

AEROPUERTO INTERNACIONAL
MONTERREY N. L.

t e s i s p r o f e s i o n a l

EDUARDO CALDERON GOMEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

U N A M

FAC. DE ARQUITECTURA

talleres de letras

1 9 8 3

I N D I C E

1.	INTRODUCCION	1	B)	CONSIDERACIONES SOBRE LA TERMINAL	
2.	HISTORIA Y DESARROLLO DEL AEROPUERTO	2	B-1	CRITERIO DE PROYECTO	
	GENERACIONES DE AEROPUERTOS		B-2	DECISION DE AREAS	
3.	INVESTIGACION	8	5.	PROGRAMA	57
A)	FUNDAMENTOS DEL TEMA		A)	DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	
A-1	RESUMEN DE LA PROBLEMATICA		B)	PROCESO DE ANALISIS	
A-2	LOCALIZACION		C)	PROGRAMA DE PROYECTO	
A-3	PLAN MAESTRO		6.	ASPECTOS PSICOLOGICOS	84
A-4	PLAN REGIONAL		7.	ENFOQUE PERSONAL Y FILOSOFIA	87
B)	CONFIGURACIONES		8.	PROYECTO	89
B-1	DESCRIPCION		9.	CRITERIO ESTRUCTURAL	90
B-2	EVALUACION		10.	CRITERIO DE INSTALACIONES	94
C)	INFORMACION PRIMARIA		11.	CRITERIO DE COSTOS	100
C-1	ZONA TECNICA		12.	CONCLUSIONES	101
C-2	TERMINAL DE PASAJEROS		13.	VOCABULARIO	107
4.	OBJETIVOS Y SOLUCIONES	40	14.	PRONOSTICOS	113
A)	CONSIDERACIONES TECNICAS		15.	BIBLIOGRAFIA	116
A-1	CRITERIO DE PROYECTO				
A-2	CONCEPTO PROPUESTO				
A-3	VENTAJAS DEL SISTEMA				

capítulo

1

INTRODUCCION

INTRODUCCION

EL TRAFICO AEREO SE HA MULTIPLICADO POR VEINTE EN LOS ULTIMOS 25 AÑOS Y LAS PREVISIONES MAS PRUDENTES DICEN QUE DE AQUI A 1990 SE HABRA TRIPLICADO, LA LOCALIZACION Y EMPLAZAMIENTO DE UN AEROPUERTO SON CUESTIONES POR TANTO QUE AFECTAN CADA VEZ A MAYOR NUMERO DE GENTE: ACTUALMENTE LA MAYORIA DE LOS AEROPUERTOS SE PLANIFICAN DE FORMA INADECUADA PARA HACER FRENTE AL CRECIENTE TRAFICO AEREO, AL TRANSPORTE DE PASAJEROS EN TIERRA, AL RUIDO Y CONTAMINACION ATMOSFERICA Y AL CRECIMIENTO FISICO DEL AEROPUERTO.

POR AÑADIDURA, MUCHOS DE ELLOS REPRESENTAN LA NEGACION DE LA ARQUITECTURA.

POR OTRA PARTE EL AVANCE TECNOLOGICO EN

CUESTIONES AEROPORTUARIAS HA CREADO SOLUCIONES ARQUITECTONICAS QUE DEPENDEN DE EQUIPOS Y TECNOLOGIA MUY COSTOSOS, COMO BANDAS TRANSPORTADORAS PARA GRANDES DISTANCIAS, EQUIPOS DE APROXIMACION PARA VUELO POR INSTRUMENTOS: MUY COMPLEJOS Y SOFISTICADOS EN SU MANTENIMIENTO: QUE DE UNA FORMA U OTRA HAN EMPOBRECIDO A LAS COMPANIAS AEREAS Y SIN RESULTADOS POSITIVOS PARA LOS USUARIOS.

POR LO TANTO, ES NECESARIO CREAR, COMO PREMISA, UN PLAN MAESTRO CON MIRAS A UN EDIFICIO TERMINAL DE PASAJEROS - LIGADO A UN SISTEMA RAPIDO DE CONEXION: PASAJERO-AVION, HASTA HOY NO LOGRADO - Y CON ESTO DAR A LA PALABRA "TESIS" SU AUTENTICA EXPRESION.

capítulo

2

HISTORIA

HISTORIA Y DESARROLLO DEL AEROPUERTO

EN LA PLANIFICACION DE UN GRAN AEROPUERTO HAY QUE CONSIDERAR DOS GRUPOS DE FACTORES IGUALMENTE IMPORTANTES Y ESTRECHAMENTE UNIDOS ENTRE SI: POR UNA PARTE, EL AEROPUERTO DEBE ABASTECER LOS TIPOS DE AVIONES NECESARIOS Y LAS FRECUENCIAS DE VUELOS DE UNA MANERA SEGURA Y EFECTIVA PARA QUE SE CUMPLAN LAS DEMANDAS DEL TRAFICO, NECESITA BUENAS COMUNICACIONES POR TIERRA Y TIENE QUE INCORPORAR UN SISTEMA INTERNO PARA LA EXPEDICION DE PASAJEROS, EQUIPAJES Y TRANSPORTES, PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS AVIONES, CONTROL DEL TRAFICO AEREO Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS, ASI COMO SU PROPIA ADMINISTRACION Y LA DE LAS LINEAS AEREAS Y NEGOCIADOS. POR OTRA PARTE, EL SERVICIO AEREO TIENE REPERCUSIONES DIRECTAS SOBRE

LOS ALREDEDORES DEL AEROPUERTO. SON DE GRAN IMPORTANCIA, POR EJEMPLO, LAS CONSECUENCIAS SOCIALES Y ECONOMICAS DEL RUIDO, CONTAMINACION Y ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES. LOS PRIMEROS FACTORES CONCERNEN ANTE TODO A LOS ARQUITECTOS Y PLANIFICADORES DEL AEROPUERTO, PORQUE SE BASAN EN UNA INFORMACION DIRECTA Y CONCRETA DE LA PLANIFICACION DE LOS EDIFICIOS TERMINALES, AREAS DE SERVICIO AEREO, TRANSPORTES Y UN SISTEMA DE ACCESO CALCULADO. LOS PROBLEMAS DEL AMBIENTE JUEGAN SIN DUDA UN IMPORTANTE PAPEL, PERO SON MENOS CLAROS DE RESUMIR Y, POR TANTO, MAS DIFICILES DE SOLUCIONAR.

A PESAR DE QUE EN CADA PAIS TAN SOLO UNA PEQUENA FRACCION DE LA POBLACION ESTA OCUPADA DIRECTAMENTE EN LA PROYECCION, CONSTRUCCION O SERVICIO DEL AEROPUERTO, LA TO-

TALIDAD SE BENEFICIO INDIRECTAMENTE. LA INDUSTRIA, EL COMERCIO, LOS BANCOS Y LA AGRICULTURA SUFRIRIAN PERDIDAS APRECIABLES SI EL TRAFICO AEREO FUESE RESTRINGIDO O ANULADO. LAS DISPOSICIONES RESTRICTIVAS DE 1968 DE LA FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION DE LOS ESTADOS UNIDOS SOBRE EL ESPACIO AEREO Y LA CAPACIDAD DE LOS AEROPUERTOS, PRODUCIAN EN LAS LINEAS AEREAS Y SUS CLIENTES GRANDES PERDIDAS FINANCIERAS Y DE TIEMPO. A PESAR DE ESTO, LAS LIMITACIONES SON NECESARIAS, CUANDO LA SEGURIDAD ES CUESTIONABLE. LAS LIMITACIONES Y LAS PROPUESTAS DE MEJORA NO TERMINAN CON LA SEGURIDAD EN EL AIRE: SON NECESARIAS TAMBIEN EN TIERRA PARA QUE EL AUMENTO DE LA CAPACIDAD CONDUCTORA Y LA POBLACION PUEDAN PERMANECER DE MUTUO ACUERDO.

PRIMERA GENERACION
1920 - 1930
INFANCIA DE LOS AEROPUERTOS

LOS PRIMEROS AEROPUERTOS FUERON MUY ELEMEN
TALES, YA QUE SE IMPROVISABAN GRANDES BODE
GAS, LAS CUALES NO ESTABAN PROVISTAS DE IN
FRAESTRUCTURA Y LOS ESPACIOS AL NO ESTAR
DISEÑADOS PARA LA FUNCION DEL AVION, NO PO
DIAN CUMPLIR ADECUADAMENTE CON EL SERVICIO
PARA LO QUE SE LES ESTABA DESIGNANDO.

SEGUNDA GENERACION
1930 - 1950
EQUILIBRIO Y SENCILLEZ DE OPERACION

LA SEGUNDA GENERACION DE TERMINALES AEREAS
FUERON RELATIVAMENTE SIMPLES Y NO PRESENTA
BAN PROBLEMAS OPERACIONALES NI DE ESTRUCTU
RA BASICA.

EL VOLUMEN DE TRAFICO ERA BAJO, Y LOS DIFE
RENTES SECTORES DEL AEROPUERTO SE ENCONTRA
BAN EN EQUILIBRIO Y BAJO CONTROL.

TERCERA GENERACION

1950 - 1970

PRINCIPIOS DE COMPLICACIONES TECNOLOGICAS
SIN PREAVISO CON UN ALTO MOVIMIENTO DE PASAJEROS.

CON LA EXPLOSION DE TRAFICO TURISTICO Y FINANCIERO, COMENZO EL APRESURADO RECURSO DE ADAPTACION. ESTA FILOSOFIA APLICADA A UN IMPORTANTE VOLUMEN DE PASAJEROS, PROVOCO UN CRECIMIENTO DESMEDIDO DE LAS TERMINALES AEREAS, ACARREANDO CON ELLO LA IMPLEMENTACION DE EQUIPOS Y APARATOS COSTOSOS (BANDAS TRANSPORTADORAS, PASILLOS MOVILES, CORREDORES TELESCOPICOS, ETC.), CREANDO CON ESTO LA DESARTICULACION DE EQUIPOS DE ALTO MANTENIMIENTO CONTRA LA SENCILLEZ QUE REQUIERE EL FUNCIONAMIENTO DE UNA TERMINAL AEREA.

CUARTA GENERACION

1970 - 1980

EL SHOCK AEROPORTUARIO, ALARDES TECNICOS, DERRUMBE DEFINITIVO DEL EQUILIBRIO, EMPOBRECIMIENTO DE LAS COMPANIAS AEREAS.

LOS CONCEPTOS TRADICIONALES DE ESTACIONES AEREAS SE ENCUENTRAN EN DESVENTAJA CON LAS NUEVAS NECESIDADES, NO SOLO CREANDO DIVERSIDAD DE TEORIAS, SINO INHIBIENDO EL ESPIRITU DE UNA BUSQUEDA OBJETIVA Y POSITIVA DEL PROBLEMA PRESENTE.

AL INTRODUCIR GRANDES AVIONES AL CONTEXTO AEROPORTUARIO, SE CREARON INFINIDAD DE COMPLICACIONES QUE REQUIEREN UN PERSONAL DE APOYO Y DE SERVICIO ALTAMENTE ESPECIALIZADO.

QUINTA GENERACION

1980 - 2000

EL HOMBRE TIENE MUCHAS POSIBILIDADES DE CONTROLAR EL MAÑANA, SI LOGRA MEDIR EL PRESENTE CON LA MEDIDA DEL PORVENIR.

EL AVANCE TECNOLOGICO, LAS VELOCIDADES SUPERSONICAS Y LA MADUREZ ADQUIRIDA EN ESTACIONES AEROPORTUARIAS PROVOCAN QUE LOS CONTINENTES PAREZCAN PROVINCIAS Y LAS NACIONES ISLAS CERCANAS.

PROPONEMOS UNA SOLUCION PARA EL FUTURO CUYOS CONCEPTOS BASICOS DESCANSAN EN LA SIMPLIFICACION DE LA INFRAESTRUCTURA Y DE LOS PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES: TANTO EN EL MANEJO DE PASAJEROS, COMO EL DE MALETAS: SUPERANDO EL SERVICIO AL PUBLICO, PILOTOS, EMPLEADOS Y A LA DIRECCION GENERAL DEL AEROPUERTO, A UN COSTO MENOR Y MAS EFICAZ, POR LA INDIVIDUALIDAD DE LAS PARTES QUE COMPONEN EL "SISTEMA".

capítulo

3

INVESTIGACION

A. FUNDAMENTOS DEL TEMA.

1. PROBLEMATICA.
2. LOCALIZACION.
3. PLAN MAESTRO.
4. PLAN REGIONAL.

B. CONFIGURACIONES.

1. DESCRIPCION.
2. EVALUACION.

C. INFORMACION PRIMARIA.

1. ZONA TECNICA
2. TERMINAL DE PASAJEROS

INTRODUCCION A LA PROBLEMÁTICA.

- UNO DE LOS FACTORES ESENCIALES EN EL DESARROLLO DE UN PAIS ES LA COMUNICACION, YA QUE A TRAVES DE ELLA SE PUEDE COMPRENDER EL AVANCE GIGANTESCO Y MULTIDIMENSIONAL DE LA TECNOLOGIA, LA INFORMACION Y EL COMERCIO.
- EL TRANSPORTE AEREO INTRODUJO DOS VENTAJAS IMPORTANTES SOBRE LOS OTROS MEDIOS DE COMUNICACION: LA RAPIDEZ Y LA NO DEPENDENCIA DE LOS CAPRICHOS GEOGRAFICOS.
- EL AEROPUERTO ATRAE INDUSTRIAS Y COMERCIOS, CREA EMPLEOS Y TIENE UN IMPACTO ECONOMICO EN SU VECINDAD.
- LOS AEROPUERTOS EN GENERAL SE ENCUENTRAN EN LA CONFLUENCIA DE DOS SISTEMAS, FORMANDO PARTE DE AMBOS: SISTEMAS DE TRANSPORTE AEREO Y SISTEMA URBANO, LA CIUDAD DE MONTERREY NO ES UNA EXCEPCION.
- EL AEROPUERTO DE MONTERREY, POR PEQUEÑO QUE SEA, FORMA PARTE DE LA MAQUINARIA DEL SISTEMA TOTAL DE TRANSPORTE Y LA PLANIFICACION DEBE ASEGURAR SU DEBIDA RELACION CON LAS DEMAS PARTES DEL SISTEMA.
- ES NECESARIA UNA REORGANIZACION DE LA ESTRUCTURA URBANA SI EL SISTEMA DE TRANSPORTE AEREO HA DE SER BENEFICIOSO A LA REGION METROPOLITANA. UNA MAYOR

CLARIDAD EN EL DISEÑO DE AEROPUERTOS Y AEROVIAS AYUDARIA A ESTA REORGANIZACION. SE REQUIERE UNA PLANIFICACION A NIVEL REGIONAL PARA LA RESERVA DE TERRENOS DEDICADOS A LAS TERMINALES AEREAS, ASI COMO PARA OBTENER CONTROLES ADECUADOS SOBRE LAS AREAS BAJO SU INFLUENCIA.

PROBLEMATICA

LA INVESTIGACION DE LA PROBLEMATICA QUE PRESENTA EL AEROPUERTO DE MONTERREY NOS DIO LAS SIGUIENTES DEDUCCIONES: PARA 1990 SE REQUERIRA QUE LA REGION CUENTE CON UN SISTEMA AEROPORTUARIO CAPAZ DE MANEJAR 10.17 MILLONES DE PASAJEROS COMERCIALES Y 291,000 PRIVADOS; 220 OPERACIONES COMERCIALES Y 110,000 OPERACIONES PRIVADAS Y ADEMAS PERMITIR EL PROCESAMIENTO DE 7,000 PASAJEROS COMERCIALES POR HORA Y 140 OPERACIONES HORARIAS TOTALES.

ESTOS DATOS NOS LLEVAN A CONCLUIR QUE 18 POSICIONES SIMULTANEAS RESUELVEN LA DEMANDA DE OPERACIONES HORARIAS.

EL ACTUAL AEROPUERTO DE MONTERREY PRESENTA LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:

- CAPACIDAD POR ESPACIO AEREO MUY BUENO
- CAPACIDAD POR NUMERO DE OPERACIONES HORARIAS. MUY LIMITADO
- CAPACIDAD DE PLATAFORMAS DE OPERACIONES EN CUANTO AL NUMERO DE AVIONES QUE PUEDEN ESTACIONARSE SIMULTANEAMENTE MUY LIMITADO
- CAPACIDAD DE EDIFICIO TERMINAL EN CUANTO A AREA Y SISTEMAS DE MANEJO PARA EL PASAJERO. MUY LIMITADO

- CAPACIDAD DE ESTACIONAMIENTO. MUY LIMITADO
- SISTEMAS DE APROXIMACION PARA LOS AVIONES MUY BUENO
- OBRAS DE MANTENIMIENTO REGULARES
- ZONAS AFECTADAS POR EL RUIDO NINGUNA

EL AEROPUERTO DE MONTERREY POR SUS CARACTERISTICAS DE UBICACION CON RESPECTO A LA RED PUBLICA MEXICANA SE CONVIERTE EN EL AEROPUERTO CABECERO, CON CATEGORIA INTERNACIONAL, MAS IMPORTANTE DE MEXICO, YA QUE SERIA LA ESCALA TECNICA DE SALIDA Y LLEGADA A OTROS PAISES DEL MUNDO SIN TENER QUE PASAR A OTRO AEROPUERTO EN LOS EE.UU.

EN TERMINOS GENERALES PARA MANEJAR EL MOVIMIENTO QUE SE PRESENTARA EN LA REGION CENTRAL PARA 1990 REQUERIMOS LO SIGUIENTE:

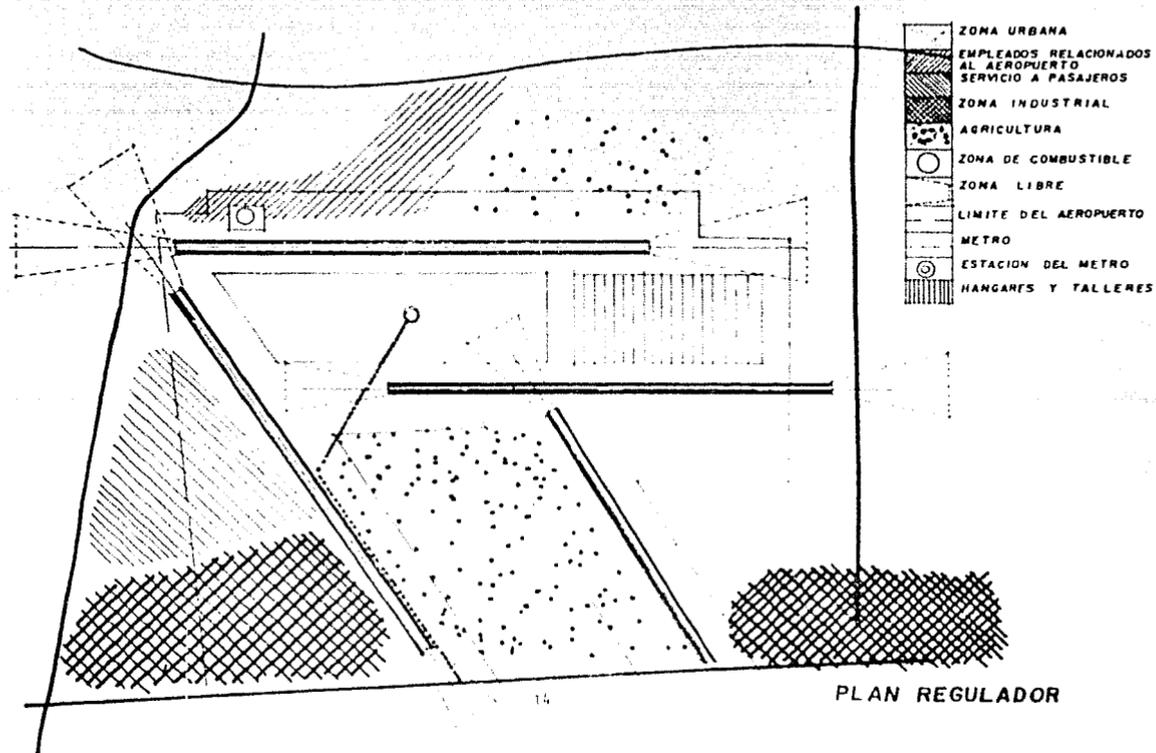
- DOS PISTAS PARALELAS DE 5000 X 60 MTS. CON SUS RODAJES Y SALIDAS NECESARIAS.
- UNA PISTA CONCENTRICA DE 5000 X 60 MTS. CON SUS RODAJES Y SALIDAS NECESARIAS.
- UNA PISTA AUXILIAR DIAGONAL, PARALELA A LA PISTA CONCENTRICA DE - - - 4000 X 45 MTS.
- PLATAFORMA DE OPERACIONES CON UNA AREA TOTAL DE 600,000.00 MTS. SUFICIENTE PARA ALOJAR 70 AVIONES EN OPERACION.
- PLATAFORMA DE AVIACION GENERAL CON CA-

PACIDAD PARA 250 AVIONES (PRIVADOS, LINEAS ALIMENTADORAS, OFICIAL Y MILITAR).

- AREA TERMINAL QUE CONSISTA PREFERENTEMENTE EN VARIOS GRUPOS DE EDIFICIOS PARA LLEGADAS Y SALIDAS, DE TIPO INTERNACIONAL Y NACIONAL, CON UNA AREA UTIL TOTAL DEL ORDEN DE 80,000 MTS. CUADRADOS PARA PROCESAR 7,000 PASAJEROS HORARIOS.
- TERMINAL DE AVIACION GENERAL PARA PROCESAR 500 PASAJEROS DIARIOS.
- INSTALACIONES ADECUADAS DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION DE COMESTIBLES, ILUMINACION, HIDROSANITARIAS, AYUDAS VISUALES Y ELECTRONICAS Y TODO EL CUERPO DE SERVICIO NECESARIO.

DEDUCIMOS:

- POR LAS CONDICIONES ACTUALES Y FUTURAS DEL AEROPUERTO EXISTENTE SERIA IMPOSIBLE MANEJAR EL MOVIMIENTO TOTAL ANTES SEÑALADO.
- CONCLUIMOS POR LO TANTO UNA SOLUCION OBJETIVA Y CON POSIBILIDADES REALES Y EFICACES PARA LA SOLUCION DEL GRAVE PROBLEMA DE TRAFICIO AEREO Y ESTA ES:
CONSTRUYENDO UN NUEVO AEROPUERTO.



LOCALIZACION

DEFINIDA LA IMPOSIBILIDAD DE LLEVAR A CABO LA AMPLIACION DEL AEROPUERTO DE MONTE-
RREY YA QUE NO PUEDE SATISFACER LA DEMAN-
DA QUE SE PRESENTARA EN EL FUTURO Y CON-
CLUIDA LA NECESIDAD DE UN NUEVO AEROPUER-
TO ES SOBRE LA MISMA REGION A 20 KM. AL
NOROESTE DE LA CIUDAD Y A 15 KM. DEL AERO-
PUERTO ACTUAL.

DESPUES DE UN ANALISIS DE EVALUACION SO-
BRE EL AEROPUERTO ACTUAL, CON RESPECTO A
SU UTILIZACION, TENEMOS LAS SIGUIENTES
CONSIDERACIONES.

USAR EL NUEVO AEROPUERTO UNICAMENTE PARA
LOS VUELOS INTERNACIONALES DE COMPAÑIAS

EXTRANJERAS Y PARA NO PONER EN DESVENTAJA
A LAS COMPAÑIAS NACIONALES (MEXICANA Y
AEROMEXICO) PERMITIRLES EL MANEJO DE VUE-
LOS INTERNACIONALES Y LOS DE ESCALA NACIO-
NAL DE MAYOR IMPORTANCIA A NUESTROS COMPA-
ÑIAS NACIONALES.

ESTO IMPLICARIA DISTRIBUIR OTROS MOVIMIEN-
TOS EN LA REGION CENTRAL AL AEROPUERTO
EXISTENTE:

1. MANEJO DE LAS COMPAÑIAS ALIMENTADORAS
PARA LA AVIACION GENERAL, CON POSI-
BLES MOVIMIENTOS COMERCIALES NACIONA-
LES.
2. MANEJO DE OPERACIONES PARA LAS ESCUE-
LAS DE AVIACION (CIAAC. - CENTRO INTER

NACIONAL DE ADIESTRAMIENTO DE AVIACION CIVIL).

RA USOS COMERCIALES. AGRICOLAS O INDUSTRIALES.

3. MANEJO DE OPERACIONES DE AVIACION MILITAR F. A. M. (FUERZA AEREA MEXICANA) Y CON POSIBILIDADES DE ACEPTAR CIERTOS MOVIMIENTOS COMERCIALES.

EL PROYECTO PROPUESTO POR ASA PARA REMODELAR EL EDIFICIO TERMINAL DARA SERVICIO PARA LOS PROXIMOS AÑOS Y CONSIDERAMOS QUE LAS UNICAS MODIFICACIONES REQUERIDAS SERIAN:

UTILIZACION DEL AEROPUERTO ACTUAL.

EL AEROPUERTO DE MONTERREY SEGUIRA OPERANDO PARA MANEJAR LOS VUELOS NACIONALES DE COMPAÑIAS ALIMENTADORAS Y DE AVIACION GENERAL: PARA ESTO SERIA POSIBLE UTILIZAR CIERTAS ZONAS DEL AREA DEL AEROPUERTO PA

- PROLONGACION DEL RODAJE ALFA.
- CONSTRUCCION DE SALIDAS DIAGONALES.
- AMPLIACION DE LA PLATAFORMA DE PERNOC-TA NOROESTE.
- AMPLIACION TRANSVERSAL DE LA PLATAFORMA PARA ADUANAS.

PLAN MAESTRO

YA QUE TENEMOS UBICADO EL SITIO, CONSIDERAMOS LO SIGUIENTE:

- LAS FUNCIONES DE APOYO AL AEROPUERTO SERAN COLOCADAS FUERA DE LA RED DE LAS PISTAS DE ATERRIZAJE PARA NO INTERFERIR CON LA POSIBLE EXPANSION DE LOS USOS PRIMARIOS DEL SUELO DEL AEROPUERTO. ESTAS ACTIVIDADES DEBEN TENER BUEN ACCESO AL SISTEMA DE CIRCULACION DEL AEROPUERTO, PERO NO DEBEN IMPEDIR EL PRIMER PROPOSITO DEL SISTEMA QUE ES CAPACIDAD DE ACCESO A LA TERMINAL AEREA.
- HOTELES Y SERVICIOS PARA PASAJEROS SERAN LOCALIZADOS AL CENTRO DEL GRAN COM

PLEJO, POR DONDE LOS USUARIOS TENDRAN FACILIDAD DE ACCESO, TANTO PARA LOS INMIGRANTES COMO PARA LOS PASAJEROS EN TRANSITO, EN TODAS SUS MODALIDADES.

- EL ACCESO AL AEROPUERTO SERA PERMITIDO POR AMBOS LADOS (ESTE Y SURESTE), EL ACCESO PRIMARIO PARA AUTOMOVILES SERA POR EL SUROESTE Y EL ACCESO ESTE PARA CAMIONES.
- AL SUR, SERAN UBICADAS LAS FUNCIONES DE LOS EMPLEADOS ASI COMO LAS ACTIVIDADES PRIMARIAS DE APOYO AL AEROPUERTO Y ASI TENER LA LIBERTAD DE LIBRE EXPANSION EN CUANTO LO REQUIERA EL AEROPUERTO Y SUS CUERPOS DE APOYO.

- EL COMBUSTIBLE SERA UBICADO EN UN RIN-
CON AL NOROESTE DEL AEROPUERTO DONDE
LA ELEVACION DEL TERRENO NOS PERMITA
UN SISTEMA POR GRAVEDAD Y ASI MANTENER
LAS AREAS DE DESARROLLO AISLADAS Y FUE-
RA DE PELIGRO PARA LAS ESTACIONES DE
VUELO EN CASO DE ACCIDENTE.
- EN LA PERIFERIA DEL AEROPUERTO EL SUE-
LO SERA DESTINADO PARA EXPANSIONES FU-
TURAS.
- LAS AREAS LIBRES, AL EXTREMO DE CADA
PISTA SE DESARROLLARAN CON BAJA DENSI-
DAD DE POBLACION Y SE DESTINARA UNICA-
MENTE A USOS QUE PUEDAN TOLERARLO, CO-
MO INDUSTRIAS Y ALMACENES.

- LAS AREAS LIBRES, AL EXTREMO DE CADA
PISTA DEBEN DEJARSE ESENCIALMENTE SIN
DESARROLLAR, PERMITIENDO SOLAMENTE AC-
TIVIDADES DE TIPO AGRICOLA.

- LAS AREAS CIRCUNDANTES AL AEROPUERTO
TENDRAN SUFICIENTE ESPACIO PARA FUTU-
RAS EXPANSIONES DEL AEROPUERTO Y PREVE-
NIR SERIOS CONGESTIONAMIENTOS EN EL AC-
CESO DEL MISMO.

CIRCULACION Y SISTEMAS VIALES.

A) ACCESOS AL AEROPUERTO NUEVO.

LAS ALTERNATIVAS DE TRANSPORTE COMPREN-
DEN: COMBINACION DE METRO Y AUTOPISTA.

DE ESTAS SE DETERMINO EN UNA ETAPA INICIAL UNA AUTOPISTA QUE PROPORCIONA UN ALTO GRADO DE DESARROLLO RESIDUAL DE LAS ZONAS POR DONDE ATRAVIESA, PROPORCIONA, ADEMAS, UN MEDIO SUFICIENTEMENTE RAPIDO, PERMITE DIVERSOS SISTEMAS DE COMUNICACION COMO SON: AUTOBUSES, MICROBUSES, TAXIS Y AUTOMOVILES PARTICULARES. EL COSTO DE DICHA AUTOPISTA, COMPARATIVAMENTE CON LOS OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE ES DE LOS MAS ECONOMICOS. LA COMODIDAD PARA AUTOPISTA ES DE GRAN ACEPTACION PARA LOS USUARIOS. YA QUE EL COSTO POR PERSONA ES RELATIVAMENTE BAJO: LA EXISTENCIA DEL DERECHO DE VIA PERMITIRIA LA CONSTRUCCION FUTURA DE OTRO MEDIO DE TRANSPORTACION PARALELO: ESTE SE CONSIDERA DECISIVO PARA LAS ETAPAS POSTERIORES.

B) PISTAS.

LOS SERVICIOS ADYACENTES A LA TERMINAL DEL NUEVO AEROPUERTO DE MONTERREY SERAN COLOCADAS ENTRE LAS PISTAS PARALELAS.

TODAS LAS SEÑALES DIMENSIONALES, INCLUYENDO LAS DE AEROLINEAS, SE HARAN SEGUN LAS NORMAS INTERNACIONALES RECOMENDADAS POR LA I.C.A.O. Y SERAN DEL TAMAÑO Y UBICACION ADECUADAS PARA INFORMAR CON ANTICIPACION A LOS AUTOMOVILISTAS EL DESTINO QUE LES INTERESA.

EN PRINCIPIO Y CON LA UTILIZACION DE DATOS DE VIENTOS RECOPIADOS SE DETERMINO LA ORIENTACION DE PISTAS TANTO PRINCIPALES COMO SECUNDARIAS, RESULTAN

DO SER PARA LAS PRIMERAS LA 11-29 Y LA 16-34 PARA LAS SEGUNDAS.

LA REVISION DE LOS ESPACIOS AEREOS DETERMINO LA UBICACION POSIBLE DE ELLAS, ESTABLECIENDO COMO PREMISA QUE EN UN MOMENTO DADO EL AEROPUERTO PUEDA OPERAR EN CONDICIONES DE INSTRUMENTOS CON CATEGORIA II.

EN LA PRIMERA ETAPA ESTIMAMOS QUE SERA SUFICIENTE CON UNA PISTA, SIN EMBARGO ES CONVENIENTE CONSTRUIR DOS PISTAS CON UNA SEPARACION DE 1500 MTS. A EJES PARA MANEJAR OPERACIONES SIMULTANEAS POR INSTRUMENTOS.

EN LOS ESTUDIOS DE CAPACIDAD, COMPARADOS CON LA DEMANDA PREVISTA, SE VIO LA NECESIDAD DE CONTAR CON TRES PISTAS PRINCIPALES Y PARALELAS DOS DE ELLAS, CON UNA LONGITUD DE PISTA PARA AVIONES MAS GRANDES DE 5000 MTS., CON POSIBILIDAD DE CRECIMIENTO A 7500 MTS.

C) SISTEMAS DE AYUDAS VISUALES Y ELECTRONICAS COMO SON:

ATERRIZAJES POR INSTRUMENTOS PARA LAS CABECERAS DE PISTAS, SISTEMA VISUAL DE INDICADOR DE APROXIMACION, SISTEMAS DE LUCES DE DESTELLO, SISTEMA DE COMUNICACION AIRE-TIERRA, SISTEMA DE INTERCOMUNICACION CON EL CENTRO DE CONTROL (RAMSA).

EL ANCHO DE PISTA, LA UBICACION DE RODAJES, ANCHOS DE ESTOS Y SALIDAS DE ALTA VELOCIDAD SE TOMARON DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES SEÑALADAS POR ORGANISMOS INTERNACIONALES COMO: INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION, ICAO DOCUMENTS, INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION, ETC.

DESCRIPCION

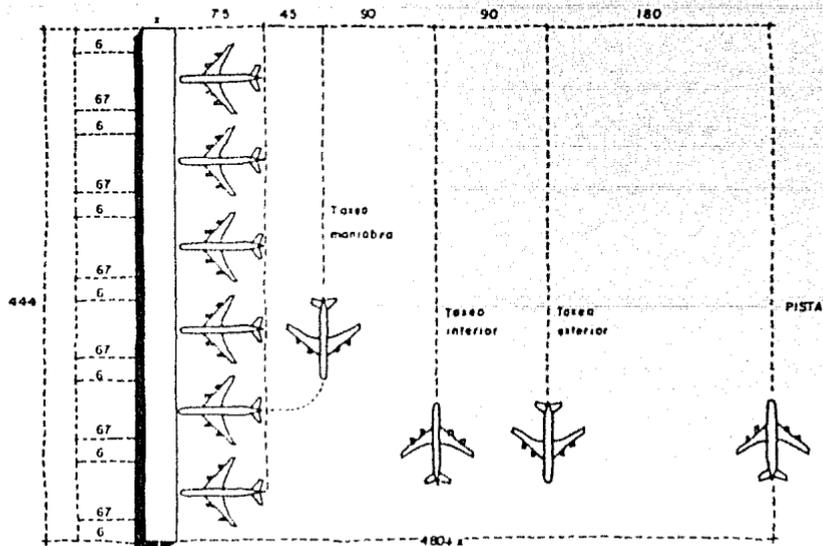
EXISTEN HASTA LA FECHA VARIOS ACOMODOS PO
SIBLES DE AVIONES A LA TERMINAL DE PASAJE
ROS ESTAS LIGAS O CONECTORES DEL EDIFICIO
TERMINAL AL AVION HAN PRODUCIDO DIFEREN-
TES CONFIGURACIONES POSIBLES:

A) ELEMENTOS FIJOS O CON PIVOTE:

1. LINEAL
2. DEDOS O MUELLE
3. SATELITE

B) ELEMENTO MOVIL:

4. TRANSPORTADOR



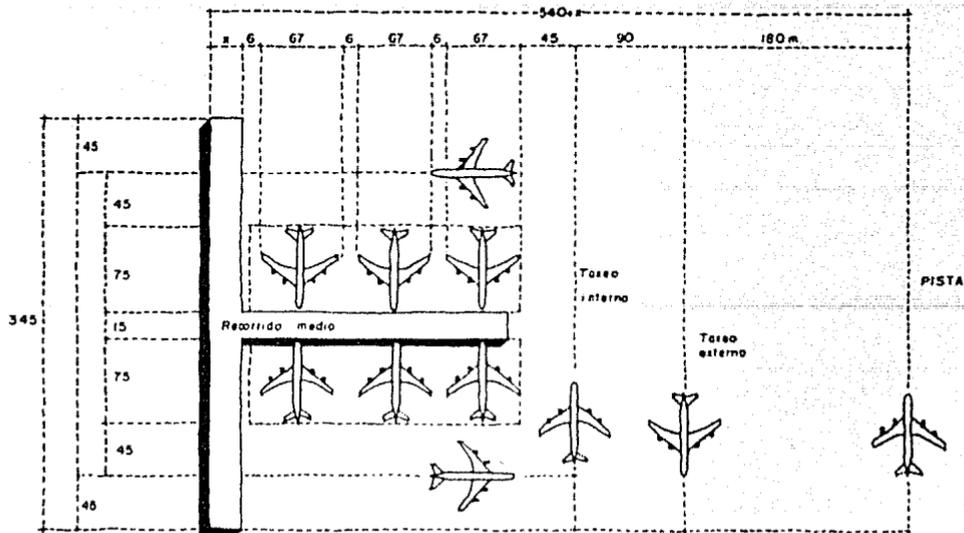
SISTEMA LINEAL

CONCEPTO LINEAL

EL DESARROLLO DEL CONCEPTO LINEAL ES UNA EXTENSION DEL CONCEPTO MAS ANTIGUO Y SIMPLE: UN SOLO EDIFICIO QUE CONTIENE TODOS LOS SISTEMAS DE LA TERMINAL PUDIENDO APARCAR TODOS LOS AVIONES. TIENE UNA RELACION DIRECTA ENTRE LA RAMPA LINEAL FRONTAL Y LAS ACERAS Y UNA BUENA INTEGRACION DEL EDIFICIO TERMINAL CON LAS ACTIVIDADES DE ENTRADA-SALIDA.

EN SU FORMA MAS SIMPLE, EL CONCEPTO LINEAL IMPLICA EL USO DE VARIAS TERMINALES PEQUEÑAS ORDENADAS LINEALMENTE, CONTENIENDO CADA UNA LOS NECESARIOS SISTEMAS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.

DEBIDO A QUE EL MANEJO DE LOS PASAJEROS Y DEL EQUIPAJE SE REALIZA EN CADA SEGMENTO DEL ESQUEMA LINEAL, SE PUEDEN MINIMIZAR LAS AGLOMERACIONES. YA QUE CADA PASAJERO TIENE UN ESPACIO DIRECTAMENTE RELACIONADO CON EL AVION UTILIZADO.



SISTEMA MUELLE

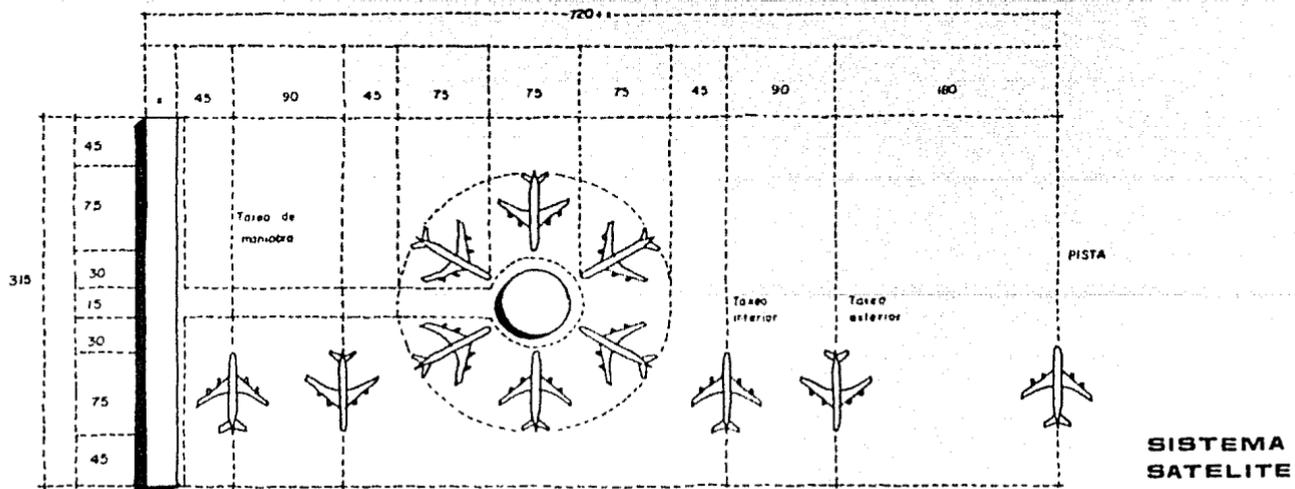
CONCEPTO MUELLE

SEGUN ESTE ESQUEMA LOS PASAJEROS PUEDEN SER ATENDIDOS Y PERMANECER EN VESTIBULOS QUE SE ENCUENTREN AL LADO MISMO DEL AVION APARCADO A LO LARGO DEL EMBARCADERO.

EL ESQUEMA, CUANDO SE APLICA UTILIZANDO DOS PISOS, OFRECE POSIBILIDADES DE SEPARAR DIVERSAS FUNCIONES DE EMBARQUE Y DISEMBARQUE, COMO POR EJEMPLO LAS DIFERENTES ACERAS, MOSTRADORES, ENTREGA DE EQUIPAJES.

SIN EMBARGO LA CONFIGURACION TIPO EMBARCADERO POSEE IMPORTANTES DESVENTAJAS CON RESPECTO A SU FLEXIBILIDAD. EN PRIMER LUGAR, TIENE UN LIMITE MAXIMO DE CRECIMIENTO EN CUANTO A LAS DISTANCIAS QUE TIENEN QUE ANDAR LOS PASAJEROS, A NO SER QUE SE MECANICE EL TRASLADO PARA PASAJEROS.

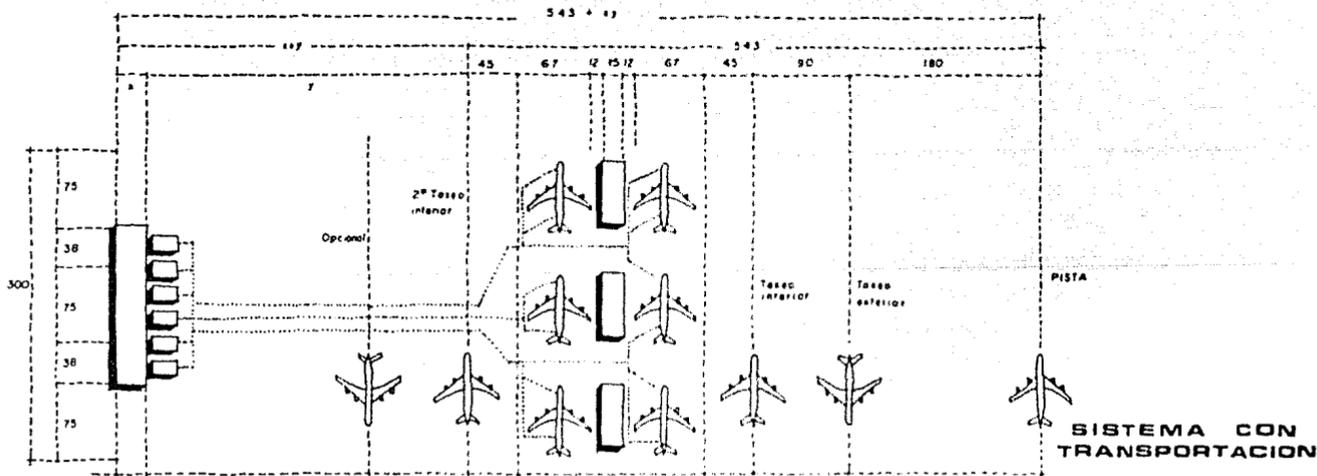
LAS LIMITACIONES DE EXPANSION INHERENTES A LA CONFIGURACION DE TIPO EMBARCADERO, INCLUYEN TAMBIEN LAS AREAS DE PISTA Y LAS PISTAS DE ACCESO ENTRE LOS EMBARCADEROS QUE, AL SER FIJOS, NO PUEDEN AMPLIARSE PARA PERMITIR EL PASO DE AVIONES DE MAYOR TAMAÑO. TAMBIEN LAS ACERAS DE EMBARQUE Y DISEMBARQUE SOLO PUEDEN AMPLIARSE HASTA LA TERMINAL PRINCIPAL CON LA QUE ESTAN RELACIONADAS.



CONCEPTO SATELITE

EL CONCEPTO SATELITE. CONSISTE EN UN EDIFICIO RODEADO POR AERONAVES, QUE ESTA SEPARADO DE LA TERMINAL Y AL QUE GENERALMENTE SE LLEGA POR MEDIO DE PASILLOS, SUBTERRANEOS O POR PUNTES CONECTORES. LAS AERONAVES ESTAN NORMALMENTE ESTACIONADAS EN POSICIONES PARA LA SALIDA.

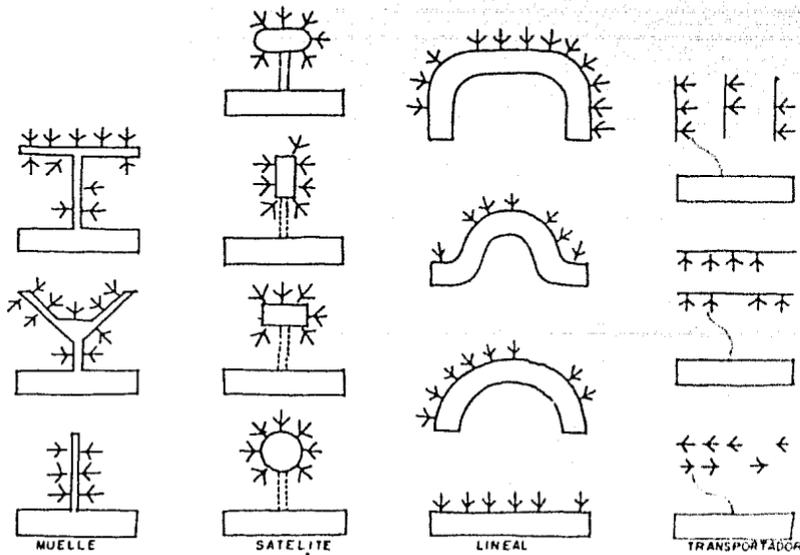
EL INCONVENIENTE MAYOR RADICA EN LA DISTANCIA QUE EXISTE ENTRE LA TERMINAL Y EL SATELITE (LARGO DEL AVION). PROVOCANDO CAMINATAS EXCESIVAS O INTRODUCIR SISTEMAS MECANICOS COSTOSOS PARA ALIVIAR EL PROBLEMA.



CONCEPTO TRANSPORTADOR

LAS FUNCIONES DE LAS AERONAVES Y DEL SERVICIO A LAS MISMAS ESTAN ALEJADAS DE LA TERMINAL. LA CONEXION DE LA TERMINAL ES PROPORCIONADA POR UN TRANSPORTE DE VEHICULOS PARA PASAJEROS QUE ABORDAN O DESCENDEN DE LAS AERONAVES.

EL CONCEPTO ORIGINAL DEL TRANSPORTADOR TUVO LA VISION DEL USO DEL VEHICULO TRANSPORTADOR COMO SALA DE ULTIMA ESPERA. EN SITUACIONES DE GRAN ACTIVIDAD, PUEDEN REQUERIRSE UN GRAN NUMERO DE VEHICULOS RESULTANDO DE POCA UTILIDAD, POR LA LENTITUD DE SU MANEJO. POR ESTA RAZON ES DE TOMARSE EN CONSIDERACION LA INCORPORACION DE AREAS DE ABORDAJE O SALONES PARA SALIDA EN EL ELEMENTO PRINCIPAL DE LA TERMINAL.



COMBINACIONES DE CONCEPTOS Y VARIACIONES.

UN AEROPUERTO PUEDE TENER MUCHOS TIPOS DE ACTIVIDADES DE PASAJEROS. CADA UNA REQUIERE UN CONCEPTO QUE DIFIERE CONSIDERABLEMENTE DE LA OTRA.

A LA LARGA EL TRAFICO AEREO AUMENTARA Y CAMBIARA, NECESITANDO MODIFICACION Y/O AMPLIACION DE LAS INSTALACIONES.

EL CRECIMIENTO DEL TAMAÑO DE LAS AERONAVES O UNA NUEVA COMBINACION DE TIPOS DE AERONAVES DANDO SERVICIO AL MISMO AEROPUERTO, AFECTARAN EL TIPO DE CONCEPTO. DE LA MISMA MANERA LAS LIMITACIONES FISICAS DEL SITIO PUEDEN CAUSAR UNA FORMA PURAMENTE CONCEPTUAL DE MODIFICACION POR ADICIONES O COMBINACIONES DE OTROS CONCEPTOS.

INFORMACION PRIMARIA

- 1) ZONA TECNICA
- 2) FORMAS DE ATRAQUE
- 3) ALTURAS DE AVIONES Y FUSELAJES
- 4) AREAS REQUERIDAS
- 5) DISPOSITIVOS DE ABORDAJE
- 6) TERMINAL DE PASAJEROS
- 7) MECANISMOS DE EQUIPAJE
- 8) ACERA

100 PASAJEROS
f4rcn11d
douglas DC9



134 PASAJEROS
concord
boing 720 G
carabelle
bac 3
trident



179 PASAJEROS
boing 707-200
convair 440-980
douglas DC8
bac VC 111
comet 4C
boing 727-720



250 PASAJEROS
douglas DC 8 63
bac super VC 10
lockheed 2000
boing 733

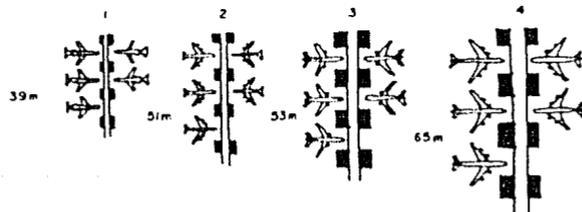


500 PASAJEROS
douglas DC 10
lockheed C5A
boing 747



CAPACIDAD DE AVIONES

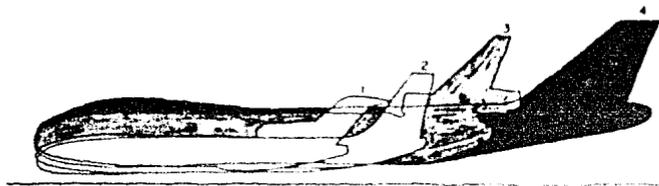
ZONA TECNICA



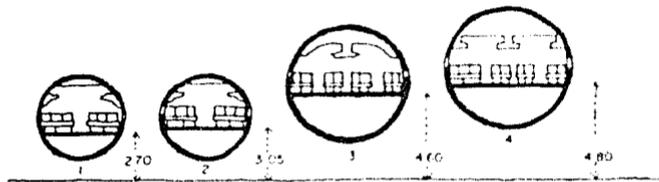
VARIACIONES SEGUN TIPO DE AVION

F O R M A S D E A T R A Q U E
I N F O R M A C I O N P R I M A R I A

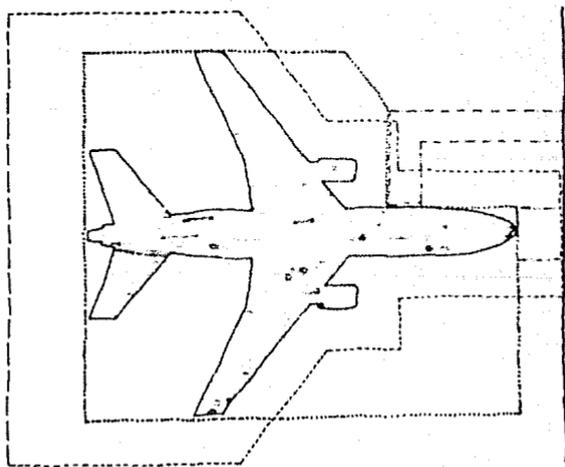
					
	PROVA HACIA ADEENTRO.	PROVA EN DIAGONAL HACIA DENTRO.	PROVA HACIA AFUERA.	PROVA EN DIAGONAL HACIA FUERA.	PARALELO DE LAS EDIFICACIONES.
AVION	FACILIDAD DE ALEJARSE.	PUEDO O NO SALIR POR SU PROPIO IMPULSO.	SALE POR SU PROPIO IMPULSO.	SALE POR SU PROPIO IMPULSO.	SALE POR SU PROPIO IMPULSO.
CONECTOR	EL CONECTOR PUEDE SER FIJO.	EL CONECTOR DEBE SER MOVIL (PASILLO TELESCOPICO).	NO EXISTE CONECTOR SALIDA A NIVEL DE PISO.	EL CONECTOR DELANTERO ES MUY LARGO Y EL TRASERO CORTO.	NECESITA UN PASILLO TELESCOPICO (OVER THE WING), QUE PUEDA ALCANZAR EL FUSELAJE.
VENTAJA	RUIDO Y EFECTOS DE ESCAPE MINIMOS.	EL CONECTOR ESTA MUY CERCA DEL EDIFICIO.	ADAPTACION DE LAS PUERTAS TRASERAS DEL AVION.	PREFERIDO POR SU MANIOBRA ABIERTA DE SALIDA.	DISMINUYE LOS EFECTOS DE RUIDO EN LA SALA DE ULTIMA ESPERA.
DESVENTAJA	EL AVION DEBE SALIR CON LA AYUDA DE UN REMOLQUE O TRACTOR.	MAXIMO RUIDO DE SALIDA.	PUEDO FLEGAR A BARNAR LOS VIDRIOS DEL EDIFICIO. RUIDO MAS INTENSO.	PRODUCE RUIDO INTENSO CON MENOS PROBLEMAS DE RUIDO QUE PROVA HACIA FUERA.	EL AVION ESTA LO MAS ALEJADO DEL CONECTOR.



- 1. B 727
- 2. B 707
- 3. DC 10 L 1011
- 4. B 747



**COMPARACIONES DE
FUSELAJE Y
ALTURAS DE AVIONES**

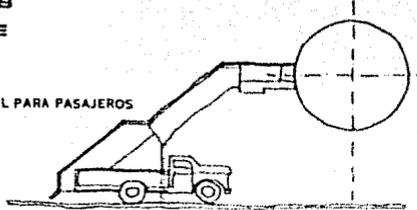


- Área requerida para maniobrar la AERONAVE
- Área para el despegue mínimo de seguridad
- Área para equipo de servicio
- Movimiento de pasajeros
- Área despegue mínimo de seguridad a edificios
- Área ocupada por la AERONAVE

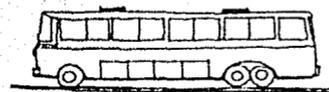
AREAS REQUERIDAS

**DISPOSITIVOS
DE ABORDAJE**

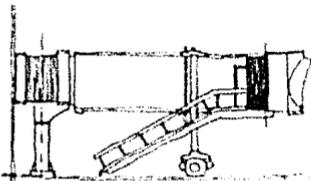
ESCALERA MOVIL PARA PASAJEROS



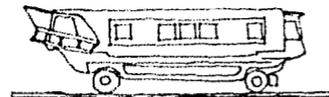
AUTOBUS COMUN



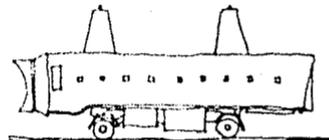
PASILLO TELESCOPICO O
PUENTE DE CONEXION
DIRECTA DEL EDIFICIO
TERMINAL AL AVION



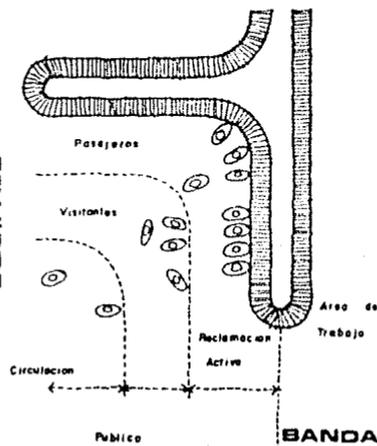
TRANSPORTADOR CON
ESCALERA AJUSTABLE A
LA ALTURA DEL AVION



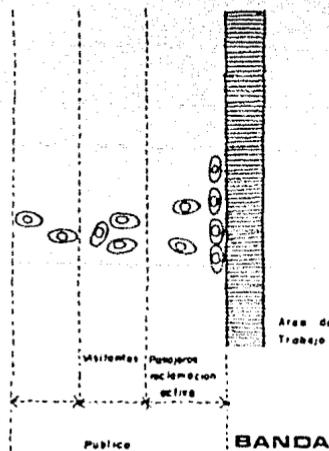
"PLANE MATE"
TRANSPORTADOR DE TIPO
ELEVADOR QUE SE AJUS-
TA MECANICAMENTE A LA
ALTURA DEL AVION



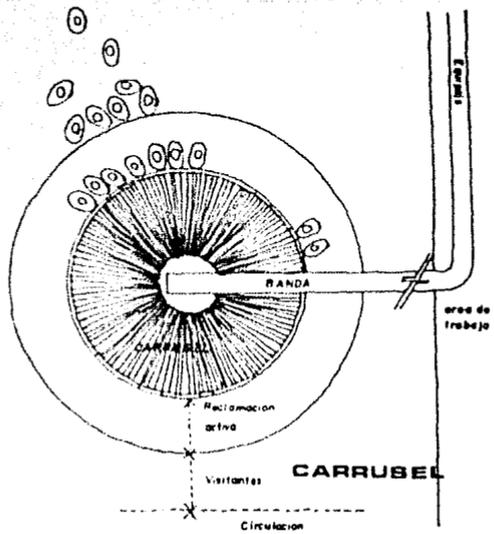
MECANISMOS RECLAMO DE EQUIPAJE



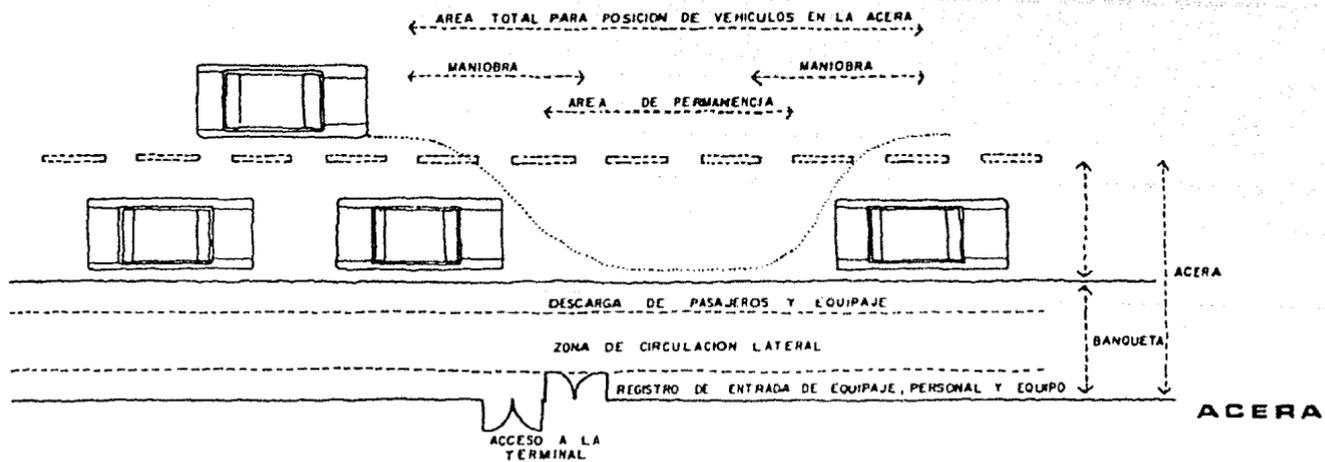
BANDA GIRATORIA



BANDA CORRIDA



CARRUBEL



capítulo

4

**OBJETIVOS Y
SOLUCIONES**

A) CONSIDERACIONES TECNICAS

1. CRITERIO DE PROYECTO
2. CONCEPTO PROPUESTO
3. VENTAJAS DEL SISTEMA

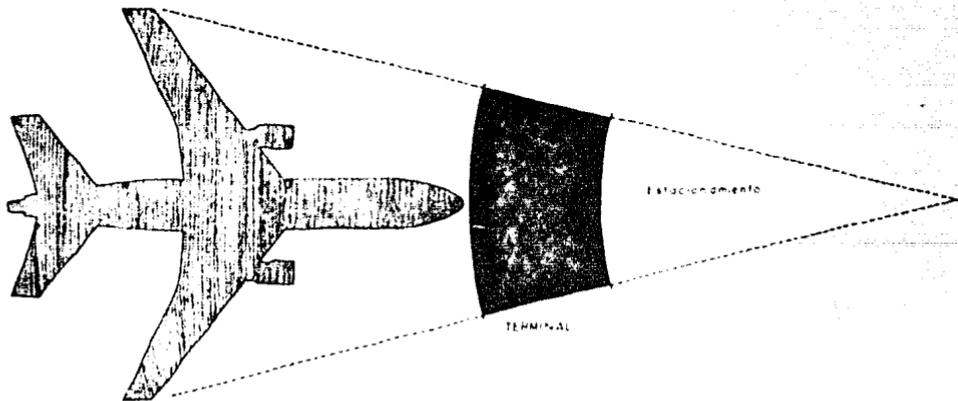
B) CONSIDERACIONES SOBRE LA TERMINAL

1. BASES DEL PROYECTO
2. DECISION DE AREAS

UN AVION

UN ACCESO

POCOS COCHES



CONO DE INTERRELACION

CRITERIO DE PROYECTO

DEBEMOS PRECISAR QUE HASTA LA FECHA NO SE HA ENCONTRADO UNA NORMA O REGLAS PARA LA PLANEACION AEROPORTUARIA, COMO SUCEDE PARA HOSPITALES, ESCUELAS, ETC.

TODOS LOS SISTEMAS ACTUALES TIENEN SUS VENTAJAS Y DESVENTAJAS: Y CADA UNO DEFIENDE EL SUYO.

POR LO TANTO EXISTEN CRITERIOS MUY DIFERENTES QUE RESULTA IMPOSIBLE CLASIFICAR OBJETIVAMENTE UN SISTEMA.

EXISTEN EN TANTO UNA VARIEDAD Y MULTIPLES EQUIPOS QUE ASISTEN EN LOS AEROPUERTOS.

REGULARMENTE LA CONEXION HABITUAL DE PASAJERO-AVION ES EL SISTEMA EN EL CUAL EL AVION LLEGA HASTA LA TERMINAL FACILITANDO A SI LA LLEGADA O SALIDA DEL PASAJERO: EN ESTO SURGE LA PROBLEMATICA DE SALAS DE ESPERA MAS GRANDES QUE LAS NECESARIAS, PASILLOS, DISTANCIAS MUY LARGAS PARA EL USUARIO, QUE SON INCOMODAS Y CONFLICTIVAS.

LA SOLUCION MAS PARECIDA QUE SE PLANTEO FUE LA DE HOUSTON, EN CUANTO A LA INTERRELACION DE AREAS AVION-SALAS DE ESPERA Y ESTACIONAMIENTO.

LIGANDO A ESTA IDEA LA DE DALLAS-FORTHWOTH SEPARANDO COMPLETAMENTE EL SERVICIO DE PASAJERO CON EL DEL AVION, LOGRANDO SU EJER-

CICIO TOTALMENTE INDEPENDIENTE, ES DECIR, QUE EL ABORDAJE AL AVION POR MEDIO DE LA ZONA TECNICA (SATELITE) DESLIGADA DEL EDIFICIO TERMINAL CREA LA "SEPARACION" DE FUNCIONES, POR OTRO LADO, LAS OPERACIONES DE SALIDAS Y LLEGADAS SE ENCUENTRAN DESLIGADAS YA QUE EN TERCER NIVEL SE EFECTUAN LAS SALIDAS Y LAS LLEGADAS EN EL SEGUNDO, OBTENIENDO EFICAZMENTE UNA FLUIDEZ DE OPERACIONES.

EN LOS UNICOS PUNTOS DONDE ENCONTRAMOS LA MEZCLA DE USUARIOS DE SALIDA Y DE LLEGADAS ES EN LAS ZONAS DE TRANSPORTE VERTICAL (ESCALERAS ELECTRICAS Y ELEVADORES) Y EN LA PLANTA DE SERVICIOS COMUNES DE LLEGADAS Y SALIDAS TERRESTRES, QUE ESTA UBICADO EN EL PRIMER NIVEL (SOTANO) DEL EDIFICIO.

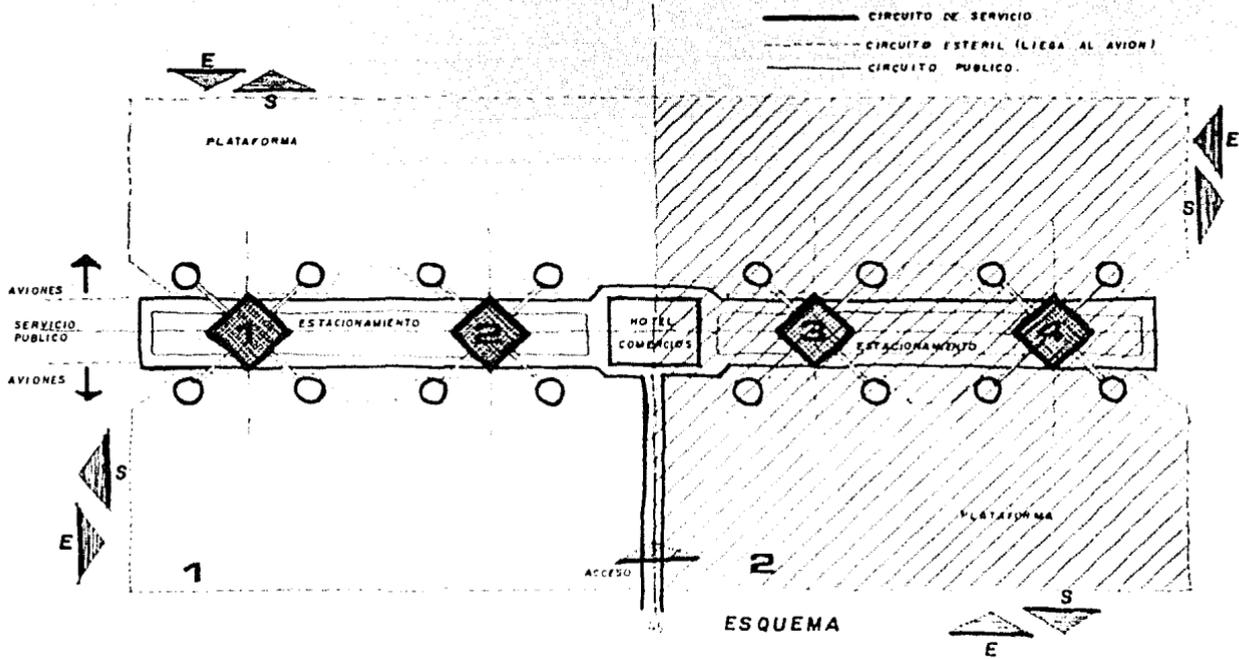
CON ESTE SISTEMA DE DISPOSICION DE AREAS Y CIRCULACIONES OBTENEMOS LA EXCLUSIVIDAD DE FUNCIONES Y POR LO TANTO DE AREAS, COMO SON LAS DE SALIDAS, DE LLEGADAS, DE ESPERA GENERAL, ASI COMO LOS SERVICIOS DE APOYO PARA LOS USUARIOS.

EL OTRO TIPO DE OPERACION EN LAS TERMINALES ES EL DE LOS PASAJEROS EN TRANSITO, EN QUE SU PERMANENCIA SE EFECTUA EN LOS SATELITES Y SALAS GENERALES DE SALIDAS, PERO SIN ATRAVESAR LOS FILTROS DE CONTROL INTERNACIONAL O NACIONAL.

EN LOS CASOS EN QUE SI LO HAGAN, PASAN AUTOMATICAMENTE AL SISTEMA PRIMARIO DE PERMANENCIA DE SALIDAS O LLEGADAS.

POR LO TANTO OBTENEMOS:

- A) ESTA SEPARACION DE FUNCIONES DEL EDIFICIO TERMINAL CON EL SATELITE, ASI COMO LA DE SERVICIOS DE APOYO AL AEROPUERTO PERMITE LA AMPLIACION INDEPENDIENTE DE CADA UNO DE LOS CUERPOS, EVITANDO ASI EL TRASLADO DE ESTRUCTURAS Y POR LO TANTO DE FUNCIONES ENTREMEZCLADAS.
- B) LA SOLUCION DE LIGA CONTINUA DE PISTA A PISTA PERMITE FACIL ACCESO Y SALIDA DE AVIONES, YA QUE UN PROCESO LINEAL ELIMINA EL FALSO CONCEPTO DE ENCAJONAR LOS AVIONES AL GRADO DE ENTORPECER SU MANEJO.
- C) ADEMÁS EL DESFAZ DE LAS PISTAS PERMITE LA MINIMIZACION DEL TIEMPO EN EL SUELO Y LA MAXIMIZACION DE FLUIDEZ Y OPERACIONES.



CONCEPTO PROPUESTO

ESTE CONCEPTO DE AEROPUERTOS ESTA APOYADO EN UN SISTEMA POR MEDIO DE UNA ARTERIA PRIMARIA DE ACCESO Y DE SALIDA AL COMPLEJO QUE LIGA TODAS LAS FUNCIONES BASICAS DEL CONJUNTO DE UNA FORMA ORDENADA Y SENCILLA.

FORMADO POR UN GRAN CUERPO CENTRAL DONDE SE ENCUENTRAN LAS ESTRUCTURAS BASICAS DE FUNCIONAMIENTO AGREGANDO ESTACIONAMIENTOS, OFICINAS DE COMPANIAS AEREAS, ZONAS DE ESPERA DE LLEGADA Y DE SALIDA, ASI COMO TODOS LOS SERVICIOS ASISTENCIALES A LOS USUARIOS.

LLEVANDO A ESTOS A ZONAS (EDIFICIOS TECNICOS), LIGADAS POR MEDIO DE PASILLOS DONDE

SE ENCUENTRAN LAS SALAS DE ULTIMA ESPERA Y PASAJEROS DE LLEGADA, YA QUE EN ESTOS CUERPOS ESTAN UBICADOS LOS AVIONES.

LA SEPARACION DE LOS CUATRO ELEMENTOS BASICOS:

TERMINAL DE PASAJEROS DE SALIDA,
TERMINAL DE PASAJEROS DE LLEGADA,
ZONA TECNICA DE AVIONES (SATELITES) Y
ESTACIONAMIENTOS VEHICULARES

SON FUNDAMENTALES.

A) LA TERMINAL DE PASAJEROS ESTA DIVIDIDA EN TRES ZONAS, SEPARADAS POR SU UBICACION EN DIFERENTES NIVELES.

- PLANTA SOTANO, ALIMENTACION DE VEHICULOS EN RENTA, TAXIS, ETC.

- PLANTA BAJA, PARA PASAJEROS DE LLEGADA.

- PLANTA ALTA, PARA PASAJEROS DE SALIDA.

CADA UNA DE LAS ZONAS TRABAJANDO PARA SU PROPIA FUNCION E INDEPENDIENTE DE LA OTRA. EN PERIODOS DE TRAFICO, REDUCIDAS LA DISPOSICION DE LAS ZONAS, PERMITE, GRACIAS A SU MODULACION, CERRAR SECTORES COMPLETOS SIN QUE SE AFECTE EL SISTEMA.

B) ZONA TECNICA (SATELITE)

DEL LADO DE LOS AVIONES. LA COMUNICACION PRINCIPAL VA A NIVEL DE PLATAFORMA, DONDE ESTAN TODOS LOS TRANSPORTES DE EQUIPAJE, FLETES Y PERSONAL, Y EN EL PISO SUPERIOR, COMUNICADO POR UN TUNEL, DONDE SE UBICAN LAS SALAS DE ULTIMA ESPERA, QUE TIENEN LA VERSATILIDAD DE MOVER MAMPARAS PARA INDEPENDIZAR FUNCIONAMIENTOS DE LLEGADAS Y SALIDAS INTERNACIONALES DE LAS NACIONALES, PASANDO POR FILTROS UNICAMENTE LOS DE OPERACION INTERNACIONAL.

- EL EQUIPO DE MANTENIMIENTO Y TRANSPORTE DE EQUIPAJE (TRACTORES, ESCALERAS, CONTAINERS Y DISPOSITIVOS DE

ABORDAJE SE ENCUENTRAN A NIVEL DE PLATAFORMA DE LA ZONA TECNICA (PLANTA BAJA DEL SATELITE), EVITANDO CON GESTIONAMIENTOS EN LA RAMPA.

- LA RACIONALIZACION DEL ESPACIO OFRECE LA DIVISION ENTRE EL MOVIMIENTO DE VEHICULOS DE TIERRA Y LAS OPERACIONES DEL AVION, LLEGANDO A SU POSICION SIN TROPEZAR CON PEATONES NI VEHICULOS.
- LOS VEHICULOS DE APROVISIONAMIENTO DE COMBUSTIBLES, DESCARGA DE AGUAS SUCIAS, BASURA, ALIMENTACION DE OXIGENO, AGUA PURIFICADA Y AIRE ACONDICIONADO SE ENCUENTRAN ESTRATEGICAMENTE UBICADOS PARA NO ENTORPECER

EL MOVIMIENTO DEL AVION Y EN EL MOMENTO OPORTUNO ARRIBAN DE LA BARRA DE SERVICIO (UBICADA EN EL DEFLECTOR DE CONTENION PARALELA A LA ARTERIA PRIMARIA DEL COMPLEJO, OBTENIENDO LA OPERACION EN UN MINIMO DE TIEMPO EN TIERRA.

- LA LIBERTAD DE MOVIMIENTO Y SIMPLIFICACION DEL TRABAJO EN TIERRA ES DEFINITIVAMENTE UN FACTOR IMPORTANTE EN LA REDUCCION DE COSTOS DE PERMANENCIA EN TIERRA.

VENTAJAS DEL SISTEMA

A) EN CUANTO A AVIONES:

- UNA NAVE NACIONAL QUE LLEGARA EN VUELO INTERNACIONAL, PUEDE FACILMENTE SALIR DE NUEVO EN VUELO NACIONAL DESDE LA MISMA POSICION, YA QUE EN OTROS SISTEMAS, EL APARATO DEBE SER JALADO DE UNA POSICION A OTRA DENTRO DE LA MISMA TERMINAL.
- ACCESO A LOS AVIONES RAPIDO Y COMODO.
- LA ARTERIA PRIMARIA PASA CASI INTERRUMPIDAMENTE PARA NO INTERFERIR CON LA CIRCULACION DE LOS AVIONES.

B) EN CUANTO A PASAJEROS:

- SE ELIMINAN LOS PASILLOS EXTREMADAMENTE LARGOS PARA LLEGAR AL AVION.
- LOS PASAJEROS EN TRANSITO PUEDEN TRANSFERIRSE DE UN AVION A OTRO SIN TENER QUE SALIR A OTRA ESTACION TERMINAL.
- ELIMINACION DE DESNIVELES QUE AFECTAN A LOS USUARIOS.
- REGISTRO POR DESTINO.
- LAS CAMINATAS SON REDUCIDAS EN COMPARACION CON LAS RECOMENDADAS POR LA I.A.T.A.

C) TRASLADO

- POSIBILIDAD DE DESPLAZARSE RAPIDA Y EFICAZMENTE DESDE CUALQUIER PUNTO Y LLEGAR AL CORAZON DE LA TERMINAL.

D) EN CUANTO AL TIEMPO DE PROCESO:

- LA ARTERIA PRINCIPAL PERMITE REDUCIR LOS TIEMPOS DE PROCESO, TANTO DE AVIONES COMO DE PASAJEROS.
- REDUCCION EN LOS ATRASOS DE VUELO.

E) PROGRAMA DE EXPANSION:

- FACILIDAD DE CONSTRUIR EN LA MISMA SECUENCIA EL NUMERO DE POSICIONES NECESARIAS SIN ENTORPECER LAS OPERACIONES DEL AEROPUERTO.
- EL SISTEMA PUEDE RECIBIR TODO TIPO DE AVIONES, DESDE EL JET NORMAL HASTA LOS AVIONES DE DOS PISOS.

BASES DEL PROYECTO

REGULARMENTE UN EDIFICIO SE PROYECTA EMPEZANDO DESDE LA PLANTA MAS BAJA Y DE AHI HACIA ARRIBA.

UNA TERMINAL AEREA OCURRE LO CONTRARIO. SE PROYECTA DE ARRIBA HACIA ABAJO: YA QUE SE CONSIDERA EL ESPACIO AEREO. LOS CONOS DE APROXIMACION. LAS CORRIENTES DE AIRE DOMINANTES Y POSTERIORMENTE SE DETERMINA LA CAPACIDAD DE AERONAVES EN EL ESPACIO.

CON ESTE DATO PODEMOS EMPEZAR A PROYECTAR.

ESTAMOS ACOSTUMBRADOS A VALORAR UN PROYECTO EN FUNCION DE SU FORMA, CONVIABILIDAD CONSTRUCTIVA Y ECONOMICA.

UNA TERMINAL AEREA EXISTE UN VALOR QUE TOMA PROPORCIONES DE GRAN IMPORTANCIA Y QUE DECIDE LAS NORMAS PARA PROYECTAR; ES LA CUARTA DIMENSION: "EL TIEMPO".

EXISTEN DOS ENFOQUES EN CUANTO AL TIEMPO Y SU RELACION CON UN AEROPUERTO:

A) EL AEROPUERTO COMO ORGANISMO VIVO.

UN ORGANISMO VIVO SE TRANSFORMA, SE EXPANDE, SE MOLDEA, SE AJUSTA, A LO LARGO DEL TIEMPO.

EL AEROPUERTO EVOLUCIONA, DEPENDIENDO DE SU ECONOMIA Y SUS NECESIDADES DE EXPANSION Y, LOS CAMBIOS Y DECISIONES DE LAS AEROLINEAS COMERCIALES (CUANTOS

VUELOS Y CON QUE FRECUENCIA), AVANCES TECNOLOGICOS, IMPULSO TURISTICO, ETC., POR LO TANTO CONCLUIMOS QUE UN AEROPUERTO SE CONTRAE O EXPANDE EN SUS ESPACIOS, AL IGUAL QUE UNA FLEXIBILIDAD PARA LOS CAMBIOS DE LOS PROCESOS OPERACIONALES, DE LO CONTRARIO PUEDE LLEGAR A SER INOPERANTE Y CONFLICTIVO, EN ESTE CASO COMO UN ORGANISMO VIVO ENFERMARSE O MORIR.

B) EL AEROPUERTO COMO INDUSTRIA.

UNA INDUSTRIA FUNCIONA PORQUE LA ECONOMIA LO IMPULSA A TRANSFORMAR O PRODUCIR MATERIALES DE TAL FORMA QUE SEAN BENEFICOS PARA EL CONSUMIDOR Y QUE RESULTE UNA GANANCIA DE LA TRANSACCION.

DE IGUAL MODO, ES TAN CONSIDERADO EL PRECIO DE UN AVION QUE SE DESEA DEVENGAR EL MAYOR PROVECHO Y MANTENERLO EN EL AIRE TODO EL TIEMPO QUE SEA POSIBLE.

ESTO REPERCUTE SOBRE EL SISTEMA OPERACIONAL (FLUIDEZ DE PISTA A RODAJES, A PLATAFORMA.....) TIEMPOS MAXIMOS PERMISIBLES DE PROCESO DE PASAJEROS Y MALETAS (CANTIDAD DE OPERARIOS NECESARIOS Y DE ESTO SE DERIVA LA SUPERFICIE DE LOS ESPACIOS), FLUJOS CONVENIENTES (OPTIMIZACION DE LOS RECORRIDOS.

DECISION DE AREAS.

A) SISTEMA CONVENCIONAL:

POR MEDIO DE PRONOSTICOS Y GRAFICAS A FUTURO, SE PUEDE SABER CUANTAS OPERACIONES, QUE TIPO DE AVION Y LA CANTIDAD DE PASAJEROS QUE HABRAN EN UNA HORA PICO.

POR LO TANTO, CON ESTOS DATOS SE DEDUCEN LAS AREAS DE LOS LOCALES, NUMERO DE EMPLEADOS, LONGITUDES DE MOSTRADOR Y DE FILAS.

TODOS ESTOS PORCENTAJES REQUERIDOS PARA CADA UNO DE LOS SERVICIOS, ESTAN HECHOS POR PICO PASAJEROS DE LLEGADA Y

POR PICO PASAJEROS DE SALIDA, LO QUE PERMITE DETERMINAR CON PRECISION LAS AREAS REQUERIDAS EN HORA PICO A UN TIEMPO "X".

B) SISTEMA PROPUESTO.

SE CONSERVAN LAS DETERMINACIONES DE PICO PASAJERO DE SALIDA Y DE LLEGADA, PERO SE PROYECTAN ESPACIOS COMO SE VAN NECESITANDO Y NO PARA UNA FECHA DETERMINADA SINO PARA CIERTO VOLUMEN DE PASAJEROS QUE UTILIZA EL AEROPUERTO.

SE PROYECTA UN EDIFICIO TERMINAL QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DEL AEROPUERTO COMO ORGANISMO VIVO (EXPANSION Y CONTRACCION), TOMANDO UNA MODULACION

QUE PERMITA ADAPTARSE AL CRECIMIENTO IRREGULAR E IMPREDECIBLE.

LAS ESTADISTICAS Y PRONOSTICOS SERAN UN ELEMENTO DE APOYO PARA FUTURAS EXPANSIONES.

LA PROPUESTA CONSISTE EN CREAR UN MODULO PARA PROCESAR 500 PASAJEROS EN HORA PICO CON SUS RESPECTIVAS AREAS MODULADAS DE SERVICIO.

EL ESTUDIO HA COMPROBADO QUE LA DECISION ESTA FUNDAMENTADA. TANTO EN CUESTION DE FORMACION DE FILAS PARA ENTREGA DE DOCUMENTOS COMO EN COLOCACION DE MALETAS EN CONTAINERS.

EL SISTEMA DE "TICKETING" ANULA LOS CONTADORES CONVENCIONALES, YA QUE UN A PARATO DE ESTOS LO PUEDEN UTILIZAR SIMULTANEAMENTE UNA O VARIAS COMPAÑIAS AEREAS. EL ENCARGADO Y OPERADOR DEL CONTADOR SE LIMITA A TECLEAR SU TERMINAL DE COMPUTADORA Y PIDE LOS VUELOS, EL NUMERO Y LA CANTIDAD DE PERSONAS Y LUGARES DISPONIBLES POR MEDIO DE ESTA (TERMINAL). TODO PASAJERO SE REGISTRA EN SU LINEA AEREA Y LA COMPUTADORA REGISTRA, ORDENA Y ENVIA LAS MALETAS A LA BANDA YA DOCUMENTADAS Y CON SU RESPECTIVO DESTINO.

ESTO NOS PERMITE ACORTAR LAS DISTANCIAS DONDE SE LOCALICEN LAS DIFERENTES OFICINAS DE COMPAÑIAS AEREAS.

SIMPLIFICAR EL PROCESO DE CHEQUEO COMPLETO DEL AEROPUERTO CON UNAS CUANTAS COMPUTADORAS.

EL TIEMPO DE PROCESAMIENTO LIMITE DE PASAJEROS SE REDUCE AL IGUAL QUE EL NUMERO DE AGENTES.

PARA PROCESAR 100 PERSONAS SE SOLUCIONA EN DOS MUEBLES MODULOS, CADA UNO CON DOS AGENTES, PERMITIENDO LA DOCUMENTACION DE 4 PASAJEROS SIMULTANEAMENTE.

ESTE SISTEMA PERMITE ATRAVESAR EL CONTADOR DE UNA MANERA MAS FLUIDA Y EFICAZ.

1. PROPUESTA PARA ALMACENAR LAS MALETAS EN CONTAINERS.

SI EL NUMERO DE PASAJEROS ES 100 Y HAY 1.7 O DOS MALETAS POR PERSONA, TENEMOS DE 170 A 200 MALETAS DE PROCESAR EN 45 MINUTOS.

TOMANDO EN CUENTA QUE UN CONTAINER TIENE CAPACIDAD PARA 50 - 60 MALETAS, Y DE 100 PASAJEROS TENEMOS 200 MALETAS, POR LO TANTO NECESITAREMOS CUATRO CONTAINERS POR VUELO. ESTO NOS DA LA OPCION DE CONTAR CON UNA BANDA POR CADA VUELO Y UTILIZAR VARIAS SIMULTANEAMENTE PARA UNA SOLA LINEA AEREA, HASTA LLEGAR AL DE MAS

CAPACIDAD, QUE ES EL JUMBO 747; ESTE NECESITARA CINCO HILERAS Y SE LE RENTARAN POR "X" TIEMPO.

ESTE SISTEMA SERA APLICADO PARA CADA COMPAÑIA.

2. 500 PASAJEROS EN HORA PICO.

LA EXPERIENCIA CONSIDERA DE 60 A 80 PASAJEROS POR VUELO, INDEPENDIENTEMENTE DEL TIPO O CAPACIDAD DE AVION O LA RUTA LLEVADA.

NOSOTROS CONSIDERAMOS 100 PASAJEROS POR HORA PICO, ASI TENDREMOS MAYOR MARGEN DE SEGURIDAD.

AL UNIR 5 MODULOS NOS DA UN MODULO MAESTRO DE 500 PASAJEROS: 500 PASAJEROS REPRESENTAN 5 VUELOS NORMALES O EL ESPACIO DE UN JUMBO COMPLETO.

POR LO TANTO, CON UNA BANDA TRABAJANDO CONTINUAMENTE EN 45 MINUTOS ARROJA A LOS CONTAINERS 200 MALETAS, EL EQUIVALENTE A 100 PERSONAS, CONSIDERANDO QUE TENDREMOS 5 BANDAS PARA CADA EDIFICIO TECNICO (SATELITE) OBIENEMOS 500 PASAJEROS CADA 45 MINUTOS EN SALAS DE ULTIMA ESPERA; MISMA CAPACIDAD CON EL QUE SE PROYECTO EL SATELITE, DE ESTA FORMA OBTENEMOS LA ALIMENTACION DE MALETAS Y PASAJEROS DE LA TERMINAL AL EDIFICIO TECNICO FLUIDA Y RAPIDA.

capítulo

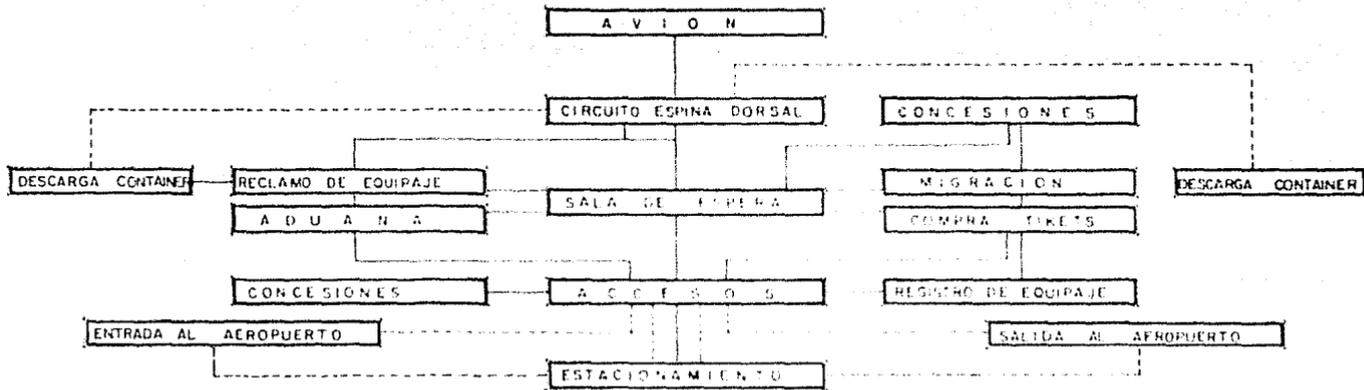
5

PROGRAMA

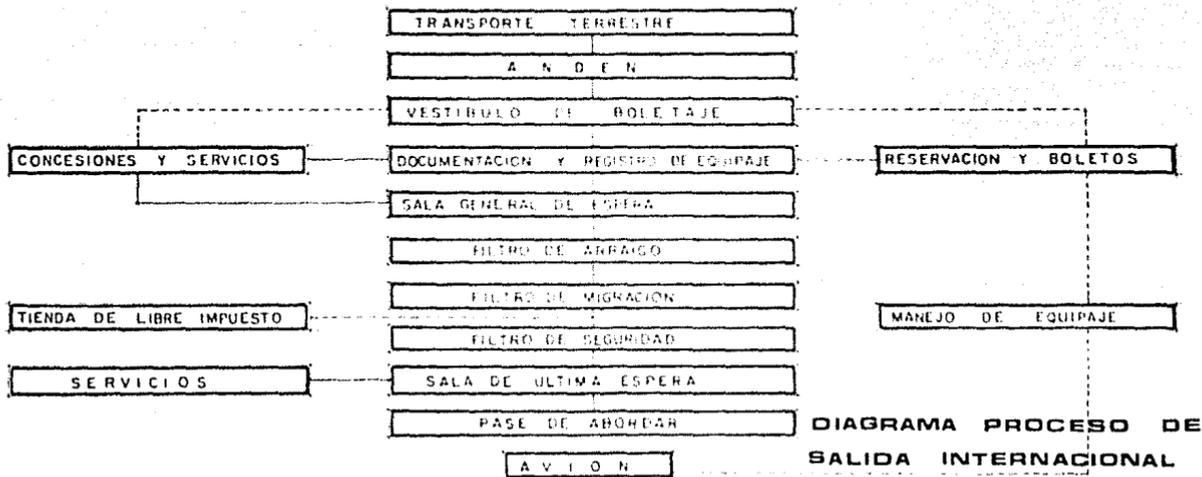
A) DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.

B) PROCESO DE ANALISIS.

C) PROGRAMA DE PROYECTO.



**ESQUEMA FUNCIONAL DE
ESPINA DORSAL**



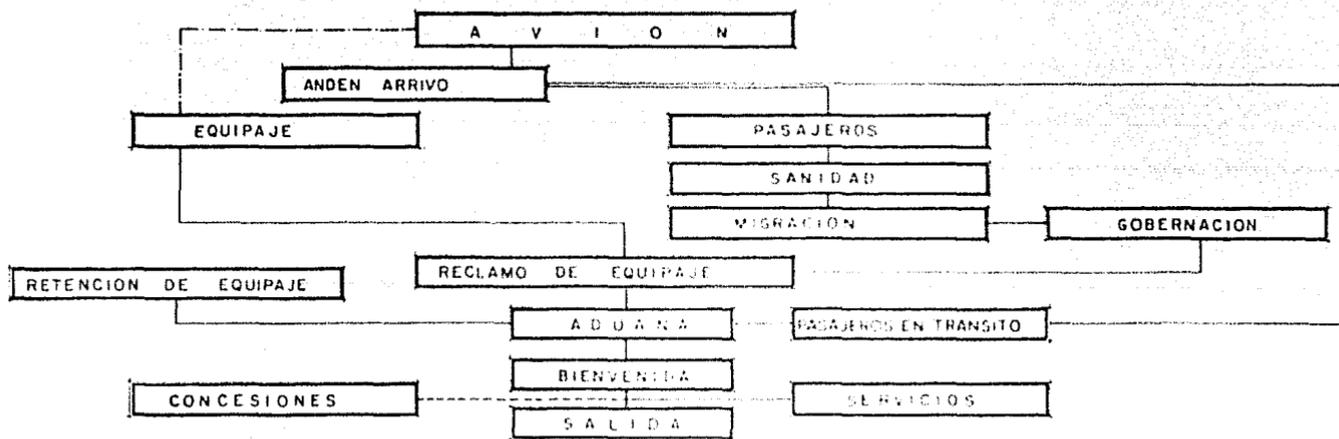


DIAGRAMA PROCESO DE LLEGADA INTERNACIONAL

L L E G A D A

I N T E R N A C I O N A L

FACTOR PICO PAX. REQUERIMIENTOS PA-
ENTRADA (PPE) M² RA 500 PASAJEROS M²

A. SALA DE SANIDAD

No. DE FILTROS	0.005 PPE	3 FILTROS
AREA DE SALA	0.135 PPE	67.5 M ²
AREA DE OFICINA	0.08 PPE	40 M ²
AREA DE SANITARIOS	0.036 PPE	18 M ²
AREA TOTAL	0.251 PPE	125.5 M ²

FACTOR PICO PAX REQUERIMIENTOS PA-
ENTRADA (PPE) M' RA 500 PASAJEROS M'

B. SALA DE MIGRACION

No. DE FILTROS	0.03	PPE	15	FILTROS
AREA DE SALA	0.5175	PPE	258.75	M ²
AREA DE OFICINAS	0.08	PPE	40	M ²
AREA TOTAL	0.5975	PPE	298.75	M ²

C. SALA DE RECLAMO DE EQUIPAJE

No. DE CARRUSELES	0.005	PPE	3	CARRUSELES
AREA DE EQUIPO	0.55	PPE	275	M ²
AREA DE ESPERA	0.24	PPE	120	M ²
AREA DE SERVICIO	0.095	PPE	47.5	M ²
AREA DE CIRCULACION	0.19	PPE	95	M ²
AREA TOTAL	1.075	PPE	537.5	M ²

FACTOR PICO PAX REQUERIMIENTOS PA-
ENTRADA (PPE) M' RA 500 PASAJEROS M²

D. SALA DE REVISION ADUANAL

No. DE MESAS CON 4 AGENTES CA DA UNA	0.0075	PPE	4	MESAS
AREA DE SALA	0.7875	PPE	393.75	M²
AREA DE OFICINAS	0.080	PPE	40	M²
AREA TOTAL	0.8675	PPE	433.75	M²

E. SALA DE BIENVENIDA

AREA DE ESPERA	0.36	PPE	180	M²
AREA DE SANITARIOS	0.095	PPE	47.5	M²
AREA TOTAL	0.455	PPE	227.5	M²

FACTOR PICO PAX REQUERIMIENTOS PA-
 ENTRADA (PPE)M² RA 500 PASAJEROSM²

F. CONCESIONES Y SERVICIOS

AREA DE CONCESIONES	0.27	PPE	135	M ²
AREA DE SANITARIOS	0.08	PPE	40	M ²
AREA TOTAL	0.35	PPE	175	M ²

G. MANEJO EXTERIOR DE EQUIPAJE

LONGITUD	0.125	PPE	62.5	M ²
AREA TOTAL	1.875	PPE	937.5	M ²

SUPERFICIE TOTAL 2735.5 M²
 LLEGADA INTERNACIONAL PARA
 UN MODULO DE 500 PAX PASA-
 JERO.

S A L I D A

I N T E R N A C I O N A L

FACTOR PICO PAX REQUERIMIENTOS PA-
SALIDA (PPE) M² RA 500 PASAJEROS M²

A. REGISTRO DE EQUIPAJE Y DOCU-
MENTACION

No. DE AGENTES	0.033	PPS	16.5	AGENTES
LONGITUD DE REGISTRO Y DOCU- MENTACION	0.0578	PPS	28.9	MTS.
LONGITUD DE FILA (10 PERS.X 0.80 MTS. PERS. + 2.5 MTS. CIRCULACION).	0.1567	PPS	78.35	M ²
CANTIDAD DE LINEAS DE FILAS (DE 10.5 MTS. DE 10 PERS.).			10	FILAS
AREA DE FORMACION DE FILAS	0.0607	PPS	303.5	M ²

FACTOR PICO PAX
SALIDA (PPE) M² REQUERIMIENTOS PA-
RA 500 PASAJEROS M²

B. SALA GENERAL DE SALIDA

SUPERFICIE SALA GENERAL	1.275	PPS	637.5	M ²
CONCESIONES Y SERVICIOS			443.25	M ²
AREA RESTAURANTS	0.54	PPS	270	M ²
AREA CONCESIONES	0.27	PPS	135	M ²
AREA SERVICIOS SANITARIOS	0.0765	PPS	38.25	M ²

C. SALA DE MIGRACION

No. DE FILTROS	0.015	PPS	8	FILTROS
ANCHO DE SALA	0.023	PPS	11.5	MTS.
LONG. DE SALA			12	MTS.
AREA DE SALA	0.276	PPS	138	M ²

FACTOR PICO PAX REQUERIMIENTOS PA-
SALIDA (PPE) M² RA 500 PASAJEROS M²

D. SALAS DE ULTIMA ESPERA

AREA PAX SENTADOS	1.125 PPS	562.5	M²
AREA PAX PARADOS	0.25 PPS	125	M²
No. DE SALAS (DE 150 MTS)	0.0091 PPS	5	SALAS
AREA TOTAL	1.375 PPS	687.5	M²

E. MANEJO DE EQUIPAJE

No. DE CARROS	0.025 PPS	13	CARROS
LONGITUD DE CARGA	0.0425 PPS	21.25	MTS.
SUPERFICIE DE MANEJO DE EQUIPAJE	0.4675 PPS	233.75	M²

SUPERFICIE TOTAL 2078.6 M²
SALIDA INTERNACIONAL PARA
500 PASAJEROS.

PROGRAMA

DEBIDO A LA GRAN MAGNITUD Y COMPLEJIDAD DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO DEL AEROPUERTO, OPTAMOS POR SIMPLIFICARLO EXPONRIENDO SOLO LOS ASPECTOS IMPORTANTES DEL MISMO.

NO OLVIDAREMOS, CLARO ESTA, UN PROGRAMA DE RECUPERACION DE AREAS PARA LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DE MENOR IMPORTANCIA, PERO QUE PARA EFECTOS DEL PROGRAMA NO INFLUYE EN DEMASIA.

ANALIZAREMOS AQUI EL AREA DE UN MODULO DE LA TERMINAL PARA 1000 PASAJEROS DE SALIDA Y 1000 PASAJEROS DE LLEGADA.

ESTA CONSIDERACION ESTA BASADA EN QUE EN UNA HORA PICO TENEMOS COMO MEDIA EL 50% DE PASAJEROS DE SALIDA Y EL 50% RESTANTE DE LLEGADA.

EL AEROPUERTO ESTA CALCULADO EN SUS CAPACIDADES POR SATELITE DE 500 PASAJEROS CADA UNO. ESTO NOS DA UN TOTAL PARA 4 SATELITES, UN MOVIMIENTO DE 2000 PASAJEROS.

SERVICIOS

1. COMUNICACION EMPLEADOS Y ABAS TECIMIENTO.

1.1 VIAS DE SERVICIO DE DOBLE CIRCULACION (2)	2,240 M ²
1.2 ANDEN DE CARGA Y DESCARGA PATIO DE MANIOBRAS (2)	340 M ²
1.3 ESTACIONAMIENTO PARA 48 EMPLEADOS CON CIRCULACIONES INTERNAS	980 M ²
1.4 ESCALERAS DE SERVICIO (4)	50 M ²
1.5 ZONA DE ESPERA Y PARADA DE AUTOBUS DE PERSONAL(2)	200 M ²
1.6 ACCESO, VESTIBULO Y COMUNI CACION POR ASCENSORES (4)	190 M ²

SUBTOTAL 4,000 M²

2. SERVICIOS PARA EMPLEADOS

2.1 OFICINAS DE CONTABILIDAD Y CONTROL DE PERSONAL	36 M ²
2.2 DEPARTAMENTO DE PERSONAL	67 M ²
2.3 SALON DE DESCANSO PERSONAL	70 M ²
2.4 RESTAURANTE DE AUTOSERVICIO PARA EMPLEADOS	96 M ²
2.5 COCINA PARA EMPLEADOS	43 M ²
2.6 VESTIDORES Y BAÑOS EMPLEA DOS HOMBRES Y MUJERES	
2.6.1 ZONA SECA	
2.6.2 ZONA HUMEDA	
2.6.3 ZONA SEMIHUMEDA	100 M ²

SUBTOTAL 412 M²

3. SERVICIOS GENERALES

3.1 TALLERES DE MANTENIMIENTO (2)	64 M ²	3.3 DEPARTAMENTO DE BLANCOS	25 M ²
3.2 BODEGAS DE ALIMENTOS		3.4 DUCTO DE BASURA	10 M ²
3.2.1 RECEPCION Y CONTROL		3.5 MAQUINAS DE COMPACTA- CION	30 M ²
3.2.2 ADMINISTRACION Y CONTROL DE CALIDAD		3.6 SUBESTACION ELECTRICA (2)	100 M ²
3.2.3 BODEGA DE LEGUMBRES Y FRUTAS		3.7 CUARTOS DE MAQUINAS (4)	100 M ²
3.2.4 BODEGAS DE REFRES- COS Y VINOS		3.8 BAÑOS GENERALES	60 M ²
3.2.5 FRIGORIFICO			
3.2.6 MONTACARGAS Y DUCTO DE ALIMENTOS	112 M ²		
		SUBTOTAL	511 M ²

4. SERVICIOS ESPECIALES

4.1 PRIMEROS AUXILIOS

4.1.1 RECEPCION

4.1.2 SALA DE ESPERA

4.1.3 PRIMEROS AUXILIOS Y
CONSULTORIO

4.1.4 ZONA PARA AMBULANCIA

4.1.5 ANDEN DE EMERGENCIA

4.1.6 RECEPCION DE EMERGEN
CIA

4.1.7 SALA DE OPERACION DE
EMERGENCIAS

136 M²

4.2 SEGURIDAD

4.2.1 DEPARTAMENTO DE PER-
DIDAS O ROBOS

4.2.2 JEFE DE SEGURIDAD

4.2.3 DEPARTAMENTO DE CON-
FISCACION DE DROGAS
Y CONTRABANDO

4.2.4 CELDA

4.2.5 PERRERA

4.2.6 BODEGA

ZONA PARA ESTACIONA-
MIENTO DE PATRULLAS
DE SEGURIDAD

136 M²

SUBTOTAL 272 M²

A) SERVICIOS TOTAL

5,120 M²

PROGRAMA EDIFICIO DE SALIDAS

1. VESTIBULO

1.1 ACCESO PEATONAL AL EDIFICIO

1.2 SERVICIO DE INFORMACION Y AMBULATORIO

1.3 GUARDADO DE EQUIPAJE 600 M²

2. PROCESO DE REGISTRO DE EQUIPAJE Y DOCUMENTACION

2.1 NUMERO DE AGENTES

2.2 SUPERFICIE DE REGISTRO Y DOCUMENTACION

2.3 SUPERFICIE DE FILA

2.4 LONGITUD DE FILA

2.5 LONGITUD DE DOCUMENTACION

2.6 LONGITUD DE MOSTRADORES

2.7 AREA DE AMBULATORIO 750 M²

3. MANEJO DE EQUIPAJE

3.1 AREA DE MANEJO DE EQUIPAJE

3.2 NUMERO DE BANDAS

3.3 OFICINA DE CONTROL

3.4 ANDEN DE CARGA

3.5 BAÑOS Y VESTIDORES EMPLEADOS 1,100 M²

4. OFICINAS DE COMPANIAS DE AVIACION

4.1 AREA DE OFICINAS, VENTA DE BOLETOS, RESPALDO C.I.A.S. 55 M²

5. SALA GENERAL DE SALIDA

5.1 INFORMACION

5.2 AREA SALA DE ESPERA GENERAL

5.3 BAÑOS DE ESPERA GENERAL

5.4 AREA DE CONCESIONES MENORES

5.4.1 INFORMACION

5.4.2 RESERVACION

5.4.3 DIRECTORIOS

5.5 ESCALERAS

5.5.1 ESCALERA PUBLICA

5.5.2 ESCALERA DE SERVICIO

5.5.3 ESCALERA DE PASAJEROS EN TRANSITO

1,435 M²

6. SALA DE MIGRACION Y SEGURIDAD

6.1 NUMERO DE FILTROS

6.2 AREA DE SALA

460 M²

7. SALA DE EMBARQUE

7.1 SALA DE ESPERA

7.2 SANITARIOS PARA HOMBRES Y MUJERES

7.3 ANDEN DE EMBARQUE

400 M²

B) PARA 1000 PASAJEROS EDIFICIO DE SALIDA TOTAL

4,800 M²

PROGRAMA EDIFICIO DE LLEGADAS

1. SALA DE SANIDAD Y MIGRACION

1.1 ANDEN DE ARRIBO

1.2 NUMERO DE FILTROS

1.3 AREA DE OFICINAS 250 M²

2. RECLAMO DE EQUIPAJE

2.1 NUMERO DE CARRUSELES

2.2 AREA DE SALA

2.3 BAÑOS 650 M²

3. REVISION ADUANAL

3.1 NUMERO DE MESAS

3.2 AREA DE OFICINAS

3.3 RETENCION DE EQUIPAJE

3.4 MALETAS PERDIDAS

3.5 VIGILANCIA Y SEGURIDAD 800 M²

4. PASAJEROS EN TRANSITO

4.1 AREA DE SALA

4.2 TIENDA LIBRE IMPUESTO

4.3 BAÑOS

4.4 CAFETERIA

5. SALA DE ESPERA GENERAL

- 5.1 SALA DE ESPERA GENERAL
- 5.2 BAÑOS SALA DE ESPERA GENERAL
- 5.3 AREA DE CONCESIONES MENORES
- 5.4 INFORMACION
- 5.5 DIRECTORIOS
- 5.6 GUARDADO DE EQUIPAJE
- 5.7 ESCALERAS

1,200 M²

6. SALA DE BIENVENIDA

- 6.1 AREA DE SALA
- 6.2 OFICINAS DE TURISMO
- 6.3 RESERVACIONES
 - 6.3.1 RENTA DE AUTOS, HOTELES, TRANSPORTES COLECTIVOS, TAXIS
 - 6.3.2 AMBULATORIO Y ANDEN DE SALIDA

800 M²

7. MANEJO EXTERIOR DE EQUIPAJE

7.1 AREA DE MANEJO DE EQUIPAJE

7.2 NUMERO DE BANDAS

7.3 OFICINA DE CONTROL

7.4 ANDEN DE DESCARGA

7.5 BAÑOS Y VESTIDORES EMPLEA-
DOS

900 M²

C) PARA 1000 PASAJEROS EDIFICIO
DE LLEGADA

4,800 M²

PROGRAMA DE SERVICIOS COMUNES**1. AREA DE UNION**

1.1 VIA DE CIRCUITO CERRADO DE METROS	2,000 M ²
1.2 JARDIN INTERIOR	3,000 M ²
1.3 PUENTE DE LIGA DE AMBOS EDIFICIOS	1,800 M ²

SUBTOTAL 6,800 M²**2. CONCESIONES MAYORES**

2.1 SALAS DE VENTA ARTICULOS DE LIBRE IMPUESTO	1,100 M ²
2.2 SALAS DE EMBARQUE AL ESTACIONAMIENTO	200 M ²
2.3 BAÑOS HOMBRES Y MUJERES	50 M ²
2.4 ESCALERAS DE SERVICIO	100 M ²
2.5 AREA DE ELEVADORES	24 M ²
2.6 BODEGAS DE UTILERIA	32 M ²

SUBTOTAL 1,506 M²

3. ADMINISTRACION

3.1 ZONA ADMINISTRATIVA

3.1.1 BARRA DE INFORMACION

3.1.2 PASILLO DE CIRCULACION

3.1.3 OFICINA DE SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

3.1.4 OFICINA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA

3.1.5 OFICINA SECRETARIA DE GOBERNACION

3.1.6 OFICINA DE COMUNICACION Y TRANSPORTE

3.1.7 OFICINA DE LA PROCURADURIA GENERAL

3.1.8 OFICINA DE LA SECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

3.1.9 OFICINA DE AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES

3.1.10 OFICINA DE COMPUTACION Y SISTEMA DE SONIDO

625 M²

3.2 SERVICIOS

3.2.1 BAÑOS HOMBRES Y MUJERES

25 M²

3.2.2 ESCALERAS DE SERVICIO

50 M²

3.2.3 ZONA DE ELEVADORES Y VESTIBULO DE ACCESO

75 M²

SUBTOTAL 775 M²

4. CAFETERIA

4.1 VESTIBULO DE ESPERA

4.2 RECEPCION

4.3 COCINA

4.4 ZONA DE MESAS

4.5 SANITARIO HOMBRES Y MUJERES

455 M²

5. EXPOSICION ABIERTA

SALA DE EXPOSICION ABIERTA

60 M²

6. ESCALERAS DE SERVICIO

50 M²

7. SALA VIP (PERSONAS IMPORTANTES)

7.1 VESTIBULO DE ACCESO

7.2 SALA DE JUNTAS

7.3 SALA DE DESCANSO CON CAFETERIA

7.4 SANITARIOS

7.5 ESCALERAS DE SERVICIO

600 M²

8. SALON PARA DESCANSO DE PILOTOS

8.1 VESTIBULO DE ACCESO

8.2 SALA DE JUEGOS

8.3 SALA DE DESCANSO PARA PILOTOS

8.4 SANITARIOS

8.5 ESCALERAS DE SERVICIO

600 M²

ESTE PLAN NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

9. BAR RESTAURANTE PANORAMICO

9.1 VESTIBULOS	
9.2 BAR 80 PERSONAS	
9.3 BARRA CANTINA	
9.4 RESTAURANTE 130 PERSONAS	
9.5 ESTACIONES DE MESEROS	
9.6 SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES	
9.7 COCINA Y SERVICIOS	1,200 M ²

D) SERVICIOS COMUNES PARA 1000 PASAJEROS	12,100 M ²
--	-----------------------

CONTROL

1. OFICINA METEREOLÓGICA

1.1 VESTIBULO

1.2 ESPERA PILOTOS

1.3 BARRA DE DATOS

1.4 SECRETARIAS

1.5 CONTROL ELEVADOR

1.6 TABLERO

1.7 MESA DE TRABAJO

1.8 SANITARIOS

1.9 ESTACIONAMIENTO JEFES

150 M'

2. SUB-CABINA

2.1 CUARTO COMPUTADORA

2.2 ARCHIVO

2.3 SALA DE DESCANSO

2.4 COMEDOR

2.5 COCINA

2.6 BAÑO VESTIDOR

2.7 VESTIBULO

2.8 CORREDOR DE SERVICIO

2.9 ELEVADOR CONTROL

2.10 ESCALERA DE SERVICIO

150 M'

3. CABINA

3.1 ACCESO DE SUB-CABINA

3.2 CONSOLA DE CONTROL 360°

3.3 ZONA DE TELEFONOS COMUNI-
CACION OFICINA

3.4 ESPACIO 10 CONTROLADORES 80 M²

SUBTOTAL 380 M²

PROGRAMA EDIFICIO TECNICO (4 SATE LITES)

1. SALAS DE ULTIMA ESPERA

1.1 AREA DE SALA

1.2 BAÑOS SALAS DE ULTIMA ESPE
RA

1.3 TIENDA LIBRE DE IMPUESTOS
(DUTY FREE)

1.4 CAFETERIA

1.5 ANDEN DE EMBARQUE Y DESEM-
BARQUE DE PASAJEROS

2. ANDEN DE DESCARGAS CONTAINERS 2,800 M²

2.1 PATIO CUBIERTO ESTACIONA-
MIENTO VEHICULO DE ABASTE-
CIMIENTO 7,200 M²

2.2 ANDEN DESCARGA CONTAINERS 2,000 M²

2.3 CONEXION A SALAS DE ULTIMA
ESPERA 8,400 M²

2.4 PARA 1000 PASAJEROS EDIFI-
CIO TECNICO (4 SATELITES) 20,000 M²

2.5 ESTACIONAMIENTO SOTANO (SER-
VICIOS) 15,000 M²

TOTAL PARA UNA TERMINAL DE 1000 PA-
SAJEROS DE SALIDA Y 1000 DE LLEGA-
DA 80,000 M²

EXISTEN VARIACIONES EN LAS AREAS YA
QUE ESTAS NO SON RIGIDAS, SE AUMEN-
TAN M² POR TRES RAZONES PRINCIPALES:

LA PRIMERA SON LAS VESTIBULACIONES
QUE REQUIEREN AREAS MAS GENEROSAS
POR LA MAGNITUD DEL PROYECTO: LA SE-
GUNDA, LAS CIRCULACIONES DE APOYO Y
AMPLIACION DE SERVICIOS GENERALES
QUE POR LA MISMA RAZON DE LA MAGNI-
TUD DEL PROYECTO SI CONTARAMOS -
CON RIGOR EL AREA QUE VAN A REQUE-
RIR SERIA MUCHO MENOS PERO VIENDOLA
DESDE EL PUNTO DE VISTA CONCEPTO
DEL PROYECTO NOS OBLIGA A UNA FLEXI-
BILIDAD EN LOS ESPACIOS Y POR LO
TANTO EL APARENTE INCREMENTO EN LAS
AREAS DE OPERACION Y FUNCIONAMIENTO
INTERNO.

capítulo

6

**ASPECTOS
PSICOLOGICOS**

ASPECTOS PSICOLOGICOS

EN EL MARCO AEROPORTUARIO, SURGEN INUSITADAMENTE ESTADOS EMOTIVOS DE TOMARSE EN CONSIDERACION.

ES UNA REFERENCIA A LA IMAGEN FANTASMATICA DE UNA ASCENSION INDEFINIDA, QUE EL AEROPUERTO PARECE SER LA SEÑAL Y EL SIMBOLO DE UNA TRANSFORMACION DE UNO MISMO, ES VIVIDO COMO UN LUGAR DE TRANSICION Y ENTRE DOS MUNDOS DE CARACTERISTICAS DIFERENTES.

EL DE LA VIDA SOBRE LA TIERRA (IMAGEN DE SI MISMO, DEFINIDA POR LAS LIMITACIONES DE LA NATURALEZA HUMANA - PARAMETROS TERRESTRES) Y EL DE LA VIDA ASCENSIONAL (IMAGEN DE SI MISMO DEFINIDA FANTASTICAMENTE POR

LA DESAPARICION IRREVERSIBLE DE LAS BARRERAS Y LIMITACIONES TERRESTRES.

LAS EMOCIONES DEL PASAJERO SON INDUCIDAS POR EL CARACTER PARTICULAR DEL VIAJE AEREO: EL HECHO DE QUE EL AVION EFECTUA UNA ASCENSION AL ESPACIO.

LA IDEA DE ASCENSION ES VIVIDA EMOCIONALMENTE SOBRE EL MODO FANTASMATICO, NO COMO CONJUNTO DE IMAGENES PRECISAS, SINO COMO UNA DINAMICA DE TRANSFORMACION DE SU RELACION CON EL MUNDO, EN LA CUAL EL SENTIMIENTO DE LA EXISTENCIA PERSONAL SE ENSANCHA PROGRESIVAMENTE A LA DIMENSION DEL COSMOS.

ESTA DINAMICA DE TRANSFORMACION DE SI ES UNA FUGA HACIA EL INFINITO Y NO HACIA UNA META PRECISA.

ES DECIR QUE UNA VEZ QUE SE SIENTE UNO EMOCIONALMENTE TRANSPORTADO, NO IMPLICA LA IMAGEN DE UN REGRESO A LA CONDICION PRIMARIA EN LA QUE PARTIMOS.

SE DESENCADENAN A LA VEZ SENTIMIENTOS DE EXALTACION (IMAGEN DE UNA DESAPARICION DE LOS LIMITES IMPUESTOS AL DESEO) Y ANGUSTIA (IMAGEN DE UNA PERDIDA DE TODA EXISTENCIA PERSONAL).

TOMANDO EN CUENTA LOS ASPECTOS PSICOLOGICOS, TRATAMOS DE PROYECTAR UN EDIFICIO CON UNA VOLUMETRIA QUE INVOLUCRE AL PASAJERO DE TAL FORMA QUE OLVIDE EL "TIEMPO" Y EL "ESPACIO" EN EL QUE SE UBICA.

POR LO TANTO, LA INTEGRACION Y ADECUACION MENTAL SERA IMPERCEPTIBLE, Y ASI NO EXISTIRA EL SHOCK A LA HORA DE ABORDAR LA AERONAVE, PARA ESIO SE BUSCA LA SIMPLIFICACION OPERACIONAL Y LA SIMILITUD EN LOS MATERIALES USADOS EN LA TERMINAL CON RESPECTO A LOS DEL AVION, DE ESTA FORMA NO DESORIENTAMOS INTELECTUALMENTE AL PASAJERO, QUE DE HECHO SE VA ADECUANDO AL TRANSITAR POR EL EDIFICIO, TRANSPORTANDOSE PAULATINAMENTE A LA QUINTA DIMENSION, EXISTIENDO UNA ELEVACION DE TIPO MENTAL COMO DE SENSACION DE INMENSIDAD.

EL EDIFICIO TRANSICION FUE CREADO PARA NO PERMITIR PENSAR EN LO QUE SUCEDERA MAS TAR

DE. ALTO EN EL AIRE EL PASAJERO RETROALIMENTADO DE DUDAS. CURIOSIDAD, PENSAMIENTOS, ROMPEN CON LA COSTUMBRE DE LO CONVENCIONAL -ESTA RUPTURA DE ESPACIO - TIEMPO - QUE SE LOGRA TIENE POSIBILIDADES REALES DE ELIMINAR LA "ANGUSTIA".

capítulo

7

**ENFOQUE PERSONAL
Y
FILOSOFIA**

ENFOQUE PERSONAL Y FILOSOFIA

EL AEROPUERTO REPRESENTA EL ELEMENTO DE TRANSICION ENTRE EL ESTADO DE VIDA TANGIBLE Y CONOCIDO, LA TIERRA, Y EL ESTADO IMPRESCINDIBLE DEL AIRE.

EXPRESION PLASTICA

CUYO CONCEPTO ARQUITECTONICO EXPRESA UNA GRAN CELULA POR DONDE SE ALIMENTA PARA SU FUNCIONAMIENTO Y CUATRO ELEMENTOS DE MENOR MAGNITUD POR CADA CELULA MAESTRA.

ES UN ORGANISMO VIVO QUE ESTA EN CONSTANTE CAMBIO - SE EXPANDE Y CONTRAE - EN FUNCION DE SUS NECESIDADES DE TRABAJO.

DICHAS CELULAS, CON CARACTERISTICAS AERODINAMICAS, CREANDO UN AMBIENTE DE TECNOLOGIA AVANZADA PARA EL FUTURO, PROYECTADA EN EL PRESENTE, HACIENDONOS SENTIR SEGUROS Y CONFIABLES.

ELEMENTOS CLAVE

PENSAMOS QUE AUN LLEGANDO A LA SIMPLIFICACION MAXIMA OPERACIONAL, UN AEROPUERTO SIEMPRE TENDRA TRES ELEMENTOS CLAVES PARA QUE REALMENTE SEA UN AEROPUERTO O PUERTO AEREO:

- 1) PASAJEROS
- 2) MALETAS
- 3) AERONAVE

SI LLEGAMOS A SEPARARLOS COMPLETAMENTE, U-
NIENDOLOS UNICAMENTE EN UN PUNTO, PENSAMOS
QUE HABREMOS LOGRADO LA SIMPLIFICACION MA-
XIMA.

UNA TERMINAL AEREA FUNCIONA IDEALMENTE
CUANDO EL PASAJERO AL BAJAR DEL AVION, CHE
CAR SANIDAD Y MIGRACION, LLEGA A LA ZONA
DE RECLAMO Y ENCUENTRA SU EQUIPAJE INMEDIA
TAMENTE. A SU VEZ CON LA SOLUCION INMEDIA
TA DE TRANSPORTACION A SU ULTIMA META, QUE
PUEDE SER SU AUTOMOVIL PROPIO, EN RENTA,
TAXI O AUTOBUS.

PENSAMOS QUE NUESTRA PROPUESTA PUEDE SATIS
FACER ESTA DEMANDA ADECUADAMENTE.

capítulo

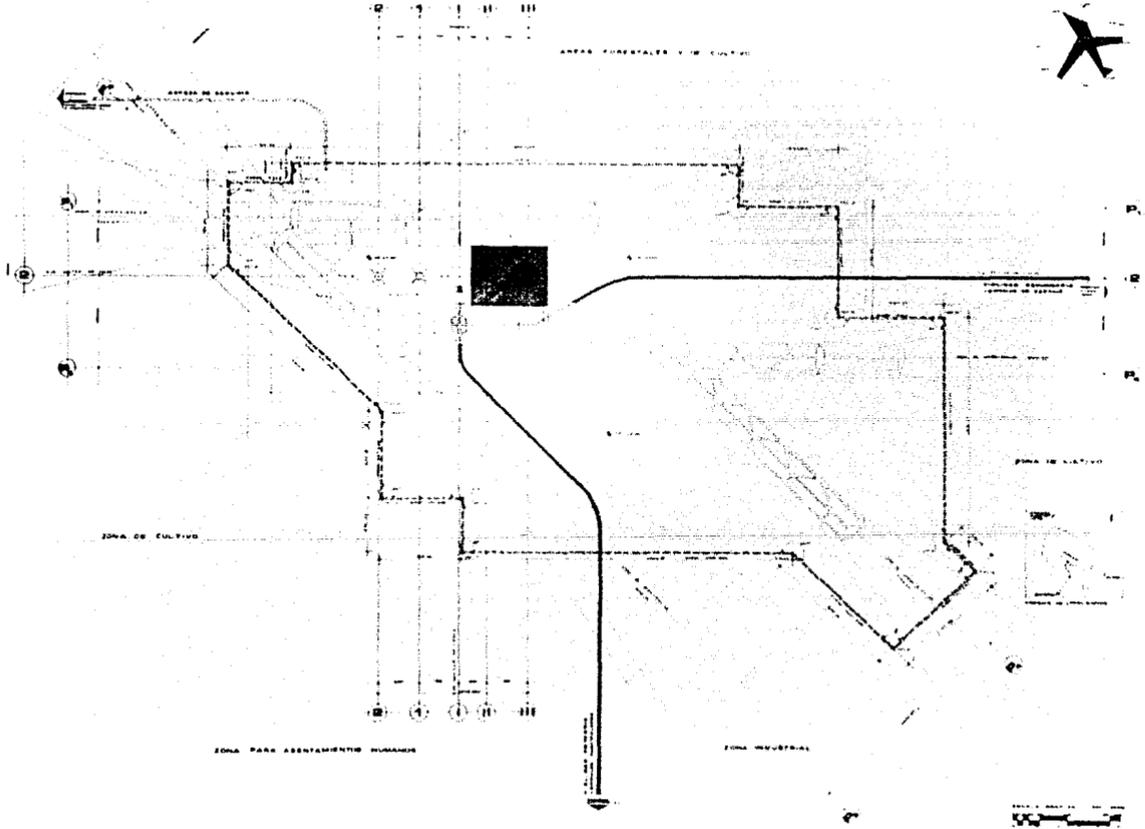
8

PROYECTO

LA ARQUITECTURA DEBERIA SERVIR GENERACIONES Y
MIENTRAS EL HOMBRE VIENE Y SE VA,
EDIFICIOS E IDEAS PERDURAN.

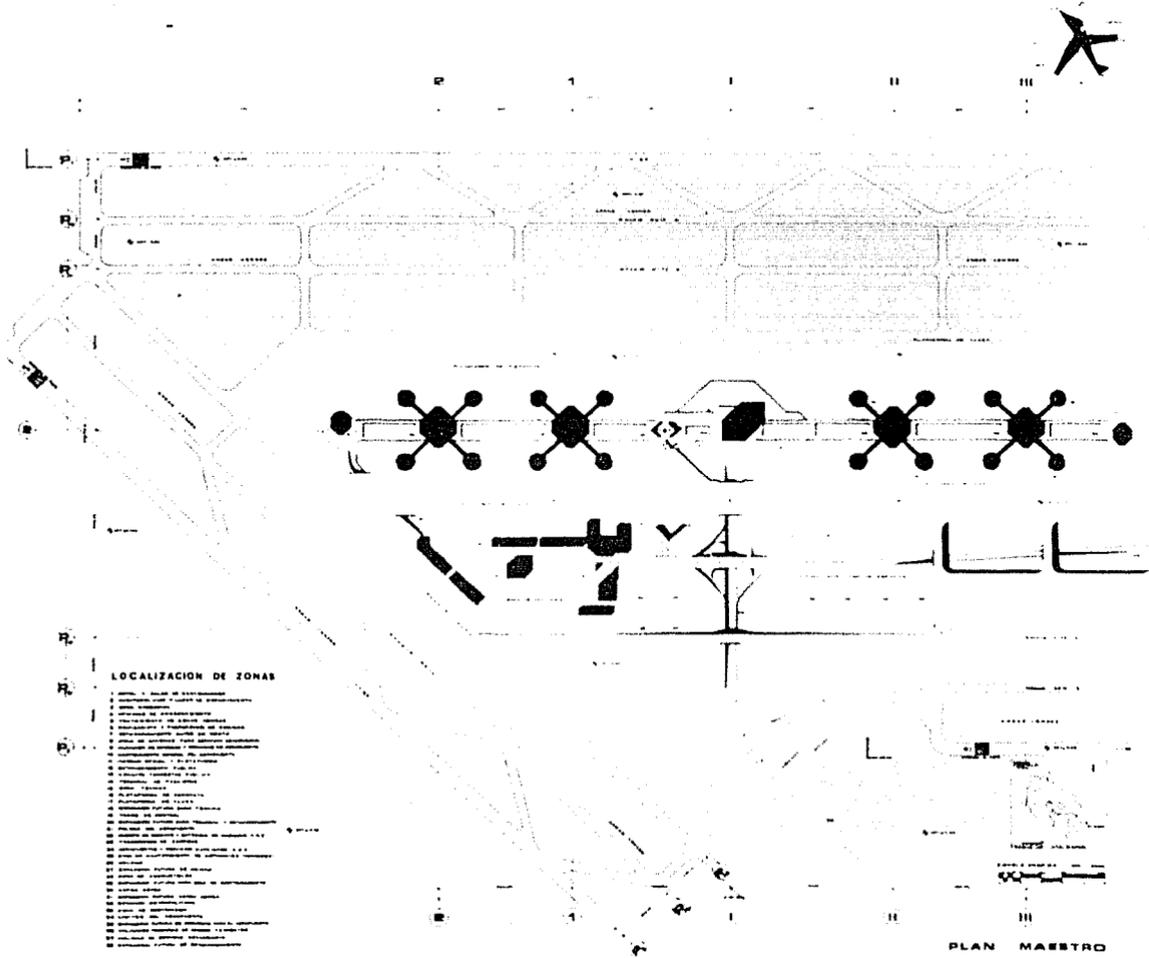
MARCEL BREUER

- | | | | |
|-----------|--------------------------------------|-----------|-------------------------------------|
| 1 | ESPACIO AEREO - LOCALIZACION | 11 | CORTES EDIFICIO TERMINAL |
| 2 | POLIGONAL - PISTAS | 12 | FACHADAS NOROESTE Y SURESTE |
| 3 | PLAN MAESTRO - PLATAFORMA | 13 | FACHADAS ESTE - OESTE |
| 4 | PLANTA DE CONJUNTO | 14 | PLANTA TORRE DE CONTROL-RESTAURANTE |
| 5 | PLANTA DE CONJUNTO NIVEL 3 | 15 | PLANTA TORRE - MIRADOR |
| 6 | PLANTA DE CONJUNTO NIVEL 2 | 16 | CORTES Y FACHADAS |
| 7 | PLANTA ARQUITECTONICA DE TECHOS | 17 | PLANTA SATELITE |
| 8 | PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 3 P.ALTA | 18 | CORTES SATELITE |
| 9 | PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 2 P.BAJA | 19 | FACHADAS SATELITE |
| 10 | PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 1 SOTANO | | |



LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO
POLIGONAL DEL TERRENO

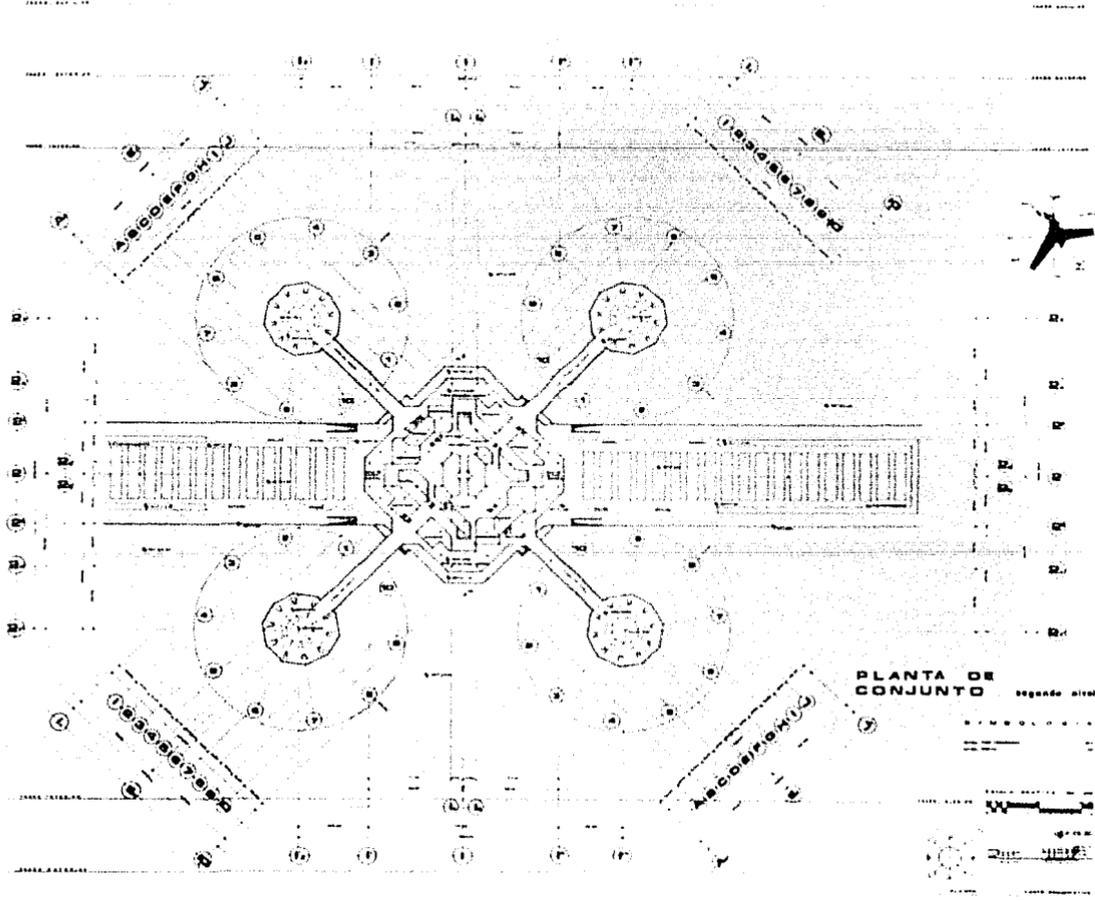
FAA AEROPUERTO JUN
T E S Y B. INTERNACIONAL AM
A - 2 POR EDUARDO CALDERON GOMEZ MONTERRE Y N.L.



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

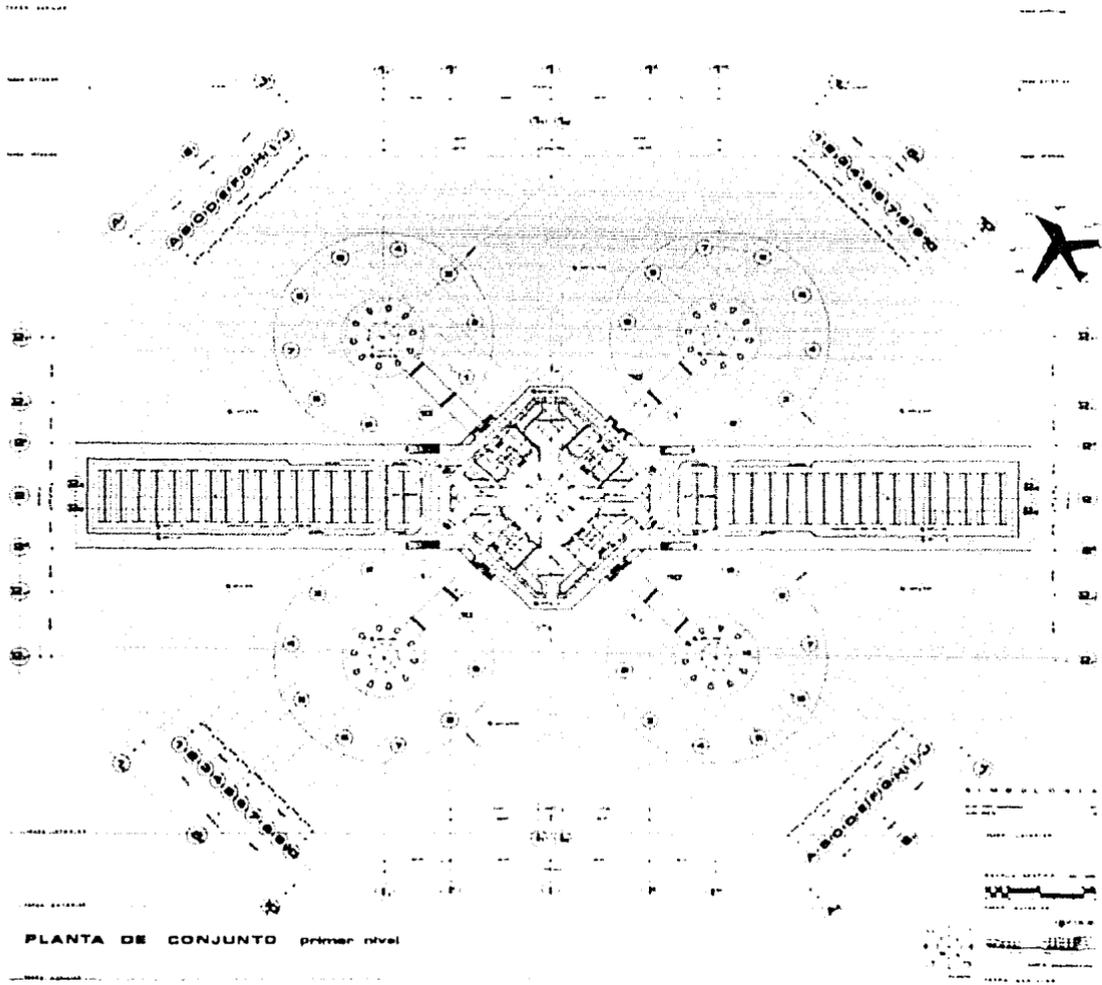
PLAN MAESTRO

FA AEROPUERTO UNAM
INTERNACIONAL AMM
A - 0
 DISEÑADO POR EDUARDO CALDERON GOMEZ
 PROFESIONAL



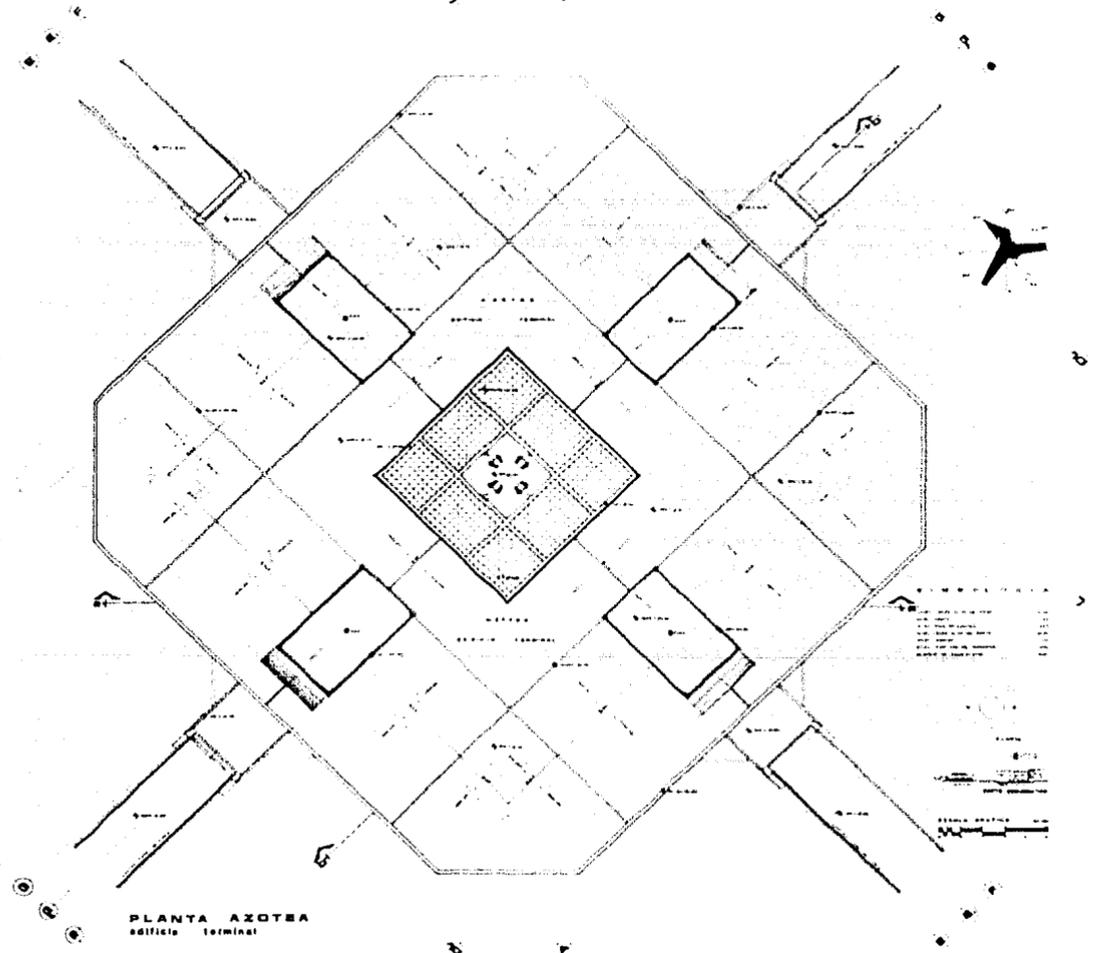
FAA AEROPUERTO UN
INTERNACIONAL AM
A-E CALDERON GOMEZ MONTERREY NL

T E S T A D O P O R
 PROFESIONAL
 EDUARDO GOMEZ CALDERON



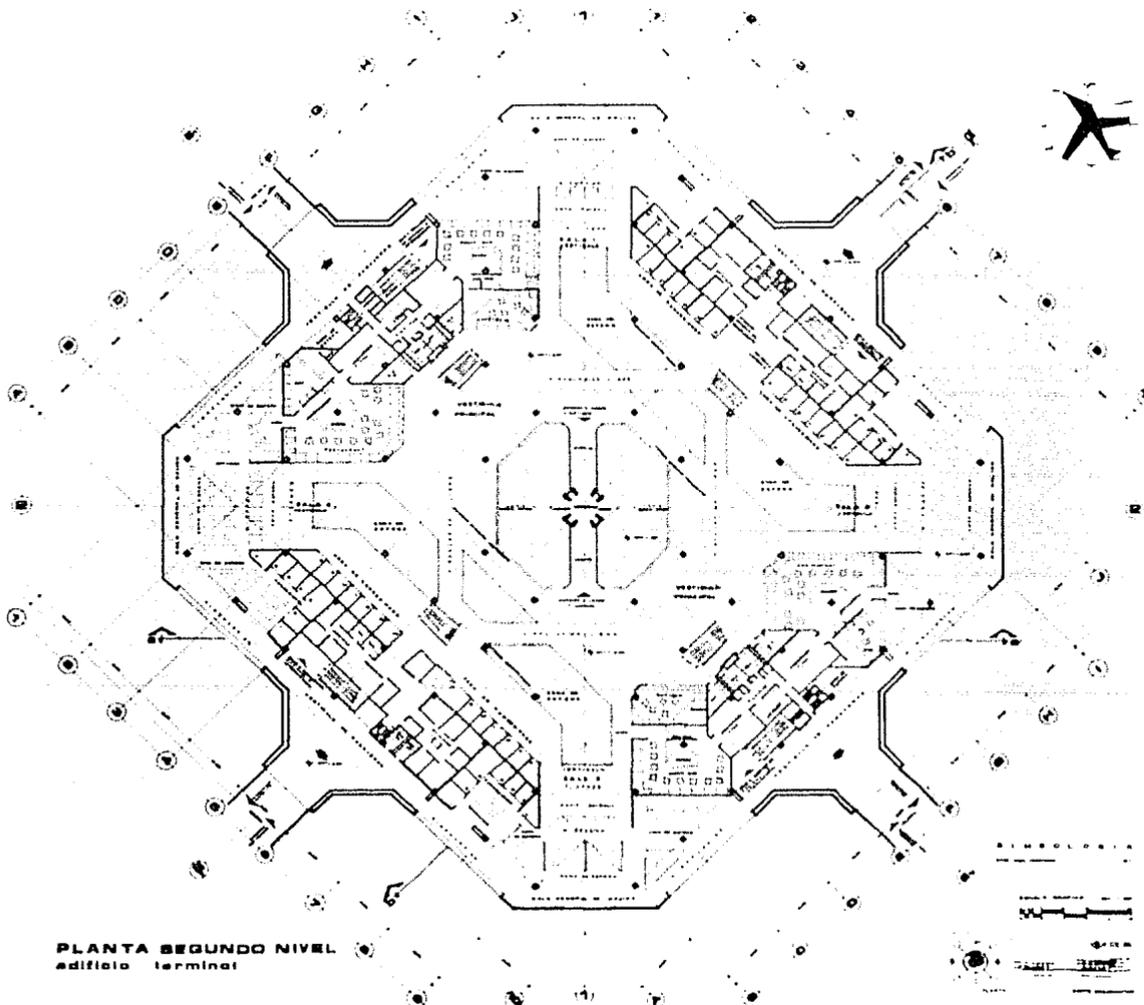
PLANTA DE CONJUNTO primer nivel

A-66 AEROPUERTO **INTERNACIONAL** MONTERREY N.L.
 T E S B. CALDERON GOMEZ
 PROFESIONAL



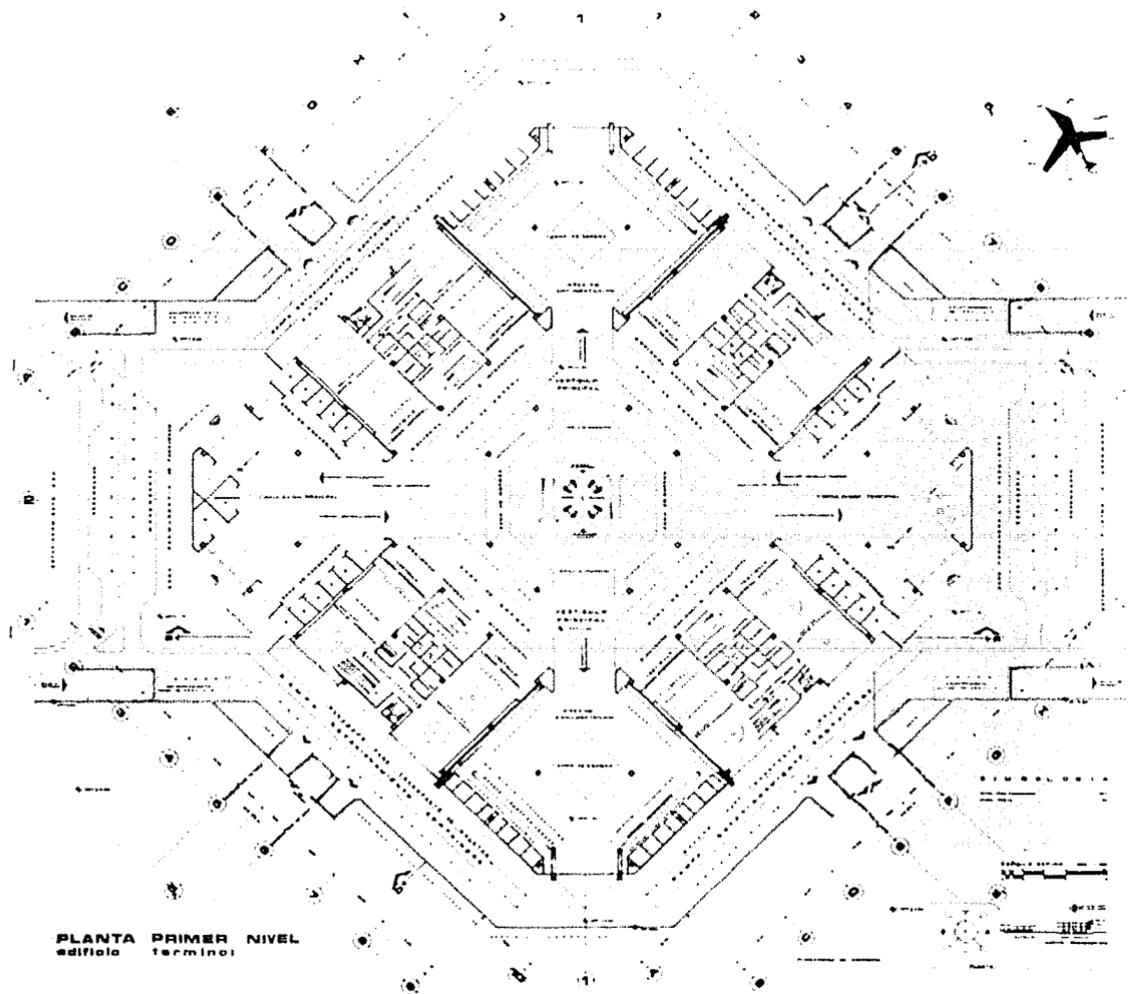
PLANTA AZOTEA
edificio terminal

FAA AEROPUERTO JUN
INTERNACIONAL AM
A-7 PROS. EDUARDO CALDERON GOMEZ MONTERREY N.L.
 T E S T B. PROFESIONAL



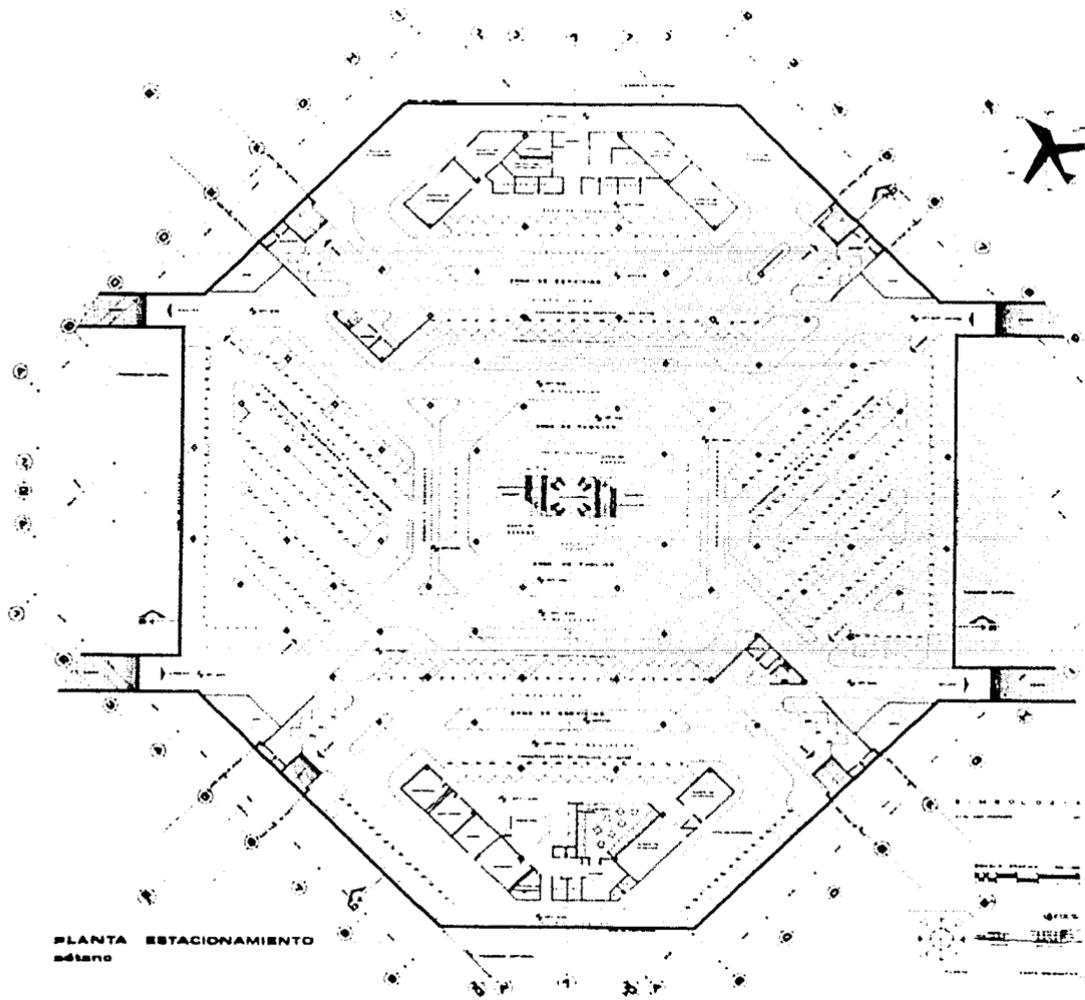
PLANTA SEGUNDO NIVEL
edificio terminal

FAA AEROPUERTO **JUN**
TEB **INTERNACIONAL** **AM**
 PROFESIONAL
A-8 P.C.A. EDUARDO GOMEZ
 CALDERON MONTERREY N.L.



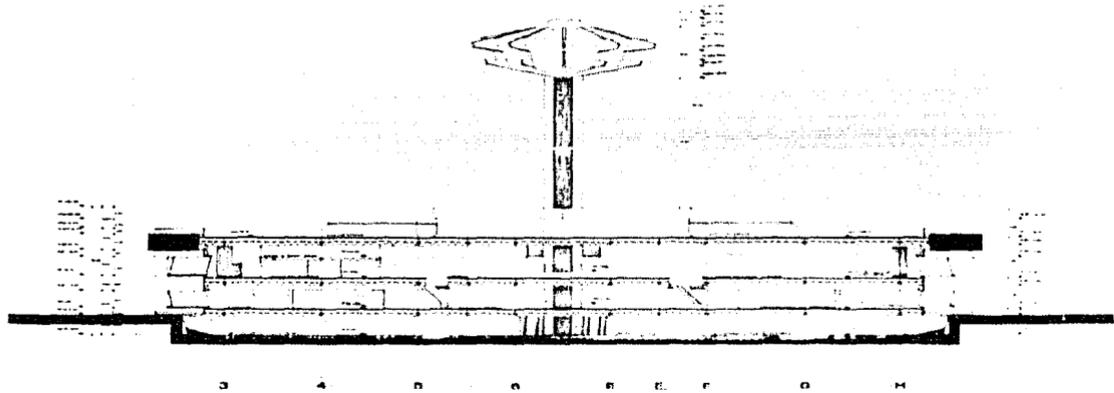
PLANTA PRIMER NIVEL
edificio terminal

FAA AEROPUERTO **JUN**
T E S. A. **INTERNACIONAL** **AM**
PROFESIONAL
A-1 P. A. EDUARDO
CALDERÓN GÓMEZ **MONTERREY N.L.**

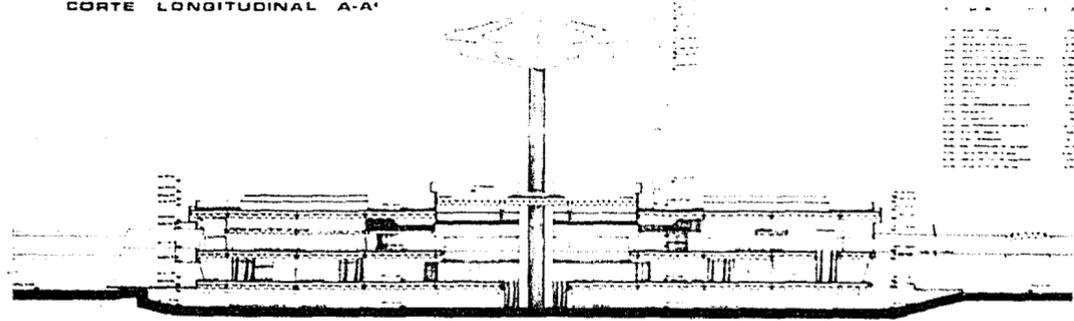


PLANTA ESTACIONAMIENTO
adorno

FA AEROPUERTO UN
TE S. G. INTERNACIONAL AM
A-10 PROFESIONAL
 POR EDUARDO CALDERON GOMEZ MONTERREY N.L.



CORTE LONGITUDINAL A-A'



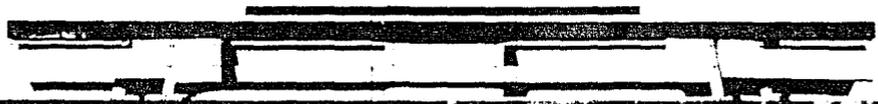
CORTE TRANSVERSAL B-B'

FA AEROPUERTO UN
INTERNAZIONALE AM
A-11
 P. CALDERON GOMEZ
 MONTERREY N.L.



1977

1977

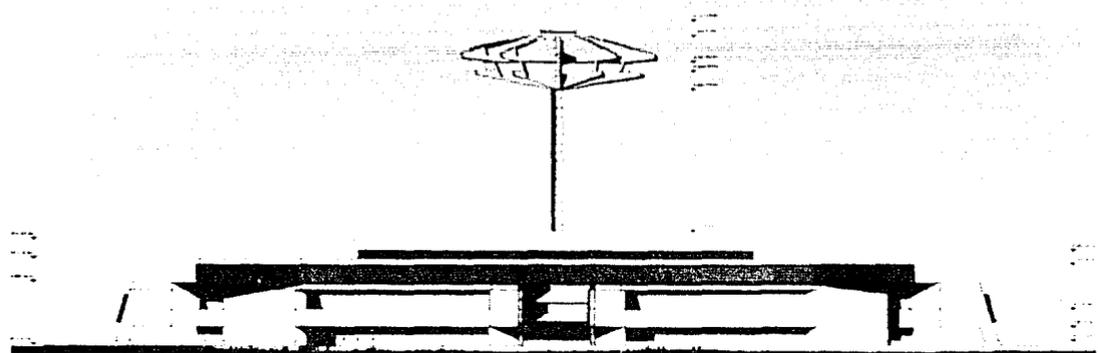


FACHADA NW:BE edificio Terminal



FACHADA NW:BE Botánica

FA AEROPUERTO JUN
E. A. S. PROFESIONAL
A-12 EDUARDO CALDERON GOMEZ MONTERREY N.L.



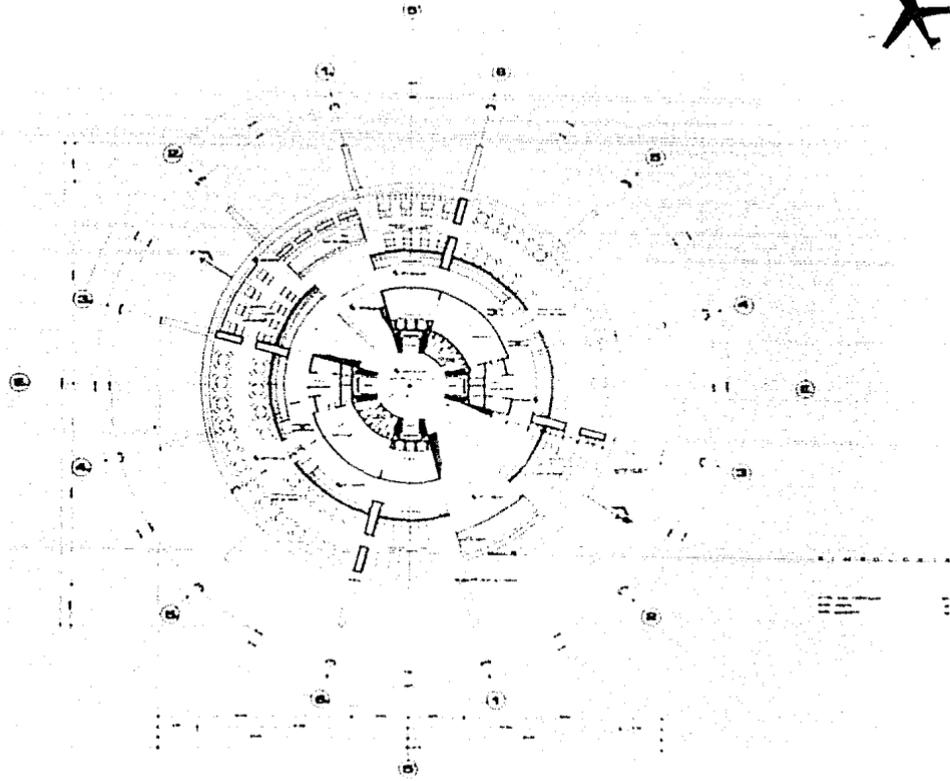
FACHADA EW edificio terminal



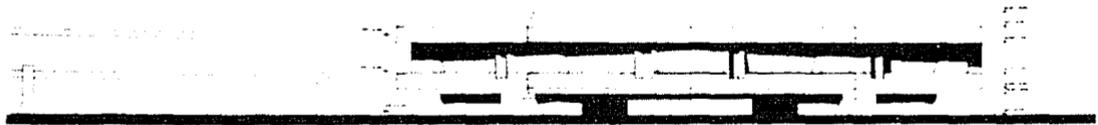
FACHADA EW estalite

FA AEROPUERTO UN
I INTERNACIONAL AM
A - 13 CALDERON GOMEZ Y N.L.
 T. E. S. B. CALDERON GOMEZ Y N.L.
 PROFESIONAL

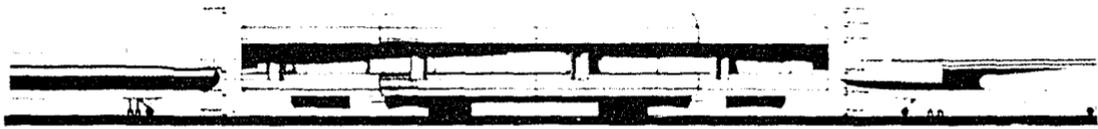
PLANTA RESTAURANT MIRADOR quinto nivel



FA AEROPUERTO JUN
TE S. B. INTERNACIONAL AM
A - 15 PROFESIONAL P. COM. EDUARDO CALDERON GOMEZ MONTERREY N.L.



FACHADA WIE satélite tipo



FACHADA N:B satélite tipo

FA AEROPUERTO UN
INTERNAZIONALE AM
A-11 POR EDUARDO CALDERON GOMEZ
MONTERREY NL

TE S. B. L
 PROFESION-L

capítulo

9

**CRITERIO
ESTRUCTURAL**

CRITERIO ESTRUCTURAL

LA ESTRUCTURA QUE SUSTENTA ESTE EDIFICIO ES A BASE DE COLUMNAS Y ZAPATAS AUTOSOPORTANTES, YA QUE TENEMOS UN TERRENO DE MUY BAJA COMPRESIBILIDAD, ALREDEDOR DE LAS 80 TON. POR M² DE RESISTENCIA DEL TERRENO, EVITANDO ASI CONTRATRABES Y/O TRABES DE LIGA.

TENEMOS DOS ENTRE EJES TIPO EL DE 16Mx16M Y 22.00x22.00M. ESTE ULTIMO PASA CRUZANDO TODO EL EDIFICIO POR EL CENTRO FORMANDO UNA GRAN CRUZ DONDE SE LOCALIZAN LAS ZONAS DE ACCESO AL EDIFICIO Y ZONAS DE DOCUMENTACION EN PLANTA BAJA.

EN PLANTA ALTA LAS SALAS DE ULTIMA ESPERA Y FILTROS DE SANIDAD Y MIGRACION.

EN PLANTA SOTANO NO ES DETERMINANTE ESTE ULTIMO PUNTO YA QUE EL ENTRE EJE DE 16x16 ES UN CLARO QUE OFRECE UNA VIALIDAD FLUIDA

LA ESTRUCTURA DE ESTE EDIFICIO TERMINAL SERA CON COLUMNAS DE CONCRETO DE 250 KG/CM² CON UN ACERO DE REFUERZO DE ALTA RESISTENCIA DE UN Fle. DE 4200 KG/CM² CON UN ACABADO ESTRIADO DESMOLOCHADO.

PARA LAS LOSAS TENDREMOS, ESTRUCTURA DE ACERO POR MEDIO DE ARMADURAS DE DOBLE PATIN CON CELOSIA TRIANGULADA DE CUERDAS PARALELAS Y UN PERALTE DE 1.10 MTS., EN SU CUERDA SUPERIOR UN "IPR" DE 25" (63.5 CM. DE PERALTE) UNIDO ESTRUCTURALMENTE CON CORDONES DE SOLDADURA EN TODA SU LONGITUD. ESTE TIPO DE ESTRUCTURA TRABAJA DE LA SIGUIENTE FORMA.

EL IPR TRABAJA COMO RIGIDIZANTE EN LOS DOS SENTIDOS Y LA ARMADURA TRABAJA A LA FLEXION, CON ESTA ESTRUCTURA RESISTENTE A LA FLEXION Y RIGIDEZ. EVITAMOS LA VIBRACION Y DEFORMACIONES EXAGERADAS EN LA ESTRUCTURA.

PARA LOS ENTREPISOS USAREMOS LOSACEROMSA QL-99 CON EL SENTIDO RIGIDO DE LA LAMINA EN EL EJE Y (SECCION RIGIDA DE LA LOSA) Y EN EL EJE X USAREMOS ARMADURAS DEL MISMO TIPO DE LAS MADRINAS EN LA ESTRUCTURA BASICA, PERO SIN SECCION "IPR" PARA SOPORTAR LA FLEXION DE LA LOSA. Y COMO ULTIMO REFUERZO DE LA LOSA, LLEVARA UNA CAPA DE CONCRETO DE 10 CM. DE ESPESOR COMO FIRME DE COMPRESION. PARA DARLE UNIFORMIDAD A LOS ESFUERZOS PRODUCIDOS EN LOS DIFEREN-

TES PUNTOS DE CARGA CONCENTRADA Y ASI REPARTIRLOS EN TODA LA LOSA Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

POR OTRA PARTE, LA ESTRUCTURA DE LA TORRE DE CONTROL Y RESTAURANTE SERA A BASE DE MUROS COLADOS DE CONCRETO DE 250 KG/CM² CON UN ACERO DE REFUERZO DE ALTA RESISTENCIA DE UN F1e. DE 4200 KG/CM² CON ACABADO ESPEJO.

LLEVARA UNA CIMENTACION INDEPENDIENTE A LA DEL EDIFICIO, A BASE DE MAYOR PROFUNDIDAD DE CIMENTACION Y FORMADA ESTA, POR UN GRAN CAJON DE CONTRATRABES; LOSA DE CONTACTO Y LOSATAPA, YA QUE LAS DIMENSIONES QUE SE REQUIEREN PARA EL DESPLOME Y ACELERACION DE LA TORRE SON DE CONSIDERACION.

A SU VEZ ESTAMOS REFORZANDO SU LONGITUD DE EMPOTRE PARA EVITAR EL DESPLOME Y REBERVE-RACION DE LA TORRE, LIGANDOLA A CONTRATRA-BES METALICAS EN LA AZOTEA DEL EDIFICIO TERMINAL, LOGRANDO DISMINUIR EL TIEMPO DE OSCILACION DE LA TORRE Y RESONANCIA DE LA ESTRUCTURA, EVITANDO ASI LOS DESPLAZAMIE-N-TOS EN SU PUNTO MAS ALTO Y POR LO TANTO EL COLAPSO DE LA ESTRUCTURA.

TENEMOS TAMBIEN LA ESTRUCTURA DE LOS EDIFI-CIOS TECNICOS (SATELITES) QUE SE RESOLVERAN DE LA MISMA FORMA QUE EL EDIFICIO TERMINAL ESTRUCTURA METALICA, CON COLUMNAS DE CON-CRETO Y MUROS DIVISORIOS RIGORIZADOS CON SOPORTERIA METALICA SUJETA A LA ESTRUCTURA BASICA DEL EDIFICIO.

PARA LOS TUNELES DE COMUNICACION DEL EDIFI-CIO TERMINAL AL SATELITE SERAN DE CONCRETO.

LAS TRABES INFERIORES SERAN PREEFORZADAS DEBIDO A LA LONGITUD A LA QUE SE ENCUEN-TRAN LOS APOYOS.

EL CAJON QUE SE FORMA SERA TAMBIEN DE CON-CRETO (MUROS Y TECHO) CON JUNTAS DESLIZAN-TES A CADA 20 MTS. PARA ABSORBER LOS MOVI-MIENTOS NATURALES DE LA ESTRUCTURA SUSTEN-TANTE PREEFORZADA.

LA RAZON DE HACER ESTE PUENTE DE CONCRETO ES EVITAR LAS DILATAIONES Y CONTRACCIONES DE UNA ESTRUCTURA DE ACERO, YA QUE SON MU-CHO MAYORES QUE LAS DE CONCRETO, ASI COMO

TAMBIEN LAS JUNTAS CONSTRUCTIVAS MUY REPE-
TIDAS Y QUE EN OCASIONES PROVOCAN SERIOS
PROBLEMAS TANTO A LAS ESTRUCTURAS BASICAS
COMO A LOS NIVELES DE PISO TERMINADO QUE
ENTORPECEN Y MOLESTAN AL USUARIO EN SU
TRANSITO POR ESAS ZONAS.

SE HAN PREVISTO TAMBIEN DUCTOS QUE ATRAVIE-
SAN LAS LOSAS DE GRAN MAGNITUD PARA ALBER-
GAR INSTALACIONES SIN QUE NOS AFECTEN A LA
ESTRUCTURA, LOCALIZANDOSLOS ESTRATEGICAMEN

TE TANTO ESTRUCTURALMENTE COMO DE PROYECTO
EN GENERAL, REFORZANDO DICHS PUNTOS SIN
CAMBIOS BRUSCOS A LA ESTRUCTURA BASICA SO
PORTANTE.

DE ESTA MANERA, CONSIDERANDO LOS EDIFICIOS
SU PARTICULAR CONCEPTO Y PROBLEMATICA Y RE-
SUELTOS POR SEPARADO, GARANTIZAMOS TANTO
UN BUEN COMPORIAMIENTO ESTRUCTURAL COMO UN
BUEN RESULTADO DE PROYECTO ARQUITECTONICO.

capítulo

10

**CRITERIO DE
INSTALACIONES**

CRITERIO DE INSTALACIONES

LAS CUATRO GRANDES CASETAS DE MAQUINAS UBICADAS EN LA AZOTEA DEL EDIFICIO TERMINAL, NO SOLO ALBERGAN LOS EQUIPOS DE AIRE LAVADO SINO TAMBIEN DE INTERCONEXION CON DUCTOS CORRESPONDIENTES A CADA UNA DE LAS CASETAS.

EXISTEN EN ESTE EDIFICIO SEIS TIPOS DE INSTALACIONES PRINCIPALES, LAS CUALES SE DIVIDEN COMO SIGUE:

1. HIDRAULICA
2. SANITARIA
3. AIRE ACONDICIONADO
4. MECANICAS
5. ESPECIALES PARA CONTROL AEREO
6. ELECTRICAS
7. INTERCOMUNICACION Y SONIDO

EN DICHS DUCTOS SE ENCUENTRAN LAS REDES PRINCIPALES DE LOS DIFERENTES TIPOS DE INSTALACIONES ANTES MENCIONADAS.

1. INSTALACION HIDRAULICA

SE INICIA CON LA ALIMENTACION A TRES GRANDES CISTERNAS UBICADAS EN EL CONJUNTO EN LA ZONA DONDE SE ENCUENTRAN AGRUPADOS TODOS LOS ORGANISMOS Y CENTROS DE SERVICIO DE APOYO AL AEROPUERIO.

LAS DOS PRIMERAS SON DE RESERVA Y LA TERCERA PARA EL USO INMEDIATO DE ALIMENTACION. ESTA SE ENCUENTRA CONTROLADA POR UNA CASA DE MAQUINAS CENTRAL: EQUIPADA CON SISTEMAS QUE DIVIDIREMOS EN TRES PARTES:

A) ALIMENTACION DE AGUA A PRESION A UN TANQUE ELEVADO DE RESERVA.

B) ALIMENTACION A LAS AREAS DE SERVICIO DEL CONJUNTO.

C) ALIMENTACION AL EDIFICIO TERMINAL.

A) ESTA ALIMENTACION A UN TANQUE ELEVADO SERA PARA TENER AGUA DE RESERVA TRABAJANDO EL SISTEMA UNICAMENTE POR GRAVEDAD, ESTA PREVENCION ES CUANDO EXISTA UNA FALLA TOTAL EN EL SISTEMA CENTRAL DE ALIMENTACION POR CAUSAS DIFERENTES COMO: FALTA DE ENERGIA ELECTRICA, DESCOMPOSTURAS GRANDES EN LOS EQUIPOS DE BOMBEO, ETC.

B) ES CONVENIENTE, POR ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO QUE LAS ESTRUCTURAS DE SERVICIO AL AEROPUERTO SEAN Y TENGAN AUTONOMIA E INDEPENDENCIA EN SU ALIMENTACION, EVITANDO ASI CONGESTIONAMIENTOS Y CAIDAS DE PRESION EN LAS DIFERENTES ZONAS DEL AEROPUERTO.

C) ESTA ALIMENTACION SERA A TRAVES DE UN GRAN DUCTO SUBTERRANEO QUE SE COMUNIQUE, LA ZONA DE SERVICIOS CON EL GRAN COMPLEJO AEROPORTUARIO. ESTE DUCTO TIENE LAS CARACTERISTICAS NO SOLO DE ALBERGAR INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS SINO TAMBIEN ELECTRICAS Y ESPECIALES.

LAS DIMENSIONES DE ESTE DUCTO SON PARA PODER TRANSITAR PEATONAL Y VEHICULARMENTE, ESTO ES POR EL TENER QUE DAR MANTENIMIENTO E INSPECCION CONTINUAMENTE Y PODER LLEVAR CAMIONETAS DE SERVICIO CON LOS MATERIALES Y PERSONAL QUE SE REQUIERA.

ESTE DUCTO ENTRONCA A SU VEZ CON EL DUCTO MAESTRO DEL EDIFICIO TERMINAL.

DE ESTA FORMA PODEMOS ASEGURAR EL REGISTRO INMEDIATO DE CUALQUIER FALLA EN EL SISTEMA, ADEMAS DEL MANTENIMIENTO NATURAL DE LAS MISMAS.

POR OTRA PARTE, EN EL EDIFICIO TERMINAL, EN EL SOTANO, SE ENCUENTRA UBICADA OTRA CASETA DE MAQUINAS, DONDE

SE EFECTUA LA INYECCION DE AGUA A TODAS LAS ZONAS DONDE SE REQUIERA, POR MEDIO DE HIDRONEUMATICOS Y BOMBAS.

EN ESTA MISMA CASA DE MAQUINAS SE ENCUENTRAN LAS CALDERAS Y EL SISTEMA DE DESCARGAS.

2. INSTALACIONES SANITARIAS.

COMO YA DIJIMOS SE ENCUENTRA EL SISTEMA DE CONTROL EN LA CASA DE MAQUINAS DEL EDIFICIO TERMINAL, DONDE SE CONTROLA Y REGISTRAN BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES Y JABONOSAS, COMO DE AGUAS NEGRAS, DEBIDAMENTE SEPARADAS, PARA POSTERIORMENTE SER TRATADAS EN LA CASA CENTRAL DE MAQUINAS, UTILIZANDOSE PARA RIEGO O ELIMINADAS A TRAVES DE UN CAMPO DE OXIDACION O INFILTRACION.

3. AIRE ACONDICIONADO.

LA INSTALACION DEL AIRE ACONDICIONADO ESTA BASADO EN LOS REQUERIMIENTOS PARA ESTE TIPO DE EDIFICIOS, RESPETANDO EL CLIMA NATURAL DE LA ZONA, PARA PODER PROPORCIONAR TEMPERATURAS DE $24^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, CON $50\% \pm 5\%$ DE HUMEDAD EN VERANO, Y $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, CON 35% DE HUMEDAD EN INVIERNO EN LAS SIGUIENTES AREAS:

CENTRO DE CONTROL DE TRAFICO AEREO
OFICINAS Y GERENCIA DEL AEROPUERTO
OFICINAS PARA COMPAÑIAS
COCINAS Y RESTAURANTES

SERA A BASE DE EQUIPOS MULTIZONA CON UNIDADES CONDENSADORAS, ENFRIADAS POR AIRE, EN TODAS LAS DEMAS ZONAS COMO:

VESTIBULOS, RECLAMO DE EQUIPAJE, BIENVENIDA NACIONAL E INTERNACIONAL, CONCESIONES, ETC., SE CONSIDERA AIRE LAVADO CON EXTRACCION MECANICA EN VERANO Y CALEFACCION CON HUMIDIFICACION DURANTE EL INVIERNO.

4. INSTALACIONES MECANICAS.

SON TODAS AQUELLAS QUE TRABAJAN POR MEDIO DE DISPOSITIVOS QUE REQUIERAN ENERGIA PARA SER ACCIONADOS TALES COMO:

ELEVADORES
ESCALERAS ELECTRICAS
MONTACARGAS
CARRUSELES PARA MALETAS
BANDAS TRANSPORTADORAS
ETC.

5. INSTALACIONES ESPECIALES PARA CONTROL AEREO.

SON LAS QUE SE ENCUENTRAN EN LA TORRE DE CONTROL, CONECTADAS POR DUCTOS ESPECIALES QUE VAN AL CENTRO DE CONTROL DE TRAFICO AEREO, UBICADO EN LA MEZZANINE DE PLANTA ALTA, CONTROLANDO RADARES, RADIO, ILUMINACION DE PISTAS Y TODO LO REFERENTE A LA APROXIMACION, DESPEGUE Y ATERRIZAJE DE LAS AERONAVES.

6. INSTALACIONES ELECTRICAS.

SE INICIA CON LA ACOMETIDA EN EL CENTRO DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO UBICADO JUNTO A LA CASA CENTRAL DE MAQUINAS DEL CONJUNTO, CON UNA SUBESTACION 440 KVA.,

CON TODOS LOS EQUIPOS DE TRANSFORMACION TALES COMO:

1. EQUIPOS DE MEDICION.
2. JUEGO DE CUCHILLAS DESCONECTADORAS.
3. INTERRUPTOR PRINCIPAL DE ALTA TENSION.
4. APARTARRAYOS
5. CUCHILLAS FUSIBLES.
6. TRANSFORMADORES.
7. APARATOS DE MEDICION.
8. INTERRUPTORES GENERALES DE BAJA TENSION (220 KVA. Y 110 KVA.).
9. TABLEROS GENERALES DE BAJA TENSION (220 KVA. Y 110 KVA.).
10. TABLEROS GENERALES DE BAJA TENSION EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA.
11. PLANTA DE EMERGENCIA.
12. INTERRUPTORES DE TRANSFERENCIA.
13. INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS. ETC.

DE DONDE SALEN TRES LINEAS PRINCIPALES:

- A) ENERGIA ELECTRICA EN BAJA TENSION.
110 KVA. PARA ZONA DE SERVICIOS.
- B) ENERGIA ELECTRICA TRIFASICA PARA ZONA DE SERVICIOS.
- C) ENERGIA EN ALTA TENSION 220 KVA. PARA EL EDIFICIO TERMINAL, LLEGANDO ESTA A UNA SUB-ESTACION DERIVADA A 220 KVA. PARA SER TRANSFORMADA A BAJA TENSION Y ALIMENTAR TODO EL EDIFICIO.

ESTE ULTIMO PUNTO LO MANEJAMOS ASI PARA EVITAR UNA CAIDA DE TENSION DE MAS DEL 3 6 4 %.

LA DISTRIBUCION LA CONTROLAREMOS POR MEDIO DE TABLEROS GENERALES, DOS EN CADA NIVEL, Y A SU VEZ POR TABLEROS SUBGENERALES PARA LA DISTRIBUCION FINAL.

USAREMOS DIFERENTES ZONAS DE ILUMINACION PARA MAYOR CONTROL.

- 1) FLUORESCENTE, PARA ZONAS CON PLAFONES QUE NO REBASAN LOS 3.60 MTS. DE ALTURA.
- 2) REFLECTORES INCANDESCENTES PARA VESTIBULOS Y ZONAS ABIERTAS EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO.
- 3) ILUMINACION DIRIGIDA CON UNIDADES INCANDESCENTES PARA ACENTUAR ZONAS Y/O ELEMENTOS ARQUITECTONICOS.

- | | |
|--|---|
| 4) SEÑALIZACION. | TODAS ESTAS ZONAS SERAN CONTROLADAS POR EL TABLERO GENERAL MAESTRO, UBICADO EN LA SUB-ESTACION DERIVADA DEL EDIFICIO TERMINAL. |
| 5) ILUMINACION EXTERIOR CON LAMPARAS PANORAMICAS DE VAPOR DE SODIO A BAJA PRESION. | |
| 6) LUCES DE OBSTRUCCION. | 7. INTERCOMUNICACION Y SONIDO. |
| 7) ILUMINACION DE PISTAS. | |
| 8) ILUMINACION DE PLATAFORMAS. | SE DOTARA DE EQUIPOS DE INTERCOMUNICACION ENTRE LAS DIFERENTES ZONAS, ASI COMO DE UNA RED TELEFONICA CON CAPACIDAD PARA 120 LINEAS HACIA EL EXTERIOR. ADEMAS CON EQUIPOS DE SONIDO PARA MUSICA AMBIENTAL Y VOCEO CONECTADO A SU VEZ AL DE INTERCOMUNICACION Y POR ULTIMO UNA RED DE TELEVISION CON CIRCUITO CERRADO PARA ZONAS DE ESPERA Y ZONA DE PERMANENCIA. |
| 9) FAROS DIRECCIONALES. | |
| 10) ILUMINACION GENERAL DEL COMPLEJO AEROPORTUARIO. | |
| 11) ILUMINACION GENERAL DE LA ZONA DE SERVICIOS. | |

capítulo

11

CRITERIO DE
COSTOS

CRITERIO DE COSTOS

VARIOS FACTORES ENTRAN EN LA EVALUACION DEL CRITERIO DE COSTOS PARA EL COMPLEJO PLATAFORMA-TERMINAL.

1. EVALUACION - COSTO BENEFICIO O UTILIDAD.

EL ANALISIS FINANCIERO DE LA POSIBILIDAD-COSTO ES UN PROCESO COMPLEJO QUE SALDRIA DE LOS MARCOS DE ESTA TESIS, YA QUE LA AUTORIDAD DEL AEROPUERTO, QUE SERIA EL PROPIO GOBIERNO, EN COMBINACION CON LAS AEROLINEAS DE USUARIOS, REPRESENTADAS POR EL COMITE DE AEROLINEAS, EVALUARIAN LAS CUOTAS Y CARGOS QUE DEBEN SER PAGADOS POR LOS USUARIOS.

EL PROCESO DE EVALUAR LA POSIBILIDAD ECONOMICA INVOLUCRA LO SIGUIENTE:

A) EL ANEXO DE COSTOS DEL CAPITAL DE LA CONSTRUCCION A LOS DIVERSOS CENTROS ESTABLECIDOS POR LA GERENCIA Y LOS USUARIOS QUE SON:

- 1) CAMPO AEREO
- 2) AREA TERMINAL
- 3) INSTALACIONES DE AYUDA

B) PROYECCION DE COSTOS NETOS ANUALES DEL CAPITAL DEL PROGRAMA, BASANDOSE EN LOS COSTOS DE CONSTRUCCION, POR EL PERIODO DE AMORTIZACION DEL COSTO CONVENIDO POR LA GERENCIA Y USUARIOS DEL AEROPUERTO.

C) PROYECCION DE COSTOS NETOS ANUALES DE OPERACION Y MANTENIMIENTO BASANDOSE EN LA HISTORICA Y ANTICIPADA EXPERIENCIA EN COSTOS DE LA GERENCIA DEL AEROPUERTO.

D) LA CONVERSION DE LOS COSTOS TOTALES ANUALES Y DE OPERACION A CUOTAS DE ATERRIJAJE Y RENTAS PARA SER PAGADAS POR LOS USUARIOS DE LAS INSTALACIONES, USANDO PRONOSTICOS DISPONIBLES DE LA ACTIVIDAD DE LAS AERONAVES, ABORDAJES DE PASAJEROS U OTROS INDICES SOBRESALIENTES.

2. INVERSION DEL CAPITAL DE LOS USUARIOS.

ADEMAS DE LAS INVERSIONES HECHAS POR LA GERENCIA, LOS ARRENDATARIOS DE LAS INSTALACIONES DE LA TERMINAL, SON REQUERIDAS PARA EFECTUAR INVERSIONES EN EQUIPOS Y ADAPTAR SUS AREAS DE USO, COMO ACABADOS EN SALAS, MOSTRADORES, EQUIPO MECANICO, AIRE ACONDICIONADO, ETC.

3. COSTOS DE OPERACION DE LOS USUARIOS.

LOS COSTOS DE OPERACION DE LOS ARRENDATARIOS PUEDEN SER DIFERENTES PARA LOS DIVERSOS CONCEPTOS DE DISEÑO QUE ESTAN SIENDO CONSIDERADOS Y LA APRECIACION DE LA POSIBILIDAD ECONOMICA SERA INFLUENCIADA POR ESTE FACTOR, ESTOS COSTOS INCLUYEN:

A) LOS COSTOS DE LA FUERZA COLECTIVA HUMANA PARA OPERAR BAJO DIVERSOS CONCEPTOS.

B) COSTOS DE EQUIPO TERRESTRE.

C) COSTOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MECANICO PROPORCIONADO POR EL ARRENDATARIO.

D) COSTOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACION DE AREAS E INSTALACIONES ARRENDADAS

4. POSIBILIDAD ECONOMICA.

LA DECISION DE LA AUTORIDAD DEL AEROPUERTO PARA PROCEDER CON LA REALIZACION DE UN PROYECTO O LA SELECCION DE UN ESQUEMA DE UN CONCEPTO EN PARTICULAR, PUEDE ESTAR INFLUENCIADA POR LA ACEPTACION DE LAS AEROLINEAS, DE LOS COSTOS TOTALES ANUALES Y EN LO SIGUIENTE:

- A) CUOTAS DE ATERRIZAJE Y RENTAS.
- B) INVERSION DEL CAPITAL DE LOS USUARIOS.

5. CRITERIO DE COSTO-EFECTIVIDAD.

- A) EVALUACION DE LA EFECTIVIDAD DE LAS AREAS FUNCIONALES EXPRESADAS EN PROPORCIONES ADECUADAS:

- 1) ESPACIO PUBLICO.
- 2) ESPACIO DE INGRESO PRODUCCION.
- 3) ESPACIO EXCLUSIVO DE LAS AEROLINEAS.
- 4) ESPACIO DE CONCESIONES.
- 5) TODOS LOS OTROS ESPACIOS.

- B) EVALUACION DE LA EFECTIVIDAD DE LAS AREAS CONTRA OTROS TIPOS DE UNIDADES, COMO POR EJEMPLO:

- ENVERGADURA DE LAS AERONAVES, TAMAÑO DE LAS PUERTAS DE ENTRADA.
- ESPACIO EXCLUSIVO DE LAS AEROLINEAS, POR PUERTA DE ENTRADA.

- AREA TOTAL DE LA RAMPA (AERONAVES ESTACIONADAS EN PUERTAS DE ENTRADA MAS EL AREA DE LOS CARRILES DE TAXEO DE LA PLATAFORMA) CONTRA EL AREA TOTAL DE LA PLATAFORMA TERMINAL.

C) EVALUACION DE LOS COSTOS ANUALES CONTRA MILLONES DE ABORDAMIENTOS A LOS AVIONES AL AÑO.

EFFECTIVIDAD DEL PLAN DE HONORARIOS DE LAS AEROLINEAS EXPRESADA POR:

- NUMERO DE SALIDAS DIARIAS DE AERONAVES POR PUERTA DE ENTRADA.

- NUMERO DE PASAJEROS QUE ABORDAN LOS AVIONES CON RELACION AL ESPACIO EXCLUSIVO DE LAS AEROLINEAS.

EL ANALISIS ANTERIOR DEMUESTRA CLARAMENTE QUE:

DAR UN PRECIO AUTENTICO GLOBAL DE LA TERMINAL AEREA PARA MONTERREY, NUEVO LEON, NO SOLO QUEDA FUERA DE NUESTROS ALCANCES, SI NO QUE NO TENDRIA LA MENOR UTILIDAD, YA QUE INTERVIENEN DEMASIADOS FACTORES Y EL TEMA DE TESIS NO PROPONE NI SIQUIERA INVOLUCRARSE EN ESTE ASPECTO.

UNA ESTIMACION MAS QUE APROXIMADA PODRIA PROPONER UNOS 65,000.00 PESOS/M², TOMANDO EN CUENTA LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS ESPECIALES DE LA TORRE DE CONTROL Y LOS CIRCUIOS DE ACCESOS AL COMPLEJO AEROPORTUARIO.

SI CONSIDERAMOS QUE EN UNA PRIMERA ETAPA SE PUDIERA CONSTRUIR UN EDIFICIO TERMINAL, CON SUS CUATRO SATELITES RESPECTIVOS PARA EL AÑO DE 1990, NOS DARIA UN TOTAL DE 78.906.24 M², SIN INCLUIR ESTACIONAMIENTOS, PLATAFORMAS, PISTAS Y ZONAS DE SERVICIO.

SE LLEGARIA A UN TOTAL DE 5'917.968.000.00 PESOS PARA LA ZONA TERMINAL. ADEMÁS, TOMANDO EN CUENTA LA INFLACION Y LA DEVALUACION, CADA VEZ MAYOR, DE LA MONEDA, NO TIENE UNA AUTENTICA VALIDEZ; MAS BIEN INFORMA EL RANGO DEL COSTO APROXIMADO QUE RESULTARIA LA CONSTRUCCION DE UNA TERMINAL DE PASAJEROS.

capítulo

12

CONCLUSIONES

CONCLUSION

EL PROGRAMA Y EL PROYECTO PROPUESTO OBTUVO LAS VENTAJAS Y APORTACIONES TALES COMO:

- SENCILLEZ DE OPERACION

- SIMPLIFICACION DEL PROCESO DE SALIDAS Y LLEGADAS.

- SIMPLIFICACION DEL TRABAJO DEL PILOTO, CON RANGOS DE SEGURIDAD PARA LAS AERONAVES, ELEVADO.

- LIBERTAD DE CRECIMIENTO EN SU AREAS INTERIORES GRACIAS A SU MODULACION.

- ATERRIZAJES Y SALIDAS SIMULTANEAS GRACIAS A LA DISPOSICION DE PISTAS.

- TAXEO AEREO EN EL MINIMO TIEMPO - REDUCCION DE COSTOS DE PERMANENCIA.

- TRANSITO PEATONAL INTERNO CON CAMINATAS MINIMAS DE CONFORT.

- ELIMINACION DE BANDAS TRANSPORTADORAS PARA PASAJEROS.

- ELIMINACION DE RUIDO GRACIAS AL DESFAZ DE LAS FUNCIONES DE LOS AVIONES.

- RESPUESTA AL PROBLEMA PSICOLOGICO.

- LA VERDADERA INTERPRETACION DEL CONCEPTO PUERTO AEREO.

capítulo

13

VOCABULARIO

VOCABULARIO

AEROPUERTO

CONJUNTO DE INSTALACIONES Y SERVICIOS NECESARIOS PARA EL TRANSPORTE AEREO.

AVIACION GENERAL

AVIACION COMERCIAL DE PEQUEÑO NIVEL (AEROTAXIS) INTEGRADA A LAS PEQUEÑAS COMPAÑIAS QUE PRESTAN SERVICIOS ESPECIALES A CONTRATO O LINEAS ALIMENTADORAS (TRANSPORTE DE CARGA, ALIMENTOS, ETC.). ABASTECE PRODUCTOS, SIENDO COMPAÑIAS PRIVADAS COMERCIALES Y NO COMERCIALES.

AVIACION PRIVADA (PARTICULAR), FORMADA POR PROPIETARIOS DE AVIONES ENTUSIASTAS DE LA AVIACION, COMO POR COMPAÑIAS PARTICULARES QUE CUENTAN CON AVIONES PROPIOS PARA USO EXCLUSIVO DE SUS FUNCIONARIOS Y EMPLEADOS.

AVIACION CIVIL - ESTA CATEGORIA INCLUYE AVIONES PROPIEDAD DE LAS SECRETARIAS DE ESTADO Y EMPRESAS DESCENTRALIZADAS, PARA USO OFICIAL UNICAMENTE (PRESIDENCIAL - GOBIERNO).

ESCUELA DE AVIACION - EMPRESAS PRIVADAS Y OFICIALES, DEDICADAS A LA ENSEÑANZA DE LAS CARRERAS Y OFICIOS RELATIVOS A LA AVIACION.

AVIACION MILITAR

CATEGORIAS

USO EXCLUSIVO DEL SECTOR MILITAR.

SEGUN LOS INSTRUMENTOS QUE DISPONE UN AEROPUERTO SE CLASIFICA EN TRES (PARA ATERRIZAJES Y DESPEGUES).

AVIACION COMERCIAL

VUELOS PARA PASAJEROS QUE PAGAN UNA TARIFA, LINEAS INTERNACIONALES Y NACIONALES (GRANDES COMPAÑIAS AEREAS CON RUTAS Y HORARIOS FIJOS).

CATEGORIA I VISUAL EXCLUSIVAMENTE
CATEGORIA II VISUAL Y SISTEMA POR INSTRUMENTOS

BITACORA DE VUELO

CATEGORIA III VUELO POR INSTRUMENTOS EXCLUSIVAMENTE

INTINERARIO QUE HACE EL PILOTO EN CONTROL DE VUELOS (RAMSA).

CONOS DE APROXIMACION

CABECERA

PRINCIPIO O FINAL DE PISTAS INDICADAS CON RAYAS BLANCAS PINTADAS PARALELAMENTE AL EJE DE LA PISTA, DETERMINAN QUE TIPO DE AVION PUEDE ATERRIZAR.

LINEAS IMAGINARIAS FORMANDO UN CONO QUE PRINCIPIA EN LAS CABECERAS DE LAS PISTAS Y QUE AYUDAN A LAS MANIOBRAS PARA EL ATERRIZAJE.

CONTAINERS

ESPECIE DE CAJA EN ALUMINIO PARA COLOCAR LAS MALETAS 50, 60 MALETAS POR CONTAINER. CADA AVION TIENE SUS CONTAINERS ESPECIFICOS, SUS MEDIDAS Y FORMAS.

ESPACIO AEREO

VOLUMEN QUE TIENE UN AEROPUERTO X.

HORARIO PICO

HORARIO MAXIMO FRECUENTE (EN UN TIEMPO DETERMINADO) CONSIDERANDO POR LO GENERAL UNA HORA.

IGLOOS

CONTAINERS DE MAYOR TAMAÑO USADOS PARA CARGAS EN GENERAL.

MOVIMIENTO

LLEGADA O SALIDA DE UN VUELO.

OPERACION

MOVIMIENTO QUE HACE UN AVION PARA EL DESPEGUE O ATERRIZAJE.

PASAJEROS COMERCIALES

PASAJEROS TRANSPORTADOS POR COMPAÑIAS AEREAS EN VUELOS DE INTINERARIOS.

PASAJEROS EN TRANSITO

PASAJEROS QUE ESTAN DE PASO Y ESTAN TEORICAMENTE FUERA DEL PAIS.

PLANE-MATE

VEHICULO PARA TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA TERMINAL AL AVION, PUEDE ELEVARSE HASTA LA ALTURA DEL AVION (SALAS MOVILES).

PLATAFORMA

ESPACIO QUE OCUPA EL AVION CUANDO ESTA PARADO (EN TIERRA). EXISTEN PLATAFORMAS ESPECIFICAS TALES COMO:

- DE PERNOCTA
- DE ADUANA
- DE HANGAR
- DE REPARACION
- DE POSICION
- DE TAXEO

RODAJES

PISTAS LATERALES, ZONAS DE TAXEO. RO
DAJE ALFA EL QUE ESTA MAS CERCANO DEL
AREA TERMINAL.

VOLUMEN DE TRAFICO

NUMERO DE PASAJEROS AEREOS QUE PUEDEN
ENGENDRAR UNA POBLACION DADA.

TECHO

ALTURA DE LAS NUBES O MAXIMA ALTURA
PERMISIBLE PARA UN CIERTO TIPO DE
AVIACION.

VIP

VERY IMPORTANT PEOPLE. PERSONAS MUY
IMPORTANTES.

TERMINAL

CENTRO DE OPERACIONES DEL AEROPUERTO,
EDIFICIO DONDE SE MUEVEN LOS PASAJE-
ROS (CHEQUEO, BOLETAJE, OFICINAS, DO
CUMENTACION, CONCESIONES, ETC.).

ZONA ESTERIL

ZONA EN LA QUE TODO PASAJERO HA PASA-
DO MIGRACION Y SANIDAD. PUEDE UBICAR
SE TANTO EN LA ZONA DE SALIDAS COMO
EN EL DE LLEGADAS O EN AMBAS.

ABREVIACIONES

ASA	AEROPUERTOS Y SERVICIO AUXILIARES	NACOA	NACIONAL DE COMBUSTIBLE AEREO.
CREI	CUERPO DE RESCATE. EXTINCION DE INCENDIOS.	NAB	RADIO FARO NO DIRECCIONAL DE BAJA FRECUENCIA.
DME	EQUIPO DE MEDICION DE DISTANCIA. DISTANCE MEASUREMENT EQUIPMENT.	OACI	ORGANIZACION INTERNACIONAL DE AVIACION CIVIL.
IATA	ASOCIACION INTERNACIONAL DEL TRANSPORTE AEREO "INTERNATIONAL AIRPORT TRANSPORTATION".	PAX	PASAJERO
IFR	VUELO POR INSTRUMENTO	PPE	PICO PASAJERO DE ENTRADA.
ILS	SISTEMA DE ATERRIZAJE POR INSTRUMENTOS.	PPS	PICO PASAJERO DE SALIDA.
		RAMSA	RADIO AYUDA MEXICANA, S. A.
		VFR	VUELO VISUAL

capítulo

14

PRONOSTICOS

CUADRO DE DATOS BASICOS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN MAESTRO DE UN AEROPUERTO

O P E R A C I O N E S

AÑO	A N U A L E S			P O S I C I O N E S S I M U L T A N E A S E N P L A T A F O R M A				H O R A R I O S F R E C U E N T E S			
	NACIONAL LLEG+ SAL	INTERNACIONAL LLEG+ SAL	TOTAL LLEG+ SAL	PRIVADOS LLEG+ SAL	VUELOS DE CONTRATO	GRAN TOTAL	COMERCIALES	POBLACION	AVIACION GENERAL	AYIONES GRANDES	TOTAL
1978	8,681*	3,482*	12,163	12,117	24	24,304	5	3 DC-9 1 B-727-100 1 B-727-200	11	6	17
1980	11,600	3,600	15,200	15,000	30	30,230	7	3 DC-9 1 B-727-100 3 B-727-200	15	8	21
1985	19,600	3,200	23,800	24,000	40	47,440	10	4 DC-9 1 DC-10 2 B-727-100 3 B-727-200	20	11	27
1990	29,000	3,950	32,950	34,000	50	66,950	14	5 DC-9 2 DC-10 3 B-727-100 4 B-727-200	30	16	35

CUADRO DE DATOS BASICOS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN MAESTRO DE UN AEROPUERTO

P A S A J E R O S

A N U A L E S

H O R A R I O S F R E C U E N T E S

ANO	NACIONAL LLEG+ SAL	INTERNACIONAL LLEG+ SAL	TOTAL LLEG+ SAL	TRANSITO	EN VUELOS DE CONTRATO	PRIVADOS LLEG+ SAL	GRAN TOTAL LLEG+ SAL	LLEGADA	SALIDA	TRANSITO	LLEG+ SAL
1978	738,830	138,067	876,897	60,747	3,163	31,405	972,212	N = 206* I = 75 C = 229	N = 203* I = 141 C = 250		N = 313 I = 173 C = 426
1980	1'000,000	165,000	1'165,000	82,000	4,000	38,000	1'289,000	N = 427 I = 300 C = 727	N = 427 I = 300 C = 727		N = 854 I = 600 C = 1454
1985	1'900,000	230,000	2'130,000	140,000	6,000	61,000	2'337,000	N = 820 I = 425 C = 1245	N = 820 I = 425 C = 1245		N = 1640 I = 850 C = 2490
1990	3'100,000	290,000	3'390,000	220,000	7,000	98,000	3'707,000	N = 1330 I = 540 C = 1870	N = 1330 I = 540 C = 1870		N = 2660 I = 1080 C = 3740

N = NACIONAL
I = INTERNACIONAL
C = COMBINADO

CUADRO DE DATOS BASICOS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN MAESTRO DE UN AEROPUERTO

AÑO	NUMERO DE AUTOMOVILES DENTRO ESTACIONAMIENTO	COEFICIENTE PARA CALCULO DE AREAS		COMPANIAS AEREAS QUE OPERAN EN EL AEROPUERTO	C A R G A E N T O N E L A D A S		
		MALETAS POR PASAJERO	VISITANTES POR PASAJERO		NACIONAL	INTERNACIONAL	TOTAL
1978	378	N = 0.86	N = 0.85	AM	5,993	664	6,657
		I = 1.16	I = 1.09	MX TI			
1980	880	N = 1.00	N = 1.00		8,000	900	8,900
		I = 1.25	I = 1.25				
1985	1240	N = 1.00	N = 1.00		14,000	2,500	16,500
		I = 1.25	I = 1.25				
1990	1870	N = 1.00	N = 1.00		20,000	2,000	22,000
		I = 1.25	I = 1.25				

RENTA = 60
 ALQUILER = 50
 OFICIALES = 30
 PARTICULARES = 1100
 T O T A L = 1240

capítulo

15

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

AEROPUERTOS: ARQUITECTURA, INTEGRACION
URBANA, ECOLOGIA.
EDWARD G. BLANKENSHIP
EDITORIAL BLUME

AIRPORT TERMINALS REFERENCE MANUAL.
RALPH M. PARSONS COMPANY
LOS ANGELES CALIFORNIA
FINAL REPORT 1973

RAMSA.- RADIO AERONAUTICA MEXICANA, S.A.
DE C.V., SEGURIDAD PARA LA NAVEGACION
AEREA.

CALCULO DE PROCESOS PARA LLEGADAS, SALI
DAS PARA VUELOS NACIONALES E INTERNACIO
NALES.
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS

ARCHITECTURAL RECORD
OCTUBRE 1972, BUILDING STUDY AIRPORTS.

ARCHITECTURAL RECORD.
NOVIEMBRE 1973, BUILDING TYPES STUDY.

TESIS PROFESIONAL
AEROPUERIO INTERNACIONAL EN ZUMPANGO
SABY BENDAVID SOUROUJON 1978.

MASTER PLAN FOR THE MEXICO CITY INTERNA
TIONAL AIRPORT AT ZUMPANGO: COMPTON
AUGUST W. ET. AL. AVIATION CONSULTANTS
AND ENGINEERS THE RICHARDSON ASSOCIATES

CARTAS TOPOGRAFICAS, CLIMATICAS, OROGRA
FICAS, USO DEL SUELO.
CETENAL

AIRPORT MASTER PLANS, AC 150/5070-6.

AVIATION DEMAND AND AIRPORT FACILITY RE
QUIREMENTS FORECASTS FOR MEDIUM AIR
TRANSPORTATION HUBS THROUGH.

RUNWAY/TAXIWAY WIDTHS AND CLEARANCES
FOR AIRLINE AIRPORTS, AC 150/5330-2A.

SYSTEM FOR TRANSPORTING AIRCRAFT ON THE
GROUND.
FEASIBILITY STUDY
FAA PHASE I REPORT, SEPT. 1973.

GRAFICAS (SAHOP).

- COMPARACION EFECTOS DE RUIDO EN DIVER
SOS AEROPUERTOS.

- OCURRENCIA MUNDIAL DE ACCIDENTES.

- DIFERENTES CRITERIOS DE PRONOSTICOS
PARA NUMERO TOTAL DE PASAJEROS COMER
CIALES.

- PRONOSTICOS PAX COMERCIALES.

- DIVERSOS CRITERIOS DE PRONOSTICOS PA
RA NUMERO DE OPERACIONES COMERCIALES
EN HORA PICO.

- TABLA DE PRONOSTICOS PARA EL AEROPUER
TO INTERNACIONAL EN MONTERREY, NUEVO
LEON (NUMERO DE POSICIONES SIMULTA
NEAS PARA 1990).

EL ARTE ESTA POR ENCIMA DE LA CIENCIA;

LA ARQUITECTURA ESTA POR ENCIMA DE LAS DEMAS ARTES

YA QUE CONTIENE A TODAS.

LA ARQUITECTURA ES POESIA, MUSICA, PINTURA,

ESCULTURA, FILOSOFIA, MATEMATICAS Y FISICA.

POR ELLO, TIENE UN FIN COMUNICABLE A TODAS LAS

GENERACIONES DEL UNIVERSO.

LEONARDO DA VINCI