

J. Zamora
(61)

A E R O P U E R T O
SAN JOSE DEL CABO B.C.S.

J U R A D O

ARQ. JOSE LUIS CALDERON CABRERA
ARQ. RAMON MARCOS NORIEGA
ARQ. JOSE ANTONIO ZORRILLA CUETARA



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.

INTRODUCCION

EL TRANSPORTE, EN UNA U OTRA FORMA, ES ESENCIAL PARA TODO CENTRO HABITABLE, INDEPENDIEMENTE DE SU MAGNITUD O ESTADO DE DESARROLLO. EL TRANSPORTE MECANICO ES IMPRESCINDIBLE PARA LA CIVILIZACION MODERNA, A FIN DE TRASLADAR PERSONAS Y MERCANCIAS EN DISTANCIAS CORTAS Y LARGAS.

CADA TIPO DE TRANSPORTE TIENE SUS POSIBILIDADES Y LIMITACIONES PARTICULARES, Y NECESITA ALGUNA FORMA DE INFRAESTRUCTURA PARA LA EFICIENCIA DE SU OPERACION.

LAS PRINCIPALES CARACTERISTICAS DEL AVION SON: UNA VELOCIDAD MUY GRANDE Y LA POSIBILIDAD DE OPERAR SOBRE CUALQUIER TERRENO O EXTENSION DE AGUA, SIEMPRE QUE SE DISPONGA DE AEROPUERTOS ADECUADOS EN LOS PUNTOS DE SALIDA Y DE LLEGADA.

ANTECEDENTES

LA PENINSULA DE BAJA CALIFORNIA SUR, CONTABA CON PEQUEÑAS AEROPISTAS, CONSTRUIDAS POR TODAS LAS EMPRESAS HOTELERAS DE LA REGION, PERMITIENDO ASI EL ACCESO DE TURISTAS, PRINCIPALMENTE NORTEAMERICANOS, EN AVIONETAS.

OTROS VISITANTES NACIONALES Y EXTRANJEROS LLEGAN A LA PAZ EN JET, DE DONDE SON TRANSPORTADOS EN AVIONETA O POR CARRETERA A LOS LUGARES DE INTERES TURISTICO UBICADOS ENTRE SAN JOSE DEL CABO Y CABO SAN LUCAS.

SE DECIDIO CONSTRUIR UN AEROPUERTO EN SAN JOSE DEL CABO, PARA FACILITAR EL ACCESO A LA ZONA DE VISITANTES, PROVENIENTES DE LUGARES DISTANTES.

1. CLASIFICACION DEL EDIFICIO

1. 1. AEROPUERTO INTERNACIONAL

EL AEROPUERTO DE SAN JOSE DEL CABO, POR SU SITUACION GEOGRAFICA, DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL, SE LOCALIZA EN UNA ZONA FRONTERIZA. A LA CUAL LLEGAN LINEAS AEREAS DESDE LOS ESTADOS UNIDOS, POR LO QUE SE CONSIDERA DENTRO DE SU CLASIFICACION, UN AEROPUERTO INTERNACIONAL.

1. 2. AEROPUERTO DE DESTINO TURISTICO

ES UN AEROPUERTO DE DESTINO TURISTICO, ES TAMBIEN UN AEROPUERTO AUXILIAR EN UN MOMENTO DADO, YA QUE TODOS ESTOS EDIFICIOS TIENEN UN CONVENIO BILATERAL DE SER AUXILIARES UNO DE OTRO. SIENDO ESTE AUXILIAR DE MAZATLAN Y DE LA PAZ.

ESTE AEROPUERTO VA A DAR SERVICIO A TODA LA PARTE SUR DE LA PENINSULA DE BAJA CALIFORNIA, YA QUE TIENE UN RADIO DE ACCION DE APROXIMADAMENTE 270 KILOMETROS. ESTE RADIO DE ACCION DEBE DE ENCONTRARSE CON EL RADIO DE ACCION DEL AEROPUERTO DE LA PAZ.

1. 3. AEROPUERTO DE LARGO ALCANCE

SE LE DENOMINA TAMBIEN, AEROPUERTO DE LARGO ALCANCE, POR LAS DISTANCIAS QUE SE RECORREN DE ESE LUGAR A LOS LUGARES DE DESTINO Y VICEVERSA, ASI COMO TAMBIEN POR EL TIPO DE AERONAVES QUE LLEGAN A ESE LUGAR.

1. 4. AEROPUERTO EN ETAPAS

EL AEROPUERTO SE HA PLANEADO EN ETAPAS, YA QUE POR LOCALIZARSE EN UNA ZONA TURISTICA EN DESARROLLO, NO SE PUEDE PREVER CON EXACTITUD SU CRECIMIENTO.

POR LO QUE SE DECIDIO HACER UN EDIFICIO TERMINAL COMPLETO CON TODOS SUS SERVICIOS, TOMANDO EN CUENTA LOS PRONOSTICOS HECHOS POR FONATUR, PARA 1990.

POR LA MISMA IMPRECISION DE DATOS SE PLANEÓ UN EDIFICIO QUE POR SU DISPOSICION, SEA UN EDIFICIO PLASTICO QUE PUEDA IR CRECIENDO DE ACUERDO AL DESARROLLO PROPIO DE LA ZONA.

2. UBICACION

2.1. UBICACION EN LA ZONA

LA PENINSULA DE BAJA CALIFORNIA, CUENTA DENTRO DEL MARCO TURISTICO, CON DIFERENTES LUGARES, CON CARACTERISTICAS PARTICULARES; DESDE AQUELLAS QUE POR SU IMPORTANCIA HAN ACTUADO COMO CENTROS DE DESTINO Y DISTRIBUCION DE VISITANTES, -- HASTA AQUELLOS QUE HAN LOGRADO UN DESARROLLO TURISTICO CONSERVADOR, PERO CON GRANDES ATRACTIVOS NATURALES.

ENTRE LA ZONA DE LOS CABOS (SAN JOSE DEL CABO Y CABO SAN LUCAS) SITIO TURISTICO CONOCIDO AMPLIAMENTE POR SU LOCALIZACION, BELLEZA NATURAL Y EXCLUSIVIDAD, HAN TENIDO UN DESARROLLO DISCRETO, DEBIDO A LA LIMITACION DE TRANSPORTACION COMERCIAL AEREA, LA INFRAESTRUCTURA ADECUADA Y DE FALTA DE PROMOCION.

SAN JOSE DEL CABO, SE LOCALIZA EN LA PARTE SUR DE LA PENINSULA DE BAJA CALIFORNIA. SE ENCUENTRA A UNA LATITUD DE $22^{\circ}50'$ Y A UNA LONGITUD DE $109^{\circ}50'$.

EL AEROPUERTO SE LOCALIZA A 15 KM. DE LA POBLACION DE SAN JOSE DEL CABO, A 42 KM. DE CABO SAN LUCAS Y APROXIMADAMENTE A 275 KM. DE LA PAZ.

2.2. DIMENSIONES DEL TERRENO

EL TERRENO DEL AEROPUERTO ESTA DETERMINADO, POR LA LONGITUD DE PISTA, QUE ACTUALMENTE ES DE 2,200 MTS. DE LONGITUD, PERO PARA SU AMPLIACION SE NECESITA UNA PISTA DE 4,200 MTS. POR LO QUE SE UTILIZO UN TERRENO CASI RECTANGULAR DE 5,000 MTS. DE LONGITUD POR 1,000 MTS. DE ANCHO.

2.3. CONDICIONES TOPOGRAFICAS

EL TERRENO SE LOCALIZA EN UNA PLANICIE, LIBRE DE MONTAÑAS Y ACCIDENTES TOPOGRAFICOS, QUE PODRIAN OBSTACULIZAR LA NAVEGACION AEREA, YA QUE ESTE ES UNO DE LOS ELEMENTOS PRIMORDIALES PARA DETERMINAR LA LOCALIZACION DE UN AEROPUERTO.

EL TERRENO PUEDE CONSIDERARSE PLANO, YA QUE EN UNA LONGITUD DE 5,000 MTS. TIENE UN DESNIVEL DESARROLLADO DE 6.50 MTS., DANDO COMO RESULTADO QUE LA PENDIENTE CON LA QUE CUENTA EL TERRENO ES UN POCO MAYOR AL UNO POR CIENTO.

2.4. CONDICIONES DEL SUBSUELO

CON RESPECTO AL SUBSUELO, SE PUEDE DECIR QUE EL TIPO DE TERRENO QUE SE LOCALIZA EN LA ZONA COMPRENDIDA ENTRE LA POBLACION DE SAN JOSE DEL CABO Y EL AEROPUERTO, SON ROCAS Y GRAVAS CEMENTADAS.

EL TERRENO DEL AEROPUERTO CASI EN SU TOTALIDAD CUENTA CON UN SUBSUELO DE GRAVAS CEMENTADAS CON UNA RESISTENCIA APROXIMADA DE 15 TON/M², CON PEQUEÑAS ZONAS DE SUELOS GRANULARES.

2.5. CONDICIONES CLIMATOLOGICAS

LAS CONDICIONES DEL VIENTO SON: VIENTOS PREDOMINANTES DEL SUROESTE, CON VELOCIDAD DE 5.5 A 10.7 M/SEG. CON UN PORCENTAJE DE CALMAS DEL 33% PROMEDIO ANUAL.

PROMEDIO ANUAL DE PRECIPITACION PLUVIAL: 256.4 MM. PROMEDIO ANUAL DE TEMPERATURA: 24°C. PROMEDIO ANUAL DE EVAPORACION: 2287.5 MM. PROMEDIO ANUAL DE HUMEDAD RELATIVA: 66.0%.

LA ZONA SE CONSIDERA CON DIAS NUBLADOS DESPRECIABLES, SIN DIAS DE LLUVIA ELECTRICA, CON VISIBILIDAD DOMINANTE EN SU TOTALIDAD.

VIENTOS DOMINANTES DEL NORTE, SURESTE Y SUROESTE.

TEMPERATURA MAXIMA EXTREMA ANUAL 35.5 °C. TEMPERATURA -
MEDIA ANUAL: 21.9 °C. TEMPERATURA MINIMA ANUAL: 7.5 °C.

2.6. INFRAESTRUCTURA

LA ZONA CUENTA CON UN EMISOR Y COLECTOR, POZOS DE AGUA -
POTABLE, PLANTA DE GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA, CONDUCCION DE AGUA POTABLE, REGULACION DE AGUA POTABLE, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS. LA CARRETERA TRANSPENINSULAR Y Y VIALIDADES ASFALTADAS.

2.7. LA PISTA

LA PISTA FUE CONSTRUIDA POR LA SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS, HACE APROXIMADAMENTE 20 AÑOS, POR ESTAR EL TERRENO EN LAS CONDICIONES OPTIMAS PARA LA NAVEGACION AEREA.

SE DEJO LA PISTA CONSTRUIDA SIN UTILIZACION, YA QUE EL LUGAR NO CONTABA CON AFLUENCIA TURISTICA.

A PARTIR DE 1975 FONATUR HIZO UN PLAN DE DESARROLLO TURISTICO DE LA ZONA DE LOS CABOS Y LA SAHOP. DECIDIO QUE POR NECESIDAD, ERA EL MOMENTO DE HACER EL EDIFICIO TERMINAL DEL AEROPUERTO.

LA PISTA CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE LA COBERTURA DE VIENTOS, POR LO QUE SE PUEDE DECIR QUE ESTA SE ENCUENTRA BIEN LOCALIZADA.

COMO RESULTADO DE LA LECTURA DE VIENTOS, LA PISTA OPTIMA PARA ESE LUGAR, ES LA PISTA 15-33, PERO COMO ES SABIDO, A PARTIR DEL PUNTO MAS CRITICO LAS PISTAS PUEDEN GIRARSE DE SU LUGAR 20 GRADOS PARA CADA LADO. LA PISTAS QUE SE HIZO FUE LA 16-34, POR LO QUE UNICAMENTE SE GIRO 10 GRADOS HACIA EL NORTE.

NO SE HIZO UNA PISTA AUXILIAR, PARA LOS VIENTOS CRUZADOS,

YA QUE POR LAS LECTURAS REGISTRADAS A TRAVES DE 5 AÑOS, NO ES NECESARIA; YA QUE NI SIQUIERA LA LECTURA DE VIENTOS CRUZADOS FUE SUPERIOR A UNA DECIMA POR LO QUE ESE TIPO DE VIENTOS NO SON APRECIABLES.

3. METODOLOGIA DE DISEÑO

DESPUES DE EFECTUADOS LOS ESTUDIOS DE PLANEACION, RELATIVOS A LA UBICACION DEL AEROPUERTO DENTRO DE LA ZONA, Y VIENDO LA NECESIDAD DE HACER UN EDIFICIO TERMINAL SE PROCEDE A ELABORAR UN PROGRAMA DE NECESIDADES.

PARA DETERMINAR LAS DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS DE UN EDIFICIO TERMINAL, SE TOMA COMO BASE LA HORA PICO, ESTA ES EL HORARIO EN EL QUE SE CONCENTRA EL MAYOR VOLUMEN DE PASAJEROS, VEHICULOS Y AERONAVES.

3.1. PARAMETROS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN MAESTRO.

AÑO	PASAJEROS ANUALES		OPERACIONES ANUALES	
	COMERCIALES AVION GRANDE	PRIVADOS	COMERCIALES AVION GRANDE	PRIVADAS
1980	165,000	18,000	2,200	7,800
1985	412,000	21,000	5,420	10,600
1990	726,000	26,000	8,965	14,180

OPERACIONES HORARIOS

AVIONES GRANDES	TOTAL
4	9
4	10
5	12

AÑO	POSICIONES SIMULTANEAS		PASAJEROS HORARIOS
	COMERCIALES NUM. POBLACION	PRIVADAS	LLEGADAS + SALIDAS
1980	2 2 DC-9-30	18	300 (NAC. E INT.)
1985	3 2 DC-9-30 1 B-727	20	400 (NAC. E INT.)
1990	4 2 DC-9-30 2 B-727-200	25	500 (NAC. E INT.)

NO. LUGARES PARA AUTOMOVILES	VISITANTES POR PASAJERO	MALETAS POR PASAJERO
60 *	0.2	1.5
75	0.2	1.5
90	0.2	1.5

ACTUALMENTE ESTAN OPERANDO TRES LINEAS AEREAS:

HUGHES AIRLINES CON DC-9-30

AEROMEXICO CON DC-9-30

MEXICANA CON B-727-100 O B-727-200

ES PROBABLE QUE PARA EL FUTURO EMPIECE A OPERAR OTRA LINEA EXTRANJERA:

FRONTIER AIRLINES CON B-737

* 35 AUTOMOVILES

5 AUTOBUSES, 10 ALQUILER 6 RENTA 4 OFICIALES

4. CRITERIOS DE DISEÑO

4.1. FLEXIBILIDAD

EL CRITERIO DE DISEÑO A SEGUIR, FUE EL DE BUSCAR UN EDIFICIO TERMINAL COMPLETO, PERO FLEXIBLE, QUE OPERE ACTUALMENTE PARA EL NUMERO DE PASAJEROS PARA EL QUE ESTA PLANEADO Y QUE COMO SE SABE, LOS DATOS SON INEXACTOS, EN EL MOMENTO EN QUE EXISTA UN INCREMENTO DE PASAJEROS, PUEDA APLICARSE EL CRECIMIENTO DEL EDIFICIO SIN SUFRIR MODIFICACIONES EN SU CONCEPTO ARQUITECTONICO, EN SU ESTRUCTURA Y EN SU FUNCIONAMIENTO, ASI COMO SUS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.

4.2. CENTRALIZACION DE SERVICIOS.

CON ESTE CRITERIO SE OPTO POR BUSCAR UNA CENTRALIZACION DE COMPANIAS AEREAS EN UNA SOLA SECCION, YA QUE ESTAS OPERAN VUELOS NACIONALES E INTERNACIONALES.

ASIMISMO, SE BUSCO LA CENTRALIZACION DE SERVICIOS DEBIDO A QUE SU POSICION ES RIGIDA POR LA FUNCION QUE DESEMPEÑAN Y AL TIPO DE INSTALACIONES QUE ASI LO REQUIERE.

4.3. ESTRUCTURAL.

EN CONSECUENCIA, Y DEBIDO AL CRECIMIENTO LATERAL DEL EDIFICIO, LA SOLUCION ESTRUCTURAL ESTA DADA POR LA CREACION DE EJES PERPENDICULARES A LA PLATAFORMA DE OPERACIONES, PREVIENDO CLAROS RELATIVAMENTE GRANDES PARA OBTENER UN AREA TOTALMENTE APROVECHABLE EN TODA SU EXTENSION.

4.4. EDIFICIO LINEAL.

EL CONCEPTO DE SOLUCION LINEAL ESTA DADO FUNDAMENTALMENTE POR LA PLATAFORMA ABIERTA DE OPERACIONES, QUE DETERMINA LA UBICACION DEL EDIFICIO, ASI COMO SU DESARROLLO PARALELO A LA MISMA.

DANDO COMO CONSECUENCIA UN ELEMENTO CENTRAL, ENTRE EL LUGAR DE LLEGADA Y EL DE SALIDA Y VICEVERSA, OFRECIENDO ASI LA CERCANIA AL ESTACIONAMIENTO DE AUTOMOVILES Y A LA PLATAFORMA DE OPERACIONES, REDUCIENDO ASI AL MINIMO LOS RECORRIDOS DEL PASAJERO.

4.5. CRECIMIENTO.

TAMBIEN COMO CRITERIO DETERMINANTE PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO, ES PREVEER EL FUTURO DEL EDIFICIO A REALIZAR, O SEA, PLANEAR SUS FUTURAS AMPLIACIONES, DADO QUE EL AEROPUERTO POR EL PAPEL QUE DESEMPEÑA DE TRANSPORTE Y COMUNICACION, SE ENCUENTRA EN CONSTANTE CRECIMIENTO, POR LO QUE SE PLANEA HACER UN EDIFICIO TOTALMENTE ELASTICO PARA QUE DICHAS AMPLIACIONES PUEDAN REALIZARSE.

ESA ELASTICIDAD ESTA DADA AL BUSCAR UNA ESTRUCTURA FIJA MODULAR QUE PUEDA AMPLIARSE EN EL MOMENTO NECESARIO, DEJANDO UNICAMENTE LA PARTE DE LOS SERVICIOS CENTRALIZADOS Y FIJOS; UTILIZANDO PARA EL RESTO DEL EDIFICIO ELEMENTOS MOVILES Y -- RECUPERABLES PARA SU NUEVA UTILIZACION.

4.6. ASPECTO FORMAL.

LA FORMA ES CONSECUENCIA DE SU FUNCION YA QUE SE NECESITA UN ESPACIO RELATIVAMENTE CORTO ENTRE EL ESTACIONAMIENTO Y LA PLATAFORMA DE OPERACIONES PARA REDUCIR LOS RECORRIDOS, ASI COMO PARA SUS FUTURAS AMPLIACIONES, DEBIDAS AL CRECIMIENTO DEL TRAFICO AEREO QUE GENERALMENTE ES LATERAL.

POR LO QUE SE PROYECTA UN ELEMENTO EDIFICADO, RODEADO DE AREAS LIBRES PARA LA AMPLIACION DE SUS FUTURAS ETAPAS, ASIMISMO LA PLATAFORMA DE OPERACIONES Y EL ESTACIONAMIENTO DEBE DE CONTAR CON AREAS PARA FUTURAS AMPLIACIONES.

5. CRITERIO DE CONJUNTO

LAS OBRAS REQUERIDAS PARA EL AEROPUERTO SON LAS SIGUIENTES:

- 5.1. EDIFICIO TERMINAL DE AVIACION COMERCIAL
TORRE DE CONTROL
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A TORRE DE CONTROL
- 5.2. CUERPO DE RESCATE Y EXTINCION DE INCENDIOS (CREI)
EDIFICIO DE AVIACION GENERAL
ZONA DE HANGARES
ZONA DE COMBUSTIBLES
- 5.3. EDIFICIO DE COMPANIAS AEREAS
EDIFICIO DE CARGA
EDIFICIO DE ADUANA

5.1. EL EDIFICIO TERMINAL QUEDO COMO UN ELEMENTO AISLADO, RODEADO DE AREAS LIBRES.

DENTRO DEL EDIFICIO SE LOCALIZA LA TORRE DE CONTROL, QUE ES EL ELEMENTO CARACTERISTICO DE UN AEROPUERTO, ASI COMO -- TAMBIEN SE LOCALIZAN LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A LA TORRE DE CONTROL.

5.2 LA LOCALIZACION DEL CREI Y AVIACION GENERAL, SE DEBE A QUE EL EDIFICIO DE AVIACION GENERAL SE ENCUENTRA FRENTE A LA PLATAFORMA DE OPERACIONES DE LA AVIACION PRIVADA Y EL CREI A UN LADO, PUES ES EL PUNTO MEDIO DE LAS DOS PLATAFORMAS DE OPERACIONES, EN LA CUAL PUEDE PRESTAR SUS SERVICIOS A AMBOS TIPOS DE AERONAVES EN UN CASO DE SINIESTRO. TAMBIEN ES EL PUNTO MEDIO PARA PRESTAR SUS SERVICIOS A LOS DEMAS EDIFICIOS CIRCUNDANTES.

PARA DAR ACCESO A ESTE PAR DE EDIFICIOS SE HIZO UNA VIALIDAD ESPECIAL QUE DA SERVICIO A LOS EDIFICIOS, A LA ZONA DE COMBUSTIBLE Y A LA ZONA DE HANGARES.

ESTA ZONA CUENTA TAMBIEN CON SU ZONA LIBRE, PARA ACTIVIDADES DEPORTIVAS DEL CUERPO DE RESCATE Y UN ESTACIONAMIENTO ESPECIAL PARA EL EDIFICIO DE AVIACION GENERAL.

POR SER ESTA UNA ZONA INTERMEDIA A LOS EDIFICIOS DETERMINANTES Y A LAS DOS PLATAFORMAS DE OPERACIONES, SE COLOCA LA ZONA DE COMBUSTIBLES EN ESE LUGAR, DANDO SUS SERVICIOS ACTUALMENTE A TRAVES DE PIPAS DE COMBUSTIBLE Y POSTERIORMENTE, EL SERVICIO SE DARA POR MEDIO DE HIDRANTES SUBTERRANEAS.

EN LA PARTE TRASERA DE LA PLATAFORMA DE AVIACION GENERAL SE COLOCA LA ZONA DE HANGARES, YA QUE SU FUNCION ES LA DE DAR SERVICIO A LOS AVIONES PARTICULARES PARA SU GUARDADO Y REPARACION. QUEDANDO ASI COMPLETA LA SECCION DE LA AVIACION GENERAL PRIVADA.

5.3. LA OTRA SECCION DEL CONJUNTO ESTA FORMADA POR TRES EDIFICIOS, QUE SON LOS DE COMPAÑIAS AEREAS, CARGA Y ADUANAS.

SU UBICACION SE DEBE A QUE ES UNA ZONA DE SERVICIO TANTO AL EDIFICIO TERMINAL, COMO AL DE LAS AERONAVES Y DEL PUBLICO. -- CONSEQUENTEMENTE PARA EL ACCESO A LA PLATAFORMA DE OPERACIONES COMERCIALES SE HIZO UNA VIALIDAD DE SERVICIO A LA CUAL UNICAMENTE TIENEN ACCESO LOS EMPLEADOS. PARA EL ACCESO DEL PUBLICO AL RECOGER O ENTREGAR EMBARQUES, O SURTIR A LAS COMPAÑIAS AEREAS SE HIZO UNA VIALIDAD QUE SE DESPRENDE DEL ACCESO PRINCIPAL AL EDIFICIO TERMINAL, TENIENDO ESTA UNA ZONA DE MANIOBRAS PARA CAMIONES DE CARGA Y ESTACIONAMIENTO PARA VEHICULOS PARTICULARES.

ESTOS TRES EDIFICIOS SE ENCUENTRAN RODEADOS DE ZONAS VERDES Y LIBRES PARA SUS FUTUROS CRECIMIENTOS.

6. SISTEMA ESTRUCTURAL

EL SISTEMA ESTRUCTURAL ESTA DETERMINADO BASICAMENTE POR DOS FACTORES; UNO DE ELLOS ERA EL DE BUSCAR UNA ESTRUCTURA ELASTICA, QUE NO SUFRA MODIFICACIONES. Y EL OTRO FACTOR ES EL DE VER LOS MATERIALES PROPIOS DE LA REGION, ASI COMO LA MANO DE OBRA.

SE VE QUE EL LUGAR CARECE DE MATERIALES PROPIOS PARA ESTE TIPO DE CONSTRUCCION, SE ANALIZO UNA ESTRUCTURA DE CONCRETO - Y SE VIO QUE NO SE CUENTA CON MATERIALES, ADEMAS DE PRESENTAR EL INCONVENIENTE DE SER UNA ESTRUCTURA RIGIDA, QUE NO PERMITE EL CRECIMIENTO SIN SUFRIR MODIFICACIONES Y NO ES LO QUE SE -- PRETENDE.

AL ANALIZAR UNA ESTRUCTURA PREFABRICADA DE CONCRETO, QUE - PRESENTA LA CARACTERISTICA DE SER FLEXIBLE, SE VIO QUE ES INO PERANTE, POR NO TENER ACCESIBILIDAD A LA ZONA.

POR LO QUE SE DETERMINO UTILIZAR UNA ESTRUCTURA DE ACERO - QUE PRESENTA LA CARACTERISTICA DE SER PREFABRICADA, MODULAR, FLEXIBLE Y QUE PUEDE LLEGAR A LA ZONA POR MEDIO DEL TRANSBOR DADOR, SIN RIESGO DE QUE LAS PIEZAS SUFRAN DESPERFECTOS.

EL SISTEMA ESTRUCTURAL ES A BASE DE COLUMNAS DE ACERO DE - ALMA ABIERTA, FORMADA POR CUATRO PLACAS SOLDADAS, QUE FORMAN CLAROS MODULARES DE 9.00 MTS. POR 9.00 MTS.

LA PARTE DEL MESSANINE QUEDARA SOLUCIONADA A BASE DE VIGAS DE ACERO DE ALMA ABIERTA, QUE PERMITEN CUBRIR LOS CLAROS, SIN QUE LAS SECCIONES DE LAS VIGAS SEAN MUY PERALTADAS. ESTE ME SSANINE SERA CUBIERTO CON LOSACERO ROMSA Y UN FIRMA DE CONCRE TO PARA PODER COLOCAR LOS RECUBRIMIENTOS DEL PISO.

LA CUBIERTA DEL EDIFICIO, ESTA FORMADA POR UNA ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL, QUE PRESENTA LAS CARACTERISTICAS DE SER UN -- SISTEMA MODULAR, FLEXIBLE, CON POSIBILIDAD DE CRECIMIENTO SIN SUFRIR MODIFICACIONES, ADEMAS DE QUE ES UNA CUBIERTA LIGERA - QUE DISMINUYE EL ESFUERZO A QUE ESTAN SOMETIDAS LAS COLUMNAS.

ESTA ESTRUCTURA SERA CUBIERTA CON LOSAS PREFABRICADAS SIPO REX, QUE NO INCREMENTAN MUCHO EL PESO SOBRE LA ESTRUCTURA, Y CON UN RELLENO LIGERO SE LE PODRAN DAR LAS PENDIENTES NECESA RIAS PARA EL DESALOJO DE LAS AGUAS PLUVIALES.

7. INSTALACIONES

7.1. INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA

UN POZO DE APROVISIONAMIENTO DE AGUA, PROPORCIONADA POR LA SECRETARIA DE RECURSOS HIDRAULICOS, DOTARA REDES HASTA LA CISTERNA DEL EDIFICIO. DICHA CISTERNA Y UN EQUIPO HIDRONEUMATICO DARAN SERVICIO AL EDIFICIO TERMINAL, A LA TORRE DE CONTROL, AL RIEGO DE JARDINES CIRCUNDANTES Y A LOS EQUIPOS DE AGUA CONTRA INCENDIO.

LAS REDES SANITARIAS Y PLUVIALES IRAN A UNA FOSA SEPTICA Y A POZOS DE ABSORCION.

7.2. INSTALACION ELECTRICA

ESTARA FORMADA POR DOS SUBESTACIONES ELECTRICAS, UNA PARA SERVICIO AL EDIFICIO Y OTRA ES EXCLUSIVA PARA LA TORRE DE CONTROL. UNA PLANTA DE EMERGENCIA, UNA PLANTA DE CONTINUIDAD UN REGULADOR DE CORRIENTE ALTERNA, PARA LA ILUMINACION DE LA PISTA.

7.3. INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO

EL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO ESTA COMPUESTO POR DOS UNIDADES REFRIGERADORAS DE AGUA, COLOCADAS EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO TERMINAL Y POR DOS MANEJADORAS DE AIRE, COLOCADAS EN EL SOTANO. DE AHI ATRAVES DE DOS DUCTOS SERA CONDUcido EL AIRE A TODO EL EDIFICIO.

PARA EL TIEMPO DE FRIO, SE CONSIDERO UNA TEMPERATURA MINIMA EXTREMA, QUE DA COMO RESULTADO NECESIDAD DE ACONDICIONAR EL EDIFICIO EN ESA EPOCA DEL AÑO. PARA LA CUAL SE INSTALO UNA CALDERA, PARA EL CALENTAMIENTO DEL AGUA.

7.4. INSTALACIONES ESPECIALES

PUERTAS AUTOMATICAS, ESCALERAS MECANICAS, SONIDO, RELOJES TELEVISION, TELEFONOS, INTERCOMUNICACION Y EXTINTORES.

8. ACABADOS

LOS ACABADOS DE LAS COLUMNAS DE ACERO SERAN APARENTES. LA ESTRUCTURA DE LA CUBIERTA TAMBIEN SERA APARENTE, SIN RECUBRIRSE CON FALSO PLAFON.

LOS ACABADOS EN PISOS SERA: EN BAÑOS Y ZONAS PUBLICAS, PLACAS DE MARMOL SANTO TOMAS, EN LAS OFICINAS SE COLOCARAN ALFOMBRAS.

EN LA PLANTA BAJA, SE UTILIZARAN PLAFONES DE YESO PARA CUBRIR EL ENTREPISO, DEJANDO REJILLAS PARA LA SALIDA DEL AIRE ACONDICIONADO.

EN MUROS, LAS OFICINAS ESTAN HECHAS A BASE DE ELEMENTOS MÓVILES, QUE PUEDEN CAMBIARSE Y VOLVERSE A UTILIZAR, SIENDO ESTOS CANCELES DE MADERA Y ALGUNOS COMBINADOS DE MADERA CON VIDRIO. LOS MUROS DE LOS SERVICIOS SERAN DE TABIQUE DE BARRO RECOCIDO, RECUBIERTOS DE LAMBRINES DE MARMOL.

EN LA FACHADA SE UTILIZO VIDRIO, COMO MEDIO DE CONTRASTE, ENTRE EL EDIFICIO TERMINAL Y SU CONTEXTO CON LOS DEMAS EDIFICIOS, PUES AL UTILIZAR UN ELEMENTO CERRADO, PODRIA CONFUNDIRSE CON LOS DEMAS EDIFICIOS.

9. ANALISIS FINANCIERO

EGRESOS

SE CALCULARON A PARTIR DEL COSTO ESPERADO DE LA OBRA, -- 58.977 MILLONES DE PESOS, CONSIDERANDO UN PERIODO DE RECUPERACION DE 20 AÑOS Y UNA TASA DE INTERES DEL 8% ANUAL.

DE INFORMACION PROPORCIONADA POR A.S.A., SE DEDUCE QUE APROXIMADAMENTE EL 53.29% DE LOS EGRESOS DE OPERACION DE LOS AEROPUERTOS ESTAS CONSTITUIDOS POR LA DEPRECIACION. PARA EL CASO DE ESTE AEROPUERTO LA DEPRECIACION ANUAL ES DE 6 MILLONES DE PESOS, POR LO TANTO SUS EGRESOS TOTALES SERAN APROXIMADAMENTE DE 11 MILLONES DE PESOS.

INGRESOS

CON EL PRONOSTICO DE OPERACIONES Y LAS CUOTAS VIGENTES, - SE PUEDEN DETERMINAR LOS INGRESOS ESPERADOS POR CONCEPTO DE ATERRIZAJES. POR OTRA PARTE, CON INFORMACION PROPORCIONADA POR A.S.A. SE SABE QUE APROXIMADAMENTE EL 51% DE LOS INGRESOS PROVIENEN DE LAS CUOTAS QUE SE COBRAN POR LOS ATERRIZAJES. DE ESTA MANERA SE PUDIERON ESTIMAR LOS INGRESOS TOTALES.

LOS INGRESOS ANUALES POR CONCEPTO DE ATERRIZAJE FUERON INICIALMENTE DE 1 MILLON DE PESOS Y LOS TOTALES DE APROXIMADAMENTE DE 2 MILLONES, EN 1984 4 Y 3 MILLONES RESPECTIVAMENTE, Y EN 1996, 13.8 Y 27.2 MILLONES.

ES CONVENIENTE MENCIONAR QUE A PARTIR DE 1984 SE SUPUSO - UN INCREMENTO DE 12% ANUAL EN PASAJEROS Y LAS OPERACIONES SE DEDUJERON A PARTIR DE ELLOS.

DE CUMPLIRSE LA HIPOTESIS EN QUE SE FUNDAMENTAN LOS PRONOSTICOS, LA INVERSION PODRA RECUPERARSE EN 20 AÑOS.

10. DESCRIPCION DEL PROYECTO

EL PROYECTO SE REALIZO EN DOS PLANTAS: PLANTA BAJA Y MESSANINE.

ACTUALMENTE EL FUNCIONAMIENTO DEL AEROPUERTO EN LA PLANTA BAJA ES: SE LOCALIZAN VESTIBULOS GENERALES DE ACCESO PARA LOS PASAJEROS Y VISITANTES, ASI COMO PARA LA SALIDA DE LOS - MISMOS.

ESE VESTIBULO CONDUCE A LOS PASAJEROS A UN MODULO CENTRALIZADO DE COMPANIAS AEREAS, YA QUE LAS QUE OPERAN ACTUALMENTE OPERAN EN PLAN NACIONAL COMO INTERNACIONAL Y ECONOMICAMENTE NO LES CONVIENE DIVIDIRSE EN DOS ZONAS.

ESTA PLANTA SE DIVIDIO EN ZONA NACIONAL Y ZONA INTERNACIONAL. LA ZONA NACIONAL CUENTA CON SALAS DE LLEGADA Y SALAS DE SALIDA, ESTA ULTIMA CUENTA CON CONCESIONES PROPIAS PARA EL PASAJERO. LA ZONA INTERNACIONAL TAMBIEN SE DIVIDE EN DOS SALAS DE ESPERA, UNA DE LLEGADA Y OTRA DE SALIDA, CONTANDO CADA UNA CON LOS TRAMITES NECESARIOS PARA SALIR Y ARRIVAR.

SE LOCALIZAN CENTRALIZADAS DOS ZONAS DE SERVICIOS SANITARIOS, TELEFONOS Y MODULOS DE INFORMACION, ASI COMO UN JARDIN INTERIOR.

LA PARTE DEL VESTIBULO ESTA FORMADA POR CIRCULACIONES --FRANCAS QUE NO CONFUNDEN AL PASAJERO, CON PEQUEÑAS SALAS DE ESPERA PARA LOS VISITANTES.

LA PARTE DEL MESSANINE, CUENTA CON UN AREA FRANCA AL PUBLICO, FORMADA POR UN RESTAURANTE, UN BAR, UN MIRADOR HACIA LA PISTA DE OPERACIONES, UNA SALA DE ESTAR, CONCECIONES Y --SERVICIOS SANITARIOS. LA OTRA PARTE DEL MESSANINE ESTA FORMADA POR TODAS LAS OFICINAS PROPIAS DEL AEROPUERTO Y LAS NECESARIAS PARA LOS TRAMITES DE PASAJEROS CON PROBLEMAS DE VACUNAS, DE PASAPORTES Y DE ADUANA.

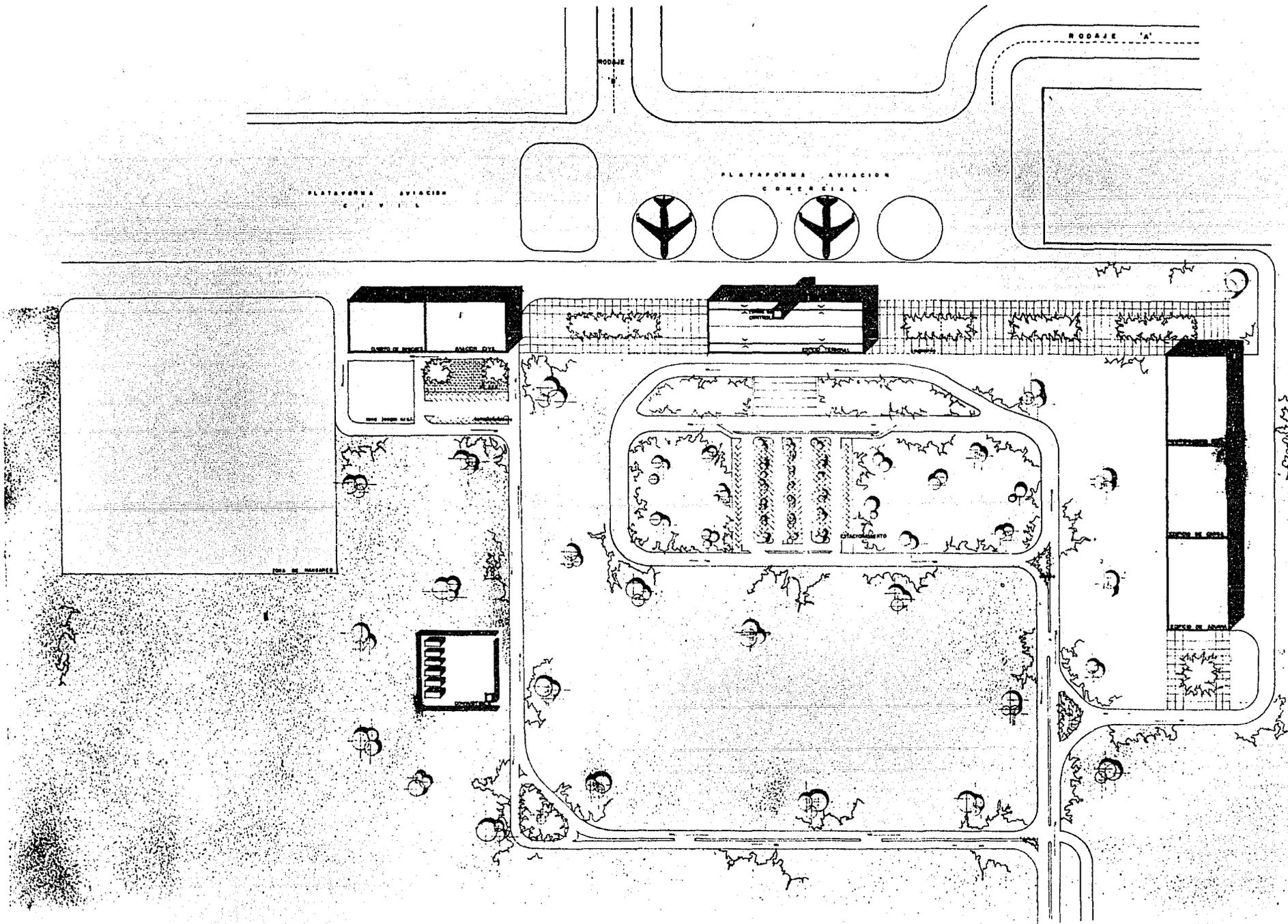
EN ESTA PARTE SE ENCUENTRA EL ACCESO, ATRAVES DE LA OFICINA QUE OPERA ESTA DEPENDENCIA, A LA TORRE DE CONTROL.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

1. MODULOS DE INFORMACION
2. OFICINAS PARA NECESIDADES DEL PASAJERO
 - 2.1. CORREOS
 - 2.2. TELEGRAFOS
 - 2.3. TELEFONOS LARGA DISTANCIA
 - 2.4. TELEFONOS PUBLICOS
 - 2.5. BANCO (INTERCAMBIO DE MONEDA)
3. SERVICIO DE TIENDAS
 - 3.1. REVISTAS Y LIBROS
 - 3.2. TABAQUERIA, DULCES Y VINOS
 - 3.3. COMPAÑIA DE SEGUROS
 - 3.4. RESERVACION DE HOTELES
 - 3.5. CONCESIONES (OPCIONALES)
4. TRANSPORTACION
 - 4.1. RENTA DE AUTOMOVILES
5. SERVICIOS DE ASEO PARA EL PASAJERO
 - 5.1. SANITARIOS HOMBRES
 - 5.2. SANITARIOS MUJERES
6. RESTAURANTE
 - 6.1. COMEDOR
 - 6.2. BAR
 - 6.3. COCINA
7. COMPAÑIAS AEREAS
 - 7.1. LONGITUD DE MOSTRADORES PARA DOCUMENTACION DEL PASAJERO.
 - 7.2. MOSTRADOR Y MANEJO DE EQUIPAJE
 - 7.3. VESTIBULO DE BOLETAJE
 - 7.4. OFICINA DEL JEFE DEL AEROPUERTO
 - 7.4.1. OFICIAL DE DESPACHO
 - 7.4.2. OFICIAL DE OPERACIONES
 - 7.5. VESTIDORES PARA MALETEROS
8. SERVICIO DE PLATAFORMA
 - 8.1. MOVIMIENTO DE EQUIPAJE (A LA LLEGADA)
 - 8.2. SECCION DE EQUIPAJE (A LA SALIDA)
9. AYUDA MEDICA
 - 9.1. PRIMEROS AUXILIOS
10. OFICINAS DE GOBIERNO DEL AEROPUERTO
 - 10.1 ADMINISTRACION
 - 10.2 OFICINA DEL JEFE
 - 10.3 OFICINAS GENERALES

- 10.4. VESTIBULO
- 10.5. BODEGA DE OBJETOS PERDIDOS
- 10.6. SONIDO
- 10.7. VIGILANCIA
- 11. INSPECCION A LA SALIDA
 - 11.1. VESTIBULO DE ESPERA
 - 11.2. AREA DE FILTROS
 - 11.3. OFICINA DE S.S.A.
- 12. INSPECCION DE MIGRACION A LA LLEGADA
 - 12.1. VESTIBULO DE ESPERA
 - 12.2. ZONA DE FILTROS
 - 12.3. OFICINA DEL JEFE
 - 12.4. DETENCION
 - 12.5. DESCANSO
- 13. INSPECCION DE MIGRACION A LA SALIDA
 - 13.1. SALA DE ESPERA
 - 13.2. FILTROS DE MIGRACION
- 14. ADUANA
 - 14.1. RECLAMO DE EQUIPAJE
 - 14.2. LONGITUD DE BANDA
 - 14.3. ESPERA DE RECLAMO DE EQUIPAJE
 - 14.4. AREA MESA DE REVISION
 - 14.5. OFICINA DEL JEFE
 - 14.6. DESCANSO
 - 14.7. BODEGA DE OBJETOS DECOMISADOS
- 15. SALA DE ESPERA A LA SALIDA
 - 15.1. SALA DE ESPERA PASAJEROS Y ACOMPAÑANTES
 - 15.2. SERVICIOS SANITARIOS
- 16. VESTIBULO DE ESPERA A LA LLEGADA
- 17. SALA DE ESPERA A LA LLEGADA
 - 17.1. ESPERA DE EQUIPAJE
 - 17.2. LONGITUD DE BANDA
- 18. VESTIBULOS GENERALES
- 19. CIRCULACIONES DE UNION
- 20. CASA DE MAQUINAS
 - 20.1. CONMUTADORES TELEFONICOS
 - 20.2. SUBESTACIONES ELECTRICAS
 - 20.3. EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO
 - 20.4. SERVICIOS SANITARIOS PARA EMPLEADOS
 - 20.5. TALLER DE REPARACIONES Y CONTROL

PROYECTO ARQUITECTONICO



PLATAFORMA AVIACION
CIVIL

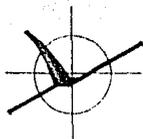
PLATAFORMA AVIACION
COMERCIAL

RODAJE 'A'

RODAJE

Una de las alas

PASADAJE

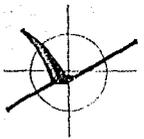
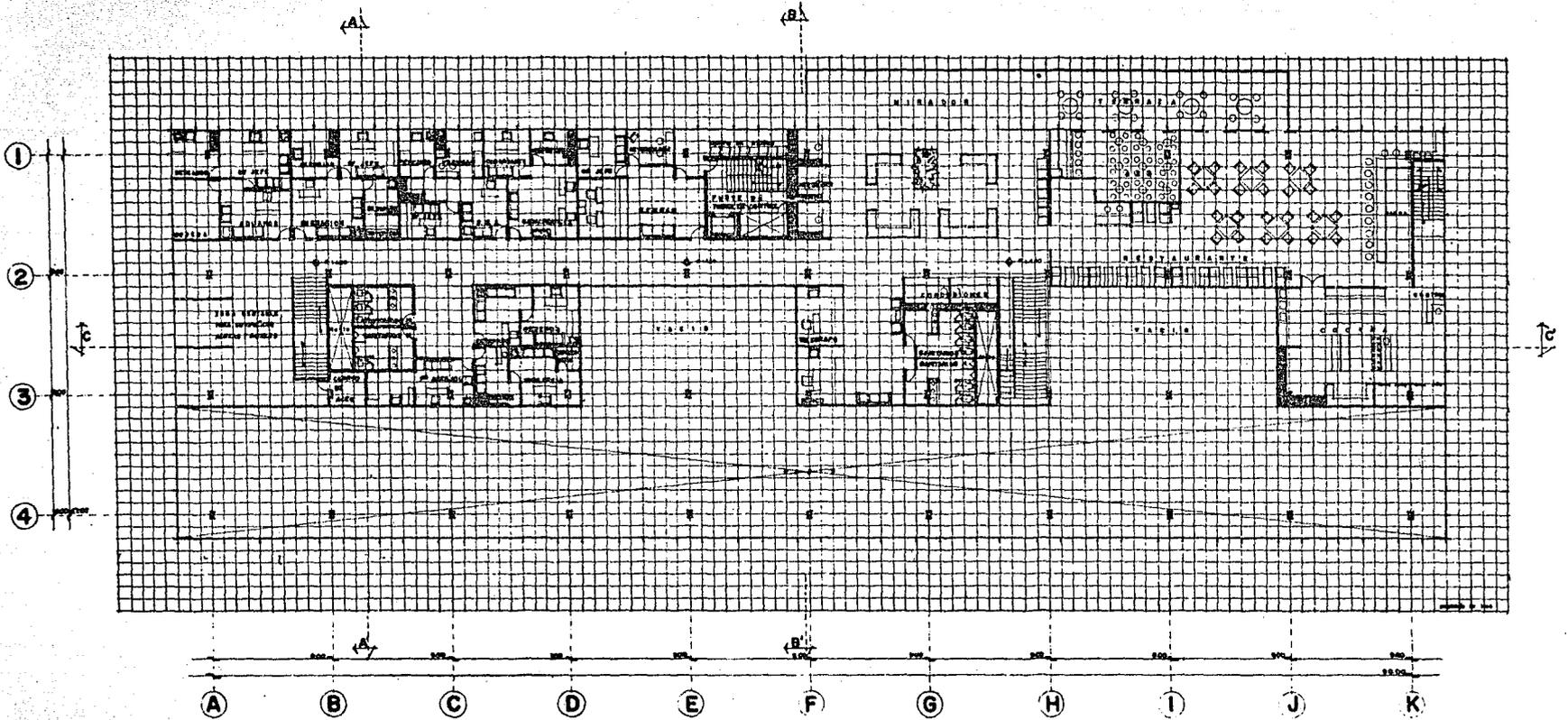
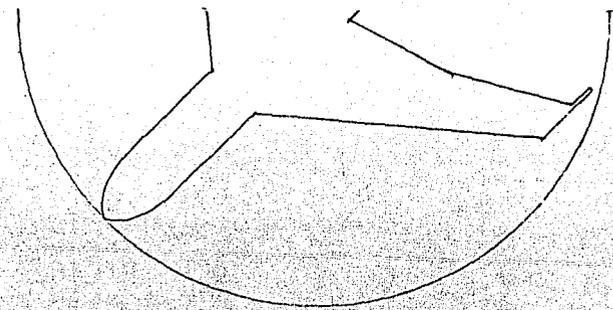
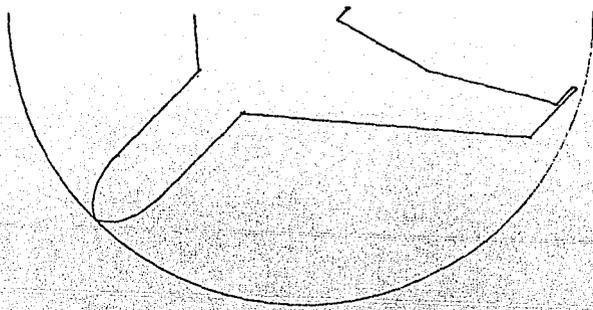


AEROPUERTO

SAN JOSE DEL CABO B.C.S.

EXAMEN PROFESIONAL

taller H
enero 79
Plano
de conjunto
esc. grafica

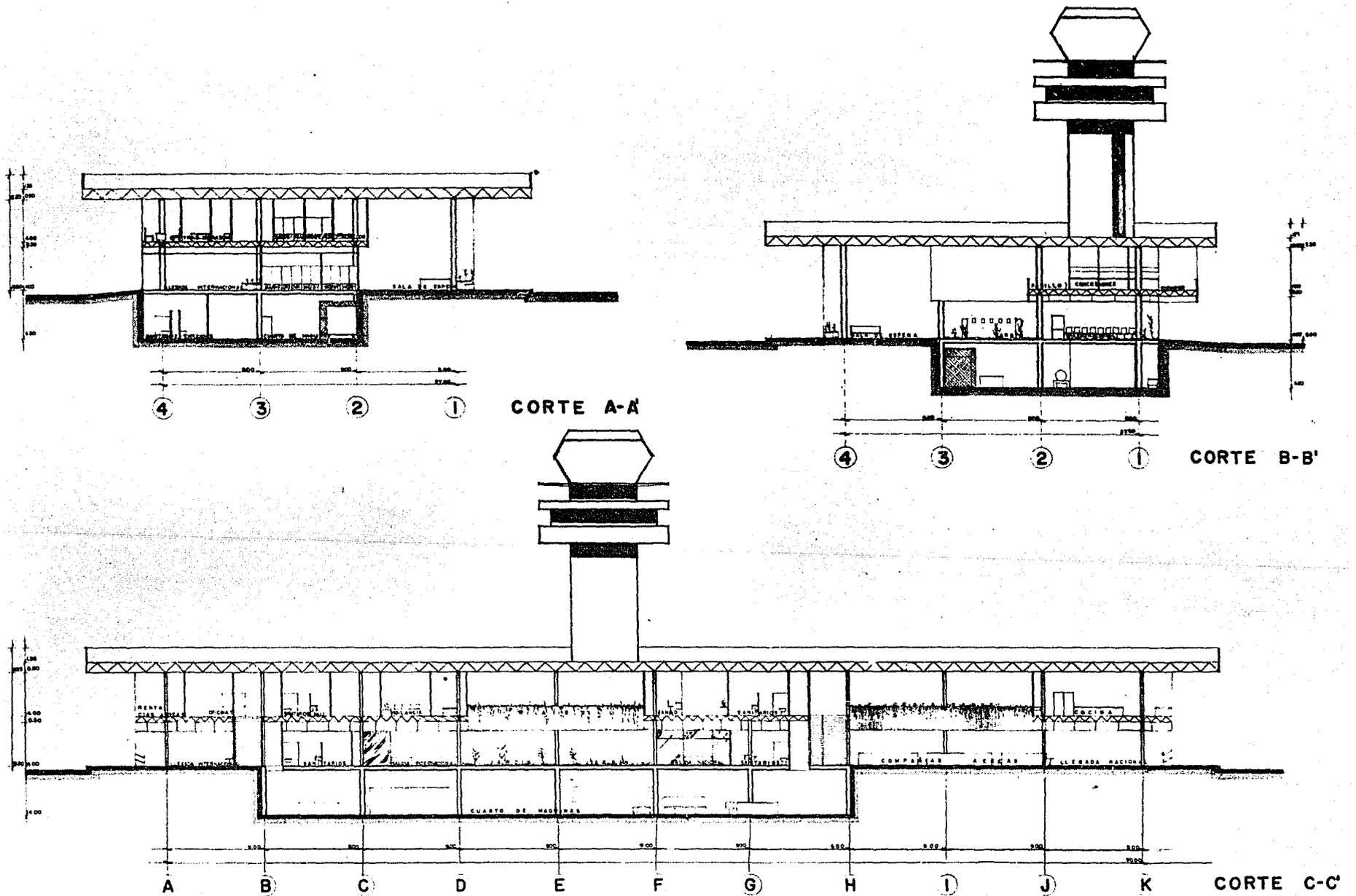


AEROPUERTO

SAN JOSE DEL CABO B.C.S.

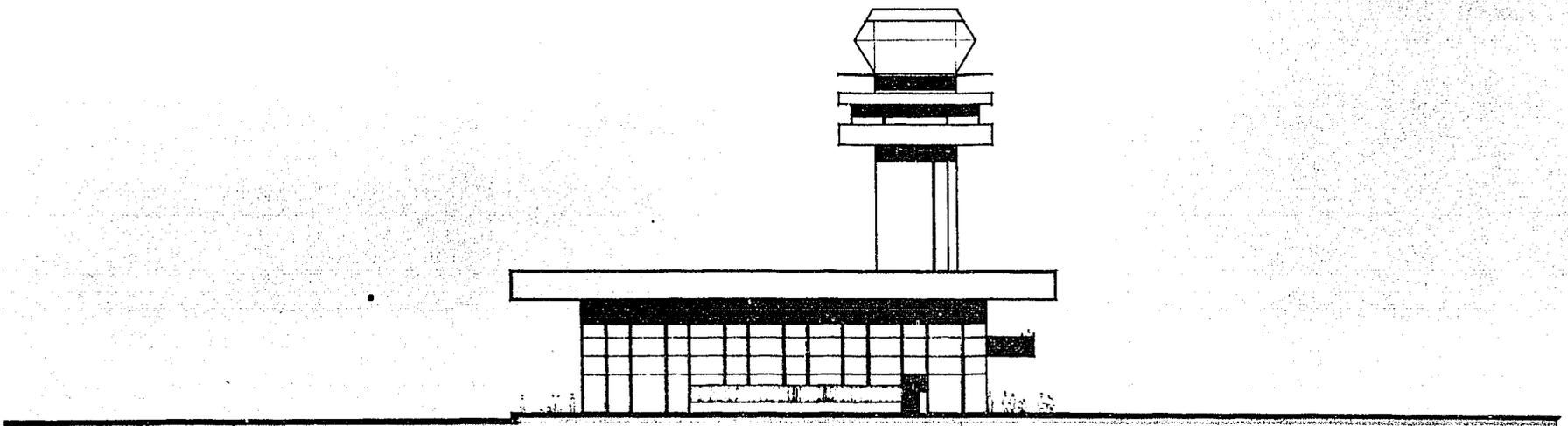
EXAMEN PROFESIONAL

taller H
encomienda
plano
planta
messanina
etc. etc.
Gráfico
1:1000

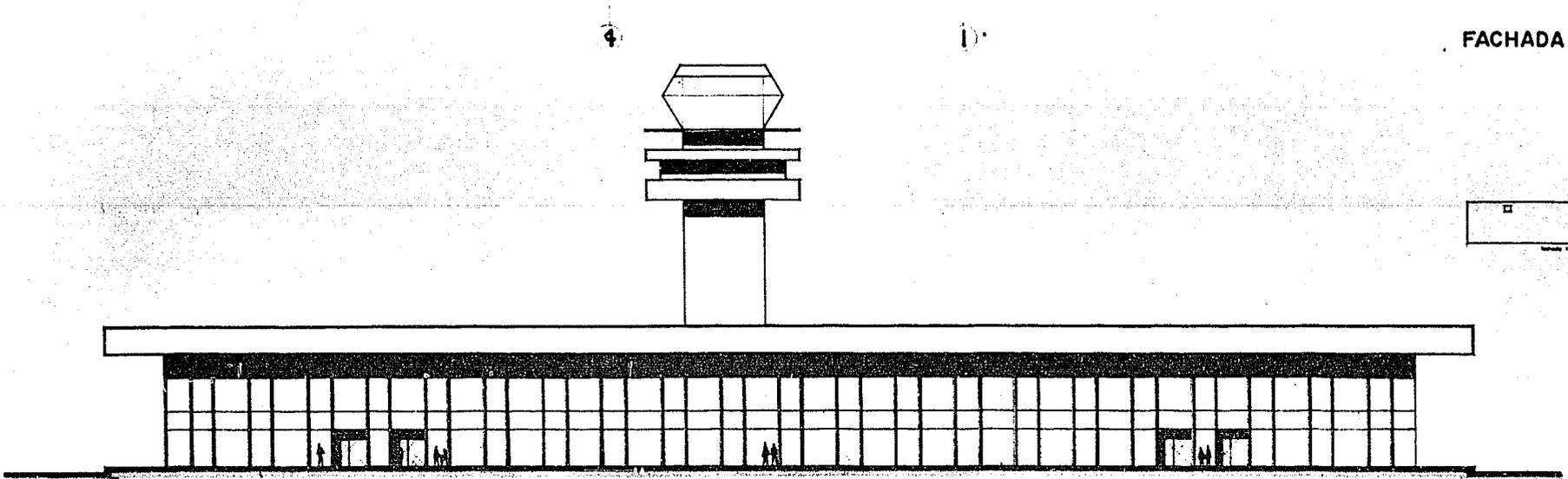


AEROPUERTO
SAN JOSE DEL CABO B.C.S.
 EXAMEN PROFESIONAL

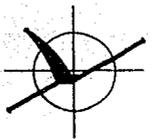
taller **J**
 plano cortes
 sec. grafico



FACHADA IV

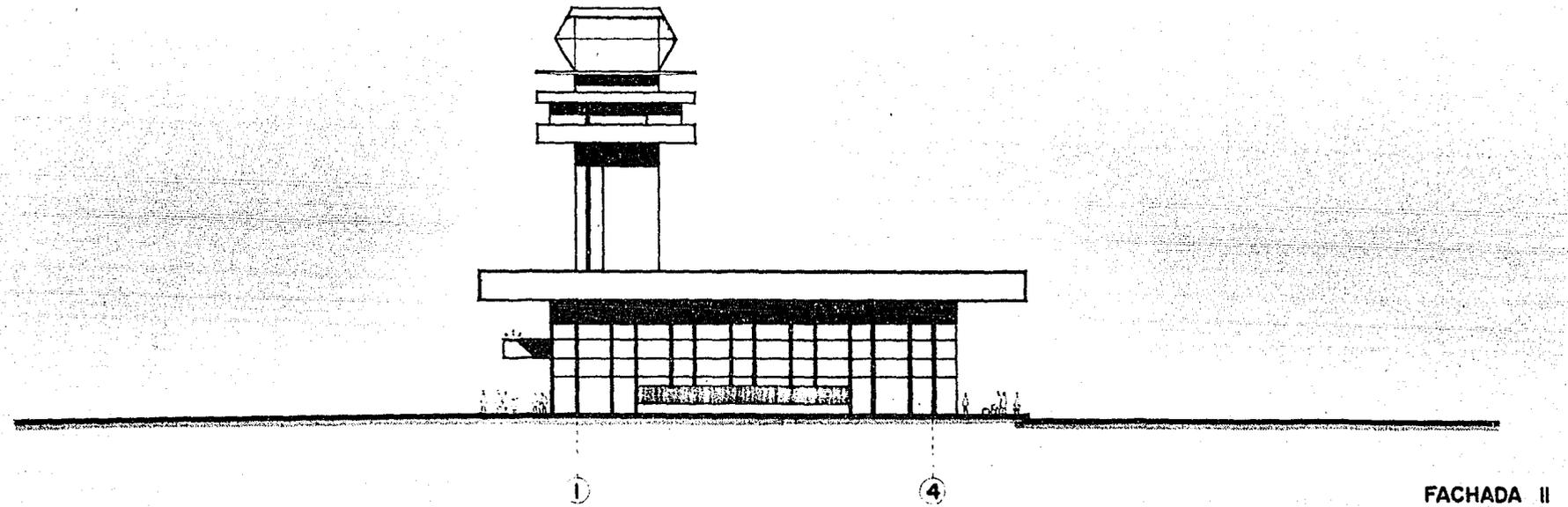


FACHADA I

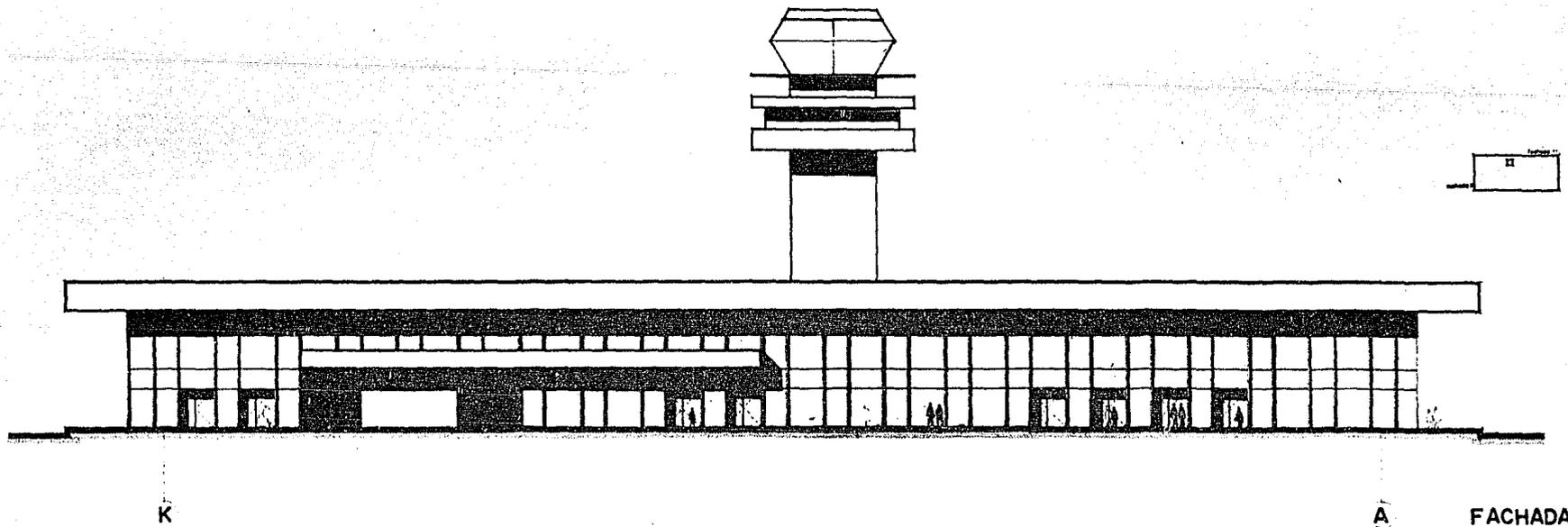


AEROPUERTO
SAN JOSE DEL CABO B.C.S.
 EXAMEN PROFESIONAL

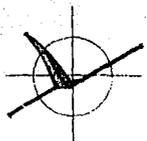
taller H
 enero 70
 Plano
 fachadas
 1:100
 escala



FACHADA II



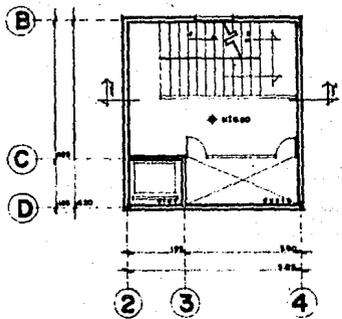
FACHADA III



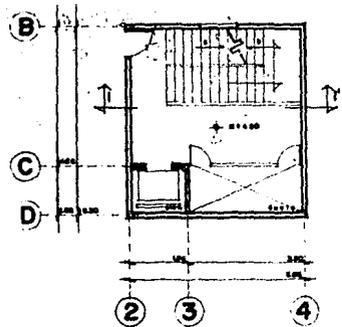
A E R O P U E R T O
S A N J O S E D E L C A B O B.C.S.

EXAMEN PROFESIONAL
 DISEÑO DE CONCRETO

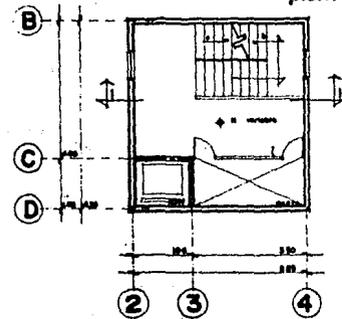
taller H
 enero 70
 Plano
 fachadas
 esc. grafica



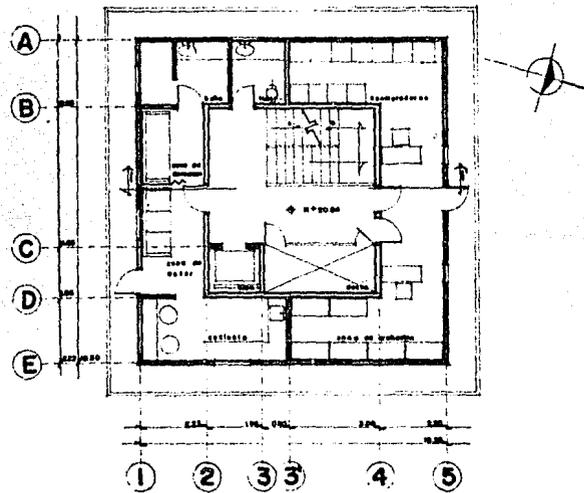
planta baja



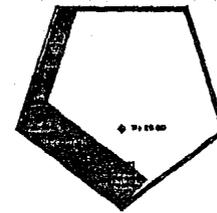
planta acceso



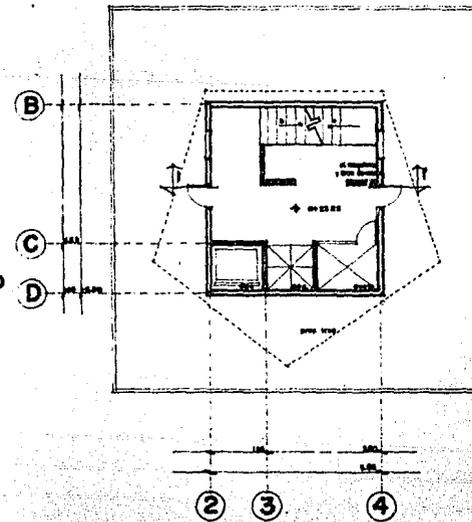
planta tipo



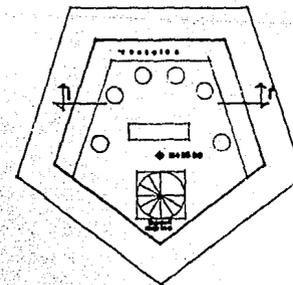
planta subcabina



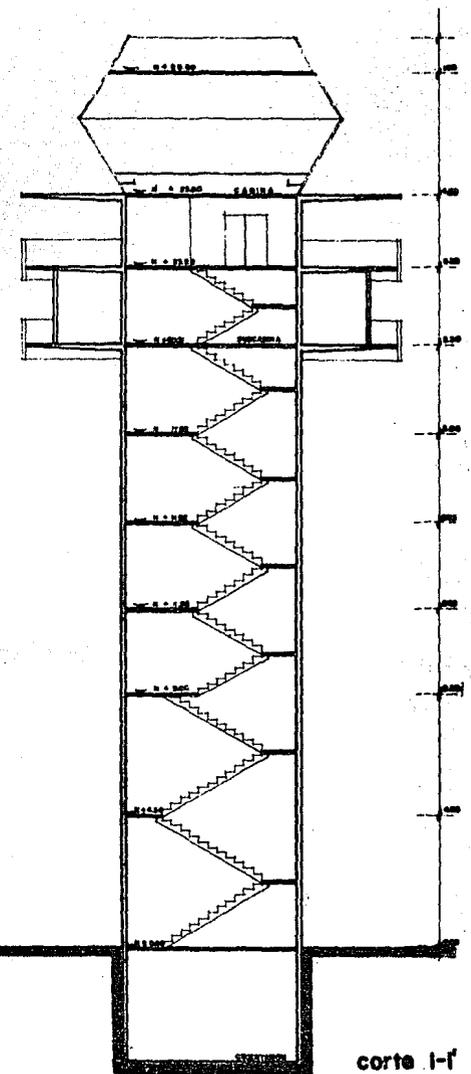
planta de azotea



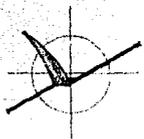
planta acceso a cabina



planta cabina

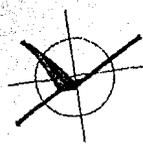


corte I-I'



AEROPUERTO
SAN JOSE DEL CABO B.C.S.
 EXAMEN PROFESIONAL
 BUENAVISTA DONDELLA 1962

taller H
 plano de control
 grafica



AEROPUERTO
SAN JOSE DEL CABO B.C.S.

EXAMEN PROFESIONAL
SOCIETAT

taller H
enero 78
plano perspectiva exterior

FALSA DE

ORIGEN.

SERVICIOS DE
MICROFINANCIACIÓN.