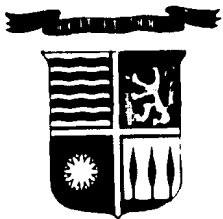


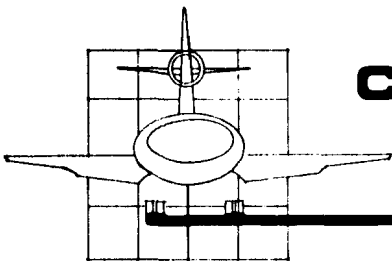
318503

7  
24



# Universidad Intercontinental.

Escuela de Arquitectura  
con estudios incorporados  
a la Universidad Nacional,  
Autónoma de México.



## **CENTRO DE CAPACITACION AERONAUTICA**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

T E S I S.  
Que para obtener el título de;  
A R Q U I T E C T O .

Presenta;

**Claudia Sarmiento Farret.**



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

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

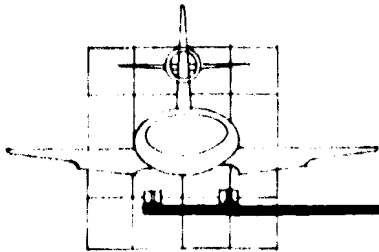
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

## INDICE

<b>1</b>	PRESENTACION	<b>5</b>
<b>2</b>	INTRODUCCION	<b>6</b>
<b>3</b>	ANTECEDENTES HISTORICOS GENERALES	<b>11</b>
	1.- HISTORIA DE LA AVIACION	
	2.- REPERCUSION DE LA AVIACION EN MEXICO	
<b>4</b>	SITUACION AEROPORTUARIA EN LA CIUDAD DE MEXICO	<b>20</b>
	1.- ANALISIS	
	2.- ALTERNATIVAS	
	3.- ORIGEN DE LA PROBLEMÁTICA	
	4.- ANALISIS DE UBICACION	
<b>5</b>	OBJETIVO	<b>28</b>
<b>6</b>	ANALISIS COMPARATIVO	<b>32</b>
	1.- ANALISIS	
<b>7</b>	ANALISIS FISICO-GEOGRAFICO DE UBICACION	<b>37</b>
<b>8</b>	PROGRAMA ARQUITECTONICO	<b>48</b>

- 1.- PROGRAMA GENERAL
- 2.- PROGRAMA PARTICULAR
- 3.- RESUMEN DE AREAS
- 4.- MATERIAL Y EQUIPO

9	CONCLUSIONES DE DISEÑO	74
10	EL PROYECTO	82
11	BIBLIOGRAFIA	107



**presentación**

**1**

## PRESENTACION

TIEMPO ATRAS, EL ARTE HABÍA SIDO DEFINIDO EN FUNCIÓN DEL BIEN O DE LA VERDAD EXPRESANDO, FRASE ATRIBUIDA A PLATÓN QUE EL ARTE ERA "EL ESPLENDOR DE LA VERDAD", PREGUNTAR ACERCA DEL ARTE SUPONE INMISCUIRSE EN LOS TERRENOS DE LA FILOSOFÍA, SIN EMBARGO ES IMPORTANTE SEÑALAR QUE CASÍ-CONJUNTAMENTE CON EL SURGIMIENTO HISTÓRICO DE LA FILOSOFÍA SE OFRECEN RESPUESTAS ACERCA DE LA ARQUITECTURA, QUE ES A SU MANERA UN HECHO ARTÍSTICO.

EN CUANTO A ARTE, LA ARQUITECTURA ES ALGO MÁS QUE LA MERA RESPUESTA A UNA EXIGENCIA PURAMENTE FUNCIONAL, INSCRITA EN UN PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN. LA ARQUITECTURA ES PARTE Y EXPRESIÓN DE UNA CULTURA.

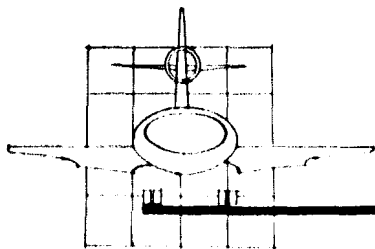
LOS ELEMENTOS DE FORMA Y ESPACIO SE PRESENTAN, EN CONSECUENCIA, NO COMO FINES EN SÍ MISMOS, SINO COMO MEDIOS PARA RESOLVER UN PROBLEMA EN-RESPUESTA A CONDICIONES DE FUNCIONALIDAD, INTENCIONALIDAD (BUSQUEDA DE UN LENGUAJE CONCEPTUAL), CONTEXTO ETC.

LA ARQUITECTURA SE CONCEIBE Y SE REALIZA COMO RESPUESTA A UNA SERIE DE CONDICIONES PREVIAMENTE EXISTENTES, QUE SE HA CONSTRUÍDO A TRAVÉS DE-LA VIDA EN EL MEDIO AMBIENTE DEL HOMBRE.

LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS CONSECUENCIA DE LA ESPLOSIÓN DEMOGRÁFICA, -

HAN GENERADO COMPLEJOS FENÓMENOS URBANOS QUE DEMANDAN NUEVAS ESTRUCTURAS QUE PERMITAN LOGRAR MAYOR EFICIENCIA EN LA REALIZACIÓN DE LAS DIFERENTES TAREAS DE LA SOCIEDAD. ESTOS NUEVOS ORDENAMIENTOS IMPLICAN LA NECESIDAD DE GENERAR ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS CON CARACTERÍSTICAS PROPIAS.

LA PROPUESTA QUE A CONTINUACIÓN SE EXPONE, SE REFIERE A LA SOLUCIÓN - ARQUITECTÓNICA DE UN PROGRAMA GENÉRICO EDUCACIONAL: LA ENSEÑANZA ESPECIALIZADA DE LA AVIACIÓN).



**introducción 2**

---



## INTRODUCCION

UNA DE LAS PREOCUPACIONES FUNDAMENTALES DE LA O.A.C.I., ( ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL ) Y DEL GOBIERNO MEXICANO DESDE 1952, ES EL ESTABLECIMIENTO DE CENTROS EDUCATIVOS PARA LA AVIACIÓN CIVIL DE ACUERDO CON LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 125 DE LA LEY DE VÍAS GENERALES DE COMUNICACIÓN DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, ASÍ COMO LOS PRINCIPIOS GENERALES ESTABLECIDOS EN EL " PROGRAMA DE ASISTENCIA TÉCNICA DE LA ORGANIZACIÓN " QUE REQUERÍA:

- A) OPERACIÓN DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES AERONÁUTICAS.
- B) MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE RADIO PARA COMUNICACIONES DE AERONAVES Y DE TIERRA, ASÍ COMO DE NAVEGACIÓN.
- C) OPERACIONES DE SERVICIOS DE CONTROL DE TRÁNSITO - AÉREO.
- D) MANTENIMIENTO DE AERONAVES Y MOTORES.
- E) METEOROLOGÍA AERONÁUTICA.
- F) OPERACIONES DE TRANSPORTE AÉREO.

EN ESTOS DOCUMENTOS TAMBIÉN SE ESTABLECIÓ LA CONDICIÓN DE QUE EL PROGRAMA DE ADIESTRAMIENTO SE PROYECTARA EXCLUSIVAMENTE PARA MEXICANOS.

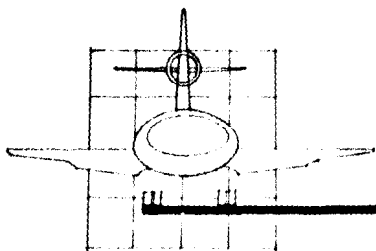
ANTERIORMENTE A ESTO NO EXISTÍAN EN MÉXICO NI EN AMÉRICA LATINA, ESCUELAS DE AERONÁUTICA CIVIL, EN QUE SE DIERA DE MANERA FORMAL, ORGANIZADA, EN ESPAÑOL, Y DE ACUERDO CON NUESTRAS NECESIDADES TÉCNICO-AERONÁUTICAS QUE SE TENÍAN DE INMEDIATO, LA PREPARACIÓN NECESARIA EN LA MATERIA.

CON ESTE MOTIVO, EN 1953 SE ABRE EN MÉXICO LA PRIMERA ESCUELA DE AVIACIÓN C.I.A.A.C. ( CENTRO INTERNACIONAL DE ADIESTRAMIENTO DE AVIACIÓN CIVIL ) - UBICÁNDOLA EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO, CONTANDO CON UN EDIFICIO-ESCUELA Y UN HANGAR.

A PARTIR DE ESTA FECHA COMIENZAN A ABRIRSE ESCUELAS DE AVIACIÓN POR PARTICULARES, ORIGINANDO UNA SERIE DE PROBLEMAS EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO QUE TIENE UN TRÁFICO MUY INTENSO, VIENTOS CRUZADOS Y CUENTA SOLAMENTE CON DOS PISTAS OPERABLES, POR ELLO, EL TIEMPO QUE TOMA UN AVIÓN EN ATERRIZAR Y DESALOJAR LA PISTA ES INOPERANTE YA QUE LA TURBULENCIA QUE DEJAN LOS AVIONES GRANDES REDUCE EL TIEMPO QUE SE LES PERMITE A LOS ALUMNOS PARA REALIZAR TOQUES Y DESPEGUES SOBRE LA PISTA.

ACTUALMENTE, TODAS ESTAS INSTITUCIONES SE ENCUENTRAN DESPROVISTAS DE EQUIPO E INSTALACIONES, YA QUE POR SER UNA EDUCACIÓN COMPLEJA, DEBE ESTAR ACTUALIZADA PARA CUMPLIR SU OBJETIVO DE CAPACITACIÓN INTERNACIONAL DE AVIACIÓN.

EL PRESENTE PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO PROPONE DAR SOLUCIÓN A LAS EXIGENCIAS DE LA CAPACITACIÓN DE AERONÁUTICA CIVIL ACTUAL, PROPORCIONANDO ESPACIOS IDÓNEOS PARA CADA ÁREA, ASÍ COMO TAMBIÉN UN REPLANTEAMIENTO DE UBICACIÓN QUE SIRVA DE TAL FORMA COMO ANTECEDENTE PARA UNA PROPUESTA MÁS ACORDE CON LAS NECESIDADES ACTUALES DE LA CAPACITACIÓN AERONÁUTICA INTERNACIONAL.



**antecedentes  
históricos**

---

**3**

## ANTECEDENTES HISTORICOS

DESDE TIEMPOS INMEMORABLES EL HOMBRE DESEÓ VOLAR , MUCHAS DE LAS --  
MÁS ANTIGUAS RELIGIONES VESTÍAN DEIDADES CELESTIALES EN FORMA DE PÁJAROS.  
TAL VEZ POR ESO NO ES SORPRENDENTE QUE CUANDO EL HOMBRE EMPEZÓ A CONVER-  
TIR SUS SUEÑOS EN REALIDADES, PRINCIPIARA POR ESTUDIAR EL VUELO DE LAS  
AVES. LA COMBINACIÓN DE ALTA FUERZA ESTRUCTURAL, PESO LIGERO Y HABILIDAD  
PARA LA CONVERSIÓN DE LA ENERGÍA QUE EXISTE EN UNO DE LOS MAS PEQUEÑOS  
PÁJAROS, NUNCA HA SIDO IGUALADO POR NINGUNA DE LAS MANUFACTURAS DEL HOM-  
BRE.

UNOS CUANTOS OBSERVADORES NOTARON EN MUY TEMPRANA FECHA QUE CIERTAS ESPE-  
CIES DE PÁJAROS LOGRABAN ELEVARSE MUY ALTO O DESLIZARSE POR EL AIRE SIN  
Siquiera BATER SUS ALAS. JOHN WILKINS (1614 - 1672), OBISPO DE CHESTER,  
UNO DE LOS FUNDADORES DE LA SOCIEDAD REAL, ARGUMENTÓ: " SI UN PÁJARO PUE-  
DE VOLAR, SOSTENERSE EN EL AIRE Y LUEGO BAJAR A TIERRA SIN NECESIDAD DE  
ESFORZARSE, NO ES IMPOSIBLE QUE EL HOMBRE, DESPUÉS DE ALGUNA PRÁCTICA -  
PUEDA LLEGAR A LOGRAR TAL EXPERIENCIA ". LA HISTORIA REGISTRA VARIOS IN-  
TENTOS DE VOLAR PRACTICADOS POR EL HOMBRE ENTRE 1670 Y 1780.

EL PRIMER GLOBO DE AIRE CALIENTE QUE SE ELEVÓ FUE REGISTRADO EN 1785 SIN  
EMBARGO, LA PALABRA AVIACION EN SU ACEPCIÓN MODERNA, SE REFIERE GENERALMEN-  
TE AL ARTE DE VOLAR. DURANTE LA ÚLTIMA MITAD DEL SIGLO XIX LOS TÉRMINOS  
VOLAR, AERONÁUTICA Y NAVEGACIÓN AÉREA FUERON USADOS MÁS O MENOS COMO SI-

NÓNIMOS PARA DETERMINAR CUALQUIER ESFUERZO DEL HOMBRE CON RESPECTO A VOLAR EN EL AIRE, LAS PALABRAS AVIACIÓN Y AVIADOR SON DE ORIGEN FRANCÉS, APARECIERON PRIMERO EN LA LITERATURA POR EL AÑO DE 1880, PERO NO FUE SINÓ HASTA LOS DÍAS DE LA PRIMERA GUERRA MUNDIAL QUE LOGRARON -- ACEPTACIÓN GENERAL. EN LA GRAN BRETAÑA EL TÉRMINO AERONÁUTICA APARECIÓ POR VEZ PRIMERA EN EL VOLÚMEN I DEL SUPLEMENTO DE 1824 EN LA ENCICLOPEDIA BRITÁNICA Y SE DESCRIBÍA COMO EL ARTE DE VOLAR EN GENERAL,

CHARLES DOLLFUS Y HENRI BOCHÉ, EN SU HISTORIA DE LA AERONÁUTICA (1932) FIJAN COMO FECHA DEFINITIVA PARA EL INICIO DE LA HISTORIA DE LA AVIACIÓN EL 17 DE DICIEMBRE DE 1903 ( EL DÍA EN QUE LOS HERMANOS WRIGHT PROBARON AL MUNDO QUE EL HOMBRE PODÍA VOLAR EN UNA MÁQUINA ); LOS AUTORES AÑADEN QUE LA AVIACIÓN NACIÓ EN FRANCIA ENTRE 1904 Y 1910.

12

ES DEL DOMINIO PÚBLICO QUE LA PALABRA AVIACIÓN SUGIERE, POR LO GENERAL, LA OPERACIÓN Y UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS MÁS PESADAS QUE EL AIRE, PERO ES TAMBIÉN APLICADA A LA OPERACIÓN DE EQUIPO " MÁS LIGERO QUE EL AIRE ", COMO SON GLOPOS Y DIRIGIBLES.

EL ENTUSIASMO POR EL DEPORTE DE VOLAR LLEGÓ CON EXTREMA RAPIDEZ A AMÉRICA.

• LOS VUELOS EFECTIVOS Y CONTROLADOS FUERON PRODUCTO DE LA AUDAZ IMAGINACIÓN DE LOS HERMANOS WRIGHT, DE DAYTON, OHIO, TRAS ESTUDIAR TODA LA LI

TERATURA QUE PUDIERON ENCONTRAR CON RESPECTO A VUELOS, ESPECIALMENTE EL " PROGRESO EN LAS MÁQUINAS VOLADORAS ", CONSTRUYERON E HICIERON VOLAR TRES PLANEADORES (1900-1902). ENVIRTUD DEL ÉXITO QUE CONSIGUIERON LOS HERMANOS WRIGHT EN 1902, INMEDIATAMENTE DESPUÉS HICIERON SU -- PRIMER AEROPLANO IMPULSADO CON LA FUERZA DEL MOTOR, CON LA AYUDA DE CHARLES TAYLOR DESCUBRIERON UN MOTOR DE 12 CABALLOS DE FUERZA, EL MOTOR FUÉ AJUSTADO A DOS CADENAS QUE OPRIMIAN Y HACÍAN GIRAR LAS HÉLICES. ASÍ, EL 17 DE DICIEMBRE DE 1903 LOS HERMANOS WRIGHT REALIZARON LOS PRIMEROS VUELOS SOSTENIDOS Y CONTROLADOS EN EL AIRE, PROEZA NUNCA ANTES REALIZADA POR EL HOMBRE, AQUÍ PRINCIPIA LA ERA DE LA AVIACIÓN.

13

LA AVIACIÓN EN MÉXICO SE INICIA EN 1867, CUANDO TRANQUILINO AERNÁN ASCIENDE EN UN GLOBO EN LA CIUDAD DE MORELIA, MICHOACÁN.

EN 1903 LOS ÉXITOS EN ESTADOS UNIDOS DE LOS HERMANOS WRIGHT REPERCUTIERON EN MÉXICO Y ACELERARON LOS PREPARATIVOS DEL VUELO A MOTOR. LOS ALDASORO FUERON LOS PRIMEROS EN CONSTRUIR UN AVIÓN DE MOTOR DE EXPLOSIÓN EN MÉXICO.

A RAÍZ DE UN PEQUEÑO ACCIDENTE, SURGE " CONSTRUCCIONES AERONÁUTICAS ", PRIMERA EMPRESA QUE SE ESTABLECE EN MÉXICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MATERIAL AERONÁUTICO Y REPARACIÓN DE AVIONES EN 1910.

LOS ACONTECIMIENTOS POLÍTICOS DE ESE AÑO RETRASAN POR ALGÚN TIEMPO EL DESARROLLO DE LA AVIACIÓN, ES HASTA 1930 CUANDO SE ORGANIZA LA ASOCIACIÓN MEXICANA DE AERONÁUTICA, PRIMERA ORGANIZACIÓN DEL RAMO, COMPLETAMENTE MEXICANA, QUE TUVO LA REPRESENTACIÓN DE LA FEDERACIÓN AERONÁUTICA INTERNACIONAL.

EN 1931 SE FUNDA EL AERO-CLUB QUE PERSISTE HASTA 1951 Y LUEGO CEDE PASO AL CLUB AÉREO DE MÉXICO, ORGANIZACIÓN QUE CUMPLE CON ÉXITO SU COMETIDO DE DESARROLLO DE LA AVIACIÓN.

LA EMPRESA AERONAVES DE MÉXICO, FUE FUNDADA EN 1934 CON CAPITAL PRIVADO. CON EL CORRER DEL TIEMPO, LLEGÓ A SER UNA EMPRESA PARAESTATAL.

POR OTRO LADO, LA INCIPIENTE COMPAÑÍA MEXICANA DE AVIACIÓN TAMBIÉN SE DEDICÓ A PROPORCIONAR SERVICIOS DE " TAXI "; SIN EMBARGO, SU PRIMER AÑO FUE DE FRACASO FINANCIERO.

EL HOMBRE YA HABÍA DADO UN PASO DEFINITIVO Y LA AVIACIÓN, AÚN CUANDO INCIPIENTE EN SU DESARROLLO, YA APUNTABA COMO EL MEDIO DE TRANSPORTE MÁS RÁPIDO Y SEGURO QUE VENDRÍA A DESPLAZAR A TODOS LOS DEMÁS, PARA ACERCAR MÁS A LOS PUEBLOS, ACORTAR DISTANCIAS Y " REDUCIR " EL TAMAÑO DE NUESTRO PLANETA.

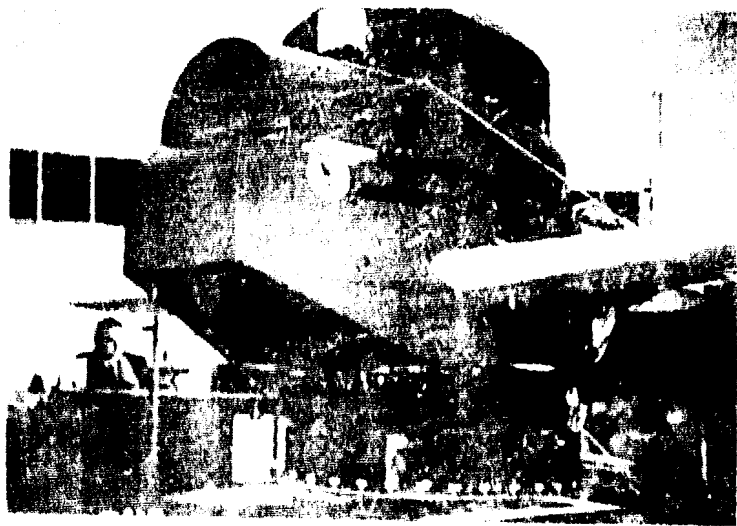
POR EXTRAÑO QUE PAREZCA, EL ACONTECIMIENTO QUE HIBA A CAMBIAR COMPLETAMENTE EL CURSO DE LA HISTORIA DE LA AVIACIÓN COMERCIAL EN MÉXICO, OCURRIÓ EN WASHINGTON, D.C, EL 2 DE ENERO DE 1929, CUANDO LA OFICINA DE CORREOS DE LOS ESTADOS UNIDOS HIZO OFERTAS PARA LA EXPLOTACIÓN DE LA RUTA DE CORREO AÉREO EXTRANJERO NO. 8 BROWNSVILLE-TAMPICO-MÉXICO, EL 23 DE ENERO DE ESF MISMO AÑO PAN AMERICAN, BAJO LA DIRECCIÓN DETERMINADA Y PERSISTENTE DE JUAN TRIPLE, COMPRÓ LAS ACCIONES DE MEXICANA DE AVIACIÓN EN 300 MIL PESOS ( 150 -- MIL DÓLARES ). DEBIDO A QUE PAN AMERICAN NO TENÍA SUFICIENTE DINERO, LA ADQUISICIÓN SE LLEVÓ A CABO MEDIANTE UN INTERCAMBIO DE ACCIONES ENTRE CMA Y LA AVIATION CORPORATION OF THE AMERICANS ( COMPAÑIA MATRIZ DE PAN AMERICAN ),

LOS PRIMEROS AVIONES QUE HUBO EN MÉXICO FUERON EXTRANJEROS, LO QUE ORIGINÓ UN INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTOS EN MATERIA DE AERONÁUTICA; LOS PILOTOS MEXICANOS QUE INGRESARON AL SERVICIO FUERON DE PROCEDENCIA MILITAR, PUES EN --

115

POSTERIORMENTE, EN EL AÑO DE 1936, EL ENTONCES SECRETARIO DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS, GENERAL FRANCISCO MÚJICA, EXPIDIÓ LA ORDEN DE QUE LOS PILOTOS Y EL RESTO DE LA TRIPULACIÓN QUE ESTUVIERA A BORDO DE LAS AERONAVES, CON MATRÍCULA MEXICANA, DEBÍAN SER DE NACIONALIDAD MEXICANA, POR NACIMIENTO. EN CONSECUENCIA, MEXICANA DE AVIACIÓN SE DEDICÓ A PREPARAR DEBIDAMENTE A TODOS SUS PILOTOS Y REDOBLO EL ENTRENAMIENTO QUE HABÍA IMPARTIDO. CADE DESTACAR, QUE EL ENTRENAMIENTO DE PILOTOS SE REALIZABA MEDIANTE UN APARATO ESPECIAL DENOMINADO " LINK ", EL CUAL FUE EMPLEADO CON ÉXITO DURANTE VARIOS -- AÑOS.





18

EL PAPULOSO "ELIN", PRIMER APARATO PARA ENTRENAMIENTO DE PILOTOS. AL FONDO, CYRANO SÁNCHEZ CÁRDENAS, INSTRUCTOR.

MEXICANA DE AVIACIÓN, AL CELEBRAR SUS PRIMEROS 20 AÑOS DE SERVICIO EN EL AÑO DE 1944, PRACTICÓ UN PEQUEÑO BALANCE DE SU SITUACIÓN, CONTABA CON EL EQUIPO MÁS MODERNO DE LA ÉPOCA, CON TALLERES EN LA CD. DE MÉXICO HABILITADOS PARA LA REPARACIÓN DE INSTRUMENTOS DE VUELO, DE NAVEGACIÓN, DE MOTORES Y CASCOS DE AVIÓN ( MENORES Y MAYORES ), ASÍ COMO CON UNA RED DE 23 ESTACIONES RADIOTELEGRÁFICAS QUE FUNCIONABAN LAS 24 HORAS DEL DÍA. EN ÉSTAS TRABAJABAN APROXIMADAMENTE UN CENTENAR DE OPERADORES DE TIERRA Y DE VUELO, ASÍ COMO 20 MECÁNICOS ESPECIALIZADOS CONJUNTAMENTE CON UNA SECCIÓN DE METEOROLOGÍA QUE LABORABA EN ESTRECHA RELACIÓN CON LA RADIOCOMUNICACIONES.

FUE LA PRIMERA EN IMPLANTAR VUELOS POR INSTRUMENTOS EN 1938, Y EN 1943 - INAUGURABA LA PRIMERA RUTA ILUMINADA EN LA AMÉRICA HISPÁNICA, AL ESTABLECER UN SERVICIO NOCTURNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO A LOS ANGELES, CAL.

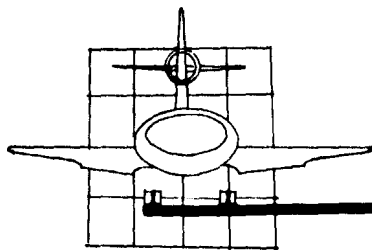
17

EN AQUEL ENTONCES, LOS PILOTOS DE LA COMPAÑÍA CUBANA DE AVIACIÓN, VENÍAN A MÉXICO PARA ENTRENARSE EN LA TÉCNICA DEL VUELO NOCTURNO EN UN CURSO DE DOS MESES. LAS SOBRECARGOS A QUIENES LLAMARAN " ENBAJADORES " DE A BORDO " RECIBÍAN ENTRENAMIENTOS ESPECIALES PARA OFRECER AL PÚBLICO EL MEJOR SERVICIO POSIBLE.

EN 1953 SE ABRE LA ESCUELA DE AVIACIÓN CIAAC ( CENTRO INTERNACIONAL DE ADIESTRAMIENTO DE AVIACIÓN CIVIL ), ESCUELA GUBERNAMENTAL QUE SE INSTALÓ EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

EN 1960 SE INICIA LA ERA DEL " JET " EN MÉXICO Y A PARTIR DE ESA FECHA COMIENZAN A ABRIRSE ESCUELAS DE AVIACIÓN CONCENTRADAS EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO, ORIGINANDO UNA GRAVE PROBLEMÁTICA, YA QUE LAS INSTALACIONES DEL AEROPUERTO FUERON CREADAS PARA VUELOS COMERCIALES Y NO PARA PRÁCTICAS DE ESCUELA QUE OCASIONARON LA SATURACIÓN DE LAS PISTAS,

DICHAS ESCUELAS PROPORCIONABAN UN BAJO NIVEL ACADÉMICO, AL NO CONTAR CON EL EQUIPO ADECUADO, LO QUE ORIGINÓ LA CREACIÓN DE PEQUEÑAS " ACADEMIAS " DE AVIACIÓN.



**situación aeroportuaria  
en la C.M.**

---

**4**

## SITUACION AEROPORTUARIA EN LA CIUDAD DE MEXICO

### ANÁLISIS.

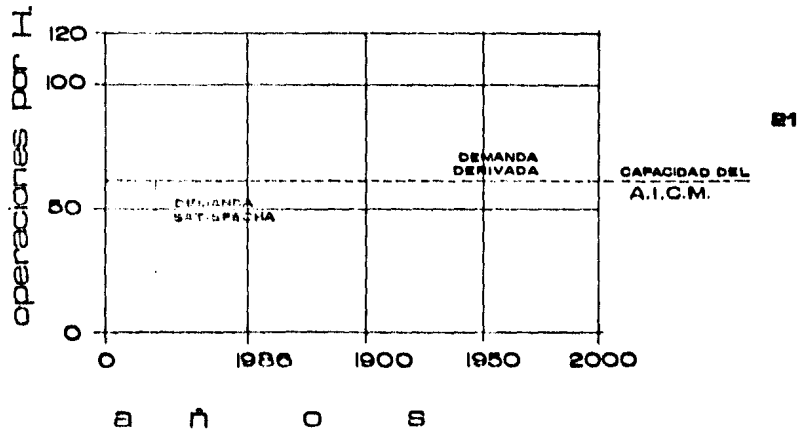
EL SISTEMA AEROPORTUARIO DEL VALLE DE MÉXICO, TIENE COMO APOYO FUNDAMENTAL EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO (AICM), QUE CUENTA CON DOS PISTAS PARALELAS CON SEPARACIÓN LATERAL ENTRE BORDES DE 260 METROS Y ORIENTACIÓN NORESTE-SURESTE, CUBRIENDO LA DEMANDA DE LINEAS AÉREAS NACIONALES E INTERNACIONALES Y DE LA AVIACIÓN GENERAL, TANTO OFICIAL COMO PRIVADA,

LA MEZCLA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE AERONAVES AFECTAN LA CAPACIDAD DE SERVICIOS DEL AEROPUERTO Y HACEN MÁS COMPLEJA SU OPERACIÓN, DEBIDO PRINCIPALMENTE A SU DIFERENCIA DE VELOCIDAD Y RÉGIMEN DE ASCENSO Y DESCENSO. 20

PARA CONTRARRESTAR ESTO, HA SIDO NECESARIO AJUSTAR LA OPERACIÓN DE LA AVIACIÓN GENERAL, REGULANDO SU SALIDA EN LAS HORAS DE MAYOR DEMANDA CON SUJECCIÓN A INTERVALOS PERMISIBLES. DE IGUAL MANERA HA DEBIDO REGULARSE EL FLUJO DE LAS AERONAVES COMERCIALES DE PRIMER NIVEL SOBRE TODO EN SALIDAS MATUTINAS A EFECTO DE NO EXCEDIR LA CAPACIDAD DE PISTAS DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

EL AICM CUENTA CON DOS PISTAS, CUYA CAPACIDAD TEÓRICA ES DE 60 OPERACIONES I.F.R. EN HORA CRÍTICA. ACTUALMENTE EN ESTE AEROPUERTO SE REGISTRAN 261,531 OPERACIONES DE AVIACIÓN COMERCIAL Y GENERAL, PARTICIPANDO LA AVIACIÓN GENERAL CON EL 45% DEL TOTAL, EL NÚMERO DE OPERACIONES EN HORA CRÍTICA ES DE 74.

CIFRA QUE REBASA LA CAPACIDAD TEÓRICA PERMITIDA. POR LO TANTO DE ADOPTARSE LAS MEDIDAS OPERATIVAS QUE DESPLACEN FUERA DEL AEROPUERTO A LA AVIACIÓN GENERAL Y DE TERCER NIVEL, LA SATURACIÓN DE DICHA CAPACIDAD SE RETRASARÁ HASTA EL AÑO DE 1950 CUANDO LAS OPERACIONES ANUALES DE AVIACIÓN COMERCIAL DE PRIMER NIVEL SERÁN DE 224.200 Y EN HORA CRÍTICA DE 62.



## ALTERNATIVAS AEROPORTUARIAS.

DEL ANÁLISIS ANTERIOR SE CONCLUYE:

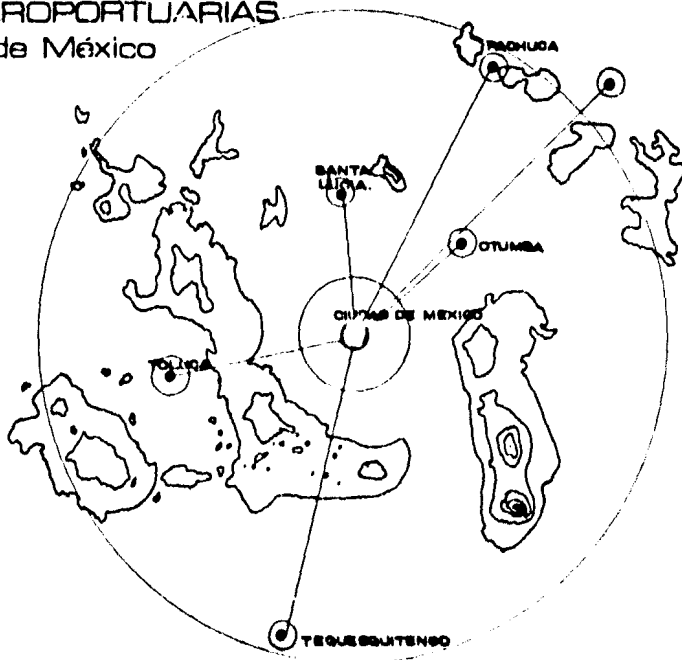
10. EL A.I.C.M. SE ENCUENTRA SATURADO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE UTILIZACIÓN DE PISTAS.
20. LA OPERACIÓN DE LA AVIACIÓN COMERCIAL REPRESENTA EL 55% DEL TOTAL, LA AVIACIÓN PRIVADA PARTICIPA CON EL 45% DEL TOTAL.
30. EN CUALQUIERA DE LOS CASOS ES URGENTE TOMAR MEDIDAS INMEDIATAS PARA DESALOJAR LA AVIACIÓN EN GENERAL DEL A.I.C.M. Y NO INTERRUMPIR LA LIBRE OPERACIÓN Y CRECIMIENTO DE LA AVIACIÓN COMERCIAL QUE SIRVE A LA CIUDAD DE MÉXICO.

22

EL CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE PASAJEROS DE AVIACIÓN COMERCIAL OBSERVADO PARA EL ÁREA DEL VALLE DE MÉXICO, DURANTE EL PERÍODO 1955 A 1981, FUE DE 11,4%, IDENTIFICÁNDOSE UN MAYOR CRECIMIENTO ENTRE 1970 Y 1981 EN QUE SE REGISTRA UNA TASA PROMEDIO DE 13,25%, AL PASAR DE 33 A 43 MILLONES DE PASAJEROS.

LA AVIACIÓN COMERCIAL ESTÁ COMPUESTA POR AVIACIÓN DE PRIMER NIVEL Y DE TERCER NIVEL. LA PRIMERA, LA INTEGRAN LAS LÍNEAS CONCESIONARIAS CON OPERACIONES DE ITINERARIO FIJO Y QUE SIRVEN A LAS RUTAS TRONCALES, MIENTRAS QUE LAS DE TERCER NIVEL INCLUYEN A LOS CONCESIONARIOS QUE OPERAN CON ITINERARIO FIJO Y QUE SIRVEN LAS RUTAS TRONCALES, ALIMENTADORAS Y REGIONALES, ASÍ COMO LOS TAXIS AÉREOS.

# BASES AEROPORTUARIAS en el Valle de México



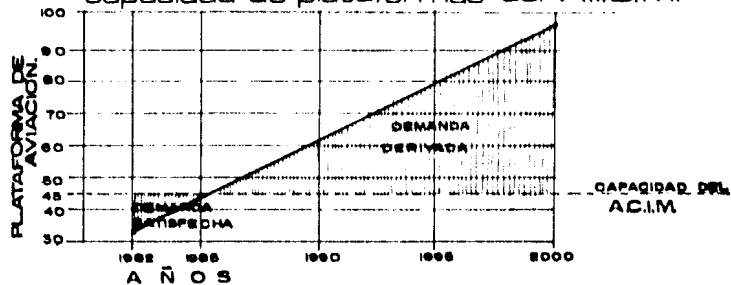


LA PARTICIPACIÓN DEL TRÁFICO DE LAS AEROLÍNEAS DE TERCER NIVEL, RESPECTO AL TOTAL DE PASAJEROS DE AVIACIÓN COMERCIAL, HA SIDO DE 0,37% EN 1978 Y DE 0,76% EN 1981.

DE ANÁLISIS POR SECTORES DE TRÁFICO SE OBSERVA QUE EL COMPONENTE DE PASAJEROS INTERNACIONALES EN EL AICM HA CRECIDO A UNA TASA PROMEDIO DEL 10% EN EL PERÍODO DE 1955 A 1981,

EN RELACIÓN CON LA ESTRATEGIA QUE SOLUCIONE LA PROBLEMÁTICA QUE RESIENTE LA DEMANDA DE SERVICIOS AEROPORTUARIOS EN EL VALLE DE MÉXICO, ESTE PRONÓSTICO, CONSIDERA EL DESPLAZAMIENTO DE LA AVIACIÓN GENERAL HACIA OTROS AEROPUERTOS. EL CRECIMIENTO PROMEDIO QUE HA PRESENTADO LA AVIACIÓN GENERAL HA SIDO DEL 128% EN EL PERÍODO DE 1970-1981 AL PASAR DE 30,938 A 116,558 OPERACIONES EN DICHO PERÍODO. DURANTE LOS AÑOS DE 1978 A 1981 DISMINUYÓ SU CRECIMIENTO PROMEDIO A UNA TASA DEL 6,23%, COMO CONSECUENCIA DE LAS RESTRICCIONES EN LAS OPERACIONES Y DESALIENTO A LA IMPORTACIÓN DE AERONAVES PARA USO PRIVADO, ASÍ COMO A OTROS FACTORES,

capacidad de plataformas del A.I.C.M.



DIRECCIÓN GENERAL DE AEROPUERTOS  
DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN

Ciudad de México, 11 de febrero de 1986

C. ARO. JOSE LUIS RODRIGUEZ FUENTES  
P R E S E N T E .

Se ha tenido conocimiento que la Srta. Claudia Sarmento, Pasante de la carrera de Arquitectura de esa Universidad Intercontinental se propone llevar a cabo como trabajo de Tesis Profesional el proyecto de un Centro para Alfabetización de Aviación Civil, cuya construcción pudiera efectuarse en aeropuertos de provincia.

Este proyecto resulta interesante para esta Dirección General de Aeropuertos, en virtud de que podría ser utilizado como modelo tipo para la Dirección General de Aviación Civil. Consecuentemente, estamos dispuestos a brindar a la Srta. Sarmento el apoyo técnico y práctico que requiera para llevar a cabo dicho proyecto.

A T E N T A M E N T E  
EL DIRECTOR



ING. LUIS ANTONIO MARTIN CHAVEZ

*Recibido  
15/11/86*

LANG:mf

## ORIGEN DE LA PROBLEMÁTICA

EL ORIGEN DE LA PROBLEMÁTICA ES LA NECESIDAD DE LA CREACIÓN DE UN " CENTRO DE CAPACITACIÓN AERONÁUTICA " EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA, CON EL PROPÓSITO DE DESCENTRALIZAR ESTE TIPO DE ORGANISMOS DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO (AICM) QUE ACTUALMENTE CON LA SATURACIÓN EXISTENTE ES IMPOSIBLE QUE SATISFAGA LAS NECESIDADES DE ESTOS ORGANISMOS, QUE MUESTRAN UN DESFAVORABLE CRECIMIENTO Y UNA UBICACIÓN INADECUADA NO CONTANDO, NI CON INSTALACIONES NI CON ESPACIOS APROPIADOS PARA SU FUNCIONAMIENTO.

ESTA SITUACIÓN SE AGRAVA AL CONCENTRARSE EL CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO EN LAS ÁREAS CONURBADAS, QUE CONLLEVAN DIFICULTADES EN EL ABASTO DE INSUMOS, CONGESTIONAMIENTO EN EL TRANSPORTE, DESCONEXIÓN DE LOS SERVICIOS Y DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA Y CONTAMINACIÓN AMBIENTAL; PROBLEMAS QUE SE AGUDIZAN EN EL CONTEXTO DE LA CRISIS ECONÓMICA QUE VIVE EL PAÍS.

## ANÁLISIS DE UBICACIÓN

DE AHÍ QUE EL PUNTO BÁSICO EN LA ESTRATEGIA DE DESARROLLO EN EL ESTADO DE MEXICO, SEA TAMBIÉN EL DE ORIENTAR LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS, COMO PROMOTORES DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA Y SOCIAL, Y COMO MEDIOS DE ATENCIÓN A LAS NECESIDADES DE LA POBLACIÓN, PRESERVACIÓN ECOLÓGICA Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL DE LOS CENTROS URBANOS,

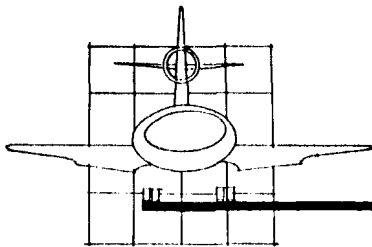
LA ESTRATEGIA DEL DESARROLLO GIRA EN TORNO A DOS POLÍTICAS FUNDAMENTALES:

1. DESACELERAR EL CRECIMIENTO DE LAS ZONAS DE MAYOR CONCENTRACIÓN
2. FAVORECER EL DESARROLLO DE LOS SISTEMAS URBANOS QUE DISPONGAN DE MAYORES RECURSOS.

EL VALLE DE LERMA, DONDE SE LOCALIZA EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA SE ENCUENTRA A MAYOR ELEVACIÓN SOBRE EL NIVEL MEDIO DEL MAR QUE EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO, Y ESTE FACTOR PRODUCE UNA RES TRICCIÓN EN EL PESO MÁXIMO DE DESPEGUE DE LAS AERONAVES.

AL MISMO TIEMPO, LA TEMPERATURA AMBIENTE DEL VALLE DE LERMA ES EN PROMEDIO, CUATRO GRADOS MÁS BAJA QUE LA TEMPERATURA AMBIENTE MEDIA EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE MÉXICO, LO CUAL TIENE UN EFECTO POSITIVO SOBRE EL PESO MÁXIMO DE DESPEGUE DE LAS AERONAVES, YA QUE ENTRE MÁS FRÍO SEA EL AIRE, AUMENTA EL PESO CON EL CUAL PUEDE DESPEGAR UN AVIÓN, POR LO CUAL HACE FACTIBLE LA UBICACIÓN DEL CENTRO DE CAPACITACIÓN AERONÁUTICA **27**

SU UBICACIÓN SITUÁ A ESTE CENTRO A Poca DISTANCIA DEL DISTRITO FEDERAL ASÍ COMO DE NAUCALPAN, LA VIALIDAD EXISTENTE ENTRE LERMA Y LA CIUDAD DE MÉXICO, ASÍ COMO ENTRE LERMA Y NAUCALPAN, HACEN MÁS FÁCIL EL TIEMPO DE TRASLADO AL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA QUE AL DE LA CIUDAD DE MÉXICO.



**objetivos**

**5**

---

## OBJETIVOS

EL OBJETIVO DE ESTE " CENTRO DE CAPACITACION AERONAUTICA " TIENE COMO PROPOSITO CONCENTRAR TODO LO REFERENTE A LA AERONAUTICA EN EL CAMPO DE LA CAPACITACION, A TRAVES DE ASESORAMIENTO Y MATERIAL TECNICO FAVORABLE, DESCENTRALIZANDO LAS ESCUELAS DE AVIACION CONCENTRADAS EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE MEXICO, CON EL FIN DE QUE ESTE CENTRO INTERNACIONAL DE CAPACITACION AERONAUTICA DEPENDA DE UN ORGANISMO ESTATAL, PARA PODER AUMENTAR SU CAPACIDAD Y ELEVAR SU NIVEL DOCENTE, PARA ATENDER LAS DEMANDAS CREADAS POR LOS NUEVOS ADELANTOS DE LA AVIACION CIVIL.

EN ESTE CENTRO SE CAPACITARAN MECANICOS, PILOTOS, CONTROLADORES AEREOS, - ELECTRONICOS AERONAUTICOS, OFICIALES EN OPERACIONES AERONAUTICAS, METEOROLOGIA Y SOBRECARGOS ETC., ASI COMO TAMBIEN CURSOS DE ACTUALIZACION PARA CUALESQUERA DE LAS AREAS ANTES MENCIONADAS,

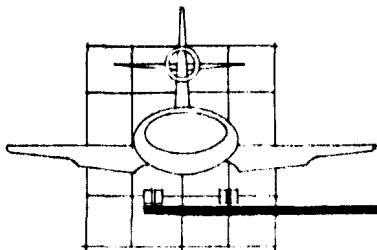
CONTARA CON EL MAYOR ADELANTO TECNOLÓGICO; SIMULADORES DE VUELO, SISTEMAS COMPUTARIZADOS Y MATERIAL Y EQUIPO AERONAUTICO REQUERIDO PARA SU DESARROLLO,

ADEMAS, A MEDIDA QUE EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE LA AVIACION CIVIL LO REQUIERA, PODRAN ORGANIZARSE OTROS CURSOS, TALES COMO PILOTO INSTRUCTOR, - PILOTOS CAPACITADO PARA AVIACION AGRICOLA, MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIOFAROS OMNIDIRECCIONALES VHF (VOR), MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE LOS SISTEMAS DE ATERRIZAJE POR INSTRUMENTOS (ILS), MANTENIMIENTO DE LETIPOS, OBSERVACIONES CON RADIO SONDAS ETC.

FINALMENTE, SE PRETENDE QUE EL EDIFICIO REFLEJE LOS AVANCES TECNOLÓGICOS ACTUALES SIN DEJAR, POR SUPUESTO, EL RESCATE DE VALORES ARQUITECTÓNICOS - MEXICANOS REINTERPRETÁNDOLOS, PARA SU MEJOR ADAPTACIÓN AL CONTEXTO ARQUITECTÓNICO Y CULTURAL DEL PAÍS.

SERÁ UNA OBRA MODERNA, ENTENDIÉNDOSE CON ELLO QUE SE UTILIZARÁN SISTEMAS CONSTRUCTIVOS VIGENTES.

ASÍ MISMO, CADA EDIFICIO DEBE REFLEJAR SU USO Y FUNCIÓN, ASÍ COMO LA ADECUADA INTEGRACIÓN DE CADA UNO DE ELLOS AL TOTAL DEL CONJUNTO.



**análisis  
comparativo**

---



## ANALISIS COMPARATIVO

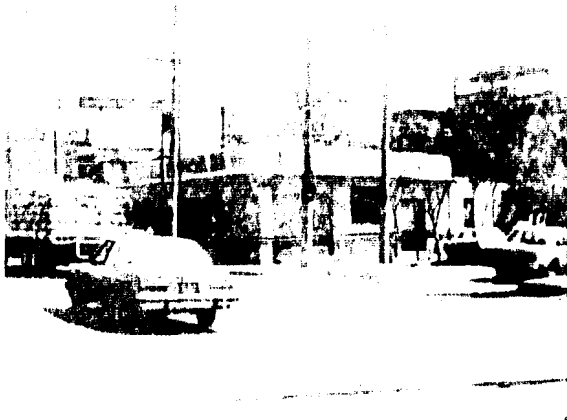
CON ANTERIORIDAD AL ESTABLECIMIENTO DE LAS ESCUELAS DE AVIACIÓN EL ASPIRANTE A ESTUDIAR, POR EJEMPLO CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO, TENÍA QUE IR A LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA O A ALGÚN PAÍS EUROPEO PARA ESTUDIAR EN IDIOMA EXTRANJERO Y CON FUNDAMENTO EN REGLAMENTACIONES AERONAÚTICAS DISTINTAS Y REQUERIMIENTOS TAMBIÉN DIFERENTES EN SU ESPECIALIDAD. EN -- OTRAS ESPECIALIDADES, LOS ASPIRANTES QUE NO SALÍAN AL EXTRANJERO HACÍAN ALGUNOS DE SUS ESTUDIOS EN ESCUELAS MILITARES, Y OTROS, LA MAYORÍA, SE FORMABAN COMO APRENDICES EN LA OPERACIÓN REAL DE LOS SERVICIOS, Y NORMALMENTE SU ADIESTRAMIENTO ERA IMPROVISADO SIN SEGUIR UN PROGRAMA ORDENADO Y ADECUADO.

32

A LOS ALUMNOS QUE ESTUDIAN CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO TAMBIÉN LES ES IMPOSIBLE PRACTICAR EN LA TORRE DEL ACTUAL AEROPUERTO, YA QUE SE NECESITAN EXPERTOS TRABAJANDO EN ELLA POR EL INMENSO TRÁFICO.

LAS ACTUALES ESCUELAS DE AERONÁUTICA ESTÁN SITUADAS EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO; EL ESPACIO QUE OCUPAN ACTUALMENTE SON UNOS HANGARES VIEJOS, MAL ACONDICIONADOS, ASÍ MISMO, LAS AULAS Y EL EQUIPO SON DEFICIENTES YA QUE NO CUENTAN CON PROTECCIONES CONTRA EL RUIDO Y NO PUEDEN HACER USO DE LAS PISTAS DE ESTE AEROPUERTO.

1 esc. de vuelo  
av. Mangares  
protipo actual



1

33

2 esc. de vuelo  
Paul Quevedo V.  
aeropuerto C. de Mex.

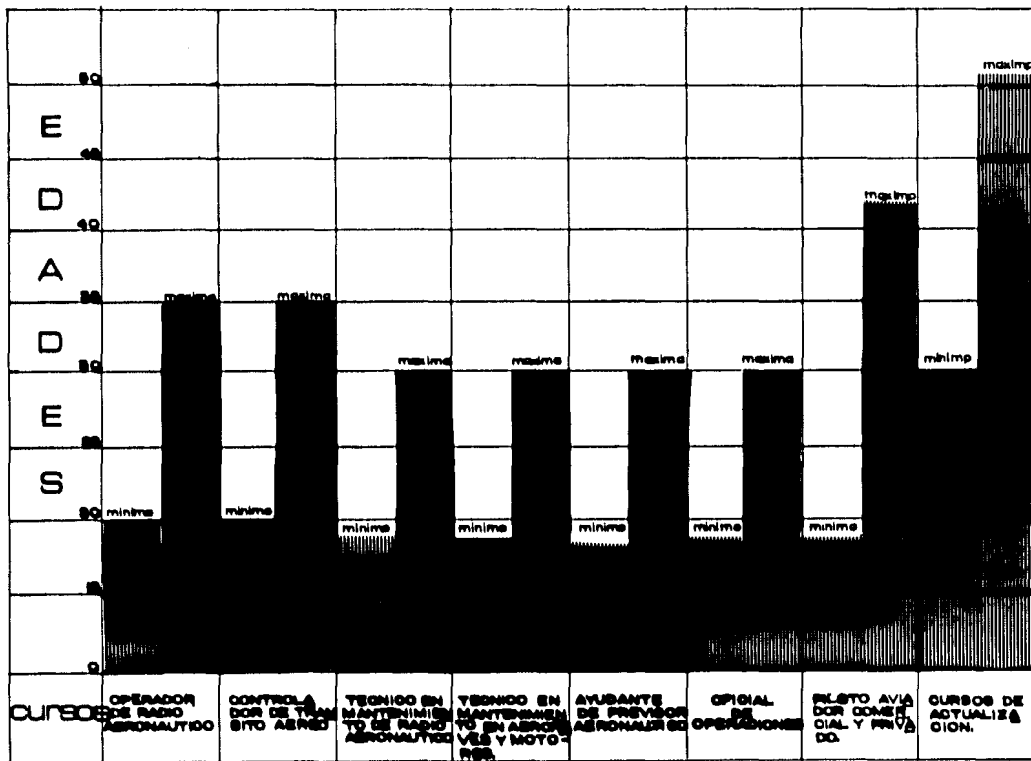


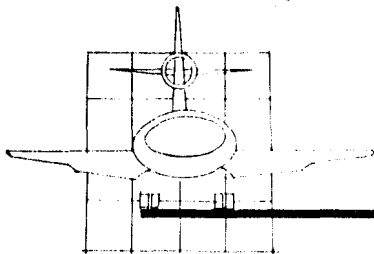
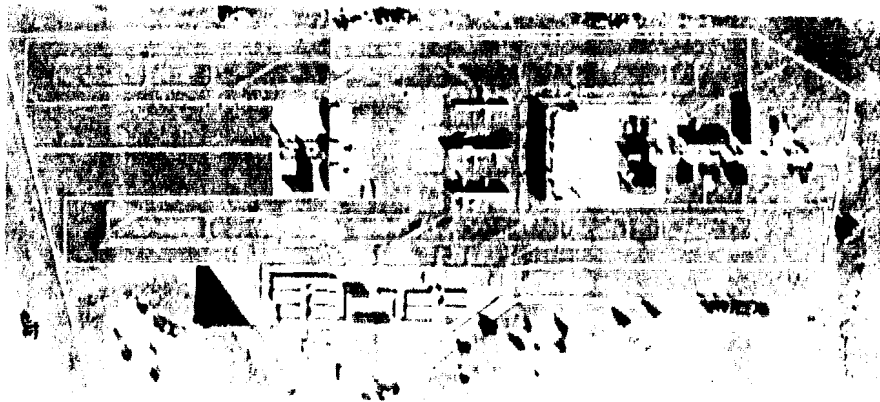
2

# ALUMNOS INSCRITOS ENTRE 1956 A 1986

especialidad	1956 al 66					1967 al 76					1977 al 86				
	50	100	150	200		50	100	150	200		50	100	150	200	
	55	75	125	175	225	55	75	125	175	225	55	75	125	175	225
CONTROLADOR DE TRANSITO AEREO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
TECNICO RADIO AERQ NAUTICO.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
TECNICO EN AERONAVES Y MOTORES	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
AYUDANTE DE MANTENIMIENTO AERONAUTICO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
OFICIAL DE OPERACIONES AERONAUTICAS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PILOTO AVIADOR COMANDO DE ALA FUA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PILOTO AVIADOR AEROL OALA.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PILOTO AVIADOR COMANDO DE HELICOPTEROS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PILOTO AVIADOR PRIVADO.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
COMANDANTE DE AEROPUERTO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
INSPECTOR METEOROLOGICO AERONAUTICO.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SUPERVISOR DE CONTROL DE TRANSITO AEREO.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
INSPECTOR DE AERONAVES Y MOTORES.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MEDANICO DE HELICOPTEROS.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

# GRAFICA DE EDADES DE ADMISION





**análisis físico-geográfico  
de ubicación**

**7**

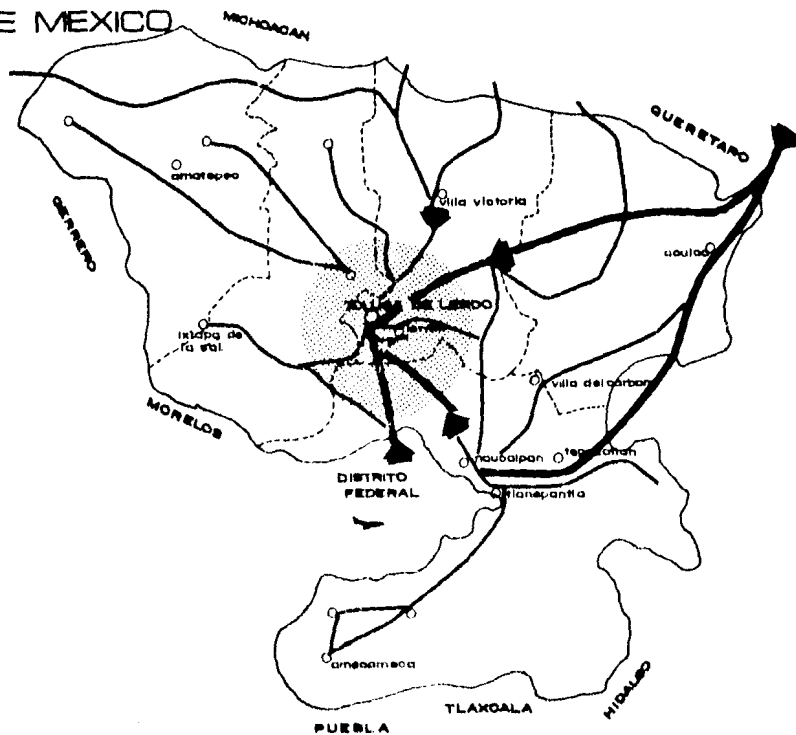
---

## ANÁLISIS FÍSICO - GEOGRÁFICO

ESTE CENTRO DE CAPACITACIÓN SE CONCENTRARÁ EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA POR LAS RAZONES SIGUIENTES:

1. POR SER UN AEROPUERTO INTERNACIONAL Y QUE NO CUENTA NI CONTARÁ CON UN TRÁFICO AÉREO COMO LO TIENE EL AEROPUERTO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, UTILIZANDO LAS PISTAS AEROPORTUARIAS.
2. LA VIALIDAD EXISTENTE ENTRE LERMA Y LA CIUDAD DE MÉXICO ASÍ COMO ENTRE LERMA Y NAUCALPAN, SITUAN AL AEROPUERTO DE TOLUCA A POCO TIEMPO DE TRASLADO DEL PASEO DE LA REFORMA Y DEL ÁREA INDUSTRIAL DE NAUCALPAN Y VALLEJO. DE HECHO EN EL FUTURO PRÓXIMO, LA MAYORÍA DE LOS USUARIOS DEL ÁREA CONURBANA EMPLEARÁN MENOR TIEMPO DE TRASLADO AL AEROPUERTO DE TOLUCA QUE AL DE MÉXICO.
3. ESTE AEROPUERTO SE UBICA EN LA LOCALIDAD DE SAN FRANCISCO TOLTEPEC A 5 KM. DE LA CIUDAD DE TOLUCA Y A 6 KM. DE LA CARRETERA MÉXICO - TOLUCA.
4. CUENTA CON AVENIDAS, LUZ, AGUA, PAVIMENTOS Y ALUMBRADO.
5. ESTE CENTRO PODRÁ TENER UNA AFLUENCIA TANTO NACIONAL COMO INTERNACIONAL.

EDO. DE MEXICO



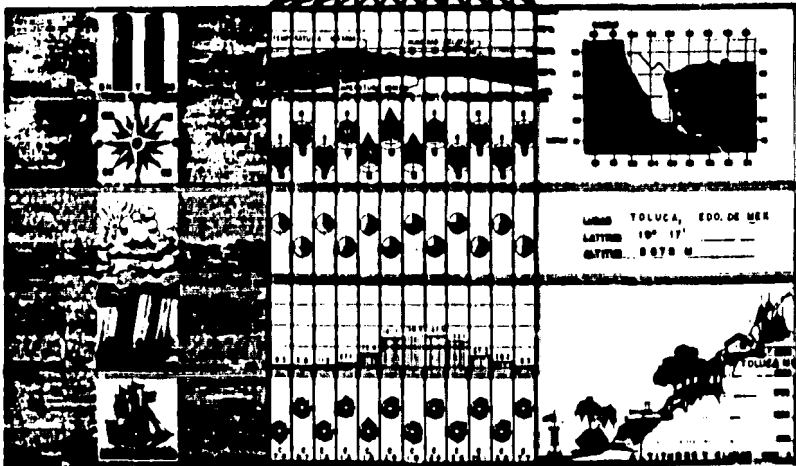
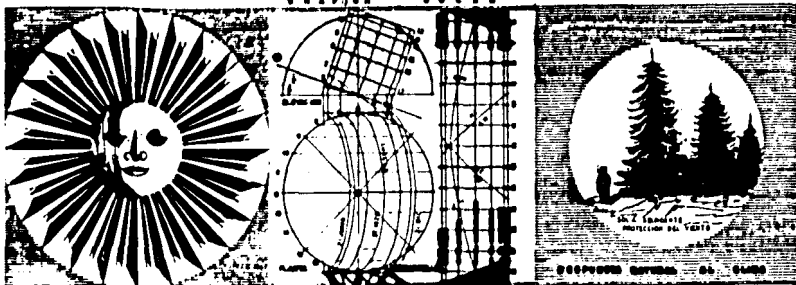
## CLIMA

- A. LA TEMPERATURA OSCILA ENTRE 17 Y 20° C Y LA MÍNIMA ENTRE 0 Y 8° C.
- B. LA TEMPERATURA MEDIA OSCILA ENTRE 8° C EN INVIERNO A 12° EN VERANO.
- C. HUMEDAD BAJA, 35% RN INVIERNO, 25% EN MARZO, ABRIL Y MAYO Y 40% A 50% EN JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE.
- D. LA NUBOSIDAD EN INVIERNO ES BAJA, GENERALMENTE DE 50%, LO CUAL FACILITA EL SOLEAMIENTO EN ESA ÉPOCA, EN VERANO SUBE A 75%, LO QUE TAMBIÉN ES FAVORABLE.
- E. LA PRECIPITACIÓN PLUVIAL ES DE 150MM, EN LOS MESES DE JUNIO A SEPTIEMBRE, EL RESTO DE LOS MESES LLUEVE MUY POCO.
- F. LOS VIENTOS DOMINANTES EN INVIERNO VIENEN DEL SUR Y SUROESTE, DE ABRIL A OCTUBRE CAMBIAN Y PROCEDEN DEL NORTE, NOROESTE Y SUR, PRINCIPALMENTE.

## CONSECUENCIAS ARQUITECTÓNICAS.

- 1. SE DEDUCE QUE EN LAS CONDICIONES DE INVIERNO HABRÁ QUE ORIENTAR SE, S, Y SW PARA RECIBIR LA MAYOR CANTIDAD DE SOL EN INVIERNO Y EVITAR VENTANAS AL NORTE.





2. DEBEN PONERSE VENTANA AMPLIAS EN LA FACHADA QUE DA AL SOL Y VENTANAS REDUCIDAS EN LAS OTRAS FACHADAS.
3. EVITAR LOS ALEROS QUE OBSTACULICEN EL SOL.

LOCALIZACIÓN Y ACCESOS.

DATOS DE LOCALIZACIÓN:

LOCALIDAD	SAN FRANCISCO TOLTEPEC
MUNICIPIO	TOLUCA DE LERDO
ESTADO	ESTADO DE MEXICO
COORDENADAS	EXTREMO NORTE 10° 21' 22" LONGITUD NORTE
	EXTREMO SUR 99° 35' 30" LONGITUD OESTE
	19° 33' 32" LONGITUD OESTE

41

ELEVACION ... S.N.M. 2580m (8460 PIES)

ACCESOS	CARRETERA 134	NAUCALPAN	23 KM
		TOLUCA	5 KM
		CD. DE MEXICO	60 KM
	CARRETERA 15	MORFETIA	247 KM



## CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

### 1. COMPOSICIÓN GEOLÓGICA

- A. EL TERRENO ESTÁ COMPUESTO: POR ARENA Y HORMOS, GRAVA Y FINOS Y TERRENO FIRME TEPETATOZO A 1M DE DESPLANTE, ASÍ COMO TAMBIÉN EL POZO PROFUNDO ESTÁ A 2.40M DE PROFUNDIDAD.
- B. LA RESISTENCIA DEL TERRENO ES DE 28  $\text{TON}/\text{M}^2$ .
- C. SU TOPOGRAFÍA ES CASI PLANA, CON UN DESNIVEL DE 1 A 300 MTS.
- D. EL USO DEL SUELO ES 100% AGRÍCOLA.

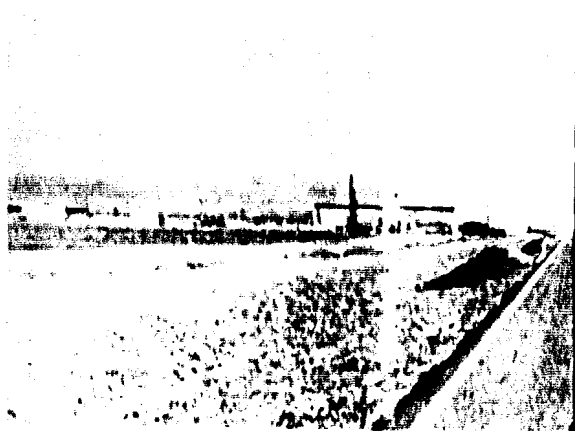


## INFRAESTRUCTURA

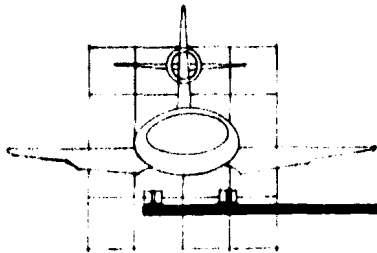
LA ZONA AEROPORTUARIA DE TOLUCA NO CUENTA CON DRENAJES NI ALCANTARILLADO, LA DOTACIÓN DE AGUA POTABLE SE SUSTRAE DE UN POZO CON UNA PROFUNDIDAD DE 30 MTS., QUE DA SERVICIO AL AEROPUERTO Y A LA HACIENDA DE LERMA,

EL ÁREA SERVIDA POR CALLES PAVIMENTADAS ES DEL 80%, COMO ES UN PROYECTO A FUTURO, LAS CALLES Y SERVICIOS YA ESTÁN DESTINADOS Y DISTRIBUIDOS,

LA CORRIENTE ELÉCTRICA SE TOMA DE LA AVENIDA DE ACCESO, ASÍ COMO, EL TELÉFONO, EL ALUMBRADO PÚBLICO ES DEFICIENTE, TAN SÓLO DEL 50%,







**programa**

**arquitectónico**

**8**

---

PROGRAMA ARQUITECTONICO

PROGRAMA GENERICO- EDUCACIONAL ( ENSEÑANZA ESPECIALIZADA DE LA AVIACION)

- A. ADIESTRAMIENTO ACADEMICO
- B. APOYO ACADEMICO
- C. SERVICIOS DE INTERNADO
- D. OFICINAS DE GOBIERNO
- E. SERVICIOS DE MANTENIMIENTO AERONAUTICO
- F. SERVICIOS GENERALES

48

A) ADIESTRAMIENTO ACADEMICO

1. LABORATORIOS

323,5 M2

- 1.1. LABORATORIO DE TELECOMUNICACIONES
- 1.2. LABORATORIO DE ELECTRICIDAD
- 1.3. LABORATORIO DE NAVEGACIÓN AÉREA
- 1.4. LABORATORIO DE TELETIPOS
- 1.5. SANITARIO PARA HOMBRES Y MUJERES



2. TALLERES

631.5 M2

- 2.1. TALLER DE HÉLICES CON BODEGA
- 2.2. TALLER DE SISTEMAS HIDRÁULICOS CON BODEGA
- 2.3. TALLER DE ACCESORIOS
- 2.4. TALLER DE INSTRUMENTOS
- 2.5. TALLER MECÁNICO CON BODEGA
- 2.6. TALLER ELÉCTRICO CON BODEGA
- 2.7. SANITARIOS PARA HOMBRES Y MUJERES

47

3. AULAS

1.172.00M2

- 3.1. 3 SALONES PARA TEORÍA TIPO A (PROYECCIÓN )
  - A) AULA DE ESTUDIO
  - B) CUARTO DE PROYECCIÓN
  - C) BODEGA
  
- 3.2. 3 SALONES PARA TEORÍA TIPO B
  - A) AULA
  - B) BODEGA

3.3. 2 SALONES DE CAPACITACIÓN PROGRAMADA

- A) AULA PARA 30 ALUMNOS
- B) CUARTO DE PROYECCIÓN CON BODEGA
- C) 2 CUBÍCULOS DE PREPARACIÓN
- D) VESTÍBULO DE ACCESO

3.4. SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

- A) PRIVADO SUBDIRECCIÓN CON SECRETARIA
- B) SALA DE ESPERA
- C) 3 CUBÍCULOS PARA ASESORES
- D) BODEGA GENERAL DE MATERIAL ACADÉMICO

3.5. SANITARIOS PARA HOMBRÉS Y MUJERES

4. ADIESTRAMIENTO DE VUELO

600.00 M2

4.1. 2 AREAS PARA SIMULADORES CESSNA CITATION

- A) CUARTO PARA EQUIPO SIMULADOR
- B) SALA DE COMPUTO
- C) CUARTO PARA SISTEMA DE AIRE
- D) CUBÍCULOS DE PREPARACIÓN

4.2. 4 CUBÍCULOS PARA SIMULADOR FRESCA 121

- A) 4 CUBÍCULOS PARA SIMULADORES
- B) 7 CUBÍCULOS DE PREPARACIÓN
- C) BODEGA DE LIMPIEZA

48

4.3. SUBDIRECCIÓN DE ADIESTRAMIENTO ACADEMICO

- A) PRIVADO CON SECRETARIA Y SALA DE ESPERA

4.4. PATIO DE EXPOSICIONES Y DESCANSO

4.5. VESTÍBULO GENERAL DE ACCESO

5. ADIESTRAMIENTO DE CONTROL Y TRANSITO AEREO 450.00 M2

5.1. LABORATORIO

- A) 2 SALAS DE COMPUTO

- B) BODEGAS PARA MATERIAL DIDÁCTICO
- C) 3 CUBÍCULOS DE PREPARACIÓN
- D) VESTÍBULO DE ACCESO

5.2. TALLER

- A) SIMULADOR TORRE
- B) ESPACIO PARA MAGUETA
- C) 2 BODEGAS PARA MATERIAL DIDÁCTICO
- D) 3 CUBÍCULOS DE PREPARACIÓN

B) APOYO ACADÉMICO

- |                                                         |           |
|---------------------------------------------------------|-----------|
| 1. BIBLIOTECA                                           | 600.00 M2 |
| 1.1. VESTÍBULO DE ACCESO                                |           |
| 1.2. CONTROL                                            |           |
| 1.3. AREA PARA FICHEROS                                 |           |
| 1.4. AREA PARA ANAQUELES DE LIBROS PARA 5,000 VOLÚMENES |           |
| 1.5. SALA DE LECTURA PARA 100 PERSONAS                  |           |
| 1.6. CUBÍCULOS DE ESTUDIO                               |           |
| 1.7. SALA PARA CAPACITACIÓN PERSONALIZADA               |           |
| 1.8. DEPARTAMENTO DE AÚDIO                              |           |
| 1.9. COPIAS Y REPRODUCCIONES                            |           |
| 2. AUDITORIO                                            | 300.00 M2 |
| 2.1. CUARTO DE PROYECCIÓN                               |           |

- 2.2. ROTAS - CAPACIDAD 500 AUDITORES
- 2.3. VESTIBULO DE ACCESO
- 2.4. BODEGA
- 2.5. CUARTO DE LIMPIEZA
  
- 3. SANITARIOS 60,00 M2
  - 3.1. PARA MUJERES
  - 3.2. PARA HOMBRRES
  - 3.3. CUARTO DE LIMPIEZA
  
- 4. DEPARTAMENTO DE IMPRESION 200,00 M2
  - 4.1. BODEGA PARA MATERIAL NUEVO
  - 4.2. AREA DE IMPRESION
  - 4.3. SANITARIO
  - 4.4. CUARTO OSCURO
  
- 5. EXPOSICIÓN Y VENTA DE LIBROS Y REVISTAS 150,00 M2
  - 5.1. AREA DE EXPOSICION
  - 5.2. AREA DE VENTA
    - A) CORRIDOR
    - B) CAJA
    - C) ANAGIERS DE EXPOSICIÓN Y VENTA
    - D) BODEGA
    - E) CUARTO DE LIMPIEZA

C) SERVICIOS DE INTERNADO

- |                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| 1. DORMITORIOS                   | 800.00 M2 |
| 1.1. 40 DORMITORIOS PARA HOMBRES |           |
| 1.2. 20 DORMITORIOS PARA MUJERES |           |
| 1.3. 4 CUARTOS DE LIMPIEZA       |           |
| 1.4. SALAS DE DESCANSO           |           |
| 2. SALA DE REUNIÓN Y DESCANSO    | 300.00 M2 |
| 2.1. MESAS PARA JUEGO            |           |
| 2.2. SALAS DE DESCANSO Y LECTURA |           |
| 2.3. SALA DE T.V.                |           |
| 2.4. SANITARIOS PARA: HOMBRES    |           |
| 2.5. SANITARIOS PARA: MUJERES    |           |
| 2.6. CUARTO DE LIMPIEZA          |           |
| 2.7. TERRAZA                     |           |
| 3. CAFETERÍA                     | 560.00 M2 |
| 3.1. SALA PARA 200 COMENSALES    |           |
| 3.2. SANITARIOS PARA HOMBRES     |           |
| 3.3. SANITARIOS PARA: MUJERES    |           |
| 3.4. CUARTO DE LIMPIEZA          |           |
| 3.5. COCINA                      |           |

- A) BARRA DE AUTOSERVICIO
- B) CONTRABARRA
- C) MESA DE PREPARACIÓN
- D) AREA DE COCCIÓN
- E) AREA DE LAVADO
- F) CUARTO FRIO
- G) FRIGORIFICO
- H) BODEGA
- I) ALACENA
- J) CONTROL
- K) BAÑOS VESTIDORES DE EMPLEADOS
- L) ANDEN
- M) CHARTO DE BASURA
- N) PATIO DE SERVICIO

D) OFICINAS DE GOBIERNO

- |      |                        |           |
|------|------------------------|-----------|
| 1.   | DIRECCIÓN              | 245.00 M2 |
| 1.1. | PRIVADO CON SECRETARIA |           |
| 1.2. | SALA DE JUNTAS         |           |
| 1.3. | CUBICULO PILOTOS       |           |
| 2.   | ADMINISTRACIÓN         | 375.00 M2 |
| 2.1. | AREA PARA SECRETARIAS  |           |
| 2.2. | SALA DE ESPERA GENERAL |           |

- 2,3, CONTROL DE PRESUPUESTO
  - 2,4, OFICINA DE PERSONAL
  - 2,5, OFICINA DE COMPRAS
  - 2,6, CAJA GENERAL
  - 2,7, DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS PRESUPUESTARIOS CON SECRETARIA Y SIN ESPACIO
  - 2,8, DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD
- 
- 3, CORRESPONDENCIA Y ARCHIVO 40,00 M2
    - 3,1, SERVICIO CORREO
    - 3,2, FOTOCOPIADORA
  
  - 4, MANTENIMIENTO E INTENDENCIA 40,00 M2
    - 4,1, PRIVADO
    - 4,2, AREA PARA SECRETARIA
  
  - 5, SERVICIOS ESCOLARES 130,00 M2
    - 5,1, OFICINA DE PROGRAMACIÓN
    - 5,2, OFICINA DE CONTROL DE ALUMNOS
    - 5,3, OFICINA DE INFORMACIÓN
  
  - 6, SERVICIO MEDICO 130,00M2
    - 6,1, CONSULTORIO CON BAÑO
    - 6,2, ENFERMERIA
    - 6,3, 3 CUBÍCULOS DE CHEQUEO



7, SANITARIOS PARA HOMBRES Y MUJERES 37.50 M2  
CON BODEGA DE LIMPIEZA

E) SUPERINTENDENCIA DE MANTENIMIENTO AERONAUTICO

.1. DEPARTAMENTO DE SERVICIO DE LÍNEA 200,00 M2  
.1.1. OFICINA DE JEFATURA C/SEC.  
.1.2. SUBDIRECCIÓN DE PERSONAL Y COMPRAS  
.1.3. CONTROL  
.1.4. BAÑOS, VESTIDORES PARA HOMBRES Y MUJERES

.2. DEPARTAMENTO ELECTRÓNICA 170,00 M2  
.2.1. ELÉCTRICO  
.2.2. RADIOCOMUNICACIONES  
.2.3. INSTRUMENTOS

.3. DEPARTAMENTO DE REPARACIONES 350,00M2  
.3.1. TALLER MECÁNICO  
.3.2. TALLER MOTORES  
.3.3. TALLER HÉLICES  
.3.4. TALLER LAMINESTERFA

- .3,5, TALLER ACCESORIOS
- .3,6, TALLER PINTURA
- .3,7, TALLER SOLDADURA

4, ESTACIONAMIENTO BASE 1,350.00 M2

1, ESTACIONAMIENTO DE AVIONETAS BAJO TECHO

5, PLATAFORMA 9,900 M2

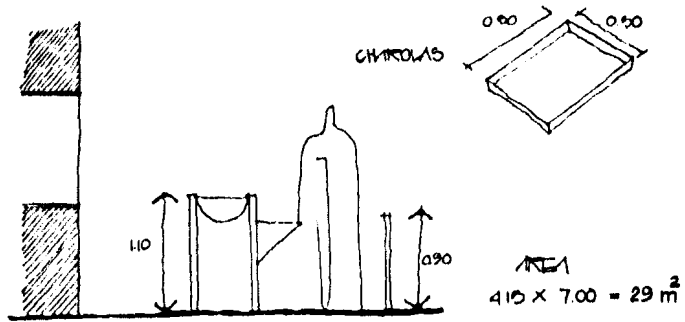
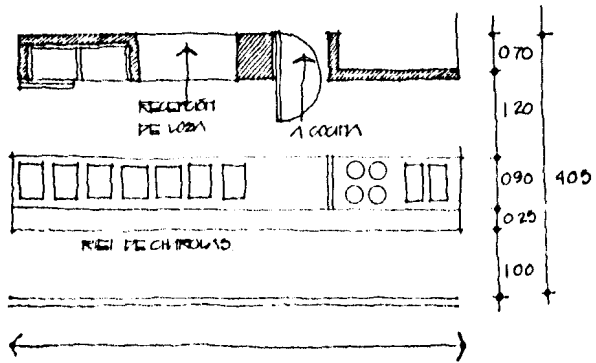
F) SERVICIOS GENERALES

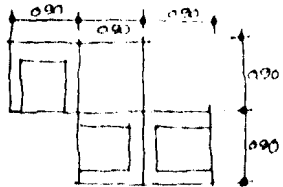
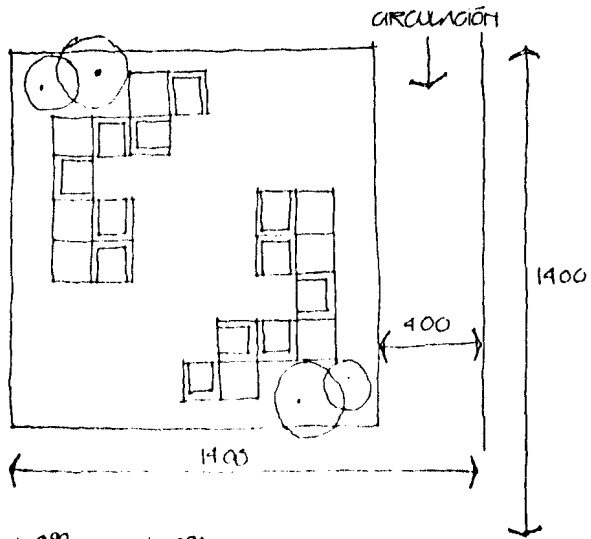
- 1, CUARTO MÁQUINAS 128.00 M2
- 2, PLANTAS AIRE ACONDICIONADO 100.00 M2
- 3, SUBESTACIÓN ELÉCTRICA 25.00 M2
- 4, CASETA CONTROL 16.00 M2
- 5, ESTACIONAMIENTO 5,160.00 M2

RESUMEN AREAS

- A) EDIFICIO DE ADIESTRAMIENTO ACADEMICO 4,620.00 M2
  - DESPLANTE DEL EDIFICIO P.B. 2,462.00 M2
  - 1ER, NIVEL 1,672.00 M2
  - CONTROL VUELO 486.00 M2

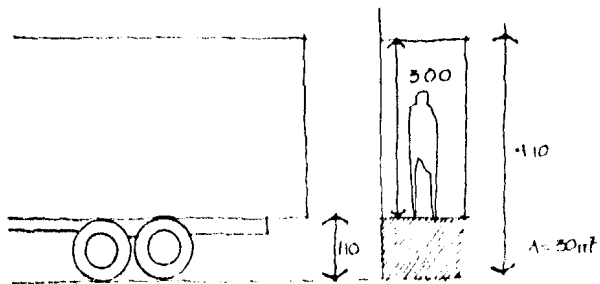
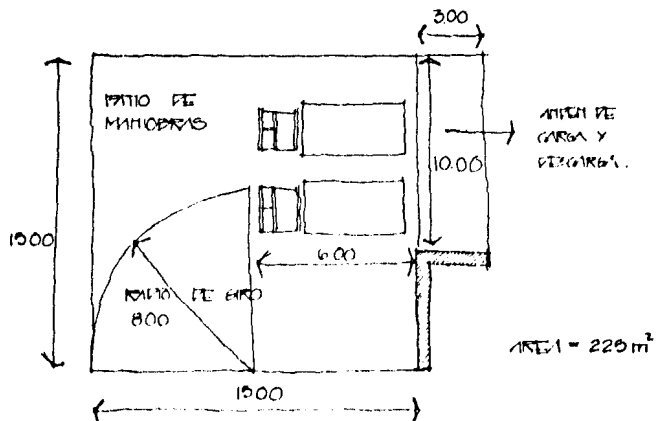
B) EDIFICIO DE APOYO ACADEMICO		1,700.00 M2
	P.B	900.00 M2
	1ER. NIVEL	800.00 M2
C) SERVICIOS DE INTERNADO		2,600.00 M2
	P.B.	1,800.00 M2
	1ER. NIVEL	800.00 M2
D) EDIFICIO DE GOBIERNO		4,611.00 M2
	P.B.	2,343.00 M2
	1ER. NIVEL	2,268.00 M2
E) EDIFICIO DE MANTENIMIENTO AERONAUTICO		2,250.00 M2
F) SERVICIOS GENERALES		5,434.00 M2
AREA TOTAL CONSTRUIDA	16,050.00 M2	
AREA TOTAL DE DESARROLLO		21,215.00 M2



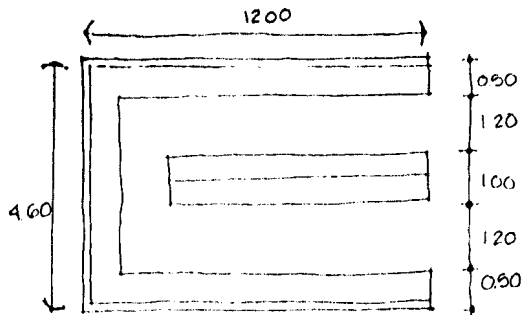


2130 Y MEDIO

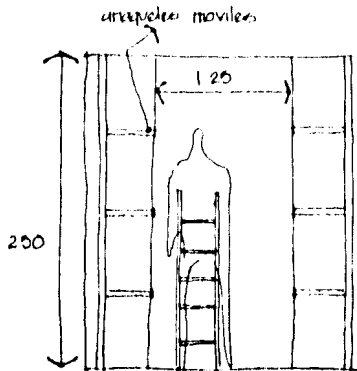
$$\text{AREA} = 1400 \times 1400 = 196.00\text{m}^2$$



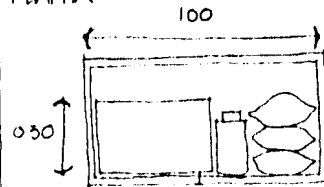
AREA DE PATIO DE SERVICIO Y AREA = 225 m<sup>2</sup> + 30 m<sup>2</sup> = 255 m<sup>2</sup>



PLANTA

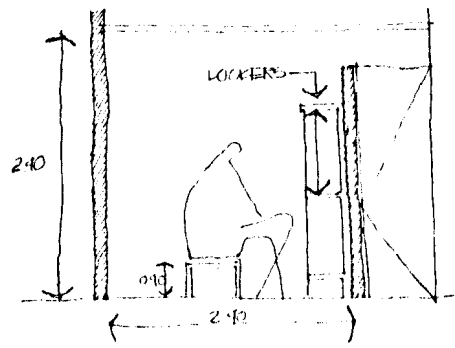
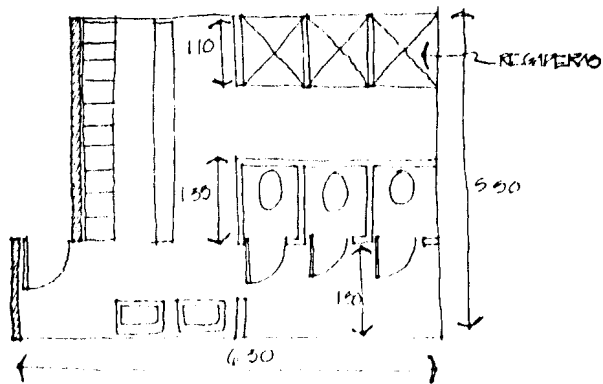


ALZADO



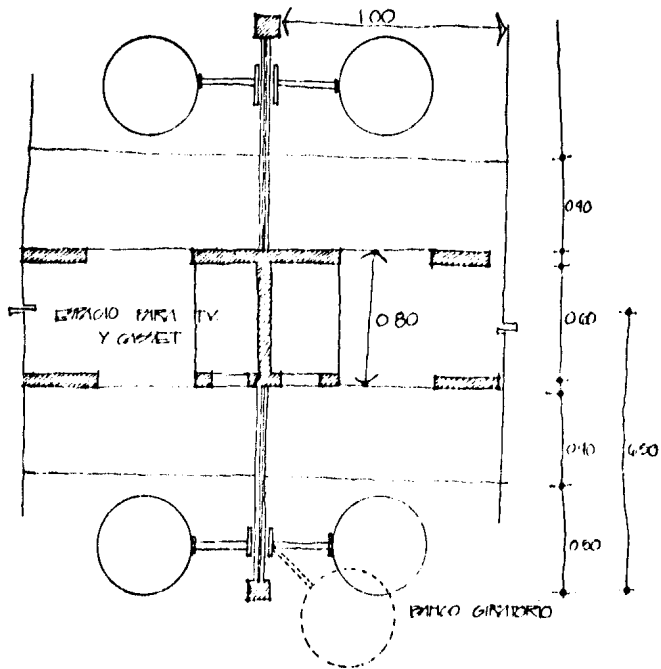
VOLUMEN PERMITIDO POR  
 ARMARZOL  $0.16 \text{ m}^3$   
 $V_{\text{total}} = 12.50 \text{ m}^3$   
 $12.50 \div 0.16 = 82 \text{ A}$

AREA TOTAL =  $31 \text{ m}^2$



AREA =  
 $6.30 \times 3.57 = 22.46 \text{ m}^2$

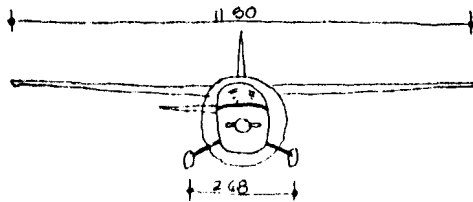
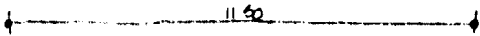
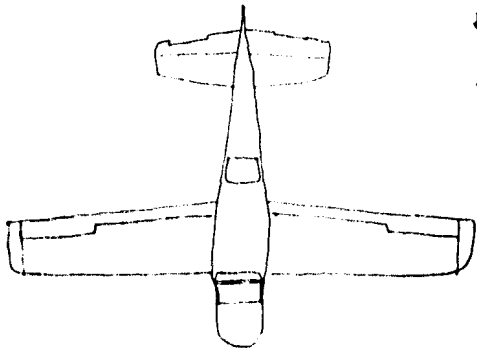
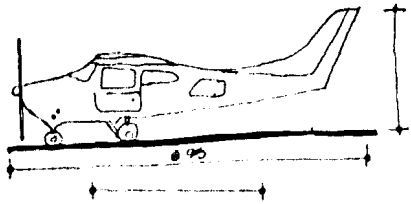




AREA APROX 12 M<sup>2</sup> 11.0 - 0.60 M<sup>2</sup>



Авиация типа «Сосна» (МиГ-21)

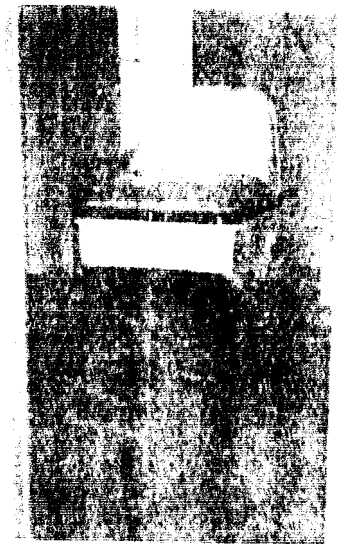


GLASSON MODELO T-200M

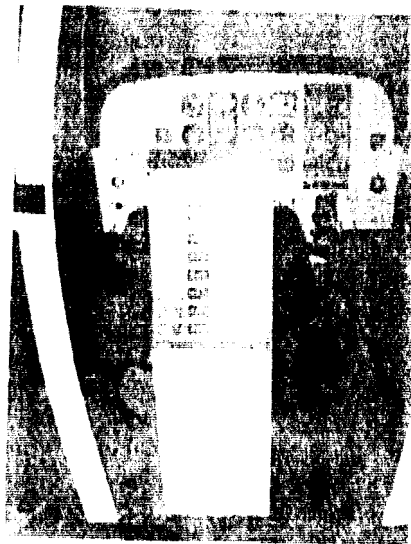
especificaciones maximo

● peso de 400kg --- 1 ton

AREA = 20 m<sup>2</sup> P/A.

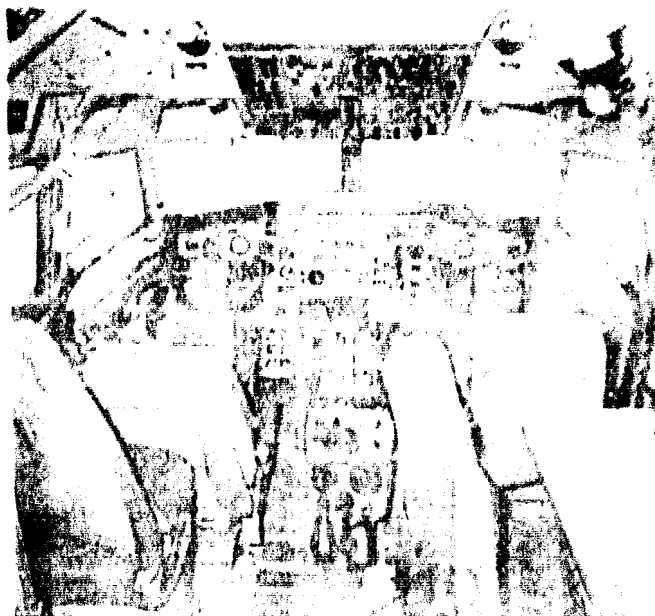


exterior



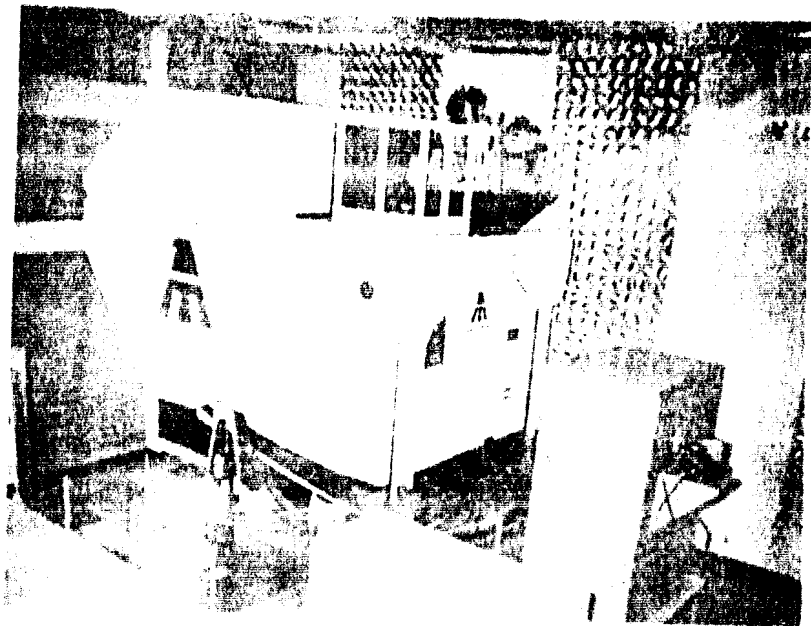
interior

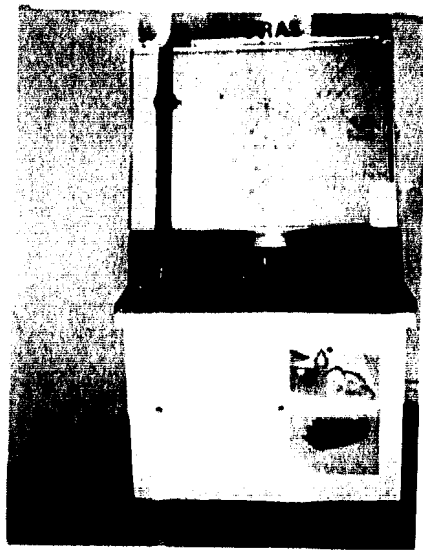
Simulador tipo Fesca 125



87

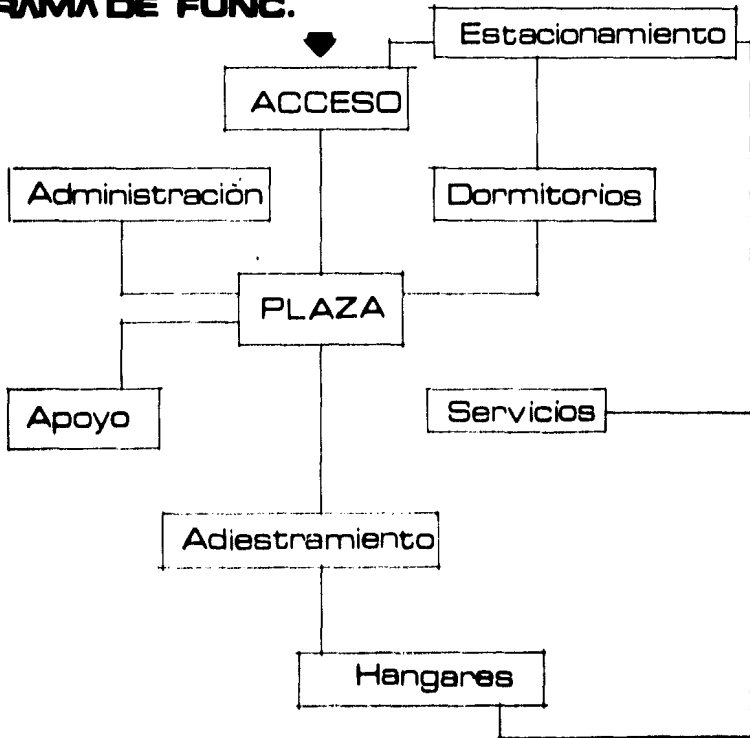
Simulador tipo 727



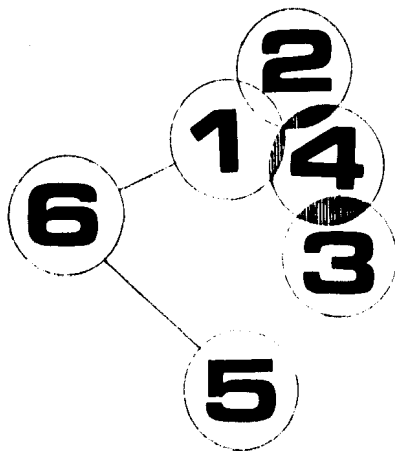


computadora

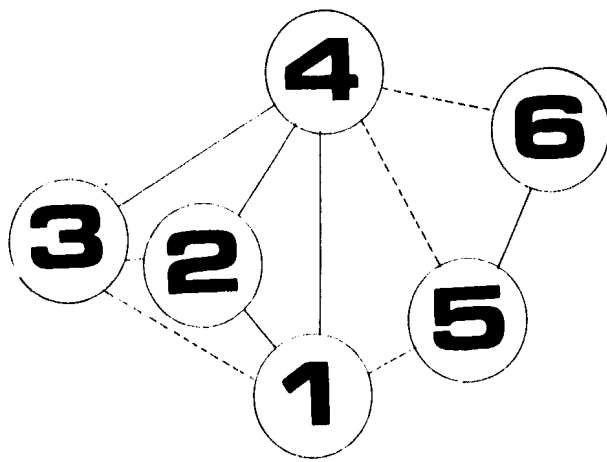
**DIAGRAMA DE FUNC.**



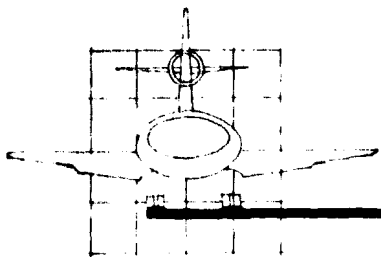




- 1 A adiestramiento academico
- 2 B apoyo
- 3 C servicios de internado
- 4 D oficinas de gobierno
- 5 E mantenimiento aeronautico
- 6 F servicios generales



**Diagrama de Relaciones**



**conclusiones  
de diseño**

**9**

---

## CONCLUSION

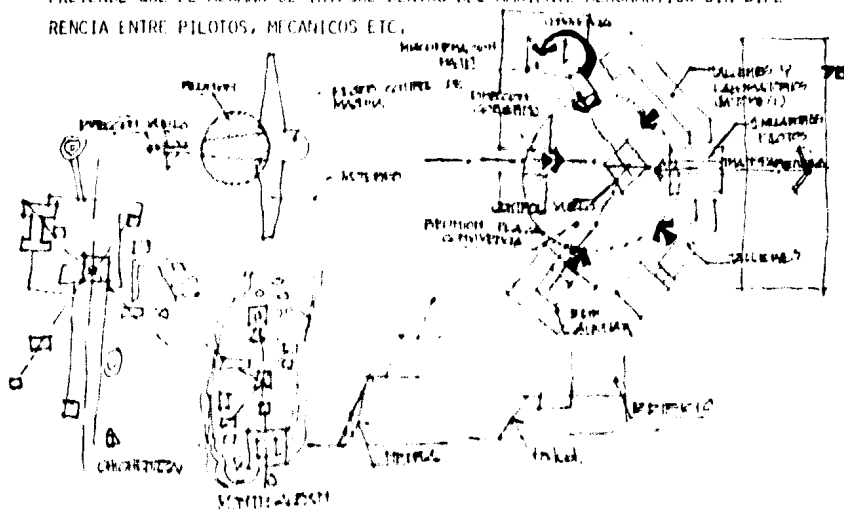
EL PRINCIPAL FACTOR DENTRO DEL DISEÑO DE ESTE " CENTRO DE CAPACITACIÓN AERONÁUTICA " ES LA CREACIÓN DE UN CONJUNTO DE ESPACIOS INTEGRADOS ENTRE SÍ, QUE CONJUGARÁ TODAS LAS ACTIVIDADES, PERO SIN INTERFERIRSE ENTRE ELLAS; CONSERVANDO NUESTRAS RAICES CULTURALES, MODIFICANDO SUS RAZGOS CON RELACIÓN AL PROGRESO Y DE LA ÉPOCA ACTUAL, TOMANDO EN CUENTA LAS NECESIDADES DEL PRESENTE, CONJUGANDO LOS ESPACIOS ABIERTOS CON LOS CONSTRUIDOS,

SE PRETENDE TAMBIÉN REVITALIZAR LAS FORMAS DE NUESTROS ANTEPASADOS, UTILIZANDO EL TALUD EN LAS CONSTRUCCIONES, REVALORANDO LA IMPORTANCIA HISTÓRICA Y BUSCANDO LOS RECURSOS COMPOSITIVOS Y FIGURATIVOS, PARA LOGRAR LA CONTINUIDAD EN LA ARQUITECTURA MEXICANA. 74

" SI EL ARTE ES LA REPRESENTACIÓN DEL MUNDO Y LA ARQUITECTURA ES A SU MANERA UN HECHO ARTÍSTICO, SI ES UNA ACTIVIDAD ESPECIALMENTE HISTÓRICA, SI TIENE EN SÍ UNA CARGA SIMBÓLICA DETERMINADA, MÁS ALLÁ DE LA MERA REPRESENTACIÓN DEBE NUTRIRSE EN LA TIERRA MISMA QUE VA CONFORMANDO ESE MUNDO QUE ASPIRA AL TRANSCRIBIR, LA ARQUITECTURA, EN LA MEDIDA EN QUE SE ASUMA COMO HECHO ARTÍSTICO, NO PERMANECE FUERA DE ESTE PROCESO, ENGAZADA EN LA ZONA MISMA DE ENCUENTRO DEL MUNDO FÍSICO Y DEL MUNDO IDEAL, ESTRECHAMENTE RELACIONADA CON TODOS LOS COMPROMISOS DE LA SOCIEDAD, LA ARQUITECTURA SUFRE MÁS ABIERTAMENTE QUE CUALQUIER OTRA DISCIPLINA LA TENSIÓN PROPIA DE NUESTRAS SOCIEDADES ESCONDIDAS AUNQUE DEBE CENTRAR SU ATENCIÓN SI QUIERE RECUPERAR SU DISCURSO PROPIO ".

PARALELAMENTE A ESTE INTERÉS HISTÓRICO SE HA DESTACADO UNA BÚSQUEDA POR EL FENÓMENO CULTURAL, BASÁNDOSE EN LA INTEGRACIÓN DE SÍMBOLOS Y FORMAS DE EXPRESIÓN ENTENDIBLES POR TODOS.

EL CONJUNTO ESTA ESTRUCTURADO FORMAL Y FUNCIONALMENTE DENTRO DE UNA CONCEPCIÓN ANÁLOGA AL DE UN AVIÓN, DONDE SE PARTIÓ DE UN PRIMER EJE COMPOSITIVO -- PRINCIPAL, BUSCANDO UNA TRANSPARENCIA A TRAVÉS DE LOS EDIFICIOS, SIN DESVIAR TUARCLOS, PROVOCANDO LA INTEGRACIÓN DE ESPACIOS Y ACTIVIDADES, ES DECIR SE PRETENDE QUE EL ALUMNO SE INTEGRO DENTRO DEL AMBIENTE AERONÁUTICO SIN DIFERENCIA ENTRE PILOTOS, MECANICOS ETC.



TAMBIÉN, SE BUSCÓ UN LENGUAJE ARQUITECTÓNICO MAS COMUNICATIVO, ANALIZANDO TIPOLOGÍAS PREVIAS Y LA PREOCUPACIÓN POR UNA FORMA DE PROCEDER MÁS ACADÉMICA E INTELCTUAL, MANTENIENDO SU INTEGRIDAD COMPOSITIVA Y CONCEPTUAL, - ASÍ COMO SUS RELACIONES CON LA FUENTE ORIGINAL.

SE TENÍA COMO PRIMERA INSTANCIA UNA LIMITANTE DE ALTURA QUE NO PODÍA EXCEDER DE 15 MTS, POR LO QUE EL CONJUNTO TENÍA QUE DESARROLLARSE HORIZONTALMENTE. POR OTRO LADO, SE TENÍAN RESTRICCIONES PUDIENDO DESARROLLARLO A 250 MTS. DEL EJE CENTRAL DE PISTA, LA PRIMERA QUE POR FUNCIÓN SE NECESITABA UBICAR COMO PRIMER EDIFICIO A PISTA, LOS HANGARES,

PARTIENDO DEL EJE PRINCIPAL DE COMPOSICIÓN SE ENCUENTRA EL EDIFICIO DE GOBIERNO, QUE DOMINA TANTO LA PLAZA PRINCIPAL COMO EL RESTO DEL DESARROLLO, SIGUIENDO EL MISMO EJE, GIRANDO Y ELEVANDO EL EDIFICIO, FORMANDO LA PARTE CENTRAL DEL CONJUNTO SE ENCUENTRA EL EDIFICIO DE CONTROL DE VUELO, PERMITIENDO ASÍ TRANSPARENCIA, REMATÁNDOLO CON EL EDIFICIO DE SIMULADORES. PARA CONTINUAR CON LA TRANSPARENCIA, SE FORMA UNA CALLE DENTRO DEL EDIFICIO A CUBIERTO, EL PAISAJE HA SIDO REVALORADO ELEVÁNDOLO A UN NIVEL EQUIVALENTE OCUPADO POR LA PROPIA ARQUITECTURA, CON LA PREOCUPACIÓN DE ESPACIOS Y SECUENCIAS EXTERIORES QUE REFUERZAN E INTEGRAN LA COMPOSICIÓN FORMAL INTERIOR A ESTE EDIFICIO SE FORMAN DOS ALAS LATERALES UNA LA COMPONE LA ALA DE LOS TALLERES Y LABORATORIOS GIRÁNDO LA PLANTA PARA SU CORRECTA ORIENTACIÓN Y LA OTRA ALA LA COMPONE LOS SALONES DE CLASE TEÓRICA ASÍ COMO EL SALON DE CAPACITACIÓN PROGRAMADA, QUE ESTA SEPARADA POR UN PUENTE PARA DARLE SU PROPIA IMPORTANCIA.

COMO EJES SECUNDARIOS Y FORMANDO UNA COMPOSICIÓN RADIAL, PARTIENDO DEL EDIFICIO CENTRAL DE VUELO Y PERPENDICULAR A ELLOS SE LOCALIZA LA ZONA DE DES--CANSO, ALREDEDOR DE UN PATIO CENTRAL, TRATANDO DE RESCATAR EL PATIO TÍPICO MEXICANO, QUE DEBÍA POR NECESIDADES PROPIAS ESTAR LO MÁS ALEJADO DE LA PISTA, Y EN OTRO EXTREMO SE UBICA LA BIBLIOTECA CON EL AUDITORIO,

POR SU EXTENSIÓN, CUENTA CON UNA VIALIDAD LATERAL A TODO LO LARGO DEL CONJUNTO PARA DAR SERVICIO A LOS DIFERENTES EDIFICIOS, ASÍ COMO TAMBIÉN ZONAS DE ESTACIONAMIENTO; UNA, LA MÁS AMPLIA, PARA ACADÉMICOS Y ALUMNOS, CON UNA CAPACIDAD PARA 112 AUTOMÓVILES, Y OTRA, CERCANA A LA ZONA DE HANGARES, CON UNA CAPACIDAD PARA 15 AUTOS PARA MECÁNICOS,

SE PLANTEA UNA ESCUELA SIN REJAS, DONDE LAS VIALIDADES Y EL ACCESO AL PÚBLICO SE REALICE SIN INTERRUPTIR LAS PRÁCTICAS O LAS ACTIVIDADES DOCENTES, 77

\* " EL FUTURO NO EXISTE, EL PASADO ES HISTORIA, NOSOTROS CREAMOS EL PRESENTE, TOMEMOS LO QUE TENEMOS Y FORMEMOS LAS ALTERNATIVAS DE OTROS ",

\* DESPUÉS DE LA ARQUITECTURA MODERNA,  
PAOLO PORLEGUESI EDIF, GUSTAVO GILE,

## CRITERIO ESTRUCTURAL

LA ESTRUCTURA SE RESOLVIÓ INDISTINTAMENTE EN CADA EDIFICIO DEPENDIENDO DE LO REQUERIDO EN CADA UNO.

EL EDIFICIO DE ADIESTRAMIENTO SE RESOLVIÓ A BASE DE MARCOS RÍGIDOS PARA OBTENER ASÍ UN MAYOR ESPACIO LIBRE, Y MAYOR FLEXIBILIDAD EN PLANTA. EL SISTEMA DE ENTREPISO ES A BASE DE LOSA DE CONCRETO ARMADO EN UN SENTIDO, NERVANDO LA LOSA POR LOS CLAROS CONSIDERABLES QUE PRESENTA EL PROYECTO, LAS NERVADURAS FUERON COLOCADAS EN EL SENTIDO CORTO Y DONDE EXISTIERA MAYOR CONTINUIDAD. SE UTILIZÓ UN CONCRETO  $f'c=200 \text{ Kg/cm}^2$ , LOS TABLEROS SON EN PROPORCIÓN RECTANGULAR IGUALMENTE CARGADOS.

LOS MUROS EXTERIORES E INTERIORES SON DE BLOCK HUECO DE CEMENTO PARA OBTENER UN MAYOR AISLANTE ACÚSTICO, ESTE BLOCK HUECO DE CEMENTO SERÁ DE TIPO PESADO PARA POSTERIORMENTE RECIBIR UN ACABADO.

78

POR LAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO, CUYA RESISTENCIA ES IGUAL A 28 -  $\text{TON/M}^2$ , Y POR EL TIPO DE CARGAS QUE SOPORTARÁ EL EDIFICIO, SE CONSIDERÓ APROPIADO EL USO DE CIMENTACIÓN AISLADA DE CONCRETO ARMADO, UNIÉNDOLA POR MEDIO DE CONTRATRAJES DE CONCRETO ( INTEGRAL A LA ZAPATA ) FORMANDO UNA SOLA PIEZA CON LA PLACA DEL MISMO ARMADO POR LOS EFECTOS DE HUNDIMIENTOS DIFERENCIALES QUE PUEDA PRESENTAR EL EDIFICIO.

POR SU ESBELTEZ Y LONGITUD FUE NECESARIO LA UTILIZACIÓN DE JUNTAS CONSTRUCTIVAS POR EFECTOS DE TORSIÓN.



## CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA,

PARA EL SISTEMA DE ALUMBRADO SE TENDRÁ UNA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA QUE SE ALIMENTA DIRECTAMENTE DE LA ACOMETIDA Y QUE FUNCIONA POR MEDIO DE MOTOR DIESEL. LA ENERGÍA ELÉCTRICA PASARÁ POR UN TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN A TODOS LOS CIRCUITOS QUE SE HAN DETERMINADO, POR MEDIO DE CONDUCTORES SUBTERRÁNEOS O REGISTROS CUADRADOS DE 60X60 CM. CON MUROS DE TABIQUÉ Y CON FONDO DE GRAVA A 10 MTS., PARA SU ABASTECIMIENTO DENTRO DEL CONJUNTO.

EL TIPO DE LUMINARIAS EN LAS ÁREAS DE TRABAJO SERAN DE LUZ FLUORESCENTE, Y EN LAS DE AUDITORIO Y SALAS GRANDES SE UTILIZARAN PLAFONES LUMINOSOS. EN LOS PASILLOS SE UTILIZARAN LÁMPARAS INCANDESCENTES TIPO REFLECTOR PARA RESALTAR DETALLES, DE IGUAL FORMA PARA EL EXTERIOR.

## CRITERIO DE INSTALACION SANITARIA

PARA RECOGER LAS AGUAS PLUVIALES SE UTILIZARÁ TUBERÍA DE FIERRO FUNDIDO (FOFO) Y SERÁN CONDUcidas HACIA PEÑALES DE RIEGO A JARDINES, LAS BAJADAS EN AZOTEAS SE COLOCARÁN APROXIMADAMENTE A CADA 100-150 M. EN LAS PLAZAS Y ESTACIONAMIENTO SE CONDUcirÁN ESTAS AGUAS DE IGUAL MANERA HACIA LOS PEÑALES DE RIEGO POR MEDIO DE CANALITAS DE DESAGÜE.

POR CARECER DE DRENAJE O COLECTOR MUNICIPAL, LAS AGUAS NEGRAS SERÁN CONDUcidas A FOSAS SÉPTICAS Y CÁMARAS DE OXIDACIÓN PARA SER TRATADAS Y LUEGO UTILIZARSE PARA RIEGO, POR MEDIO DE TUBERÍA DE FIERRO FUNDIDO (FOFO) QUE TENDRÁ TAPONES DE REGISTRO A CADA 5 METROS DENTRO DEL ENIFICIO.

EXTERIORMENTE SE UTILIZARÁN TUBOS DE CONCRETO SIMPLE CON REGISTRO A CADA 10 MTS., CON UNA PENDIENTE DEL 2%.

LA PLATAFORMA ASÍ COMO EL ESTACIONAMIENTO, TENDRAN UN DESAGÜE POR MEDIO DE CANALETAS, PARA NO PRODUCIR GRANDES PENDIENTES EN ESAS ZONAS,

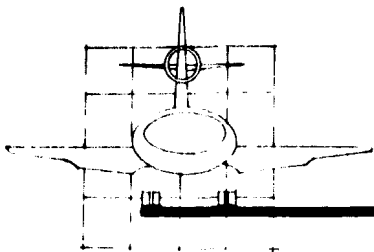
#### CRITERIO DE INSTALACION HIDRAULICA.

PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA AL CONJUNTO SE CONSIDERÓ UNA CISTERNA CON CAPACIDAD DE 152,877 LTS., UBICADA INMEDIATA AL ACCESO DEL CONJUNTO, ALIMENTADA DIRECTAMENTE DEL POZO, SUSTRÁIDA A TRAVÉS DE BOMBAS,

EL AGUA ES CONDUcida SUBTERRÁNEAMENTE CON UNA LÍNEA PRINCIPAL, LLEVANDO RAMIFICACIONES PARA EL RIEGO DE JARDINES, CONTROLADO A TRAVÉS DE VÁLVULAS DE COMPUERTA,

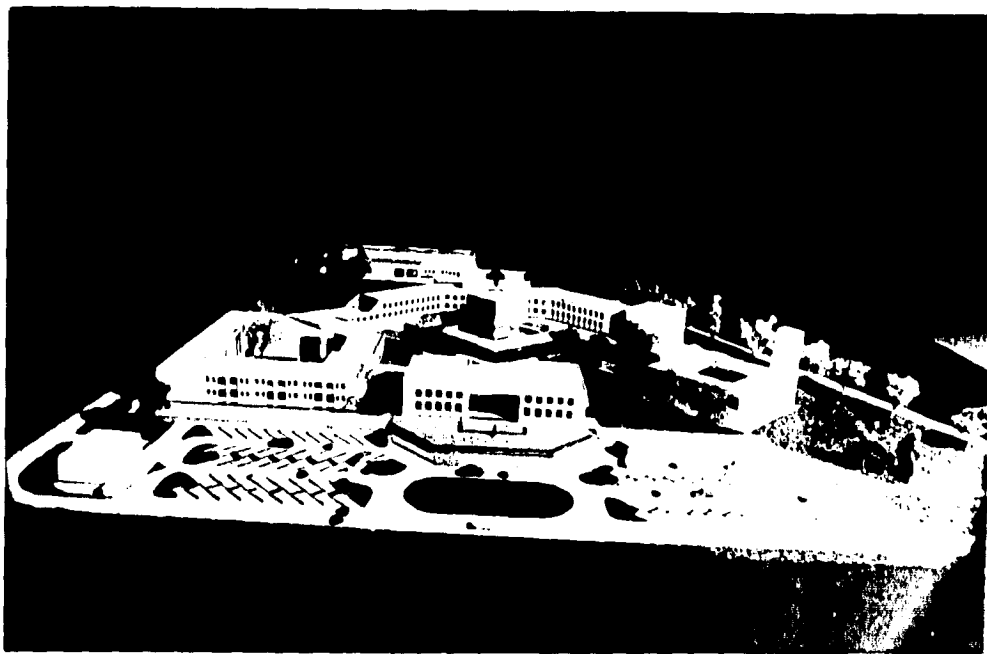
PARA DAR SERVICIO A LOS EDIFICIOS SE UTILIZA UN SISTEMA HIDRONEUMÁTICO, PARA PODER GENERAR LA PRESIÓN NECESARIA PARA EL ABASTECIMIENTO DE LAS DIFERENTES ZONAS, CONDUcida POR DEBAJO DEL SUELO DONDE SE REPARTIRÁN SEGÚN LA DEMANDA HACIA LOS DIFERENTES EDIFICIOS,

LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE ES REQUERIDA EN LAS ZONAS DONDE EXISTEN REGADERAS, POR ELLO LA MAYOR DEMANDA QUE SE ENCUENTRA ES EN EL ÁREA DE DORMITORIOS, ASÍ COMO TAMBIÉN EN HANGARES, Y SERÁ ABASTECIDA DE IGUAL FORMA Y POR MEDIO DE CALDERAS UBICADAS EN EL CUARTO DE MÁQUINAS, INMEDIATAS A LAS ZONAS REQUERIDAS.



**el proyecto 10**

---

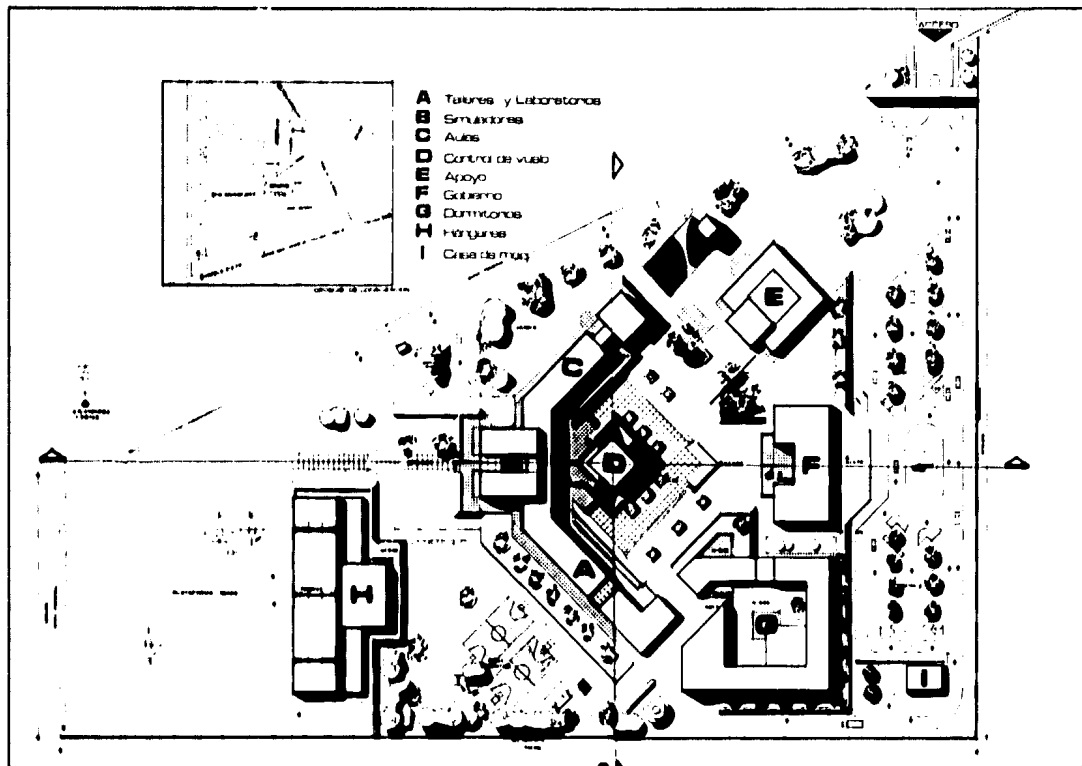


# CENTRO DE CAPACITACION AERONAUTICA

TRABAJO PROFESIONAL • ESCUELA DE ARQUITECTURA • UIC

CLAUDIA SARMIENTO FARRET





# CENTRO DE CAPACITACION AERONAUTICA

1 de 10

1

Toluca, Estado de México

TECIS PROFESIONAL • ESCUELA DE ARQUITECTURA • UIC

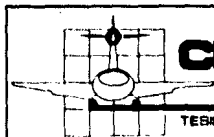
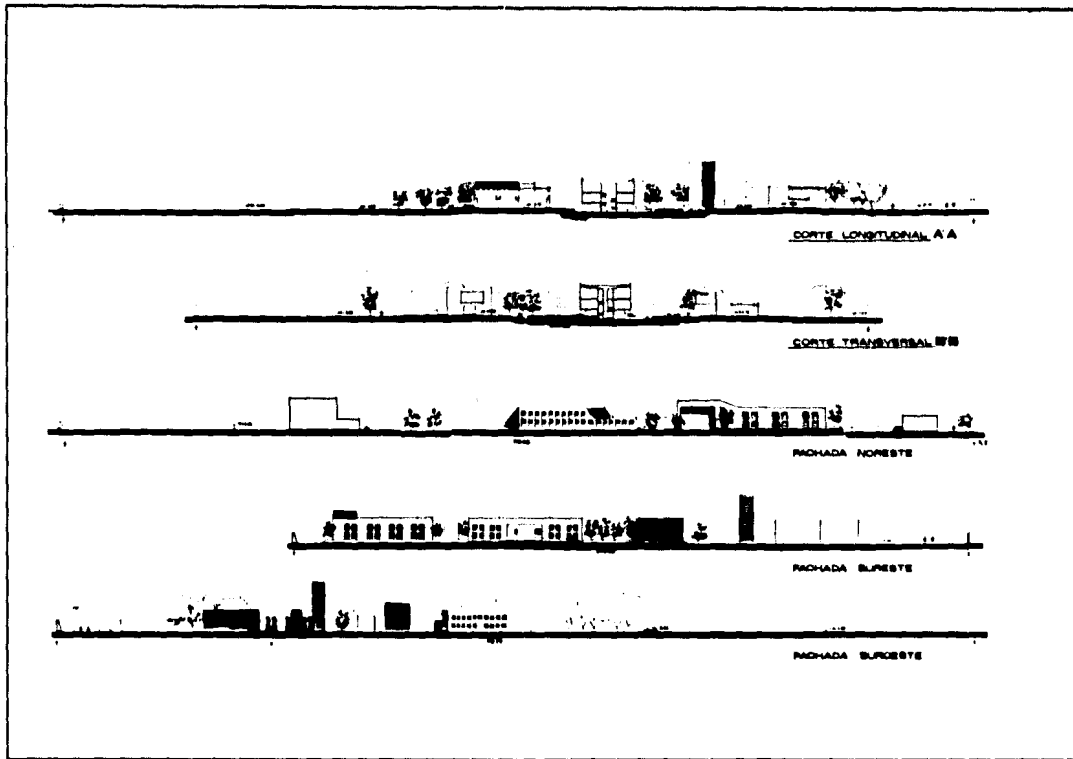
CONJUNTO

CLAUDIA BARRIENTO FARRER

Grupos de edificios



Escala 1:1000



# CENTRO DE CAPACITACION AERONAUTICA

TESS PROFESIONAL • ESCUELA DE ARQUITECTURA • LIC

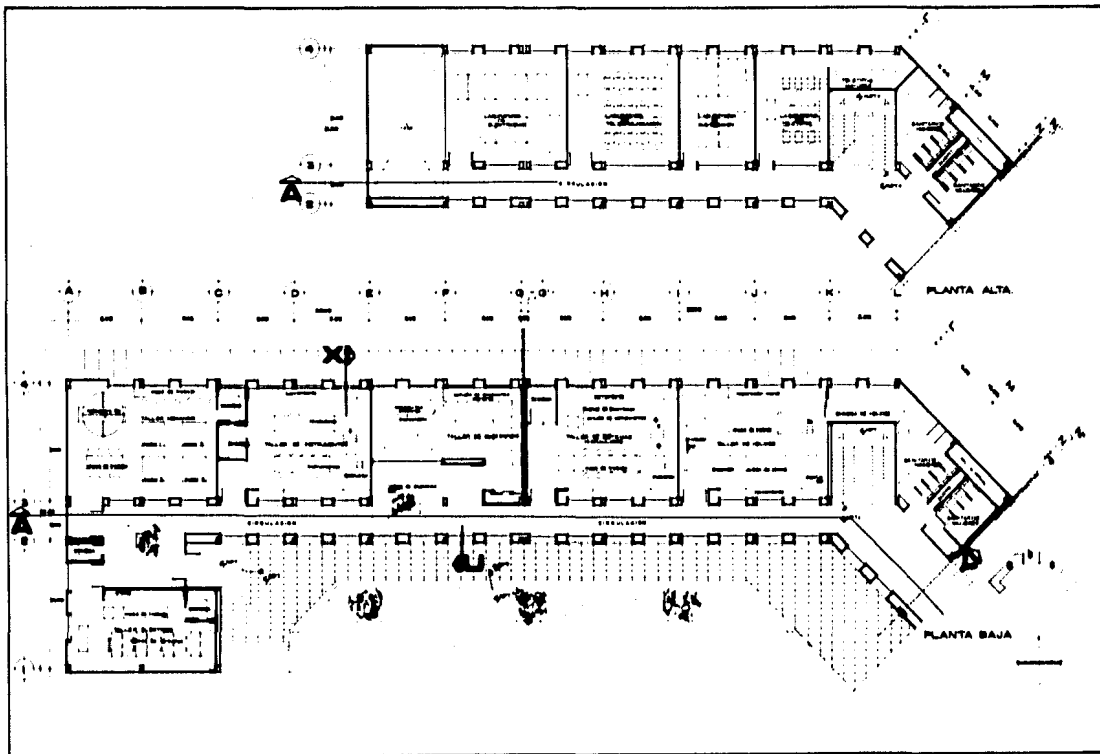
Toluca, México

2

**CORTES Y  
FACHADAS**



CLAUDIA BARRIENTO FARRER





# CENTRO DE CAPACITACION AERONAUTICA

TESIS PROFESIONAL • ESCUELA DE ARQUITECTURA • UIC

Tercer año de Arquitectura

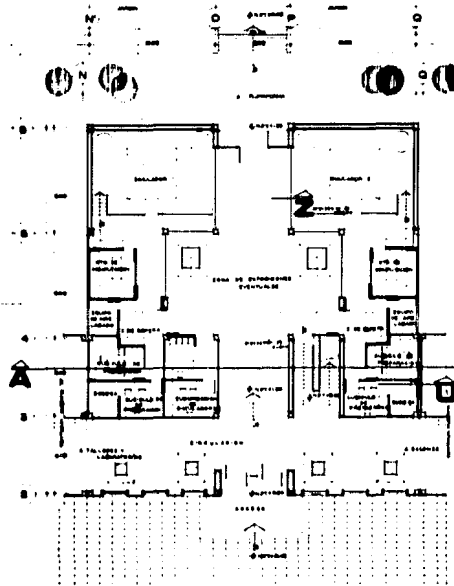
## 3

PLANTAS

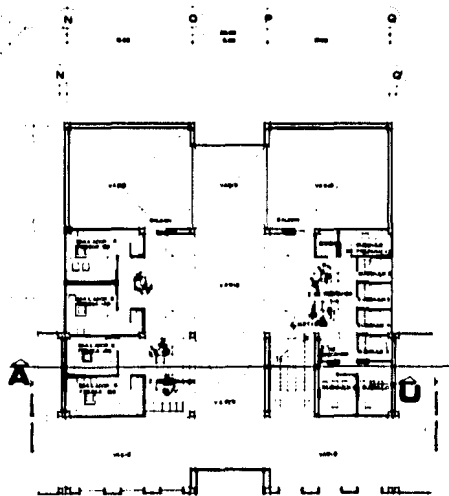


Escuela de Arquitectura  
Universidad de Chile

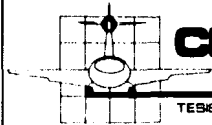
**CLAUDIA SARMENTO FARRET**



PLANTA ACCESO



PLANTA PRIMER NIVEL



# CENTRO DE CAPACITACION AERONAUTICA

4

TESIS PROFESIONAL ◦ ESCUELA DE ARQUITECTURA ◦ LIC

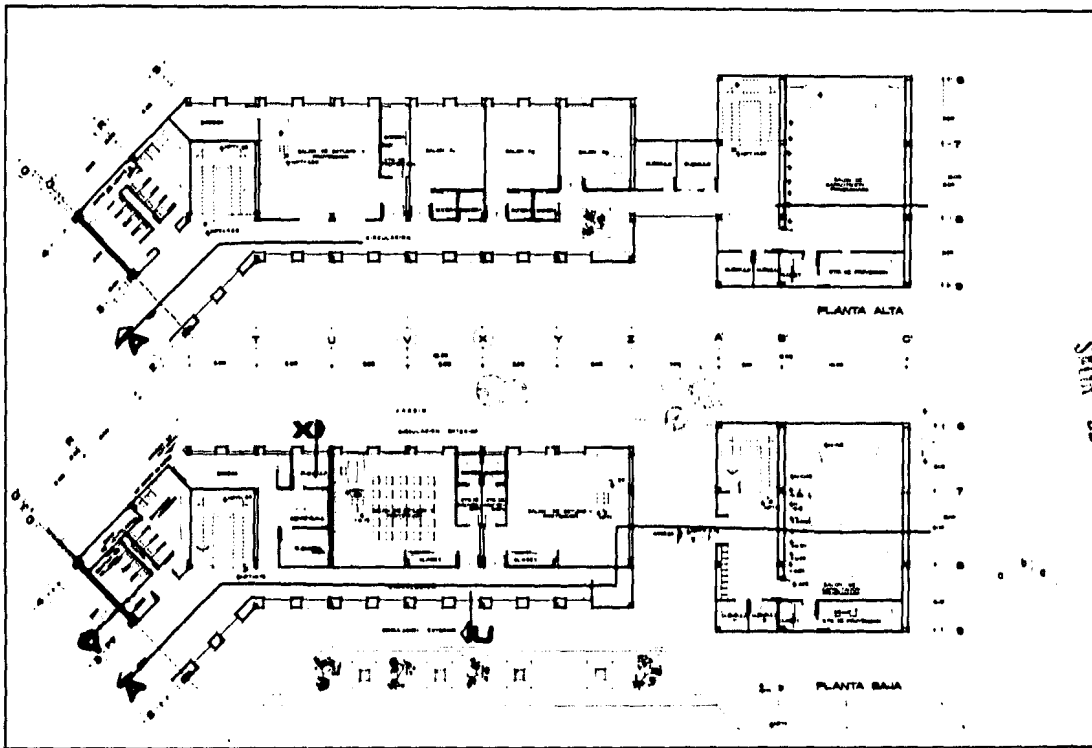
Taller de Maqueta

PLANTAS

CLAUDIA BARRIENTO FARRER







ESTA TESIS HA DEBE  
SER DE LA ARQUITECTA



# CENTRO DE CAPACITACION AERONAUTICA

Tesis Profesional • Escuela de Arquitectura • UIC

Tercera de México

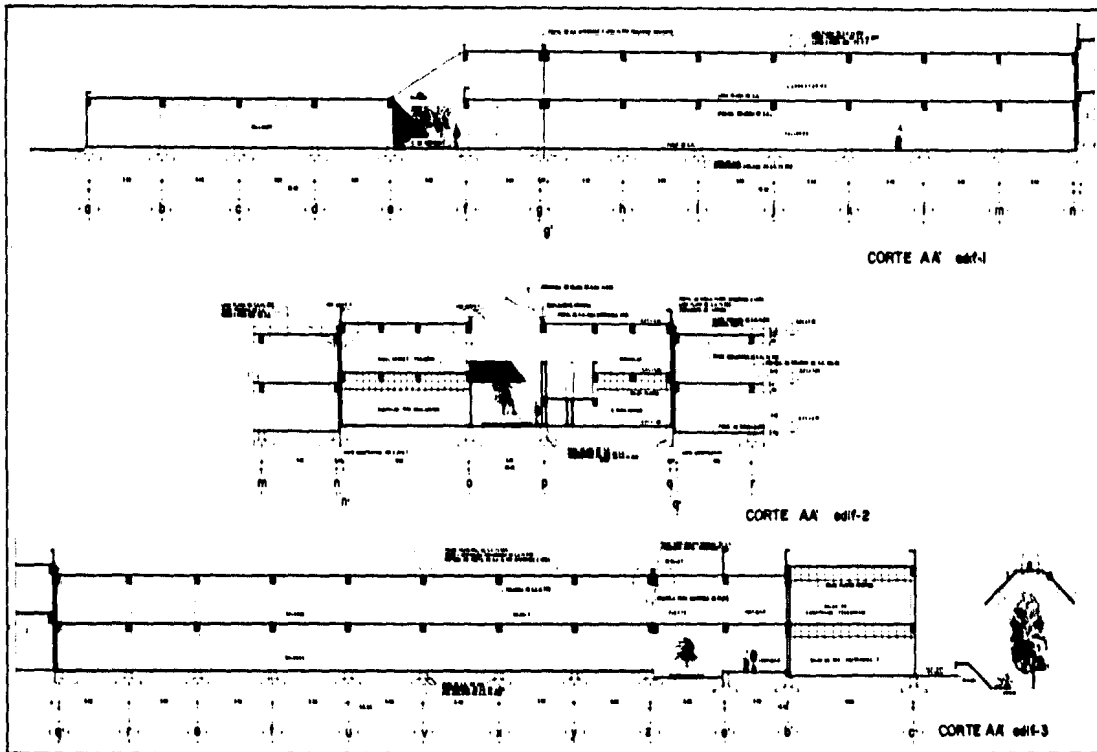
## PLANTAS

Escuela de Ingeniería

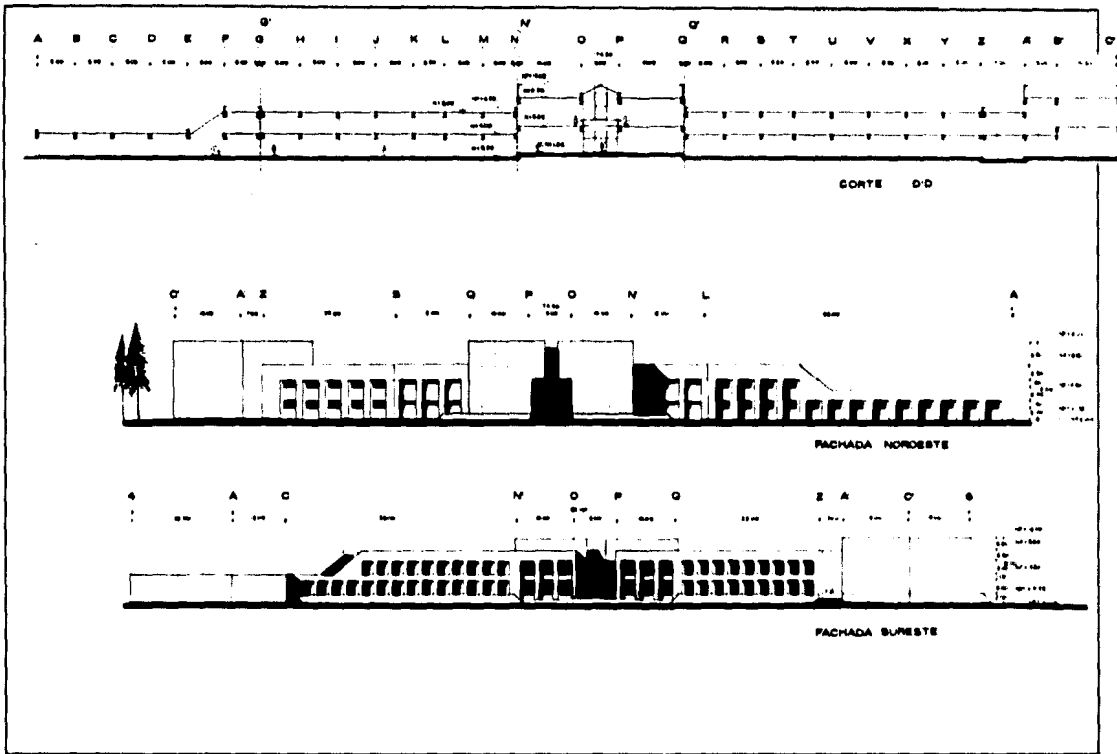


C

**CLAUDIA BARRIENTO FARRER**



**CENTRO DE CAPACITACION AERONAUTICA** 6  
 TESIS PROFESIONAL • ESCUELA DE ARQUITECTURA • UIC  
 CLAUDIA SARMIENTO FARRER  
 CORTES





# CENTRO DE CAPACITACION AERONAUTICA

Tránsito de Alburio

TESIS PROFESIONAL • ESCUELA DE ARQUITECTURA • LIIC

Escuela

## 7

CORTES Y  
FACHADAS

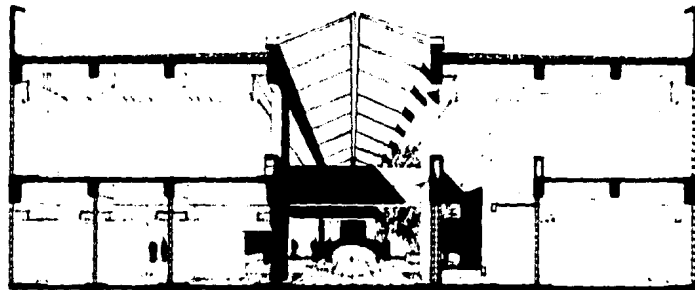
Escuela de Ingeniería



Escuela de Ingeniería

Escuela de Ingeniería

**CLAUDIA BARRIENTO FARRER**



# CENTRO DE CAPACITACION AERONAUTICA

N.º de libro  
**8**

Título en el de Mérito

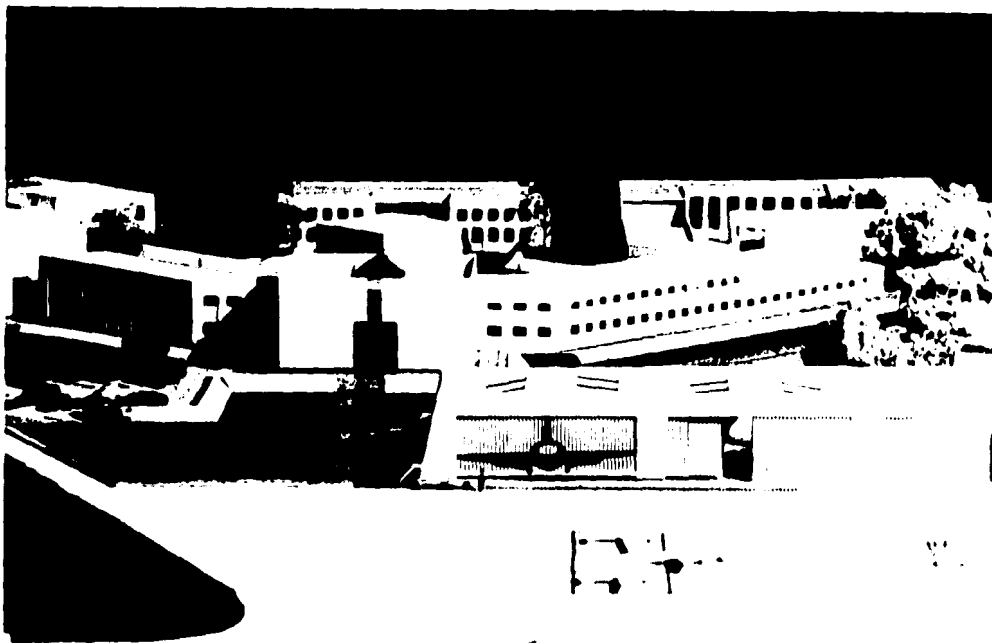
TF918 PROFESIONAL • ESCUELA DE ARQUITECTURA • UIC

CONTE

CLAUDIA, SARMENTO FARRET

FUGADO





# CENTRO DE CAPACITACION AERONAUTICA

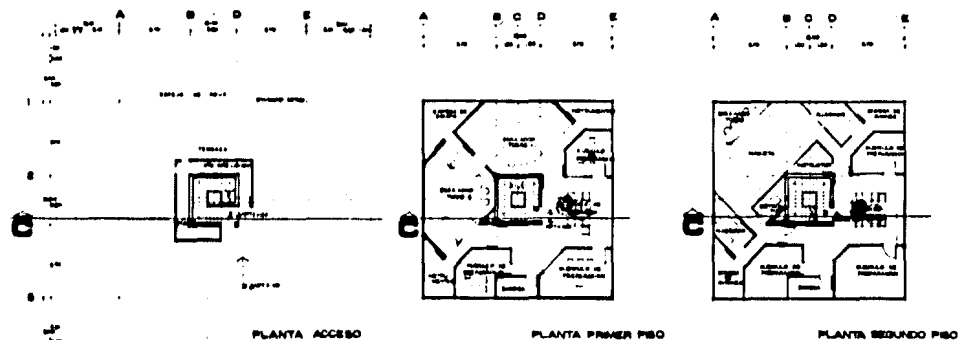
TESIS PROFESIONAL • ESCUELA DE ARQUITECTURA • UIC

CLAUDIA BARMIENTO FARRET

Teléfono de Atención

Fecha	Horario	Atención	Atención

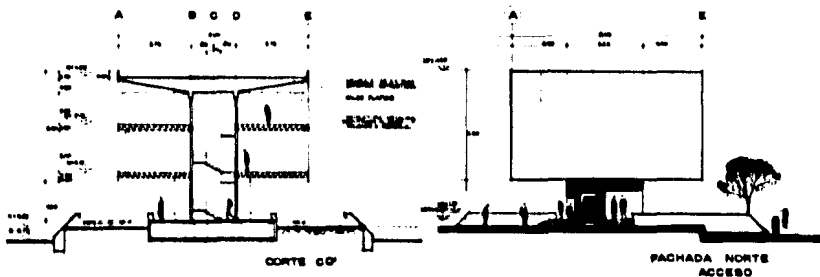




PLANTA ACCESO

PLANTA PRIMER PISO

PLANTA SEGUNDO PISO



CORTE 00

FACHADA NORTE  
ACCESO

# CENTRO DE CAPACITACION AERONAUTICA

9

Tlácala, México

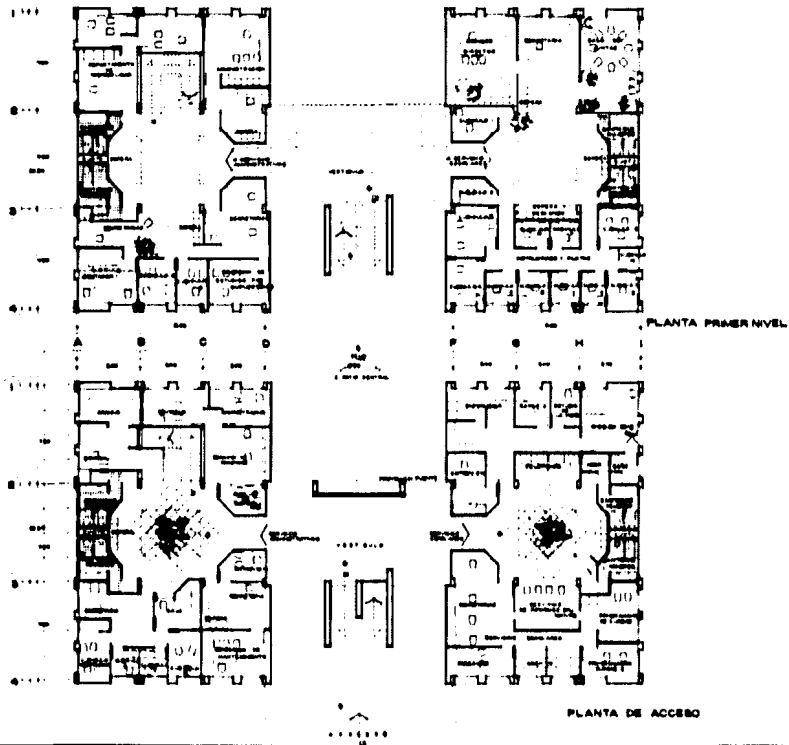
TRABAJO PROFESIONAL • ESCUELA DE ARQUITECTURA • UIC

CLAUDIA SARMENTO FARRET

PLANTAS,  
CORTE Y FACH.

Proyecto de Investigación





# CENTRO DE CAPACITACION AERONAUTICA 10

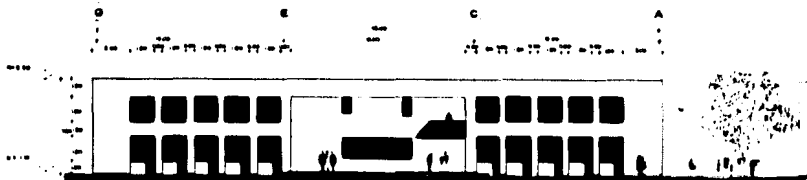
TESS PROFESIONAL • ESCUELA DE ARQUITECTURA • UIC

Tránsito de Alburquerque

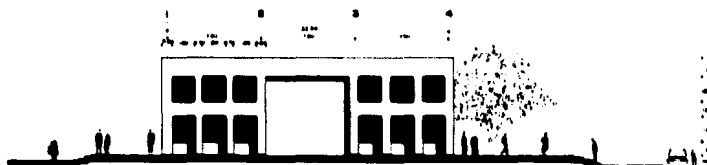
PLANTAS

CLAUDIA BARRIENTO FARRER

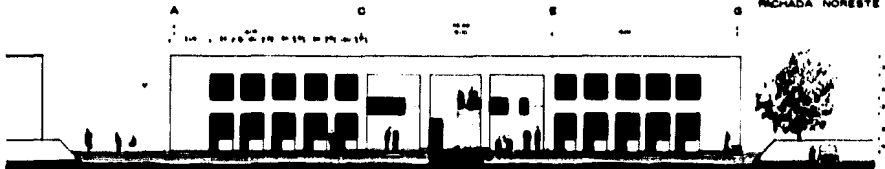




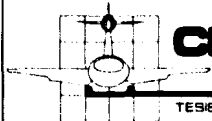
FACHADA NOROESTE



FACHADA NORESTE



FACHADA SURESTE



# CENTRO DE CAPACITACION AERONAUTICA

12

TESIS PROFESIONAL • ESCUELA DE ARQUITECTURA • UIC

T. & G. (1980)

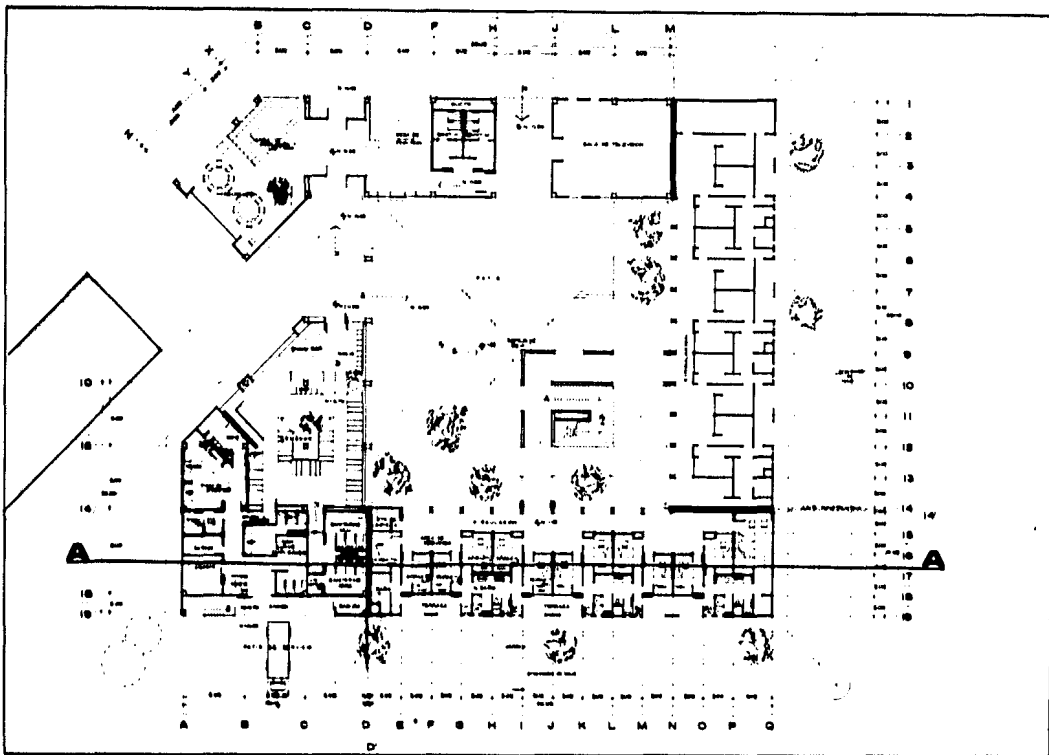
FACHADAS

CLAUDIA SARMIENTO FARRET









**CENTRO DE CAPACITACION 13**  
**AERONAUTICA**

(Instituto Tecnológico de México) (Cruzada de Capacitación)

Toluca, Estado de México

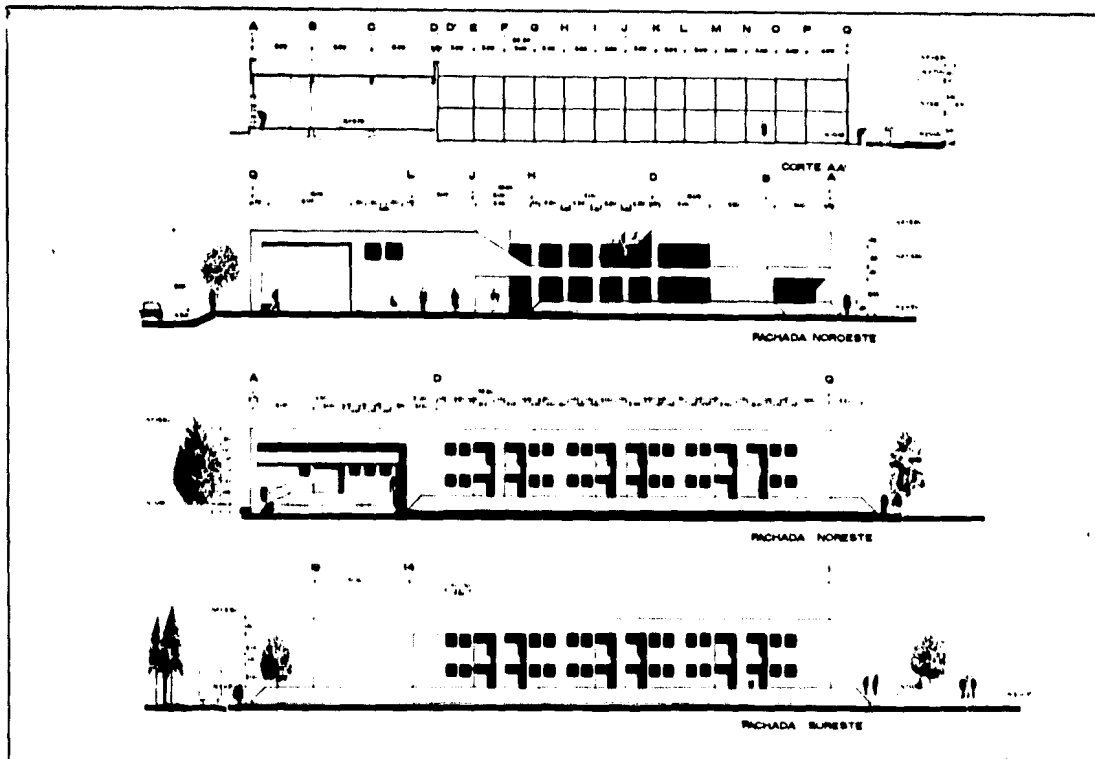
TESIS PROFESIONAL • ESCUELA DE ARQUITECTURA • UIC

**PLANTA**

**CLAUDIA BARRIENTO FARRER**

4





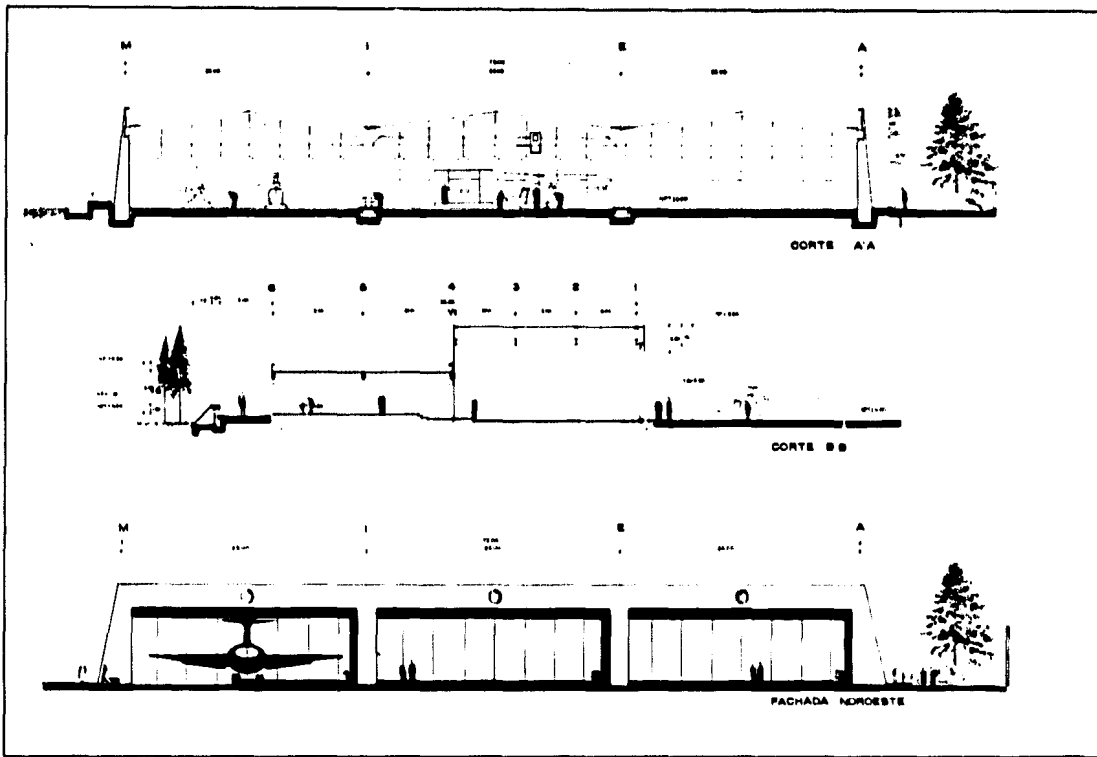
**CENTRO DE CAPACITACION AERONAUTICA** 14  
 Toluca, Estado de México

TESIS PROFESIONAL • ESCUELA DE ARQUITECTURA • UIC

**CLAUDIA BARMENTO FARRER**

**FACHADAS Y CORTE**






**CENTRO DE CAPACITACION AERONAUTICA**
16


TESIS PROFESIONAL • ESCUELA DE ARQUITECTURA • UIC

CLAUDIA BARRIENTO FARRÉT

CORTES Y FACHADA



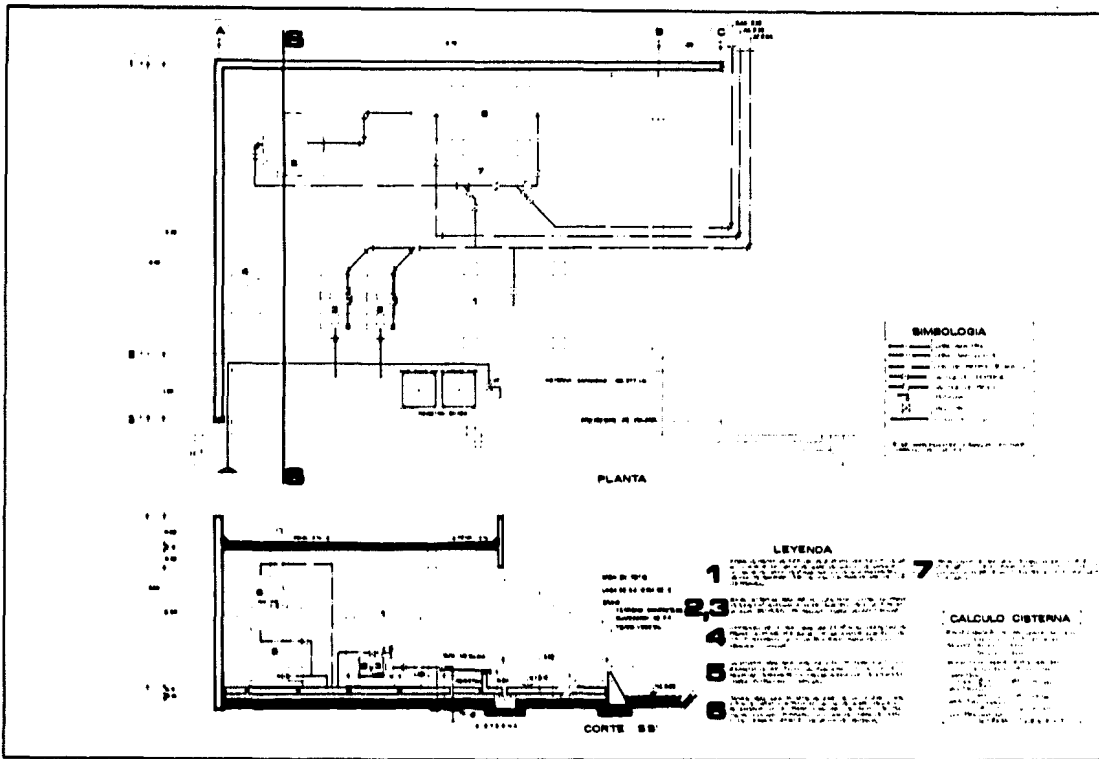
# CENTRO DE CAPACITACION AERONAUTICA

TESIS PROFESIONAL - ESCUELA DE ARQUITECTURA - UIC

CLAUDIA SARMIENTO FARRET

1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980





**CENTRO DE CAPACITACION AERONAUTICA**

TESS PROFESIONAL • ESCUELA DE ARQUITECTURA • UIC

**CLAUDIA BARRIENTO FARRER**

Trujillo de México

**PLANTA Y CORTE**

Escuela de la Estación

**CENTRO DE CAPACITACION 18**  
**AERONAUTICA**

TESS PROFESIONAL • ESCUELA DE ARQUITECTURA • UIC

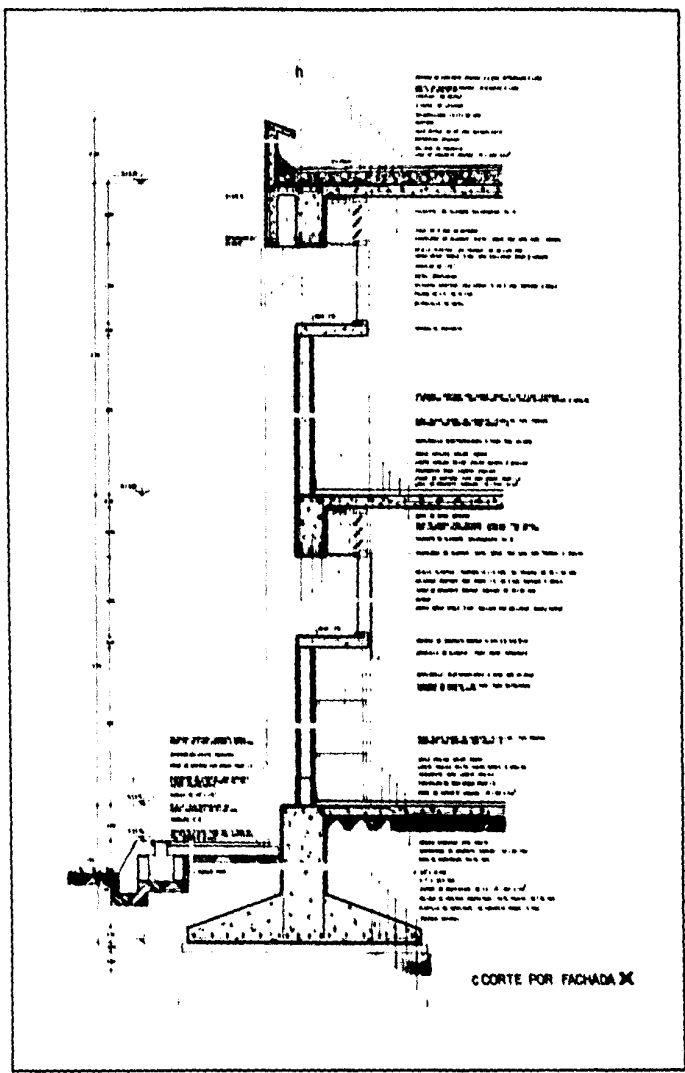
CARRERA SARMAMENTO PASSEY

TALLER DE DISEÑO

**CORTE 'X'**

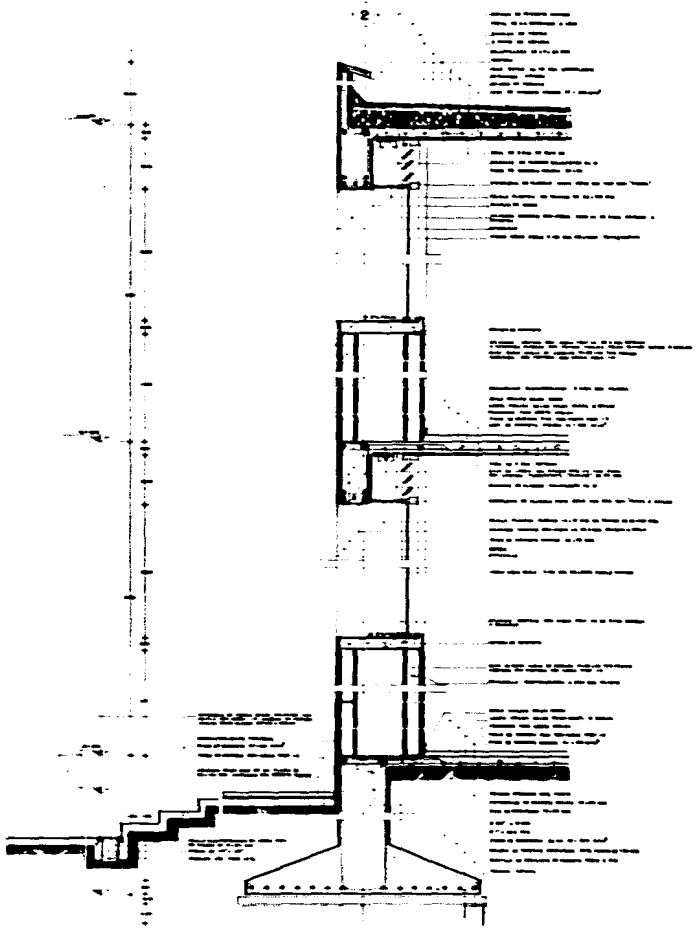
1/4" = 1'-0"

1971

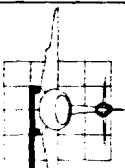


CORTE POR FACHADA X





CORTE POR FACHADA Y



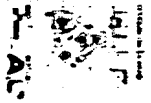
**CENTRO DE CAPACITACION  
AERONAUTICA**

TESIS PROFESIONAL o ESCUELA DE ARQUITECTURA o UIC

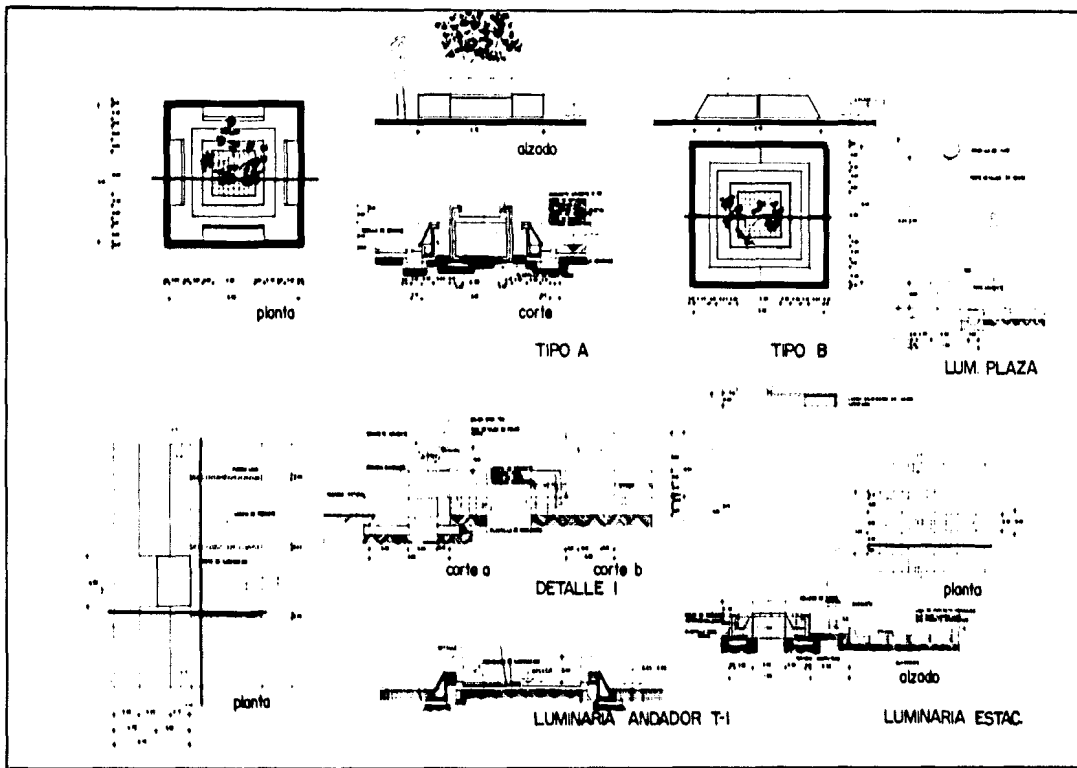
CLAUDIA BARRONTO PARRIST

TARAPACÁ

CORTE "II"



AL





**CENTRO DE CAPACITACION AERONAUTICA**

TRÁFICO DE MÉRITO

**20**

TRÁFICO DE MÉRITO

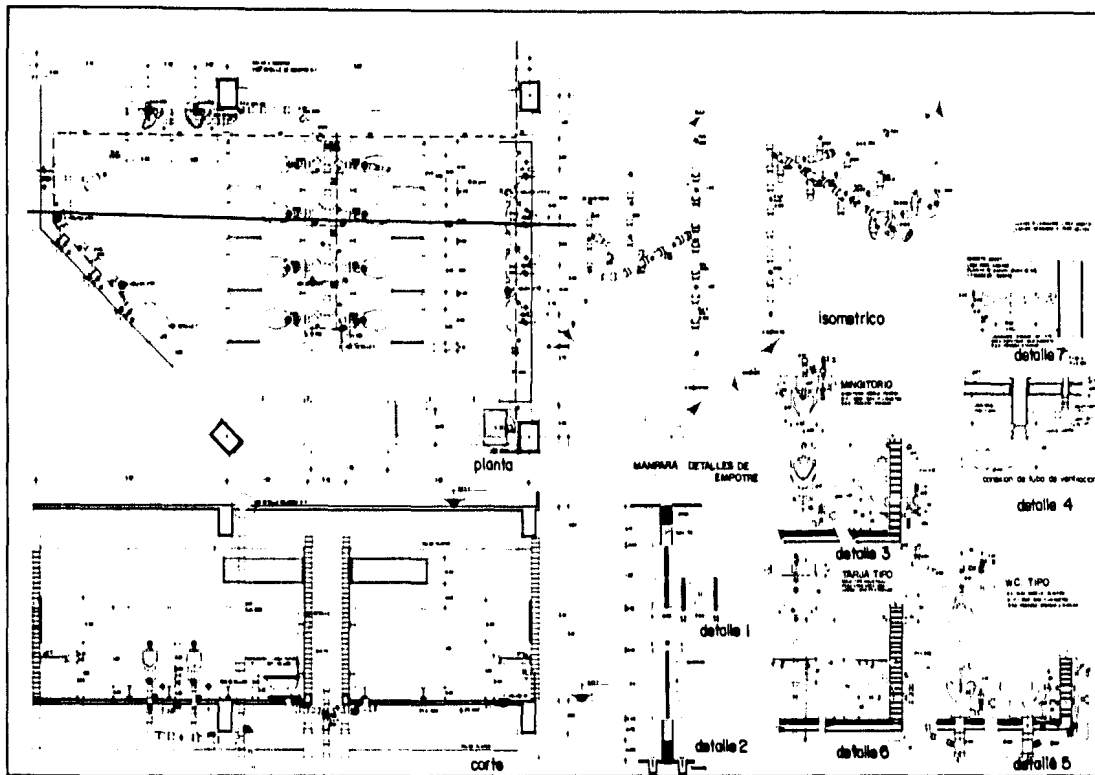
TRÁFICO DE MÉRITO

**OBRAS EXT.**

---

TESIS PROFESIONAL • ESCUELA DE ARQUITECTURA • UIC.

**CLAUDIA SARMENTO FARRER**



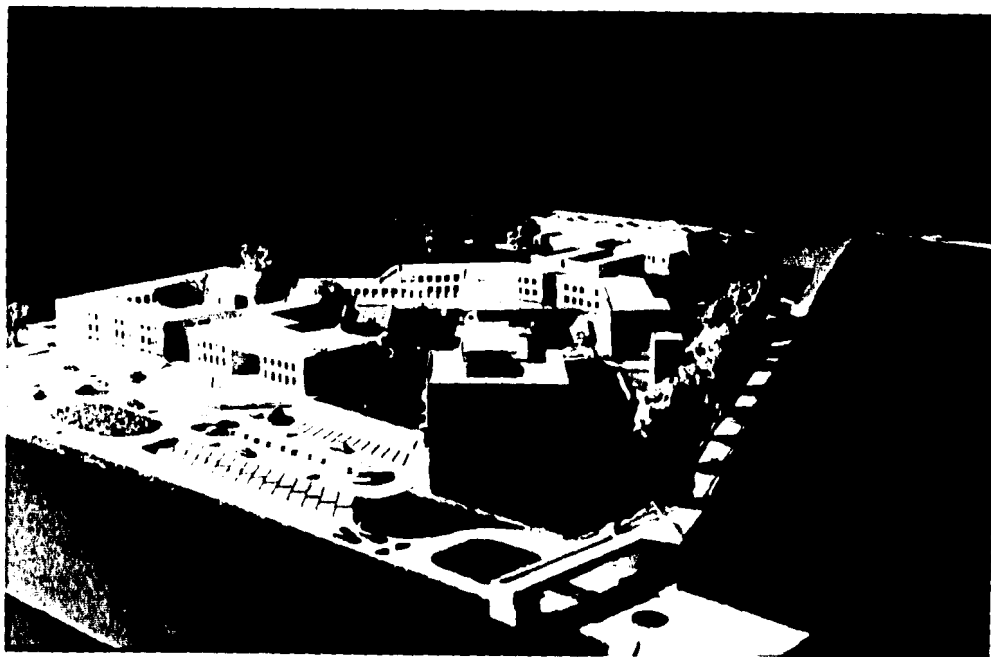
**CENTRO DE CAPACITACION 21**  
**AERONAUTICA**  
 Trabajo en el Museo

TERCER PROFESIONAL • ESCUELA DE ARQUITECTURA • UIC

**DETALLES**

CLAUDIA BARMENTO FARRER

AC

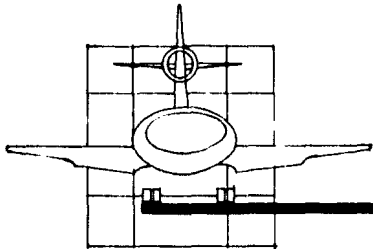


# CENTRO DE CAPACITACION AERONAUTICA

TESIS PROFESIONAL O ESCUELA DE ARQUITECTURA P. U. C.

CLAUDIA BARMIENTO FARRET





**bibliografia**

**11**

---

## BIBLIOGRAFIA

"ARQUITECTURA: FORMA, ESPACIO Y ORDEN", CHING, F., EDITORIAL GUSTAVO GILI, S.A. BARCELONA 1982.

"COMPLEJIDAD Y CONTRADICCIÓN EN LA ARQUITECTURA", COLECCIÓN "ARQUITECTURA Y CRÍTICA", VENTURY, ROBERT, EDITORIAL GUSTAVO GILI, S.A. BARCELONA 1972.

"DESPUÉS DE LA ARQUITECTURA MODERNA", PORTOGUESI, PAOLO, EDITORIAL GUSTAVO GILI, BARCELONA.

"HISTORIA DE LA AVIACIÓN EN MÉXICO", R.E.G. DAVIES, NOVEDADES DE MÉXICO MÉXICO, D.F. DOMINGO 23 DE FEBRERO DE 1986.

"LA HISTORIA DE LA AVIACIÓN EN MÉXICO", NOVO, SALVADOR, PUBLICACIÓN POR LA COMPAÑÍA MEXICANA DE AVIACIÓN, MÉXICO 1974.

"TALLER DE ARQUITECTURA", BOFFIL, RICARDO, EDITORIAL, GUSTAVO GILI - BARCELONA 1974.

"THE LORE OF FLIGHT" WILEY, JOHN, EDIT, BLUME, EDICIÓN 1964 BARCELONA.

"TRAZA", TEMAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO, PUBLICACIÓN DE INVESTIGACIÓN, DIFUSIÓN Y ESTUDIOS DE ARQUITECTURA, A.C, MÉXICO 1983,

AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO, DPTO. DE ESTADÍSTICAS,

AEROPUERTO Y SERVICIOS AUXILIARES, AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA-DEPTO. DE PROYECTO Y DESARROLLO,

CENTRO DE ADIESTRAMIENTO DE AEROMEXICO, AV. HANGARES, AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO,

PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PUBLICAS DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE TOLUCA, EDO. DE MÉXICO,

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, CENTRO INTERNACIONAL DE ADIESTRAMIENTO DE AVIACIÓN CIVIL, C.I.A.A.C. STA. LUCIA EDO. DE MÉXICO,

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, DIRECCIÓN GENERAL DE AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN Av. INSURGENTES SUR # 489,