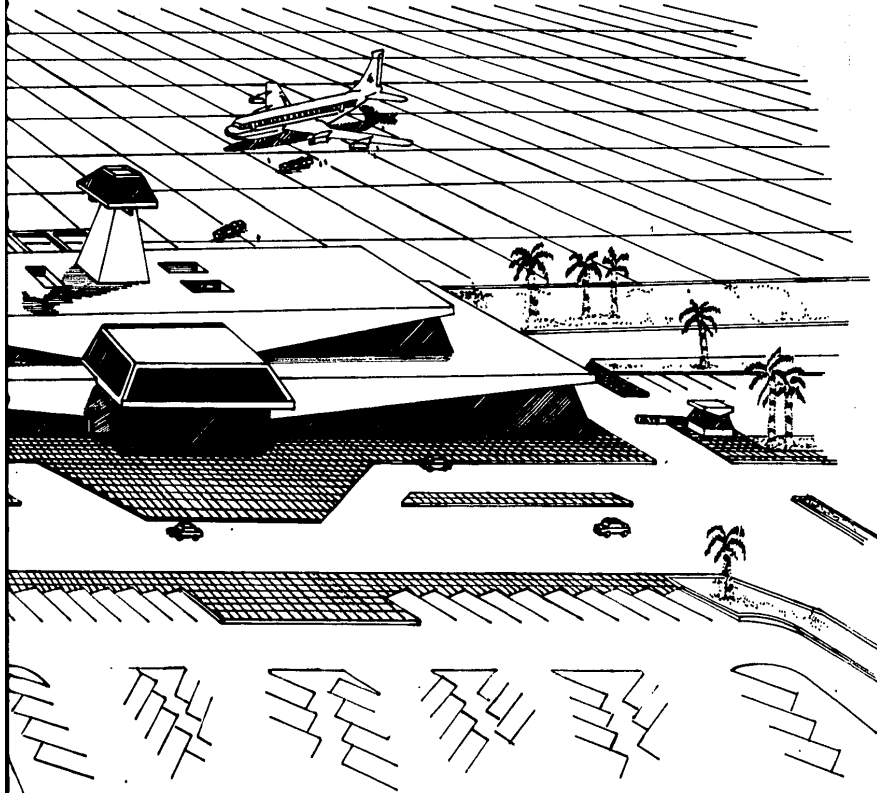
**ALZADO SUR-OESTE**

ESCALA 1:200

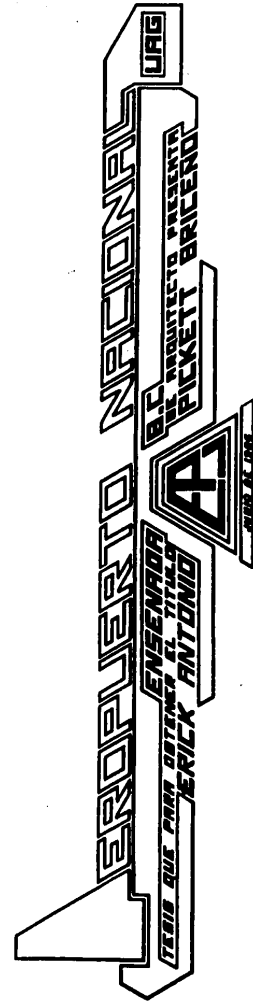




**PERSPECTIVA DEL AEROPUERTO**

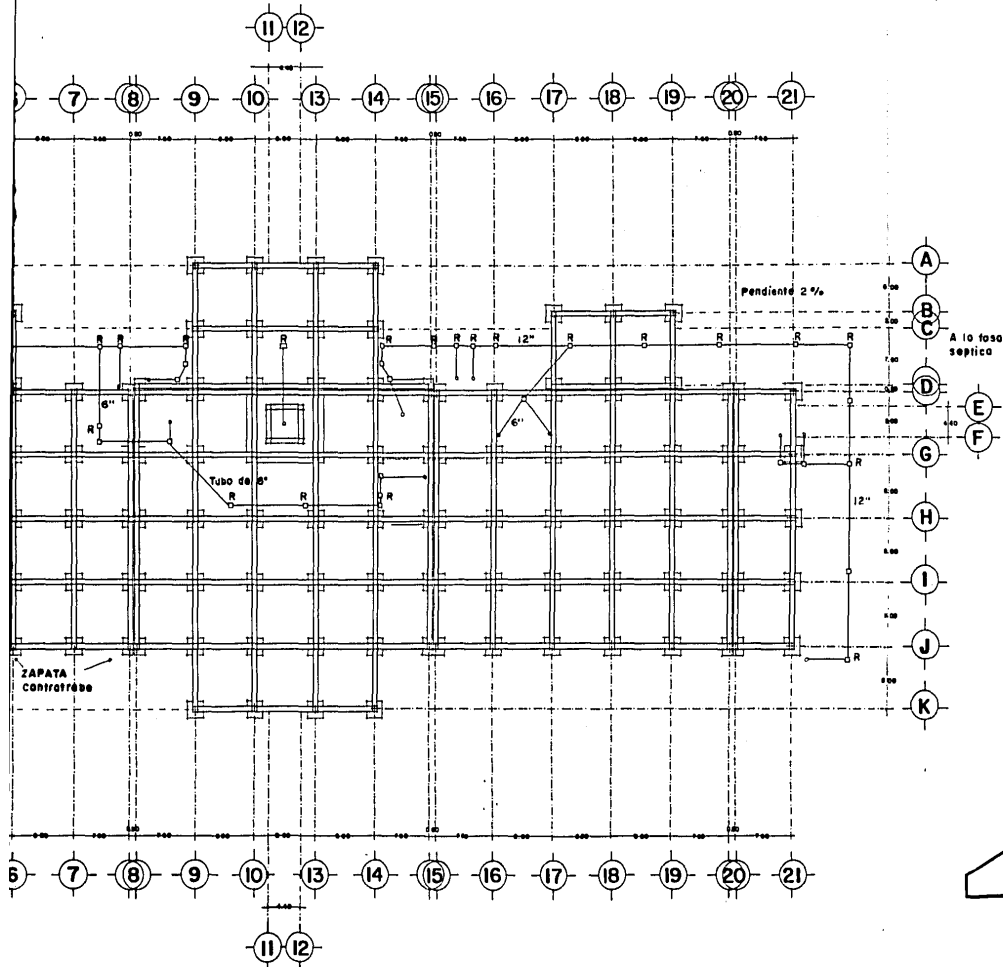


PERSPECTIVA DEL AEROPUERTO





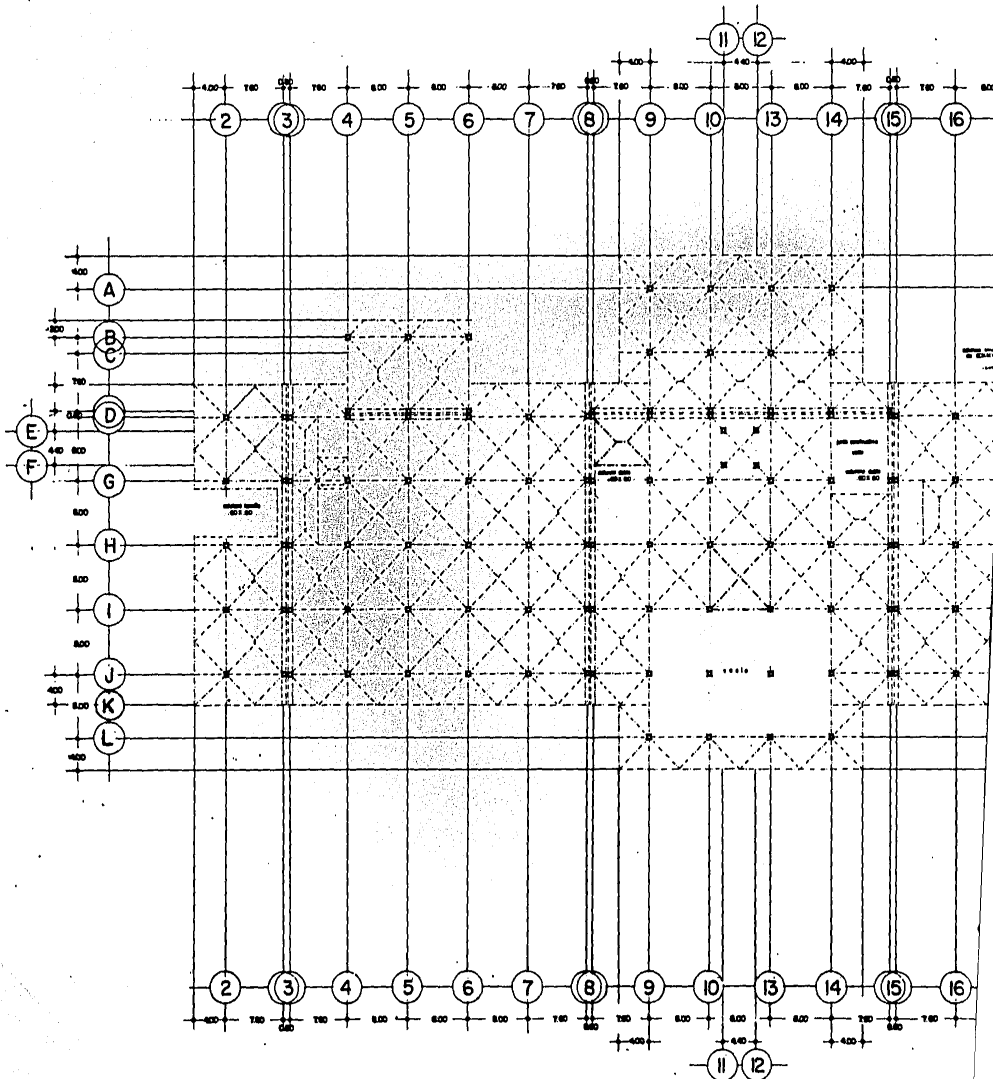




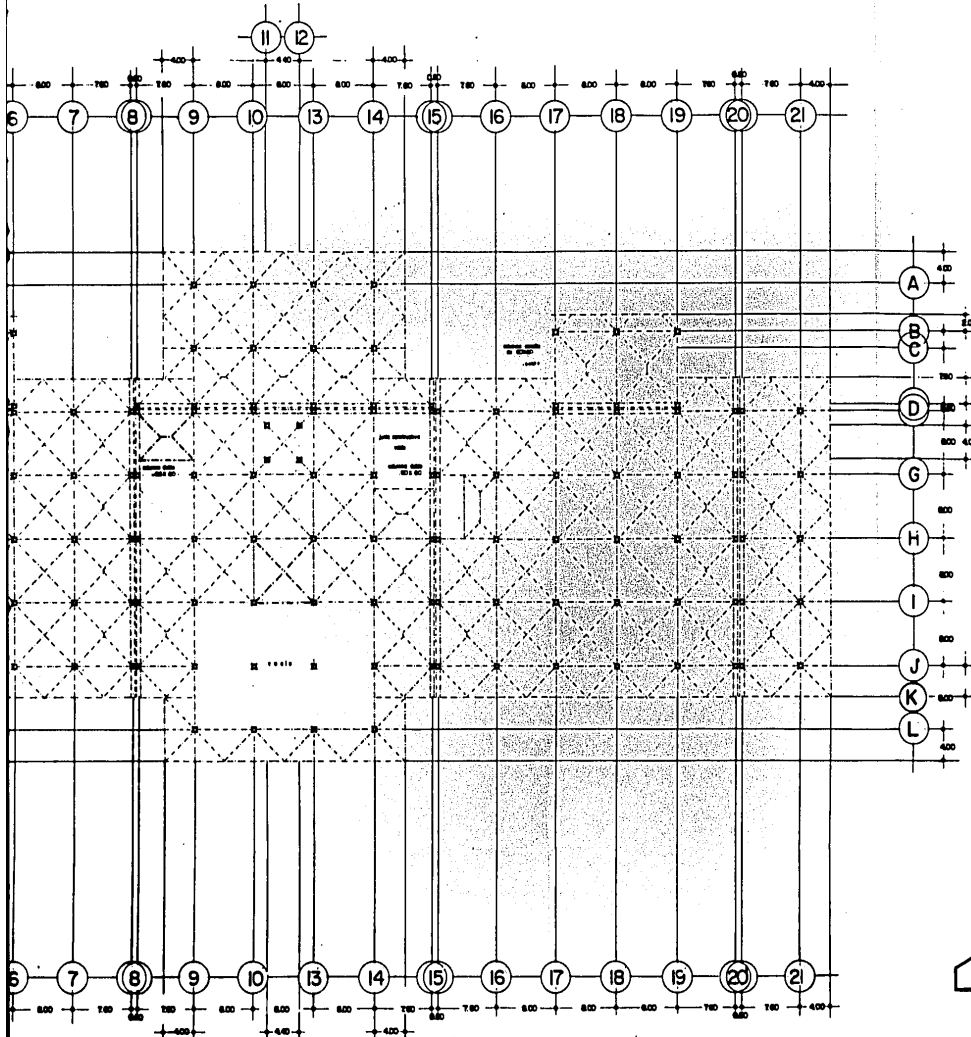
**PROPUESTA NACIONAL**  
**DR. ARQUITECTO PRESBITRO**  
**PICKETT BRICERO**  
**ESTUDIO QUE PARA OTORGAR EL TITULO**  
**DE ARQUITECTO ENTONDA**  
**1915 Y 1916**

**PLANTA DE CIMENTACION Y DRENAJE**

ES CALA 1:200

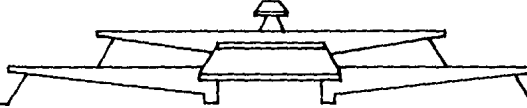


PLANTA BAJA ESTRUCTURAL  
 ESCALA 1:200



PLANTA BAJA ESTRUCTURAL  
 ESCALA 1:200

**EROPUERTO NACIONAL**  
 B.C. PROYECTO PRESENTA  
**PICKETT BRICENO**  
**ENSEÑADA**  
 TERREO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO  
**ERICK ANTONIO**  
 1988. 2. 1988



## BIBLIOGRAFIA

### INFORMACION

Secretaría de Comunicaciones y Transportes  
(oficina en Ensenada y Tijuana B.C)

Aeropuertos y Servicios y Auxiliares  
(dependencia en Tijuana B.C y Guadalajara Jal.)

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos  
Representación general en el estado de B.C.  
(división Hidrométrica, Ensenada B.C.)

Secretaría de Turismo de Ensenada B.C.

Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras  
Públicas del Estado.  
(oficina en Ensenada B.C.)

Aeropuerto Militar de El Ciprés B.C.  
(2ª Zona Militar de Ensenada B.C.)

### LIBROS

Vías de Comunicación  
Carlos Crespo Villalaz.  
Editorial Limusa.

C' Architecture D'au jourhui  
Núm. 156, junio de 1976 - Aeropuertos

Aeropuerto Nacional de Aguascalientes  
Tesis de Arquitectura de Jose Rodolfo Lazalde R.