

4
2ij

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

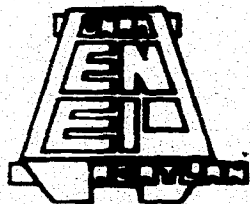
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN

EDIFICIO TERMINAL DEL AEROPUERTO DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

ARQUITECTA

PRESENTA



PENELOPE ARCOS CASTRO



CON LA OPCION DE CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

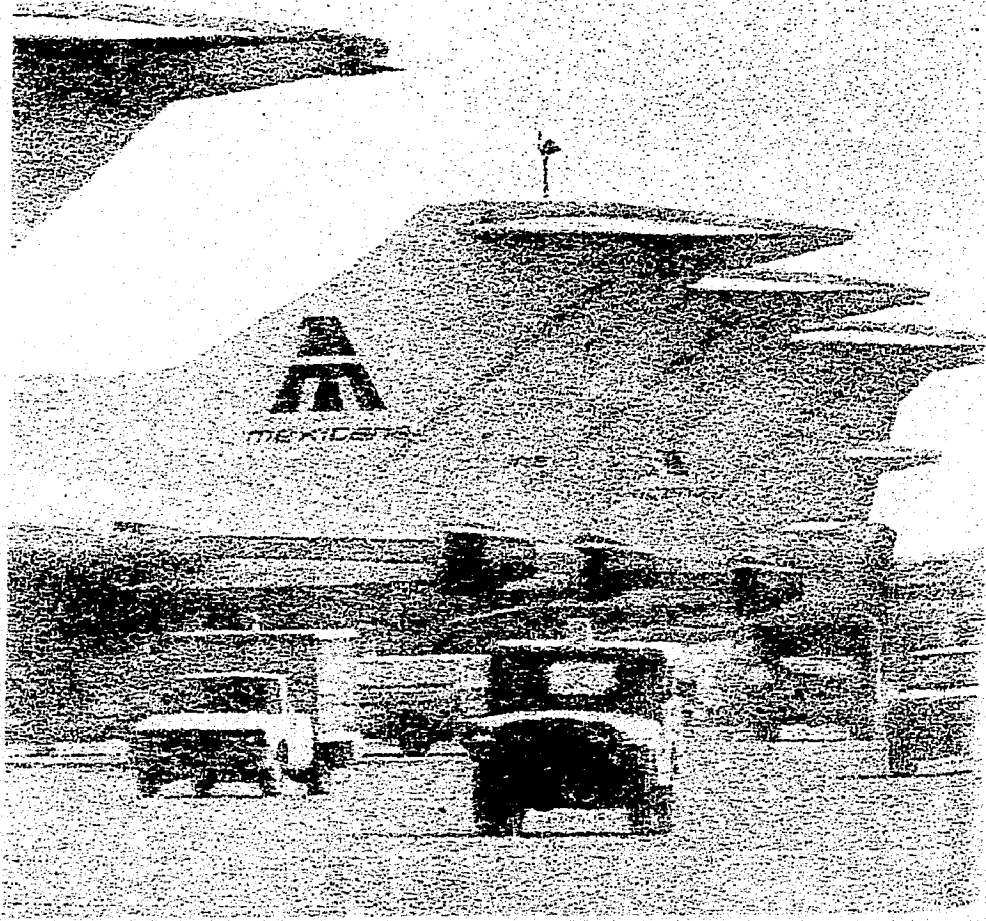


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.



indio

	PAGINA
I.- INTRODUCCION	1
II.- OBJETIVOS	3
2.1 OBJETIVO GENERAL	
2.2 OBJETIVO PARTICULAR	
2.3 OBJETIVO ESPECIFICO	
III.- FUNDAMENTACION	4
IV.- ANTECEDENTES	
4.1 HISTORICOS	10
4.1.1 DEL LUGAR	
4.1.2 DEL TEMA	
4.1.2.1 EVOLUCION DE LA AVIACION EN MEXICO	
4.1.2.2 EVOLUCION DE LOS AEROPUERTOS	
4.1.2.3 EVOLUCION DE LOS EDIFICIOS TERMINALES	
4.1.2.4 DESCRIPCION ACTUAL DE UN AEROPUERTO Y SU CLASIFICACION	

4.2 DEL MEDIO FISICO

24

4.2.1 MEDIO FISICO NATURAL

4.2.1.1 LOCALIZACION

4.2.1.2 MEDIO GEOFISICO

4.2.1.3 HIDROLOGIA

4.2.1.4 CLIMA

4.2.1.5 RESERVA ECOLOGICA

4.2.2 MEDIO FISICO ARTIFICIAL

4.2.2.1 VIALIDAD

4.2.2.2 AGUA POTABLE

4.2.2.3 DRENAJE

4.2.2.4 ELECTRICIDAD

4.2.2.5 EQUIPAMIENTO URBANO

4.2.2.6 USO DEL SUELO

4.3 DE LA POBLACION

30

4.3.1 CUANTITATIVA

4.3.2 ESTRUCTURAL

4.3.3 MORTANDAD Y NATALIDAD

4.4 DE LA ECONOMIA	31
4.4.1 INGRESOS	
4.5 NORMATIVIDAD	32
4.5.1 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO	
4.5.2 NORMATIVIDAD PROYECTO ARQUITECTONICO DE UN AEROPUERTO A.S.A.	
4.5.3 REGLAMENTO DE ADMINISTRACION AEROPORTUARIA A.S.A.	

V.- MODELOS ANALOGOS

5.1 GRAFICA COMPARATIVA	59
--------------------------------	-----------

VI.- PROGRAMA DE NECESIDADES

6.1 ESTUDIO DE AREAS Y VOLUMENES	
6.2 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO	
6.3 ZONIFICACION	
6.4 DIMENSIONES BASICAS DE AVIONES	
6.5 PROGRAMA ARQUITECTONICO	60

VII.- IMPACTO AMBIENTAL

67

7.1 ESPACIO AEREO

7.2 RESERVA TERRITORIAL

7.3 RUIDO

7.4 GASES

7.5 DESHECHOS SOLIDOS Y AGUAS NEGRAS

7.6 MEDIDAS ANTICONTAMINANTES Y/O PREVENTIVAS

VIII.- PROYECTO ARQUITECTONICO

78

8.1 CRITERIO PROYECTO ESTRUCTURAL

8.2 CRITERIO PROYECTO DE INSTALACIONES

8.3 PLANOS EJECUTIVOS

IX.- ECONOMIA Y ADMINISTRACION

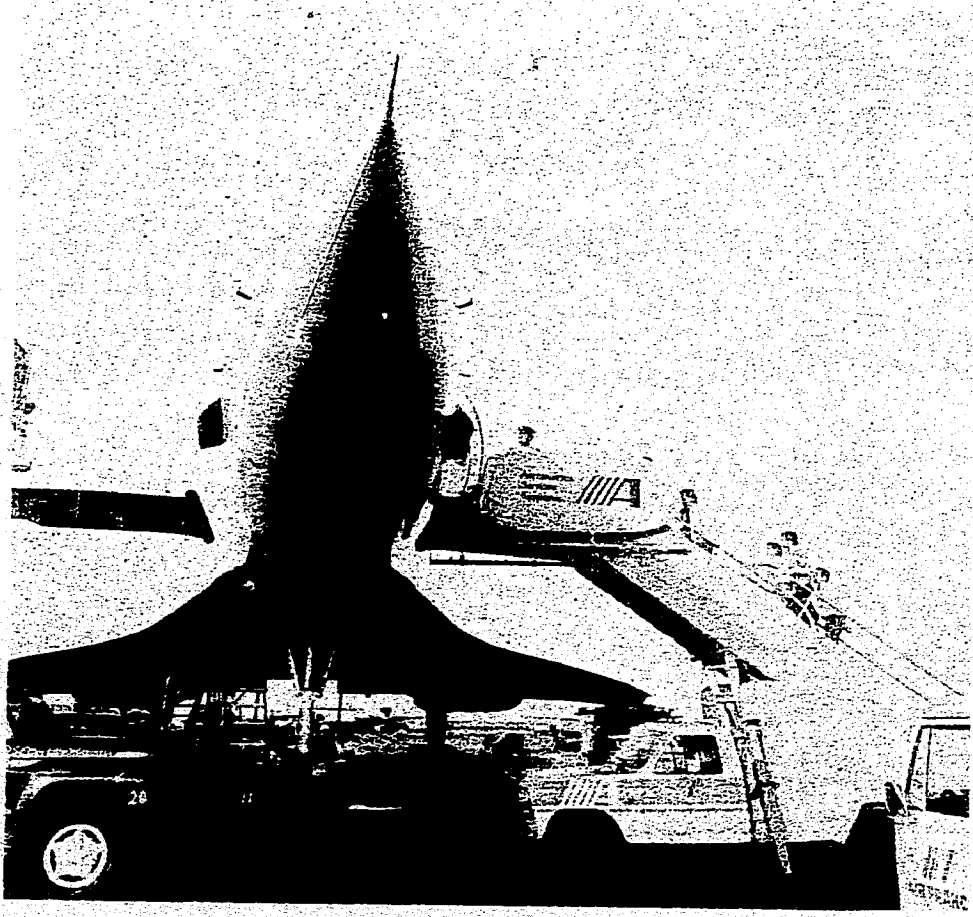
108

9.1 PRESUPUESTO

9.2 FINANCIAMIENTO

9.3 RENTABILIDAD

X.- MEMORIA DESCRIPTIVA	118
10.1 MEMORIA GENERAL	
XI.- CONCLUSION	121
XII.- GLOSARIO DE TERMINOS AEROPORTUARIOS	122
XIII.- BIBLIOGRAFIA	127



introduccion

EN TODO AEROPUERTO LAS OPERACIONES Y EL MOVIMIENTO DE PASAJEROS SE INCREMENTAN POR FACTORES EXTERNOS COMO SON:

A) EL CRECIMIENTO DE LA POBLACION A LA QUE APOYA Y POR TANTO AL CRECIMIENTO NATURAL DEL COMERCIO, NECESIDADES MAYORES DE COMUNICACION, TRANSPORTE Y OBTENCION Y PRESTACION DE SERVICIOS EN ESTA.

B) LA INTEGRACION DE UN SISTEMA DE AEROPUERTOS, PARA EL DESARROLLO EQUILIBRADO DE UNA REGION Y EN ULTIMA INSTANCIA DEL PAIS.

C) LA PROPIA RESPUESTA QUE ORIGINA LA CONSTRUCCION DE UN AEROPUERTO QUE EN ALGUNOS CASOS CONVIERTE UNA REGION CON VOCACION DE DESARROLLO, EN LO QUE SE CONOCE COMO POLO DE DESARROLLO Y QUE ES EFECTO Y A LA VEZ CAUSA DE DESARROLLO DEL PROPIO AEROPUERTO.

LOS CAMBIOS FUNDAMENTALES EN LA OPERACION Y PROCESO DE PASAJEROS SON:

A) CAMBIO DE EQUIPO POR PARTE DE LAS COMPAÑIAS AEREAS, TRANSPORTANDOSE CADA VEZ MAS PASAJEROS POR VUELO (DC-3 A DC-10).

B) EVOLUCION EN LOS SISTEMAS DE CONTROL, MANEJO Y SEGURIDAD DE PASAJEROS, MALETAS Y AERONAVES, BANDAS Y TRACTORES.

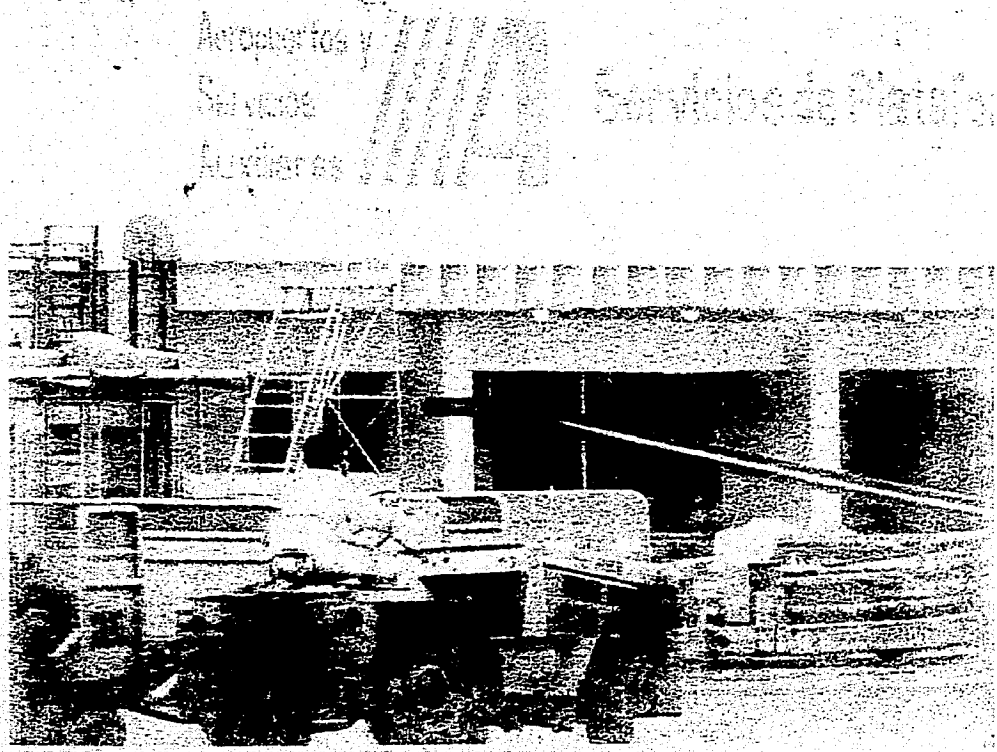
C) AUMENTO NO PREVISTO DE LAS HORAS PICO, QUEDANDO SATURADO EL SISTEMA EN ALGUNAS HORAS Y VACIA EN OTRAS, POR LO QUE SE HACE DIFICIL LA ADMINISTRACION DEL ESPACIO.

D) INTEGRACION DE CONCEPTOS NUEVOS DE TIPO COMERCIAL (RESTAURANTES, BARES, PEQUEÑOS COMERCIOS, HOTELES, ETC.)

DERIVADO DE LOS PROBLEMAS DE INCREMENTO EN LAS OPERACIONES Y EL MOVIMIENTO DE PASAJEROS EL AEROPUERTO INTERNACIONAL BENITO JUAREZ DE LA CIUDAD DE MEXICO, SE HA SATURADO A SU MAXIMA CAPACIDAD, CONDENADO A NO TENER POSIBILIDADES DE CRECIMIENTO. AGUDIZANDO ESTE PROBLEMA TENEMOS LA CONTAMINACION AMBIENTAL POR EMISIONES A LA ATMOSFERA Y CONTAMINACION POR RUIDO.

LO QUE NOS HACE PENSAR EN DESCENTRALIZAR EL ACTUAL AEROPUERTO Y REPARTIR LA DEMANDA DE CRECIMIENTO A OTROS POLOS DE CRECIMIENTO, APORTANDO NO SOLO SOLUCION A LA CONTAMINACION SINO TAMBIEN AL MACROCRECIMIENTO QUE SUFRE EN LA ACTUALIDAD LA CIUDAD DE MEXICO.

POR ELLO EL AEROPUERTO DE ATIZAPAN REQUIERE DE LA PREVISION DE ACCIONES QUE SATISFAGAN Y RESUELVAN SUS REQUERIMIENTOS ACTUALES Y FUTUROS, ASI COMO LA PLANEACION DE LAS AMPLIACIONES A SU INFRAESTRUCTURA.



objetivos

2.1 OBJETIVO GENERAL: DISEÑAR UN ESPACIO FUNCIONAL Y ESTETICO PARA CUBRIR LAS DEMANDAS DE TRANSPORTE AEREO Y DESCENTRALIZACION DE SERVICIOS EN LA CIUDAD DE MEXICO.

2.2 OBJETIVO PARTICULAR: ACONDICIONAR EL AEROPUERTO EXISTENTE EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA, PARA QUE EL MUNICIPIO ALCANCE SU OPTIMO CRECIMIENTO SOCIAL Y ECONOMICO.

2.3 OBJETIVO ESPECIFICO: DISEÑAR NUEVO EDIFICIO TERMINAL Y PROPONER ZONIFICACION GENERAL DE LAS PISTAS Y AYUDAS VISUALES Y SERVICIOS PARA UNA FUNCIONALIDAD Y OPERATIVIDAD DEL TOTAL DEL PREDIO.



fundamentacion

EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MEXICO FUE ENTREGADO AL ORGANISMO A.S.A. EL 11 DE JUNIO DE 1967, CON ESTO LA CIUDAD DE MEXICO ADQUIRIA UN LUGAR IMPORTANTE EN LAS COMUNICACIONES MUNDIALES Y CON ELLO UNA RELEVANCIA ECONOMICA, SOCIAL Y POLITICA.

EN ESE AÑO, LA CIUDAD DE MEXICO NO TENIA TANTA EXTENSION TERRITORIAL POR LO QUE EL AEROPUERTO ESTABA EN UN LUGAR ESTRATEGICO DE ESTA URBE, ES DECIR FUERA DE LA MANCHA URBANA.

COMO ES SABIDO, LA CIUDAD DE MEXICO EN POCOS AÑOS SE HA EXTENDIDO AL GRADO DE ABSORBER A DICHO AEROPUERTO Y POR SU ALTO CRECIMIENTO, EL ACTUAL FOCO DE COMUNICACIONES HA LLEGADO O SOBREPASADO SU DEMANDA. ESTO A SU VEZ, HA OCASIONADO QUE SU GRADO DE PELIGROSIDAD; POR SU CERCANIA A LA ZONA HABITACIONAL, COMERCIAL E INDUSTRIAL, VAYA EN AUMENTO.

ACTUALMENTE EL AEROPUERTO SE ENCUENTRA AL ESTE A 5 KM. CON RESPECTO AL CENTRO DE LA CIUDAD CON UNA ALTITUD DE 2,237 M SNM Y OCUPA UNA SUPERFICIE DE 746.3 HA.

DEMANDA:

A) PASAJEROS: EL MOVIMIENTO DE PASAJEROS COMERCIALES POR AÑO EN EL PERIODO TRANSCURRIDO DE 1967 A 1981 TUVO UNA TASA DE CRECIMIENTO MEDIA DEL 12%. EN EL AÑO SE REGISTRO UN MOVIMIENTO DE 2,732,044 PASAJEROS Y EN 1981 DE 13,088,243, ES DECIR, UN CRECIMIENTO DE CASI 5 VECES EN 14 AÑOS.

EL MOVIMIENTO DE PASAJEROS PARTICULARES REGISTRO EN EL MISMO PERIODO UNA TASA ANUAL MEDIA DE 22%. ESTA ACTIVIDAD SE SIGNIFICO POR SER MUY IRREGULAR EN SU CRECIMIENTO ANUAL, EN 1976-1977 HUBO INCREMENTOS EXTRAORDINARIOS. EN 1967 SE REGISTRO UN MOVIMIENTO DE 23,366 PASAJEROS Y EN 1981 203,232, ES DECIR, APROXIMADAMENTE 9 VECES MAS.

B) OPERACIONES: CON RESPECTO A LAS OPERACIONES COMERCIALES EN EL PERIODO ANALIZADO, ESTAS REGISTRAN UNA TASA ANUAL MEDIA DEL 8%.

EN 1967 SE ATENDIERON 52,209 OPERACIONES Y EN 1981 144,973, ES DECIR, SU VALOR SE TRIPLICO. EN CUANTO A LA AVIACION PARTICULAR, ESTAS MOSTRARON CIERTAS IRREGULARIDADES, EN EL PERIODO ANALIZADO SU TASA DE CRECIMIENTO ANUAL MEDIA FUE DE 16%. EN 1967 SE TUVO UN MOVIMIENTO DE 18,811 OPERACIONES Y EN 1981 SE TUVO UN MOVIMIENTO DE 80,721, ES DECIR, UN INCREMENTO DE 4 VECES.

DEMANDA ESPERADA:

EL ESTUDIO DENOMINADO "ACTUALIZACION DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MEXICO" APORTA PRONOSTICOS DE DEMANDA QUE FUERON ESTABLECIDOS COORDINADAMENTE CON LA S.C.T. Y LA S.A.H.O.P., TODAS ELLAS PARA EL AÑO 2000.

PASAJEROS EN HORA CRITICA (365 HORAS CRITICAS).

SE ESPERABA PARA 1985 UN TOTAL DE 5,300 PASAJEROS Y PARA EL AÑO 2000 DE 14,330, TANTO PASAJEROS DE AVIACION COMERCIAL COMO PARA AVIACION GENERAL.

PARA PASAJEROS NACIONALES (AÑO 2000) SE ESPERAN 6,000 EN LLEGADA Y 6,500 EN SALIDA Y PARA PASAJEROS INTERNACIONALES, SE ESPERAN 4,600 EN LLEGADA Y LA MISMA CIFRA PARA SALIDA.

OPERACIONES EN HORA CRITICA (AEROMEXICO, MEXICANA, Y OTRAS COMPAÑIAS EXTRANJERAS).

PARA EL AÑO 2000 SE ESPERAN 242 OPERACIONES CORRESPONDIENDO:

47 A AEROMEXICO

56 A MEXICANA

23 A COMPAÑIAS EXTRANJERAS.

CON UN TOTAL DE 126 PARA AVIACION COMERCIAL Y 116 PARA AVIACION GENERAL.

EN EL PROGRAMA DE TRASLADO DE LA AVIACION GENERAL SE DESGLOSA QUE PARA EL AÑO 2000 HABRA 172 AERONAVES POSICION SIMULTANEA, QUE SON EN REALIDAD DE LAS QUE NOS OCUPAMOS.

TOMANDO EN CUENTA EL SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO DE SEDUE, AHORA CON EL SUBSISTEMA TRANSPORTE Y EL ELEMENTO DE CORTO ALCANCE NOS DICE QUE ES OPCIONAL EL PONER UN ELEMENTO DE ESTE TIPO YA QUE NUESTRO MUNICIPIO TIENE MENOS DE 500,000 H. Y MAS DE 100,000 H.

TAMBIEN NOS DICE QUE LA COBERTURA REGIONAL TENDRA QUE SER DE 30 KM O UNA HORA, Y DEL AEROPUERTO DE ATIZAPAN AL AEROPUERTO BENITO JUAREZ EXISTE UNA DISTANCIA DE 42 KM.

POR ULTIMO, SE INDICA QUE DEBE ESTAR FUERA DE LA MANCHA URBANA.

POR TODO LO ANTERIOR, CONSIDERAMOS QUE ESTE ELEMENTO ESTA DENTRO DE LA NORMATIVIDAD DE EQUIPAMIENTO URBANO.

EN EL PLAN DE DESARROLLO DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA SE INDICA, EN LA PAGINA 67, QUE PARA PODER MODERNIZAR LAS COMUNICACIONES, UNO DE LOS OBJETIVOS, ES AMPLIAR LA INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES DEL MUNICIPIO.

NOTICIAS DE ULTIMO MOMENTO:

FUENTE: INFOSEL FINANCIERO, FLASH NOTICIOSO DEL 14 DE NOVIEMBRE DE 1995 11:39 HS.

(AERODROMOS) DETALLAN CLASIFICACION TIPO SERVICIOS.

PARA LOS EFECTOS DE SU REGULACION, LOS SERVICIOS EN LOS AERODROMOS CIVILES SE CLASIFICAN EN; SERVICIOS AEROPORTUARIOS, SERVICIOS COMPLEMENTARIOS Y SERVICIOS COMERCIALES, DE ACUERDO CON EL ANTEPROYECTO DE LEY DE AERODROMOS CIVILES, QUE EN LOS PROXIMOS DIAS SERA ENVIADA AL CONGRESO PARA SU DISCUSION Y APROBACION.

DETALLA QUE LOS SERVICIOS AEROPORTUARIOS, SON LOS QUE LE CORRESPONDE PRESTAR ORIGINALMENTE AL CONCESIONARIO O PERMISIONARIO, DE ACUERDO CON LA CLASIFICACION DEL AERODROMO CIVIL, Y QUE PUEDEN PROPORCIONARSE DIRECTAMENTE O A TRAVES DE TERCEROS QUE DESIGNE Y CONTRATE.

ESTOS SERVICIOS INCLUYEN LOS CORRESPONDIENTES AL; USO DE PISTAS, CALLES DE RODAJE, PLATAFORMAS, AYUDAS, VISUALES, ILUMINACION, EDIFICIOS TERMINALES DE PASAJEROS Y CARGA, ABORDADORES MECANICOS, PLANTAS DE COMBUSTIBLE Y SISTEMAS DE HIDRANTES.

ADEMAS, LOS QUE SE REFIEREN A LA SEGURIDAD Y VIGILANCIA DEL AERODROMO CIVIL, EXTINCION DE INCENDIOS Y RESCATE, Y AL TRANSPORTE DE PASAJEROS ENTRE EL AERODROMO CIVIL Y LAS ZONAS URBANA, ENTRE OTROS.

LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS, SON AQUELLOS QUE PUEDEN SER PRESTADOS POR LOS CONCESIONARIOS O PERMISIONARIOS DEL SERVICIO DE TRANSPORTE AEREO, PARA SI MISMOS O PARA OTROS USUARIOS, O POR TERCEROS QUE AQUEL DESIGNE. ESTOS INCLUYEN, ENTRE OTROS, LOS DE RAMPA, TRAFICO, SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE A LAS AERONAVES, AVITUALLAMIENTO, ALMACENAMIENTO DE CARGA Y GUARDA, MANTENIMIENTO Y REPARACION DE AERONAVES.

PARA LA PRESTACION DE ESTOS SERVICIOS DEBERA SUSCRIBIRSE CONTRATO CON EL CONCESIONARIO O PERMISIONARIO DEL AERODROMO CIVIL DE QUE SE TRATE.

LOS SERVICIOS COMERCIALES, SON AQUELLOS QUE SE REFIEREN A LA VENTA DE DIVERSOS PRODUCTOS Y SERVICIOS A LOS USUARIOS DEL AERODROMO CIVIL, Y QUE NO SON ESENCIALES PARA LA OPERACION DEL MISMO, NI DE LAS AERONAVES.

ESTOS SERVICIOS, PUEDEN SER PRESTADOS DIRECTAMENTE POR EL CONCESIONARIO O PERMISIONARIO, O POR TERCEROS QUE CON EL CONTRATEN EL ARRENDAMIENTO DE VEHICULOS, PUBLICIDAD, TELEGRAFOS, CORREO, CASAS DE CAMBIO, BANCOS Y HOTELES, ENTRE OTROS.

FUENTE: INFOSEL FINANCIERO, FLASH NOTICIOSO 16 DE NOVIEMBRE DE 1995 17:25 HS.

(AEROPUERTOS) RECIBE SENADO INICIATIVA LEY.

EL SENADO DE LA REPUBLICA RECIBIO HOY LA INICIATIVA DE LEY DE AEROPUERTOS, SEGUN LA CUAL, LA CONCESION PARA LA ADMINISTRACION, OPERACION, EXPLOTACION Y CONSTRUCCION DE ESTOS SERA POR UN PLAZO DE 50 AÑOS Y PODRA PRORROGARSE HASTA POR 50 AÑOS MAS.

DICHA INICIATIVA PREVEE LO ANTERIOR SOLO PARA LAS SOCIEDADES MERCANTILES MEXICANAS. AGREGA QUE LA INVERSION EXTRANJERA NO EXCEDERA DEL 49% EN EL CAPITAL, EL CUAL PODRA INCREMENTARSE CON LA RESOLUCION FAVORABLE DE LA COMISION NACIONAL DE INVERSIONES EXTRANJERAS.

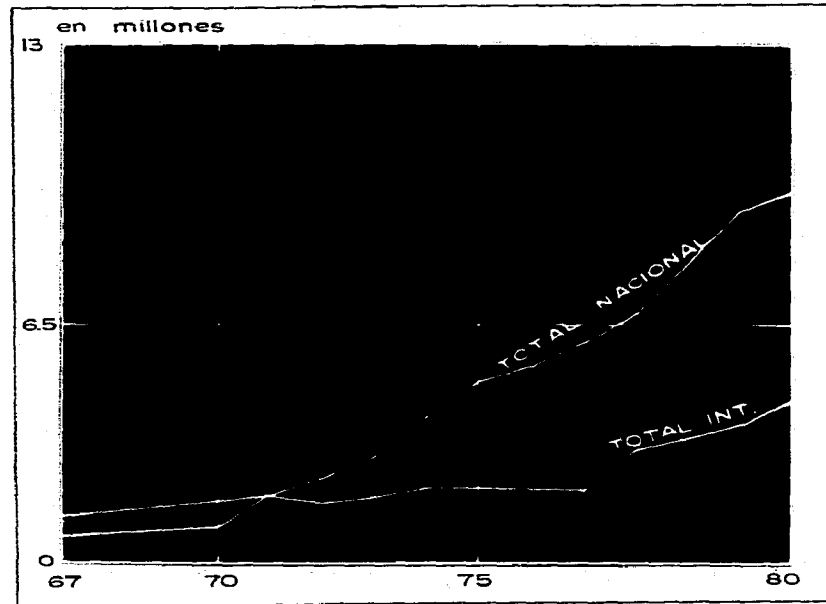
EL DOCUMENTO SEÑALA QUE "ESTA DISPOSICION ES CONGRUENTE CON LO ESTABLECIDO EN EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO SUSCRITO CON EU Y CANADA, Y EN LA LEY DE INVERSION EXTRANJERA QUE HAN FIJADO JUSTAMENTE ESTE MISMO REGIMEN"

PARA OTORGAR CONCESIONES A LOS AERODROMOS CIVILES Y EN ARAS DE SU CARACTER ESTRATEGICO EN RELACION CON LA SEGURIDAD NACIONAL, LA LEY ESTABLECE QUE DEBERA HABER UNA OPINION POR PARTE DE UNA COMISION INTERSECRETARIAL, LA CUAL PRESIDIRA LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES (SCT) Y ESTARA INTEGRADA COMO MINIMO, POR LAS SECRETARIAS DE LA DEFENSA, MARINA Y LA PROCURADURIA GENERAL DE LA REPUBLICA.

POR OTRA PARTE, EL DOCUMENTO INDICA QUE LA SCT PODRA AUTORIZAR LA CESION TOTAL DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DERIVADOS DE LAS CONCESIONES Y PERMISOS PREVIO CUMPLIMIENTO DE DETERMINADOS REQUISITOS.

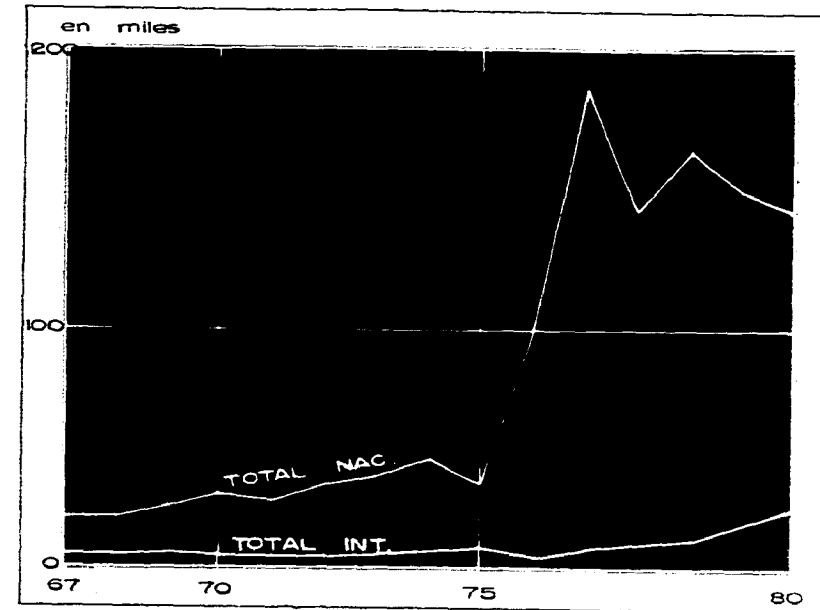
LA INICIATIVA TAMBIEN PREVE LA CREACION DE UN COMITE NACIONAL DE SEGURIDAD AEROPORTUARIA ENCARGADA DE EMITIR UN PROGRAMA NACIONAL DE SEGURIDAD QUE SERIA OBSERVADO POR LOS COMITES LOCALES SIMILARES.

ACTUALMENTE EXISTEN 1,560 AERODROMOS CIVILES, LOS CUALES SE CLASIFICAN EN AERODROMOS DE SERVICIO AL PUBLICO O AEROPUERTOS Y AERODROMOS DE SERVICIO PARTICULAR. A SU VEZ, LOS DE SERVICIO AL PUBLICO PUEDEN SER AEROPUERTOS O AERODROMOS DE SERVICIO GENERAL.



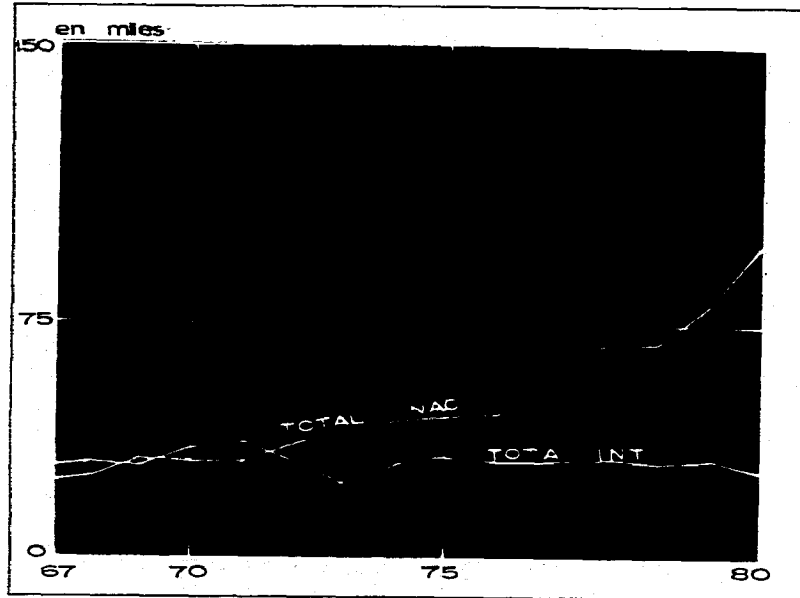
pasajeros de aviación comercial

año	nacional	Internal.	total
1967	514,632	754,701	2,732,044
1970	663,628	1,005,509	3,453,601
1975	4,144,557	2,416,043	6,767,298
1980	6,189,581	3,710,314	12,064,240

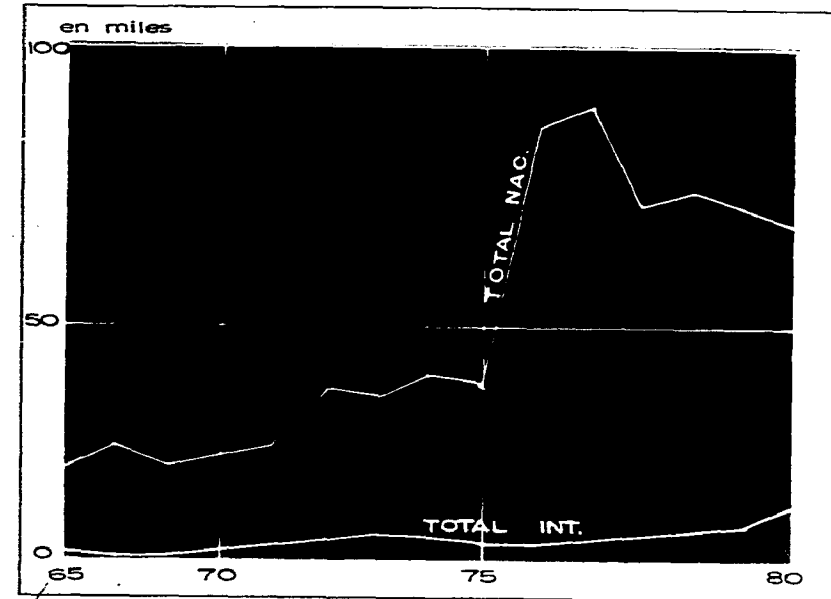


pasajeros de aviación particular

año	nacional	Internal.	total
1967	19,796	3,570	23,366
1970	23,927	3,042	26,968
1975	35,164	2,122	44,356
1980	131,016	19,205	150,221



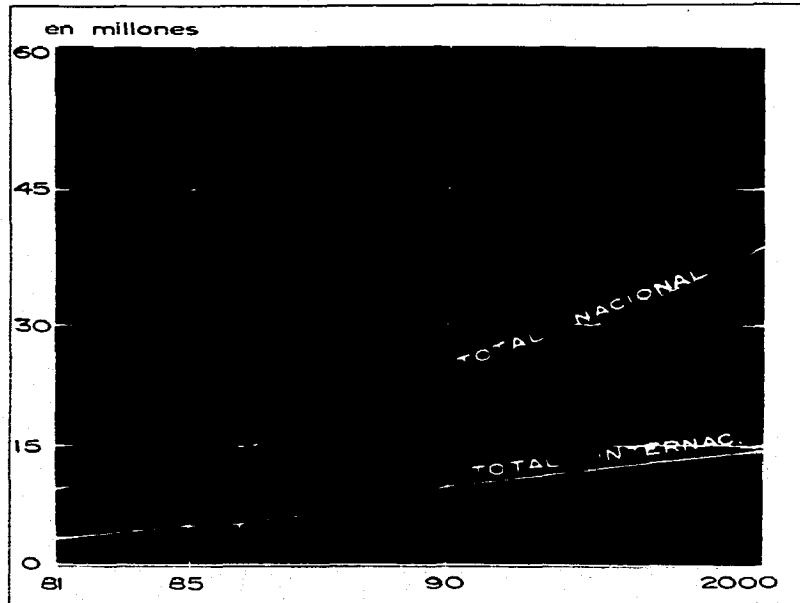
operaciones de aviación comercial.



operaciones de aviación particular

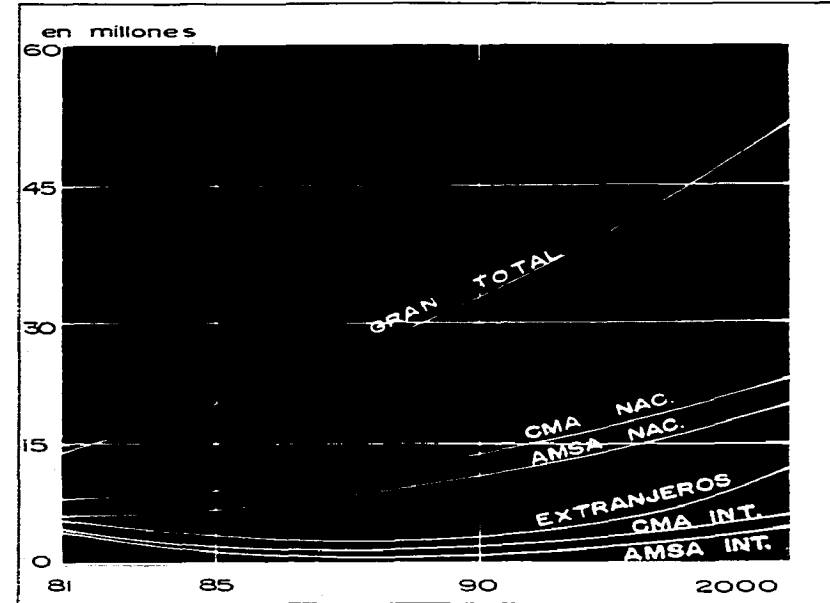
año	nacional	internacional	total
1967	24,466	27,743	52,209
1970	32,771	35,843	68,614
1975	61,790	36,445	98,235
1980	97,364	38,924	136,288

año	nacional	internacional	total
1967	17,856	955	18,811
1970	19,986	1,424	21,410
1975	55,543	2,914	58,457
1980	56,982	8,351	65,333



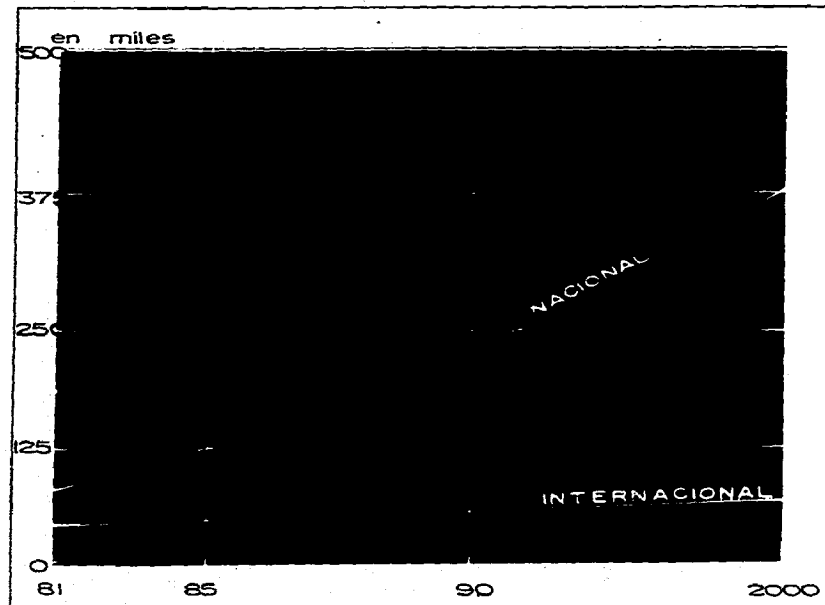
pasajeros anuales aviación comercial

año	nacional	internac.	total
1981	8.9	4.0	12.9
1985	14.4	4.8	19.2
1990	22.1	6.1	28.2
2000	42.7	9.7	52.0

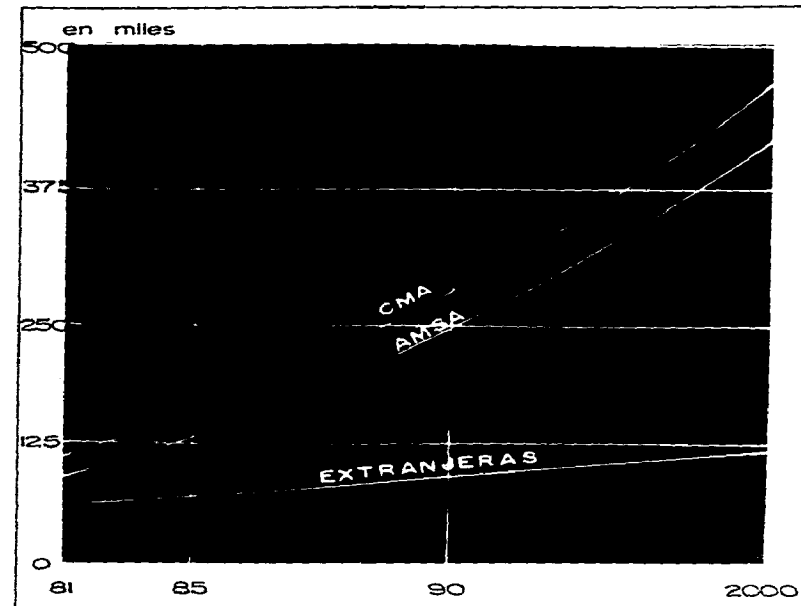


pasajeros anuales aviación privada

año	nac.	inter.	nac.	inter.	ext.	total
1981	3.1	0.3	5.8	0.9	2.7	12.9
1985	5.3	0.7	9.1	0.9	3.2	19.2
1990	8.8	1.0	13.3	1.3	3.8	28.2
2000	19.2	2.1	23.5	2.5	5.1	52.0



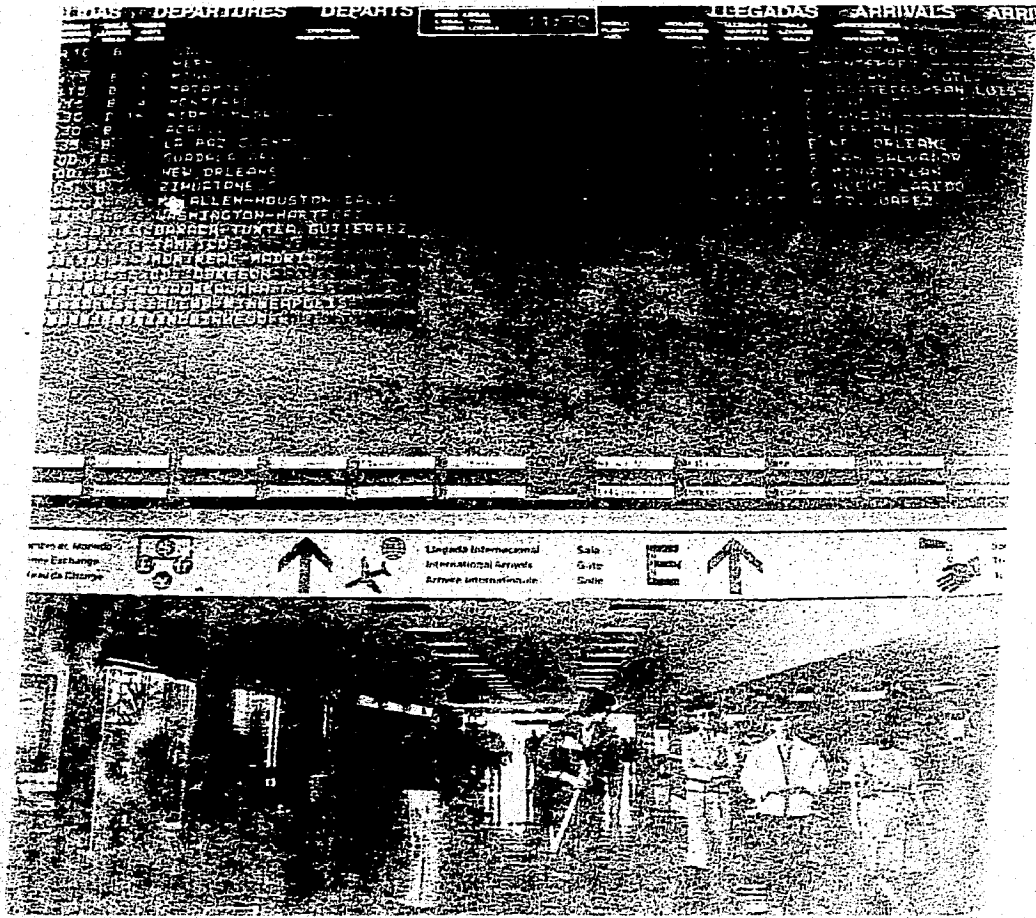
operaciones anuales aviación comercial



operaciones anuales aviación privada

año	nacional	internacional	total
1981	91.2	41.2	132.4
1985	148	47	195
1990	209	53	262
2000	375	72	450

año	am s a	c m a	extranj.
1981	44.6	57.7	30.1
1985	75.4	86.0	33.6
1990	104.6	119.4	38.0
2000	196.3	211.7	52.5



antecedentes



4.1 HISTORICOS

4.1.1 DEL LUGAR.

ATIZAPAN, PALABRA DE ORIGEN NAHUATL, QUE SIGNIFICA "EN AGUA BLANCA O DE TIZON".

EL TERRITORIO QUE ACTUALMENTE FORMA EL MUNICIPIO FUE UN ASENTAMIENTO OTOMI EN LOS SIGLOS XVI Y XVII; EL CRONISTA FRANCISCO BETANCOURT AFIRMA EN SU CRONICA QUE LA DOCTRINA DE TLALNEPANTLA ATENDIA A LOS MEXICANOS DE TENAYUCAN Y A LOS PUEBLOS OTOMIES DE TEOLTAYOCAN. ENTRE LOS ULTIMOS SE INCLUYE A SAN FRANCISCO ATIZAPAN Y A SANTA MARIA CALACOAYA.

LOS PUEBLOS QUE DIERON ORIGEN A ATIZAPAN DE ZARAGOZA SON: TECOLOAPAN, CALACOAYA Y ATIZAPAN.

A PARTIR DE 1850, ATIZAPAN EMPEZO A FUNCIONAR COMO AYUNTAMIENTO, PARA 1874, POR DECRETO DE CONGRESO DEL ESTADO DE MEXICO, SE ELEVA A LA CATEGORIA DE MUNICIPIO. AGREGANDO ZARAGOZA EN HOMENAJE AL HEROE DE LA BATALLA DEL 5 DE MAYO DE 1862.

EN 1969, LA CABECERA MUNICIPAL, EL ANTIGUO PUEBLO DE SAN FRANCISCO ATIZAPAN, CAMBIA SU DESIGNACION OFICIAL POR CIUDAD LOPEZ MATEOS.

4.1.2 DEL TEMA

4.1.2.1 EVOLUCION DE LA AVIACION EN MEXICO.

LOS SUEÑOS Y ASPIRACIONES DEL HOMBRE POR VENCER LA GRAVEDAD, IMITAR EL VUELO DE LAS AVES Y REMONTARSE LIBREMENTE POR LOS AIRES SON TAN ANTIGUOS COMO SU PROPIA EXISTENCIA. DE ELLO DAN TESTIMONIO LAS MAS VIEJAS LEYENDAS Y LAS MAS PRIMITIVAS CREENCIAS. EL ESTUDIO DE LA MITOLOGIA PERMITE TAMBIEN OBSERVAR COMO EL HOMBRE ADMIRO Y RESPETO LA CUALIDAD DE VOLAR, PORQUE LA CONSIDERO COMO ALGO PROPIO DE LA DIVINIDAD, ATRIBUYENDOLE A SUS PROPIOS DIOSSES ESA EXTRAORDINARIA Y PODEROSA FACULTAD. DESDE LA MITOLOGIA GRIEGA, EN LA TRAGICA LEYENDA DE ICARO Y DEDALO SE REVELA EL DESEO DEL HOMBRE POR VOLAR.

LA MITOLOGIA Y LAS LEYENDAS MEXICANAS DAN CUENTA TAMBIEN DEL ANHELO DE ESTE PUEBLO POR SURCAR LOS AIRES Y DEL RESPETO QUE TENIAN POR LOS DIOSSES ALADOS. MUESTRA DE ELLO ES EL CALENDARIO AZTECA, REPRESENTACION SIMBOLICA DEL TIEMPO EN DONDE APARECE ESCULPIDA LA FIGURA DE TONATIUH SEÑOR DE LOS CIELOS.

OTRO DE LOS DIOSSES QUE SE ENCUENTRA EN EL CITADO MONUMENTO ES EHECATL, EL DIOS DEL VIENTO, CUYO HIJO TOHTLI ES TRANSFORMADO EN AGUILA PARA SER SALVADO DE LAS CALAMIDADES QUE AZOTABAN EL REINO.

TOHTLI REPRESENTA, EN LA MITOLOGIA AZTECA, EL VEHEMENTE AFAN DEL HOMBRE POR IMITAR EL VUELO DE LAS AVES, TOMANDO LA LEYENDA FORMA HUMANA CON LA PRESENCIA DE LOS CABALLEROS AGUILA EN LOS EJERCITOS IMPERIALES DE ANAHUAC.

QUETZALCOATL LA PERSONIFICACION DE LA DIVINIDAD DE LOS TOLTECAS, Y KUKULKAN, DIOS DE LOS MAYAS, TENIAN COMO LA GENERALIDAD DE LOS DIOSSES LA FACULTAD DE VOLAR.

LA DANZA DE LOS VOLADORES DE LOS DIOS TONACAS REPRESENTA IGUALMENTE EL CARACTER DIVINO QUE SE ATRIBUYE A LA FACULTAD DE VOLAR Y EL DESEO DEL HOMBRE POR CONSTITUIRSE EN MENSAJERO ENTRE EL CIELO Y LA TIERRA.

"COMO ANSIO ARROJARME AL ESPACIO INFINITO Y FLOTAR SOBRE EL HORRENDO ABISMO". ASI SE EXPRESABA EL POETA ALEMAN GOETHE, DEL SUEÑO QUE HA DOMINADO AL HOMBRE DESDE EL AMANECER DE LOS TIEMPOS. EL HOMBRE, SIN DUDA EL SER MAS AVANZADO, NO TIENE MAS QUE CONTEMPLAR EL VUELO DE LAS AVES PARA SENTIR EL PESO DE SU PRISION TERRESTRE. DE ESTA FORMA EL HACER REALIDAD SU SUEÑO DE VOLAR HA SIDO UN PROCESO LARGO PERO PRODUCTIVO.

EL 3 DE ABRIL DE 1842, EL MEXICANO BENITO DE LEON ACOSTA, ORIGINARIO DE GUANAJUATO, A LA SAZON ESTUDIANTE DE INGENIERIA, REALIZO UNA EXITOSA ASCENCION QUE DEDICO AL GENERAL SANTA ANA. LA HAZAÑA RECIBIO EXPRESIVAS DEMOSTRACIONES DE JUBILO DE TODA LA CIUDADANIA QUE IMPULSO A SANTA ANA A DICTAR UN DECRETO POR EL CUAL SE CONFERIA A BENITO DE LEON EL PRIVILEGIO EXCLUSIVO POR 3 AÑOS PARA REALIZAR ASCENCIONES AERONAUTICAS EN TODA LA REPUBLICA MEXICANA, Y PARA QUE NINGUN OTRO AERONAUTA, SIN SU CONOCIMIENTO Y PERMISO, PUDIERA VERIFICARLOS. ESTE DECRETO DEL 5 DE ABRIL DE 1842 PARECE SER LA PRIMERA NORMA LEGAL DE IMPORTANCIA QUE SE DICTARA EN EL PAIS EN MATERIA AERONAUTICA.

DESDE LA CONQUISTA HASTA NUESTRA INDEPENDENCIA, CULMINANDO CON DE LA CANTOLLA Y RICO, MUCHOS EXTRANJEROS Y NACIONALES SURCARON LOS CIELOS PATRIOS CON ARTEFACTOS MENOS PESADOS QUE EL AIRE.

SIETE AÑOS DESPUES DE LOS HERMANOS WRIGHT, UN MEXICANO DEPORTISTA Y VISIONARIO, ALBERTO BRANIFF, LOGRA EL PRIMER VUELO A MOTOR EFECTUADO EN MEXICO, BRANIFF YA SE HABIA DADO A CONOCER POR SUS ASCENCIONES EN GLOBO EN FRANCIA. DE REGRESO AL PAIS TRAJO CONSIGO UN BIPLANO MARCA VOISIN QUE TENIA UN MOTOR ENFRIADO POR AGUA DE 60 CABALLOS DE FUERZA. ERA UNA MAÑANA FRIA CON CIELO DESPEJADO DEL 8 DE ENERO DE 1910 CUANDO UN CURIOSO ARTEFACTO FUE SACADO DE SU HANGAR. UN NUMEROSO GRUPO DE CAPITALINOS

SE CONGREGARON EN LOS CONOCIDOS LLANOS DE BALBUENA, PARA ADMIRAR POR PRIMERA VEZ UN AEROPLANO, CUYO FUSELAJE SIMULABA CANOA QUE SE APOYABA DEL CENTRO CON DOS RUEDAS DE BICICLETA, MISMAS QUE ERAN AYUDADAS POR OTRAS DOS MAS PEQUEÑAS, COLOCADAS AL FRENTE Y ATRAS DEL APARATO, DEL CUAL PARTIAN DOS VARILLAS DE MADERA RECUBIERTAS DE TELA DELGADA, COLOR CREMA, QUE SOSTENIAN LOS FRAGILES E IMPORTANTES TIMONES DE MANDO, CUATRO BIOMBOS VERTICALES A MODO DE LOS MODERNOS ALERONES QUE UNIAN AMBAS ALAS.

LOS LLANOS CUBIERTOS DE CHARCOS, RODEADOS DE ZACATE VERDE, A POCOS METROS DEL LAGO DE TEXCOCO, DONDE SE ASOMABAN EN FORMA MAJESTUOSA, NEVADOS Y BRILLANTES EL POPOCATEPETL Y EL IZTAZIHUATL, FUERON MUDOS TESTIGOS DE LA HAZAÑA DE ALBERTO BRANIFF, QUIEN SENTADO CON SEMBLANTE NERVIOSO EN LA PEQUEÑA CABINA DESCUBIERTA DE SU AEROPLANO, LUCIENDO GORRA Y CHAMARRA DE CUERO CAFE, DABA INICIO A LA ERA DE LA AVIACION MEXICANA Y ANTE LOS OJOS ASOMBRADOS DE LA MULTITUD QUE GUARDABA PRUDENTE DISTANCIA LOGRO ELEVARSE Y RECORRER CASI TODO EL CAMPO A 25 METROS DE ALTURA.

VILLASANA, A LEBRIJA Y MENDIA, SIGUIERON EL EJEMPLO DE BRANIFF; SE LANZARON TAMBIEN A LA CONQUISTA DEL AIRE, Y SUS NOMBRES QUEDARON GRABADOS EN LA HISTORIA DE LA AVIACION MEXICANA, COMO LOS ILUSTRES PRECURSORES DE LA PRIMERA ETAPA DE LA ERA AERONAUTICA DE NUESTRO PAIS.

4.1.2.2 EVOLUCION DE LOS AEROPUERTOS

EL DESARROLLO DEL AVION AL FINALIZAR LOS AÑOS VEINTES FUE ESPECTACULAR Y PARA LOS AÑOS TREINTAS LAS LINEAS AEREAS YA VOLABAN AVIONES DE 12 O 14 PASAJEROS A TRAVES DE LOS ESTADOS UNIDOS, AUNQUE HACIENDO ESCALAS FRECUENTES PARA REABASTECERSE DE COMBUSTIBLE.

LAS VELOCIDADES ALCANZADAS POR LOS AEROPLANOS COMERCIALES (100 MILLAS POR HORA), NO TARDARON EN SER SUPERADAS POR AEROPLANOS QUE AHORA ALCANZABAN LAS 140 O 160 MILLAS POR HORA, VALIENDOSE DE MOTORES MAS POTENTES.

ESTA SITUACION HIZO QUE TUVIERA QUE AUMENTAR SISTEMATICAMENTE LA LONGITUD DE LOS CAMPOS DE AVIACION, EL CUIDADO DE LOS AEROPLANOS, SU MANEJO EN EL DESPEGUE, EL ATERRIZAJE Y LA NECESIDAD DE CONTAR CON TERRENO FIRME PARA DESARROLLAR MAYORES VELOCIDADES EN TIERRA, PROVOCO LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS CON RESISTENCIA Y DIMENSIONES ADECUADAS PARA LOS AEROPLANOS UTILIZADOS YA REGULARMENTE EN SERVICIO DE PASAJEROS. LA PRIMERA CONDICION FUE LA DE CONSTRUIR LAS PISTAS ORIENTADAS EN LA DIRECCION DE LOS VIENTOS, ELIGIENDOSE LA DIRECCION DE LOS VIENTOS DOMINANTES, ESTAS ERAN LAS PRIMERAS ESPECIFICACIONES PARA CONSTRUCCION DE AEROPUERTOS ADEMAS DE CONO DE VIENTO QUE ENTONCES Y SIEMPRE SEGUIRIA SIENDO UNA INDICACION DE GRAN AYUDA PARA EL PILOTO.

LOS DC-2 EMPEZARON A VOLAR EN MEXICO POR 1937, LOS DC-3 VOLABAN EN MEXICO DESDE 1938 O 1939 PERO SOLAMENTE EN SERVICIO INTERNACIONAL DE PAN AMERICAN, POR 1941 O 1942 MEXICANA PUDO PONERLOS EN SERVICIO NACIONAL. LA TENDENCIA EN EL DESARROLLO DE LA AERONAVE, EN TERMINOS GENERALES, HA SIDO INCREMENTACION EN PESO, POTENCIA Y DIMENSIONES, TRAYENDO COMO CONSECUENCIA LA NECESIDAD DE PISTAS MAS LARGAS PARA DESPEGUE Y ATERRIZAJE, CON MAYOR RESISTENCIA EN LOS PAVIMENTOS Y DE MAYORES EXTENSIONES DE TERRENO PARA LAS PLATAFORMAS DE OPERACION Y SERVICIOS CONEXOS.

ASIMISMO, EN POCO MENOS DE 40 AÑOS EL PESO DE LOS AVIONES DE TRANSPORTE, HA PASADO DE LOS CASI 9,000 KG A CERCA DE LOS 360,000 KG. ES DECIR 40 VECES MAS. LA DEMANDA DE VIAJES ES EL FACTOR PRINCIPAL QUE IMPONE MAYORES DIMENSIONES DE LOS AVIONES. SIN EMBARGO, LOS AEROPUERTOS PUEDEN SER EL FACTOR QUE LIMITE DICHO AUMENTO, CUANTO MAS PESADO SEA EL AVION, MAYOR HA DE SER SU LONGITUD DE FUSELAJE Y ENVERGADURA.

DE ESTA FORMA SE FUERON INCREMENTANDO, TANTO EL NUMERO DE AVIONES COMO EL DE OPERACIONES, A LA PAR QUE LA DEMANDA DE PASAJEROS FUE CRECIENDO, MARCANDO NUEVAS EXIGENCIAS; LA NECESIDAD DE MODERNIZAR, TANTO PISTAS, SEÑALAMIENTOS, RUDIMENTARIOS HANGARES, BODEGAS, OFICINAS Y OTROS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS; POR TAL MOTIVO FUE DE CARACTER PRIORITARIO EL QUE A FINES DE 1928 EL AEROPUERTO CENTRAL DE LA CIUDAD DE MEXICO FUERA REMODELADO. LA OBRA DIO COMO RESULTADO UN HERMOSO EDIFICIO TERMINAL, DE MODERNA Y ATREVIDA CONSTRUCCION. CONTABA CON ESTACIONAMIENTO PARA VEHICULOS, ESPACIO PARA EL SERVICIO DE LAS COMPAÑIAS AEREAS, SALAS DE ESPERA, RESTAURANTE Y DOS PISTAS ASFALTADAS.

EL EDIFICIO ERA PROPIO DE LA EPOCA Y RECIBIO EL NOMBRE DE "PUERTO CENTRAL AEREO", PERO ANTES DE QUE FUERA TERMINADO, UN FUERTE TEMBLOR FRACTURO SU ESTRUCTURA, QUEDANDO PRACTICAMENTE INSERVIBLE. LA MODERNA CONSTRUCCION FUE DEMOLIDA, POR LO CUAL MEXICANA CONSTRUYO UNA OFICINA Y SALA DE ESPERA AL LADO DE SU PRIMER HANGAR Y AHI TEMPORALMENTE FUE LA TERMINAL DE LOS MODERNOS, NOVEDOSOS Y GRANDES TRIMOTORES.

EL PUERTO CENTRAL AEREO TUVO ORIGINALMENTE DOS PISTAS QUE ERA LA 05 IZQUIERDA, 23 DERECHA Y LA 10-28, QUE AHORA ES UNA CALLE DE RODAJE, QUEDO CONFIGURADA OTRA DE TIERRA QUE DESPUES FUE PAVIMENTADA CON ORIENTACION 14-32, LA QUE MAS TARDE FUE SUSTITUIDA POR LA ACTUAL 13-31, DONDE SE REALIZAN HOY EN DIA, LOS SIMULACROS DE ALERTA III QUE SIGNIFICA DESASTRE EN AERONAVE.

EN LOS PRIMEROS AÑOS DE LA DECADA DE LOS SESENTAS, LOS DIFERENTES AEROPUERTOS DEL PAIS EMPEZARON A DETERIORARSE, SUFRIENDO ASENTAMIENTOS Y DEFORMACIONES EN LAS PISTAS QUE PONIAN EN PELIGRO LA VIDA DE LA TRIPULACION, ASI COMO LA DE LOS USUARIOS, EN VISTA DE ESTA SITUACION, LOS PROPIOS REPRESENTANTES DE LA SECCION TECNICA DE LA ASOCIACION SINDICAL DE PILOTOS DE AVIACION (ASPA), FUERON QUIENES SOLICITARON AL ENTONCES PRESIDENTE DE LA REPUBLICA, SU INTERVENCION PARA DAR SOLUCION A LOS PROBLEMAS.

4.1.2.3 EVOLUCION DE LOS EDIFICIOS TERMINALES

LOS PRIMEROS EDIFICIOS TERMINALES FUERON MUY ELEMENTALES YA QUE SE UTILIZABAN SOLAMENTE COMO PROTECCION CONTRA EL CLIMA Y PARA ESPERA. SU RELACION CON EL AVION NO IMPLICABA FORMA ESPECIAL NI REQUERIA DE ACTIVIDADES COMPLEJAS, POR LO QUE INCLUSO LLEGARON A ADAPTARSE GRANEROS Y BODEGAS COMO EDIFICIO TERMINAL.

EL PROCESO DEL PASAJERO Y DEL EQUIPAJE SE REALIZABA POR PERSONAS Y MANUALMENTE, SIN AYUDA DE BANDAS POR LO QUE A ESTE TIPO DE EDIFICIOS SE LES LLAMA DE "PROCESO MANUAL".

ESTOS EDIFICIOS TERMINALES SE IDENTIFICAN POR LA APARICION DE LAS ZONAS ESTERILES PARA EL PASAJERO EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO LO QUE IMPLICA ESPECIALIZACION DE ACTIVIDADES, Y EL INICIO DE LA COMPLICACION DE LAS RELACIONES CON EL ESTACIONAMIENTO Y LA PLATAFORMA.

LAS SOLUCIONES SE VERAN AFECTADAS POR LA ACELERACION DE CRECIMIENTO DE LA HORA PICO, SOBRE TODO EN LOS AEROPUERTOS TURISTICOS.

SE INICIA EL PROCESO DEL PASAJERO CON AYUDAS MECANICAS, COMO BANDAS Y ESCALERAS PARA PODER MANTENER EL CONTROL Y EL EQUILIBRIO DEL SISTEMA.

A ESTE TIPO DE EDIFICIOS SE LLAMA DE "PROCESO MECANICO".

TERCERA GENERACION (1950-1970). CONCEPTO SATELITE: LINEAL, REDONDO, HEXAGONAL Y MIXTO; Y TRANSPORTADOR: MIXTO, CON EDIFICIO DE APOYO Y SIN EDIFICIO DE APOYO.

EN ESTOS EDIFICIOS SE DESARROLLA UNA RESPUESTA A HORAS PICO PROLONGADAS Y CON ALTAS CONCENTRACIONES DE AVIONES DE CABINA ANCHA, PASAJEROS EN TRANSITO Y VUELOS FLETADOS (CHARTER); LAS DIFERENTES COMPAÑIAS TOMAN "POSESION" DE PARTE DE LA PLATAFORMA Y DEL EDIFICIO, CREANDO MULTIPLICIDAD DE SERVICIOS INTERNOS, COMPLICANDO EL PROCESO CON EXCLUSIVAS DE CONTROL DEL PASAJERO, LOS EDIFICIOS CRECEN A LO ALTO Y A LO ANCHO.

SE INICIAN LAS COMPLICACIONES TECNOLOGICAS, LOS DIFERENTES REQUERIMIENTOS DE LOS AEROPUERTOS HACEN NECESARIA LA MEZCLA DE LOS CONCEPTOS EXISTENTES, LO QUE DA LA GRAN VARIEDAD DE AEROPUERTOS DE ESTA GENERACION.

EL PROCESO DEL PASAJERO SE HACE SOFISTICADO Y COMPLEJO, POR LO QUE SE REQUIERE DE AYUDAS ELECTROMECAICAS Y AUTOMATICAS COMO ELEVADORES, PASILLOS TELESCOPICOS Y SEÑALIZACION MOVIL. A ESTE TIPO DE EDIFICIO SE LE LLAMA "PROCESO ELECTROMECAICO".

DEBIDO A LA GRAN COMPLEJIDAD QUE ALCANZAN LOS CONCEPTOS DE LAS GENERACIONES ANTERIORES, Y A LA NECESIDAD DE UN GRAN NUMERO DE POSICIONES SIMULTANEAS (MAS DE 30) DURANTE GRAN PARTE DEL DIA, EL EDIFICIO TERMINAL SE "REPRODUCE", SE CREAN VARIAS TERMINALES, INCLUSO DE CARGA Y MANTENIMIENTO, EL SISTEMA VIAL DEL PUBLICO SE HACE COMPLICADO POR LA NECESIDAD DE COMUNICACION ENTRE LAS DIFERENTES TERMINALES, LOS EDIFICIOS SE SIMPLIFICAN PERO EL AREA TERMINAL SE HACE MUY GRANDE, Y CON GRANDES NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA Y COSTO DE MANTENIMIENTO, LA CAPACIDAD DEL ESPACIO AEREO LLEGA A SU LIMITE, LOS AEROPUERTOS PARALELOS SE INICIAN PARA SATISFACER EL TRAFICO, Y CADA UNO SE ESPECIALIZA.

EL PROCESO DEL GRAN NUMERO DE PASAJEROS SE ESPECIALIZA POR AREA O COMPAÑIA; SE REQUIERE LA COMPUTADORA EN TODAS LAS PARTES DEL SISTEMA PARA PODERLO CONTROLAR. A ESTE PROCESO SE LE LLAMA "PROCESO ELECTRONICO".

4.1.2.4 DESCRIPCION ACTUAL DE UN AEROPUERTO Y SU CLASIFICACION .

SE ENTIENDE COMO AEROPUERTO, AL AREA DE TIERRA DEFINIDA Y ADECUADA PARA EL DESPEGUE, ATERRIZAJE Y MOVIMIENTO EN SUPERFICIE DE AERONAVES CIVILES. ESTA AREA DEBE CONTAR CON OBRAS E INSTALACIONES QUE PROPORCIONEN LA DEBIDA ATENCION Y SEGURIDAD TANTO A LAS PERSONAS COMO A LAS AERONAVES, SEGUN SEA EL CASO.

UN AEROPUERTO, PARA QUE SE CONSIDERE COMO OPERACIONALMENTE SEGURO, DEBERA GARANTIZAR A LAS LINEAS AEREAS, A LOS PASAJEROS Y A LOS USUARIOS EN GENERAL QUE LAS OPERACIONES SE LLEVEN A CABO EN FORMA SEGURA Y DE ACUERDO A LAS NORMAS Y PROCEDIMIENTOS VIGENTES, TANTO NACIONALES COMO INTERNACIONALES.

UNA OPERACION LA CONSTITUYE EL MOVIMIENTO DE CUALQUIER AERONAVE, YA SEA QUE ATERRIZA O DESPEGA, INCLUYENDO TODAS LAS ACTIVIDADES QUE ESTO INVOLUCRA Y QUE SERIA:

- A) SERVICIOS A LAS AERONAVES EN PLATAFORMA.**
- B) TRASLADO DE PASAJEROS ENTRE EL EDIFICIO Y EL AVION.**
- C) MOVIMIENTO DE PASAJEROS DENTRO DEL EDIFICIO.**
- D) CIRCULACION DE AUTOMOVILES EN ACCESOS Y ESTACIONAMIENTO.**
- E) ACTIVIDADES DE LAS AEROLINEAS Y CONCESIONARIOS.**

PARA LOGRAR QUE SE CUMPLAN LOS REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD, ESTABLECIDOS PARA LOS SERVICIOS QUE PRESTA UN AEROPUERTO AL TRANSPORTE AEREO, DEBEMOS CONSIDERAR A LA AERONAVE DESDE ANTES DE QUE LLEGUE AL AEROPUERTO, ES DECIR, DURANTE LA APROXIMACION A ESTE, EN EL ATERRIZAJE, CARRETEO Y FINALMENTE EN EL ESTACIONAMIENTO EN PLATAFORMA.

PARA TENER UNA IDEA MAS CLARA DE LO QUE SIGNIFICA OPERACION AEROPORTUARIA, VAMOS A DIVIDIR AL AEROPUERTO EN CINCO ZONAS, DE ACUERDO AL TIPO DE ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EN CADA UNA DE ELLAS.

APROXIMACION Y ATERRIZAJE:

LA OPERACION AEROPORTUARIA DURANTE LA APROXIMACION Y EL ATERRIZAJE DE LA AERONAVE, CONSISTE EN VERIFICAR QUE EN LA PROXIMIDAD DEL AEROPUERTO, NO EXISTAN OBSTACULOS QUE INTERFIERAN EN LA TRAYECTORIA DEL AVION Y QUE LAS INSTALACIONES DEL AEROPUERTO SEAN LAS ADECUADAS PARA GARANTIZAR UN SEGURO ATERRIZAJE, ESTO INCLUYE EL ESTADO DE LA PISTA, LAS AYUDAS VISUALES Y TODAS LAS FACILIDADES QUE PUDIERAN TENER.

CARRETEO Y ESTACIONAMIENTO:

SE DEBE GARANTIZAR QUE TODAS LAS CALLES DE RODAJE Y SUS SEÑALAMIENTOS, CUMPLAN CON LOS REQUISITOS PREESTABLECIDOS, ASIMISMO LA PLATAFORMA DEBE CONTAR CON EL SEÑALAMIENTO ADECUADO Y LOS SERVICIOS QUE SE PRESTEN A LA AERONAVE (COMBUSTIBLE, RAMPA, COMISARIATO, ETC.), DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS POR LAS AUTORIDADES AERONAUTICAS.

EDIFICIO TERMINAL:

EL AREA DE MOVIMIENTO DEL PUBLICO DENTRO DEL EDIFICIO TERMINAL, DEBERA CONTAR CON EL SEÑALAMIENTO SUFICIENTE PARA INDICAR EL FLUJO DE PASAJEROS, EN LLEGADA O SALIDA, LOS SERVICIOS AL PUBLICO (TELEFONOS, RESTAURANTES, ETC.), LAS AREAS O ZONAS RESTRINGIDAS, ETC. DE LA MISMA MANERA SE DEBE VERIFICAR QUE LOS SERVICIOS AL PASAJERO Y AL USUARIO EN GENERAL, SE PRESTEN CUMPLIENDO LOS NIVELES MINIMOS DE SEGURIDAD Y EFICIENCIA ESTABLECIDOS.

ACCESOS:

EL CAMINO DE ACCESO AL AEROPUERTO, DEBERA SER ADECUADO PARA LA CIRCULACION DE LOS AUTOMOVILES QUE TRANSITEN EN EL, ADEMAS LOS VEHICULOS DE TRANSPORTACION TERRESTRE DEBERAN CUMPLIR CON LAS NORMAS ESTABLECIDAS POR LAS AUTORIDADES AEROPORTUARIAS.

LA VIALIDAD Y LOS ESTACIONAMIENTOS, DEBERAN CONTAR CON EL SEÑALAMIENTO NECESARIO PARA GUIAR AL PUBLICO Y EVITAR PROBLEMAS O ACCIDENTES.

INSTALACIONES DE APOYO:

EN EL AEROPUERTO SE CUENTA CON SISTEMAS QUE, AUNQUE SU FUNCION, EN OCASIONES ES IGNORADA O TAL VEZ HASTA MOLESTA PARA EL PASAJERO, SON NECESARIOS PARA LA SEGURIDAD, TAL ES EL CASO DEL SISTEMA DE REVISION DE PASAJEROS Y EQUIPAJE DE MANO, QUE TIENE POR OBJETO EL EVITAR QUE ARTICULOS QUE PUDIERAN SER UTILIZADOS PARA ATENTAR CONTRA LAS INSTALACIONES O PARA AMENAZAR O LESIONAR A LOS PASAJEROS Y EMPLEADOS, SEAN INTRODUCIDOS A LA AERONAVE. OTRO DE LOS SISTEMAS DE APOYO, SON LAS COMUNICACIONES QUE, A TRAVES DE TELEFONOS O EQUIPOS DE RADIO COMUNICACION QUE FACILITAN LA TRANSMISION DE INSTRUCCIONES O DATOS QUE SON VITALES PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL AEROPUERTO EN FORMA SEGURA Y CONFIABLE.

CLASIFICACION DE AEROPUERTOS

TIPO	NOMBRE DEL AEROPUERTO	PESO TOTAL AERONAVES
A	TRANSOCEANICO	HASTA 135 T/M
B	TRANSCONTINENTAL	HASTA 90 T/M
C	INTERNACIONAL	HASTA 60 T/M
D	NACIONAL	HASTA 40 T/M
E	LOCAL	HASTA 27 T/M
F	LOCAL	HASTA 18 T/M (NO NOCTURNO)
G	LOCAL	HASTA 11 T/M
H	LOCAL	MENOS DE 7/M

4.2 DEL MEDIO FISICO

4.2.1 MEDIO FISICO NATURAL

4.2.1.1 LOCALIZACION

EL MUNICIPIO DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA SE LOCALIZA AL NOROESTE DE LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO, DENTRO DEL VALLE DE MEXICO (CUAUTITLAN-TEXCOCO) FORMANDO PARTE DEL AREA CONURBADA DE LA CIUDAD DE MEXICO.

EL MUNICIPIO DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA SE LOCALIZA ENTRE LOS PARALELOS 19°30'5" Y 19°36'43" DE LATITUD NORTE Y LOS MERIDIANOS 99°12'32" Y 99°2'15" DE LONGITUD OESTE CON RESPECTO AL MERIDIANO DE GREENWICH. SE ENCUENTRA A UNA ALTITUD PROMEDIO DE 2,300 M. SNM.

EL MUNICIPIO TIENE LAS SIGUIENTES COLINDANCIAS:

- * AL NORTE: CON EL MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI**
- * AL SUR: CON EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN**
- * AL ORIENTE: CON EL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA**
- * AL PONIENTE: CON EL MUNICIPIO DE ISIDRO FABELA**
- *AL NOROESTE: CON EL MUNICIPIO DE NICOLAS ROMERO**
- *AL SUROESTE: CON EL MUNICIPIO DE JILOTZINGO.**

4.2.1.2 MEDIO GEOFISICO.

EL MUNICIPIO FORMA PARTE DE LA PROVINCIA FISIOGRAFICA DEL EJE NEOVOLCANICO TRANSMEXICANO.

EL AEROPUERTO ACTUAL ATIZAPENSE, SE ENCUENTRA AL NORTE DE ESTE MUNICIPIO, CASI EN COLINDANCIA CON NICOLAS ROMERO, EN ESTA AREA LAS UNIDADES GEOLOGICAS SON DEL TERCARIO SUPERIOR (ROCAS VOLCANO-SEDIMENTARIAS) Y DEL TERCARIO SUPERIOR (ROCA IGNEA-ANDESITA).

4.2.1.3 HIDROGRAFIA.

LAS APORTACIONES DE AGUA O LLUVIA SIGUEN UN CURSO NATURAL SOBRE LA TIERRA, A LO LARGO DEL CUAL, PROPORCIONAN LA HUMEDAD NECESARIA A LA CUBIERTA VEGETAL DE LOS CAMPOS; MANTIENEN LOS BOSQUES, ESCURREN POR ARROYOS Y RIOS; SE ALMACENAN EN LAGOS NATURALES O ARTIFICIALES; SE INFILTRAN A VECES HASTA LAS CAPAS PROFUNDAS PERMEABLES Y EN BUENA PARTE SE EVAPORAN; EN LA ZONA ESMERALDA ALCANZA UN PROMEDIO DE 800 A 900 mm., LOS ESCURRIMIENTOS SON DE PONIENTE A ORIENTE SIGUIENDO LA TOPOGRAFIA. EL COEFICIENTE EN PENDIENTE ES DEL 5 AL 10%, CON UNA PERMEABILIDAD DE HASTA EL 80%.

4.2.1.4 CLIMA

EL MUNICIPIO ESTA SITUADO EN EL VALLE DE MEXICO, SU CLIMA ES TEMPLADO SUBHUMEDO, LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL ES DE 15°C Y UNA PRECIPITACION ANUAL QUE FLUCTUA ENTRE 700 Y 800 mm.

— Límite Municipal
— Límite de crecimiento urbano

colindancias



103

nicolas romero

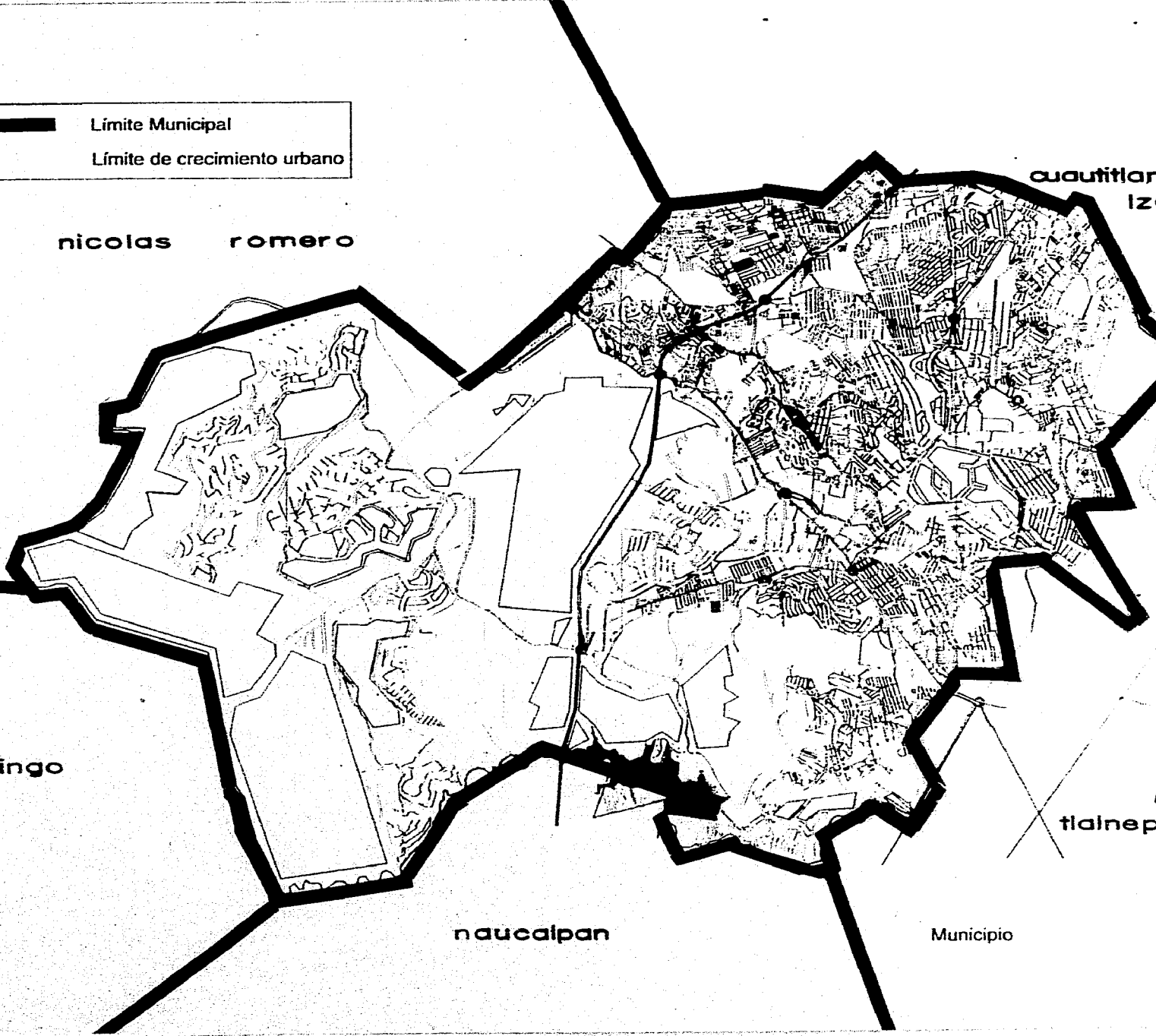
cuautitlan
izcalli

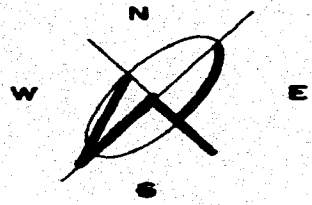
jilotzingo

tlalnepantla

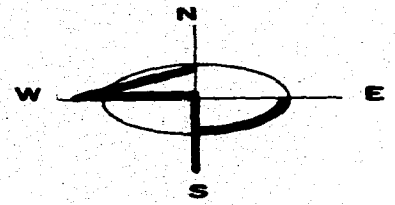
naucalpan

Municipio

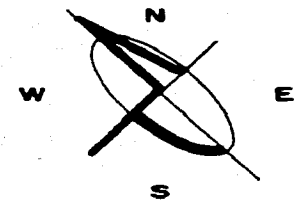




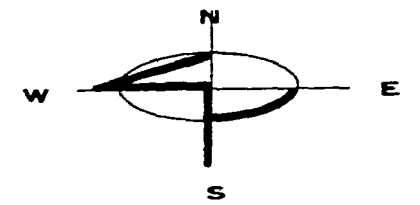
enero



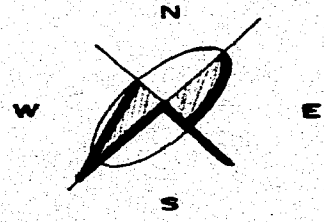
abril



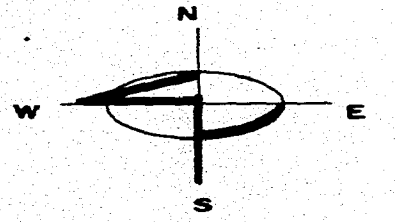
julio



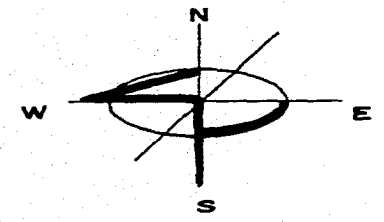
octubre



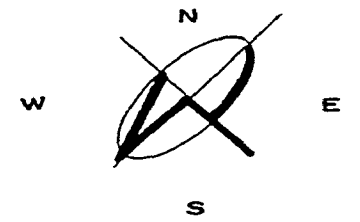
FEBRERO



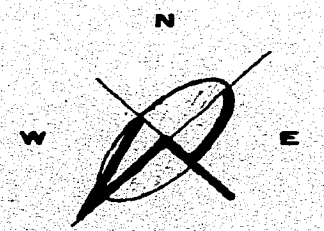
mayo



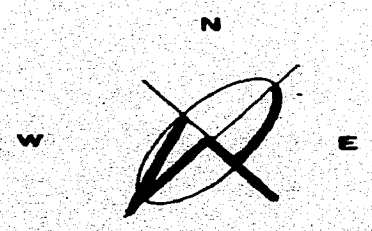
agosto



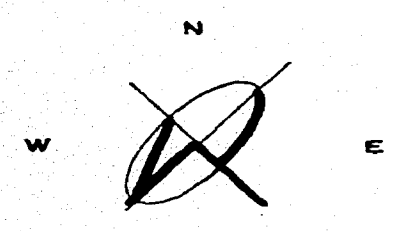
noviembre



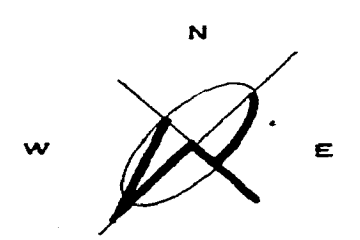
marzo



junio

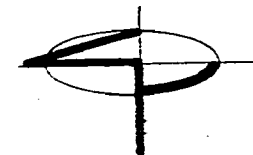


septiembre






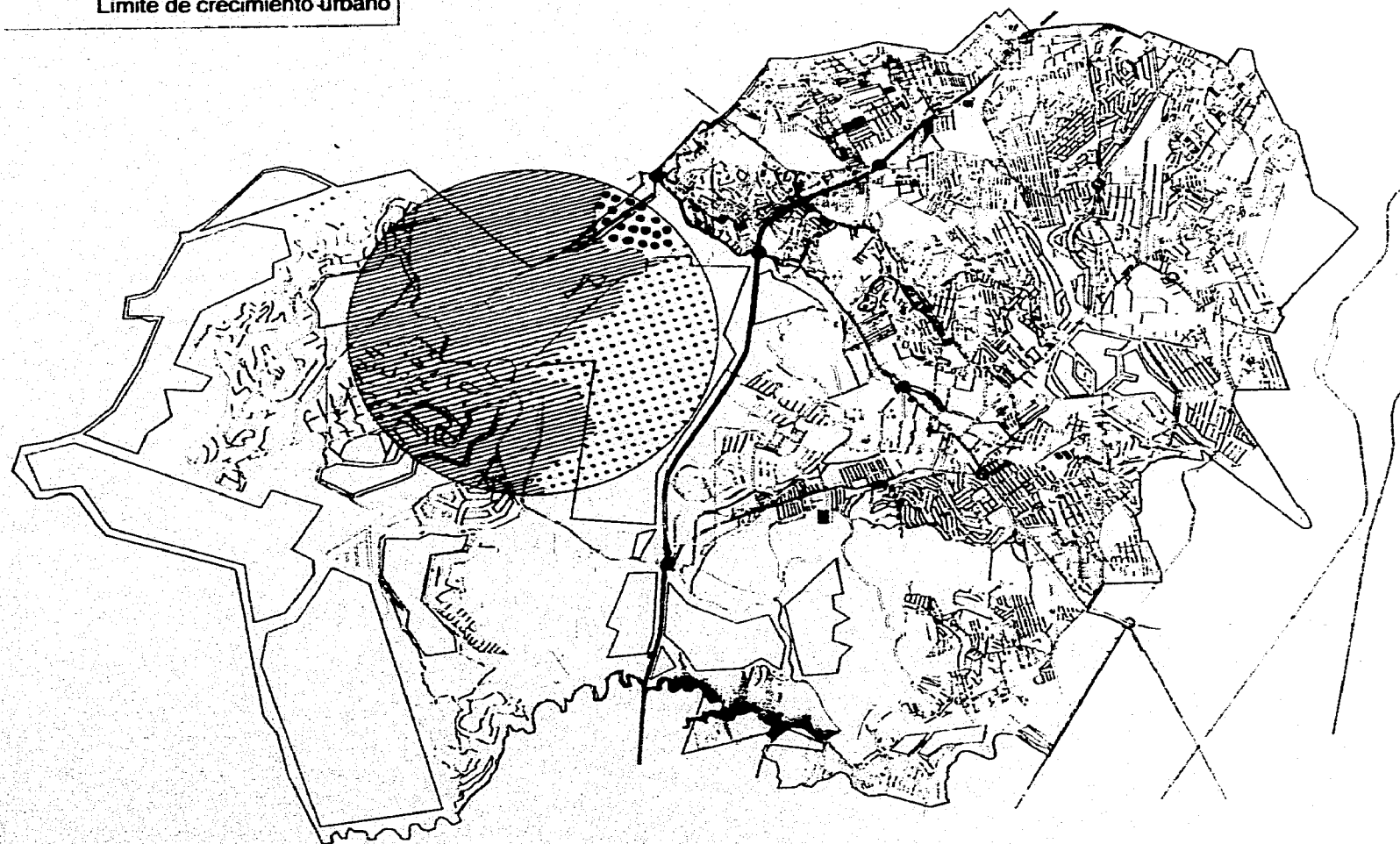
diciembre

geologia



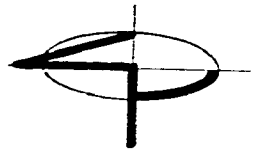
— Límite Municipal
— Límite de crecimiento urbano




-  rocas volcano sedimenta
-  roca ignea andesita
-  brecha sedimentaria





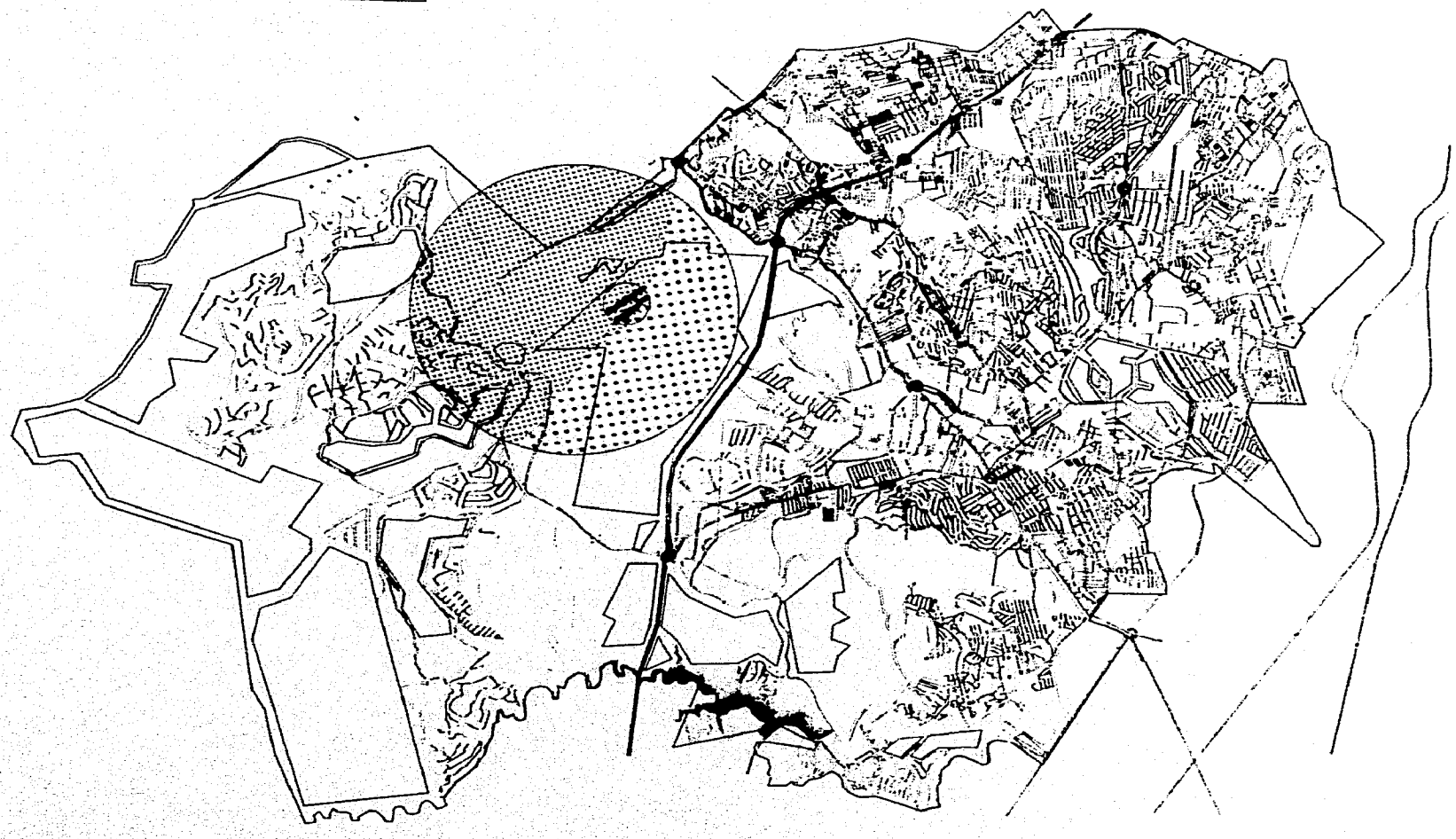
Municipio

hidrologia



-  cuerpo de agua
-  escurrimiento de 0 a 5%
-  escurrimiento de 10 a 20%




-  Límite Municipal
-  Límite de crecimiento urbano



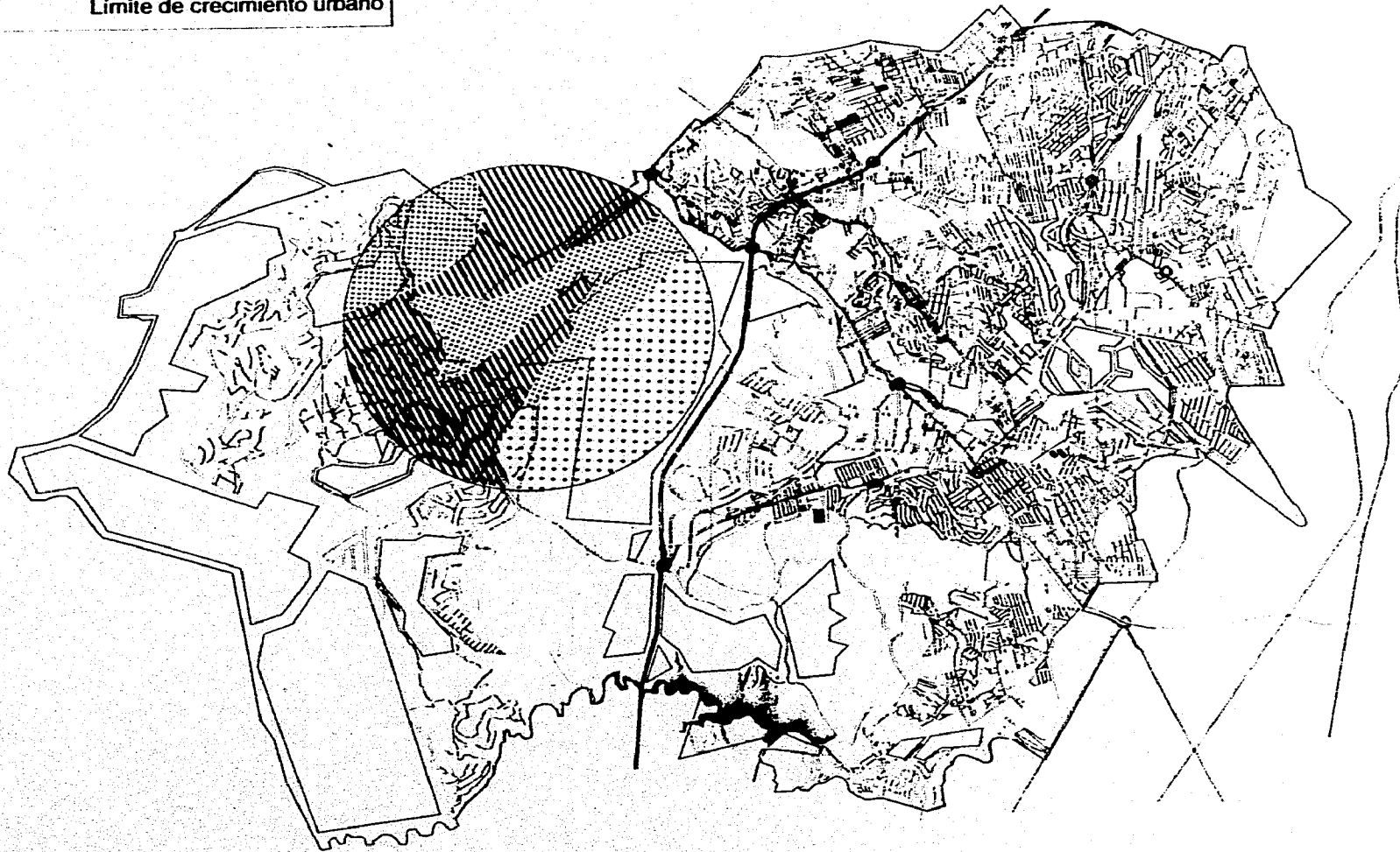
Municipio

pendiente



-  de 0 a 13%
-  de 14 a 20%
-  de 21 a 40%

— Limite Municipal
- - - Limite de crecimiento urbano



Municipio

4.2.2 MEDIO FISICO ARTIFICIAL

4.2.2.1 VIALIDAD

LAS VIAS DE ACCESO AL MUNICIPIO DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA, SON:

- 1.- LIBRAMIENTO LECHERIA-CHAMAPA**
- 2.- PERIFERICO NORTE**
- 3.- VIA DR. JIMENEZ CANTU**
- 4.- BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS**
- 5.- AV. RUIZ CORTINEZ.**

LA ESTRUCTURA VIAL DEPENDE BASICAMENTE DEL LIBRAMIENTO LECHERIA-CHAMAPA, LA CUAL ES EL PRINCIPAL ACCESO, LAS AVENIDAS SECUNDARIAS COMO LA VIA DR. JIMENEZ CANTU TIENE CAPACIDAD PARA ABSORBER CUALQUIER CAMBIO DE VIALIDAD.

4.2.2.2 AGUA POTABLE

EL SISTEMA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE SE ABASTECE DE DOS FUENTES, UNA EXTERNA Y LA OTRA DE POZOS PROFUNDOS EN EL TERRITORIO MUNICIPAL. EL ABASTECIMIENTO EXTERNO PROVIENE DE LOS SISTEMAS DE CUTZAMALA, PLANTA BARRIENTOS Y PLANTA MADIN Y SON OPERADOS POR LA COMISION ESTATAL DE AGUA Y SANEAMIENTO CEAS.

EL 20% DEL AREA URBANA CARECE DE RED DE AGUA POTABLE.

4.2.2.3 DRENAJE

LA RED DE DRENAJE MUNICIPAL ES MIXTA, Y CONDUCE AGUA NEGRA, PLUVIAL E INDUSTRIAL. LAS DESCARGAS DE DRENAJE VAN A LOS RIOS Y ARROYOS, Y LA INCAPACIDAD DE ESTOS EN EPOCA DE LLUVIAS, OCASIONA SU DESBODAMIENTO QUE INUNDA EL AREA URBANA DE LA ZONA SURESTE DEL MUNICIPIO.

EL SISTEMA DE CONDUCCION DE AGUAS NEGRAS ESTA FORMADO PRINCIPALMENTE POR 4 LINEAS:

- 1.- UTILIZA EL CANAL DEL RIO SAN JAVIER INICIANDO SU CAPTACION EN EL PEDREGAL DE ATIZAPAN.**
- 2.- SE INICIA EN LA HIGUERA Y SE UNE CON EL PRIMERO (A CIELO ABIERTO) Y ENTUBADAS SALEN POR LA HACIENDA HACIA TLALNEPANTLA.**
- 3.- LA CAPTA DESDE MEXICO NUEVO DE UN CANAL, FINALMENTE SE UNE AL CUARTO.**
- 4.- QUE VIENE DE LAS ALAMEDAS, AMBAS ENTRADAS SALEN Y SE UNEN AL PRIMERO.**

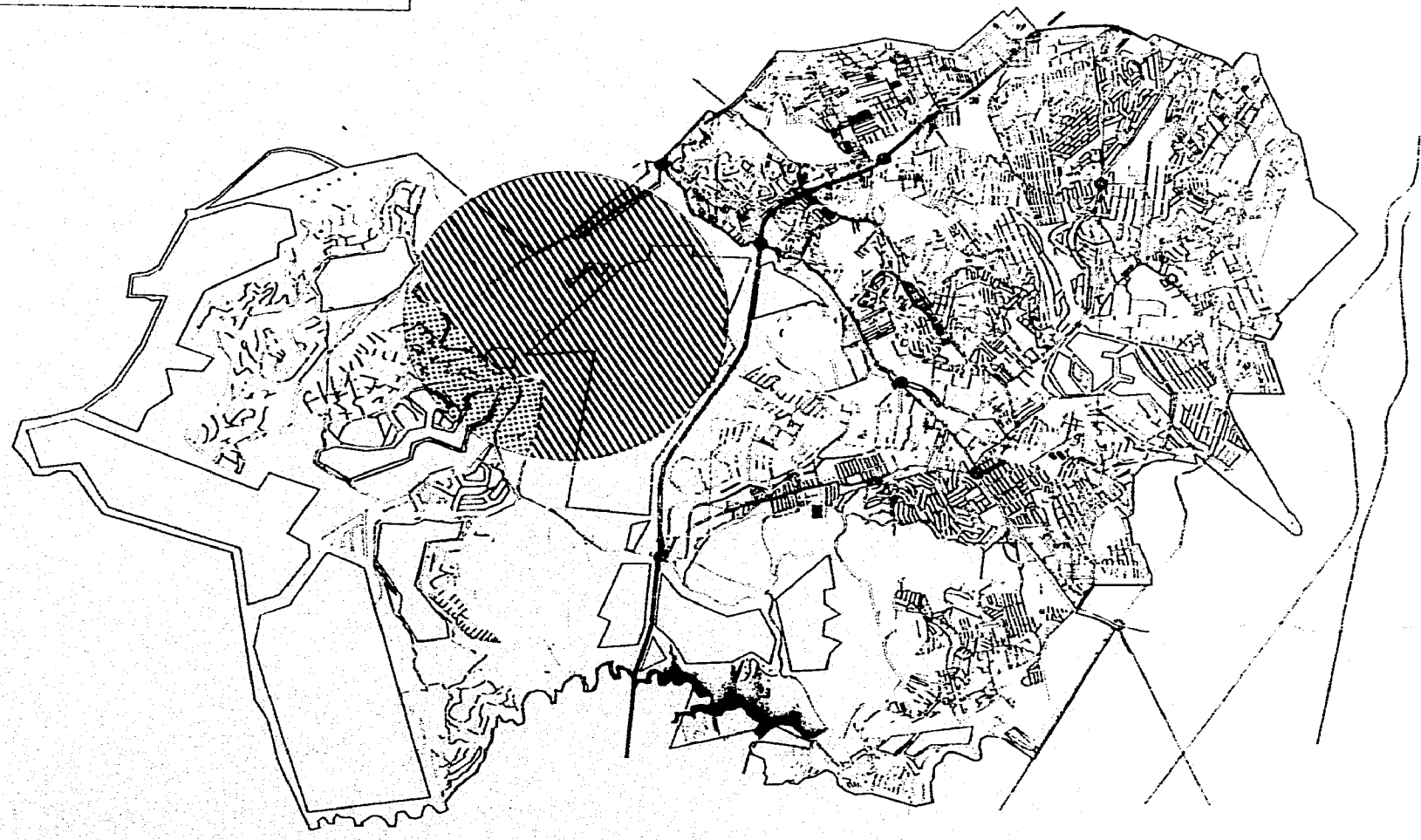
4.2.2.4 ELECTRICIDAD

EL SISTEMA DE ENERGIA ELECTRICA CUENTA CON LA SUBESTACION DEL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA QUE ABASTECE AL SECTOR LOPEZ MATEOS.

red de agua potable

— Limite Municipal
— Limite de crecimiento urbano

▨ zona con servicio regu
▨ zona carente de servi

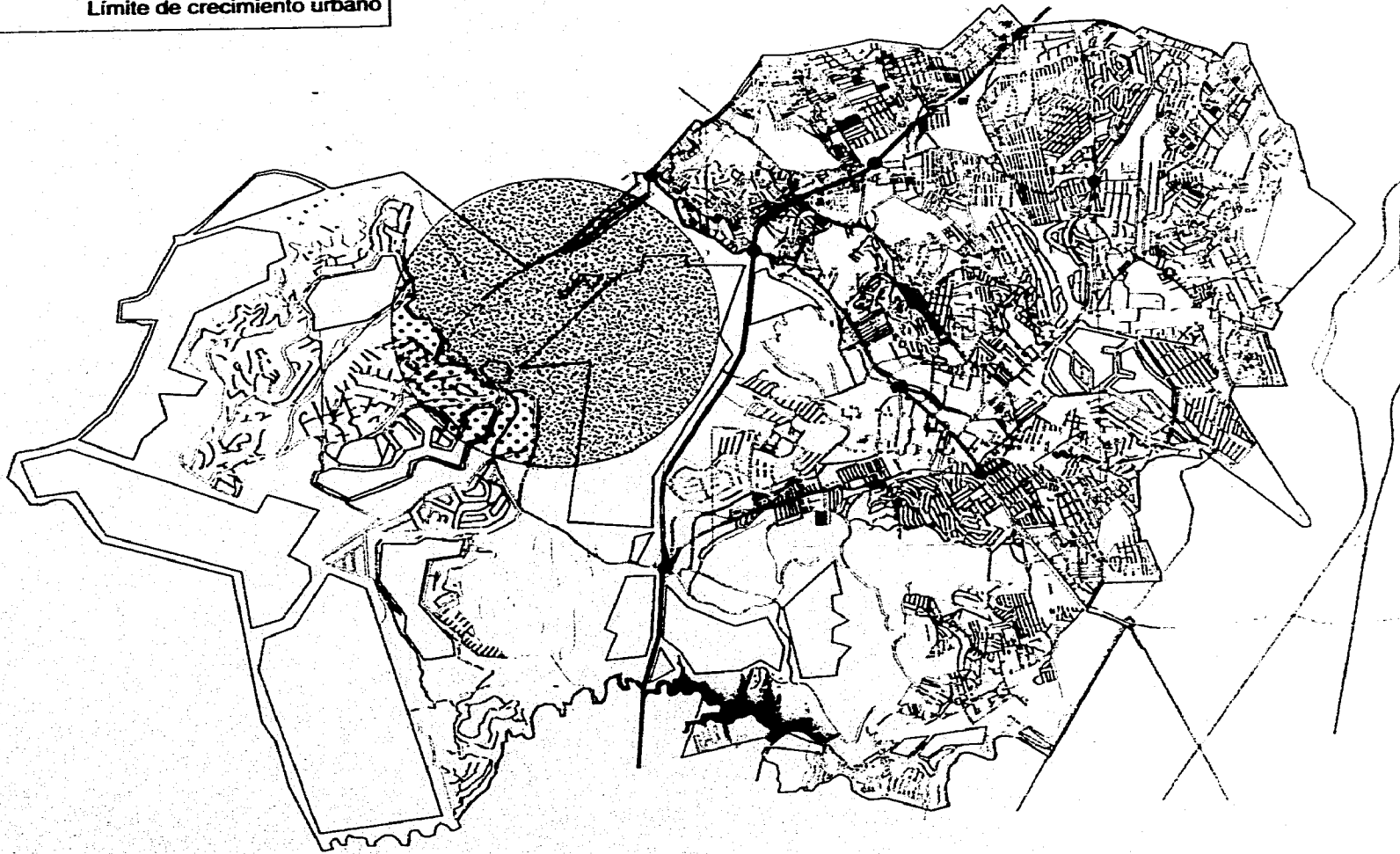


Municipio

red de alcantarillado y drenaje

— Límite Municipal
— Límite de crecimiento urbano

••••• area con servicio
▨▨▨▨▨ area sin servicio



Municipio

4.2.2.5 EQUIPAMIENTO URBANO

ESTE SECTOR CUENTA CON EL CENTRO DE SALUD B CON UN HOSPITAL D, ASISTENCIA DE S.S.A. SE CUENTA CON SERVICIOS VARIOS, EXCEPTO SOCIO-CULTURAL, UNA GRAN AYUDA EN EL ASPECTO SALUD, BASICAMENTE PARA LAS PERSONAS DE BAJOS RECURSOS, HA SIDO DESARROLLADA POR EL COMITE MUNICIPAL DEL SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA (DIF), PUES SU INFLUENCIA SE HA EXTENDIDO A GRANDES NUCLEOS DE LA POBLACION ATIZAPENSE.

EN EL SECTOR I, SE ENCUENTRA HASTA NIVEL MEDIO SUPERIOR:

- * JARDIN DE NIÑOS**
- * PRIMARIA, SECUNDARIA**
- * SECUNDARIA TECNICA**
- * PREPARATORIA**

SEDESOL, OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

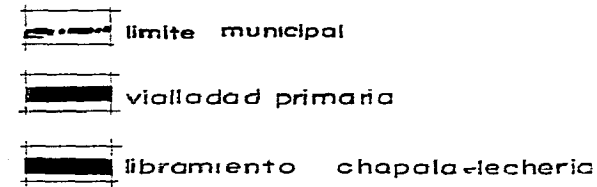
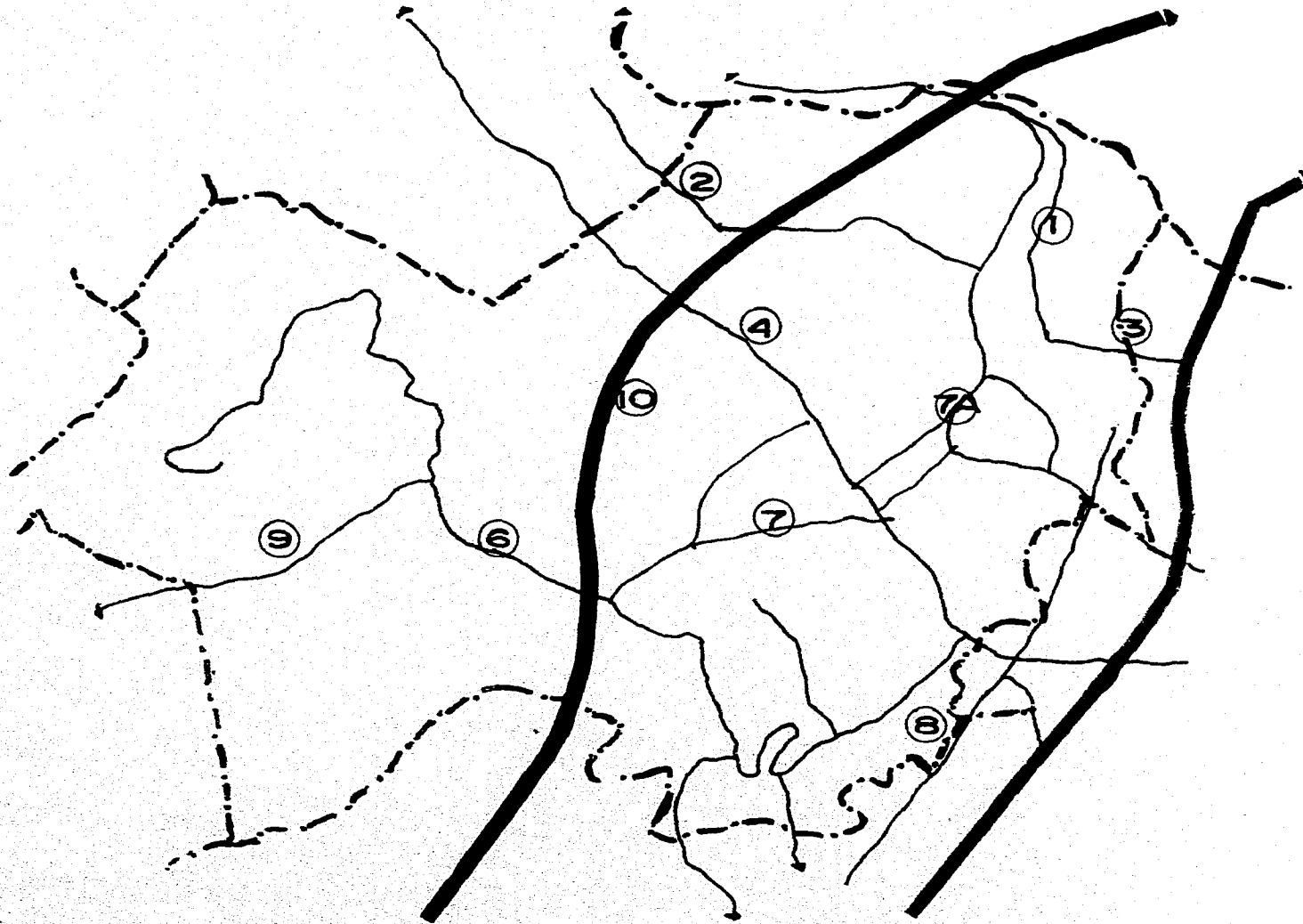
- * BODEGA**
- * CENTRO COMERCIAL**
- * RECREACION**
- * CANCHAS DEPORTIVAS**
- * CORREOS**
- * TELEGRAFOS**
- * DELEGACION MUNICIPAL**

• CUERPO DE POLICIA

• PANTEON

• IGLESIA

red vial primaria



1. camino lago de guadalupe
2. via corta a morelia
3. calzada de los jinetes
4. camino atizapan nicolas romero
6. via dr. j. jimenez cantu
7. av. adolfo ruiz cartines
- 7A. av. lomas de la hacienda
8. av. de las torres
9. camino al espiritu santo
10. libramiento chapala lecheria

4.3 DE LA POBLACION

4.3.1 CUANTITATIVA

ENTRE 1980 Y 1990 LA POBLACION TOTAL DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA CRECIO A UNA TASA PROMEDIO ANUAL DE 4.50% CIFRA SUPERIOR AL PROMEDIO ESTATAL QUE FUE DEL 2.60 YA QUE PASO DE 202,248 H. A 315,192 RESPECTIVAMENTE.

ES IMPORTANTE SEÑALAR QUE UNA FRACCION DEL CRECIMIENTO DE LA POBLACION DEL MUNICIPIO SE DEBIO A LA INMIGRACION DEL DISTRITO FEDERAL QUE, AUNADO A LA DISMINUCION DE LA MORTALIDAD Y EL SOSTENIMIENTO DE ALTOS NIVELES DE FECUNDIDAD PROPICIO EL AUMENTO SIGNIFICATIVO DE LA POBLACION.

CON BASE A LA INFORMACION DEL XI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA 1990, SE TIENE UN REGISTRO DE 64,259 VIVIENDAS PARTICULARES CON UNA POBLACION DE 315,192 H. Y UN PROMEDIO POR FAMILIA DE 4.9 H.

4.3.2 ESTRUCTURAL

POR LO QUE SE REFIERE A LA ESTRUCTURA DE LA POBLACION Y DE ACUERDO A LAS CIFRAS DE 1990, SE OBSERVA UN PORCENTAJE ELEVADO DE MENORES DE EDAD (0-19 AÑOS) REPRESENTADO POR EL 48.8% DEL TOTAL DE LA POBLACION, EN LO REFERENTE A LA POBLACION QUE ESTA EN LA EDAD MEDIA, ENTRE 20 Y 64 AÑOS, ESTA REPRESENTADA POR EL 48.5% DEL TOTAL, POR ULTIMO, LOS MAYORES DE EDAD, MAS DE 65 AÑOS, CONCENTRA EL 2.7% DE LA POBLACION TOTAL.

4.3.3 MORTALIDAD Y NATALIDAD

LA NATALIDAD HA AUMENTADO POR EL NACIMIENTO DE LA POBLACION INMIGRANTE, EN EL AÑO DE 1970, EXISTIAN 8,089 H. DE LOS CUALES NACEN EN PROMEDIO 6.53% AL AÑO.

LA MORTANDAD ES DEBIDO A LA DESNUTRICION, EN PRIMER LUGAR, DONDE LOS FACTORES PRINCIPALES ESTAN DETERMINADOS POR LA ESTRUCTURA SOCIO-ECONOMICA, EN SEGUNDO TERMINO ESTAN LAS ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES, Y POR ULTIMO LA MUERTE NATURAL.

4.4 DE LA ECONOMIA

4.4.1 INGRESOS

LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA SE CARACTERIZA POR LA HEGEMONIA EN EL SECTOR DE SERVICIOS, MISMO QUE HA DEMOSTRADO UN CRECIMIENTO CONSIDERABLE.

UNA REVISION DE LA OCUPACION DE LA POBLACION, MUESTRA PREMINENCIA Y DINAMISMO DE LOS SECTORES INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS, MISMO QUE OCUPAN ACTUALMENTE EL 41% Y EL 53.4% RESPECTIVAMENTE DE LA POBLACION.

LA FUERZA DE TRABAJO (POBLACION DE 12 AÑOS Y MAS EN EDAD PRODUCTIVA), ASCENDIO EN 1990 A 221.025 H. DE LOS CUALES 98,783 CONFORMAN LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA, ESTA REPRESENTA EL 44.7% DE LA FUERZA DE TRABAJO.

4.5 NORMATIVIDAD

4.5.1 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

TOMANDO EN CUENTA EL SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO DE SEDUE, CON EL SUBSISTEMA TRANSPORTE Y EL ELEMENTO: AEROPUERTO DE CORTO ALCANCE TENEMOS QUE:

- A) LA LOCALIZACION DE NUESTRO ELEMENTO ESTA EN LA JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO REGIONAL, TOMANDO EN CUENTA EL RANGO DE POBLACION DE MAS DE 500,000 H. Y NO NOS PIDEN CONDICIONANTES PARA NUESTRA LOCALIZACION.**
- B) LA COBERTURA REGIONAL DEBERA SER DE 30 KM (1 HORA).**
- C) LA UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS) SERA LA PISTA.**
- D) M2 CONSTRUIDOS DE UBS SERAN DE 2,100 - 3,500 M2.**
- E) M2 DE TERRENO (SIN TOMAR EN CUENTA FUTURAS AMPLIACIONES, CURVAS DE RUIDO Y CONOS DE APROXIMACION), SERAN DE 64 Ha (MAXIMO)/UBS.**
- F) NO SE NECESITAN EQUIPAMIENTOS ALTERNOS.**
- G) LA POBLACION DEMANDANTE TENDRA QUE SER EL TOTAL DE LA POBLACION.**

H) NUMERO DE CAJONES: 1/20 M2 CONSTRUIDOS.

I) LAS PENDIENTES RECOMENDABLES DEL 1% AL 2%.

J) NO DEBE ESTAR DENTRO DE LA MANCHA URBANA.

K) LA UBICACION DEL ELEMENTO REQUIERE ESTUDIOS ESPECIFICOS TANTO DE LA LOCALIDAD COMO DEL TERRENO TALES COMO VIENTOS DOMINANTES, PRESION ATMOSFERICA, HUMEDAD, ETC., ASI COMO DETERMINAR LA POSIBLE CONTAMINACION POR RUIDOS Y POR LA POLUCION QUE PUEDA CAUSAR EL MISMO.

L) CAPACIDAD DE DISEÑO DE LA UBS: 30,000 A 100,000 PASAJEROS AL AÑO.

M) M2 DE CONSTRUCCION POR UBS: 2,100 A 3,500 M2 (EDIFICIO TERMINAL).

N) NIVELES DE CONSTRUCCION: VARIABLE.

O) COS: VARIABLE.

P) CUS: VARIABLE.

Q) PROPORCION DEL PREDIO: VARIABLE.

R) PISTAS Y AREAS COMPLEMENTARIAS 552,000 M2.

S) AREA DE AMPLIACION: 722,270 M2

T) CAJONES DE ESTACIONAMIENTO: 2,050 M2. 1/20M2.

U) AREA JARDINADA: 1,580 M2.

V) SUPERFICIE CUBIERTA: 2,100 M2

SUPERFICIE DESCUBIERTA: 1.277,900 M2.

SUPERFICIE DEL TERRENO: 1.280,000 M2.

W) INSTALACIONES BASICAS:

AGUA POTABLE: 100 LTS/U/DIA TANQUE ELEVADO, CISTERNA.

DRENAJE, AGUAS SERVIDAS: 75 LTS/U/DIA.

DRENAJE PLUVIAL: SEGUN PRECIPITACION PLUVIAL LOCAL, DRENAJE SUPERFICIAL.

ENERGIA ELECTRICA: SUBESTACION, PLANTA DE EMERGENCIA.

TELEFONO: CONMUTADOR.

GAS: TANQUE ESTACIONARIO.

ELIMINACION DE BASURA: 90 KGS/DIA DEPOSITO.

CONTROL DE TEMPERATURA: SISTEMA DE VENTILACION.

INSTALACIONES ESPECIALES: SUBESTACION DE BOMBEROS (CREI), COMUNICACIONES, RADAR, RADIO FARO, ETC.

4.5.2 NORMATIVIDAD PROYECTO ARQUITECTONICO DE UN AEROPUERTO A.S.A.

LA NORMATIVIDAD QUE A CONTINUACION SE PRESENTA, DEBE CONSIDERARSE COMO GUIA PARA ESTABLECER UN CRITERIO GENERAL EN EL MOMENTO DE DESARROLLAR PROGRAMAS ARQUITECTONICOS, YA QUE CADA PROYECTO EN PARTICULAR, REQUERIRA DE UN ANALISIS ESPECIFICO DE CADA UNA DE SUS PARTES.

NORMATIVIDAD PROMEDIO EN AREAS GENERALES. EDIFICIOS AREA TERMINAL.

PLATAFORMA:

AVIACION COMERCIAL 8,200 M2/POSICION

AVIACION GENERAL 1,100 M2/POSICION

CARGA 12,000 M2/POSICION

EDIFICIO TERMINAL DE PASAJEROS:

AVIACION COMERCIAL 10 A 14 M2/PAX HORA CRITICA

AVIACION GENERAL 8 A 10 M2/PAX HORA CRITICA

ESTACIONAMIENTO PARA AUTOMOVILES:

AVIACION COMERCIAL 30M2/AUTO 1 CAJON PHP

AVIACION GENERAL 30M2/AUTO 1.5 CAJON PHP

VEHICULOS OFICIALES 30M2/AUTO

VEHICULOS EN RENTA, INCLUYE ADMINISTRACION Y MANTENIMIENTO 40 M2/AUTO

VEHICULOS DE TRANSPORTACION TERRESTRE 50 M2/AUTO

VEHICULOS DE EMPLEADOS, INCLUYE CIRCULACIONES 30M2/AUTO

TERMINAL DE SERVICIOS, CARGA, MANTENIMIENTO AL AVION:

TERMINAL DE CARGA PARA MOVIMIENTO INTERNACIONAL Y NACIONAL 1.4%/T/AÑO

EDIFICIO PARA LAS COMPAÑIAS AEREAS NACIONALES PARA MOVIMIENTO DE CARGA NACIONAL Y MANTENIMIENTO 0.15M2/T/AÑO

ALMACEN DE COMBUSTIBLES: 1 HA/106 L/AÑO

ZONA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE VUELO DE LAS COMPAÑIAS AEREAS COMERCIALES: 800 M2/AVION

ZONA DE HANGARES DE AVIACION GENERAL, INCLUYE RODAJES DE ACCESO: 1,250 M2/HANGAR

ZONA DE MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCION DEL AEROPUERTO: 500 M2/MILLON PAX/AÑO

ZONA OFICINAS AUTORIDADES AEROPORTUARIAS CON ACTIVIDAD DIRECTA A LA OPERACION: 350 M2/MILLON PAX/AÑO

ZONA DE PREPARACION DE ALIMENTOS Y MANTENIMIENTO DE COMPAÑIAS AREAS: 1,000 M2/1,000 OPERACIONES/AÑO.

CREI: 15 M2/BOMBERO ZONA HABITACION, 250 M2 DE COBERTIZO MINIMO.

TORRE DE CONTROL: 50M2 MINIMO EN TORRE Y SUBTORRE.

NORMATIVIDAD EN EDIFICIO TERMINAL

AREA PUBLICO:

VESTIBULO GENERAL Y ESPERA 1.2 M2/PAX/H PICO

CONCESIONES 1 M2/PAX/H PICO

RESTAURANTE 0.5 M2/PAX/H PICO

SANITARIOS 6 MUEBLES, 250 PAX/H PICO

DOCUMENTACION:

DOCUMENTACION 2 A 3 M2/PAX/H PICO (SEGUN EL TIPO DE AEROPUERTO)

NUMERO DE MOSTRADORES 1/500 PAX/H PICO

VESTIBULOS DUA 25 M2/100 PAX/H PICO

EQUIPO DE REVISION DE PASAJEROS Y EQUIPAJE (ERPE):

NUMERO FILTROS 1/250 PAX/H PICO

VESTIBULO ERPE 50 M2/100 PAX/H PICO

MIGRACION:

NUMERO FILTROS 2/250 PAX/H PICO

VESTIBULO 50 M2/100 PAX/H PICO

OFICINAS MINIMO 15M2

SALA DE ULTIMA ESPERA (SUE):

AREA PAX SENTADOS (60 A 80%) 1.2 M2/PAX/H PICO

AREA PAX DE PIE (20 A 40%) 0.60 M2/PAX/H PICO (INCLUYE CIRCULACIONES Y FILTRO COMPAÑIA)

SANITARIOS 8 MUEBLES/100 PAX/H PICO, MINIMO 6 MUEBLES

NORMATIVIDAD POR AREA DE SALIDA

DOCUMENTACION TRADICIONAL CON O SIN APOYO DE BANDA:

LONGITUD DE MOSTRADOR 6ML/200 PAX/H PICO

LONGITUD DE COLA 10.6 ML+ 3ML DE CIRCULACION DE ACCESO

CANTIDAD DE COLAS 3

MOSTRADOR DE INFORMES 1

OFICINA DE APOYO 9 M2/100 PAX/H PICO

AREA AGENTES 17M2

NUMERO DE AGENTES 6

NUMERO DE BASCULAS 3

SELECCION DE EQUIPAJE:

NUMERO DE CONTENEDORES 4 SIMULTANEOS

LONGITUD DE CARGA (BANDA) 12 ML

SUPERFICIE MINIMA DE MANEJO DE EQUIPAJE 80 M2

DOCUMENTACION TIPO MOSTRADOR LIBRE (RAY-CHECK):

LONGITUD DE MOSTRADOR 30 ML/1000 PAX/H PICO

LONGITUD DE COLA 15.4 ML + 8 ML DE CIRCULACION DE ACCESO

CANTIDAD DE COLAS 20

MOSTRADOR DE INFORMES 5

OFICINA DE APOYO EN ZONA ADMINISTRATIVA NO SE CONSIDERA AREA

AREA DE AGENTES 40 M2

NUMERO DE AGENTES 24

NUMERO DE BASCULAS 24

SELECCION DE EQUIPAJE:

NUMERO DE CONTENEDORES SIMULTANEOS 40

LONGITUD DE CARGA 90 ML/10,000 PAX/H PICO

AREA MINIMA DE MANEJO EQUIPAJE 1,000 M2 1,000 PAX/H PICO

4.5.3 REGLAMENTO DE ADMINISTRACION AEROPORTUARIA: A.S.A.

EN EL AÑO DE 1975 SIENDO PRESIDENTE DE LA REPUBLICA EL LIC. LUIS ECHEVERRIA ALVAREZ, Y COMO SECRETARIO DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES EL INGENIERO EUGENIO MENDEZ DOCURRO, FUE PUBLICADO EL REGLAMENTO DE ADMINISTRACION AEROPORTUARIA, MISMO QUE A CONTINUACION SE TRANSCRIBE:

CAPITULO PRIMERO.- DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO 1°. LA ADMINISTRACION, OPERACION Y CONSERVACION DE LOS AEROPUERTOS ENCOMENDADOS AL ORGANISMO PUBLICO DESCENTRALIZADO, AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, SE REGIRAN DE CONFORMIDAD CON LAS DISPOSICIONES DEL PRESENTE REGLAMENTO. POR LO QUE SE REFIERE A LA OPERACION SE ESTARA A LO PREVISTO EN EL ARTICULO 15 DEL DECRETO DE CREACION DEL ORGANISMO ANTES SEÑALADO.

ARTICULO 2°. PARA LOS EFECTOS DE ESTE REGLAMENTO, SE ENTENDERA POR:

AEROPUERTO: LAS AREAS DEFINIDAS DE TIERRA, AGUA, PISTAS, HANGARES, EDIFICIOS, TERMINALES DE PASAJE Y CARGA, OFICINAS TECNICAS Y ADMINISTRATIVAS, ESTACIONAMIENTOS Y TODAS AQUELLAS INSTALACIONES Y ZONAS NECESARIAS PARA EL ATERRIZAJE, DESPEGUE, RODAJE, ESTACIONAMIENTO Y SERVICIOS DE LAS AERONAVES DE TODO TIPO.

EDIFICIO TERMINAL: INSTALACIONES DESTINADAS AL SERVICIO DE PASAJEROS, CARGA, CORREO Y EQUIPAJE.

AMBULATORIO Y AREAS DE ESPERA: LUGARES DE LIBRE ACCESO AL PUBLICO.

SALAS DE ABORDAR: LUGARES A LOS QUE UNICAMENTE PODRAN PASAR LOS PASAJEROS EN EL PERIODO PREVIO A SU ACCESO A LA AERONAVE PARA SU DOCUMENTACION FINAL.

POSICION: LUGARES DESIGNADOS POR AEROPUERTOS Y SESRVICIOS AUXILIARES EN QUE DEBERAN ESTACIONARSE LAS AERONAVES.

ZONAS DE LIBRE ACCESO AL PUBLICO: LAS VIAS DE ACCESO A LOS EDIFICIOS AEROPORTUARIOS, ESTACIONAMIENTOS PARA VEHICULOS OFICINAS DE LAS COMPAÑIAS AEREAS Y ADMINISTRATIVAS QUE PRESTEN SERVICIO AL PUBLICO, AMBULATORIOS, AREAS DE ESPERA Y LOCALES COMERCIALES Y DE SERVICIOS.

ZONAS DE ACCESO: LAS AREAS, A LAS QUE UNICAMENTE PODRA ACCEDERSE CUMPLIENDO CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS POR LA LEY DE VIAS GENERALES DE COMUNICACION Y SUS REGLAMENTOS, Y DE CONFORMIDAD CON LAS NORMAS ESTABLECIDAS POR EL COMITE COORDINADOR DE ADMINISTRACION AEROPORTUARIA.

ARTICULO 3°. UNICAMENTE TENDRAN ACCESO A LAS AREAS ASIGNADAS A DEPENDENCIAS DEL EJECUTIVO FEDERAL, LAS PERSONAS QUE CUENTEN CON LA DEBIDA AUTORIZACION.

LOS PASAJEROS QUE CIRCULEN POR DICHAS AREAS, DEBERAN HACERLO BAJO LA RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA AEREA RESPECTIVA.

ARTICULO 4°. LA OPERACION Y ADMINISTRACION AEROPORTUARIA ESTARAN A CARGO DE AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, EN LOS TERMINOS DE SU DECRETO CONSTITUTIVO, POR CONDUCTO DE LA GERENCIA O ADMINISTRACION DEL AEROPUERTO RESPECTIVO.

ARTICULO 5°. LA PLANEACION, ZONIFICACION, CONSTRUCCIONES Y ADAPTACIONES EN LOS AEROPUERTOS YA EXISTENTES Y TODO TIPO DE INSTALACIONES SE HARAN DE ACUERDO CON LAS DISPOSICIONES QUE PARA TAL EFECTO DETERMINE LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, Y CON LAS ESPECIFICACIONES QUE SEÑALE AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES.

ARTICULO 6°. EN LOS AEROPUERTOS ENCOMENDADOS A AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, SE DEBERA IZAR LA BANDERA NACIONAL DIARIAMENTE A LAS SEIS HORAS Y ARRIARLA A LAS DIECIOCHO HORAS, EN LOS TERMINOS DE LA LEY SOBRE LAS CARACTERISTICAS Y EL USO DEL ESCUDO, LA BANDERA Y EL HIMNO NACIONAL.

ARTICULO 7°. AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, DEBERA PROPONER A LA SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO, EL ESTABLECIMIENTO DE TIENDAS LIBRES DE IMPUESTO EN LOS AEROPUERTOS INTERNACIONALES CUYO TRAFICO AEREO ASI LO JUSTIFIQUE, PARA LA VENTA DE ARTICULOS A PASAJEROS DE VUELOS INTERNACIONALES, QUE ESTEN EN TRANSITO O QUE VAYAN A SALIR DEL PAIS.

ARTICULO 8°. LAS ACTIVIDADES COMERCIALES, PUBLICITARIAS, REMUNERADAS O DE SERVICIO EN LOS AEROPUERTOS, ESTARAN SUJETAS A CONVENIO CON AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, Y DE ACUERDO, EN SU CASO, CON LAS TARIFAS APROBADAS POR LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, LAS QUE DEBERAN SER CUBIERTAS POR LOS INTERESADOS.

CAPITULO SEGUNDO.- DEL USO DE LAS AREAS DE OPERACION

ARTICULO 9°. LAS COMPAÑIAS AEREAS O SUS REPRESENTANTES DEBIDAMENTE AUTORIZADOS INFORMARAN A LAS AUTORIDADES QUE CONCURRAN EN EL AEROPUERTO A LA COMANDANCIA Y A LA GERENCIA O ADMINISTRACION DEL MISMO, LOS ITINERARIOS DE SUS VUELOS REGULARES O DE FLETAMENTO APROBADOS POR LA DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL, EL EQUIPO CON QUE SE EFECTUARAN LOS VUELOS, CUALQUIER CAMBIO EN LOS ITINERARIOS APROBADOS, EN LA HORA DE LLEGADA O SALIDA Y LAS CAUSAS DEL MISMO.

ARTICULO 5°. LA PLANEACION, ZONIFICACION, CONSTRUCCIONES Y ADAPTACIONES EN LOS AEROPUERTOS YA EXISTENTES Y TODO TIPO DE INSTALACIONES SE HARAN DE ACUERDO CON LAS DISPOSICIONES QUE PARA TAL EFECTO DETERMINE LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, Y CON LAS ESPECIFICACIONES QUE SEÑALE AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES.

ARTICULO 6°. EN LOS AEROPUERTOS ENCOMENDADOS A AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, SE DEBERA IZAR LA BANDERA NACIONAL DIARIAMENTE A LAS SEIS HORAS Y ARRIARLA A LAS DIECIOCHO HORAS, EN LOS TERMINOS DE LA LEY SOBRE LAS CARACTERISTICAS Y EL USO DEL ESCUDO, LA BANDERA Y EL HIMNO NACIONAL.

ARTICULO 7°. AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, DEBERA PROPONER A LA SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO, EL ESTABLECIMIENTO DE TIENDAS LIBRES DE IMPUESTO EN LOS AEROPUERTOS INTERNACIONALES CUYO TRAFICO AEREO ASI LO JUSTIFIQUE, PARA LA VENTA DE ARTICULOS A PASAJEROS DE VUELOS INTERNACIONALES, QUE ESTEN EN TRANSITO O QUE VAYAN A SALIR DEL PAIS.

ARTICULO 8°. LAS ACTIVIDADES COMERCIALES, PUBLICITARIAS, REMUNERADAS O DE SERVICIO EN LOS AEROPUERTOS, ESTARAN SUJETAS A CONVENIO CON AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, Y DE ACUERDO, EN SU CASO, CON LAS TARIFAS APROBADAS POR LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, LAS QUE DEBERAN SER CUBIERTAS POR LOS INTERESADOS.

CAPITULO SEGUNDO.- DEL USO DE LAS AREAS DE OPERACION

ARTICULO 9°. LAS COMPAÑIAS AEREAS O SUS REPRESENTANTES DEBIDAMENTE AUTORIZADOS INFORMARAN A LAS AUTORIDADES QUE CONCURRAN EN EL AEROPUERTO A LA COMANDANCIA Y A LA GERENCIA O ADMINISTRACION DEL MISMO, LOS ITINERARIOS DE SUS VUELOS REGULARES O DE FLETAMENTO APROBADOS POR LA DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL, EL EQUIPO CON QUE SE EFECTUARAN LOS VUELOS, CUALQUIER CAMBIO EN LOS ITINERARIOS APROBADOS, EN LA HORA DE LLEGADA O SALIDA Y LAS CAUSAS DEL MISMO.

ARTICULO 10°. EL LUGAR DE ESTACIONAMIENTO DE LAS AERONAVES SERA FIJADO POR AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES A TRAVES DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE TRANSITO AEREO, SALVO EN CASOS DETERMINADOS, EN LOS QUE LA AUTORIDAD SEÑALE UN LUGAR DISTINTO PARA EL MEJOR CUMPLIMIENTO DE SUS FUNCIONES.

ARTICULO 11°. SE PROHIBE EFECTUAR TRABAJOS EXTRAORDINARIOS DE MANTENIMIENTO DE LAS AERONAVES Y PROBAR MOTORES EN LAS POSICIONES DE ESTACIONAMIENTO, SALVO CASOS DE FUERZA MAYOR, PREVIA AUTORIZACION DE LA GERENCIA O ADMINISTRACION DEL AEROPUERTO.

ARTICULO 12°. LOS OPERADORES DE AERONAVES NO DEBERAN ACELERAR LOS MOTORES DE SUS AVIONES EN FORMA EXCESIVA O CON PROPOSITO DE PRUEBA MIENTRAS SE ENCUENTREN EN LAS POSICIONES DE EMBARQUE O DESEMBARQUE.

ARTICULO 13°. LAS AERONAVES QUE TENGAN NECESIDAD DE CORRER MOTORES CON FINES DE PRUEBA, LO HARAN SOLAMENTE EN LAS ZONAS INDICADAS PARA ELLO POR AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES.

ARTICULO 14°. LOS OPERADORES DE AERONAVES Y LOS PERMISIONARIOS DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES, DEBERAN TOMAR LAS MEDIDAS QUE SEAN NECESARIAS PARA EVITAR DAÑOS AL PAVIMENTO DE LAS PLATAFORMAS Y PISTAS DEL AEROPUERTO, QUE PUDIERAN CAUSAR LOS DERRAMES DE COMBUSTIBLE, LIQUIDOS, SUBSTANCIAS Y DESPERDICIOS PROVENIENTES DE SUS AERONAVES.

ARTICULO 15°. LOS OPERADORES DE AERONAVES DE CUALQUIER TIPO DE PROPULSION, DEBERAN TOMAR TODA CLASE DE PRECAUCIONES PARA QUE LAS RAFAGAS PRODUCIDAS POR SUS MOTORES NO DAÑEN LAS INSTALACIONES TERRESTRES, PERSONAS, VEHICULOS U OTROS AVIONES.

ARTICULO 16°. ESTA PROHIBIDO REALIZAR OPERACIONES DE LIMPIEZA Y EXTERIOR A LAS AERONAVES, EN LAS POSICIONES DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE.

ARTICULO 17°. ES OBLIGACION DE LOS OPERADORES, MANTENER LIMPIAS LAS PLATAFORMAS DE EMBARQUE UTILIZADAS POR SUS AERONAVES, DEBERAN VIGILAR QUE AL LLEVAR A CABO LA LIMPIEZA INTERIOR DE LAS MISMAS, NO CAIGAN DESPERDICIOS O BASURA A LAS PLATAFORMAS; EN CASO QUE ASI SUCEDA, SE RETIRARAN DE INMEDIATO PARA EVITAR SEAN ESPARCIDOS HACIA OTRAS AREAS POR LAS CORRIENTES DE AIRE PRODUCIDAS POR LOS AVIONES.

ARTICULO 18°. LOS OPERADORES NO UTILIZARAN EL AREA DE PLATAFORMAS PARA ALMACENAR CARGA, CORREO Y EQUIPAJE O PARA ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS.

SOLO SE PERMITIRA LA CONCENTRACION DE EQUIPAJE, CORREO Y CARGA QUE VAYAN A SER EMBARCADAS DE INMEDIATO, SIEMPRE Y CUANDO NO AFECTEN LA VIALIDAD DE LAS PLATAFORMAS.

ARTICULO 19°. EL ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS EN PLATAFORMA SE LIMITA EXCLUSIVAMENTE A LOS DE SERVICIO DE LOS AVIONES.

ARTICULO 20°. LOS OPERADORES DEBEN MANTENER SU EQUIPO DE PLATAFORMA ORDENADO Y ACOMODADO EN LOS LUGARES AUTORIZADOS PARA TAL EFECTO POR AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, CUANDO NO ESTEN UTILIZANDOLOS AL SERVICIO DE ALGUNA AERONAVE, DEBIENDO DELIMITAR LAS AREAS ASIGNADAS.

ARTICULO 21°. EL TIEMPO DE ESTACIONAMIENTO DE LAS AERONAVES EN LA PLATAFORMA DE EMBARQUE O DESEMBARQUE, ASI COMO EN LAS DE PERMANENCIA PROLONGADA O PERNOCTA, SE REGIRA POR LAS NORMAS QUE ESTABLEZCA LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES MEDIANTE EL PAGO DE LAS TARIFAS CORRESPONDIENTES QUE DETERMINE ESTA DEPENDENCIA.

ARTICULO 22°. LOS OPERADORES SERAN RESPONSABLES DE QUE EL REMOLQUE DE AERONAVES ESTE DEBIDAMENTE AUTORIZADO POR LA TORRE DE CONTROL.

ARTICULO 23°. NINGUNA AERONAVE PODRA EXCEDER EL PESO MAXIMO AUTORIZADO POR LA DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL.

ARTICULO 24°. NINGUNA AERONAVE SE ESTACIONARA FUERA DE LAS POSICIONES ESTABLECIDAS POR AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES.

ARTICULO 25°. CUALQUIER AVION EN MOVIMIENTO DENTRO DEL AREA DEL AEROPUERTO, YA SEA POR SUS PROPIOS MEDIOS O REMOLCADO, DEBERA TENER ENCENDIDAS SUS LUCES DE NAVEGACION DURANTE LAS HORAS COMPRENDIDAS ENTRE LA PUESTA Y LA SALIDA DEL SOL, O DE VISIBILIDAD REDUCIDA.

ARTICULO 26°. CUALQUIER AVION ACCIDENTADO DENTRO DEL PERIMETRO DEL AEROPUERTO DEBERA SER RETIRADO POR EL OPERADOR INMEDIATAMENTE DESPUES DE QUE LAS AUTORIDADES COMPETENTES LO HAYAN PUESTO A SU DISPOSICION. DE NO HACERLO, AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES LO HARA CON CARGO AL OPERADOR Y SIN RESPONSABILIDAD POR LOS DAÑOS QUE PUEDA SUFRIR LA AERONAVE AL SER RETIRADA, PREVIA AUTORIZACION DEL COMANDANTE DEL AEROPUERTO.

ARTICULO 27°. EL GERENTE O ADMINISTRADOR, DEBERA SOLICITAR AL COMANDANTE LA DETENCION DE CUALQUIER AERONAVE PRIVADA QUE PRETENDA SALIR SIN CUBRIR LOS ADEUDOS PENDIENTES DE PAGO POR SERVICIOS RECIBIDOS.

ARTICULO 28°. AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, NO SERA RESPONSABLE POR LA DESTRUCCION TOTAL O PARCIAL DE LAS AERONAVES, POR LA DESTRUCCION O ROBO DE PIEZAS DE LAS MISMAS O DE LA CARGA U OBJETOS QUE CONDUZCAN, A NO SER QUE SEAN PRODUCIDOS POR DOLO O CULPA DEL ORGANISMO.

ARTICULO 29°. LOS OPERADORES DE AERONAVES SERAN RESPONSABLES DEL BUEN ESTADO DE SUS EQUIPOS E INSTALACIONES DE SERVICIO Y CUIDARAN DE QUE NO OBSTRUYAN LAS OPERACIONES AEROPORTUARIAS.

ARTICULO 30°. AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES NO SERA RESPONSABLE, EN NINGUN CASO, DE LA SUSPENSION DE LOS SERVICIOS AEROPORTUARIOS QUE SE OCACIONEN POR CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR.

ARTICULO 31°. CUANDO ALGUN OPERADOR EN EL AEROPUERTO TENGA QUE TRANSPORTAR, EMBARCAR, DESEMBARCAR, TRANSBORDAR O HACER ESCALA CON MATERIALES RADIOACTIVOS, SIN PERJUICIO DE LO ESTABLECIDO EN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES APLICABLES, DEBERA DAR AVISO A AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, CON 24 HORAS DE ANTICIPACION POR LO MENOS, PARA OBTENER, EN SU CASO, LA APROBACION DE LA OPERACION POR EFECTUAR.

ARTICULO 32°. EL ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCION, MANEJO Y ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES EN EL AEROPUERTO, SE HARA UNICAMENTE EN LOS LUGARES SEÑALADOS PARA TAL OBJETO Y UTILIZANDO LAS INSTALACIONES, EQUIPO Y METODOS EXPRESAMENTE AUTORIZADOS, DE ACUERDO CON EL CONVENIO CELEBRADO CON AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES Y DE CONFORMIDAD CON LAS NORMAS ESTABLECIDAS POR LA DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL.

ARTICULO 33°. LOS PERMISIONARIOS PARA ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE, CUIDARAN DE QUE SU EQUIPO SE MANTENGA EN LAS MEJORES CONDICIONES DE USO Y SERAN RESPONSABLES DE QUE EL SERVICIO SE PRESTE CUMPLIENDO CON LAS MAXIMAS CONDICIONES DE SEGURIDAD.

ARTICULO 34°. EL PERMISIONARIO PARA ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE, SERA EL RESPONSABLE DE QUE NO SE INTRODUCAN A LOS DEPOSITOS, LIQUIDOS O MATERIAS EXTRAÑAS QUE AFECTEN LA PUREZA DEL COMBUSTIBLE.

ARTICULO 35°. CUANDO SE PRODUZCAN DERRAMES DE COMBUSTIBLE DURANTE LAS MANIOBRAS DE ABASTECIMIENTO O EN CUALQUIER OTRA CIRCUNSTANCIA, EL PERMISIONARIO ES RESPONSABLE DE QUE EL COMBUSTIBLE DERRAMADO SEA NEUTRALIZADO INMEDIATAMENTE.

EN CASO DE NO HACERLO, AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES SERA QUIEN LLEVE A CABO ESTA LABOR CON SUS PROPIOS MEDIOS, CARGANDO EL COSTO DE MATERIALES Y MOVIMIENTOS DE EQUIPO Y PERSONAL, AL PERMISIONARIO DE COMBUSTIBLE.

ARTICULO 36°. NINGUNA AERONAVE PONDRA EN OPERACION EQUIPOS DE RADAR EN EL AREA DE MANIOBRAS A DISTANCIAS MENORES DE 35 METROS DE OTRA QUE ESTE EN OPERACION DE CARGA DE COMBUSTIBLE, DE ALGUN CARRO-TANQUE DE COMBUSTIBLE O DE CUALQUIER INSTALACION DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE.

ARTICULO 37°. SOLO MEDIANTE UN CONTRATO O CONVENIO ESPECIAL CON AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, APROBADO PREVIAMENTE POR LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, SE PERMITIRA EL ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE DENTRO DE LOS LINDEROS DEL AEROPUERTO.

ARTICULO 38°. LOS VEHICULOS TERRESTRES, ASI COMO EL EQUIPO DE PLATAFORMA DE LOS USUARIOS DEL AEROPUERTO, DEBERAN ABASTECERSE DE COMBUSTIBLE SOLO EN LAS AREAS AUTORIZADAS POR SU CONCESION, Y EN NINGUN CASO DENTRO DEL AREA DE PLATAFORMAS, PISTAS O CALLES DE RODAJE.

CAPITULO TERCERO.- DEL CONTROL Y VIGILANCIA DE PERSONAS Y VEHICULOS EN EL AEROPUERTO.

ARTICULO 39°. AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, DICTARA LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA EL CONTROL DEL ACCESO Y SALIDA DE PERSONAS A LAS ZONAS RESTRINGIDAS AL PUBLICO DENTRO DEL RECINTO AEROPORTUARIO, EN COORDINACION CON LAS AUTORIDADES CORRESPONDIENTES.

ARTICULO 40°. TODA PERSONA AL ABORDAR UNA AERONAVE DEBERA PERMITIR QUE LOS OBJETOS DE MANO QUE LLEVE CONSIGO, SEAN REVISADOS POR EL PERSONAL DE LOS OPERADORES.

ARTICULO 41°. TENDRAN ACCESO AL AREA DE OPERACIONES UNICA Y EXCLUSIVAMENTE LOS VEHICULOS AUTORIZADOS POR AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, LOS QUE DEBERAN CUMPLIR CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS POR DICHO ORGANISMO DE ACUERDO CON LAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE VIAS GENERALES DE COMUNICACION.

ARTICULO 42°. LOS VEHICULOS QUE REQUIERAN AUTORIZACION PARA TRANSITAR EN AREAS DE OPERACIONES, PARA SU IDENTIFICACION LLEVARAN UNA PLACA Y UNA TARJETA QUE SERAN EXPEDIDAS POR AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES.

QUEDAN EXENTOS DEL USO DE LA PLACA, LOS VEHICULOS PROPIEDAD DE LAS EMPRESAS AEREAS DESTINADAS AL SERVICIO DE LAS AERONAVES Y QUE POR NATURALEZA Y DESTINO PERMANEZCAN SIEMPRE EN EL AEROPUERTO Y QUE ADEMAS ESTEN PINTADOS CON LOS COLORES

OFICIALES DE LA COMPAÑIA A LA QUE PERTENEZCAN, OSTENTANDO EN FORMA CLARA EL NOMBRE O DISTINTIVO OFICIAL DE ESTA Y QUE SE IDENTIFIQUE CON SU CORRESPONDIENTE NUMERO ECONOMICO, PREVIO REGISTRO QUE LLEVE A CABO AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES.

A TODOS LOS VEHICULOS QUE CIRCULEN DENTRO DEL AEROPUERTO SE LES EXIGIRA CADA VEZ QUE ENTREN AL AREA DE MANIOBRAS, QUE TENGAN UN FARO CINTILANTE COLOR AMBAR EN LA PARTE MAS ALTA DE LA CARROCERIA Y BANDERA DE CUADROS ROJOS Y BLANCOS EN LA PARTE POSTERIOR, AMBAS PERFECTAMENTE VISIBLES.

LOS VEHICULOS QUE TENGAN NECESIDAD DE CRUZAR PISTAS, DEBERAN CONTAR ADEMAS, CON UN RADIO VHF CON LA FRECUENCIA DE LA TORRE DE CONTROL O DE CONTROL TERRESTRE, SEGUN EL CASO,

ARTICULO 43°. EL EMBARQUE Y DESEMBARQUE DE PASAJEROS DE LAS SALAS DE ABORDAR A LAS AERONAVES Y DE ESTAS A LA TERMINAL AREA, SE REALIZARA:

A) POR MEDIO DE PASILLOS TELESCOPICOS.

B) SALAS MOVILES;

C) AUTOBUSES Y

D) A FALTA DE ESTOS, CUANDO LA DISTANCIA LO PERMITA, LOS PASAJEROS PODRAN HACER A PIE EL RECORRIDO, SIENDO CONDUCIDO BAJO LA VIGILANCIA DE EMPLEADOS DE LA COMPAÑIA AEREA QUE CORRESPONDA Y DE LAS AUTORIDADES MIGRATORIAS EN SU CASO.

EL USO DE PASILLOS TELESCOPICOS, SALAS MOVILES Y AUTOBUSES SERAN OBLIGATORIO PARA LOS OPERADORES QUE ESTACIONEN SUS AERONAVES EN LAS ZONAS DE LOS AEROPUERTOS QUE CUENTEN CON DICHAS FACILIDADES Y DEBERAN CUBRIR LAS TARIFAS APROBADAS PARA TALES CASOS POR LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

ARTICULO 44°. PARA TRANSITAR LAS ZONAS QUE NO SON DE LIBRE ACCESO AL PUBLICO, EL PERSONAL DE LAS DISTINTAS DEPENDENCIAS QUE PRESTEN SUS SSERVICIOS EN LOS AEROPUERTOS, ASI COMO EL DE LAS COMPAÑIAS AEREAS Y PERMISIONARIOS O ARRENDATARIOS, DEBERAN IDENTIFICARSE POR MEDIO DE LOS GAFETES QUE SERAN EXPEDIDOS POR AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, DE ACUERDO CON EL COMITE COORDINADOR DE ADMINISTRACION AEROPORTUARIA, EN LOS QUE SE INDICARAN LAS AREAS POR LAS QUE PUEDAN TRANSITAR, INDEPENDIENTEMENTE DEL UNIFORME QUE PORTEN.

CAPITULO CUARTO.- DE LOS COMITES LOCALES DE SEGURIDAS AEROPORTUARIAS.

ARTICULO 45°. EN TODOS LOS AEROPUERTOS INTERNACIONALES ENCOMENDADOS A AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, SE ESTABLECERAN COMITES LOCALES DE SEGURIDAD AEROPORTUARIA, QUE SE INTEGRAN CON UN REPRESENTANTE DE LAS SECRETARIAS Y ORGANISMOS SIGUIENTES:

- A) SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.**
- B) SECRETARIA DE GOBERNACION.**
- C) SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO.**
- D) SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA.**
- E) PROCURADURIA GENERAL DE LA REPUBLICA.**
- F) AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES.**
- G) RADIO AERONAUTICA MEXICANA, S.A.**
- H) CAMARA NACIONAL DE AEROTRANSPORTE.**
- I) COLEGIO DE PILOTOS AVIADORES DE MEXICO, A.C.**

LAS DEPENDENCIAS Y ORGANISMOS MENCIONADOS DESIGNARAN A SUS REPRESENTANTES, TITULAR Y SUPLENTE, EN CADA UNO DE LOS AEROPUERTOS EN QUE SE CONSTITUYA EL COMITE LOCAL DE SEGURIDAD AEROPORTUARIA, EL REPRESENTANTE DE LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, PRESIDIRA DICHO COMITE, Y EL DE AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, FUNGIRA COMO VOCAL EJECUTIVO DEL MISMO Y SE ENCARGARA DE VIGILAR QUE LOS ACUERDOS DEL COMITE LOCAL SEAN CUMPLIDOS EN SUS TERMINOS.

ARTICULO 46°. LOS COMITES LOCALES A LOS QUE HACE REFERENCIA EL ARTICULO ANTERIOR, COORDINARAN SUS ACTIVIDADES CON EL COMITE NACIONAL DE SEGURIDAD AEROPORTUARIA, CREADO POR DECRETO DEL EJECUTIVO FEDERAL DE FECHA 25 DE JUNIO DE 1972.

ARTICULO 47°. LOS COMITES LOCALES DE SEGURIDAD AEROPORTUARIA, CELEBRARAN SESIONES ORDINARIAS POR LO MENOS UNA VEZ AL MES, Y EXTRAORDINARIAS CUANDO LO CONSIDEREN NECESARIO.

ARTICULO 48°. EL QUORUM SE ESTABLECERA CON LA MITAD MAS UNO DE SUS MIEMBROS Y LAS DECISIONES SE TOMARAN POR MAYORIA, TENIENDO EL PRESIDENTE VOTO DE CALIDAD.

CAPITULO QUINTO.- DEL COMITE COORDINADOR DE ADMINISTRACION AEROPORTUARIA.

ARTICULO 49°. CON EL OBJETO DE OPTIMIZAR LOS SERVICIOS QUE SE PRESTEN EN LOS AEROPUERTOS NACIONALES E INTERNACIONALES, ENCOMENDADOS A AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, SE CREA EL COMITE COORDINADOR DE ADMINISTRACION AEROPORTUARIA.

ARTICULO 50°. EL COMITE A QUE SE REFIERE EL ARTICULO ANTERIOR, ESTARA INTEGRADO POR UN REPRESENTANTE PROPIETARIO Y OTRO SUPLENTE DE CADA UNA DE LAS SIGUIENTES DEPENDENCIAS Y ORGANISMOS:

- A) SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.**
- B) SECRETARIA DE GOBERNACION.**
- C) SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO.**
- D) SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA.**
- E) SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA.**
- F) SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS.**
- G) SECRETARIA DE TURISMO.**
- H) AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES.**
- I) RADIO AERONAUTICA MEXICANA, S.A.**

EL COMITE SERA PRESIDIDO POR EL DIRECTOR GENERAL DE AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, O POR SU SUPLENTE.

ARTICULO 51°. EL COMITE PODRA INVITAR A FORMAR PARTE DEL MISMO DE MANERA PERMANENTE O TRANSITORIA, A REPRESENTANTES DE OTRAS DEPENDENCIAS OFICIALES, ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS, EMPRESAS DE PARTICIPACION ESTATAL, FIDEICOMISOS Y PERSONAS FISICAS O MORALES, CUYAS FUNCIONES LO JUSTIFIQUEN.

ARTICULO 52°. LAS DEPENDENCIAS Y ORGANISMOS MENCIONADOS, ELABORARAN SUS RESPECTIVOS PLANES Y PROGRAMAS DE ACUERDO CON LAS ATRIBUCIONES Y FACULTADES QUE POR LEY LES CORRESPONDA, PRESENTANDOS AL COMITE DENTRO DE LOS PLAZOS QUE ESTE ACUERDE, CON EL OBJETO DE COORDINAR LAS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA OPTIMIZAR LA ADMINISTRACION AEROPORTUARIA.

ARTICULO 53° EL COMITE COORDINADOR DE ADMINISTRACION AEROPORTUARIA, TENDRA LAS SIGUIENTES ATRIBUCIONES:

I.- PROPONER MEDIDAS TENDIENTES A LA INTEGRACION Y COMPATIBILIZACION DE LOS PROGRAMAS DE LOS ORGANISMOS Y DEPENDENCIAS QUE FORMEN PARTE DEL COMITE, RELACIONADOS CON LA ADMINISTRACION AEROPORTUARIA;

II.- REALIZAR ESTUDIOS QUE TIENDAN A LA OPTIMIZACION DE LOS SERVICIOS QUE SE PRESTEN AL PUBLICO EN LOS AEROPUERTOS;

III.- PROPONER A LOS ORGANISMOS Y DEPENDENCIAS QUE CONCURRAN EN LA ADMINISTRACION AEROPORTUARIA LAS MEDIDAS QUE CONSIDERE PERTINENTES PARA LA MEJOR PRESTACION DE LOS SERVICIOS;

IV.- PROPONER LOS HORARIOS QUE DEBEN REGIR EN LOS AEROPUERTOS;

V.- LAS OTRAS QUE ESTE REGLAMENTO SEÑALE.

ARTICULO 54°. EL COMITE CELEBRARA SESIONES ORDINARIAS TRIMESTRALMENTE Y EXTRAORDINARIAS CUANDO LO CONSIDERE NECESARIO.

ARTICULO 55°. EL QUORUM SE ESTABLECERA CON LA MITAD MAS UNO DE SUS MIEMBROS, TOMANDOSE LAS DECISIONES POR MAYORIA, EL PRESIDENTE TENDRA VOTO DE CALIDAD.

LOS EMOLUMENTOS DE LOS MIEMBROS SERAN SEÑALADOS POR AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES Y A SU CARGO.

CAPITULO SEXTO.- DE LA COMISION NACIOINAL DE FACILITACION DEL TRANSPORTE AEREO INTERNACIONAL Y DE LOS COMITES LOCALES DE FACILITACION AEROPORTUARIA.

ARTICULO 56°. LA COMISION NACIONAL DE FACILITACION DEL TRANSPORTE AEREO INTERNACIONAL, SERA PRESIDIDA POR EL SECRETARIO DE COMUNICACIONES, Y SE INTEGRARA EN LA SIGUIENTE FORMA:

I.- POR EL DIRECTOR GENERAL DE AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, QUIEN FUNGIRA COMO VOCAL EJECUTIVO DE LA MISMA Y SE ENCARGARA DE ESTUDIAR Y PROPONER LAS SOLUCIONES DE LOS PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS Y OPERACIONALES DE LOS AEROPUERTOS INTERNACIONALES, ASI COMO VIGILAR QUE LOS ACUERDOS DE LA COMISION SEAN CUMPLIDOS EN SUS TERMINOS;

II.- EL DIRECTOR GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL DE LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, QUIEN SE ENCARGARA DE ESTUDIAR Y PROPONER LAS SOLUCIONES DE LOS PROBLEMAS LEGALES Y ECONOMICOS, RELACIONADOS CON EL TRANSPORTE AEREO INTERNACIONAL Y CON EL TRANSITO DE AERONAVES EXTRANJERAS SOBRE TERRITORIO NACIONAL;

III.- EL DIRECTOR GENERAL DE ADUANAS DE LA SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO, QUIEN SE ENCARGARA DE ESTUDIAR Y PROPONER LAS SOLUCIONES DE LOS PROBLEMAS ADUANALES, RELATIVOS A LA ENTRADA Y SALIDA DE AERONAVES, EQUIPAJE DE PASAJEROS Y TRIPULACION DE LAS AERONAVES DEL TRANSPORTE AEREO INTERNACIONAL DE SERVICIO PUBLICO O DE SERVICIO PRIVADO.

IV.- EL DIRECTOR GENERAL DE POBLACION DE LA SECRETARIA DE GOBERNACION, QUIEN SE ENCARGARA DE ESTUDIAR Y PROPONER LAS SOLUCIONES DE LOS PROBLEMAS RELACIONADOS CON LAS FORMALIDADES DE ENTRADA Y SALIDA DEL PAIS DE PASAJEROS Y TRIPULACIONES DE LAS AERONAVES DEL TRANSPORTE AEREO INTERNACIONAL, DE SERVICIO PUBLICO O DE SERVICIO PRIVADO;

V.- EL DIRECTOR GENERAL DE SALUBRIDAD EN EL DISTRITO FEDERAL DE LA SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA, QUIEN SE ENCARGARA DE ESTUDIAR Y PROPONER LAS SOLUCIONES DE LOS PROBLEMAS DE SANIDAD Y CUARENTENA, APLICABLES A LA ENTRADA Y SALIDA DE PASAJEROS Y AERONAVES DE TRANSPORTE AEREO INTERNACIONAL;

VI.- LOS DIRECTORES GENERALES DE SANIDAD VEGETAL Y DE SANIDAD ANIMAL DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA, QUIENES SE ENCARGARAN DE ESTUDIAR Y PROPONER LAS SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS DE TRANSPORTE AEREO INTERNACIONAL DE ANIMALES Y VEGETALES;

VII.- EL DIRECTOR GENERAL DE PLANEACION Y RECURSOS TURISTICOS DE LA SECRETARIA DE TURISMO, QUIEN SE ENCARGARA DE ESTUDIAR Y PROPONER LAS FACILIDADES MAXIMAS QUE DEBAN PRESTARSE A LOS TURISTAS CON DESTINO A MEXICO O EN TRANSITO POR EL TERRITORIO NACIONAL;

VIII.- EL DIRECTOR DE PROMOCION TURISTICA DEL CONSEJO NACIONAL DE TURISMO, QUIEN SE ENCARGARA DE ESTUDIAR Y PROPONER LAS RESOLUCIONES DE LOS PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA CORRIENTE TURISTICA HACIA EL PAIS;

IX.- SIN PERJUICIO DE LO QUE DISPONGA EL REGLAMENTO INTERIOR DE LA COMISION, QUE AL EFECTO SE EXPIDA, LOS REPRESENTANTES DE LAS DEPENDENCIAS Y ORGANISMOS MENCIONADOS DEBERAN PROCURAR QUE LAS RECOMENDACIONES QUE HAGAN PARA LA ADOPCION DE DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS, APLICABLES AL TRANSPORTE AEREO INTERNACIONAL, ESTEN COORDINADAS FUNCIONALMENTE, PARA QUE LOS ACTOS RELATIVOS SEAN REALIZADOS EN LA FORMA MAS EXPEDITA.

ARTICULO 57°. CON EL OBJETO DE MEJORAR LOS SERVICIOS QUE SE PRESTAN EN LOS AEROPUERTOS ENCOMENDADOS A AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, SE CREAN EN CADA UNO DE ELLOS COMITES LOCALES DE FACILITACION AEROPORTUARIA QUE SE INTEGRAN COMO SIGUE:

UN REPRESENTANTE DE LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, QUE LO PRESIDIRA; UN REPRESENTANTE DE AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, QUE FUNGIRA COMO VOCAL EJECUTIVO DEL MISMO, Y SE ENCARGARA DE VIGILAR QUE LOS ACUERDOS DEL COMITE SEAN CUMPLIDOS EN SUS TERMINOS; Y, UN REPRESENTANTE POR LAS LINEAS AEREAS DEBIDAMENTE AUTORIZADAS QUE CONCURRAN AL AEROPUERTO RESPECTIVO. POR CADA REPRESENTANTE PROPIETARIO HABRA UN SUPLENTE.

ARTICULO 58°. LOS COMITES LOCALES A LOS QUE SE REFIERE EL ARTICULO ANTERIOR TENDRAN POR OBJETO ESTUDIAR LAS OPERACIONES AEROPORTUARIAS PARA EL EFECTO DE FACILITARLAS Y HACERLAS MAS EXPEDITAS, ASI COMO DE UNIFORMAR LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS EN TIERRA QUE ESTEN A CARGO DE LAS COMPAÑIAS DE AVIACION.

ARTICULO 59°. LOS COMITES CELEBRARAN SESIONES ORDINARIAS UNA VEZ AL MES Y EXTRAORDINARIAS CUANDO LO CONSIDEREN NECESARIO.

ARTICULO 60°. LAS DECISIONES DE LOS COMITES SE TOMARAN POR MAYORIA DE VOTOS, DEBIENDO ASISTIR POR LO MENOS DOS DE SUS TRES MIEMBROS, TENIENDO SU PRESIDENTE VOTO DE CALIDAD.

CAPITULO SEPTIMO.- DE LOS SERVICIOS DE VIGILANCIA Y DE RESCATE Y EXTINCION DE INCENDIOS.

ARTICULO 61°. AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES ESTABLECERA LOS SERVICIOS DE VIGILANCIA PARA CUMPLIR CON LAS DISPOSICIONES DE ESTE REGLAMENTO, EL CUERPO QUE REALIZA ESTA VIGILANCIA ESTARA BAJO SU DEPENDENCIA DIRECTA.

ARTICULO 62°. AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES ESTABLECERA EN TODOS Y CADA UNO DE LOS AEROPUERTOS QUE TIENE ENCOMENDADOS, UN CUERPO DE RESCATE Y EXTINCION DE INCENDIOS QUE ESTARA BAJO SU DEPENDENCIA DIRECTA.

ARTICULO 63°. EL CUERPO DE RESCATE Y EXTINCION DE INCENDIOS TIENE POR OBJETO RESCATAR A LOS PASAJEROS Y TRIPULANTES DE AERONAVES ACCIDENTADAS.

ARTICULO 64°. PARA CUMPLIR CON LOS OBJETOS SEÑALADOS EN EL ARTICULO ANTERIOR, EL CUERPO DE RESCATE Y EXTINCION DE INCENDIOS, CONTARA CON EL PERSONAL Y LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE SUS FINES.

ARTICULO 65°. CON EL OBJETO DE GARANTIZAR LA MAXIMA EFICIENCIA Y DISCIPLINA LOS CUERPOS DE VIGILANCIA Y DE RESCATE Y EXTINCION DE INCENDIOS, SE REGIRAN POR LOS MANUALES QUE AL EFECTO EXPIDA AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, APROBADOS POR LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

CAPITULO OCTAVO.- DE LAS SANCIONES.

ARTICULO 66°. TODO HECHO U OMISION QUE CONTRAVENGA A LAS DISPOSICIONES DE ESTE REGLAMENTO SERA COMUNICADO POR AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES A LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES PARA LOS EFECTOS DE LA IMPOSICION DE LAS SANCIONES QUE CORRESPONDAN, O EN SU CASO A LA DEPENDENCIA CORRESPONDIENTE.

ARTICULO 67°. LAS INFRACCIONES A ESTE REGLAMENTO SE SANCIONARAN DE ACUERDO CON LAS DISPOSICIONES APLICABLES DE LA LEY DE VIAS GENERALES DE COMUNICACION Y SUS REGLAMENTOS.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- EL PRESENTE REGLAMENTO ENTRARA EN VIGOR EL DIA SIGUIENTE AL DE SU PUBLICACION EN EL "DIARIO OFICIAL" DE LA FEDERACION.

SEGUNDO.- SE DEROGAN TODAS LAS DISPOSICIONES LEGALES Y ADMINISTRATIVAS EN LO QUE SE OPOGAN AL PRESENTE ORDENAMIENTO.

TERCERO.- EL COMITE COORDINADOR DE ADMINISTRACION AEROPORTUARIA, LOS COMITES LOCALES DE FACILITACION AEROPORTUARIA Y LOS COMITES LOCALES DE SEGURIDAD AEROPORTUARIA DEBERAN CONSTITUIRSE E INICIAR SUS LABORES EN UN PLAZO NO MAYOR DE 60 DIAS CONTADOS A PARTIR DE LA PUBLICACION DE ESTE REGLAMENTO.

CUARTO.- EL COMITE COORDINADOR DE ADMINISTRACION AEROPORTUARIA Y LOS COMITES LOCALES DE FACILITACION AEROPORTUARIA, EXPEDIRAN SUS REGLAMENTOS INTERIORES EN UN PLAZO NO MAYOR DE 60 DIAS DESPUES DE SU CONSTITUCION.

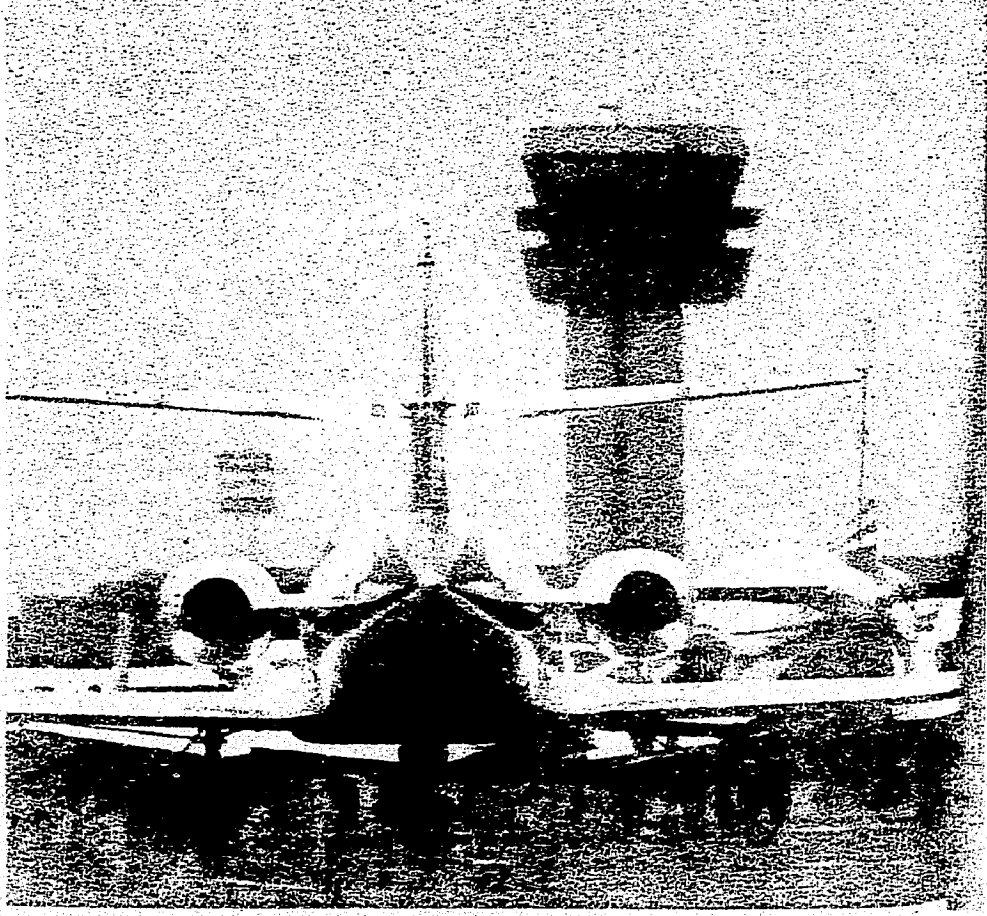
DADO EN LA RESIDENCIA DEL PODER EJECUTIVO FEDERAL, EN LA CIUDAD DE MEXICO, DISTRITO FEDERAL, A LOS 14 DIAS DEL MES DE JUNIO DE 1975.- LUIS ECHEVERRIA ALVAREZ.- RUBRICA.- EL SECRETARIO DE GOBERNACION, MARIO MOYA PALENCIA.- RUBRICA.- EL SECRETARIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO.- JOSE LOPEZ PORTILLO.- RUBRICA.- EL SECRETARIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, OSCAR BRAUER HERRERA.- RUBRICA.- EL SECRETARIO DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, EUGENIO MENDEZ DOCURRO.- RUBRICA.- EL SECRETARIO DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA.- GINES NAVARRO DIAZ DE LEON.- RUBRICA.- EL SECRETARIO DE TURISMO, JULIO HIRSCHFELD ALMADA.- RUBRICA.



**modelos
analogos**

CONCEPTO	NORMATIVIDAD A.S.A.	S.N.E.U. SEDUE	REGLAM. CONST.	MODELOS TESIS I	AEROPUERTO TOLUCA	PROPUESTA
EDIFICIO TERMINAL	10-14 M2/PAX/HORA CRITICA	4,900 M2		25,671 M2	7,492 M2	11,072 M2
1.- ELEMENTOS COMUNES						
1.1. VESTIBULO GRAL Y SALA DE ESPERA	1,2M2/PAX/H PICO			3,173 M2	1,321 M2	1,651 M2
1.2 MODULO DE INFORMA- CION, TELEFONOS, TELE- GRAFOS, CONCESIONES	1 M2/PAX/H PICO			600 M2	200 M2	150 M2
1.3 RESTAURANTE, INCLU- YE: COMEDOR, COCINA, BAR, CIRCULACIONES	0.5 M2/PAX/H PICO			1,689 M2	150 M2	625 M2
1.4 SANITARIOS						
1.4.1 HOMBRES				36 M2	45 M2	30 M2
1.4.2 MUJERES	6 MUEBLES, 250/PAX/H PICO		8 MUEBLES	36 M2	45 M2	30 M2
1.5 DOCUMENTACION						
1.5.1 NUM. MOSTRADORES	1,500/PAX/H PICO			5 MOSTRADORES	6 MOSTRADORES	5 MOSTRADORES
1.5.2 VESTIBULO DOCUM.	25M2/100 PAX/H PICO			300 M2	240 M2	375 M2
1.6 E.R.P.E.						
1.6.1 NUMERO FILTROS	1/250/PAX/H PICO			2 FILTROS	2 FILTROS	2 FILTROS
1.6.2 VESTIBULO	50 M2/100/PAX/H PICO			30 M2	20 M2	65 M2
1.7.1 MIGRACION						
1.7.1 NUMERO FILTROS	1/500/PAX/H PICO			3 FILTROS	3 FILTROS	2 FILTROS
1.7.2 VESTIBULO	50 M2/100/PAX/H PICO			50 M2	37 M2	50 M2
1.7.3 OFICINAS	MINIMO 15 M2			15 M2	30 M2	22 M2
1.8 SALA ULTIMA ESPERA						
1.8.1 SENTADOS	1.2M2/PAX/H PICO					
1.8.2 PARADOS	0.60 M2/PAX/H PICO					
1.8.3 SANITARIOS	8 MUEBLERS/100 PAX/H PICO					

CONCEPTO	NORMATIVIDAD A.S.A.	S.N.E.U. SEDUE	REGLAM. CONST.	MODELOS TESIS I	AEROPUERTO TOLUCA	PROPUESTA
	MINIMO 6 MUEBLES		6 MUEBLES	36 M2	52 M2	72 M2
1.9 ESTACIONAMIENTO	1/20 M2	1.20 M2	1.20 M2	400 CAJONES	223 CAJONES	362 CAJONES
2.0 PLATAFORMAS	1,100 M2/POSICION	720 M2/POSICION		840 M2/POSICION	1,300 M2/POSICION	1,000 M2/POSICION
3.0 HANGARES	1,250 M2/HANGAR			1,500 M2/HANGAR	2,550 M2/HANGAR	2,000 M2/HANGAR
4.0 CREI	250 M2/COBERTIZO				472 M2/COBERTIZO	400 M2/COBERTIZO
5.0 TORRE CONTROL	50 M2/MINIMO EN TORRE Y SUBTORRE				72 M2	62 M2
6.0 AREA JARDINADA/EDI- FICIO TERMINAL		3,880 M2		2,574 M2		5,258 M2

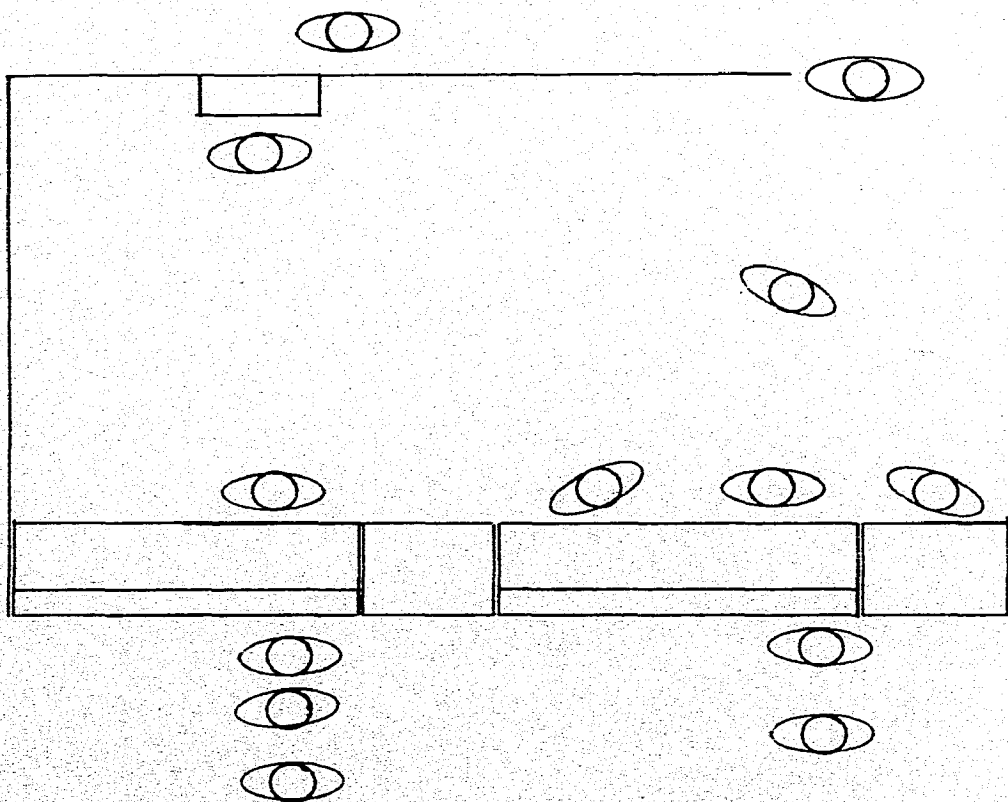


**de programas
de necesidades**

FALTA PAGINA

No.

59



DOCUMENTACION SIN APOYO DE BANDAS

LONGITUD DEL MOSTRADOR **45 M.**

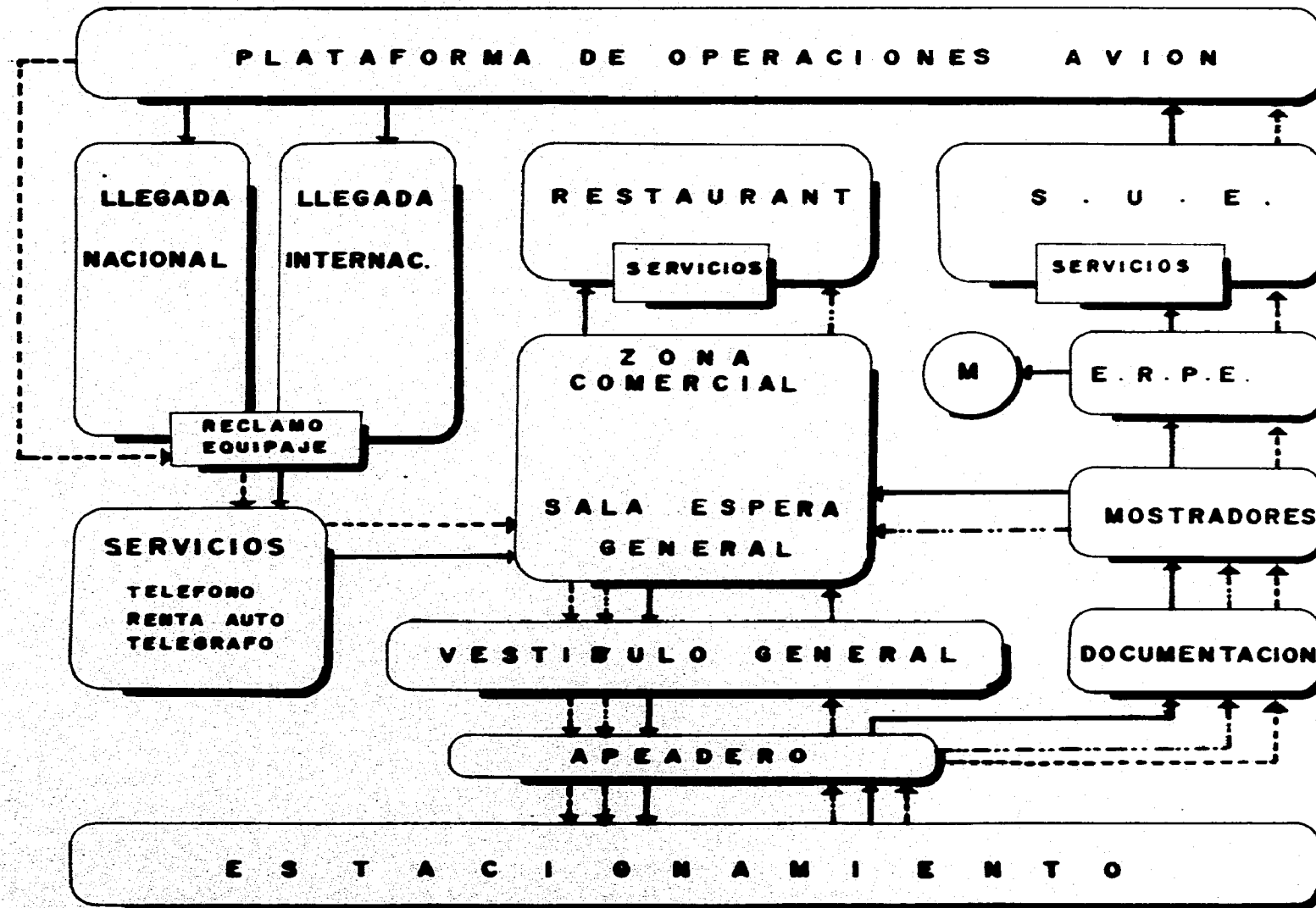
Nº DE AGENTES **4**

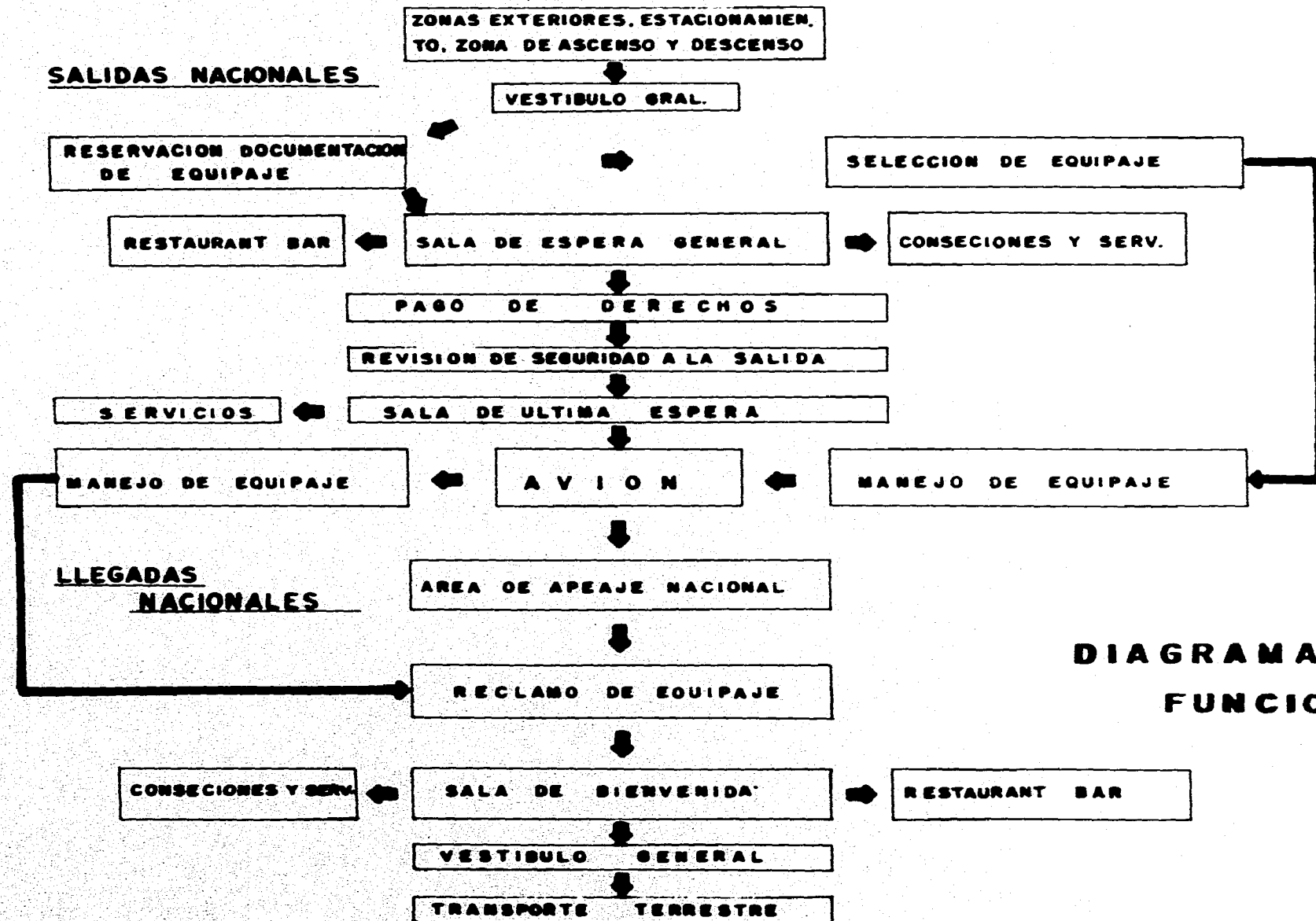
AREA **16 M²**

TIEMPO DOCUMENTACION **120 MIN.**

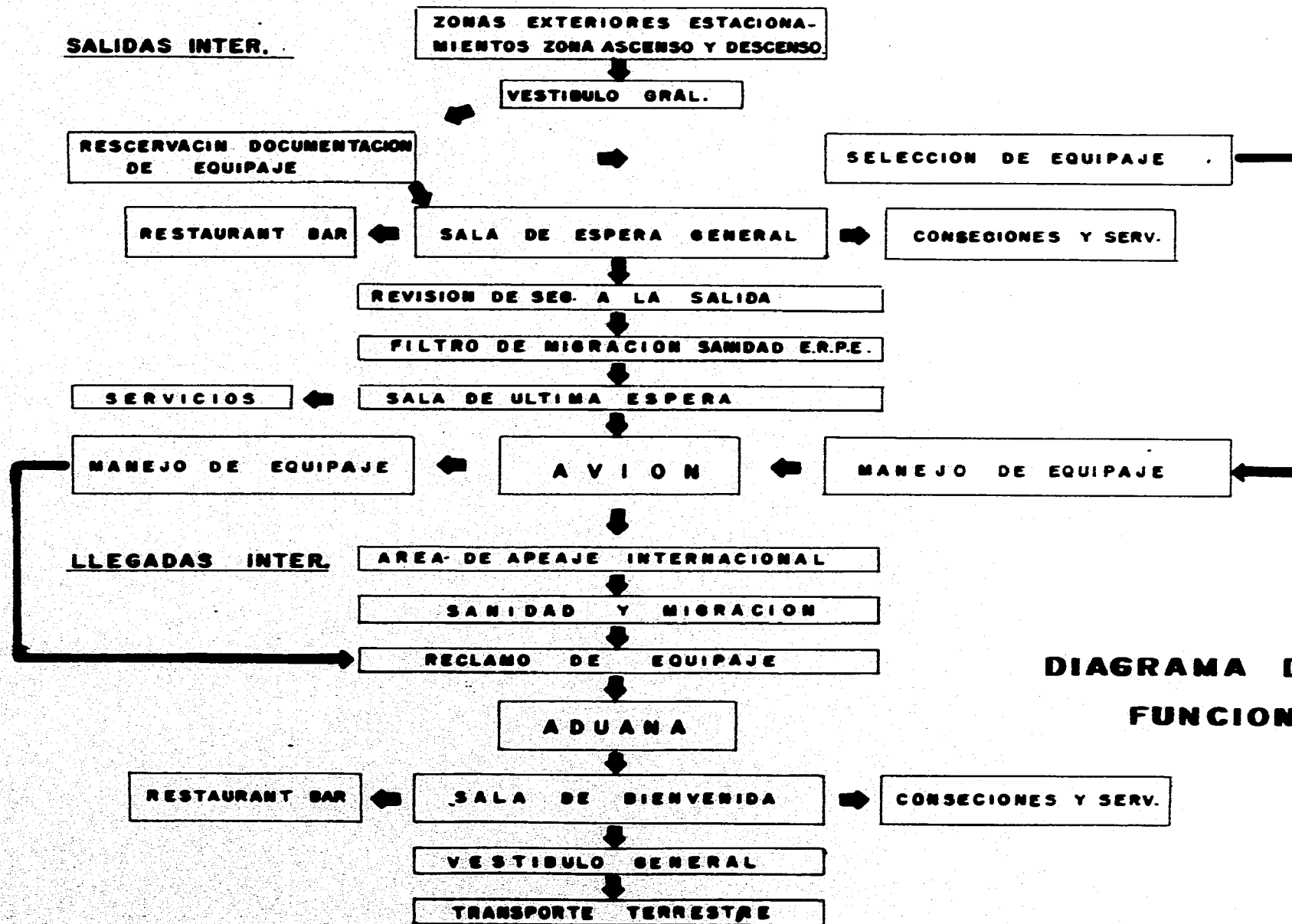
EQUIPO **BOEING 727-200**

**D I A G R A M A
D E
F L U J O**

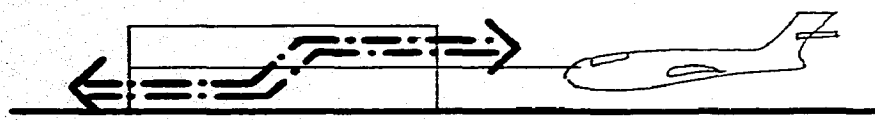
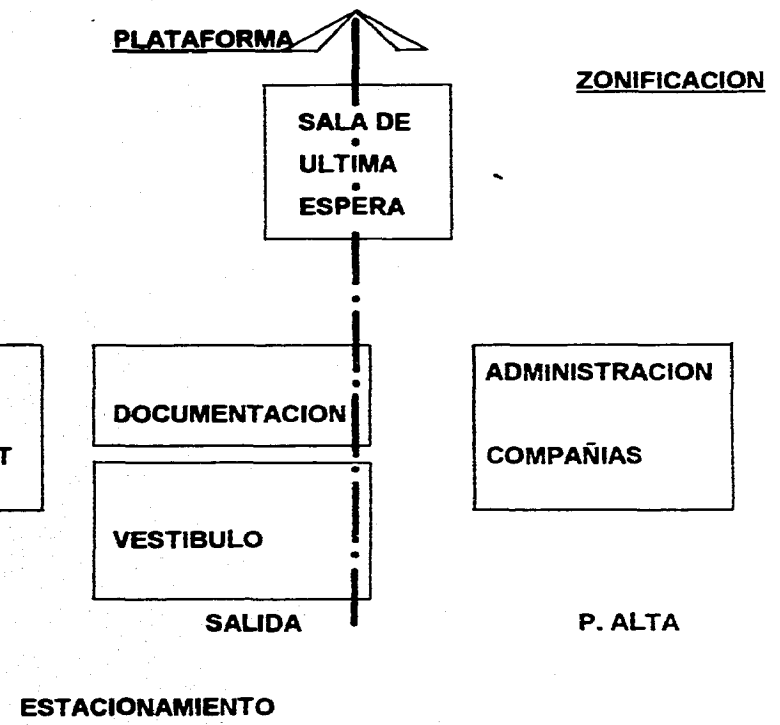
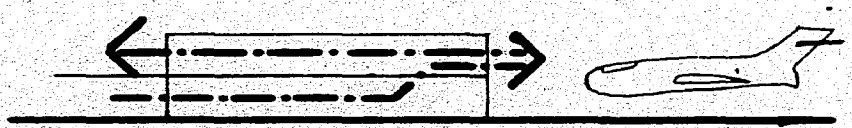
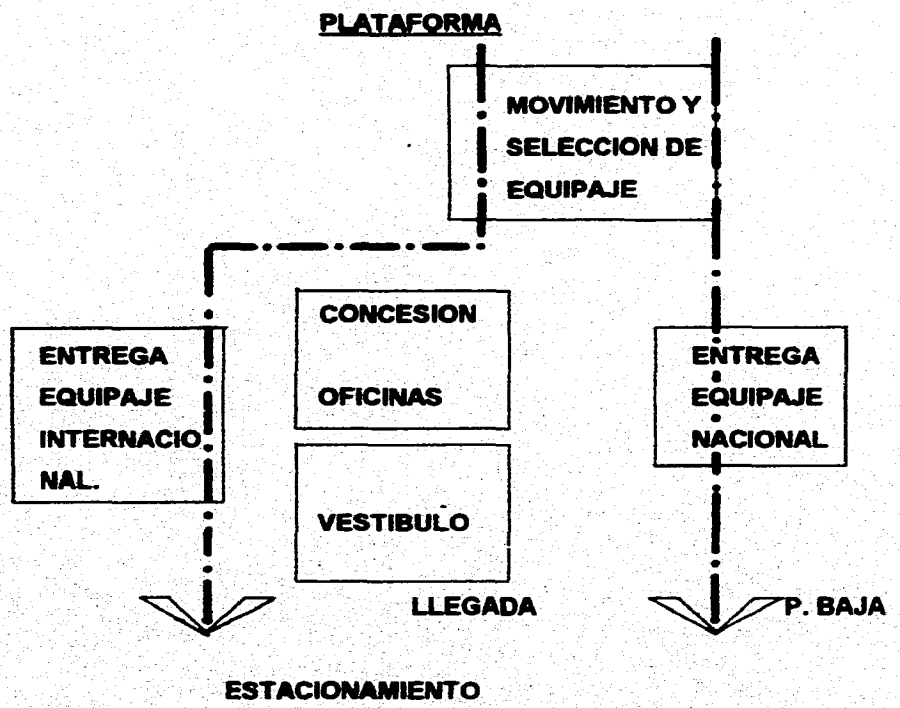




**DIAGRAMA DE
FUNCIONAMIENTO**



**DIAGRAMA DE
FUNCIONAMIENTO**



6.5 PROGRAMA ARQUITECTONICO

ELEMENTOS COMUNES	AREAS M ²	CUANTOS	TOTAL M ²
1 VESTIBULO GENERAL			2468.00
1.1 VESTIBULO GENERAL Y SALA DE ESPERA GENERAL	1651.00	1	1661.00
1.2 MODULO DE INFORMACION	12.00	2	24.00
1.3 CORREOS	12.00	1	12.00
1.4 TELEGRAFOS	12.00	1	12.00
1.5 TELEFONO Y FAX	12.00	1	12.00
1.6 CONCESIONES	12.00	5	60.00
1.7 SANITARIOS HOMBRES	36.00	4	36.00
1.8 SANITARIOS MUJERES	36.00	4	36.00
1.9 CIRCULACIONES	625.00	1	625.00
2 RESTAURANTE			320.00
2.1 COMEDOR	27.00	1	27.00
2.2 COCINA	70.00	1	70.00
2.3 BAR	48.00	1	48.00
2.4 CIRCULACIONES	175.00	1	175.00

3 DOCUMENTACION			110.00
3.2 VESTIBULO	99.00	1.	99.00
ELEMENTOS DE SALIDA			
4 E.R.P.E.			
4.1 VESTIBULO	65.00	1	65.00
4.2 FILTROS	3.75	2	7.50
5 SALA DE ULTIMA ESPERA			615.00
5.1 SANITARIOS HOMBRES	36.00	4	36.00
5.2 SANITARIOS MUJERES	36.00	4	36.00
5.3 SALON VIP	150.00	1	150.00
5.4 OFICINA DE SEGURIDAD AEROPORTUARIAS	195.00	1	195.00
5.5 SALA DE ESPERA	198.00	1	198.00
6 SALA DE LLEGADA NACIONAL E INTERNACIONAL			286.00
6.1 SALA DE USOS MULTIPLES (SALA DE RUEDAS DE PRENSA)	150.00	1	150.00
6.2 SANITARIOS HOMBRES	36.00	4	36.00
6.3 SANITARIOS MUJERES	36.00	4	36.00

6.4 SERVICIO MEDICO	64.00	1	64.00
7 MIGRACION			79.50
7.1 FILTROS	3.75	2	7.50
7.2 VESTIBULO	50.00	1	50.00
7.3 OFICINAS DE MIGRACION	22.00	1	22.00
8 RECLAMO DE EQUIPAJE			213.00
8.1 AREA DE BANDAS	108.00	1	108.00
8.2 VESTIBULO	105.00	1	105.00
9 ADUANA			296.50
9.1 VESTIBULO DE ADUANA	162.00	1	162.00
9.2 FILTROS	7.50	3	22.50
9.3 OFICINA	22.00	1	22.00
9.4 BODEGA	64.00	1	64.00
9.5 QUEMADOR	25.00	1	25.00
10 SALA DE BIENVENIDA			324.00
10.1 VESTIBULO	300.00	1	300.00
10.2 BOLETOS TAXIS O COLECTIVOS	12.00	2	24.00

ELEMENTOS PRIVADOS

11 DOCUMENTACION			468.00
11.1 SELECCION DE EQUIPAJE	90.00	1	90.00
11.2 ZONA DE MANIOBRA DE EQUIPAJE	90.00	1	90.00
11.3 BODEGA	66.00	1	66.00
11.4 OFICINAS COMPAÑIAS AEREAS	25.00	5	125.00
11.5 SANITARIOS HOMBRES	36.00	4	36.00
11.6 SANITARIOS MUJERES	36.00	4	36.00
11.7 OFICINAS APOYO DOCUMENTACION	25.00	1	25.00
12 ADMINISTRACION			227.00
12.1 OFICINA COMANDANCIA	25.00	2	50.00
12.2 OFICINA SANIDAD	25.00	2	50.00
12.3 OFICINA PGR	25.00	2	50.00
12.4 OFICINA ADMINISTRADOR	25.00	1	25.00
12.5 VESTIBULO	24.00	1	24.00
12.6 RECEPCION	28.00	1	28.00
13 SERVICIOS			18.75
13.1 CUARTOS DE MANTENIMIENTO	6.25	3	18.75
13.2 CUARTO DE MAQUINAS			

13.3 SUBESTACION ELECTRICA

13.4 DUCTOS DE INSTALACION

6.25

3

18.75



**impacto
ambiental**

LA OPERACION DE UN AEROPUERTO PROVOCA EFECTOS AMBIENTALES EN SU ENTORNO, LOS CUALES PUEDEN SER CONTROLADOS AL MAXIMO O ELIMINADOS EN LA MEDIDA EN QUE SE CONOZCAN Y SE APLIQUEN LAS ACCIONES MAS ADECUADAS. DE AQUI LA IMPORTANCIA DE LA EVALUACION DE LOS EFECTOS QUE PROVOCA AL MEDIO AMBIENTE EL FUNCIONAMIENTO DEL AEROPUERTO DE ATIZAPAN.

EN ESTE SENTIDO, EL PRESENTE CAPITULO EXPONE LOS EFECTOS DE MAYOR TRASCENDENCIA Y LAS MEDIDAS QUE LOS CONTROLAN O LOS ELIMINAN. PARA ESO, LOS TEMAS QUE DESTACAN A CONTINUACION SON LA IDENTIFICACION DEL ESPACIO AEREO, LA CREACION DE RESERVAS TERRITORIALES, LA GENERACION DE RUIDO, LA EMISION DE GASES, EL MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS Y EL TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS, ASI COMO LAS RECOMENDACIONES Y LAS MEDIDAS PREVENTIVAS.

ES POR ESO QUE ES PRECISO REALIZAR LAS MEDIDAS PERTINENTES QUE MINIMIZEN LOS EFECTOS ADVERSOS DE LA OPERACION AEROPORTUARIA SOBRE LA CIUDAD, QUE MANTENGAN LIBRE EL ESPACIO AEREO, QUE CONTROLEN LA EMISION DE GASES Y QUE MANEJEN ADECUADAMENTE LOS DESECHOS SOLIDOS Y LAS AGUAS NEGRAS. ADEMAS, SE ESPERA QUE LA MANCHA URBANA PRESIONE SOBRE TERRENOS PROXIMOS AL AEROPUERTO Y QUE PARA DESPUES ABARQUE ZONAS CIRCUNDANTES AL MISMO, EL CONTROL DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS ADQUIERE IMPORTANCIA A FIN DE QUE NO SE INVADAN ZONAS AFECTADAS POR RUIDO.

7.1 ESPACIO AEREO

LA OPERACION DEL AEROPUERTO DE ATIZAPAN IMPACTA EN ALGUNA MEDIDA EL ESPACIO AEREO, NO OBSTANTE LAS OPERACIONES AERONAUTICAS NO SE PUEDEN RESTRINGIR O CANCELAR.

PARA QUE PUEDAN LLEVARSE A CABO LAS OPERACIONES CON MAXIMA SEGURIDAD, ES IMPORTANTE QUE EL AEROPUERTO CONSERVE EL ESPACIO AEREO QUE LO CIRCUNDA LIBRE DE OBSTACULOS A FIN DE GARANTIZAR OPERACIONES SEGURAS, DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS DE APROXIMACION Y DESPEGUE, YA SEA QUE SE REALICEN DE MANERA VISUAL O INSTRUMENTALMENTE.

CON EL FIN DE PRESERVAR EL ESPACIO AEREO LIBRE DE OBSTRUCCIONES, ESTE SE HA DELIMITADO DE ACUERDO A LAS NORMAS INTERNACIONALES YA ESTABLECIDAS, CON TRES SUPERFICIES IMAGINARIAS DE APROXIMACION DENOMINADAS: HORIZONTAL, INTERNA Y CONICA.

LA SUPERFICIE DE APROXIMACION TIENE UNA PENDIENTE DEL 2%, COMIENZA A 60 M. DE LAS CABECERAS 04 Y 22, A 2,150 M SOBRE EL NIVEL DEL MAR O SEA A NIVEL DE LA PISTA, Y TERMINA A 15 KM. DE DISTANCIA CON UNA ALTURA DE 360 METROS SOBRE LA ALTURA DE LA PISTA.

LA SUPERFICIE HORIZONTAL INTERNA SE ENCUENTRA A 45 METROS SOBRE EL NIVEL DE LA PISTA, ES DECIR A 50 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR Y SE EXTIENDE A AMBOS LADOS DE LAS CABECERAS EN 4,000 METROS.

LA SUPERFICIE CONICA, EN FORMA DE HIPODROMO, ES UN PLANO INCLINADO CON UNA PENDIENTE DEL 5%; SE INICIA A PARTIR DEL BORDE DE LA SUPERFICIE HORIZONTAL INTERNA, HASTA 145 METROS DE ALTURA CON RESPECTO DE LA PISTA, ESTO ES, A 2,295 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR Y SE EXTIENDE A 2,000 METROS A PARTIR DE LA SUPERFICIE HORIZONTAL INTERNA.

CON EL ESTRICTO CUMPLIMIENTO DE ESTAS DELIMITACIONES, LA OPERACION AERONAUTICA SE ENCUENTRA PERFECTAMENTE ASEGURADA. PARA ELLO, SE REQUIERE CONTAR CON LA COLABORACION DE LAS AUTORIDADES COMPETENTES EN LA PLANEACION DEL DESARROLLO URBANO Y ORDENACION DEL USO DEL SUELO, A FIN DE EVITAR CONSTRUCCIONES QUE INVADAN ESTAS SUPERFICIES Y REPRESENTEN ALGUN PELIGRO A LA OPERACION AEREA.

7.2 RESERVA TERRITORIAL

COMO SE HA EXPUESTO EN OTROS CAPITULOS, EL CRECIMIENTO DE LA DEMANDA HACE NECESARIA LA CONSTRUCCION DE UNA PISTA PARALELA A LA PISTA ACTUAL. DICHA CONSTRUCCION SE REQUERIRA PARA LA TERCERA ETAPA DE DESARROLLO Y SE CONTEMPLA SOBRE LOS TERRENOS COLINDANTES AL AEROPUERTO, LOS CUALES SE ENCUENTRAN EN DIRECCION SUROESTE DE LA PISTA ACTUAL, ES DECIR, DEL LADO OPUESTO A LA ZONA TERMINAL.

EN CONSECUENCIA, EL LINDERO ACTUAL SE RECORRERA 300 M PARA AMPLIAR EL PREDIO DEL AEROPUERTO Y PARA CUMPLIR CON LAS NORMAS DE OPERACION ESTABLECIDAS POR LA OACI PARA PISTAS PARALELAS OPERANDO POR INSTRUMENTOS EN FORMA ALTERNADA (UNA SITUACION SIMILAR A LA QUE SE PRESENTA EN EL AICM) Y CUYA SEPARACION ENTRE EJES DEBERA SER DE LOS 300 M MENCIONADOS.

CON EL DESPLAZAMIENTO DEL LINDERO DEL PREDIO SE ALCANZARAN LAS DIMENSIONES NECESARIAS PARA CUMPLIR CON UNA OPERACION SEGURA, YA QUE DENTRO DE ESOS 300 M SE CONSIDERAN LAS FRANJAS DE SEGURIDAD DE 150 M A AMBOS LADOS DEL EJE DE LA PISTA PARALELA. CON ELLO, LA SUPERFICIE DEL TERRENO AUMENTARA EN 162 HAS.

ESTA AREA SE DEBERA CONSIDERAR COMO LA RESERVA TERRITORIAL DEL AEROPUERTO.

ES IMPORTANTE SEÑALAR QUE PARA EL AÑO 2002 SE PREVE LA CONCLUSION DE LA SEGUNDA PISTA, DE AQUI AL MENOS DOS AÑOS ANTES SE DEBE CONTAR CON EL TERRENO DISPONIBLE PARA PODER INICIAR LAS OBRAS.

POR OTRA PARTE, TOMANDO EN CUENTA LOS FENOMENOS DE CRECIMIENTO URBANO Y LA PRESION QUE LA DEMANDA HABITACIONAL EJERCERA SOBRE TERRENOS ALEDAÑOS AL AEROPUERTO, LO MAS CONVENIENTE ES INICIAR LO ANTES POSIBLE LOS TRAMITES Y LAS

NEGOCIACIONES PERTINENTES PARA ADQUIRIR LA RESERVA TERRITORIAL DEL AEROPUERTO. YA QUE CON ESO, SE EVITARAN RIESGOS Y SE NEGOCIARA CON MAYOR ANTICIPACION, PUDIENDO PREVENIR ALGUN INCONVENIENTE QUE SE LLEGARA A PRESENTAR.

7.3 RUIDO

EL IMPACTO ADVERSO DEL RUIDO SE IDENTIFICA DE ACUERDO A NIVELES DE EXPOSICION Y A USOS Y EXTENSION DE LOS SUELOS AFECTADOS. PARA ELLO SE MUESTRA POR MEDIO DE "CURVAS DE NIVEL DE RUIDO", EL AREA AFECTADA POR LA OPERACION DEL AEROPUERTO.

EL RUIDO SE CONSIDERA COMO UNA AMENAZA PARA LA SALUD PUBLICA SI SU INTENSIDAD ES ELEVADA, YA QUE LAS PERSONAS QUE CONSTANTEMENTE SE EXPONEN A ESE TIPO DE RUIDO PRESENTAN, COMO EFECTOS MAS COMUNES, INTERRUPCION DEL SUEÑO, IRRITABILIDAD CRECIENTE, TENSIONES NERVIOSAS GRAVES Y PERDIDA DE LA FACULTAD DE CONCENTRACION, SUFREN ADEMAS DE LA INTERRUPCION DE PLATICAS, LA PERDIDA DE UN AMBIENTE PLACENTERO Y DEL DISFRUTE DE MUCHAS ACTIVIDADES RECREATIVAS. ASIMISMO, EL RUIDO HACE QUE SE PIERDA EL ATRACTIVO DEL USO DE TERRENOS QUE AFECTA Y SE REDUZCAN LAS POSIBILIDADES DE SU USO, EN CONSECUENCIA LOS TERRENOS SE DEVALUAN.

EN RESPUESTA A ESO, DURANTE LA HISTORIA DE LA OPERACION AEROPORTUARIA, HA SIDO CADA VEZ MAYOR LA PREOCUPACION DE LAS AUTORIDADES POR TRATAR DE DISMINUIR EN LO POSIBLE LOS EFECTOS DEL SONIDO PRODUCIDO POR LAS AERONAVES.

A LA PAR, LOS METODOS PARA CONOCER EL AREA DE INFLUENCIA DEL RUIDO SE HAN PERFECCIONADO, AL GRADO DE PODER DETECTAR LAS ZONAS EN LAS QUE ACTUA Y LOS GRADOS EN QUE SE PRESENTA ESTE. LO QUE POSIBILITA LA DEFINICION DE LAS ZONAS RESTRINGIDAS A LA CONSTRUCCION HABITACIONAL Y PREVE LOS CONTROLES DE USO DEL SUELO.

PARA EL DESARROLLO DEL PRESENTE ANALISIS SE HA UTILIZADO EL PROGRAMA "INTEGRATED NOISE MODEL" EN SU VERSION 3 UTILIZADO POR LA FAA (AGENCIA FEDERAL DE AVIACION), EL CUAL REQUIERE DE UN SOFISTICADO EQUIPO DE COMPUTO Y ES UNA HERRAMIENTA MUY CONFIABLE.

EL USO DEL MODELO REQUIERE DEL PRONOSTICO DE OPERACIONES EN LA FECHA DE ANALISIS, LA MEZCLA Y TIPO DE AERONAVES QUE OPERARAN, SUS ALCANCES O DESTINOS Y LAS TRAYECTORIAS DE VUELO PROPUESTAS (INCLUYENDO PORCENTAJES DE UTILIZACION) PARA ATERRIZAJES, DESPEGUES Y APROXIMACIONES FALLIDAS, ASI COMO DIVERSAS CARACTERISTICAS DEL AEROPUERTO COMO NUMERO, ORIENTACION Y LONGITUD DE PISTAS, ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR, ETC.

CONSIDERANDO ESTA INFORMACION Y LA BASE DE DATOS CONTENIDA EN EL PROPIO MODELO SOBRE GENERACION DE RUIDO DE MAS DE 100 AERONAVES, POR MEDIO DE UN SOFISTICADO, COMPLEJO Y LARGO PROCEDIMIENTO DE CALCULO SE OBTIENEN LAS CURVAS DE RUIDO Y LAS AREAS AFECTADAS.

ES IMPORTANTE TENER EN CUENTA QUE ALGUNAS DE LAS AREAS CIRCUNDANTES AL AEROPUERTO ESTARAN AFECTADAS EN DISTINTAS MEDIDAS POR RUIDO. CONFORME A LA CLASIFICACION DE EXPOSICION AL RUIDO "DAY-NIGHT AVERAGE SOUND LEVEL" (LDN), LAS ZONAS QUE RECIBAN RUIDO MAYOR A LOS 65 DECIBELES ESTARAN RESTRINGIDAS EN SUS USOS DEL SUELO, LO CUAL HACE QUE SE CONVIERTAN EN ZONAS INADECUADAS PARA ASENTAR POBLACIONES, ESTO ES ZONAS "NORMALMENTE INACEPTABLES", PARA USO HABITACIONAL.

DE IGUAL FORMA ES NECESARIO IDENTIFICAR ZONAS EN LAS QUE SE PROVOCARAN RUIDOS SUPERIORES A LOS 75 DECIBELES, IDENTIFICADAS COMO AREAS "CLARAMENTE INACEPTABLES", PARA EL USO HABITACIONAL.

LAS AREAS AFECTADAS POR RUIDO MAYOR A 65 DECIBELES NO PODRAN SER USADAS PARA LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS.

ES POR ESO QUE SE HACE INDISPENSABLE LA REGULACION DE DICHAS AREAS Y SU LIMITACION EN SU USO HABITACIONAL, YA QUE NO HAY OTROS DESTINOS A LOS QUE SE PUEDAN CANALIZAR.

DE LA OPORTUNIDAD CON QUE ACTUEN LAS AUTORIDADES MUNICIPALES SOBRE LOS LIMITES DE LA ZONA AFECTADA POR EL RUIDO, DEPENDE EL EXITO DE QUE SE FRENE LA EDIFICACION HABITACIONAL EN ZONAS CONTAMINADAS POR RUIDO, SE FORMEN LAS RESERVAS TERRITORIALES, SE DEFINAN ESTAS COMO ZONAS INHABITABLES Y SE TOMEN LAS MEDIDAS PARA SU ESTRICTO CONTROL, LO CUAL EVITARA PROBLEMAS QUE DE PRESENTARSE SERAN IRREVERSIBLES.

UNA VENTAJA IMPORTANTE ES QUE NO EXISTEN ASENTAMIENTOS EN LAS ZONAS QUE SE AFECTARAN POR RUIDO, LO QUE HACE MAS OPORTUNA LA RESTRICCION DEL USO DEL SUELO PARA LAS ZONAS "NORMALMENTE INACEPTABLES" Y "CLARAMENTE INACEPTABLES" PARA EL USO HABITACIONAL.

7.4 GASES

COMO CONSECUENCIA DE LA OPERACION AEROPORTUARIA, LA CONTAMINACION DEL AIRE ES TAMBIEN UN PROBLEMA SERIO QUE INFLUYE EN EL MEDIO AMBIENTE, ESPECIALMENTE EN LAS ZONAS CERCANAS AL AEROPUERTO.

DURANTE LAS OPERACIONES AEREAS SE EMITEN AL AIRE "CONTAMINANTES", QUE SE PUEDEN CLASIFICAR EN CINCO GRUPOS:

- 1.- PARTICULAS**
- 2.- MONOXIDO DE CARBONO**
- 3.- OXIDANTES FOTOQUIMICOS**

4.- OXIDOS DE NITROGENO

5.- DIOXIDO DE AZUFRE

DICHOS CONTAMINANTES SE GENERAN DE VARIAS FUENTES, ENTRE LAS CUALES MANTIENEN MAYOR IMPORTANCIA LAS QUE SE MUESTRAN A CONTINUACION:

1.- ESCAPE DE LOS MOTORES DE LOS AVIONES

2.- ASPERSION DE COMBUSTIBLES

3.- SISTEMAS DE APROVISIONAMIENTO DE LOS AVIONES

4.- MOTORES DE VEHICULOS DE PASAJEROS, EMPLEADOS Y VISITANTES

5.- EQUIPOS PARA SERVICIOS DE TIERRA

DEBIDO A LA DIFICULTAD QUE REPRESENTA LA CUANTIFICACION DE LAS CANTIDADES DE CONTAMINANTES PRODUCIDOS POR LOS DERRAMES DE COMBUSTIBLES, POR LOS MOTORES DE VEHICULOS Y POR LOS EQUIPOS DE SERVICIOS, TODOS ESTOS SE ESTIMAN COMO UNA PARTE PROPORCIONAL DE LAS EMISIONES PROMEDIO DE LAS AERONAVES.

LOS RESULTADOS OBTENIDOS AL EVALUAR LA CONTAMINACION INDICAN QUE ESTA ES SIGNIFICATIVA, EN ESPECIAL EN AQUELLOS AÑOS QUE MAYOR PROXIMIDAD TIENEN AL TERMINO DEL HORIZONTE DE PLANEACION, INCLUSIVE EL 2010.

ES SEGURO QUE EN UN FUTURO PROXIMO ESTA POLUCION DISMINUIRA CON EL CONSTANTE PERFECCIONAMIENTO DE LOS MOTORES DE AERONAVES Y CON EL MEJORAMIENTO EN EL REFINAMIENTO DE COMBUSTIBLES, YA QUE DICHAS ACCIONES TIENDEN A REDUCIR LO MAS POSIBLE LA

CONTAMINACION POR EMISION DE GASES. ASIMISMO, AL RESTRINGIR LOS ASENTAMIENTOS CERCANOS AL AEROPUERTO Y AL CONTROLAR EL USO DEL SUELO SE EVITARAN EFECTOS NOCIVOS A LA POBLACION.

7.5 DESECHOS SOLIDOS Y AGUAS NEGRAS

LA GENERACION DE DESECHOS SOLIDOS Y DE AGUAS NEGRAS EN EL AEROPUERTO REPRESENTAN UN ASPECTO IMPORTANTE, YA QUE SUS VOLUMENES SE ELEVARAN CONSIDERABLEMENTE.

LOS DESECHOS GENERADOS EN EL AEROPUERTO DEBEN SER MANEJADOS ADECUADAMENTE PARA PROTEGER EL AMBIENTE Y EVITAR FOCOS DE INFECCION.

LOS VOLUMENES A LOS QUE SE LLEGARA ANUALMENTE, DARA UNA CLARA IDEA DE QUE LAS CANTIDADES GENERADAS SON RELEVANTES.

POR OTRA PARTE LAS AGUAS NEGRAS PRODUCIDAS SE PROCESARAN EN UNA PLANTA DE TRATAMIENTO CUYA CONSTRUCCION YA ESTA CONTEMPLADA.

7.6 MEDIDAS ANTICONTAMINANTES Y/O PREVENTIVAS

ES IMPORTANTE QUE LOS DESECHOS SOLIDOS QUE SE MANEJAN EN EL AEROPUERTO NO SE PROCESEN NI SE SELECCIONEN.

LO MAS RECOMENDABLE ES LA INCINERACION DE DICHOS DESECHOS, CON LO QUE SE EVITARAN RIESGOS SANITARIOS. ADEMAS DE QUE SE ELIMINAN LAS CONSECUENCIAS DE TENER UN TIRADERO A CIELO ABIERTO Y CONTAMINACION DE TERRENOS, AGUAS Y AIRE, ASI COMO LA PROLIFERACION DE FAUNA NOCIVA Y ENFERMEDADES GASTRO INTESTINALES O INFECCIOSAS EN LA POBLACION.

DE ACUERDO A LOS VOLUMENES PREVISTOS DE DESECHOS SOLIDOS, ES RECOMENDABLE EL USO DE UN INCINERADOR CON CAPACIDAD DE 120 KGS POR HORA, CUYA ADQUISICION ESTA EN EL ORDEN DE N\$875,000.00. ESTE PRESUPUESTO INCLUYE LA CONSTRUCCION DE UN LOCAL, LA TRANSPORTACION AL LUGAR DE DESTINO DE LOS EQUIPOS, LA COLOCACION Y LA PUESTA EN MARCHA.

LA SUPERFICIE PARA INSTALAR EL INCINERADOR SE APROXIMA A 60 M2 SE OCUPARAN PARA EDIFICAR UN CUARTO Y 35 M2 PARA UN PATIO DE MANIOBRAS.

LA VIDA UTIL DE UN INCINERADOR SE ASEGURA PARA 15 AÑOS, PERO ESTA PUEDE ALARGARSE DE ACUERDO AL MANTENIMIENTO QUE SE LE PRESTE AL EQUIPO. DE AQUI QUE SOLO UN INCINERADOR SEA CONSIDERADO DURANTE EL PERIODO DE ESTUDIO.

POR LA NECESIDAD DEL AEROPUERTO PARA TRATAR LAS AGUAS NEGRAS QUE GENERA, SE CONSTUIRA EN PRIMERA ETAPA, UNA PLANTA DE TRATAMIENTO CUYA VIDA UTIL SE CALCULA ALREDEDOR DE 10 AÑOS, CON EL MANTENIMIENTO ADECUADO.

POR LO TANTO, SE REQUERIRA DE LA INSTALACION DE DOS PLANTAS PARA CUBRIR EL HORIZONTE DE PLANEACION DEL PRESENTE ESTUDIO. LA PRIMERA DE ELLAS ESTARIA EN FUNCIONAMIENTO PARA EL AÑO 2003 Y SE DISEÑARIA PARA PROCESAR DIARIAMENTE 1,500 M3 DE AGUAS NEGRAS.

EL MONTO ESTIMADO PARA UNA PLANTA PREFABRICADA DE ESA CAPACIDAD ES DEL ORDEN DE N\$1.238,000.

LA CONSTRUCCION DE ESAS PLANTAS REPRESENTA UNA MEDIDA ADECUADA PARA EL CONTROL DE AGUAS RESIDUALES, ASI COMO PARA LA OBTENCION DE UN VOLUMEN IMPORTANTE DE AGUA TRATADA QUE PODRA UTILIZARSE PARA DIFERENTES CONSUMOS Y USOS.

LA RECUPERACION DE AGUA SE CALCULA ENTRE EL 65 Y EL 75% DE AGUAS NEGRAS TRATADAS, ESTO HACE MAS ATRACTIVA LA INVERSION Y CONTINUA CON LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS Y LAS ACCIONES SEGUIDAS POR LOS GOBIERNOS FEDERAL, ESTATAL Y MUNICIPAL.

OTRAS RECOMENDACIONES

A) REDUCCION DE RUIDOS.- EXISTEN TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS QUE PUEDEN APLICARSE PARA REDUCIR LOS EFECTOS INDESEADOS DEL RUIDO EN LA PROXIMIDAD DEL AEROPUERTO. ESTAS MEDIDAS PUEDEN AGRUPARSE EN ACCIONES DE TRES CLASES:

- * USO Y OPERACION DE LAS AERONAVES**
- * DISEÑO Y PLANEACION DE LOS AEROPUERTOS DE ACUERDO AL ENTORNO SOCIAL**
- * ORDENACION DEL SUELO EN EL ENTORNO DE LOS AEROPUERTOS**

LAS TRES MEDIDAS DEBERAN APLICARSE AL DESARROLLO DEL AEROPUERTO.

B) REDUCCION DE LA CONTAMINACION DEL AIRE.- EN ESTE CASO, AL MODIFICAR LOS PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS SE PUEDE DISMINUIR DICHA CONTAMINACION. LAS MODIFICACIONES PROPUESTAS SERAN:

* OBLIGAR A QUE LOS MOTORES DE LAS AERONAVES ESTEN PARADOS EN LAS ZONAS CERCANAS A LAS PUERTAS DEL EDIFICIO TERMINAL.

* UTILIZAR LA MENOR CANTIDAD POSIBLE DE MOTORES DE ALTAS REVOLUCIONES DURANTE EL RODAJE, PARA REDUCIR LA EMISION DE MONOXIDO DE CARBONO E HIDROCARBUROS.

* ELIMINAR EL PROBLEMA DE ASPERSION DE COMBUSTIBLE, DISPONIENDO DRENES DEL COMBUSTIBLE RESIDUAL DERRAMADO FRENTE A LAS PUERTAS DEL EDIFICIO.

C) REDUCCION DE LA CONTAMINACION DEL AGUA.- LAS MEDIDAS QUE PREVIENEN LA CONTAMINACION DEL AGUA SE RELACIONAN A:

* ESTABLECER PROCEDIMIENTOS PARA EVITAR QUE LOS DERRAMES DE COMBUSTIBLE SE INCORPOREN AL SISTEMA DE DRENAJE DE AGUAS DE LLUVIA.

* PROHIBIR EL VERTIDO DE RESIDUOS DE ACEITE Y GRASAS EN LA RED DE DRENAJE DE AGUAS DE LLUVIA.

* EVITAR LA DESCARGA DE ESPUMA CONTRA INCENDIOS EN LAS CONDUCCIONES DE AGUA PLUVIAL.

* UTILIZAR POCOS DETERGENTES FOSFATADOS EN LA LIMPIEZA DE AVIONES.

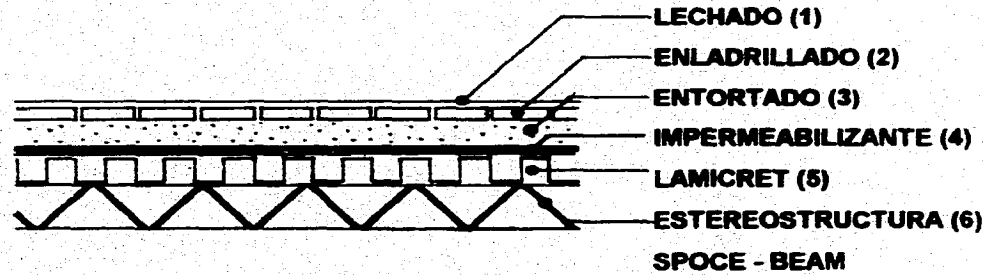
CON TALES MEDIDAS, SERA POSIBLE LA REDUCCION EN FORMA SIGNIFICATIVA DE LOS EFECTOS ADVERSOS QUE OCASIONA LA OPERACION DEL AEROPUERTO DE ATIZAPAN A SU ENTORNO, CONTRIBUYENDO CON ELLO A LOGRAR QUE EL MEDIO AMBIENTE NO SUFRA DETERIOROS DE CARACTER IRREVERSIBLE PARA LA POBLACION.



estructurales

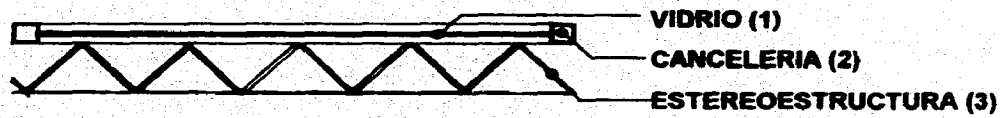


1.- LOSAS DE ASOTEA



(1)	1 X 1 X 0.01 X 2000	=	20 KG/M ²	
(2)	1 X 1 X 0.05 X 1700	=	85 KG/M ²	
(3)	1 X 1 X 0.04 X 2000	=	80 KG/M ²	
(4)	→	=	15 KG/M ²	
(5)	→	=	12 KG/M ²	
(6)	→	=	<u>83 KG/M²</u>	
	C.M.	250 KG/M²	+ 40 KG/M²	ART. 197
		290 KG/M²		
		<u>92.8 KG/M²</u>	= 0.32	(COEFICIENTE SISMICO DE LA ZONA I ART. 206
		382.8 KG/M²		
		<u>191.0 KG/M²</u>	+ 50%	EN ESTRUCTURAS DEL GRUPO A ART. 206
		573.8 KG/M²		
	FC	803.32 KG/M²	1.4 FACTOR DE CARGA	

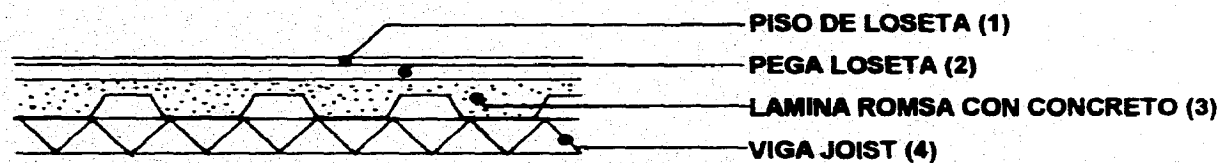
2.- LOSAS DE AZOTEA CON DOMO



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

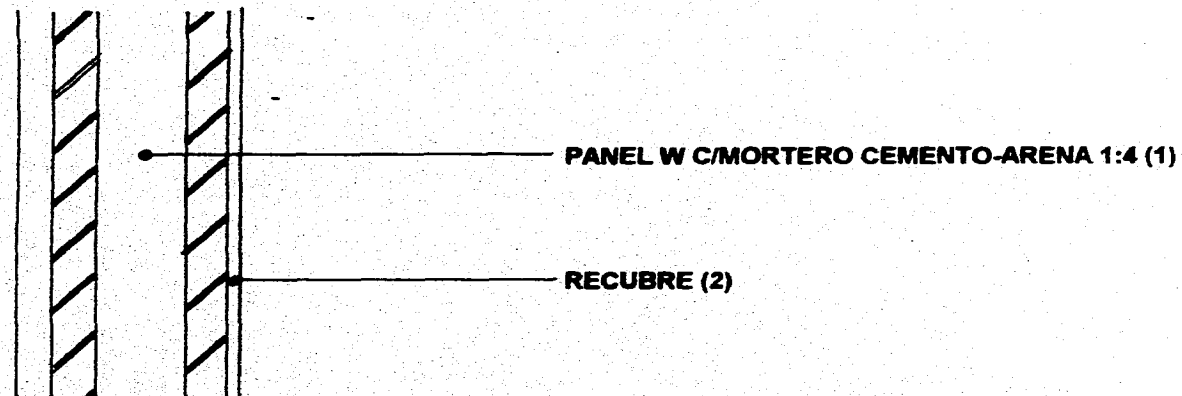
(1)	→	31 KG/M ²		
(2)	→	35 KG/M ²		
(3)	→	<u>38 KG/M²</u>		
		C.M.	104 KG/M ²	+ 40 KG/M ² ART. 197
			144 KG/M ²	
			<u>46 KG/M²</u>	= 0.32 (COEFICIENTE SISMICO ZONA I)
			190 KG/M ²	
			<u>95 KG/M²</u>	= +50% EN ESTRUCTURAS DEL GRUPO A
			285 KG/M ²	
		F.C.	399 KG/M ²	= 1.4 FACTOR DE CARGA

3.- LOSA DE ENTREPISO (SALA DE ULTIMA ESPERA)



(1)	1 X 1 X 0.02 X 2000	=	44 KG/M ²	
(2)	1 X 1 X 0.03 X 2000	=	60 KG/M ²	
(3)	→	=	1500 KG/M ²	(TOMANDO EN CUENTA MANUAL ROMSA)
(4)	→	=	180 KG/M ²	
	C.M.		1784 KG/M ²	+ 40 KG/M ²
			1824 KG/M ²	
	W.W-		170 KG/M ²	CARGA VIVA (SEGUN ART. 199)
			1994 KG/M ²	

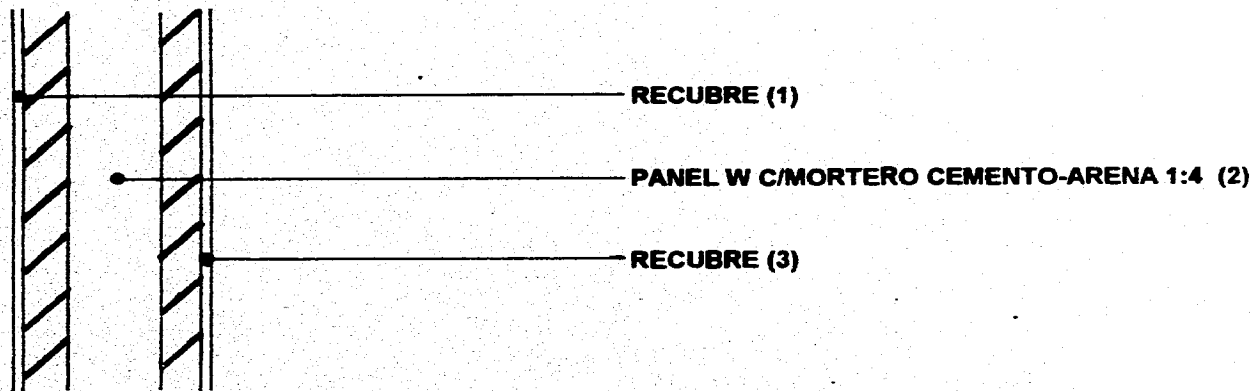
4.- MURO INTERIOR - EXTERIOR



$$(1) \quad 1 \times 1 \times 0.10 \times 1350 = 135.0 \text{ KG/M}^2$$

$$(2) \quad 1 \times 1 \times 0.02 \times 2000 = \frac{40 \text{ KG/M}^2}{175.0 \text{ KG/M}^2}$$

5.- MURO DIVISORIO INTERIOR



(1)	1 X 1 X 0.02 X 2000	=	40 KG/M ²
(2)	1 X 1 X 0.01 X 350	=	135 KG/M ²
(3)	1 X 1 X 0.02 X 2000	=	<u>40 KG/M²</u>
			215 LG/M ²

CRITERIO DE ENTREPISO

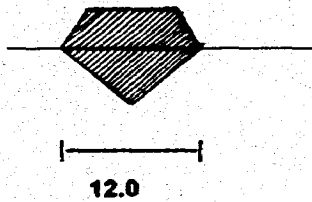
UTILIZAREMOS EL SISTEMA JOIST DE IMSA DONDE NOS DICE QUE LAS VIGAS TIENEN UN PESO DE 170 KG/M² Y SEGUN EL CLARO TENDREMOS A CADA CUANTO TENDREMOS LAS VIGAS.

EL MANUAL JOIST NOS DICE QUE EL ESPACIAMIENTO NO DEBERA EXCEDER 24 VECES SU PERALTE.

<u>CLARO EN METS.</u>	<u>DESIGNACION DE VIGA</u>	<u>PERALTE NOMINAL MTS.</u>	<u>PESO KG/ML</u>
* 10 MTS.	22 H 7	55.9	15.9
10 MTS.	26 H 9	66.0	18.6

*** SI TENEMOS ESTE TIPO DE VIGA Y SU PERALTE ES DE 55.9 TENDREMOS QUE $55.9 + 24 = 2.32$ MTS. CON UN PERFIL 1 $\frac{3}{4}$ X 1 $\frac{3}{4}$ X 1/8 PARA ATIESADORES HORIZONTALES.**

VIGA TIPO A



$$A^1 = \frac{12+4.5 \times 3.5}{2} = 38.8 \text{ M}^2$$

$$A^2 = \frac{12 \times 3}{2} = 18 \text{ M}^2$$

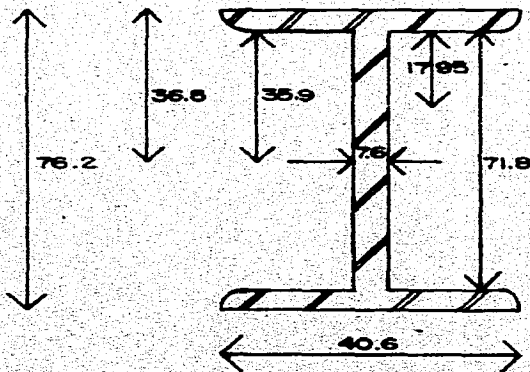
MODULO DE SECCION DE VIGA DE ACERO

A 36 = 2,500 KG/CM²

$S = \frac{M}{f} = \frac{11.66 \text{ T}}{0.60(2,500)} = \frac{1166000}{1500} = 777.3 \text{ CM}^3$

PROPONEMOS UN PERFIL 30" X 16" SEMILIJERA

PESO = 156.9 KG/M X 12 M = 1882.8 KG/M²



MOMENTO MAXIMO = $\frac{W(E)}{8}$

W = AREA TRIBUTARIA (PESO JOIST)

$\frac{46.8 \text{ M}^2 \times 1994 \text{ KG/M}^2}{10} = 9331.92$

$\frac{9331.92 (10)}{8} = 11.6 \text{ T}$

REVISION POR CORTANTE VERTICAL

$V = \frac{V}{bn} = \frac{1166000}{3093.73} = 376.89$

376.89 < 1012 → CORTANTE PERMITIBLE

$V_h = \frac{C(QX)}{I_x(b)}$ $QX = A^1(35.9) + A^2(17.95)$

$A^1 = 40.6(35.9) = 89.32$

$A^2 = 76.2(7.6) = 579.12$

$QX = 89.32(35.9) + 579.12(17.95) =$

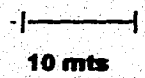
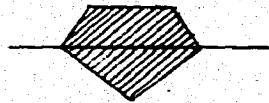
$QX = 1042726.9$

$V_h = \frac{11.66000(1042726.9)}{210701} = 0.132.12$

$210701 (0406)$

142.12 < 1012

VIGA TIPO B



$$A' = \frac{10+4 \times 3}{2} = 21 \text{ M}^2$$

$$A^2 = \frac{10+4 \times 3}{2} = 21 \text{ M}^2$$

MODULO DE SECCION VIGA DE ACERO
A 36 = 2,500 KG/CM²

$$S = \frac{M}{f_b} = \frac{10.47 \text{ TM}}{0.60(2,500)} = \frac{1047000}{1500} = 698 \text{ M}^3$$

PROPONEMOS UN PERFIL 30" X 16" SEMILIGERA PESO 1569 KG/M²

MOMENTO MAXIMO = $\frac{W(e)}{B}$

$$W = \frac{42 \text{ M}^2 \times 1994 \text{ KG/M}^2}{10} = 8374.8$$

$$\frac{8374.8 (10)}{8} = 10.47 \text{ T}$$

REVISION POR CORTANTE VERTICAL

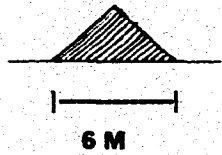
$$V = \frac{Y}{bh} = \frac{1047000}{3093.73} = 338.42$$

$$V_h = \frac{v(Q_x)}{I X (b)} \quad Q_x = 0 \quad 1042726.9 \text{ (VER VIGA TIPO A)}$$

$$V_h = \frac{1047000 (1042726.91)}{210701 (0406)} = 127.6$$

$$127.6 < 1012$$

VIGA TIPO C



$$A^1 = \frac{6 \times 3}{2} = 9 \text{ M } 253^2$$

$$W = \frac{9 \text{ M}^2 (1994 \text{ KG/M}^2)}{6} = 2991$$

$$\frac{2991 (6)}{8} = 2.24 \text{ TM}$$

MODULO DE SECCION VIGA DE ACERO

A 36 = 2,500 KG/CM²

REVISION POR CORTANTE VERTICAL

$$V = \frac{V}{bh} = \frac{224000}{309373} = 72.40$$

72.40 < 1012

$$S = \frac{M}{\sigma} = \frac{224000}{149.3} = 149.3 \text{ cm}^3$$

PROPONEMOS UN PERFIL 24" X 12" SEMILIGERA PESO 585.6 KG/M²

$$V_h = \frac{v(Qx)}{I_x (b)} = Qx = A^1 (28.45) + A^2 (14.22)$$

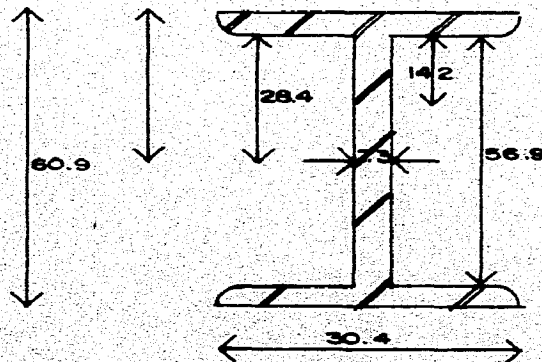
$$A^1 = 30.4 (2) = 60.8$$

$$A^2 = 56.9 (7.3) = 415.3$$

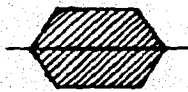
$$Qx = 60.8 (28.45) + 415.3 (14.22) = 592286.36$$

$$V_h = \frac{224000 (592286.36)}{2495.6} = 53.16$$

53.16 < 1012



VIGA TIPO D



6 M.

$$A' = \frac{6 + 1.5 \times 2.5}{2} = 9.37$$

MODULO DE SECCION

A 36 = 2,500 KG/cm²

$$S = \frac{M}{fb} = \frac{710000}{1500} = 473.3 \text{ cm}^3$$

PROPONEMOS PERFIL COMPUESTO 24" X 12" PESADO

PESO = 675.6 KG/M

$$\text{MOMENTO MAXIMO} = \frac{w (e)}{8}$$

$$W = \frac{\text{AREA } 21.37 (1994)}{6} = 7.10 \text{ TM}$$

REVISION POR CORTANTE HORIZONTAL

$$V = \frac{V}{bh} = \frac{710000}{3093.73} = 229.49$$

$$229.49 < 1012$$

$$\frac{V_h (Q_x)}{I_x (b)} = Q_x = 592286.36$$

$$V_h = 710000 (592286.36) = 168 < 1012$$

COLUMNA TIPO C'

BAJADA DE CARGAS:

AZOTEA	=	38.5 M² X 803.32 KG/M²	=	3092.78 KG.
ENTREPISO	=	38.5 M² X 1994 KG/M²	=	76769.0 KG.
MURO	=	0.7 X 0.5 X 5 Z 172.0 KG/M²	=	301.0 KG.
TRABE	=	TIPO C = 585.6 KG/M² + TIPO B = 784.5	=	1370.1 KG.
* COLUMNA	=	0.68 X 0.30 X 8.50 X 997.9 KG/M²	=	<u>1730.35 KG.</u>
				111.097 T

*** PROPUESTA**

MOMENTO MAXIMO 27.71 TM

CARGA VERTICAL 111.097 Y

TOMANDO EN CUENTA UNA COLUMNA DE 0.68 X 0.30

AREA TOTAL = 142.57

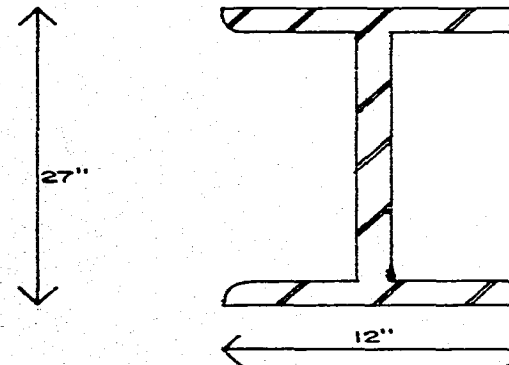
$$KL = \frac{0.65 (8500)}{5.89} = 938.03 \rightarrow Fa$$

$$938.03 \times 142.57 = 133734.93$$

$$fa = \frac{111.097T}{142.57} = 0.77 < 1$$

$$fb = \frac{M}{S} = \frac{2771000}{1910} = 1450.78$$

$$\frac{fb}{Fb} = \frac{1450.78}{1670} = 0.86 < 1$$



COLUMNA TIPO C²

BAJADA DE CARGAS

AZOTEA	=	31.2 M² X 803.32 KG/M²	=	25063.58 KG.
ENTREPISO	=	31.2 M² X 1994 KG/M²	=	32212.8 KG.
TRABE	=	TIPO C = 585.6 + TIPO A	=	941.4 KG.
* COLUMNA	=	0.68 X 0.30 X 8.50 X 997.9	=	<u>1730.35 KG.</u>

*** PROPUESTA**

89.94 T

MOMENTO MAXIMO 27.71 TM

CARGA VERTICAL 89.94 T

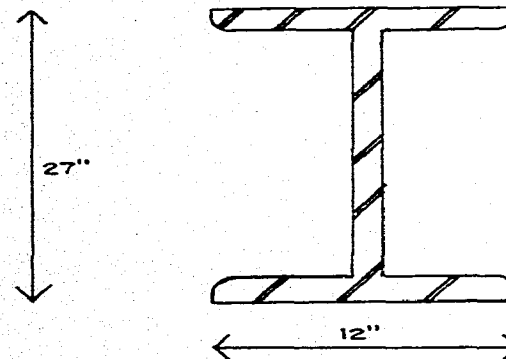
$$KL = \frac{0.65 (\$500)}{5.89} = 938.03 Fq$$

$$938.03 \times 142.57 = 133734.93$$

$$F_a = \frac{M}{S_y} = \frac{2771000}{1910} = 1450.78$$

$$\frac{f_b}{F_b} = \frac{1450.75}{1670} = 0.86 < 1$$

**TOMANDO EN CUENTA UNA COLUMNA DE
0.68 X 0.30 AREA TOTAL = 142.57**



DEFINICION DEL TIPO DE CIMENTACION

COLUMNA	CARGA VERTICAL	RESISTENCIA DEL TERRENO	AREA DE CIMENTACION
C1	111.097 T	13 T	15.6 M ²
C2	89.94 T	13 T	12.6 M ²

ZAPATA EN COLINDANCIA (JUNTA CONSTRUCTIVA)

DATOS

F'c	=	250 K/CM ²	Fy	=	4200 K/CM ²
Fc	=	113 K/CM ²	Fs	=	2100 K/CM ²
K	=	0.40	j	=	0.87
h	=	13	Q	=	20,000 K/CM ²

LA REACION DEL TERRENO LA SUPONEMOS EN

$$RT = 13000 \text{ KG/CM}^2$$

CARGAS:

$$\text{COLUMNA} = 0.68 \times 0.30 \times 8.5 \times 997.9 \text{ KG/M}^2 = 1730.35 \text{ KG}$$

$$\text{DADO} = 0.90 \times 0.30 \times 2400 \text{ KG/M}^2 = \underline{64800}$$

$$66,530.35 = X1$$

PERALTE DE PENETRACION

$$S' = 2(55 + 0.5 d) + (60 + d) = 2d + 170 \text{ y } s'd = 2d^2 + 170 d$$

SECCION NECESARIA

$$S'd \text{ NEC. } \frac{66,530}{0.5 f'c} = \frac{66,530}{7.9} = 8451.51$$

$$\therefore 8421.51 = 2d^2 + 170d \text{ y } 2d^2 + 170d - 8421.50 = 0$$
$$d = 4.6$$

PERALTE POR ESFUERZO CORTANTE

$$V = 13800 \text{ K/M}^2 \times 1.55 \text{ M} = 21400$$

$$\therefore \tau = \frac{V}{bd} \text{ y } d = \frac{21400}{100 \times 7.90} = 27 \text{ cms.}$$

CALCULO DEL AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M_{max}}{f_{aj} s} = \frac{1656000}{2100 \times 0.87 \times 32.80} = 27.50$$

$$ASMIN = 0.00188 bd = 0.00188 \times 100 \times 32.8 = 6.18 \text{ cm}^2 < 27.50 \text{ cm}^2$$

CON VARILLAS DE 3/8" SE TENDRA

$$N^{\circ} \phi \frac{27.50}{2.81} \approx 10 \quad 3/8" \quad @ \quad 10 \text{ cms.}$$

PERALTE POR ADHERENCIA

$$M = 2.25 \sqrt{f_c} + \phi = 2.25 \sqrt{2.90} + 1.91 = 18.65 \text{ K/cm}^2$$

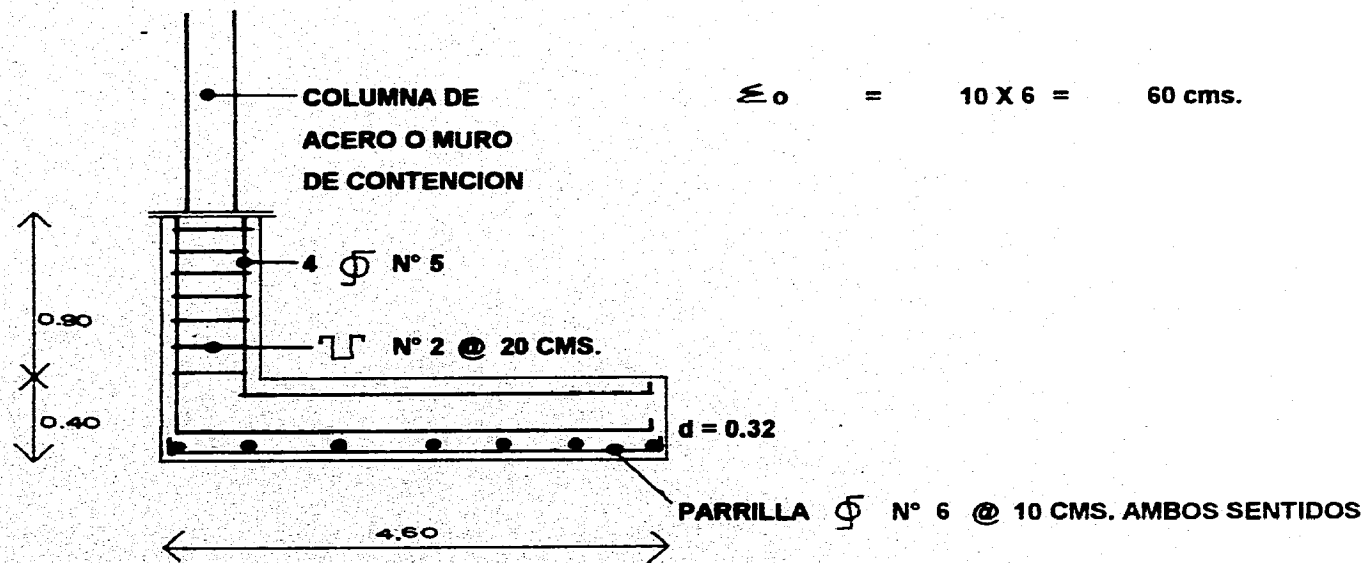
$$y \quad M = \frac{V}{\Sigma o_j d} \cdot d = \frac{V}{M \Sigma o_j} = \frac{21400}{18.65(10 \times 6)0.87} = \frac{21400}{972} = 22 \text{ cms.}$$

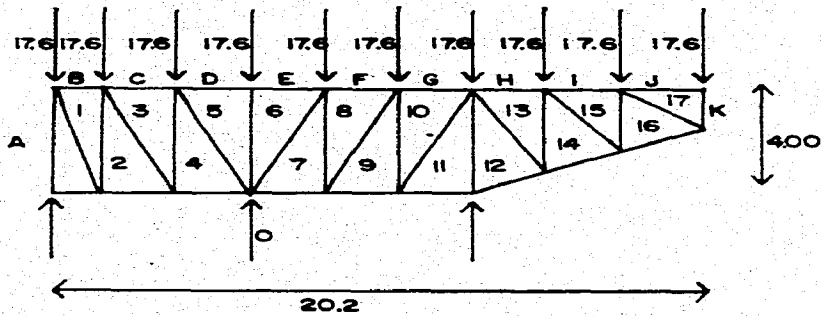
EL PERALTE POR PENETRACION ES EL DEFINITIVO

SUMA DE PERIMETROS

$$\Sigma o = \frac{V}{M_j d} = \frac{21400}{18.65 \times 0.87 \times 32.8} = \frac{21400}{531} \approx 40 \text{ cms/m}$$

LA SUMA DE PERIMETROS POR METRO DE LOSA VALE

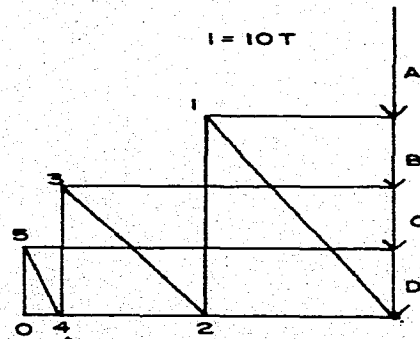




LOSA ENTREPISO
AREA TRIBUTARIA = 63 M²
PESO UNITARIO = 1994 KG/M²
PESO TOTAL = 125.6 T

LOSA AZOTEA
AREA TRIBUTARIA = 63 M²
PESO UNITARIO = 803.32 KG/M²
PESO TOTAL = 50.60 T
176.2 T

METODO GRAFICO



CUERDA 1 - B = $\frac{25T}{1500}$ = 16.6 CM ACERO

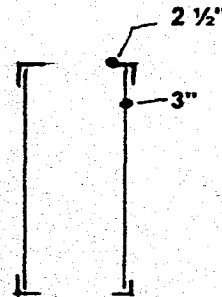
TOMANDO EN CUENTA 2 PERFILES DE 2 1/2 TENEMOS QUE:

$9.48 \times 2 = 18.96 \text{ CM}^2$

$e/r = 35.0$ TIPO DE ACERO A 36 = 1379.1 KG/CM²

$18.96 \text{ CM}^2 \times 1379.1 \text{ KG/CM}^2 = 26.14 \text{ T} > 25 \text{ T}$

PESO PROPIO = 60.15 KG.



CUERDA 5-D = $\frac{40 T}{1500}$ = 26.6 CM. ACERO

TOMANDO EN CUENTA 2 PERFILES DE 3

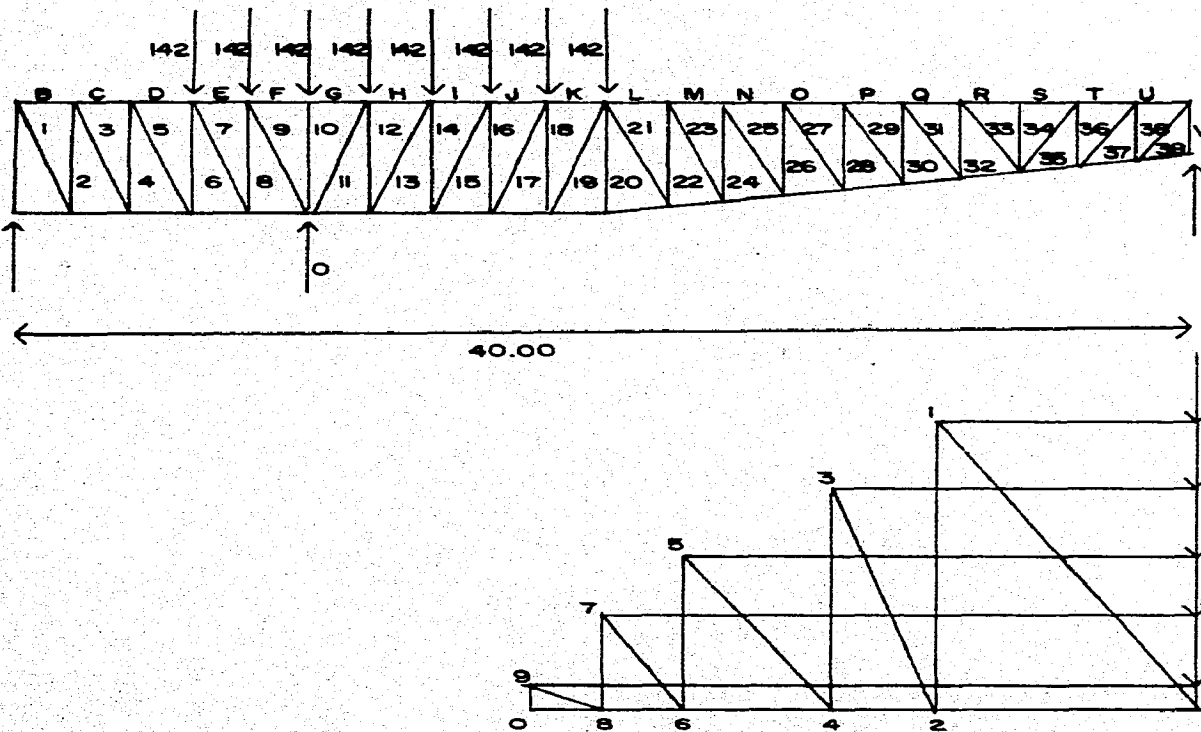
$3" = 17.74 \times 2 = 35.48 \text{ CM}^2$

$e/r = 17.0$ TIPO ACERO A 36 = 1436.6

$35.48 \times 1436.6 \text{ K/CM}^2 = 51.9 \text{ T} > 40 \text{ T}$

PESO PROPIO 9.59 T.

PESO TOTAL = 10.19T.



LOSA ENTREPISO
AREA TRIBUTARIA = 410 M²
PESO UNITARIO = 1994 KG/M²
PESO TOTAL = 810.7 T

LOSA AZOTEA
AREA TRIBUTARIA = 410 M²
PESO UNITARIO = 803.32 KG/M²
PESO TOTAL = 329.36 T
PESO TOTAL = 1140.06 T

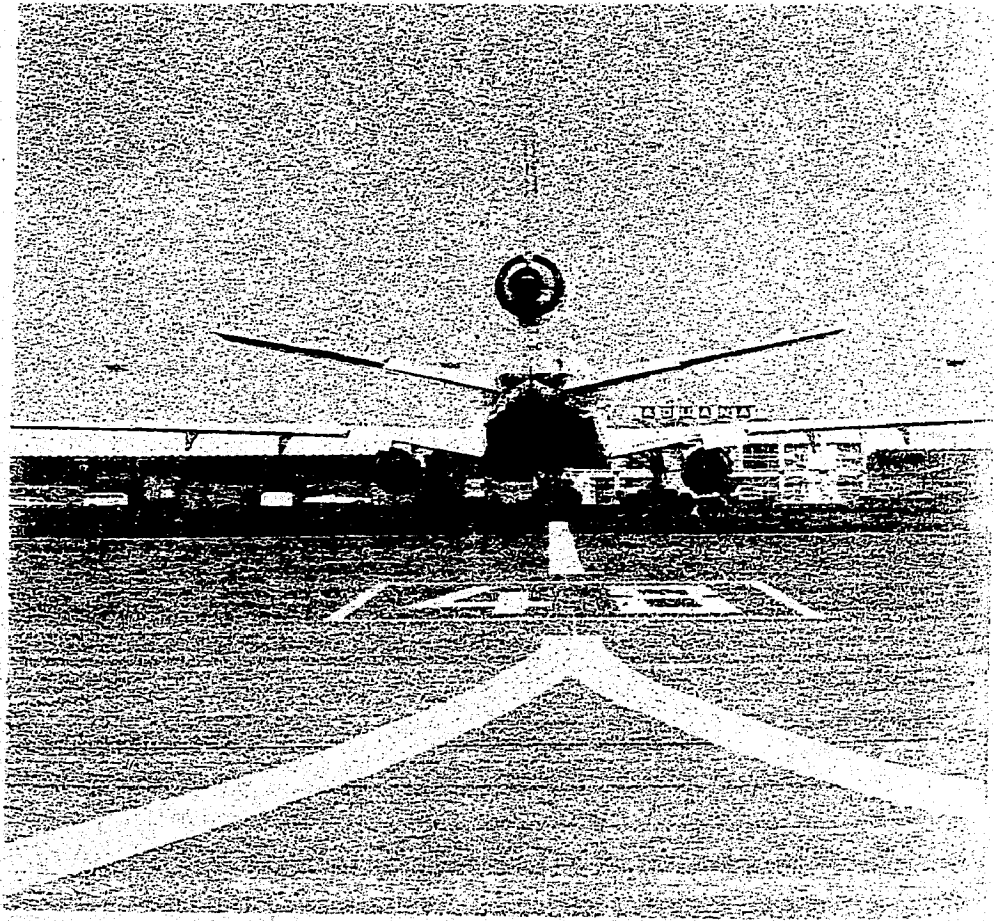
CUERDA 9 - F = **90 T** = **60 CM. ACERO**
1500

TOMANDO EN CUENTA 2 PERFILES DE 5" = 44.77 X 2 = 89.54 CM²

l/r = 22.3

TIPO DE ACERO A 36 = 1442.4 KG/CM²

1442.4 X 89.54 = 1291.5 > 1140.06



instalaciones

VESTIBULO DE DOCUMENTACION

C L E Ni x S Ni = NIVEL DE ILUMINACION A EMITIR
 C.U.X F.M. S = SUPERFICIE
 C.U. = COEFICIENTE DE UTILIZACION
 F.M. = FACTOR DE MANTENIMIENTO

$$C L E = \frac{600 \text{ lux} \times 525 \text{ M}^2}{C. U. \times F. M.} \quad C.U. \text{ INDICE DE CUARTO} = \frac{LARGO \times ANCHO}{h (LARGO + ANCHO)} = \frac{35 \times 15}{10(35+15)} = 1.05$$

$$1.05 \longrightarrow "H" \longrightarrow 0.43$$

$$C L E = \frac{600 \text{ lux} \times 525 \text{ M}^2}{0.43 \times 0.60} = \frac{315000}{0.258} = 1,220,930$$

$$N^{\circ} \text{ APARATOS} = \frac{C L E}{N^{\circ} \text{ LAMP/LUM}} = \frac{1,220,930}{2/16,000} = \frac{1,220,930}{32,000} = 38.1 \longrightarrow 38 \text{ LAMPARAS CON 2 LAMPAS DE 215 W.}$$

OFICINAS DE COMPAÑIAS

$$C L E = \frac{N i X S}{C.U. X F.M.}$$

$$C. U. INDICE DE CUARTO = \frac{4 X 4}{5(4+4)} = \frac{16}{40} = 0.4$$

$$C L E = \frac{600 \text{ lux } x 16 \text{ m}^2}{0.4 x 0.60} = \frac{9,600}{0.24} = 40,000$$

$$N^{\circ} \text{ APARATOS} = \frac{C L E}{N^{\circ} \text{ LAMP/LUM}} = \frac{40,000}{2/9,500} = \frac{40,000}{19,000} = 2.1 \longrightarrow 2 \text{ LAMPARAS DE 2 LAMP. DE 110 W.}$$

MANEJO DE EQUIPAJE

$$C L E = \frac{N_i \times S}{C.U. \times F.M.} = N_i = \text{NIVEL DE ILUMINACION}$$

$$S = \text{SUPERFICIE}$$

$$C. U. = \text{COEFICIENTE DE UTILIZACION}$$

$$F.M. = \text{FACTOR DE MANTENIMIENTO}$$

$$C. U. = \text{INDICE DE CUARTO} = \frac{\text{LARGO X ANCHO}}{h(\text{largo} + \text{ancho})} = \frac{15 \times 11}{5(15+11)} = \frac{165}{130} = 1.26 \longrightarrow \text{"G"} \longrightarrow .52$$

$$C L E = \frac{300 \text{ lux} \times 165 \text{ m}^2}{0.52 \times 0.60} = \frac{49500}{0.312} = 1,58653.84$$

$$N^{\circ} \text{ LAMPARAS} = \frac{1,58653.84}{N^{\circ} \text{ LAM/LUM}} = \frac{1,58653.84}{2/9,500} = \frac{1,58653.84}{19,000} = 8.3 - 9 \text{ LAMPARAS CON } 2 \text{ LAMPARAS DE 110 W.}$$

W. C . HOMBRES Y MUJERES

$$C L E = \frac{N_i \times S}{C.U. \times F.M.}$$

$$C.U. \text{ INDICE DE CUARTO} = \frac{\text{LARGO} \times \text{ANCHO}}{h(\text{largo} + \text{ancho})} = \frac{7 \times 5}{5(7+5)} = \frac{35}{60} = 0.58$$

$$0.58 \longrightarrow \text{"J"} \longrightarrow 0.30$$

$$C L E = \frac{100 \text{ lux} \times 35 \text{ m}^2}{0.30 \times 0.60} = \frac{3500}{0.18} = 19,444.4$$

$$N^{\circ} \text{ DE APARATOS} = \frac{C L E}{N^{\circ} \text{ lam/lum}} = \frac{19,444.4}{2/6,300} = \frac{19,444.4}{12,600} = 1.5 \longrightarrow 2 \text{ APARATOS DE 2 LAMPARAS DE 75 W.}$$

PASILLOS

$$CLE = \frac{NI \times S}{C.U. \times F.M.}$$

$$C. U. \text{ INDICE DE CUARTO} = \frac{\text{LARGO} \times \text{ANCHO}}{h/\text{largo} + \text{ancho}} = \frac{90 \times 5}{5(90+5)} = \frac{450}{475} = 0.94 \longrightarrow \text{"H"} \longrightarrow 0.43$$

$$CLE = \frac{100 \text{ lux} \times 450 \text{ cm}^2}{0.43 \times 0.60} = \frac{45000}{0.258} = 174,418.6$$

$$N^{\circ} \text{ APARATOS} = \frac{CLE}{N^{\circ} \text{ lam/lum}} = \frac{174,418.6}{2/6,300} = \frac{174,418.6}{12,600} = 13.8 \longrightarrow 14 \text{ APARATOS DE 2 LAMPARAS DE 75 W.}$$

SALA DE ESPERA GENERAL

$$C L E = \frac{N i X S}{C.U. X F.M.}$$

$$C L E = \frac{200 x}{C.U. X F.M.} \quad C.U. INDICE DE CUARTO = \frac{18 X 18}{8(18+18)} = \frac{324}{288} = 1.125$$

$$1.125 \longrightarrow "G" \longrightarrow 0.52$$

$$C L E = \frac{200 X 324}{0.52 X 0.60} = \frac{64800}{0.312} = 207,692.3$$

$$N^{\circ} APARATOS = \frac{C L E}{N^{\circ} lamp/lum} = \frac{207,692.3}{2/6,300} = \frac{207,692.3}{12,600} = 16.4 \longrightarrow 17 APARATOS CON 2 LAMPARAS DE 75 W.$$

SALA DE ULTIMA ESPERA

$$C L E = \frac{N i X S}{C.U. X F.M.}$$

$$C L E = \frac{200 X 150}{C.U. X F.M.} \quad C. U. \text{ INDICE DE CUARTO} = \frac{LARGO X ANCHO}{h (largo + ancho)} = \frac{25 X 6}{5(25+6)} = \frac{150}{155} = 0.96$$

$$0.96 \longrightarrow "H" \longrightarrow 0.43$$

$$C L E = \frac{200 X 150}{0.43 X 0.60} = \frac{30,000}{0.258} = 116,279.06$$

$$N^{\circ} \text{ APARATOS} = \frac{116,279.06}{2/6300} = \frac{116,279.06}{12,600} = 9.2 \longrightarrow 9 \text{ APARATOS CON 2 LAMPARAS DE 75 W-}$$

SALON V I P (VERY IMPORTANT PEOPLE)

$$C L E = \frac{N i X S}{C.U. X F.M.}$$

$$C. U. \text{ INDICE DE CUARTO} = \frac{LARGO X ANCHO}{h (largo + ancho)} = \frac{15 X 15}{5 (15 + 15)} = \frac{225}{150} = 1.5$$

$$1.5 \longrightarrow "F" \longrightarrow 0.57$$

$$C L E = \frac{200 X 225 m^2}{0.57 X 0.60} = \frac{5000}{0.342} = 14,619.8$$

$$N^{\circ} \text{ APARATOS} = \frac{C L E}{N^{\circ} \text{ lam/lum}} = \frac{14,619.8}{2/3,100} = \frac{14,619.8}{6,200} = 2.35 = 3 \text{ APARATOS } \Rightarrow 3 \text{ LAMPARAS DE 40 W.}$$

PRIVADO

CLE **Ni X S**
C.U. X F.M.

$$\text{C. U. INDICE DE CUARTO} = \frac{\text{LARGO X ANCHO}}{h (\text{largo} + \text{ancho})} = \frac{6 \times 6}{5 (6 + 6)} = \frac{36}{60} = 0.6 \longrightarrow \text{"J"} \longrightarrow 0.30$$

$$\text{CLE} = \frac{100 \times 36}{0.30 \times 0.60} = \frac{3600}{0.18} = 20,000$$

$$\text{N}^\circ \text{ APARATOS} = \frac{\text{CLE}}{\text{N}^\circ \text{ lamp/lum}} = \frac{20,000}{2/3100} = 3.2 \longrightarrow 3 \text{ APARATOS DE 2 LAMPARAS DE 40 W}$$

RECLAMO DE EQUIPAJE

CLE **N i X S**
C.U. X F.M.

$$\text{CLE} = \frac{600 \text{ lux} \times 600 \text{ m}^2}{\text{C.U.} \times \text{F.M.}} = \text{C. U. INDICE DE CUARTO} = \frac{\text{LARGO} \times \text{ANCHO}}{h (\text{largo} + \text{ancho})} = \frac{30 \times 20}{10(30+20)} = \frac{600}{500} = 1.2$$

$$1.2 \longrightarrow \text{"G"} \longrightarrow 0.52$$

$$\text{CLE} = \frac{600 \text{ lux} \times 600 \text{ m}^2}{0.52 \times 0.60} = \frac{360,000}{0.312} = 1,153,846.1$$

$$\text{N}^\circ \text{ APARATOS} = \frac{\text{CLE}}{\text{N}^\circ \text{ lamp/lum}} = \frac{1,153,846.1}{2/16,000} = \frac{1,153,846.1}{32,000} = 36.0 \text{ APARATOS CON 2 LAMPARAS DE 215 W}$$

OFICINAS ADMINISTRATIVAS

$$C L E = \frac{N i X S}{C.U. X F.M.}$$

$$C L E = \frac{600 X 16 m^2}{C.U. X F.M.} \quad C.U. \quad \text{INDICE DE CUARTO} = \frac{4 X 4}{5(4+4)} = \frac{16}{40} = 0.4 \longrightarrow \text{"J"} \longrightarrow 0.30$$

$$C L E = \frac{600 X 16 M^2}{C.U. X F.M.} = \frac{600 X 16 M^2}{0.30 X 0.60} = \frac{9600}{0.18} = 53,333.3$$

$$N^{\circ} \text{ APARATOS} = \frac{C L E}{N^{\circ} \text{ lam/lum}} = \frac{53,333.3}{2/9,500} = \frac{53,333.3}{19,000} \quad 2.8 \longrightarrow 3 \text{ LAMPARAS CON 2 LAMPARAS DE 110 W.}$$

$$\text{RECEPCION:} \quad C.U. = \frac{5 X 8}{5(5+8)} = \frac{40}{65} = 6.6 \longrightarrow \text{"J"} \longrightarrow 0.30 \quad C L E = \frac{40 m^2 x 600 \text{ lux}}{0.30 x 0.60} = \frac{24,000}{0.18} = 133,333.3$$

$$N^{\circ} \text{ APARATOS} = \frac{133,333.3}{2/9,500} = \frac{133,333.3}{19,000} = 3.1 \longrightarrow 3 \text{ LAMPARAS DE 2 LAMPARAS DE 110 W}$$

RESTAURANTE

CLE Ni X S
C.U. X F.M.

$$CLE = \frac{150 \text{ lux} \times 140 \text{ m}^2}{C.U. \times F.M.} \quad C.U. = \text{INDICE DE CUARTO} = \frac{\text{LARGO} \times \text{ANCHO}}{h (\text{largo} + \text{ancho})} = \frac{20 \times 8}{5(20+8)} = \frac{160}{140} = 1.14$$

$$1.14 \longrightarrow \text{"G"} \longrightarrow 0.52$$

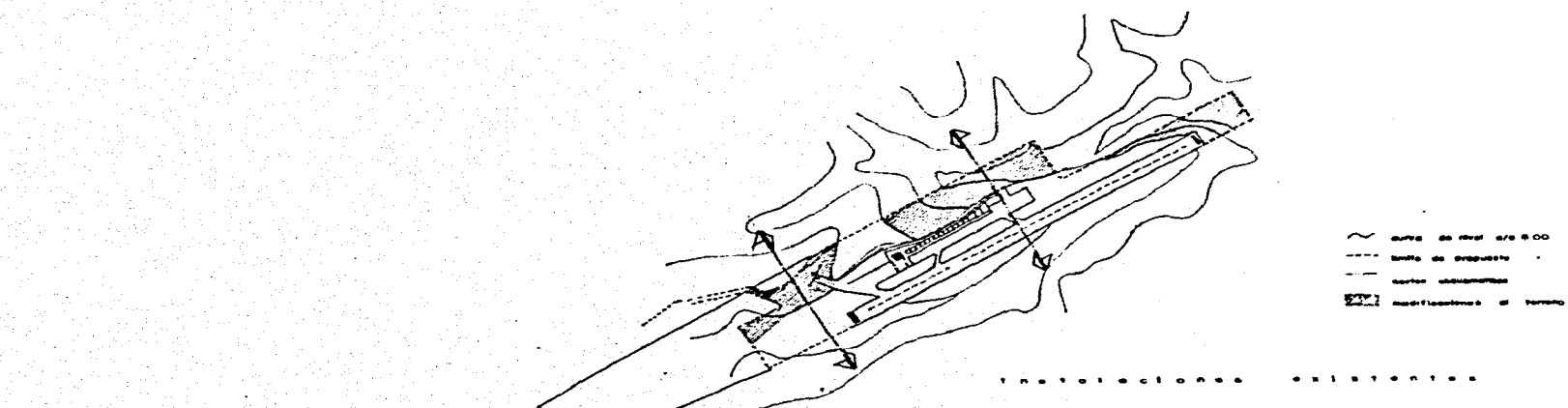
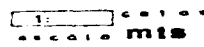
$$CLE = \frac{150 \text{ lux} \times 140 \text{ m}^2}{0.52 \times 0.60} = \frac{21000}{0.86} = 24,418.60$$

$$N^{\circ} \text{ APARATOS} = \frac{24,418.60}{2/9,500} = 4.5 \longrightarrow 5 \text{ LAMPARAS CON 2 LAMPARAS DE 110 W.}$$

$$\text{COCINA: } C.U. = \frac{9 \times 4}{5(9+4)} = \frac{36}{65} = 0.55 \longrightarrow \text{"J"} \longrightarrow 0.30$$

$$CLE = \frac{400 \text{ lux} \times 36 \text{ m}^2}{0.30 \times 0.60} = \frac{14,400}{0.18} = 80,000$$

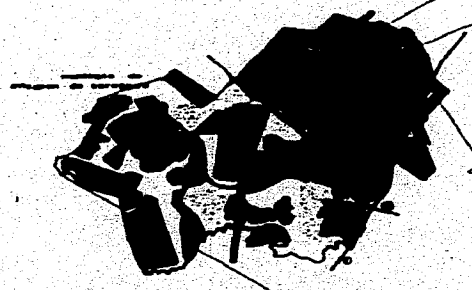
$$N^{\circ} \text{ APARATOS} = \frac{80,000}{2/9,500} = \frac{80,000}{19,000} = 4.1 \longrightarrow 4 \text{ APARATOS DE 2 LAMPARAS DE 110 W.}$$



~~~~~ curva de nivel de 5000  
 - - - - - límite de proyecto  
 - - - - - límites administrativos  
 [hatched] modificaciones al terreno

**Instalaciones existentes**

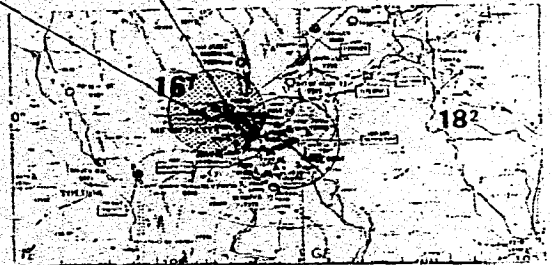
- superficie del terreno: 16 has.
- ayudas visuales: conos de viento (2)  
no existe iluminación en pista
- ayudas de navegación: control de tránsito aéreo
- pistas: 1290m. x 40m., C4-22  
pistas de rodaje: pista brava
- edificios: edificio terminal y torre de control
- zona de combustible: 500m. para almacenar gas avión con capacidad de 100,000 lit.
- estacionamiento: capacidad 50 automóviles



Nota: Como se muestra el lugar donde se  
 propone el proyecto, se ve que para ser  
 construido y ser viable, se requiere un  
 terreno.

- [hatched] área urbanizada
- [stippled] reserva ecológica
- [dotted] zona con alto potencial agrícola
- [cross-hatched] patrimonio arqueológico
- [solid black] vía de tránsito aéreo y control
- [dashed] carretera vial a 500m. de altura
- [circle with dot] paradero de servicio

Como se ve en el terreno de destino  
 norte y del tipo de suelo.  
 Desde entonces, para comenzar la  
 construcción, se debe utilizar la  
 zona de destino de la vía  
 Dr. Jiménez Castañeda.



**plano de localización**

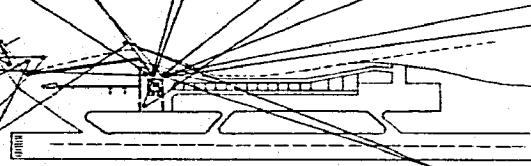
[dotted] zona de influencia aeropuerto internacional  
 [stippled] zona de influencia aeropuerto urbano

plano

**universidad nacional autónoma**  
**de México**  
 curso taller de tesis y titulación  
 edificio terminal del aeropuerto de Atlixpan  
 penelope arcos castro







universidad nacional autonoma  
de mexico



curso taller de tesis y titulacion  
edificio terminal del aeropuerto de atlixpán  
penelope arcos castro

estado actual

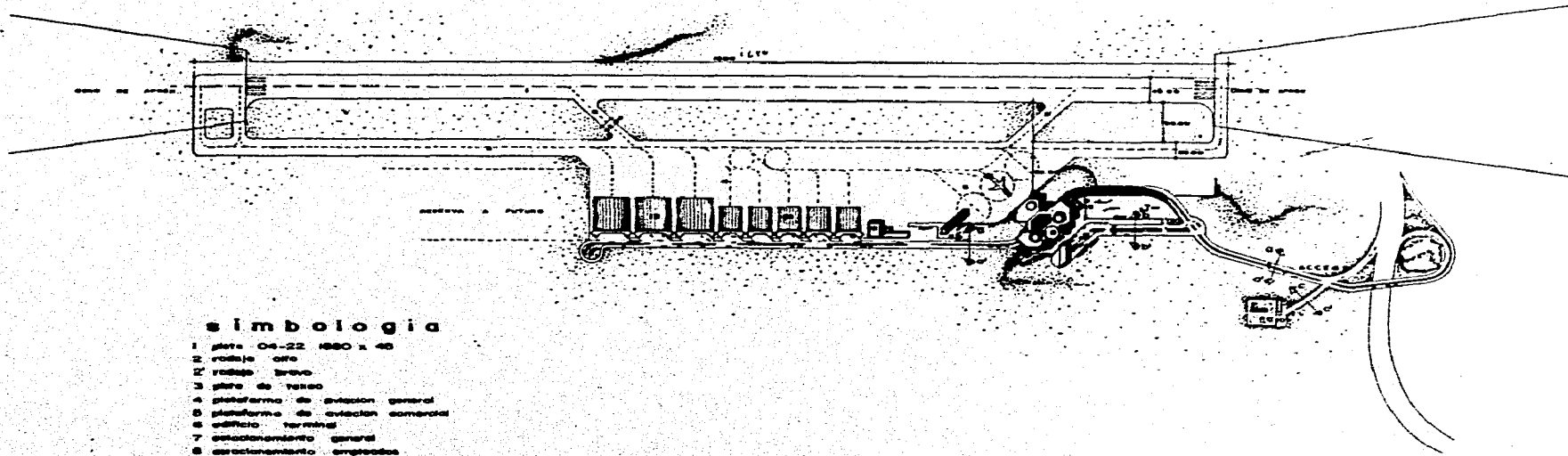
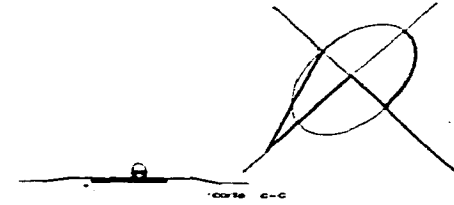
p l a n o







1:5000  
3m



### simbología

- 1 pista 04-22 1850 x 45
- 2 rodaje otro
- 2' rodaje breve
- 3 pista de taxi
- 4 plataforma de estacion general
- 5 plataforma de estacion comercial
- 6 edificio terminal
- 7 estacionamiento general
- 8 estacionamiento empresas
- 9 subestacion electrica
- 10 zona de combustibles
- 11 torre de control
- 12 S.V.E.I.
- 13 taller de mantenimiento
- 14 hangar
- 15 quimada

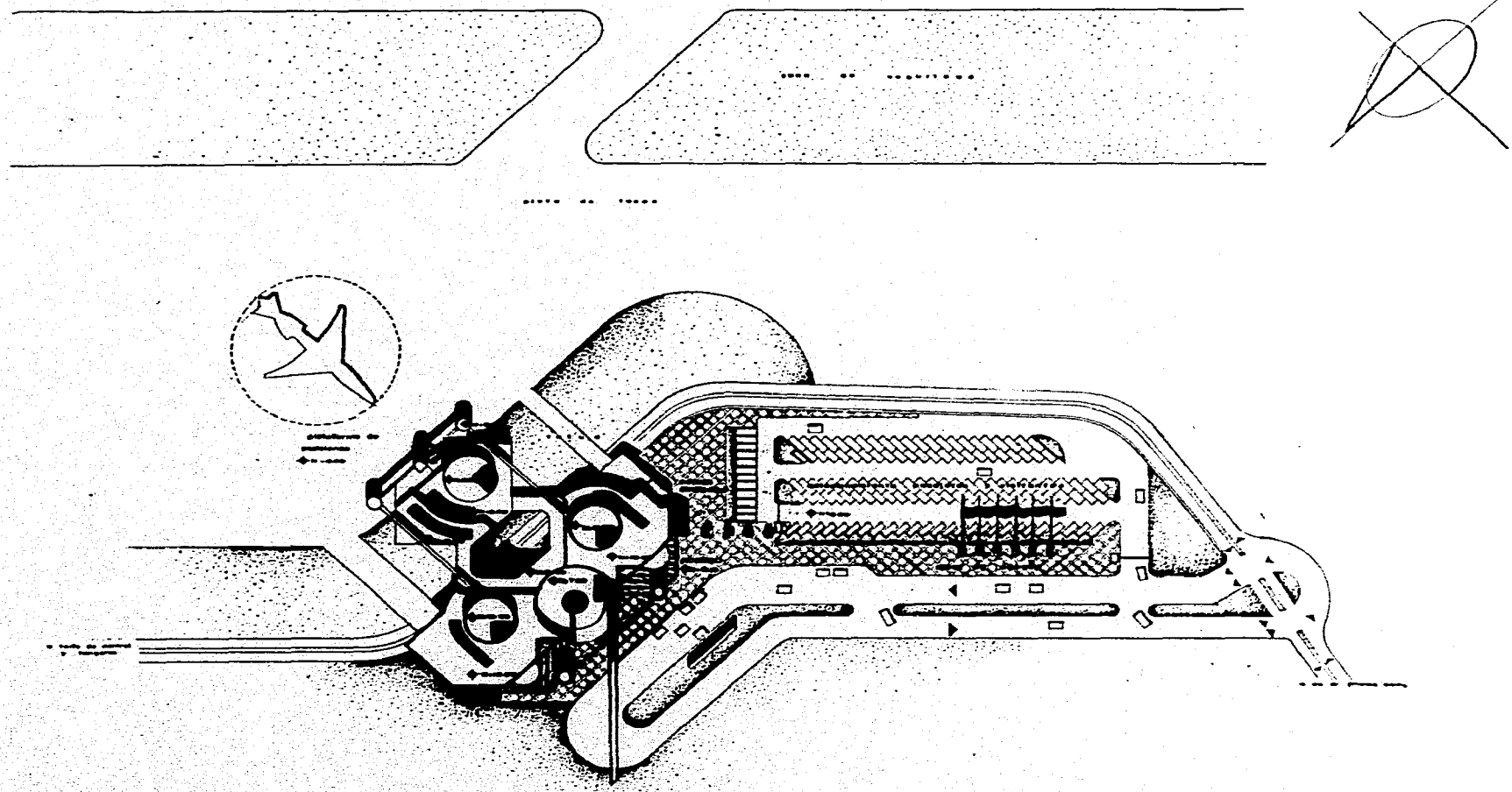
planta de conjunto general

universidad nacional autonoma  
de mexico

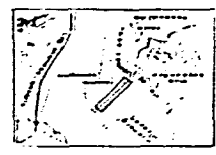
curso taller de tesis y iluminacion  
edificio terminal del aeropuerto de atlixpam  
penelope arcos castro

plano  
a 1





planta de conjunto  
edificio terminal



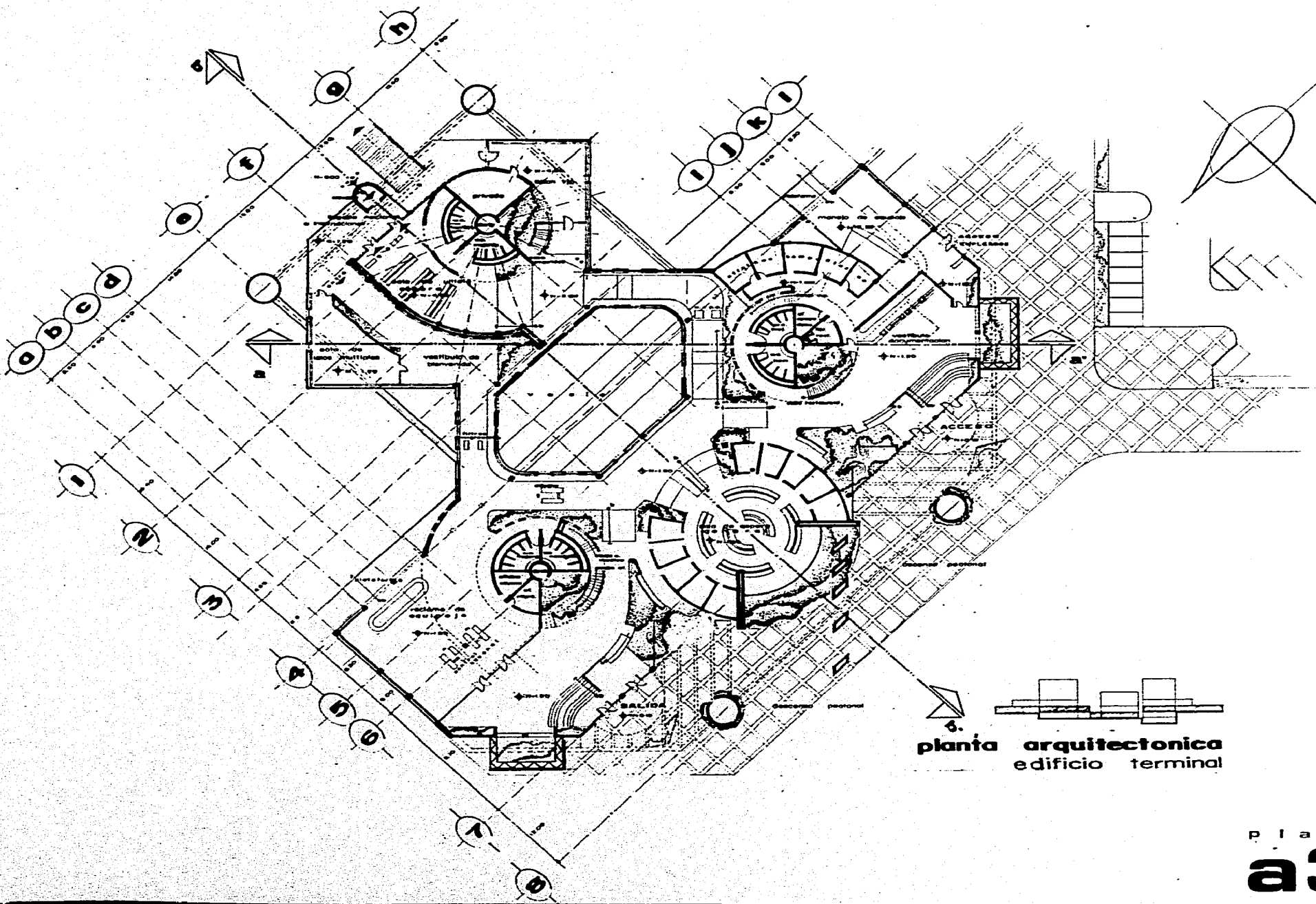
1:750

universidad nacional autonoma  
de mexico

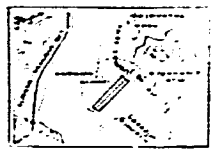
curso taller de tesis y titulacion  
edificio terminal del aeropuerto de atizapan  
penelope arcos castro

plano  
a2





6.  
**planta arquitectonica**  
 edificio terminal

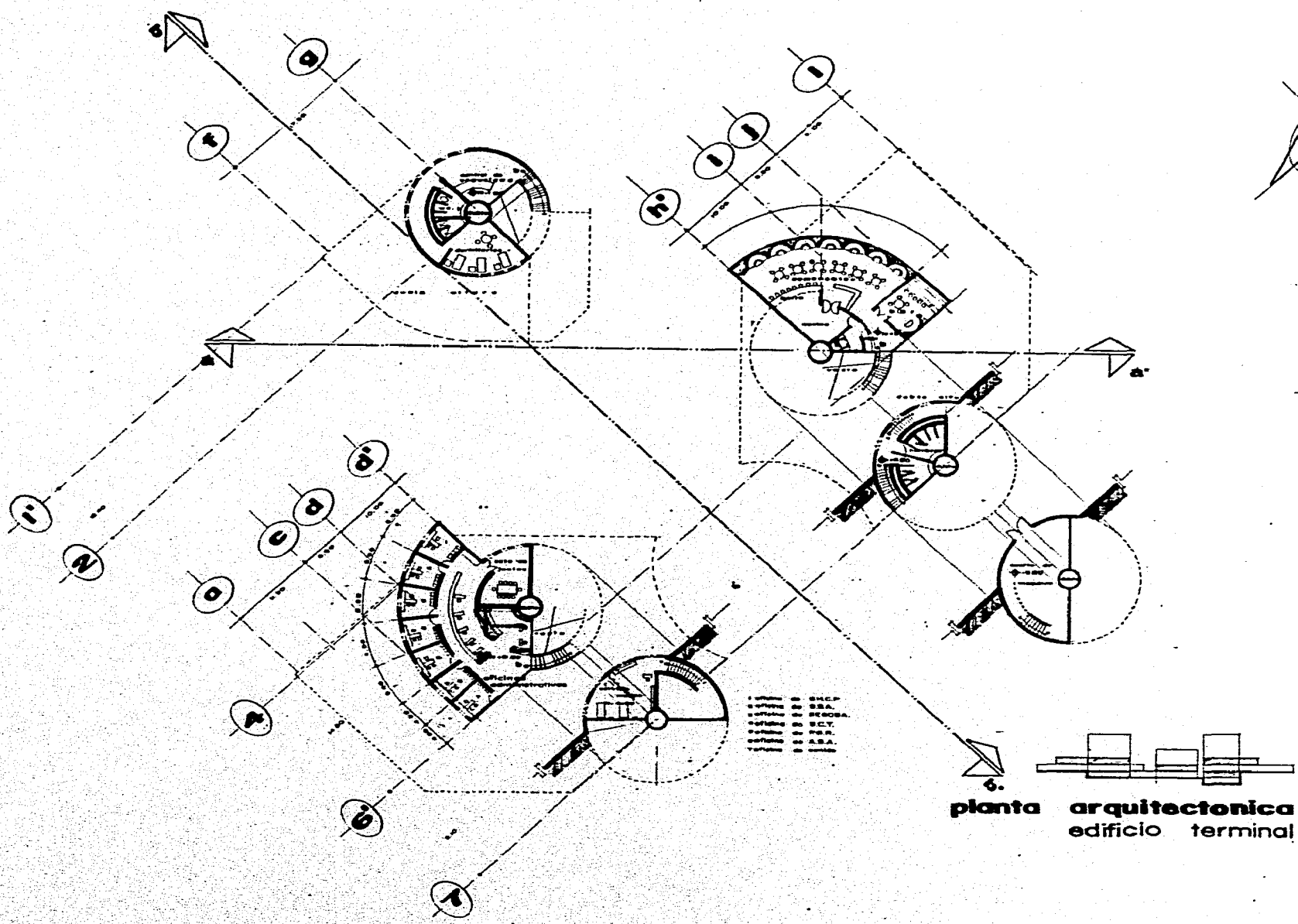


1:250  
 30  
 30  
 30

**universidad nacional autonoma  
 de mexico**  
 curso taller de tesis y titulacion  
 edificio terminal del aeropuerto de alizapan  
 penelope arcos castro



plano  
**23**

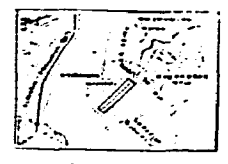


6. planta arquitectonica edificio terminal

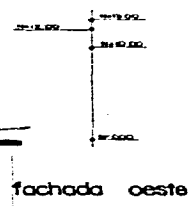
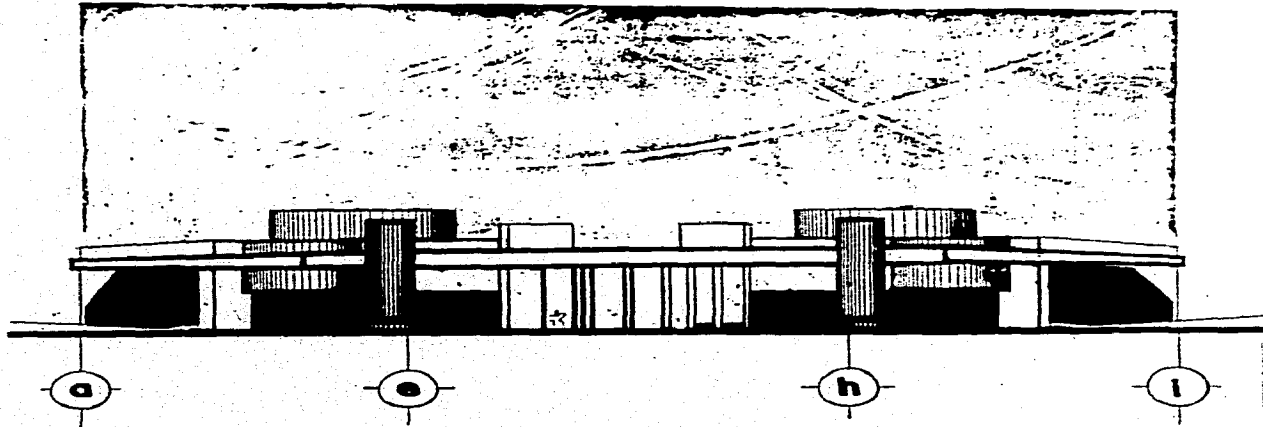
plano  
a4



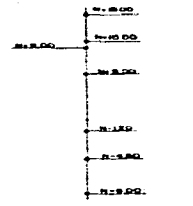
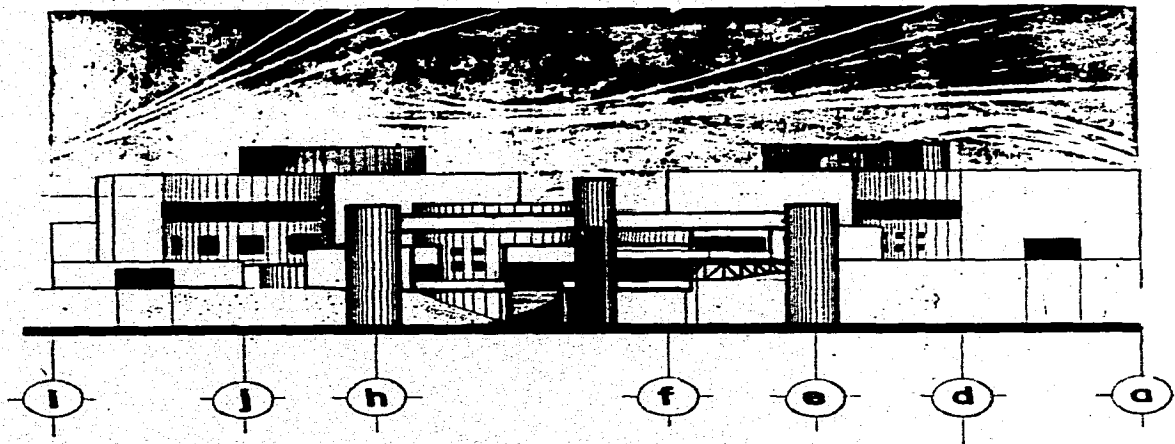
universidad nacional autonoma  
de mexico  
curso taller de tesis y titulacion  
edificio terminal del aeropuerto de alizapan  
penelope arcos castro



1:250

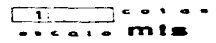
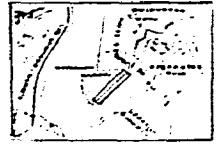


fachada oeste



fachada este

fachadas  
edificio terminal



universidad nacional autonoma  
de mexico

curso taller de tesis y titulacion



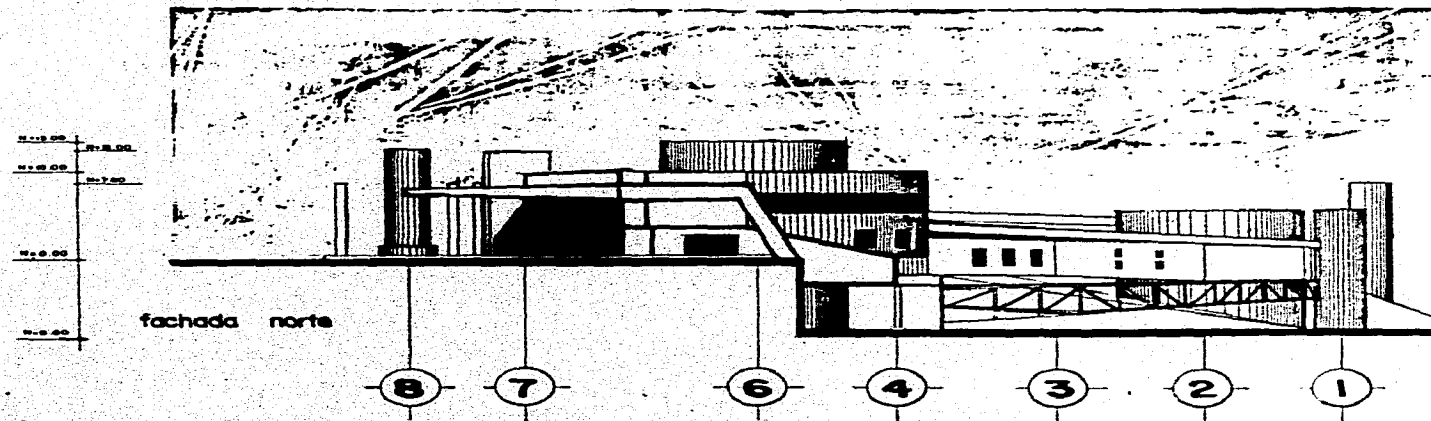
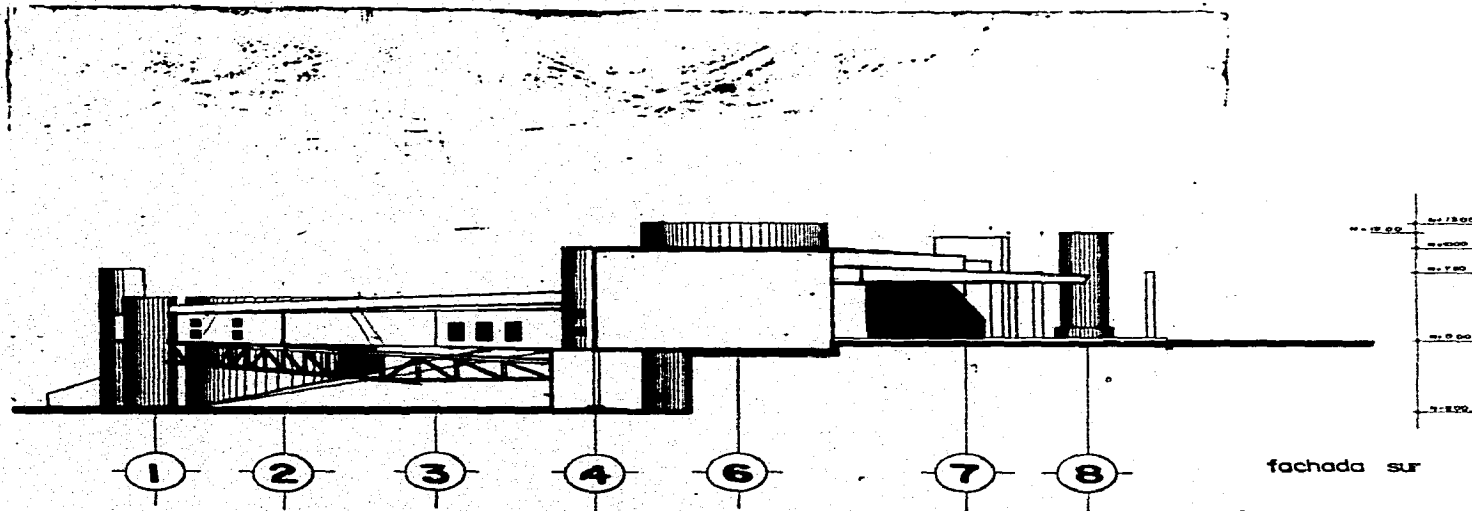
edificio terminal del aeropuerto de alizapan

penelope arcos castro



plano  
a5





fachadas  
edificio terminal



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Mts

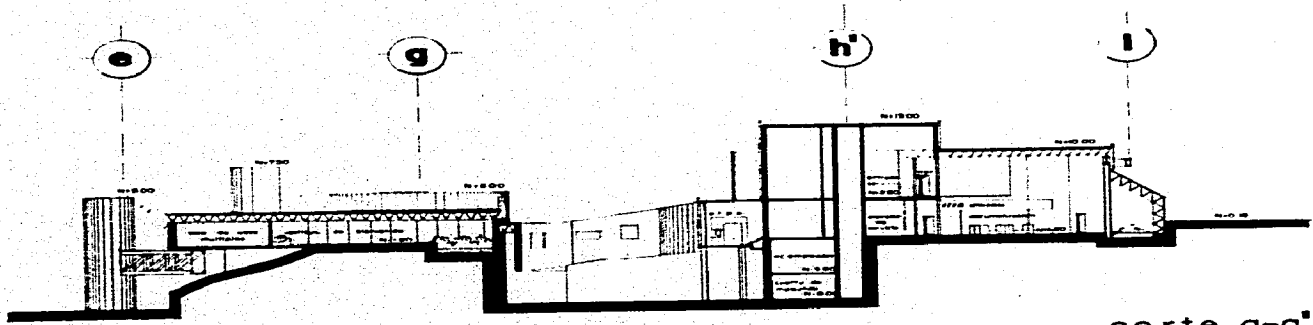
universidad nacional autonoma  
de mexico

curso taller de tesis y titulacion  
edificio terminal del aeropuerto de alzapapan  
penelope arcos castro

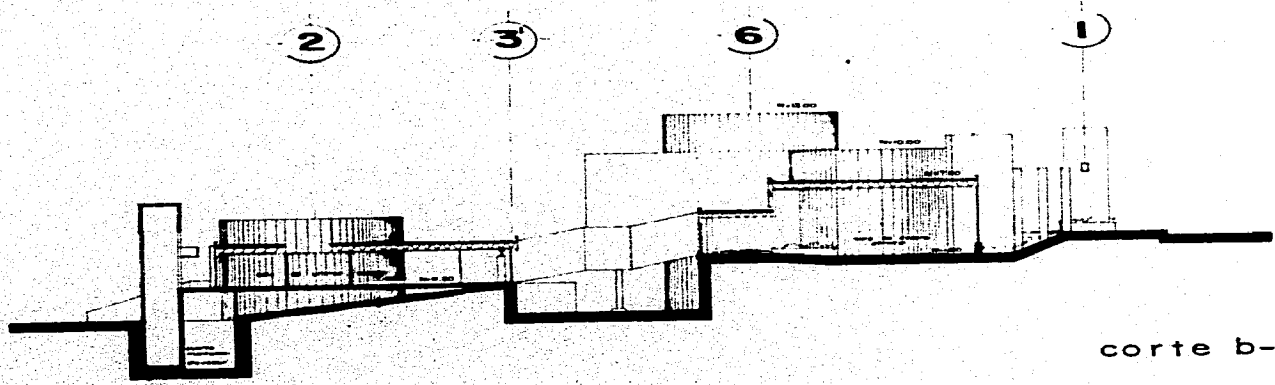


plano  
a6



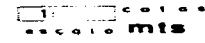
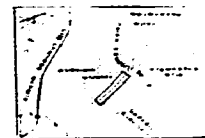


corte a-a'



corte b-b'

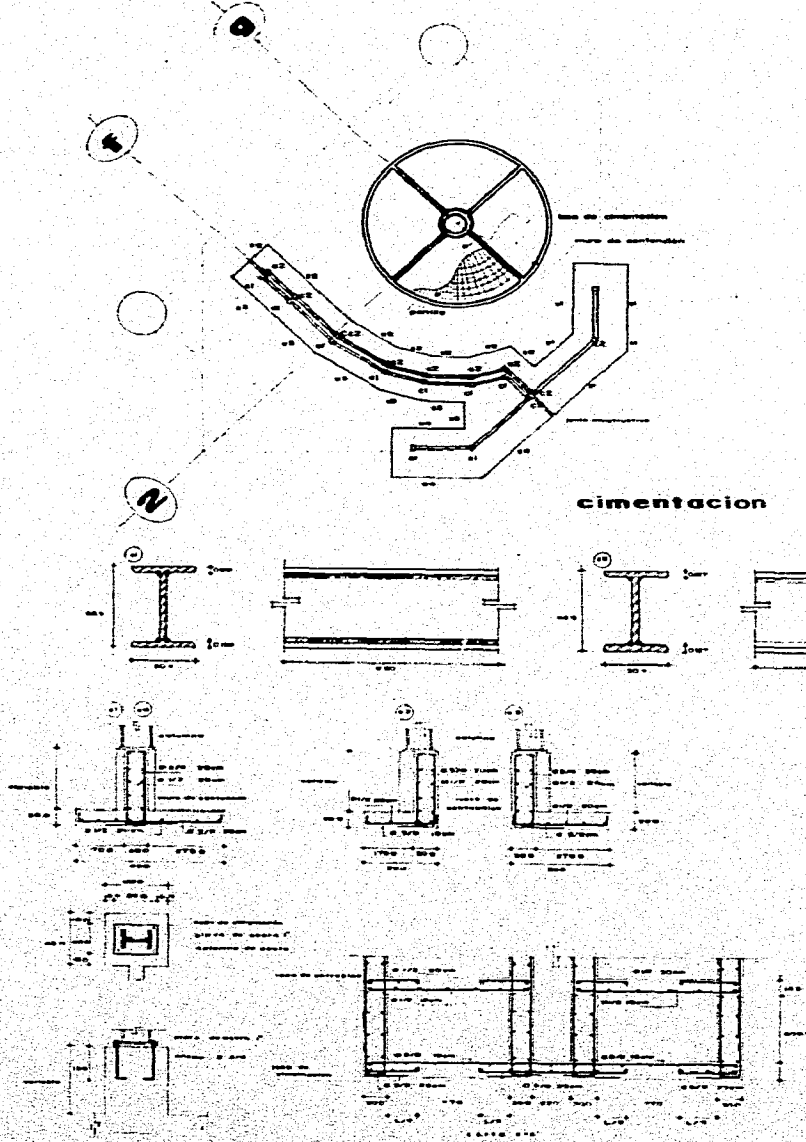
cortes



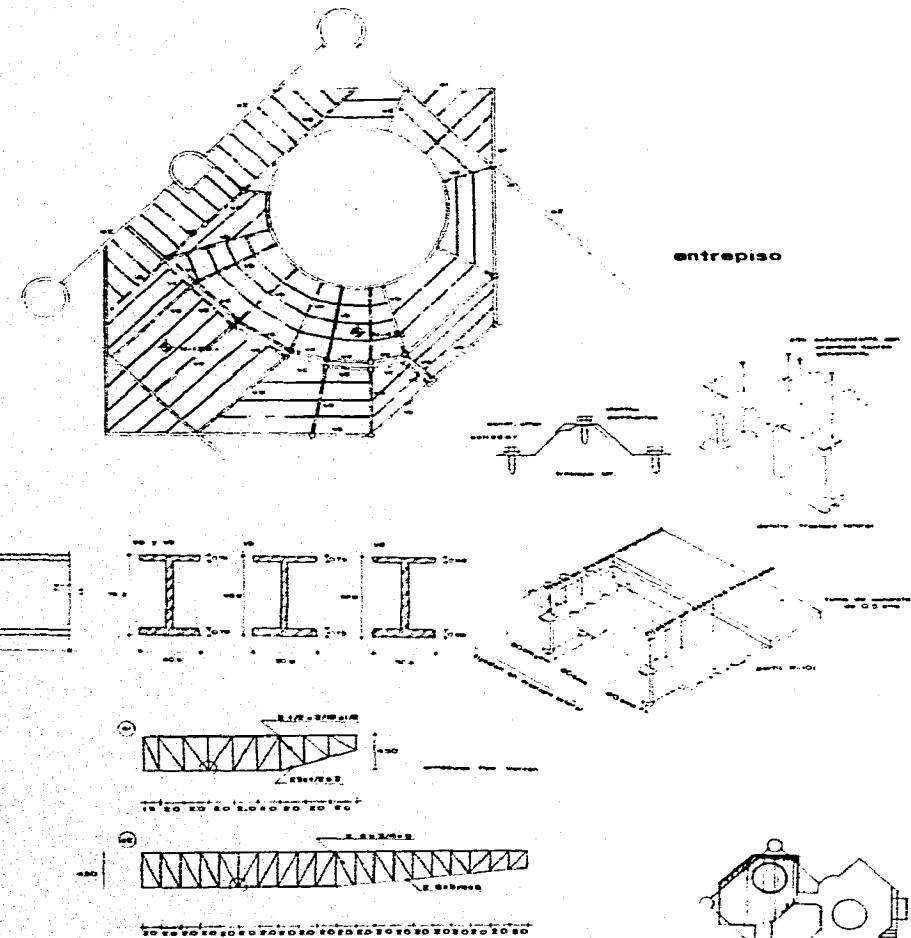
universidad nacional autonoma  
 de mexico  
 curso taller de tesis y titulacion  
 edificio terminal del aeropuerto de atlixapan  
 panlope arcos castro

plano  
 a7

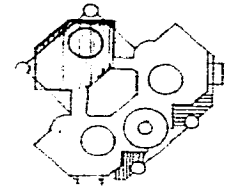




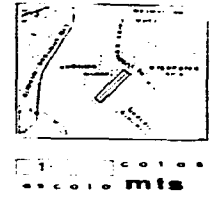
cimientos



entrepiso

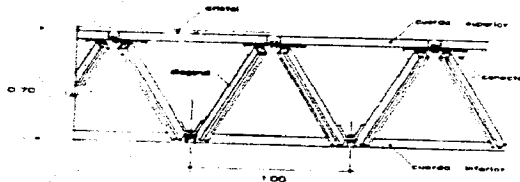
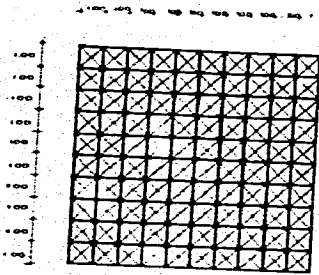
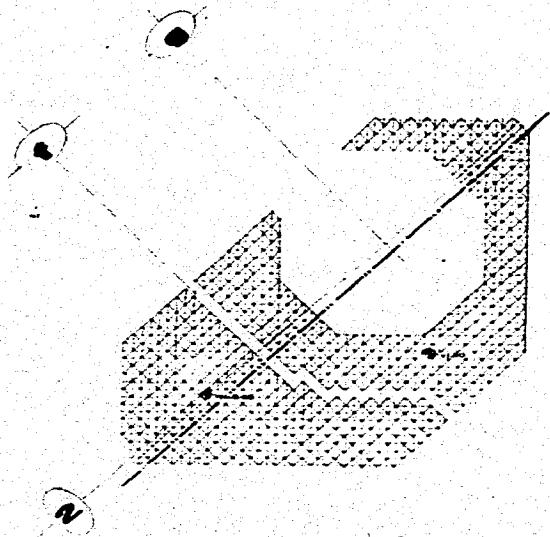


plano  
e1

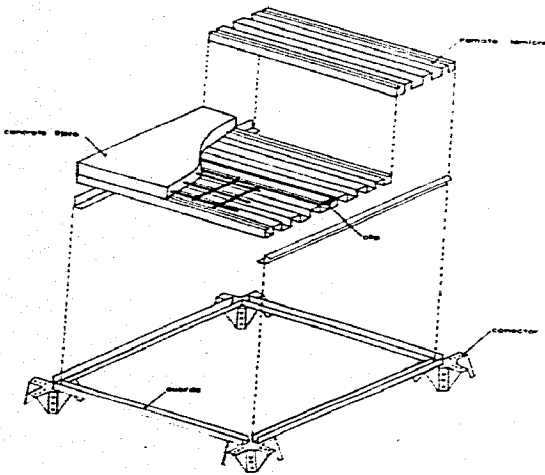


universidad nacional autonoma  
de mexico  
curso taller de tesis y titulacion  
edificio terminal del aeropuerto de alizapan  
penelope arcos castro





corte esquematico



p l a c o

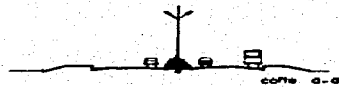


SITE  
 color

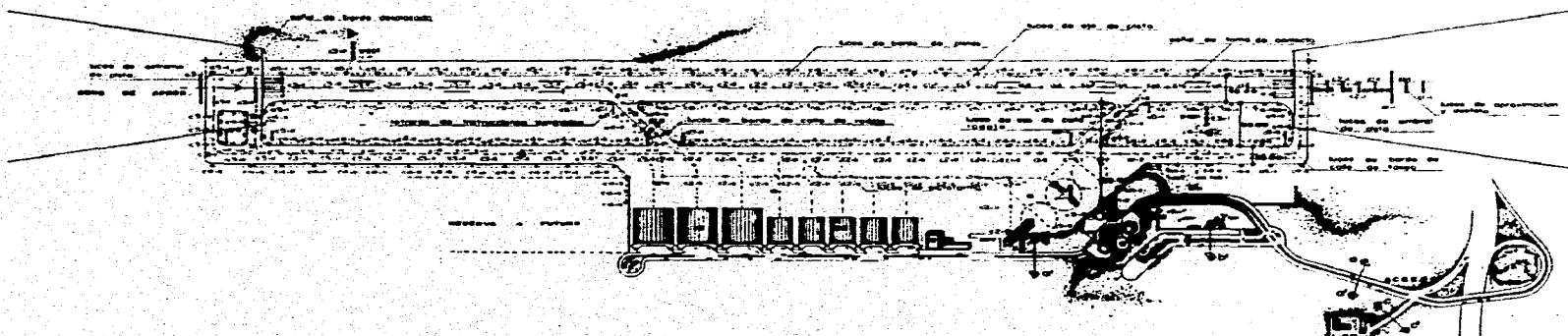
universidad nacional autonoma  
 de mexico

curso taller de tesis y titulacion  
 edificio terminal del aeropuerto de atlixpam  
 penelope arcos castro



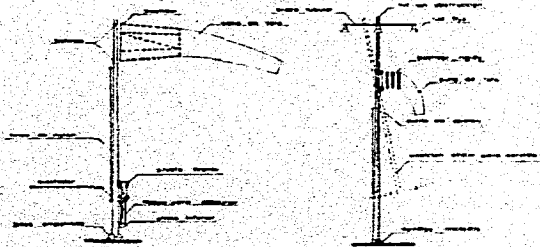
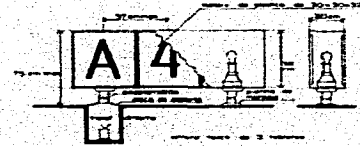


ESCALA 1:500



**simbologia**

- 1 pista 04-22 1500 x 45
- 2 rodamiento
- 3 pista de taxi
- 4 plataforma de estacion general
- 5 plataforma de estacion comercial
- 6 edificio terminal
- 7 estacionamiento general
- 8 estacionamiento empleado
- 9 subestacion electrica
- 10 zona de combustible
- 11 torre de control
- 12 a.r.e.l.
- 13 estacion de mantenimiento
- 14 hangar
- 15 aparcadero



| GRUPO | CONCEPTO                                                    | METRO CUADROS | COLOR       | TIPO      |
|-------|-------------------------------------------------------------|---------------|-------------|-----------|
| 1     | zona de estacionamiento y estacion                          | 200           | blanco      | 1952 1952 |
| 2     | zona de taxi                                                | 250           | blanco      | 1952 1952 |
| 3     | zona de estacionamiento de pasajeros de aproximacion (taxi) | 200           | blanco/rojo | 1952 1952 |
| 4     | zona de estacionamiento de pasajeros de aproximacion (taxi) | 200           | blanco/rojo | 1952 1952 |
| 5     | zona de estacionamiento de pasajeros de aproximacion (taxi) | 200           | blanco/rojo | 1952 1952 |
| 6     | zona de estacionamiento de pasajeros de aproximacion (taxi) | 200           | blanco/rojo | 1952 1952 |
| 7     | zona de estacionamiento de pasajeros de aproximacion (taxi) | 200           | blanco/rojo | 1952 1952 |
| 8     | zona de estacionamiento de pasajeros de aproximacion (taxi) | 200           | blanco/rojo | 1952 1952 |
| 9     | zona de estacionamiento de pasajeros de aproximacion (taxi) | 200           | blanco/rojo | 1952 1952 |
| 10    | zona de estacionamiento de pasajeros de aproximacion (taxi) | 200           | blanco/rojo | 1952 1952 |
| 11    | zona de estacionamiento de pasajeros de aproximacion (taxi) | 200           | blanco/rojo | 1952 1952 |
| 12    | zona de estacionamiento de pasajeros de aproximacion (taxi) | 200           | blanco/rojo | 1952 1952 |
| 13    | zona de estacionamiento de pasajeros de aproximacion (taxi) | 200           | blanco/rojo | 1952 1952 |
| 14    | zona de estacionamiento de pasajeros de aproximacion (taxi) | 200           | blanco/rojo | 1952 1952 |
| 15    | zona de estacionamiento de pasajeros de aproximacion (taxi) | 200           | blanco/rojo | 1952 1952 |

NOTA: Toda la zona de estacionamiento sera por piso de concreto con un espesor de 15 cm.

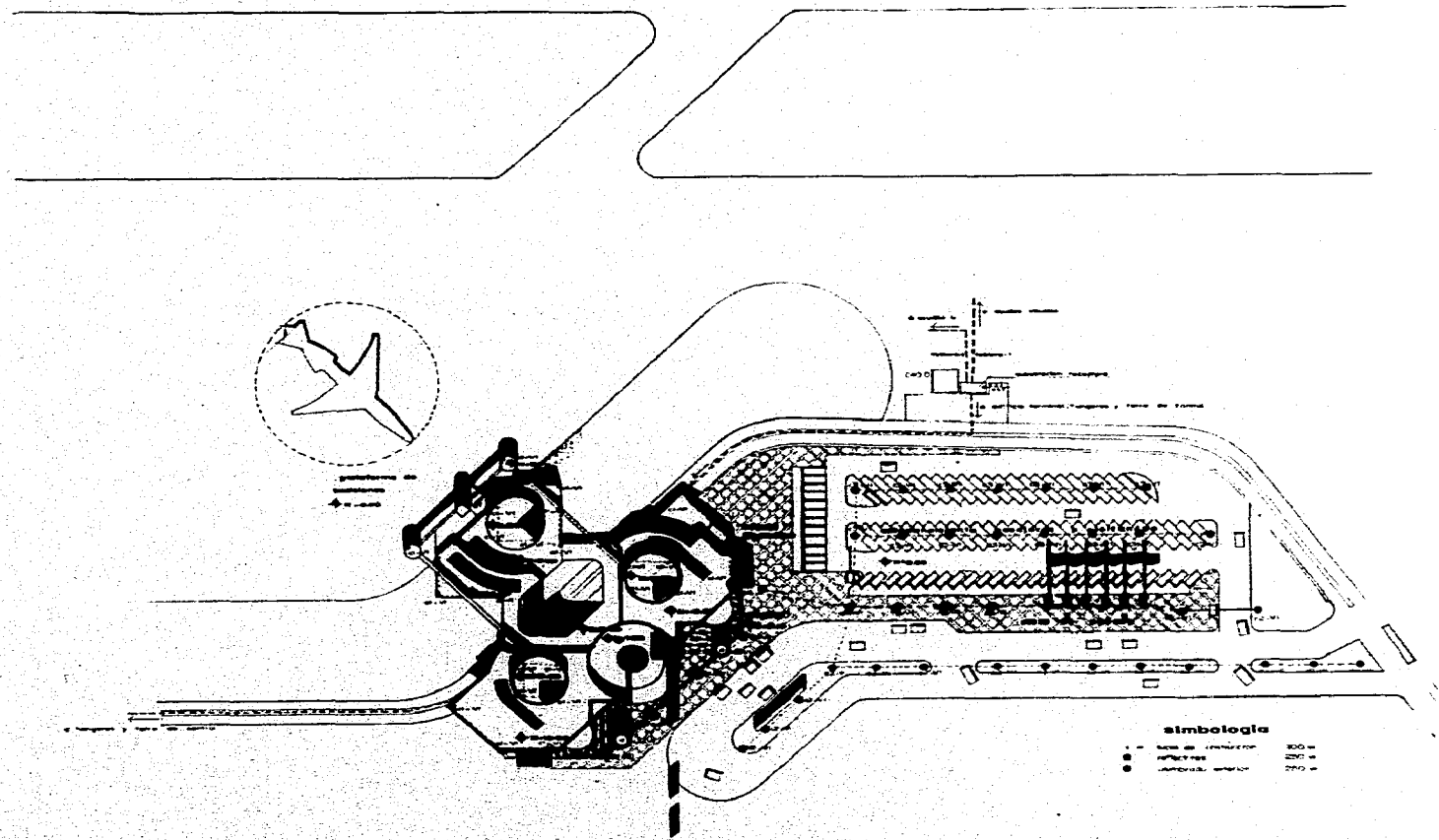
**planta de conjunto general**

instalacion electrica  
ayudas visuales

plano  
**el 1**



**universidad nacional autonoma de mexico**  
curso taller de tesis y titulacion  
edificio terminal del aeropuerto de atizapan  
penelope arcos castro



planta de conjunto  
 edificio terminal  
 instalación eléctrica



1:750  
 ETS

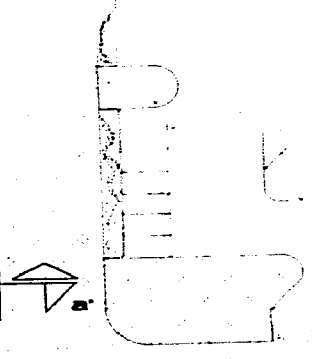
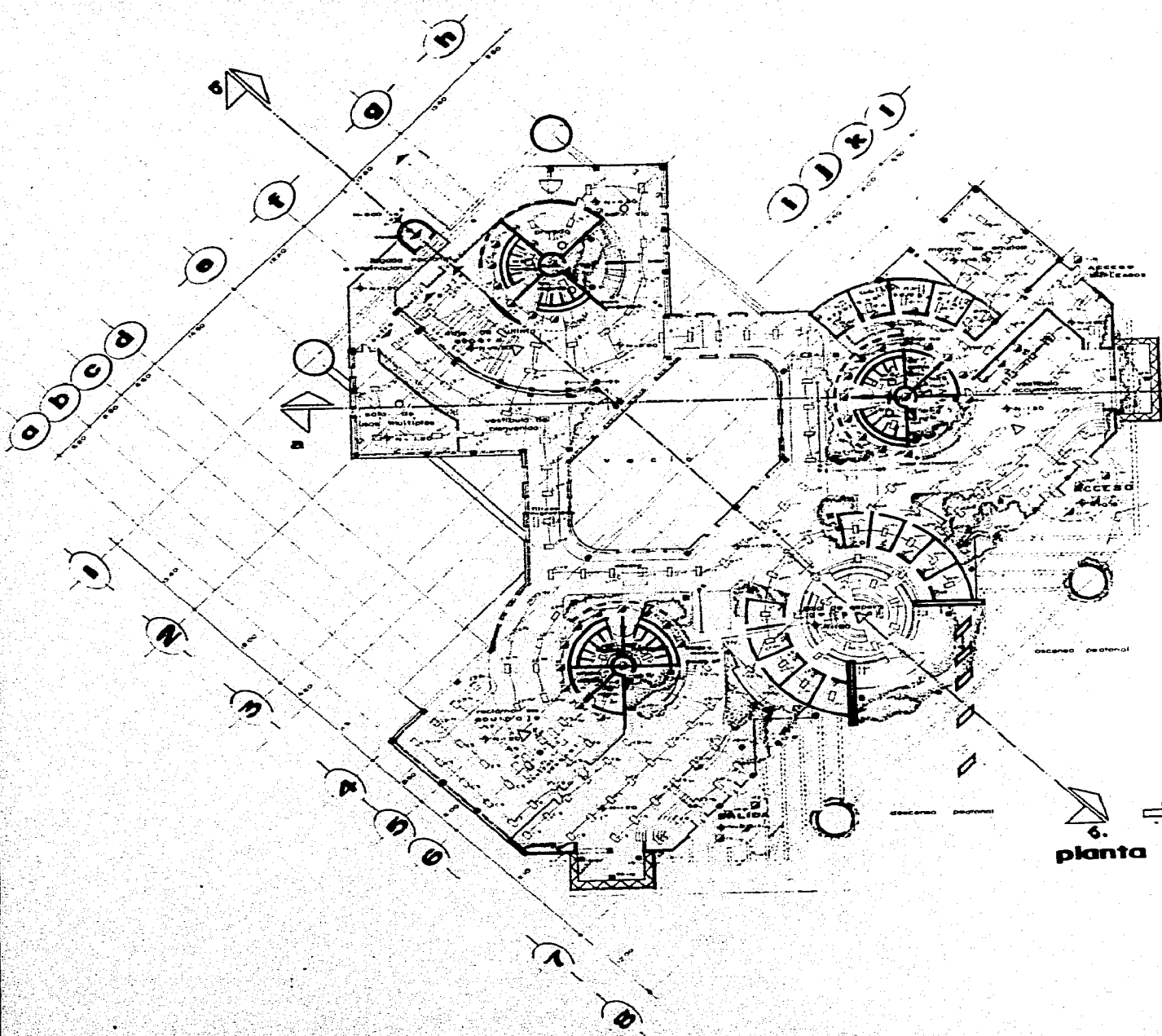
universidad nacional autónoma  
 de méxico

curso taller de tesis y titulación  
 edificio terminal del aeropuerto de alizapan  
 penelope arcos castro

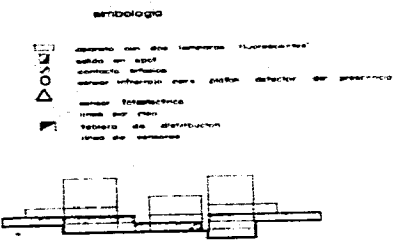


plano  
 e12





6. planta arquitectonica  
edificio terminal  
instalacion electrica



**universidad nacional autonoma  
de mexico**

curso taller de tesis y iluminacion

edificio terminal del aeropuerto de alzapapan

penelope arcos castro

plano  
**el3**



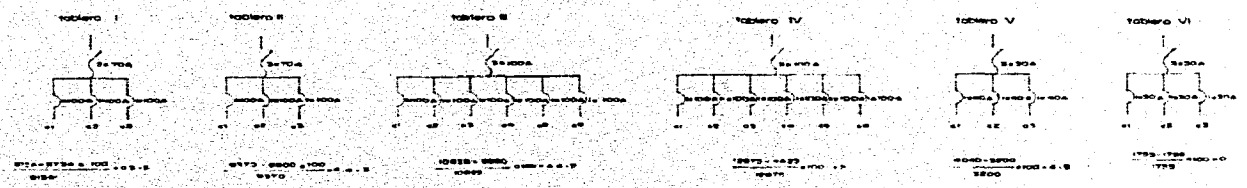
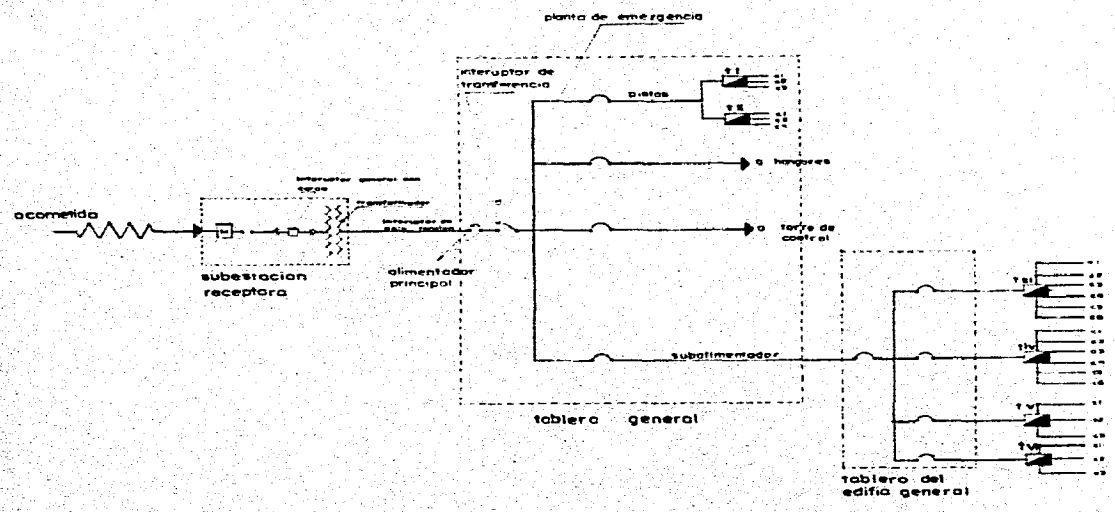








338

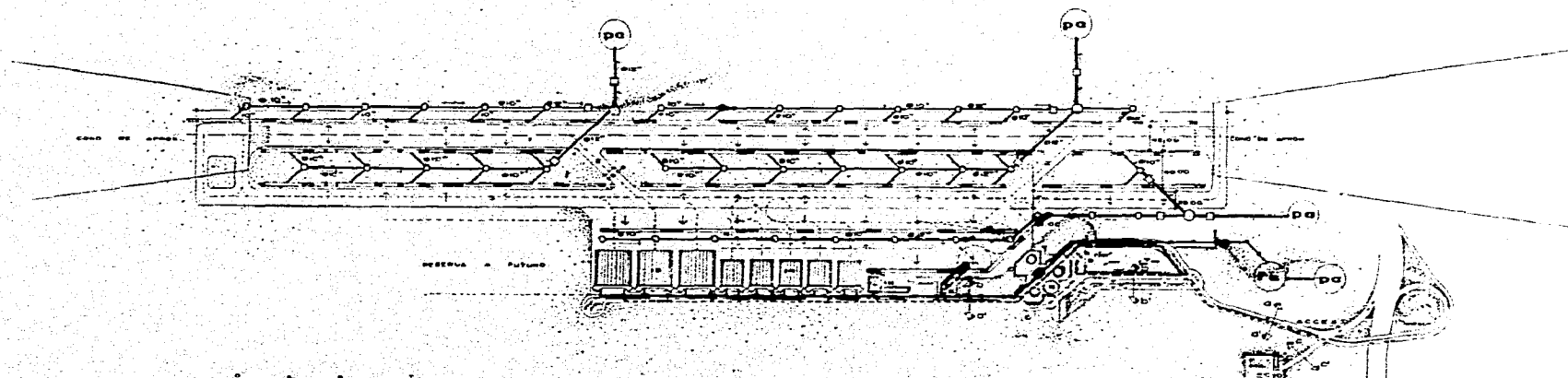


| tableros       | OCULTOS | ●   | ●● | ●●● | ∅   | I   | ∅   | 200 | 215 | 250 | 1070 | 1170 | 1270 | 1370 |
|----------------|---------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
|                |         | 45  | 60 | 75  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160  | 170  | 180  | 190  |
| tablero I      | C1      |     | 17 |     |     |     |     | 28  |     |     | 1734 | 1734 |      |      |
|                | C2      |     | 17 |     |     |     |     | 20  |     |     | 1734 |      | 1734 | 1734 |
|                | C3      |     | 17 |     |     |     |     | 28  |     |     | 1734 |      |      |      |
| 1734 1734 1734 |         |     |    |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
| tablero II     | C1      | 108 |    |     |     |     |     | 23  |     |     | 1870 | 1870 |      |      |
|                | C2      |     |    |     | 48  |     |     | 23  |     |     | 1870 |      | 1870 |      |
|                | C3      |     |    |     |     |     |     | 43  |     |     | 1870 |      | 1870 | 1870 |
| 1870 1870 1870 |         |     |    |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
| tablero III    | C1      |     |    |     |     |     | 13  | 30  | 4   |     | 1675 | 1675 |      |      |
|                | C2      |     |    |     |     |     |     | 4   |     |     | 1675 |      | 1675 |      |
|                | C3      |     |    |     |     |     |     | 4   | 25  |     | 1675 |      |      | 1675 |
|                | C4      |     |    |     |     |     |     |     | 4   | 19  | 1675 | 1675 |      |      |
|                | C5      |     |    |     |     |     |     | 24  | 4   |     | 1675 |      | 1675 | 1675 |
|                | C6      |     |    |     |     |     |     |     | 26  |     |      | 1675 |      |      |
| 1675 1675 1675 |         |     |    |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
| tablero IV     | C1      |     |    |     |     |     | 74  |     |     |     | 1550 | 1550 |      |      |
|                | C2      |     |    |     |     |     |     | 34  |     |     | 1550 |      | 1550 |      |
|                | C3      |     |    |     |     |     |     |     | 25  | 2   | 1550 | 1550 |      |      |
|                | C4      |     |    |     |     |     |     |     | 25  | 2   | 1550 |      | 1550 |      |
|                | C5      |     |    |     |     |     |     |     | 25  | 2   | 1550 |      | 1550 | 1550 |
|                | C6      |     |    |     |     |     |     |     | 25  | 2   | 1550 |      |      | 1550 |
| 1550 1550 1550 |         |     |    |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
| tablero V      | C1      |     |    |     |     |     | 48  | 4   |     |     | 1755 | 1755 |      |      |
|                | C2      |     |    |     |     |     |     | 18  |     |     | 1755 |      | 1755 |      |
|                | C3      |     |    |     |     |     |     | 32  |     |     | 1755 |      | 1755 | 1755 |
| 1755 1755 1755 |         |     |    |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
| tablero VI     | C1      | 4   |    |     |     |     |     | 5   |     |     | 1755 | 1755 |      |      |
|                | C2      | 4   |    |     |     |     |     | 5   |     |     | 1755 |      | 1755 |      |
|                | C3      | 4   |    |     |     |     |     | 5   |     |     | 1755 |      | 1755 | 1755 |
| 1755 1755 1755 |         |     |    |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |

**universidad nacional autonoma de mexico**  
 curso taller de tesis y titulacion  
 edificio terminal del aeropuerto de alizapan  
 penelope arcos castro

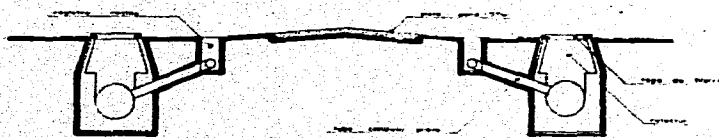
plano  
**el5**





**simbologia**

- 1 pista 04-22 1200 x 45
- 2 rodaje alta
- 2' rodaje bajo
- 3 pista de taxi
- 4 plataforma de aviación general
- 5 plataforma de aviación comercial
- 6 edificio terminal
- 7 estacionamiento general
- 8 estacionamiento empleados
- 9 subestación eléctrica
- 10 zona de combustible
- 11 torre de control
- 12 C.F.A.I.
- 13 talleres de mantenimiento
- 14 hangares
- 15 quemador



**simbologia**

- alimentación general
- canal de agua pluvial en asbesto cemento
- canal de concreto para
- canal de agua negra
- ■ ■ registro rejilla 05 x 80 cms
- conductor Ø 50 cm.
- tronco de gruta
- caudalero
- pa poste de abastecimiento
- ts foto sepica

plano de conjunto general



1:5000

universidad nacional autónoma de México

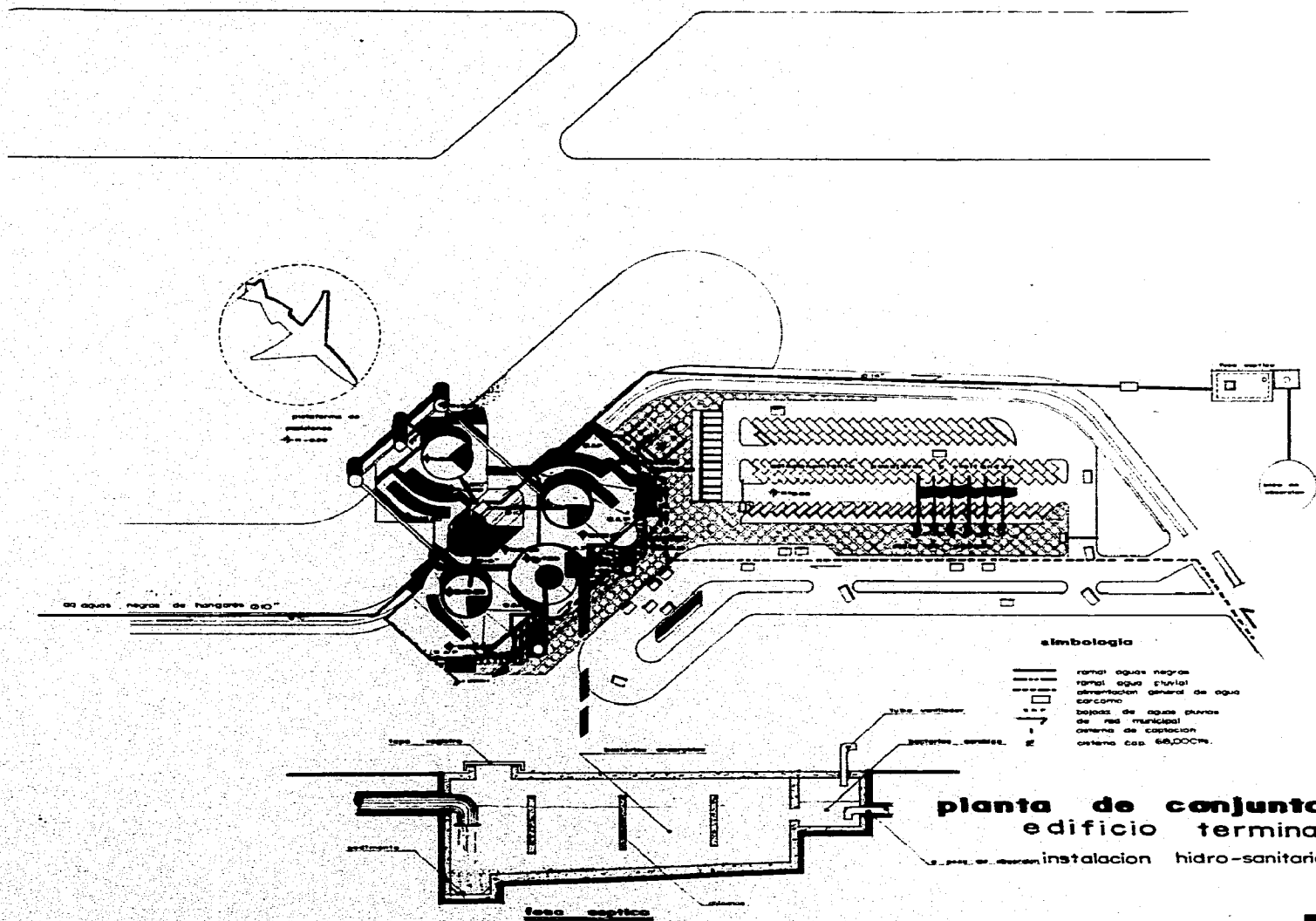
curso taller de tesis y titulación

edificio terminal del aeropuerto de Atlixpan

penelope urcus castro

plano  
**hs1**





1:500

universidad nacional autonoma de mexico

curso taller de tesis y titulacion

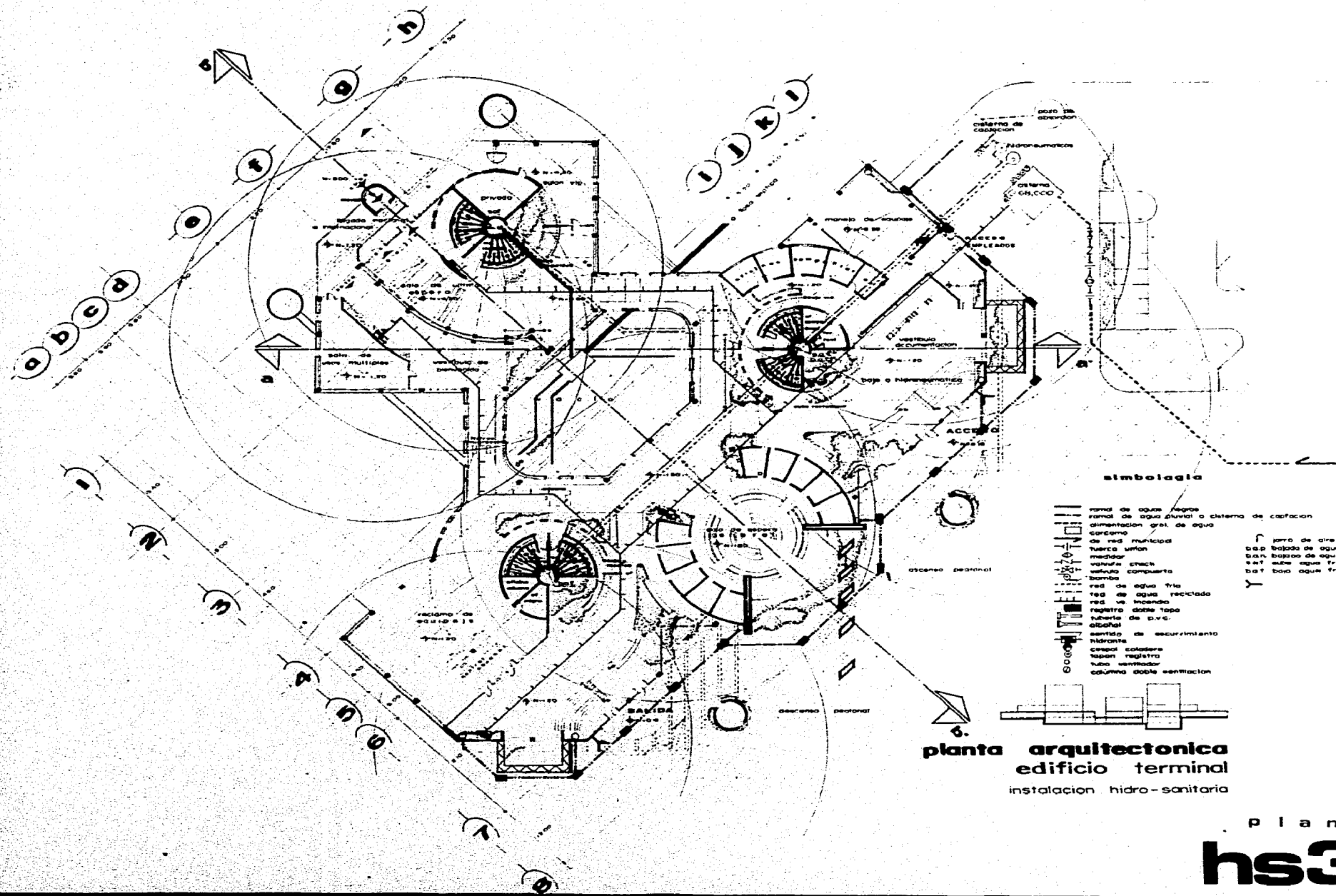
edificio terminal del aeropuerto de atizapan

penelope arcos castro

Plano

hs2





**universidad nacional autonoma  
de mexico**

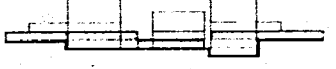
curso taller de tesis y titulacion

edificio terminal del aeropuerto de atlixapan

penelope arcos castro

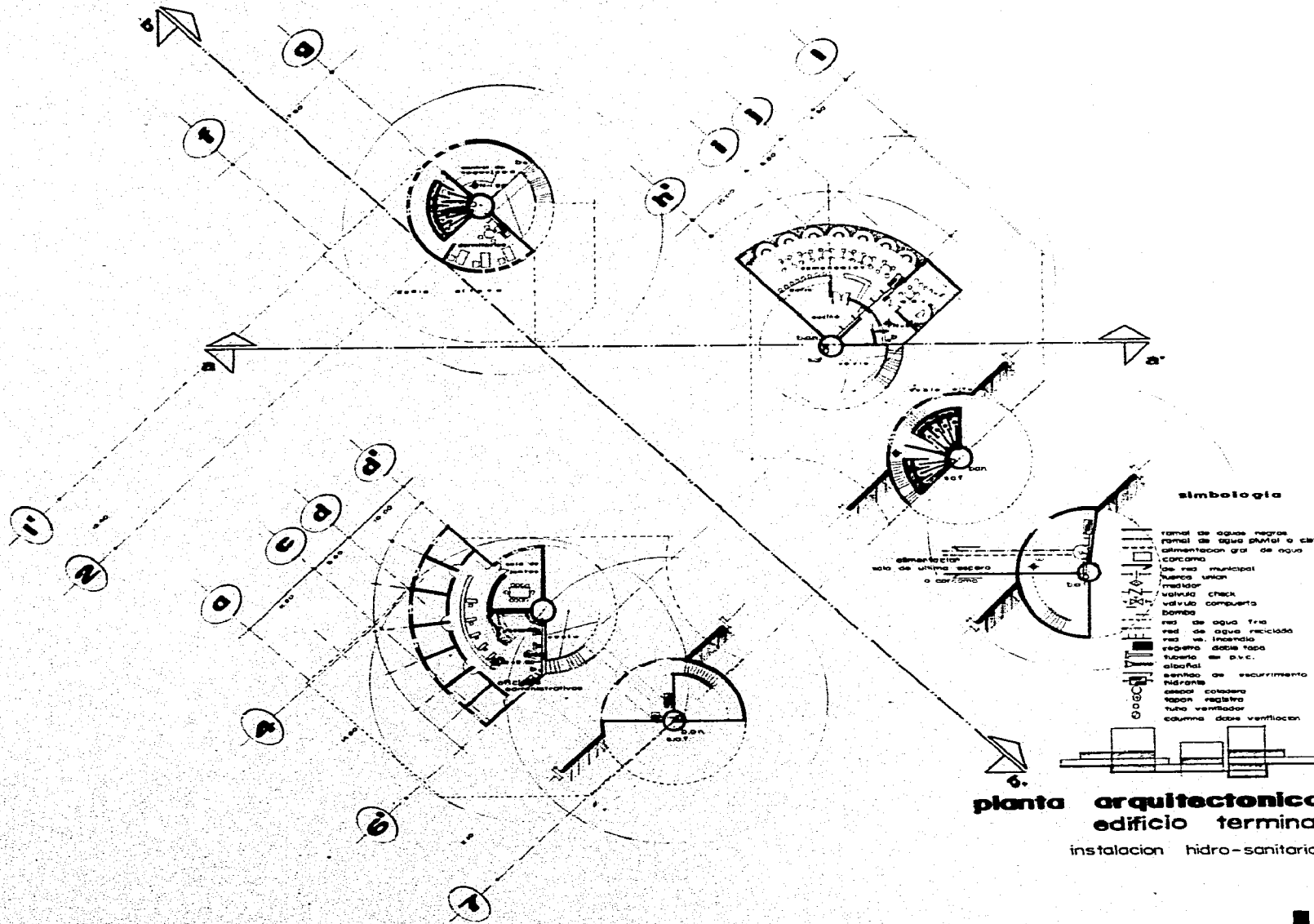
6.  
**planta arquitectonica**  
**edificio terminal**  
instalacion hidro-sanitaria

- simbología**
- canal de aguas negras
  - canal de aguas pluviales o sistema de captacion
  - alimentacion genl. de agua
  - sistema de red municipal
  - tuberia union
  - machador
  - valvula check
  - valvula compuerta
  - bomba
  - red de agua fria
  - red de agua reciclada
  - red de agua reciclada
  - registro doble tapa
  - tuberia de D.V.C.
  - albañal
  - sentido de securrimento
  - hidrante
  - cunetas coladera
  - tuberia registro
  - tubo ventilador
  - columna doble sifonacion
- simbolografía**
- para de aire
  - B.A.P. bajada de agua pluvial
  - B.A.N. bajada de aguas negras
  - B.A.T. agua fria
  - B.A.T. baja agua fria



plano  
**hs3**





**planta arquitectonica**  
**edificio terminal**  
 instalacion hidro-sanitaria

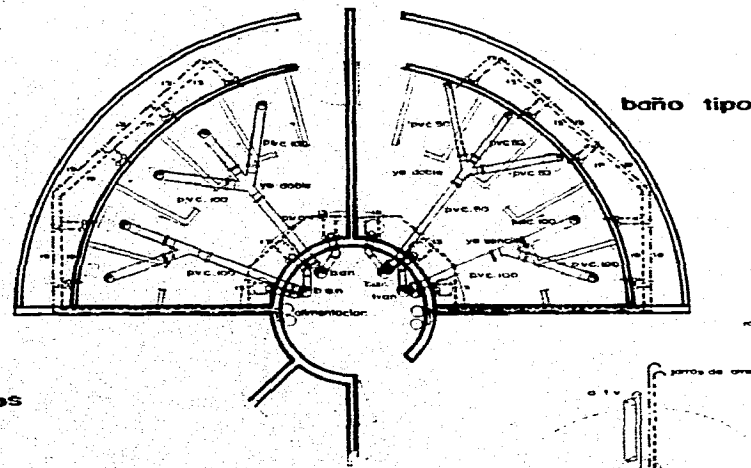


**universidad nacional autonoma de mexico**

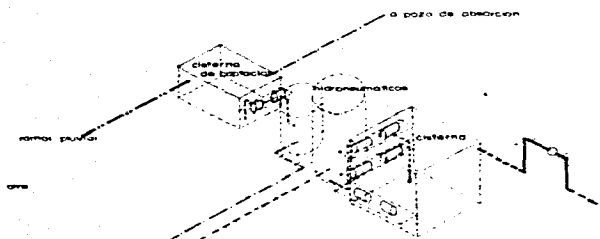
curso taller de tesis y titulacion  
 edificio terminal del aeropuerto de atlixpam  
 penelope arcos castro



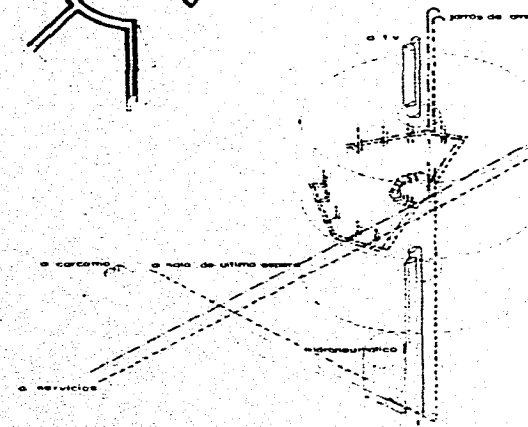
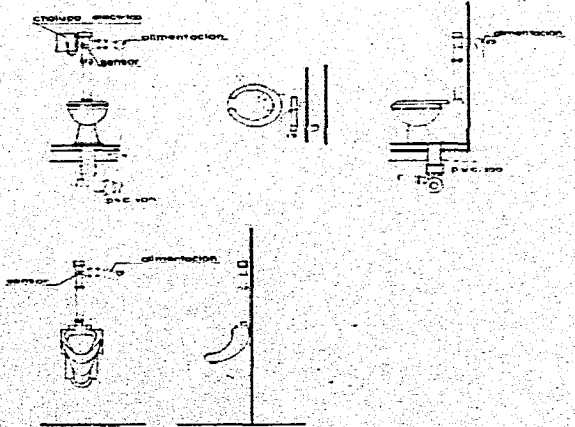
**hs4**



isométrico



muebles automáticos

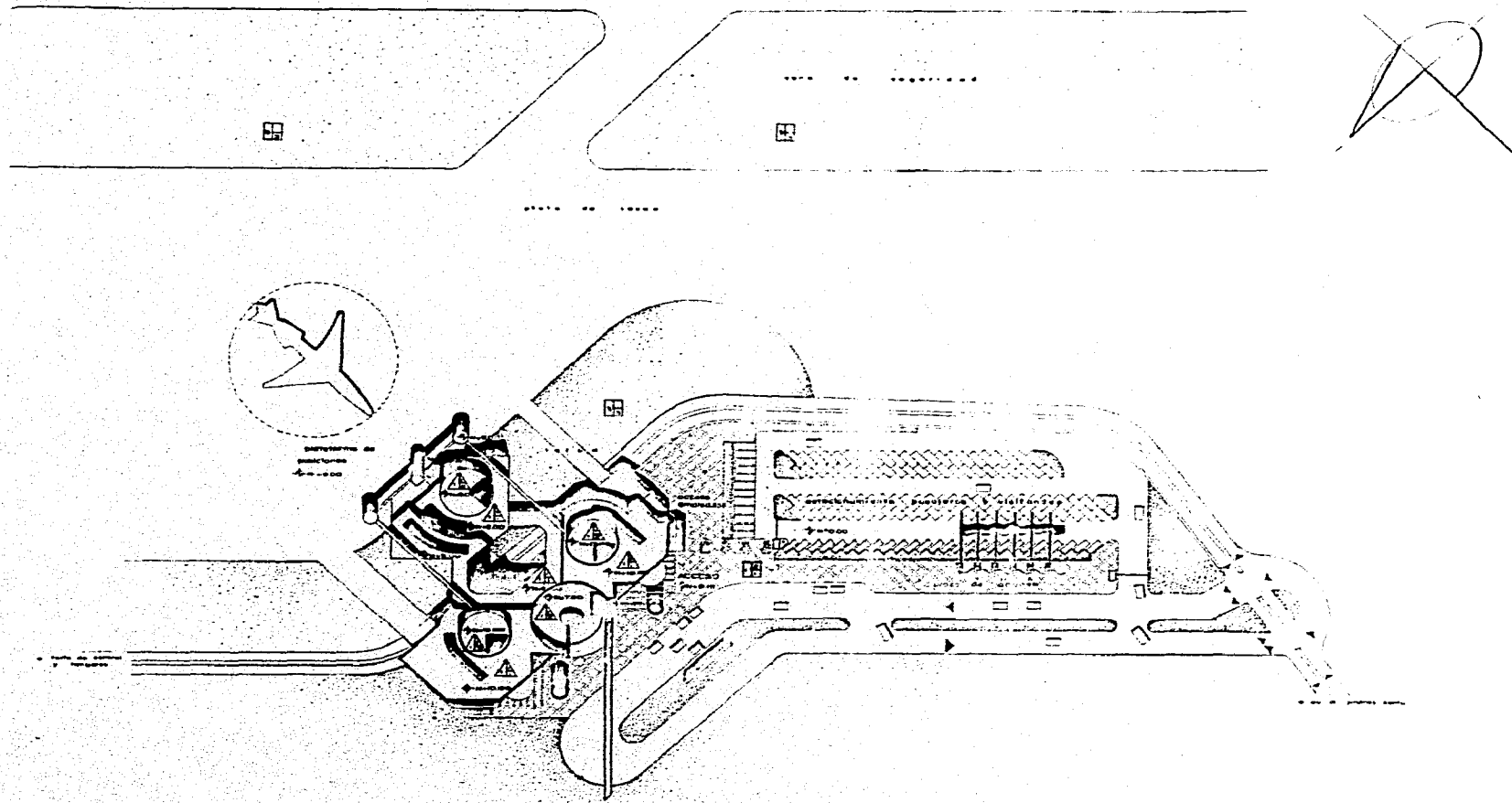


detalles hidro-sanitarios

universidad nacional autónoma  
de méxico

curso taller de tesis y titulación  
edificio terminal del aeropuerto de atlixpán  
penelope arcos castro





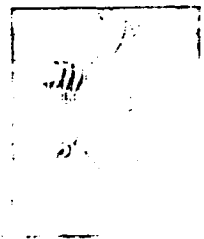
planta de conjunto  
 edificio terminal  
 acabados

plano  
**ac1**

universidad nacional autónoma  
 de México  
 curso taller de tesis y titulación  
 edificio terminal del aeropuerto de alizaca  
 en el estado de Morelos

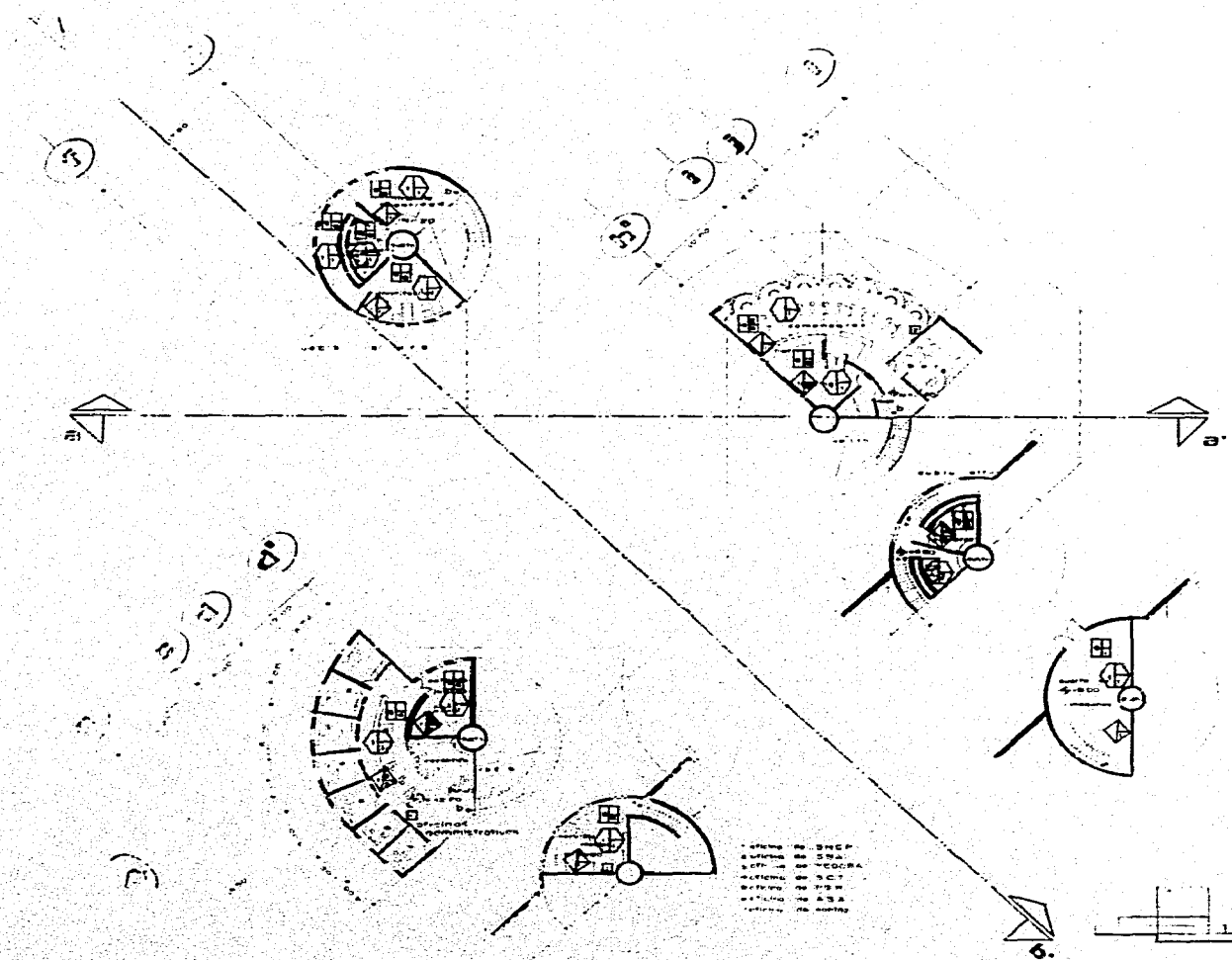


0.000  
 0.000  
 0.000

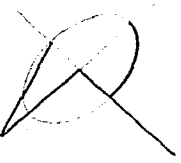








6. planta arquitectónica  
edificio terminal  
acabados



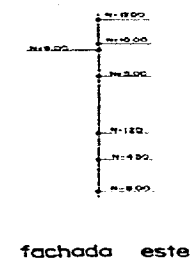
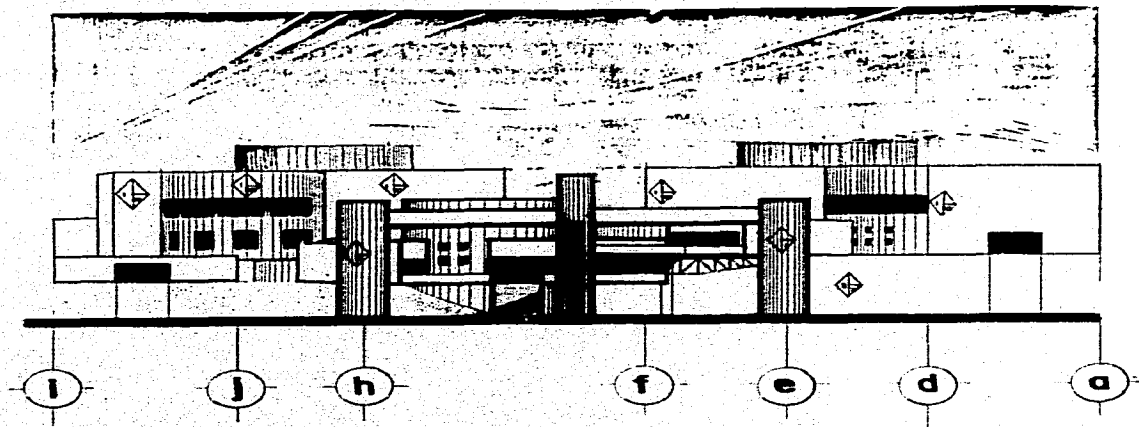
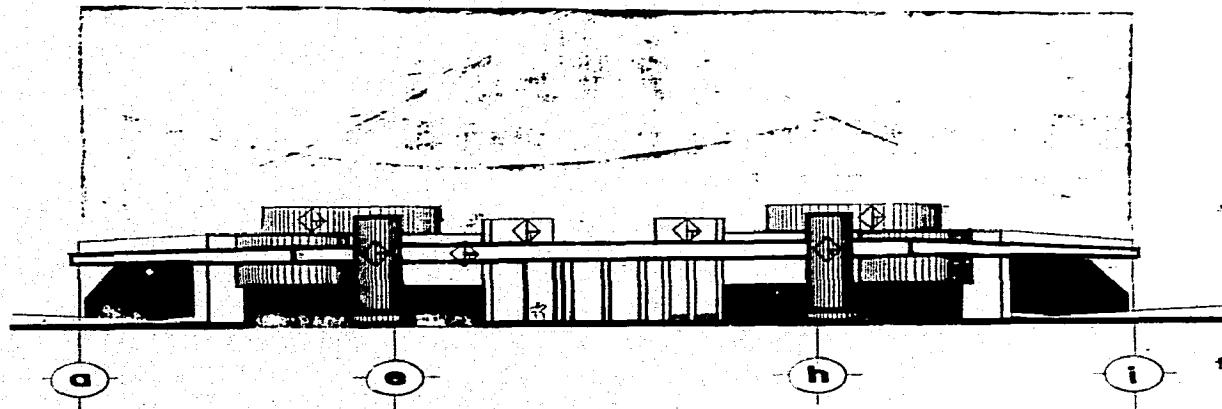
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100  
mts

universidad nacional autónoma  
de méxico

curso taller de tesis y titulación  
edificio terminal del aeropuerto de alizapan  
peraloma arcos castro

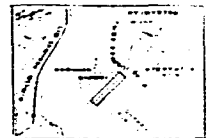
plano  
**ac3**





fachadas  
edificio terminal  
acabados

plano  
**ac4**

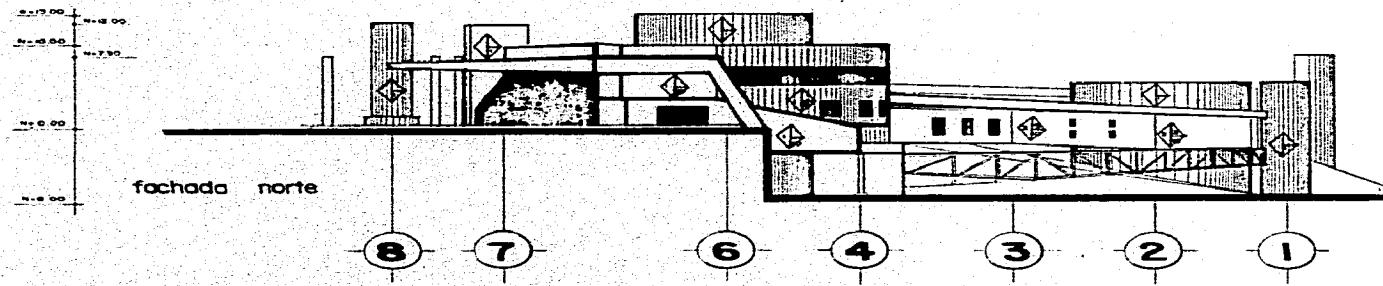
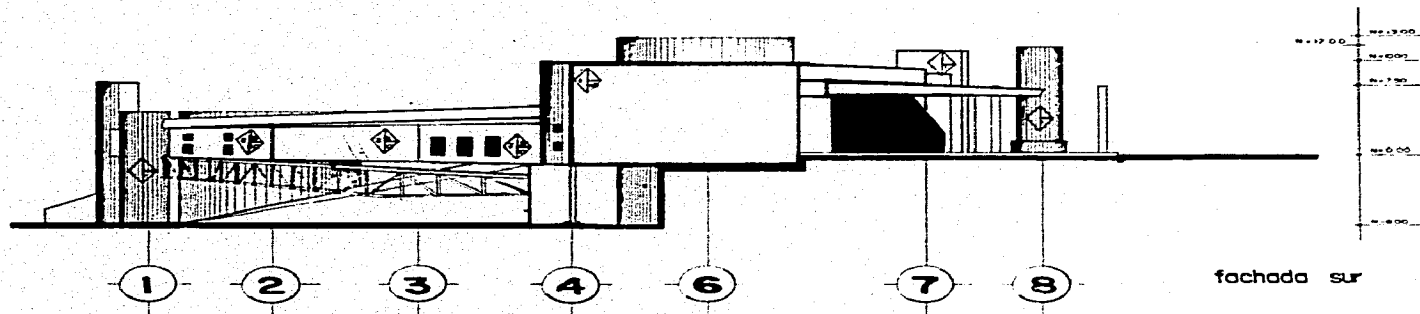


0 10 20 30 40 50  
mts

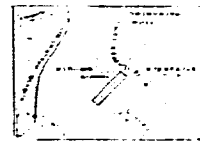
universidad nacional autonoma  
de mexico

curso taller de tesis y titulacion  
edificio terminal del aeropuerto de atlixpán  
penelope arcos castro





fachadas  
edificio terminal  
acabados



universidad nacional autonoma  
de mexico

curso taller de tesis y titulacion  
edificio terminal del aeropuerto de atizapan  
penelope arccs castro

piano  
**ac5**





1:100  
ACERCA MIS

**universidad nacional autonoma  
de mexico**  
curso taller de tesis y titulacion  
edificio terminal del aeropuerto de alizapan  
penelope arcos castro



plano  
**ac6**

### acabado final

- 1) firme de concreto de  $f'c=200$  prop 1:4 de 20cms sin refuerzo acabado tipo retere martelinado con acabado de marmol blanco
- 2) vegetacion y arbustos de ornato y arboles pequenos de hoja perene
- 3) pasto tipo ingles plantado en ratas de 60 a 65cms de ancho
- 4) loseta vitrificada de alta resistencia de porcelanato o similar de 40cms x 40cms a hueso sobre pegajulejo de 3cms de espesor pulido
- 5) loseta de pasta blanca pintada mano de recubre o similar de 33cms x 50cms color gris a hueso sobre pegajulejo de 3cms espesor pulido
- 6) loseta de granito natural importada abristanada y biselada de granityle o similar color negro de 30X30X12 de espesor sobre pegajulejo de 3cms de espesor
- 7) firme de concreto armado de  $f'c=300$  prop 1:3 de 50cms con refuerzo de fs 2200 (verne planas estructurales)
- 8) loseta ceramica vitificada de alta resistencia de sta Julia o similar sobre pegajulejo de 3 cms de espesor
- 9) muro de concreto armado  $f'c=200$  de 20cms de espesor acabado tipo retere martelinado
- 10) recubrimiento de loseta vitrificada de alta resistencia de porcelanato o similar de 40 X 40cms a hueso mod. granito negro a hueso sobre epoxiadado de mezcla de cemento arena prop 1:4 de 3cms de espesor
- 11) revestimiento de tela
- 12) recubrimiento de loseta acustica de fibra de vidrio de 61X122cms y 4.2 cm de espesor
- 13) recubrimiento de loseta vitrificada de alta resistencia de porcelanato o similar de 40 X 40cms a hueso mod. granito negro a hueso sobre epoxiadado de mezcla de cemento arena prop 1:4 de 3cms de espesor
- 14) recubrimiento de loseta de pasta blanca pulida o mano de recubre o similar de 25 X 40 cms.
- 15) recubrimiento de lambrines de acero inoxidable de 22.6cms de espesor en acabado de fabricacion laminado en caliente recocido y decapado y acabado en obra o mano con esmeriladora
- 16) recubrimiento de loseta ceramica vitificada de alta resistencia de sta Julia o similar sobre epoxiadado de mezcla de cemento arena en prop. 1:4 de 3cm de espesor
- 17) molduras de acero inoxidable para juntas.
- 18) pintura anticorrosiva color blanco.
- 19) rodapie de loseta vitrificada de alta resistencia de porcelanato o similar
- 20) rodapie de granito natural importado abristanada y biselada de granityle o similar, color negro
- 21) rodapie de acero inoxidable en acabado sanitario de fabricacion.
- 22) encastrado sobre firme de concreto  $f'c=200$  kg/cm<sup>2</sup> prop 1:4 de 10 de espesor una capa con junta sellada sobre impermeabilizante.
- 23) vidrio filtrazol de 6mm de espesor esmerilado con capa de pelicula de seguridad transparente de polietileno de alta densidad en cara brillante sobre conector color o danta de bronce en modulos de 1.00 x 1.00 mts.
- 24) vidrio filtrazol de 6mm normal con capa de pelicula de seguridad transparente de polietileno de alta densidad en cara brillante, sobre conector adonizado en bronce en modulos de 1.00 x 1.00 mts.
- 25) lambrines de acero inoxidable de 2.26 cms de esp. en acabado de fabricacion laminado en caliente recocido y decapado y acabado en obra a mano con esmeriladora.
- 26) pintura de esmalte anticorrosiva de comes o similar color azul ultramar
- 27) placas de fibra de vidrio de 0.61x1.22 a 0.042 mts con pintura anticorrosiva de comes o similar color blanco ostion.

### acabados acabado inicial

- 1) firme de concre  $f'c=200$  prop 1:4 de 20cms sin refuerzo con impermeabilizante bajo firme tipo granoliet o similar a base de arena
- 2) firme de concreto  $f'c=200$  prop 1:4 de 20cms sin refuerzo
- 3) bastidor de madera con recubrimiento acustico de polietileno en cara interior.
- 4) bastidor de acero
- 5) panel w con recubrimiento cemento arena en prop 1:4 acabado pulido
- 6) Laminet sobre esteraestructura de adriani's modelo "space beam" en modulos de 1m x 1m
- 7) canchetas para recibir placas de fibras de vidrio de 61 X 122cms de 4.2 de espesor, como aislamiento acustico.

### base

- 1) relleno de tierra compactada al 80% de 3m de espesor.
- 2) relleno de tierra suelta vegetal
- 3) relleno de tierra compactada al 80% de 10cms de espesor.
- 4) laminet sobre esteraestructura adriani's modelo "space beam" en modulo de 1m. X 1m.
- 5) losa de cimentacion de concreto armado  $f'c=250$  prop 1:4 de 50cm de espesor con impermeabilizante bajo firme tipo granoliet o similar a base de arena

PISOS  
b  
a  
c

MUROS  
b  
a  
c

ZOCOS  
b  
a  
c

CUBERTA  
b  
a  
c

plafon  
b  
a  
c

- 1) muro de ladrigue rojo recocido de 7X14X28 con juntas de 1cms de mortera cemento arena prop 1:3
- 2) armadura tipo warren

- 1) esteraestructura de adriani's modelo "space beam" en modulos de 1mX1m

- 1) esteraestructura de adriani's modelo "space beam" en modulo de 1mX1m



# **economía y administración**

**EL ORGANISMO AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, INTEGRANTE DEL SECTOR COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, ES EL ENCARGADO DE REALIZAR LA PLANEACION, CONSTRUCCION, CONSERVACION Y ADMINISTRACION DE LA RED AEROPORTUARIA NACIONAL, PROPIEDAD DEL GOBIERNO FEDERAL DEL PAIS.**

**DEBIDO A ESO, TODO PROYECTO QUE SE REALACIONE CON MODIFICACIONES A LA INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA, DEBERA DE REQUERIR LA APROBACION DE LAS AUTORIDADES PARA SER LLEVADO A CABO.**

**CON TAL FIN, ES PRECISO REALIZAR UNA EVALUACION QUE INVOLUCRE LAS CONDICIONES FINANCIERAS Y ECONOMICAS DEL PROYECTO, PARA MEDIR LAS VENTAJAS QUE IMPLICA SU REALIZACION Y QUE LAS AUTORIDADES PRESUPUESTALES TENGAN LOS ELEMENTOS SUFICIENTES PARA DETERMINAR LA CONVENIENCIA DE AUTORIZAR LOS FONDOS PARA SU EJECUCION.**

**DE AQUI QUE PARA EL AEROPUERTO DE ATIZAPAN SE HAGA NECESARIO EL ANALISIS DE LOS ASPECTOS TECNICOS, FINANCIEROS Y ECONOMICOS INVOLUCRADOS EN SU DESARROLLO, CONSIDERANDO DE ANTEMANO QUE LA REALIZACION DE LAS NUEVAS OBRAS TENGAN LA FINALIDAD DE, A LA VEZ QUE BRINDE UNA CANTIDAD DE BENEFICIOS SIGNIFICATIVOS, ASEGURE LA PRESTACION RAPIDA, EFICAZ Y DE ALTA CALIDAD DE LOS SERVICIOS.**

**POR UNA PARTE, PARA CONCRETAR UN ANALISIS DE ESTE TIPO, SE EFECTUA LA MEDICION DE LA RENTABILIDAD DEL PROYECTO, ES DECIR, SE COMPARAN LAS VENTAJAS QUE OTORGA EL PROYECTO CONTRA LOS COSTOS Y LOS RECURSOS NECESARIOS EN LA REALIZACION DEL MISMO.**

**ADEMAS DE ESO, POR TRATARSE DE UN PROYECTO PUBLICO, ES NECESARIO EL ESTUDIO DE LA TRASCENDENCIA QUE TENDRA DICHO PROYECTO EN EL COMPORTAMIENTO SOCIO-ECONOMICO DE LA LOCALIDAD O ENTIDAD A LA QUE PERTENECE, ASI COMO AL DESARROLLO DEL PAIS.**

**POR ESO, ES IMPORTANTE QUE DICHA EVALUACION, ADEMAS DE DEFINIR CUALES SON LOS BENEFICIOS Y LOS COSTOS DEL PROYECTO, IDENTIFIQUE LAS CONSECUENCIAS ECONOMICAS QUE APORTARA Y LOS BENEFICIOS SOCIALES QUE SE DISFRUTARAN CON EL.**

**CABE MENCIONAR QUE GENERALMENTE AL ANALIZAR UN PROYECTO EN EL AMBITO DE LA INICIATIVA PRIVADA, ES SUFICIENTE CON TOMAR EN CUENTA SOLO LOS ASPECTOS TECNICOS Y FINANCIEROS, O SEA, DETERMINAR Y COMPARAR EN EXCLUSIVA LOS REQUERIMIENTOS, LOS GASTOS Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR LA EMPRESA DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO. ES VALIDO DE ACUERDO A LOS OBJETIVOS PRIVADOS NO CONSIDERAR ASPECTOS QUE SE PREENTAN EN LA COMUNIDAD O CONTRIBUYEN A LA ECONOMIA NACIONAL. ES POSIBLE, POR EJEMPLO, DEJAR A UN LADO LA GENERACION DE EMPLEOS Y LOGRAR UNA EVALUACION ADECUADA.**

**EN CAMBIO, AL EVALUAR, COMO SE HACE EN PROYECTOS GUBERNAMENTALES, LOS BENEFICIOS APORTADOS A LA COLECTIVIDAD Y LA PARTICIPACION QUE ESTOS BENEFICIOS REPRESENTAN A LA ECONOMIA NACIONAL, EL ANALISIS, LOS CONCEPTOS Y LOS RESULTADOS CAMBIAN Y SE ENRIQUECEN.**

**POR LO ANTERIOR, ES SUMAMENTE UTIL DETERMINAR LA GENERACION DE EMPLEOS, LA CAPTACION DE DIVISAS, LA CREACION DE INFRAESTRUCTURA, LAS APORTACIONES AL PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB), LA UTILIZACION DE RECURSOS NACIONALES, ENTRE OTROS MUCHOS ASPECTOS MAS.**

**EN ESTE SENTIDO, EL ANALISIS PARA EL AEROPUERTO DE ATIZAPAN COMO PROYECTO PUBLICO SE HACE CON DOS TIPOS DE EVALUACIONES O MERITOS DEL PROYECTO:**

- 1) LA EVOLUCION FINANCIERA O RENTABILIDAD PRIVADA,**
- 2) LA EVALUACION ECONOMICA O RENTABILIDAD DEL PROYECTO PARA LA COLECTIVIDAD.**

## **9.1 PRESUPUESTO**

**SE DEBE REALIZAR UNA CUANTIFICACION DE LOS MONTOS NECESARIOS PARA DESARROLLARLOS. ESTOS MONTOS SE INTEGRAN EN UN PROGRAMA QUE ABARCA LAS CANTIDADES A EROGAR POR CADA ELEMENTO Y LOS PERIODOS EN QUE SE LLEVARAN A EFECTO, DE ACUERDO A LA ESTRATEGIA DEFINIDA PARA ESTE CASO.**

**UNA VEZ DETERMINADAS LAS CANTIDADES QUE SE EROGARAN, ES POSIBLE DAR INICIO A LA EVALUACION FINANCIERA Y ECONOMICA DEL PROYECTO.**

**EN BASE AL ESTUDIO QUE SE HA REALIZADO, ES POSIBLE DEDUCIR QUE EN TODOS LOS AÑOS DEL PERIODO EN ESTUDIO SE HA PREVISTO DESARROLLAR ALGUN TIPO DE OBRA. DENTRO DE ESTE CONTEXTO DESTACAN LAS FUERTES EROGACIONES QUE SE DEBERAN EFECTUAR DURANTE LA TERCERA ETAPA DE DESARROLLO DE PROYECTO, EN QUE SE LLEVARA A EFECTO LA CONSTRUCCION DE LA PISTA PARALELA CON UN PAR DE SALIDAS Y LA INSTALACION DE LAS AYUDAS VISUALES Y RADIOAYUDAS NECESARIAS EN EL AEROPUERTO.**

**EN DICHA ETAPA SE EROGARA EL 31% APROXIMADAMENTE, DEL TOTAL DE LA INVERSION, ESTIMADA EN N\$3.000,000.00, COMO COSTO DEL PROYECTO EN SU TOTALIDAD.**

**LA EROGACION POR GRUPO DE OBRA ASCIENDE A N\$1.325,000.00 PARA TERRACERIAS Y PAVIMENTOS; N\$1.598,000.00 PARA ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES Y N\$77,000.00 PARA ILUMINACION Y AYUDAS VISUALES Y RADIOAYUDAS, CON LO QUE SE OBTIENE EL TOTAL MENCIONADO DE N\$3.000,000.00.**



## **9.2 FINANCIAMIENTO**

**LA OPERACION CONJUNTA DE AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES (ASA), DE LA DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL (DGAC) Y DE SERVICIOS A LA NAVEGACION EN EL ESPACIO AEREO MEXICANO (SENEAM), HACE POSIBLE EL FUNCIONAMIENTO DE LOS AEROPUERTOS COMERCIALES MEXICANOS.**

**COMO PRIMER PASO, EL ANALISIS DETERMINA LOS EGRESOS Y LOS INGRESOS DE LAS ACTIVIDADES YA QUE AL INTEGRAR AL PROYECTO UN ESTADO CONTABLE ESPECIFICO, ES POSIBLE IDENTIFICAR EL FLUJO DE EFECTIVO CON EL QUE SE VERIFICA LA FACTIBILIDAD DEL PROYECTO.**

**LOS INGRESOS SON TODOS AQUELLOS MONTOS QUE PERCIBE EL ORGANISMO ADMINISTRADOR POR LA PRESTACION DE LOS DIVERSOS SERVICIOS QUE SON REQUERIDOS EN EL AEROPUERTO Y QUE A CONTINUACION SE DETALLAN:**

- \* SERVICIOS AEROPORTUARIOS POR ATERRIZAJE**
- \* SERVICIOS AUXILIARES**
- \* VENTA DE COMBUSTIBLE**
- \* SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE**
- \* TARIFA DE USO DE AEROPUERTO (TUA)**
- \* REVISION DE PASAJEROS Y SU EQUIPAJE**
- \* RENTA DE CONCESIONES COMERCIALES**

**DE ACUERDO A LOS SERVICIOS ANOTADOS CON ANTERIORIDAD, ES POSIBLE DEDUCIR QUE LA TOTALIDAD DE LOS INGRESOS RECAUDADOS POR ASA, ESTAN RELACIONADOS PRINCIPALMENTE CON LA OPERACION DE AERONAVES EN EL AEROPUERTO, LA PRESTACION DE SERVICIOS A LOS**

**PASAJEROS Y EL DE LAS CONCESIONES COMERCIALES. ES CONVENIENTE ACLARAR QUE DENTRO DE ESTOS INGRESOS SE INCLUYEN LOS OBTENIDOS POR LOS SERVICIOS QUE PRESTA SENEAM A LAS OPERACIONES AEREAS.**

**LAS TARIFAS CAPTADAS POR SENEAM, SE REFIEREN A LOS SERVICIOS A LA NAVEGACION Y SON INCLUIDOS EN EL COBRO DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE A AERONAVES.**

**LOS INGRSOS GENERADOS POR EL ARRENDAMIENTO DE LOCALES COMERCIALES ACTUALMENTE ADQUIREN IMPORTANCIA DEBIDO A QUE AUMENTAN LOS INGRESOS POR LAS CONCESIONES OTORGADAS A INVERSIONISTAS PRIVADOS.**

**ADEMAS, LOS INGRESOS POR RENTA DE ESPACIOS COMERCIALES REDUNDAN EN BENEFICIOS PARA EL ORGANISMO OPERADOR Y SON UNA FUENTE DE CREACION DE EMPLEOS.**

**POR OTRO LADO, AL AUMENTAR LAS ZONAS DESTINADAS A GIROS COMERCIALES Y POR CONSIGUIENTE EL INGRSO POR RENTAS, CONTRIBUYEN EN ALGUNA MEDIDA EN LA RECUPERACION DE INVERSIONES Y EROGACIONES REALIZADAS AL EDIFICAR NUEVAS AREAS.**

**EXISTEN OTROS INGRESOS QUE SE OBTIENEN EN LA OPERACION AEROPORTUARIA, DE LAS QUE CONVIENE MENCIONAR QUE EN SU MAYORIA SON DE SERVICIOS CUYAS TARIFAS SE APLICAN POR TIEMPO, POR EVENTOS O POR VOLUMENES DE BIENES SUMINISTRADOS, COMO POR EJEMPLO, LA VENTA DE COMBUSTIBLES.**

**HAY CASOS EN LOS QUE EL COBRO SE REALIZA POR UN CIERTO TIEMPO, YA QUE SE ESTIMA QUE DICHO LAPSO ES SUFICIENTE PARA REALIZAR EL SERVICIO. CON RESPECTO A ESO, SE PUEDEN MENCIONAR EL EMBARQUE Y DESEMBARQUE DE PASAJEROS, DE CARGA Y DE EQUIPAJE.**

**SERVICIOS EN LOS QUE LAS AEROLINEAS GENERALMENTE NO INCURREN EN SOBRECOSTOS POR DEMORAS. COMO EN EL CASO DE LA CARGA, YA QUE LAS COMPAÑIAS CUENTAN CON SU PROPIO EQUIPO PARA ESE SERVICIO.**

**COMO SE OBSERVA, PARA EFECTUAR EL ESTUDIO FINANCIERO, ADEMAS DE LOS DATOS RELATIVOS A TARIFAS, SE DEBE DISPONER DE LOS DATOS DE DEMANDA ESPERADA PARA EL HORIZONTE DE ESTUDIO. EN LOS SIGUIENTES PUNTOS:**

**\* AVIACION COMERCIAL**

- A) NUMERO DE OPERACIONES ANUALES DE ATERRIZAJE NACIONAL, INTERNACIONAL, REGIONAL Y DE AVIACION REGIONAL**
- B) NUMERO DE PASAJEROS ANUALES DE SALIDA NACIONAL E INTERNACIONAL**
- C) TIPO DE AERONAVE UTILIZADA EN CADA TIPO DE AVIACION**
- D) CONSUMO PROMEDIO DE COMBUSTIBLE POR CADA ETAPA Y PARA CADA UNO DE LOS TIPOS DE AVION**
- E) DISTANCIA PROMEDIO DE LAS ETAPAS DE VUELO**

**\* AVIACION REGIONAL Y AVIACION GENERAL**

- A) NUMERO DE OPERACIONES ANUALES DE ATERRIZAJE**
- B) TIPO DE AERONAVE UTILIZADA**
- C) CONSUMO DE COMBUSTIBLE PROMEDIO POR CADA ETAPA**
- D) DISTANCIA PROMEDIO DE LAS ETAPAS DE VUELO.**

**UNA VEZ DETERMINADAS LAS FUENTES DE LAS QUE PROVENDRIAN LOS INGRESOS, SE PROCEDE A DETERMINAR EL DESTINO DE LOS GASTOS, EN OTRAS PALABRAS, LOS EGRESOS Y LOS MONTOS A LOS QUE ASCENDERIAN.**

**LOS EGRESOS SON TODOS AQUELLOS COSTOS EN LOS QUE SE INCURRE PARA OFRECER LOS SERVICIOS AEROPORTUARIOS REFERENTES A:**

- **EGRESOS DE OPERACION**
- **COSTOS DE INVERSION**
- **COSTOS POR ADQUISICION DE COMBUSTIBLES**

**UNA VEZ OBTENIDO EL FLUJO Y LA COMPARACION DE LOS INGRESOS Y LOS EGRESOS, SE OBTIENEN LOS INDICADORES FINANCIEROS QUE DEFINEN LA FACTIBILIDAD DEL PROYECTO.**

### **9.3 RENTABILIDAD**

**EXISTE UNA GRAN CANTIDAD DE INDICADORES PARA MEDIR LA RENTABILIDAD PRIVADA DEL PROYECTO, PARA ETE CASO SOLO SE UTILIZARON LOS QUE SE CONSIDERAN REPRESENTATIVOS, TALES COMO LA TASA INTERNA DE RETORNO (TIR), EL VALOR PRESENTE NETO (VPN) Y EL PERIODO DE RECUPERACION DEL CAPITAL (PRC).**

**CON LA MEDICION DE LA RENTABILIDAD FINANCIERA DE UN DETERMINADO PROYECTO, SE CONOCE EL RENDIMIENTO DEL CAPITAL INVERTIDO. PERO, EN CIERTOS CASOS DE OBRAS PUBLICAS NO SUCEDE LO MISMO, YA QUE SE REQUIEREN ANALISIS MAS AMPLIOS PARA SU EVALUACION, ESPECIALMENTE PARA LOS CASOS EN QUE LOS BENEFICIOS PUBLICOS SOBREPASAN A LOS BENEFICIOS FINANCIEROS.**

**DE IGUAL FORMA OCURRE CUANDO EL ORGANISMO FINANCIADOR ES ALGUNA INSTITUCION GUBERNAMENTAL QUE TIENE POR OBJETIVO EL FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS QUE CONTRIBUYAN AL DESARROLLO ECONOMICO REGIONAL O NACIONAL.**

**EN PRINCIPIO, LA EVALUACION ECONOMICA DE PROYECTOS SE DIFERENCIA DE LA EVALUACION FINANCIERA, PORQUE DETERMINA LAS CONSECUENCIAS DEL PROYECTO SOBRE TODO LA SOCIEDAD, SOBRE LA ECONOMIA, Y NO SOLAMENTE SUS EFECTOS PARA LOS PROPIETARIOS DEL PROYECTO.**

**EL PROCESO DE EVALUACION ECONOMICA ES COMUNMENTE LLAMADO ANALISIS BENFICIO-COSTO SOCIAL O, SIMPLEMENTE ANALISIS BENEFICIO-COSTO.**

**LA EVALUACION ECONOMICA PRESENTA LOS MISMOS PRINCIPIOS BASICOS DE LA EVALUACION FINANCIERA, CON LA PARTICULARIDAD DE QUE ADICIONAN LOS BENEFICIOS SOCIALES Y "NO PRIVADOS" O DE MERCADO, ES DECIR, LA DIFERENCIA FUNDAMENTAL ES QUE, EN EL PRESENTE CASO, ADEMAS DE QUE SE MUESTRAN LOS BENEFICIOS Y COSTOS DEL PROYECTO, ESTOS MISMOS SE PRESENTAN DE ACURDO A SUS VALORES O EFECTOS SOCIALES.**

**POR ELLO, UNA VEZ QUE SE HAN REVISADO LOS ASPECTOS FINANCIEROS DEL PROYECTO, SE REVISAN LAS REPERCUSIONES DEL PROYECTO A NIVEL REGIONAL, Y SI PROCEDE, A NIVEL NACIONAL.**

**RESULTA DIFICIL LA REALIZACION ESPECIFICA DE LOS CALCULOS QUE PRECISEN LAS DERRAMAS DEL PROYECTO EN LA REGION, NO OBSTANTE ES POSIBLE ACERCARSE A SU VALOR POR MEDIO DE PARAMETROS REGIONALES O NACIONALES.**

**ASI, LOS BENEFICIOS SOCIALES QUE PRODUCE EL PROYECTO SE PUEDEN MEDIR EN BASE A LOS FACTORES DERIVADOS DE LA EJECUCION Y PUESTA EN OPERACION DEL PROYECTO.**

**ESTOS FACTORES SON LOS SIGUIENTES:**

• **RELACION BENEFICIO-COSTO**

• **EMPLEOS PRIMARIOS DIRECTOS**

• **EMPLEOS PRIMARIOS INDIRECTOS**

• **EMPLEOS SECUNDARIOS INDIRECTOS**

• **EMPLEOS SECUNDARIOS INDIRECTOS**

• **APORTACION AL PRODUCTO INTERNO BRUTO GENERADO POR EL PROYECTO. A PARTIR DE LOS ELEMENTOS PREVIAMENTE CALCULADOS, SE PUEDE EVALUAR LA REPERCUSION DEL PROYECTO SOBRE LA ACTIVIDAD ECONOMICA REGIONAL. ESTE CONCEPTO SE INTEGRA MEDIANTE LA SUMATORIA DE:**

**A) INVERSIONES DEL PROYECTO**

**B) SALARIOS PAGADOS A LOS EMPLEADOS PERMANENTES Y EVENTUALES, CONSIDERANDO SOLO LOS EMPLEOS DIRECTOS.**

**SE CONSIDERA QUE LA APORTACION GENERADA POR EL PROYECTO ES INDUCIDA DIRECTAMENTE AL PIB REGIONAL (PIB DIRECTO), Y LOS EFECTOS CREADOS POR LOS EMPLEOS DIRECTOS, EN MAYOR MEDIDA Y A SU VEZ INFLUYEN EN LA CREACION DE UN PIB INDIRECTO, QUE SE DA POR LOS GASTOS DE ELLOS.**

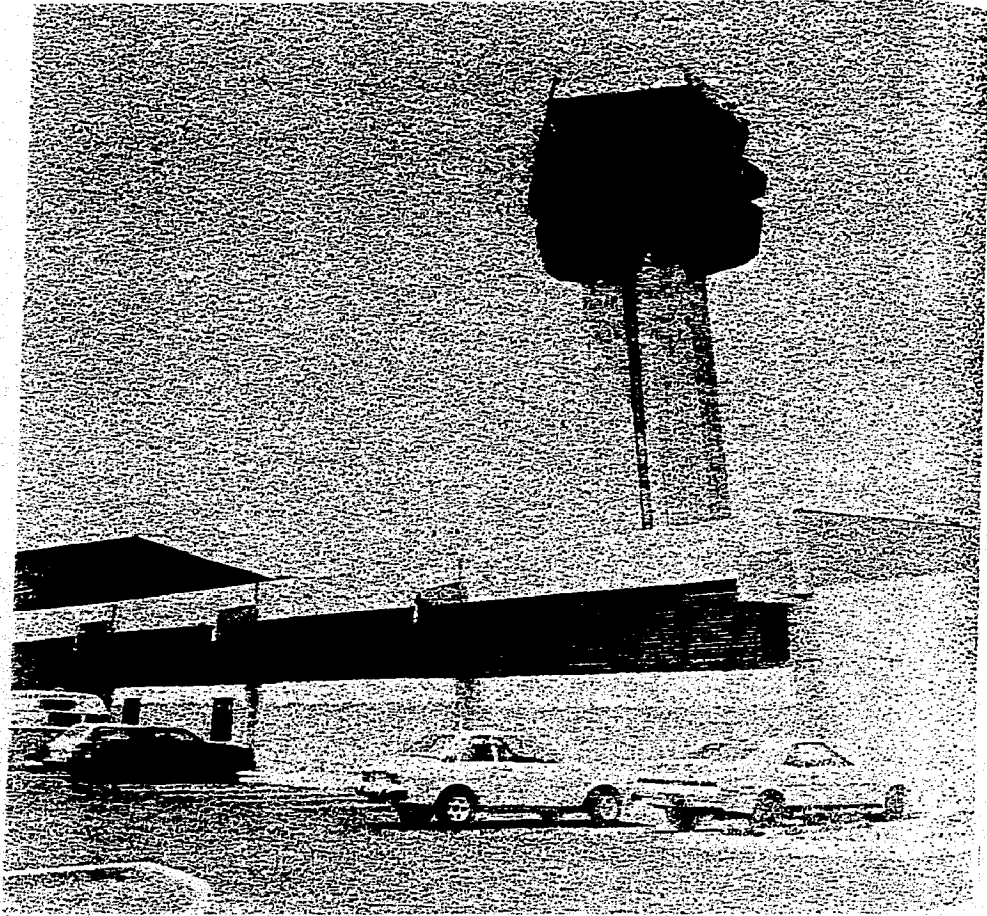
**DE LA SUMA DEL PIB DIRECTO Y DEL PIB INDIRECTO, RESULTA LA APORTACION TOTAL ESTIMADA POR EL PROYECTO A LA ECONOMIA LOCAL.**

**CON ELLO, LOS EFECTOS QUE PROVOCA EL AEROPUERTO, NO SOLO SON A NIVEL REGIONAL, SINO QUE A LA VEZ GENERAN UNA ACTIVIDAD ECONOMICA FUERA DE SU REGION, POR LO QUE EN OCASIONES, SE DEBEN ESTIMAR LOS EFECTOS TOTALES DEL PROYECTO A NIVEL NACIONAL, ESTO AL MEDIR LA EVOLUCION ANUAL DEL PIB NACIONAL Y DE LA PARTICIPACION ANUAL A NIVEL DE EMPLEO.**

**FINALMENTE, AL OBTENER LOS DATOS E INDICADORES FINANCIEROS Y ECONOMICOS, SE PODRA ESTAR EN POSIBILIDAD DE EMITIR UN DICTAMEN ACERCA DE LA RENTABILIDAD DEL PROYECTO, SIN DEJAR DE CONSIDERAR LOS BENEFICIOS PARA LA POBLACION Y EL PAIS.**

**CABE SEÑALAR QUE LA EVALUACION DE LOS ASPECTOS ANTES INDICADOS, EN OCASIONES, RESULTA COMPLICADA Y MUCHAS VECES PUEDE RESULTAR SUBJETIVA. OTRAS VECES, LA REVISION DE DICHS ELEMENTOS ESTA EN FUNCION DE POLITICAS ESTABLECIDAS Y, POR ESO, LOS CONCEPTOS CUANTIFICABLES SON REBASADOS.**

**EN MEXICO, ACTUALMENTE, SE DA ESPECIAL IMPORTANCIA A LOS PROYECTOS EN LOS QUE LA PARTICIACION DE MANO DE OBRA Y LA GENERACION DE EMPLEOS SON MAYORES.**



# memorias descriptivas



**LA DEFINICION DEL TEMA ES: EDIFICIO TERMINAL DEL AEROPUERTO DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA, EL OBJETIVO GENERAL ES DISEÑAR UN ESPACIO FUNCIONAL Y ESTETICO PARA CUBRIR LAS DEMANDAS DE TRANSPORTE AEREO Y DESCENTRALIZACION DE SERVICIOS EN LA CIUDAD DE MEXICO.**

**DERIVADO DE LOS PROBLEMAS DE INCREMENTO EN LAS OPERACIONES Y EL MOVIMIENTO DE PASAJEROS EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL BENITO JUAREZ DE LA CIUDAD DE MEXICO, SE HA SATURADO A SU MAXIMA CAPACIDAD, CONDENADO A NO TENER POSIBILIDADES DE CRECIMIENTO. LO QUE NOS HACE PENSAR EN DESCENTRALIZAR EL AEROPUERTO BENITO JUAREZ A OTRO POLO DE CRECIMIENTO.**

**APOYANDO ESTO, SE ENCUENTRA LA NUEVA LEY DE ADQUISICION DE AEROPUERTOS CON CAPITAL PRIVADO Y DONDE DICE QUE LA CONCESION PARA LA ADMINISTRACION, OPERACION Y EXPLOTACION Y CONSTRUCCION DE ESTOS SERA POR UN PLAZO DE 50 AÑOS Y PODRA PRORROGARSE HASTA POR 50 AÑOS MAS.**

**NUESTRO PREDIO SE LOCALIZA EN EL ACTUAL AEROPUERTO DE ATIZAPAN QUE ESTA EN EL MUNICIPIO DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA, SE LLEGA POR PERIFERICO NORTE, SE TOMA EL PUENTE DE SANTA MONICA Y SE TOMA EL BLVD. ADOLFO LOPEZ MATEOS, ENSEGUIDA BLVD. ADOLFO RUIZ CORTINES, CONTINUANDO POR AVENIDA DR. JIMENEZ CANTU.**

**EL TIPO DE USUARIO AL QUE SE LE VA A DAR SERVICIO ES DE CLASE MEDIA, MEDIA ALTA Y ALTA.**

**LA HUMEDAD ES MEDIA, POR LO QUE SE PROPUSIERON DENTRO DEL EDIFICIO AREAS VERDES PARA TENER CONFORT DENTRO DEL MISMO.**

**LA PROPUESTA SE UBICA EN UNA AREA ALTA DEL TERRENO POR LO QUE NO TENEMOS PROBLEMAS DE INUNDACIONES, NO CUENTA CON INFRAESTRUCTURA DENTRO DEL PREDIO, POR LO QUE SE PROPONDRA ESTA INFRAESTRUCTURA .**

**LA CALLE DE ACCESO ACTUAL SE UTILIZARA Y SE PROLONGARA.**

**EL ACCESO AL EDIFICIO TERMINAL TIENE COMO CARACTERISTICA EL SER UNA PLAZA ALARGADA QUE NOS LLEVA AL ACCESO PRINCIPAL Y QUE SE COMUNICA DIRECTAMENTE CON EL EDIFICIO.**

**EL ACCESO ESTA MARCADO POR UNA ENTRADA GRANDE, BAJAMOS ESCALONES O RAMPA A UN NIVEL -1.20 Y ESTAMOS EN EL VESTIBULO DE DOCUMENTACION, DONDE HACEMOS EL CAMBIO DE NUESTRO BOLETO POR EL PASE DE ABORDAR Y ENTREGAMOS NUESTRO EQUIPAJE, EL CUAL LLEGA A UNA BODEGA POR MEDIO DE BANDA Y COMO ESTAMOS EN UN NIVEL SUPERIOR AL DE LA PLATAFORMA DE POSICIONES, BAJA POR MEDIO DE UN VEHICULO CON CAJA EN TIJERA PARA RECOGER EL EQUIPAJE Y LO LLEVA AL AVION.**

**EL SISTEMA DE DOCUMENTACION ESTA APOYADO POR UNAS OFICINAS, QUE ESTAN DENTRO DE UN AREA COMUN CON LAS OFICINAS DE COMPAÑIAS AEREAS, ESTA AREA CUENTA CON SERVICIOS SANITARIOS.**

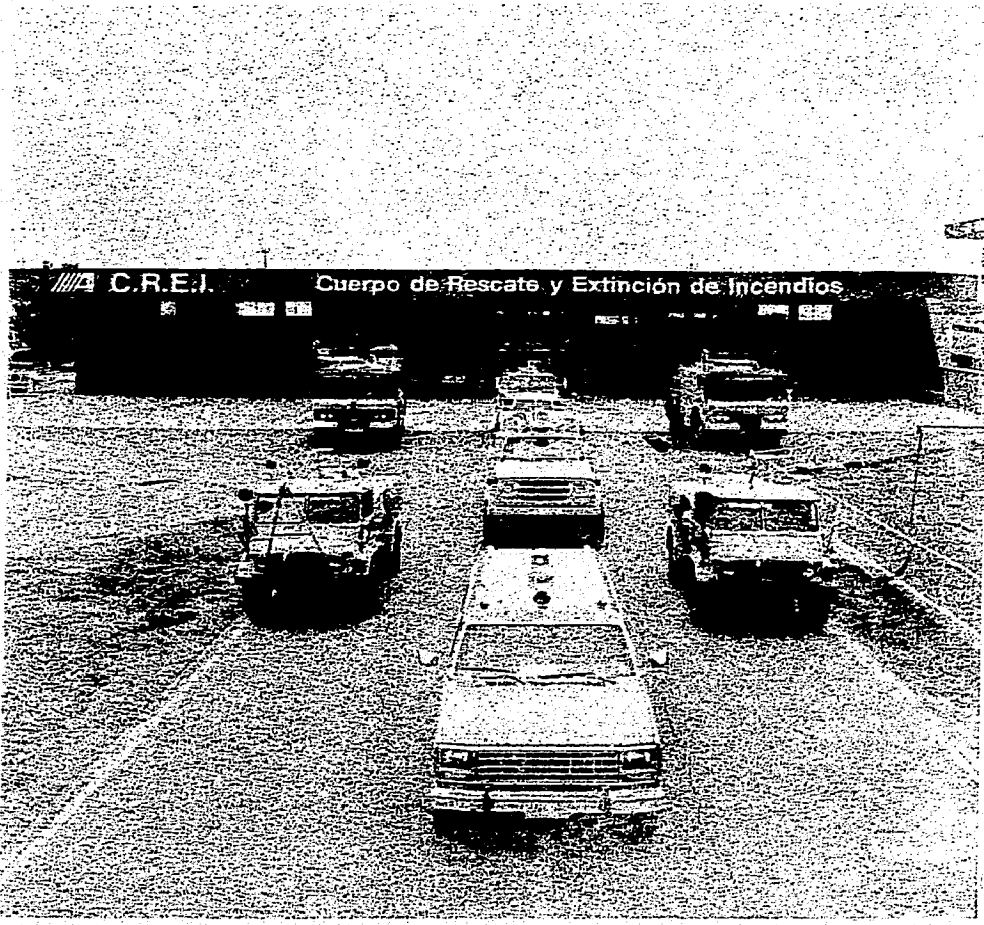
**DESPUES QUE DOCUMENTAMOS, VAMOS A LA SALA DE ESPERA GENERAL DONDE CONTAMOS CON COMERCIOS Y SESRVICIOS DE TODO TIPO.**

**AL LLAMARNOS PARA ABORDAR, BAJAMOS POR UNAS RAMPAS Y PASAMOS POR UNA REVISION DE EQUIPAJE CON RAYOS X Y LLEGAMOS A LA SALA DE ULTIMA ESPERA, DONDE HAY SERVICIOS Y UN SALON VIP. DE ESTA SALA BAJAMOS POR ESCALERA O ELEVADOR SI SON MINUSVALIDOS Y SE ABORDA EL AVION.**

**EN SENTIDO CONTRARIO, ES DECIR, SI LLEGA UN AVION, SE SUBE A LA SALA DE BIENVENIDA POR ELEVADOR A UN NIVEL DE -1.20, QUE CUENTA CON UNA SALA DE USOS MULTIPLES, CON OPCION A SALA DE PRENSA Y PASO POR UN FILTRO DE MIGRACION, POR ULTIMO SE LLEGA A UNA SALA DE RECLAMO DE EQUIPAJE Y PARA SALIR SE NECESITA PASAR FORZOSAMENTE POR UN FILTRO DE ADUANA.**

**ESTA SALA CUENTA CON SERVICIOS SANITARIOS, AREA MEDICA Y OFICINAS DE APOYO A MIGRACION Y ADUANA.**

**EN EL NIVEL SUPERIOR DE LA SALA DE DOCUMENTACION, CONTAMOS CON UN RESTAURANTE Y EN LA SALA DE RECLAMO DE EQUIPAJE, CONTAMOS CON OFICINAS ADMINISTRATIVAS.**



**conclusiones**

**ACTUALMENTE EN MEXICO, CADA DIA MAS PERSONAS UTILIZAN EL TRANSPORTE AEREO, POR LO QUE NECESITAMOS INFRAESTRUCTURA DE ESTE TIPO, PERO COMO ESTE TIPO DE INFRAESTRUCTURA REQUIERE DE CIERTOS PARAMETROS PARA SU CONSTRUCCION, POR SER SU POSICION ESPECIAL FUERA DE LA MANCHA URBANA Y EL AREA PARA SU DESARROLLO, ES IMPOSIBLE PENSAR EN UN AEROPUERTO DENTRO DE LA CIUDAD DE MEXICO, POR LO QUE SE PIENSA EN UN PREDIO ALTERNO QUE ESTE CERCA DEL USUARIO A SERVIR Y FUERA DE LA MANCHA URBANA, ADEMAS DE QUE EL AEROPUERTO ES UN FOCO DE EXPANSION SOCIAL Y ECONOMICA.**

**ATIZAPAN DE ZARAGOZA ES UN LUGAR QUE NECESITA DESARROLLO Y QUE CUENTA CON LA INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA SUSTENTAR ESTE PROYECTO.**



**glosario**

**AERODROMO.- AREA DEFINIDA DE TIERRA O DE AGUA (QUE INCLUYE TODAS SUS EDIFICACIONES, INSTALACIONES Y EQUIPOS) DESTINADA TOTAL O PARCIALMENTE A LA LLEGADA, PARTIDA Y MOVIMIENTO DE AERONAVES.**

**AREA DE ATERRIZAJE.- LA PARTE DEL AREA DE MOVIMIENTO QUE ESTA DESTINADA AL RECORRIDO DE ATERRIZAJE O DESPEGUE DE LAS AERONAVES.**

**AREA DE MOVIMIENTO.- LA PARTE DEL AERODROMO DESTINADA AL MOVIMIENTO DE AERONAVES EN LA SUPERFICIE.**

**AREA DE SEÑALES.- AREA DE UN AERODROMO UTILIZADA PARA EXHIBIR SEÑALES TERRESTRES.**

**BALIZAS.- OBJETOS UTILIZADOS DE DIA PARA SEÑALAR OBSTACULOS O PARA COMUNICAR INFORMACION AERONAUTICA. SE EXCEPTUAN LOS INDICADORES DE DIRECCION DE ATERRIZAJE, LOS DE DIRECCION DEL VIENTO Y LAS BANDERAS.**

**BARRETA.- TRES O MAS LUCES AERONAUTICAS DE SUPERFICIE, POCO ESPACIADAS Y SITUADA SOBRE UNA LINEA TRANSVERSAL, DE FORMA QUE SE VEAN COMO UNA PEQUEÑA BARRA LUMINOSA.**

**CALLE DE RODAJE.- VIA DEFINIDA EN UN AERODROMO TERRESTRE, ESCOGIDA O PREPARADA PARA EL RODAJE DE LAS AERONAVES.**

**ELEVACION DEL AERODROMO.- LA ELEVACION DEL PUNTO MAS ALTO DEL AREA DE ATERRIZAJE.**

**FARO AERONAUTICO.- LUZ AERONAUTICA DE SUPERFICIE, VISIBLE EN TODOS LOS AZIMUTS YA SEA CONTINUA O INTERMITENTE, PARA SEÑALAR UN PUNTO DETERMINADO DE LA SUPERFICIE DE LA TIERRA.**

**FARO DE AERODROMO.- FARO AERONAUTICO SITUADO EN LA PROLONGACION DEL EJE DE UNA PISTA, A UNA DISTANCIA FIJA DEL UMBRAL.**

**FARO DE IDENTIFICACION.- FARO AERONAUTICO QUE EMITE UNA SEÑAL EN CLAVE POR MEDIO DE LA CUAL PUEDE IDENTIFICARSE UN PUNTO DETERMINADO QUE SIRVE DE REFERENCIA.**

**FARO DE APROXIMACION.- FARO AERONAUTICO SITUADO EN LA PROLONGACION DEL EJE DE UNA PISTA, A UNA DISTANCIA FIJA DEL UMBRAL.**

**FARO DE PELIGRO.- FARO AERONAUTICO UTILIZADO A FIN DE IDENTIFICAR UN PELIGRO PARA LA NAVEGACION AEREA.**

**INDICADOR DE ALINEACION DE PISTA.- GRUPO DE LUCES AERONAUTICAS DE SUPERFICIE, DISPUESTAS Y SITUADAS DE FORMA QUE PROPORCIONEN UNA GUIA PRELIMINAR EN CUANTO A DIRECCION E INCLINACION LATERAL, DURANTE LA APROXIMACION A UNA PISTA.**

**INDICADOR DE DIRECCION DE ATERRIZAJE.- DISPOSITIVO PARA INDICAR VISUALMENTE LA DIRECCION DESIGNADA EN DETERMINADO MOMENTO, PARA EL ATERRIZAJE O DESPEGUE.**

**INTENSIDAD EFECTIVA.- LA INTENSIDAD EFECTIVA DE UNA LUZ DE DESTELLOS ES IGUAL A LA INTENSIDAD DE UNA LUZ FIJA DEL MISMO COLOR QUE PRODUZCA EL MISMO ALCANCE VISUAL EN IDENTICAS CONDICIONES DE OBSERVACION.**



**LONGITUD BASICA ESCOGIDA PARA LA PISTA.- LA LONGITUD QUE LA AUTORIDAD COMPETENTE ESCOJA COMO BASE PARA EL PROYECTO DE UNA PISTA A LAS CORRESPONDIENTES CARACTERISTICAS FISICAS DEL AERODROMO TERRESTRE.**

**LUZ AERONAUTICA DE SUPERFICIE.- TODA LUZ DISPUESTA ESPECIALMENTE PARA QUE SIRVA DE AYUDA A LA NAVEGACION AEREA, EXCEPTO LAS OSTENTADAS POR LAS AERONAVES.**

**LUZ DE DESCARGA DE CONDENSADOR.- LAMPARA EN LA CUAL SE PRODUCEN DESTELLOS DE GRAN BRILLANTEZ Y DE DURACION EXTREMADAMENTE CORTA, MEDIANTE UNA DESCARGA ELECTRICA DE ALTO VOLTAJE A TRAVES DE UN GAS ENCERRADO EN UN TUBO.**

**LUZ FIJA.- LUZ QUE POSEE UNA INTENSIDAD LUMINOSA CONSTANTE CUANDO SE OBSERVA DESDE UN PUNTO FIJO.**

**MARGEN LATERAL.- SUPERFICIE ADYACENTE AL BORDE DE UNA SUPERFICIE PAVIMENTADA, CONSTRUIDA EN FORMA QUE CONSTITUYE UNA TRANSICION ENTRE AMBAS, PARA LAS AERONAVES QUE SE SALGAN DEL PAVIMENTO.**

**PISTA.- AREA RECTANGULAR DEFINIDA EN UN AERODROMO TERRESTRE PREPARADA PARA QUE LAS AERONAVES EFECTUEN A LO LARGO DE ELLA LOS RECORRIDOS DE ATERRIZAJE Y DE DESPEGUE.**

**PISTA DE VUELOS POR INSTRUMENTOS.- PISTA DESTINADA A LA OPERACION DE AERONAVES QUE UTILIZAN AYUDAS NO VISUALES Y QUE INCLUYEN:**

**A) PISTA DE APROXIMACION POR INSTRUMENTOS. PISTA DE VUELO POR INSTRUMENTOS SERVIDA POR UNA AYUDA NO VISUAL QUE PROPORCIONA POR LO MENOS GUIA DIRECCIONAL ADECUADA PARA LA APROXIMACION DIRECTA.**

**B) PISTA PARA APROXIMACIONES DE PRESION. PISTA DE VUELOS POR INSTRUMENTOS SERVIDA POR AYUDAS PARA LA APROXIMACION "ILS" O "GCA", DESTINADA PARA USARLA EN CONDICIONES DE POCA VISIBILIDAD O DE BAJA BASE DE NUBES.**

**PISTA PRINCIPAL: LA PISTA QUE ASI DESIGNE LA AUTORIDAD COMPETENTE.**

**PISTA QUE NO ES DE VUELOS POR INSTRUMENTOS.- PISTA DESTINADA A LAS OPERACIONES DE AERONAVES QUE UTILICEN PROCEDIMIENTOS VISUALES PARA LA APROXIMACION.**

**PLATAFORMA.- AREA DEFINIDA, EN UN AERODROMO TERRESTRE, DESTINADA A DAR CABIDA A LAS AERONAVES, PARA LOS FINES DE EMBARQUE O DESEMBARQUE DE PASAJEROS O CARGA, REAPROVISIONAMIENTO DE COMBUSTIBLE, ESTACIONAMIENTO O MANTENIMIENTO.**

**PUNTO DE ESPERA DE RODAJE.- PUNTO DESIGNADO EN LA VECINDAD DEL CUAL SE PUEDE ORDENAR A LAS AERONAVES QUE SE DETENGAN DURANTE EL RODAJE, SIN SOBREPASARLO.**

**PUNTO DE REFERENCIA DE AERODROMO.- PUNTO CUYA SITUACION GEOGRAFICA DESIGNA AL AERODROMO.**

**SEÑAL DE IDENTIFICACION DE AERODROMO.- SEÑAL COLOCADA EN UN AERODROMO O ADYACENTE A EL, PARA AYUDAR A QUE SE IDENTIFIQUE EL AERODROMO DESDE EL AIRE.**

**SEÑALES.- FIGURAS EXPUESTAS EN SUPERFICIES PARA COMUNICAR INFORMACION AERONAUTICA.**

**UMBRAL.- EL COMIENZO DE LA PARTE DE PISTA UTILIZABLE PARA EL ATERRIZAJE.**

**ZONA DE PARADA.- AREA RECTANGULAR DEFINIDA EN EL TERRENO SITUADO A CONTINUACION DEL EXTREMO DE UNA PISTA, EN EL SENTIDO DE DESPEGUE, Y BAJO EL CONTROL DE LA AUTORIDAD COMPETENTE, DESIGNADA O PREPARADA COMO ZONA ADECUADA SOBRE LA CUAL PUEDEN EFECTUAR LAS AERONAVES UNA PARTE DE LA SUBIDA INICIAL HASTA UNA ALTURA ESPECIFICADA.**



**bibliografia**

**ARQUITECTURA HABITACIONAL**  
**PLAZOLA**

**ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA**  
**NEUFERT**

**ESTUDIO ACTUALIZACION DEL PROYECTO DE AMPLIACION DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MEXICO**  
**AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, 1992**

**MANUAL OPERATIVO DE LA ADMINISTRACION DE AEROPUERTOS**  
**SUBDIRECCION DE AEROPUERTOS, AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, 1991**

**NORMATIVIDAD PROYECTO ARQUITECTONICO DE UN AEROPUERTO  
AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, 1990**

**PLAN DE DESARROLLO URBANO 1994-1996  
GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO, H. AYUNTAMIENTO DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA**

**PLAN DEL CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICO DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA  
H. AYUNTAMIENTO DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA, 1991**

**PLAN MAESTRO DEL AEROPUERTO DE CAN-CUN, Q.R.  
AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, 1994**

**VII.- IMPACTO AMBIENTAL**

67

**7.1 ESPACIO AEREO**

**7.2 RESERVA TERRITORIAL**

**7.3 RUIDO**

**7.4 GASES**

**7.5 DESHECHOS SOLIDOS Y AGUAS NEGRAS**

**7.6 MEDIDAS ANTICONTAMINANTES Y/O PREVENTIVAS**

**VIII.- PROYECTO ARQUITECTONICO**

78

**8.1 CRITERIO PROYECTO ESTRUCTURAL**

**8.2 CRITERIO PROYECTO DE INSTALACIONES**

**8.3 PLANOS EJECUTIVOS**

**IX.- ECONOMIA Y ADMINISTRACION**

108

**9.1 PRESUPUESTO**

**9.2 FINANCIAMIENTO**

**9.3 RENTABILIDAD**

|                                                  |            |
|--------------------------------------------------|------------|
| <b>X.- MEMORIA DESCRIPTIVA</b>                   | <b>118</b> |
| <b>10.1 MEMORIA GENERAL</b>                      |            |
| <b>XI.- CONCLUSION</b>                           | <b>121</b> |
| <b>XII.- GLOSARIO DE TERMINOS AEROPORTUARIOS</b> | <b>122</b> |
| <b>XIII.- BIBLIOGRAFIA</b>                       | <b>127</b> |