

218

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

TEMA DE TESIS  
EDIFICIO TERMINAL DEL AEROPUERTO "MARIANO MATAMOROS", TEMIXCO, MORELOS

QUE PRESENTA  
JESÚS OLIVARES VICTORIA

ASESORES  
ARQ. JAIME NENCLARES GARCIA  
DR. FRANCISCO JAVIER GONZÁLEZ CÁRDENAS  
MTRO EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA ATILANO

JULIO 2002

---



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

# ÍNDICE

I.-	INTRODUCCIÓN .....	3
II.-	OBJETIVOS .....	4
III.-	ALCANCES DEL PROYECTO .....	5
IV.-	ANÁLISIS GEOGRÁFICO Y DE FACTIBILIDAD DE LA TERMINAL AEREA.....	6
	MEDIO FÍSICO.....	7
	OROGRAFÍA .....	7
	HIDROGRAFÍA.....	7
	CLIMA.....	8
	VIENTOS.....	9
	ECOSISTEMAS.....	10
V.-	ÁREA DE INFLUENCIA.....	11
VI.-	PRELIMINARES.....	13
	ZONA TERMINAL.....	14
	OPERACIÓN DEL AEROPUERTO.....	15
	ZONA AERONÁUTICA.....	15
	INSTALACIONES DE APOYO .....	16
	ESTADO GENERAL DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES.....	18
VII.-	JUSTIFICACIÓN DEL TEMA .....	21
	ANÁLISIS DE LA DEMANDA DE PASAJEROS.....	21
VIII.-	ANÁLOGOS .....	25
	KANSAI, OSAKA, JAPÓN POR RENZO PIANO.....	27
	PUERTO VALLARTA JALISCO, MÉXICO.....	31
IX.-	PROGRAMA DE NECESIDADES Y ANÁLISIS DE ÁREAS.....	37
	DIAGRAMAS DE FLUJO DE PASAJEROS.....	44
X.-	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	46
XI.-	PROYECTO.....	52
XII.-	MEMORIAS.....	94
	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO .....	94
	MEMORIA ESTRUCTURAL .....	99
	MEMORIA DE INSTALACIONES .....	104
XIII.	ESTIMADO DE COSTO.....	112
XIV.	CONCLUSIONES .....	113
XV.-	BIBLIOGRAFÍA.....	114

## I. INTRODUCCIÓN

La naturaleza del ser humano lo impulsa a buscar soluciones que le ayuden a hacer menos complejos, problemas, que en otras épocas han atrasado su desarrollo, esto ha forzado a incrementar su inteligencia y capacidad de respuesta.

Inmersos en un proceso en que el desarrollo de tecnología ha logrado muchos avances es necesario que los espacios donde se desenvuelve el ser humano respondan a las nuevas exigencias que él mismo se ha implantado, exigencias que pueden cambiar la forma de vida de una persona o grupo.

La capacidad de comunicación entre las personas nunca estuvo tan al alcance de todos como ahora, la comunicación, implica movimiento de personas, información y objetos que requieren ser atendidos con rapidez, eficiencia y confort.

El transporte de personas y objetos están implícitos en el tema a desarrollar en el presente trabajo, a través de un medio de transporte que prevé nuevas tecnologías y por ende requiere de espacios que solucionen problemas no sólo de corto plazo, sino que consideren el futuro cercano, con esto hablo de 20 años.

La aviación es el medio de transporte más rápido actualmente y cuyos índices de crecimiento están presentes en el ámbito mundial.

En México enfrentamos un grave rezago tecnológico en este tema, debido a la creciente demanda, se hace necesario establecer puntos clave de desarrollo nacional; la Ciudad de México históricamente ha sido el punto más importante de crecimiento económico, político, social y cultural del país.

De ahí surge la necesidad de satisfacer la demanda de la mancha urbana del centro del país con infraestructura suficiente para un adecuado desarrollo urbano de la zona.

El aeropuerto de la Ciudad de Cuernavaca, por su cercanía a la ciudad más importante del país, toma una importancia relevante cuando hablo de la necesidad de descentralizar servicios de la Ciudad de México.

El presente trabajo pretende proporcionar una opción integral de solución, en primera instancia, a la saturación que presenta el aeropuerto con sus condiciones actuales, así como dotarlo tecnológicamente de lo necesario para su óptimo funcionamiento en el ámbito internacional, para presentarlo como alternativo al aeropuerto de la Ciudad de México para los próximos 20 años y finalmente para ser un punto de referencia y atracción para el desarrollo planeado de la zona conurbada de la Ciudad de Cuernavaca, Morelos.



## II. OBJETIVOS

Objetivo general: diseñar un espacio funcional y estético para cubrir las demandas de transporte aéreo y descentralización de servicios del aeropuerto de la ciudad de México

Objetivo particular: acondicionar el aeropuerto existente en Temixco (conocido como de Cuernavaca) para sentar las bases de una planeación urbana que permita desarrollar un óptimo crecimiento social y económico del municipio y sus alrededores.

Objetivo específico: diseñar un nuevo edificio terminal que cumpla condicionantes internacionales en funcionamiento, diseño y operación, y proponer zonificación general de las pistas, ayudas visuales y servicios anexos haciendo uso de la tecnología disponible en el ámbito internacional.



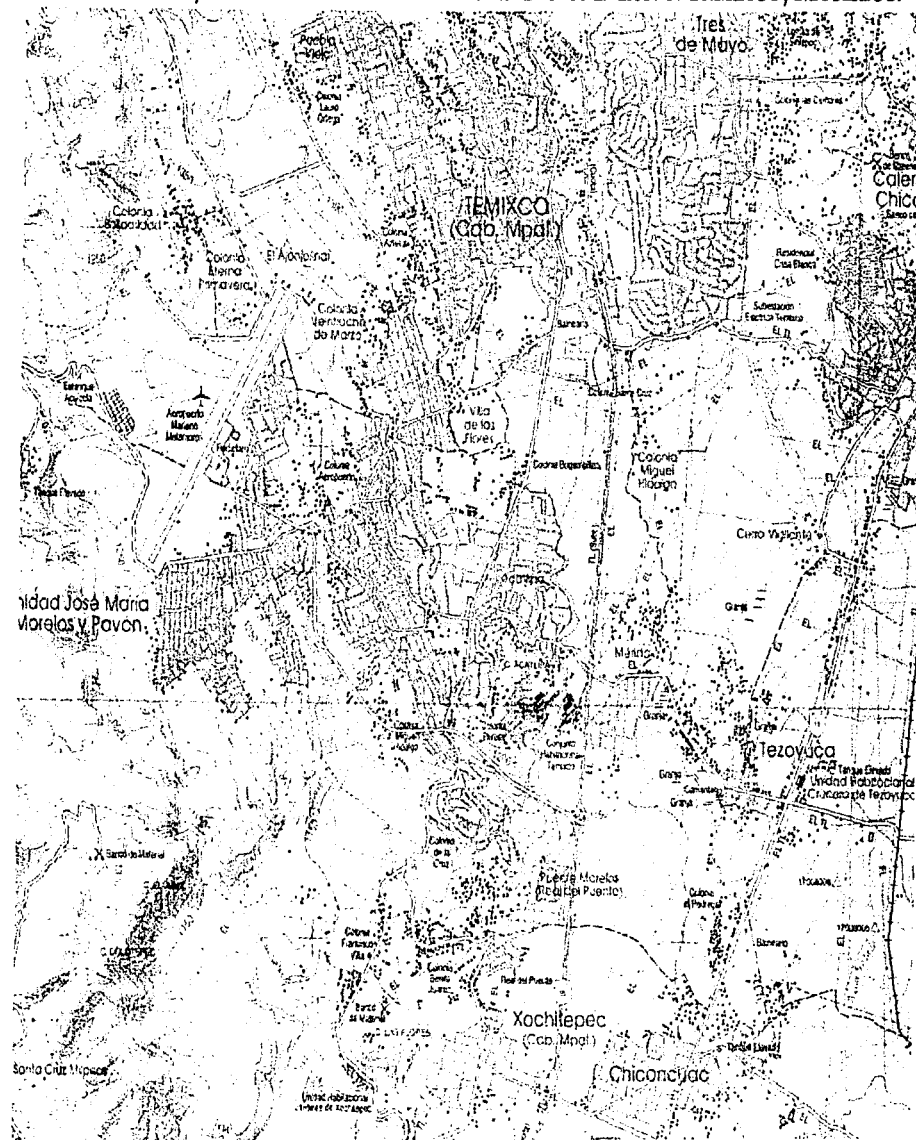
### III. ALCANCES DEL PROYECTO

Como en todo proyecto a desarrollar el aeropuerto, más que algunos, debe considerar aspectos de desarrollo y movimiento de gran cantidad de personas en un corto, mediano y largo plazos, siendo uno de los equipamientos con posibilidad de permanencia alta, el presente proyecto será basado en una proyección a 20 años, tiempo durante el cual se espera continúe con la tendencia que muestran las estadísticas actuales, para lo cual el presente proyecto responderá en aspectos tales como:

- El número de posiciones simultáneas para aviación comercial de servicio será de 4, y 30 posiciones para aviación general
- Las proyecciones para el año 2020 indican un crecimiento neto del edificio terminal de 5600 metros cuadrados, y deberá existir una concordancia entre el edificio terminal y la pista, así como servicios auxiliares, para lo cual, se propondrá un plan maestro el cual corresponderá estrictamente con el número de operaciones proyectadas y el actual uso del aeropuerto.
- Deberé conservar un espacio para la aviación general, que en este momento responde a un 70% del total de las operaciones realizadas y proyectar una nueva zona de plataforma concediendo 30 posiciones simultáneas para este tipo de aviación, que cuenta con una flota de avionetas tipo cessna.
- Por la cercanía con la ciudad de México el proyecto incluirá helipuertos, que responderán a 2 posiciones simultáneas.
- Lo anterior justificado por proyectos análogos, incluso el plan original del aeropuerto de Cuernavaca una vez que estuvo bajo la administración de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, basado también en las opiniones del personal que administra y labora en el citado aeropuerto, así como, en el registro de usuarios que día con día transita por el edificio actual.



#### IV. ANÁLISIS GEOGRÁFICO, Y DE FACTIBILIDAD DE LA TERMINAL AÉREA EN TEMIXCO, MORELOS.



## 1. MEDIO FÍSICO DE TEMIXCO, MORELOS

Localización.- El municipio de Temixco se encuentra localizado al noroeste del Estado de Morelos y presenta las siguientes colindancias:

Al norte: el municipio de Cuernavaca

Al sur: los municipios de Xochitepec y Miacatlan.

Al Oriente: los municipios de Cuernavaca, Jiutepec, Emiliano Zapata y Xochitepec.

Al Poniente: los municipios de Miacatlan y Cuernavaca.

### 1.1 OROGRAFÍA

El municipio de Temixco forma parte de la región de los valles y montañas del Anáhuac y en particular de la vertiente sur de la sierra del Chichinautzin, cuyo origen volcánico determina la procedencia de las rocas y suelos que se encuentran en su territorio

Las formaciones geológicas que se presentan en la región donde se ubica el municipio, son de los periodos Cretácico y Cuaternario, predominando las rocas ígneas extrusivas, basaltos, andesitas y tobas y las rocas sedimentarias, areniscas, conglomerados, calizas, lutitas y las rocas piroclásticas o materiales cineríticos.

### 1.2 HIDROGRAFÍA

El Municipio de Temixco se ubica en la cuenca del río Grande de Amacuzac, el municipio y en particular la zona del aeropuerto, drena hacia las corrientes de agua llamadas Panocheras y El sabino, el primero es una corriente de temporal. Las precipitaciones pluviales son el principal abastecimiento de agua a la subcuenca de Cuernavaca. Con el propósito de beneficiar tierras agrícolas de riego al suroriente de la ciudad, el río Chapultepec sufrió modificaciones en su cauce lo cual indica el uso predominante en los municipios adyacentes a Temixco, del uso de suelo agrícola.





### 1.3 CLIMA

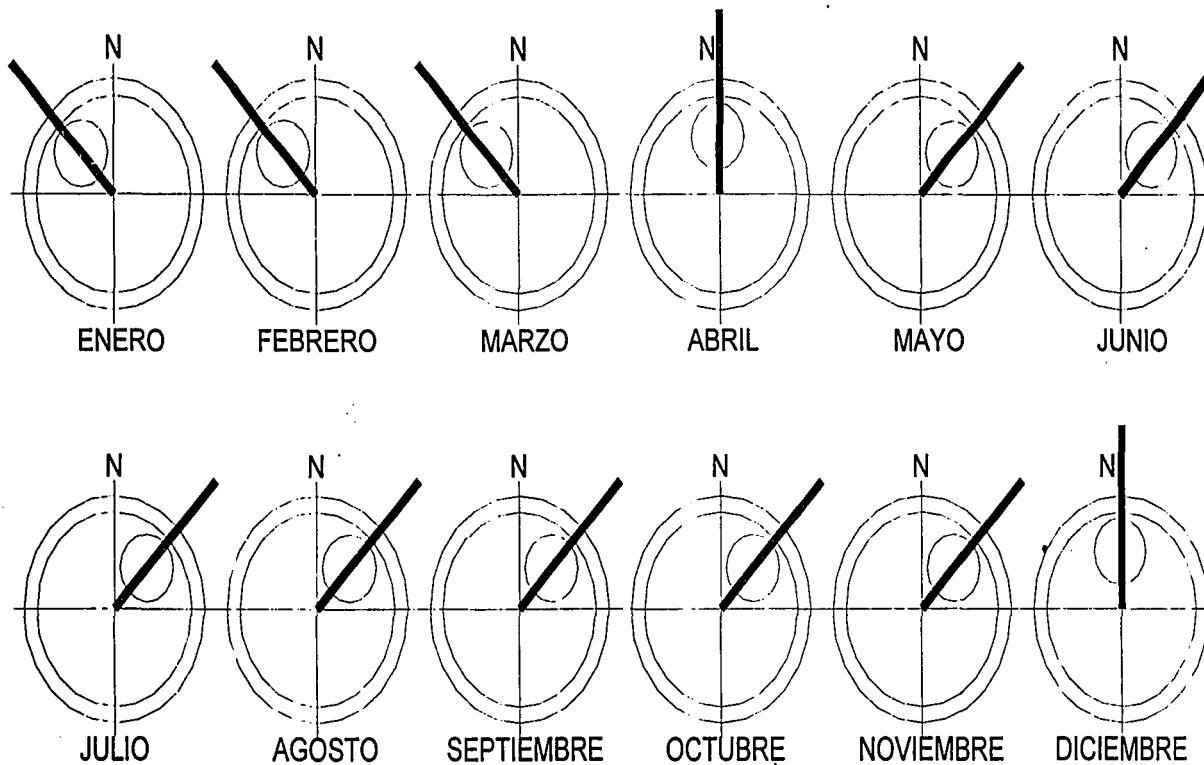
Existen en el Municipio de Temixco dos tipos de climas predominantes, siendo éstos el clima templado subhúmedo con lluvias en verano de mayor humedad c(w2), el cual se localiza en la parte norte del municipio y abarca el 55.21% de su superficie y el clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano de humedad media acw1, ocupa el 44.79% del territorio municipal y se localiza en el área urbanizada.

La temperatura media anual es de 22.9° C con una precipitación media anual que oscila entre los 500 y los 1250 mm. Los meses en que se presenta mayor temperatura son abril y mayo entre los 24° y los 27° C, y los meses en que desciende la temperatura son diciembre y enero hasta menos de 18° C. En los últimos 15 años la temperatura ha variado, al presentar una leve disminución en invierno y en primavera ocasionando un clima más extremo; motivado por el constante crecimiento de el área urbanizada y por la disminución de áreas verdes y de arroyos en la zona.

La ciudad de Cuernavaca y el municipio de Temixco se encuentran localizados sobre la vertiente sur de la sierra del Chichinautzin esta ubicación es la principal causa que determina el regimen de vientos dominantes, estas corrientes de aire se originan por el calentamiento diurno en los valles del sur del estado ascendiendo a lo largo de las barrancas con dirección norte, y descendiendo con el enfriamiento nocturno en dirección sur y suroeste; los vientos de mayor intensidad (4.5 y 5.6 m/seg), soplan del noroeste en los meses de enero y marzo.



#### 1.4 DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS DOMINANTES



Los vientos dominantes para el municipio de Temixco, provienen del nor-oriente, por lo cual la dirección de la pista esta justificada en 02/20, sin embargo durante los meses de enero a marzo, la velocidad de los vientos es mayor en relacion a los demas meses, su velocidad oscila entre los 4.5 y 5.6 m/s, lo cual dificulta durante este periodo las operaciones.

## 1.5 ECOSISTEMAS

El poniente de la zona se encuentra cubierto por bosques de tipo mesófilos de montaña, pino y encino, al extremo oriente predomina el pastizal inducido asociado con condiciones secundarias de selva baja caducifolia, representada por herbáceas altas como la higuera y acahuales; en las barrancas que se localizan al poniente y en las que cruzan la cabecera municipal se aprecian distintas variedades de árboles como fresno, jacaranda, ciruelo, sauce, amate y guayabo.

Dentro de las barrancas, en las partes húmedas, se presentan aún bosques de galería, la acción depredadora causada por el hombre se observa con el crecimiento de la mancha urbana sobre éstas.

Dentro de la zona de estudio la vegetación se presenta en construcciones formando tupidos follajes y contribuye a conservar sus peculiaridades climáticas y de paisaje.

En las barrancas periféricas a la terminal aérea actual, debido a los asentamientos irregulares, se están creando tiraderos de basura, lo cual ya es un problema principalmente en época de lluvias, para las partes más bajas del valle.

Las elevaciones principales que afectan directamente la operación de aviones de mayor tamaño en la terminal aérea son dos, al sur el cerro el Jumil, con una latitud máxima de 1450 msnm y el cerro Colotepec con una altura de 1440 msnm, esto es 170 y 160 metros respectivamente sobre nivel de pista a una distancia de 3 kilómetros en línea recta.



## V. ÁREA DE INFLUENCIA DE LA TERMINAL AÉREA DE MORELOS

El área de influencia de una terminal aérea resulta principalmente del tiempo de llegada a la misma, vía terrestre, así los tiempos máximos de recorrido permisibles según análisis y reglamentos es de 50 minutos, o 60 kilómetros como radio en línea recta de influencia directa de la citada terminal aérea.

Así pues el área de influencia de la terminal en Temixco, Morelos, abarca los siguientes asentamientos humanos y por consecuencia su población:

En la Ciudad de México: las delegaciones, Tlalpan, Magdalena Contreras y Xochimilco, esto determinado por la facilidad de acceso a la autopista México-Cuernavaca.

En el estado de Morelos: Cuernavaca, Tepoztlán, Yauatepec, Temixco, Puaatla, Puente de Ixtla.

En el estado de Guerrero: Taxco, Iguala.

La población comprendida en este radio de influencia es de 6,669,505 personas, de las cuales los posibles usuarios potenciales de esta terminal aérea son 1,298,992 personas, con capacidad económica y social. Lo anterior fundamentado en los porcentajes de población económicamente activa que perciben más de 7 salarios mínimos en las poblaciones de influencia.<sup>1</sup>

1. Fuente: INEGI. Cuaderno estadístico del Estado de Morelos.

**Falta Página**

12



ESTADO ACTUAL DEL CONJUNTO

"EN EL CAOS HAY UN ORDEN, UNA LÓGICA QUE AL SER COMPRENDIDA, DEJA DE SER CAOS."

## VI. INFORMACIÓN PRELIMINAR

El tema a desarrollar está localizado en el Estado de Morelos, perteneciente al municipio de Temixco, existen instalaciones donde aeronaves de corto y mediano alcance realizan operaciones regionales, es un aeropuerto de carácter nacional, con servicio de salvamento denominado C.R.E.I. categoría VI.

Enuncio los elementos arquitectónicos que componen este aeropuerto, así como la problemática que enfrenta esta terminal debido al aumento constante de operaciones y pasajeros que hacen uso de ella.

### A) ZONA TERMINAL

El edificio terminal actualmente tiene un área de desplante de 484 m<sup>2</sup> que contiene los siguientes espacios:

- Vestíbulo único de 100 m<sup>2</sup> desarrollado en un solo nivel
- Concesiones 30 m<sup>2</sup>
- Oficinas 223 m<sup>2</sup> ( Aerolíneas Internacionales, administración, dirección A.S.A., seguridad, inspectores, comandancia, contador / administrador, Secretaría de Hacienda)
- Servicios complementarios 111 m<sup>2</sup> (sanitarios generales, bodega, hidroneumático, equipo de revisión de pasajeros y su equipaje, documentación, circulaciones, sanitarios y administración)
- La capacidad del edificio actual es de 173 phc ( pasajeros por hora critica).
- Estacionamiento con capacidad de 78 automóviles

El edificio terminal presenta saturación excesiva en las horas críticas de hasta el 200 %, por lo que la medida a tomar para ampliar el edificio debe ser inmediata a poder hacer frente a las exigencias planteadas de mediano plazo.



## B) OPERACIÓN DEL AEROPUERTO

Las operaciones que se realizan en el aeropuerto son 16% comerciales, representadas por los vuelos que efectúan Aerolíneas Internacionales, que es la única línea aérea que opera en el aeropuerto en este momento, su flota en el mismo, responde a dos aeronaves de servicio del tipo B-727-200 en posición simultánea, teniendo en total 4 operaciones promedio por día.

El 84% restante lo representan las operaciones por vuelos de avionetas de carácter privado y escuelas de aviación para las cuales existe una plataforma con capacidad para alojar hasta 24 avionetas en posición simultánea, la ubicación de las mismas no permite una relación directa entre el edificio terminal y las aeronaves, por lo que los pasajeros tienen que atravesar la plataforma comercial para poder acceder al vestíbulo, este proceso de arribo y salida de pasajeros hace que las autoridades no tengan un control directo y eficaz de la documentación, identidad y seguridad de los pasajeros.

### Zona aeronáutica

Esta zona consta de:

Pista de 2772 x 45 m, asfaltada con designación 02-20 y con capacidad para 14 operaciones por hora, la cual satisface la demanda actual de operaciones.

Calle de rodaje denominada alfa de 60 x 23 m, asfaltada.

### Plataforma comercial

Con una superficie de 12,800 m<sup>2</sup>, con pavimento de asfalto es capaz de contener tres aeronaves de tipo B-727-200 de manera simultánea con operación de salida con tractor. La plataforma no cuenta con luces de bordes.

### Plataforma de aviación general

Con una superficie de 15,000 m<sup>2</sup> con pavimento de tipo asfáltico es capaz de contener 25 avionetas de tipo cessna o citation. cuenta además con un hangar y plataforma de uso privado.





Adicionalmente, existe enfrente de la plataforma de avionetas, instalaciones de hangares de la instancia oficial P.G.R. así como de la línea aérea que se encuentra operando en el inmueble.

#### Instalaciones de apoyo .

Como todo aeropuerto la torre de control está estratégicamente ubicada para tener control visual de la pista y sus alrededores, ésta tiene una altura de 18 metros sobre la plataforma, está constituida por una subtorre, desde la cual se controlan electrónicamente las comunicaciones de todo el aeropuerto y las de torre a aeronave, siendo registradas todas y cada una de ellas a similitud de "una caja negra", también se registra el procedimiento de control aéreo, es decir las coordenadas de las aeronaves en el momento de su aproximación al espacio aéreo inmediato.

En el mismo edificio, pero en la parte más alta, encontramos al operador de la torre de control, la persona que se encarga de sincronizar las operaciones para su correcto aterrizaje o despegue, según sea el caso, desde aquí se monitorea la velocidad y dirección del viento, así como la altitud sobre la pista, esta información es proporcionada a los pilotos de las aeronaves para programar su llegada, esto mediante las antenas de comunicación que están sobre la torre.

Este aeropuerto no considera en su itinerario diario operaciones nocturnas, esto debido a que no tiene ayudas visuales, VOR, u otras instalaciones que permitan la localización electrónica de la pista.

El conjunto tiene tres plantas de emergencia una en la torre de control, otra en la zona de combustibles y una adicional en construcción.

La zona de combustibles contiene almacenados turbosina y gas avión para el abastecimiento de los aviones, el mismo se lleva a cabo por carros cisterna (2) que abastecen directamente en la plataforma. No cuenta con hidrantes u otro sistema de extinción de incendios que tenga capacidad para atender a los edificios existentes.

El cuerpo de rescate y extinción de incendios C.R.E.I esta localizado para su pronta salida a la plataforma y a la pista, tiene tres carros en total y equipo de protección para los operadores.

Existe una instalación denominada F.B.O. tiene un hangar con capacidad para seis posiciones de avionetas, aquí se ajustan mecánicamente y como es una fundación de apoyo a la aviación general, ésta tiene la capacidad de recibir aeronaves internacionales haciendo ellos los tramites de migración y aduana cuando es necesario.



A.R.E. otra compañía aérea, tiene un hangar en muy buen estado que no es utilizado por ninguna aeronave actualmente, esto es, solamente pagan el derecho del suelo para un uso futuro. (cabe mencionar que para acceder a este hangar el rodaje bravo, esta directamente conectado a la pista.

Existe un comedor en un edificio aislado del edificio terminal, del que hacen uso los administrativos del aeropuerto así como los encargados de zonas específicas y en general todo el personal que labora en el aeropuerto, esto, debido a que no existen instalaciones comerciales cercanas.



## ESTADO GENERAL DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES EN IMÁGENES.

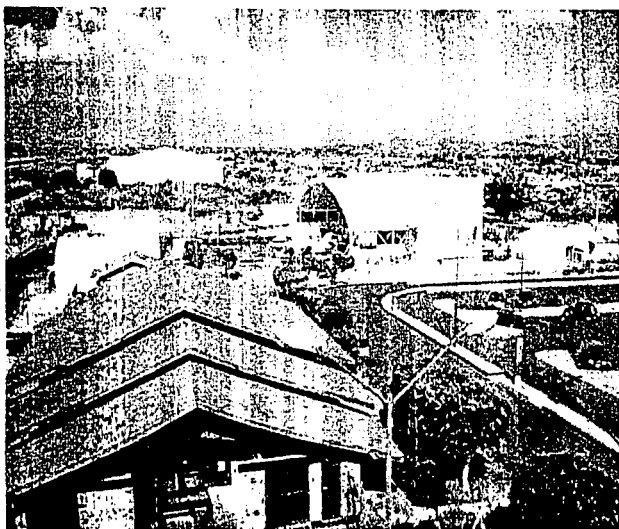


Foto 1. Vista desde la torre de control, en primer plano está la cubierta del edificio existente, destacando el uso de la ventilación cruzada, del lado derecho está el estacionamiento público y al fondo el hangar de la compañía F.B.O.

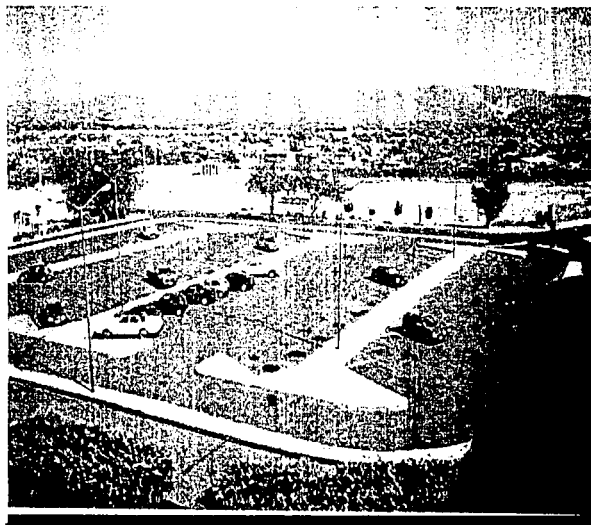


Foto 2. Vista desde la torre de control, en primer plano está el estacionamiento público (nótese la ausencia de vegetación) y al fondo está la reserva territorial para la ampliación de la terminal aérea.



Foto 3. vista desde la plataforma de aviación comercial, del lado derecho está el C.R.E.I. con un tanque cisterna, una ambulancia y un vehículo utilitario, sin contar con oficinas, dormitorios ni otro servicio. Del lado izquierdo está el hangar de F.B.O. que atiende a avionetas exclusivamente, pudiendo ser de carácter internacional.



Foto 4. Teniendo acceso directo a las plataformas, están los tanques de almacenamiento de combustibles, gas-avión, turbosina, y agua, las aeronaves son abastecidas por carros cisterna directamente en la plataforma.

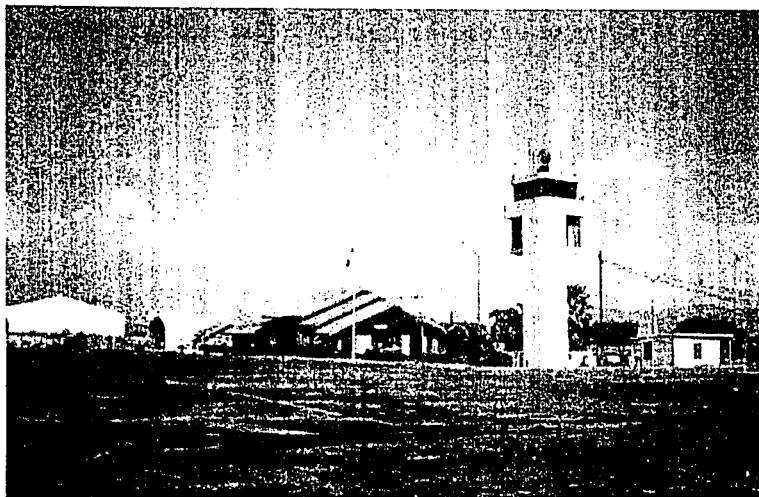


Foto 5. Desde la plataforma de aviación general, ésta es una vista de la torre de control y del edificio terminal, esta torre tiene una altura de 12.40 metros a la visual del operador.

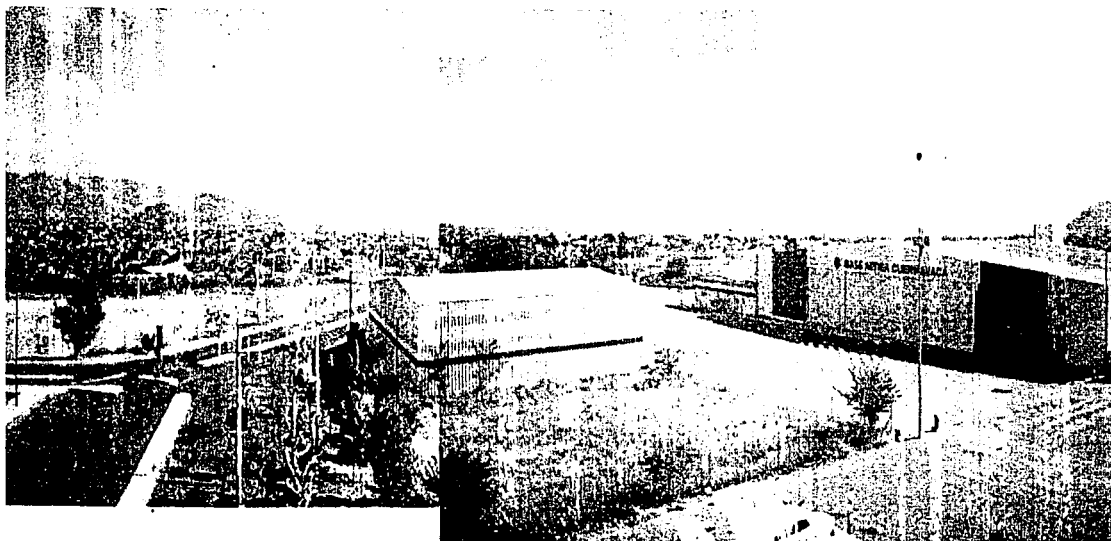


Foto 6. Vista desde la torre de control, esta es la parte que ocupa la P.G.R. con hangares dispuestos para la reparación de aeronaves de su flota.

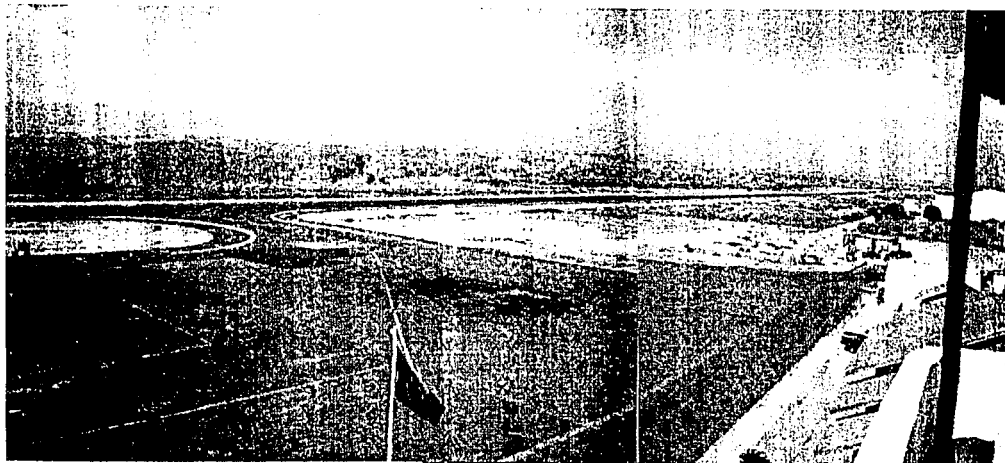


Foto 7. Vista desde la torre de control sobre la plataforma de aviación comercial, en segundo plano el rodaje alfa y al fondo la pista con designación 02-20.



Foto 8.- Vista desde la torre de control sobre la plataforma de aviación general, las avionetas cessna en primer plano, nótese la porción de terreno al fondo con pendientes inferiores al 5 %, lo cual lo hace propicio para obras posteriores.

## VII. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Las operaciones en el aeropuerto nacional de CVA, Morelos registradas por Aeropuertos y Servicios Auxiliares a partir de 1994, muestran un constante aumento en su número y en el tipo de operaciones que recibe el mismo, por ello el organismo responsable de su administración contempla en su plan maestro de acciones una ampliación al edificio terminal principalmente, adicional a ello, se dará mantenimiento a la pista y se construirá una red de drenaje que evite acumulación de agua a lo largo de la pista, con ello se da pauta a un grado de inversión que se estima materializar en dos tiempos, el primero hacia el año 2001, en la ampliación del edificio terminal en 1800 m<sup>2</sup>, hacia el 2005 en mantenimiento de la pista, la construcción de la red de drenaje y la ampliación de la plataforma comercial en 5400 m<sup>2</sup>

Con esto la inversión hecha para el 2010 será de 10.55 millones de pesos.

### **Análisis de la demanda de pasajeros y operaciones en el aeropuerto CVA.**

Acorde a los datos obtenidos en Aeropuertos y Servicios Auxiliares, datos estadísticos censados por la institución para el año 2000, así como las proyecciones de la demanda de pasajeros, presento la siguiente tabla que resume el grado de crecimiento planteado por A.S.A. en 10 años, mas una proyección a 20 años en total que presume ser el sustento de la población con la que será proyectado el edificio terminal y en consecuencia proporcionado cada uno de los elementos que constituyen un aeropuerto de carácter internacional.

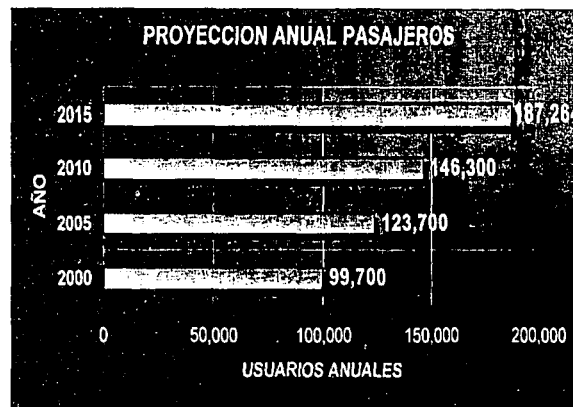
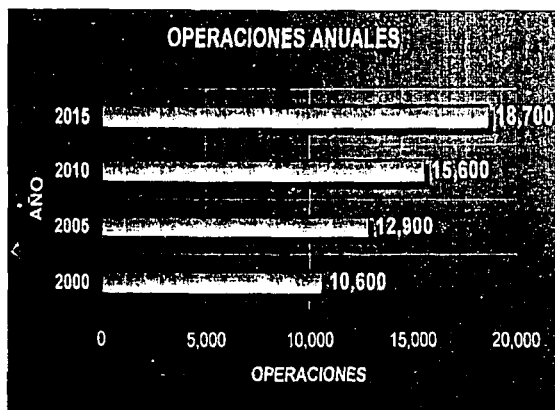
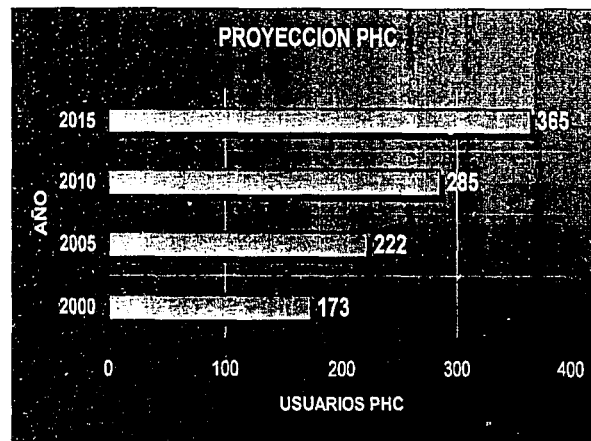
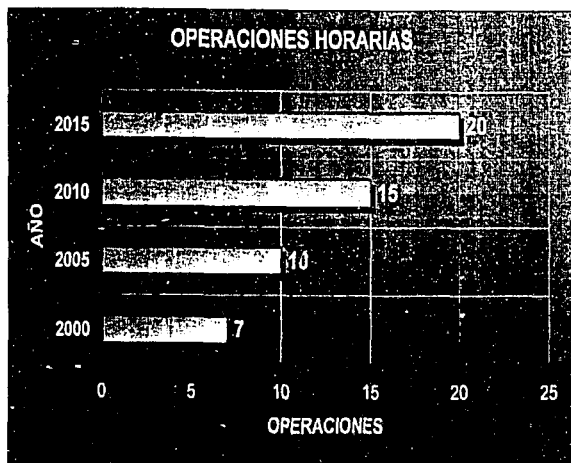


Conceptos / años	2000	2005	2010	2015	2020
Pasajeros por Hora Critica	173	222	285	365	467
Posiciones simultaneas de servicio	2B-727-200	3 B-727-200	3 B727-200 1m-23	4 B-727-200 2 m-23	4 B727-200 2 m-23
Operaciones por hora critica	7	10	15	20	26
Pasajeros de salida en hora critica*	138	177	228	292	373
Pasajeros de llegada en hora critica*	138	177	228	292	373
Área de edificio terminal 12 m2 phc	484	2664	3420	4380	5600

\* Se considera un máximo para dimensionamiento del 80% del total de pasajeros por hora critica en eventos extraordinarios de saturación del edificio terminal.

Por ser el numero de pasajeros en aviación general inferior al 2% del total de pasajeros por hora critica, este, se considera para dimensionamiento, parte de la aviación comercial.

El porcentaje de crecimiento promedio anual que las estimaciones a futuro indican son del 5% en los pasajeros y del 3% en el numero de operaciones, en base a las estadísticas registradas desde 1994.



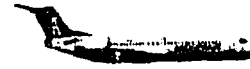


## AERONAVES QUE ATENDERA EL PROYECTO AEROPUERTO CVA



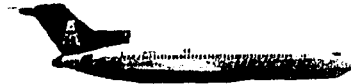
AIRBUS A320-200

Capacidad	12 asientos en Clase Ejecutiva 138 en Clase Turista. Corto-mediano alcance.
Fabricante	Airbus Industrie
Alcance	5,280 kms / 3,280 millas.
Tripulación	2 pilotos y 5 sobrecargos.
Velocidad	830 kms/hr. 520 mph.



Fokker-100

Capacidad	8 asientos en Clase Ejecutiva 93 en Clase Turista. Corto alcance.
Fabricante	Fokker Aircraft B.V.
Alcance	2,430 kms / 1,510 millas.
Tripulación	2 pilotos y 4 sobrecargos.
Velocidad	790 kms/hr 490 mph.



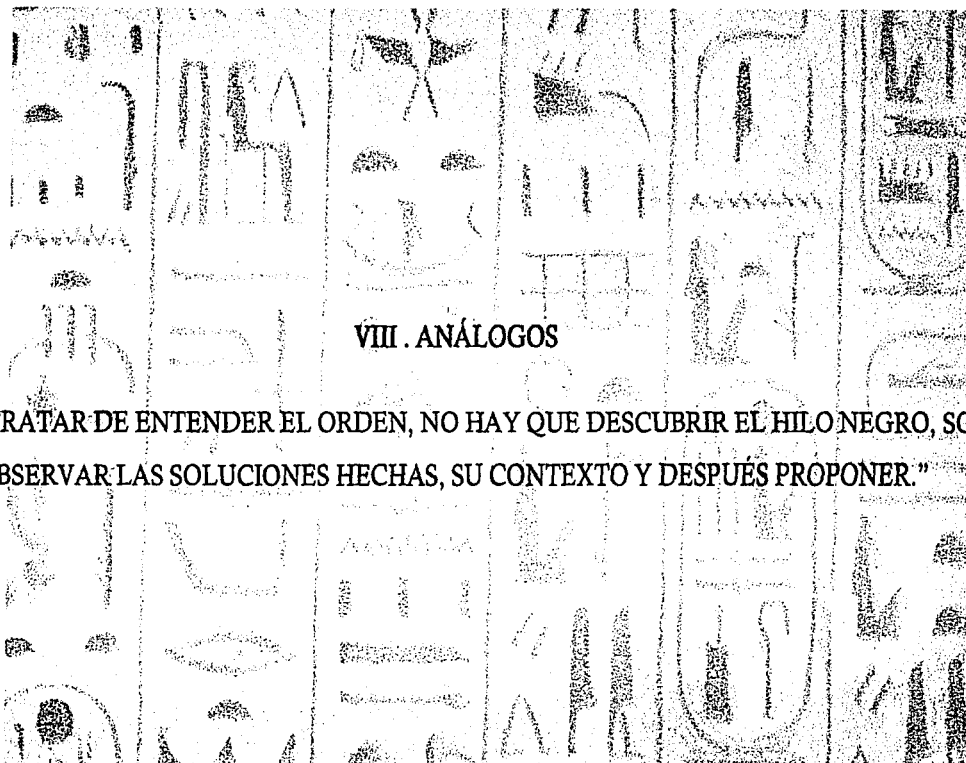
BOEING 727-200

Capacidad	12 asientos en Clase Ejecutiva 138 en Clase Turista. Corto-mediano alcance.
Fabricante	Boeing Commercial Airplane Co.
Alcance	3,950 kms / 2,450 millas.
Tripulación	3 pilotos y 5 sobrecargos.
Velocidad	850 kms/hr 530 mph.



BOEING 757-200

Capacidad	12 asientos en Clase Ejecutiva 171 en Clase Turista. Mediano alcance.
Fabricante	Boeing Commercial Airplane Co.
Alcance	5,930 kms / 3,680 millas.
Tripulación	2 pilotos y 6 sobrecargos.
Velocidad	850 kms/hr 530 mph.



### VIII. ANÁLOGOS

"PARA TRATAR DE ENTENDER EL ORDEN, NO HAY QUE DESCUBRIR EL HILO NEGRO, SOLO OBSERVAR LAS SOLUCIONES HECHAS, SU CONTEXTO Y DESPUÉS PROPONER."

## KANSAI, JAPÓN

Presento como primer análogo al tema del edificio terminal en Cuernavaca, el aeropuerto de Kansai, en Osaka, Japón proyectado por el arquitecto Renzo Piano en 1994, el principal elemento por el cual he decidido tomar analogía de este trabajo es el sistema de cubierta empleado, mas adelante enunciaré su función y simbolismo.

Las oficinas y facilidades del aeropuerto están localizadas en una isla artificial que tiene una longitud de 1.7 km y puede atender 100,000 pasajeros por día. La cubierta está hecha de 82,000 paneles idénticos de acero inoxidable. La forma fue sugerida por el flujo interno del aire; la estructura tiene que ser resistente a terremotos... los cuales después de algún tiempo ocurrieron y no se presentó ningún daño.

Renzo Piano: "Kansai es un instrumento de precisión, una novedad de matemáticas y tecnología. Estas formas son fuertes y fácilmente reconocibles en el sitio; tiene una forma simple y clara que se identifica a si misma, pero es una experiencia de espacio extraordinaria."

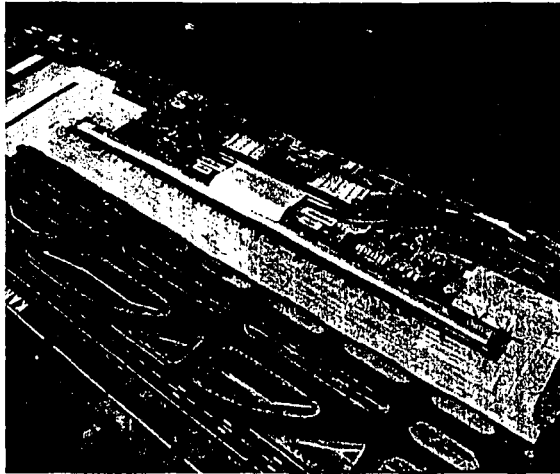


Foto 1

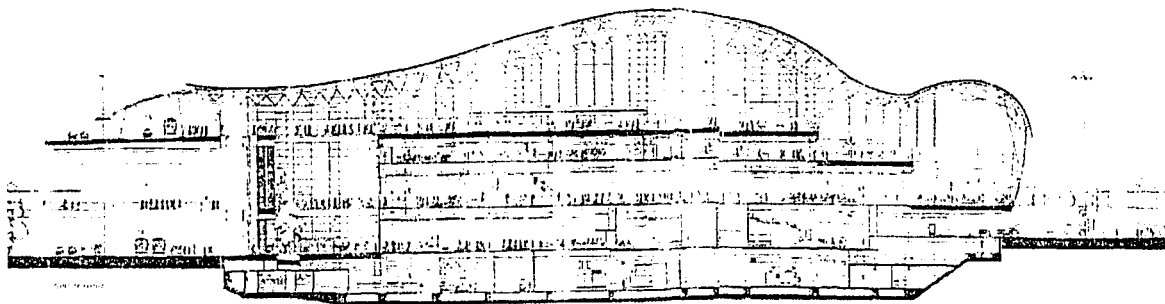
Vista aérea de el edificio terminal y sus extensiones, donde están las salas de última espera, así como de los rodajes próximos.



Foto 2

Vista de la parte mas alta del edificio, dando un énfasis a la ventilación e iluminación por medio de los paneles reflectores, nótese la ausencia de columnas.

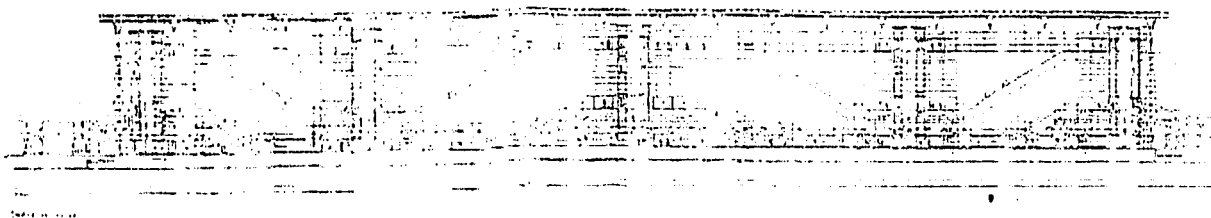
En el corte longitudinal,(imagen 1) la raíz es un arco irregular (en realidad, una serie de arcos de diferente radio). Esta forma fue dada para canalizar el aire del lado de los pasajeros sin la necesidad de usar ductos cerrados. Navajas de reensamble, no colocadas en tuberías sino a la vista, guiando el flujo de aire a través del techo y reflectando la luz que viene procedente de lo alto. (foto 2, Pág. anterior) De esta forma todos los elementos que deben evitar que la gente vea la estructura han sido eliminados." Nosotros regulamos el movimiento del aire creando un techo que es aerodinámico, pero de "otro modo", pero los flujos que nos interesan están dentro, no fuera. Nosotros hicimos esto confiando el trabajo de cálculo a diseñadores excelentes y a la computadora, esto nos dio la rapidez y precisión que necesitábamos. (...)"



#### IMAGEN 1

Sección longitudinal del edificio terminal, donde la totalidad de la cubierta alberga las funciones de proceso de pasajeros, concediendo además una amplitud espacial y el flujo de las corrientes de aire.

El aeropuerto se extiende fuera de la isla como un planeador. (...) En ausencia de otros factores el único que ha dado forma a sus volúmenes es el espacio formado por las aeronaves y sus maniobras. Los aviones determinan forma función y extensión; ellos son los verdaderos maestros de la isla. Nosotros hemos pagado tributo a estas divinidades locales con un área de despegue que tiene 42 puentes para carga de pasajeros que se extienden 1700 mts. La terminal aérea de Kansai es una de las construcciones mas grandes jamás realizadas. La forma del planeador es claramente visible en el plano. Los caminos de acceso delinea las dos largas colas. El bloque principal es el fuselaje. Las terminales de embarque son alas que se esparcen fuera para cobijar la isla, en cierta manera como algo simbólico .



La organización básica de la terminal se deriva de un estudio funcional llevado por Paul Andreu de Aeropuertos de París. El bloque principal que resguarda los pasajeros queda más alto lo que ayuda a controlar el flujo de la gente. Su estructura asimétrica les provee de una clara orientación en cualquier punto. El sistema de transportación a lo largo de las alas, dadas las distancias involucradas esta basado es un servicio de trenes. Las rutas que llevan a las puertas de embarque están localizadas en diferentes niveles, y convergen en lo mas alto y esta lleno de vegetación, el cual apodamos el cañón. Las enormes suspensiones tridimensionales que soportan el techo son de 8 mts de longitud. Su forma asimétrica es el fruto de los mismos cálculos que hicieron posible canalizar el invisible flujo de aire.

La terminal aérea de Kansai (gracias en parte al tamaño de la construcción), hizo posible absorber las curvas en pequeñas tolerancias, los 82 mil paneles de acero inoxidable son idénticos. Los elementos primarios fueron hechos en el mismo molde, y solo en algunos casos se requirió de un pequeño ajuste. Los elementos estructurales secundarios también son idénticos. La construcción de Kansai fue una gran aventura. Tomó 38 meses y se necesitaron 6 mil trabajadores, llegando a 10 mil en algunas etapas.



La plataforma es un gran trabajo de la ingeniería civil. Esta soportada por alrededor de mil pilas, que están hincadas 20 mts abajo del nivel de agua y 20 metros del nivel de fango y están hincadas firmemente en 40 metros de roca (...) un sensor especial detecta cuando se ha excedido la tolerancia permitida (10 mm) en un punto en particular. Cada pila está equipada con un sistema de calibración que opera con una planta hidráulica: cuando la alarma se apaga (cuando todo está bajo control), la pila que señaló el desplazamiento es ajustada y después se fija. Este ajuste continuará por 10 años y después se repite el proceso. (...)

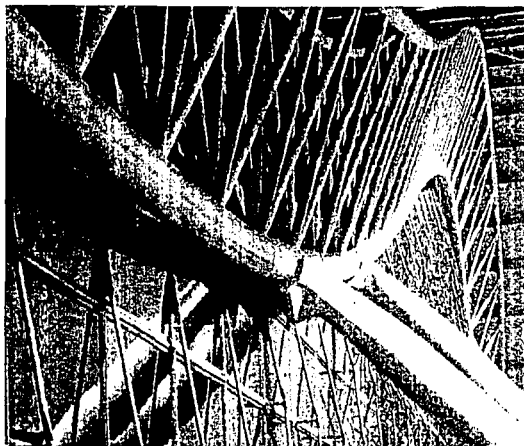


Foto 3

Vista del remate lateral exterior, destacando la armadura y los apoyos, así como la estructura de la cancelería.

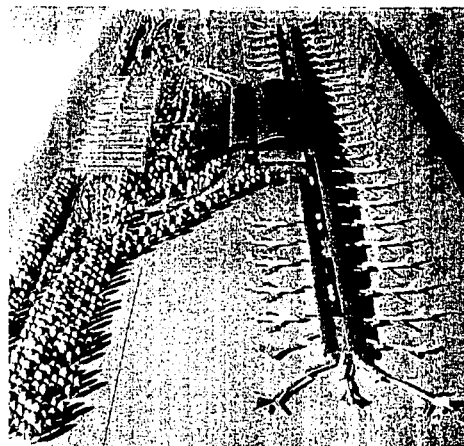
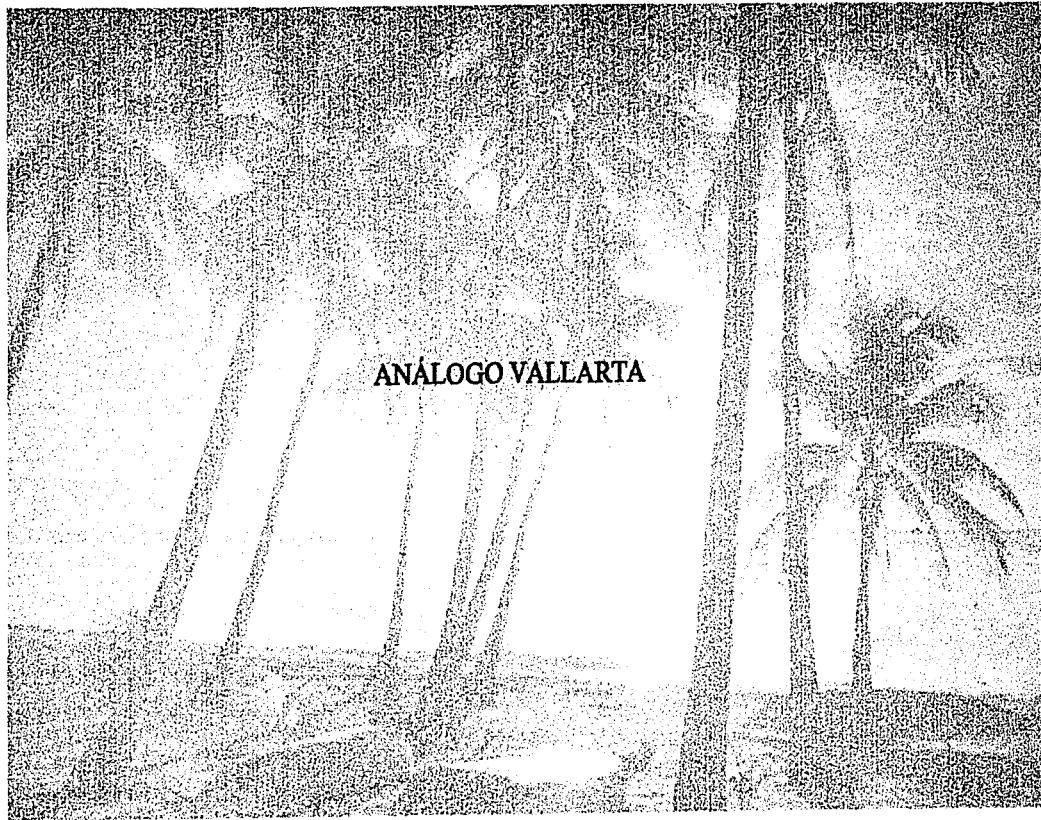


Foto 4

Vista de la maqueta del proyecto, incluyendo la intención de áreas verdes, cuyo fin es la protección de los vientos cruzados.



El aeropuerto internacional de Puerto Vallarta esta localizado al sur de la ciudad del mismo nombre a una distancia de 10 km. En 1982 se construyo la pista de 3100 m de largo por 45 de ancho, año en que el edificio terminal crece de 5,700 a 12,900 m<sup>2</sup>. Constituye la principal obra de infraestructura de la zona para fomentar la afluencia turística, cuyos visitantes provienen la mayor parte de Estados Unidos y Canadá.

El terreno del aeropuerto abarca una extensión de 370 ha. Su zona aeronáutica tiene capacidad para 40 operaciones por hora; puede crecer hasta 50 . llega anualmente a cumplir 220 000 operaciones.

La zona de la terminal esta diseñada bajo el sistema plataforma-edificio-estacionamiento, destinado tanto para la aviación comercial como para la general. La plataforma de aviación comercial tiene capacidad para 11 aeronaves. La plataforma de aviación general tiene capacidad para 19 aeronaves.

El edificio terminal de pasajeros de aviación comercial puede procesar hasta 1040 pasajeros por hora, y el edificio de aviación general hasta 60 pasajeros por hora.

El proyecto de ampliación para este aeropuerto contempla terminales tipo muelle, con conexiones entre los edificios por medio de transporte terrestre, limitando el crecimiento de las poblaciones aledañas para la construcción de una pista paralela para el año 2015.

Escogí este aeropuerto por contar con similitudes en cuanto a la zona aeronáutica, longitud de pista, tipo de aeronaves operables y operando así como por ser un aeropuerto en territorio nacional con proyección internacional, que es lo que pretendo sea la terminal de Cuernavaca, solo que el mayor numero de operaciones es en la aviación general.

Presento así las plantas arquitectónicas de la planta baja y la planta alta, con su respectivo análisis de circulaciones.

En resumen este aeropuerto respeta el proceso de pasajeros de la siguiente manera:

Por la planta baja procesa la documentación , venta de boletos, y concesiones menores en el proceso de salida, a su vez en la misma planta por los extremos, desahoga el proceso de llegada de los pasajeros, encontrándose ahí las bandas de reclamo de equipaje y en el caso de las llegadas internacionales las oficinas y módulos de migración y aduana.

En la planta alta, el proceso de pasajero de salida continua con las salas de ultima espera, tanto nacional como internacional, así como concesiones mayores, como el bar y el restaurante, contando en ambos niveles con núcleos sanitarios suficientes.

Las oficinas de asa, y de las compañías aéreas están también en este nivel.

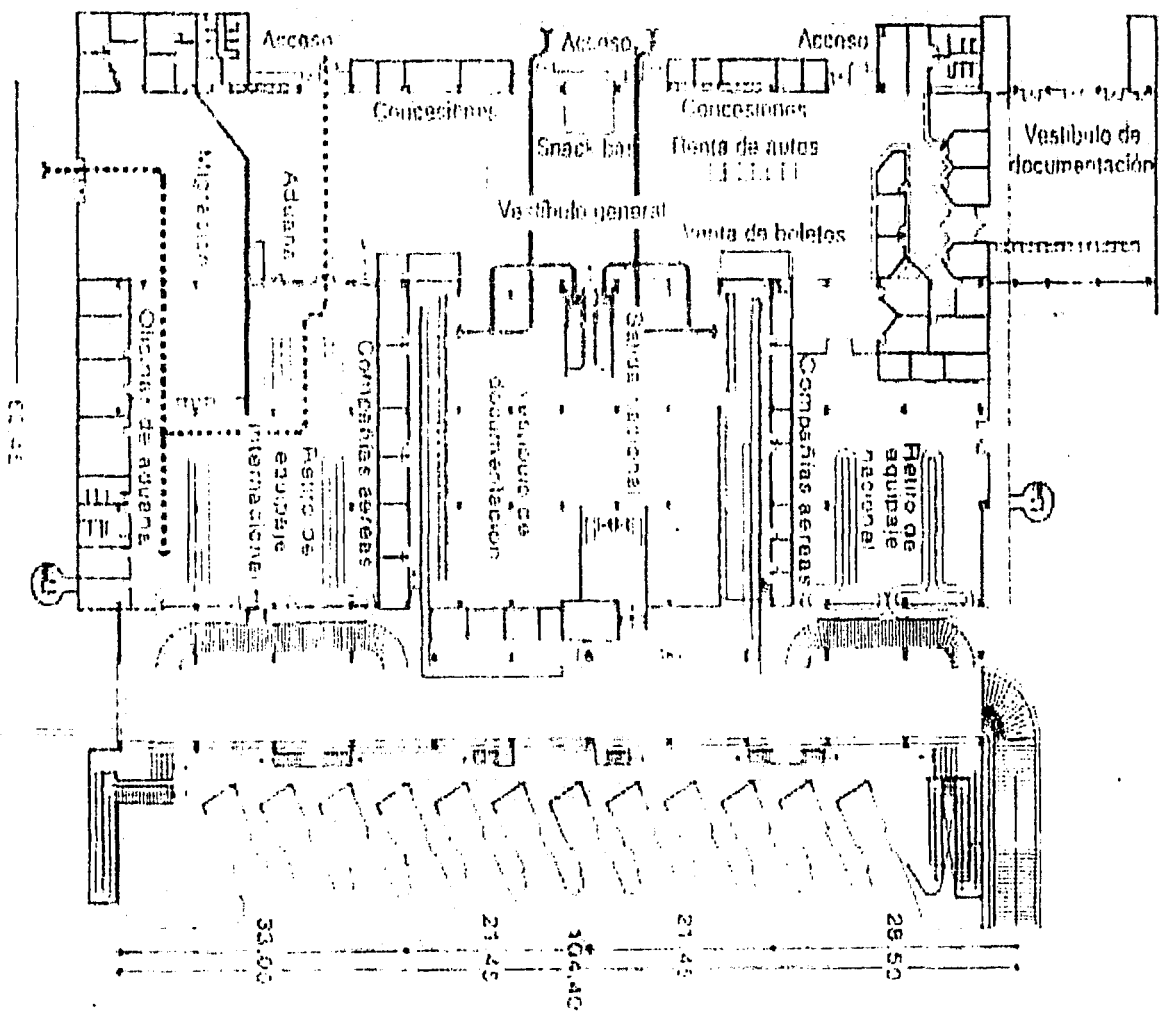




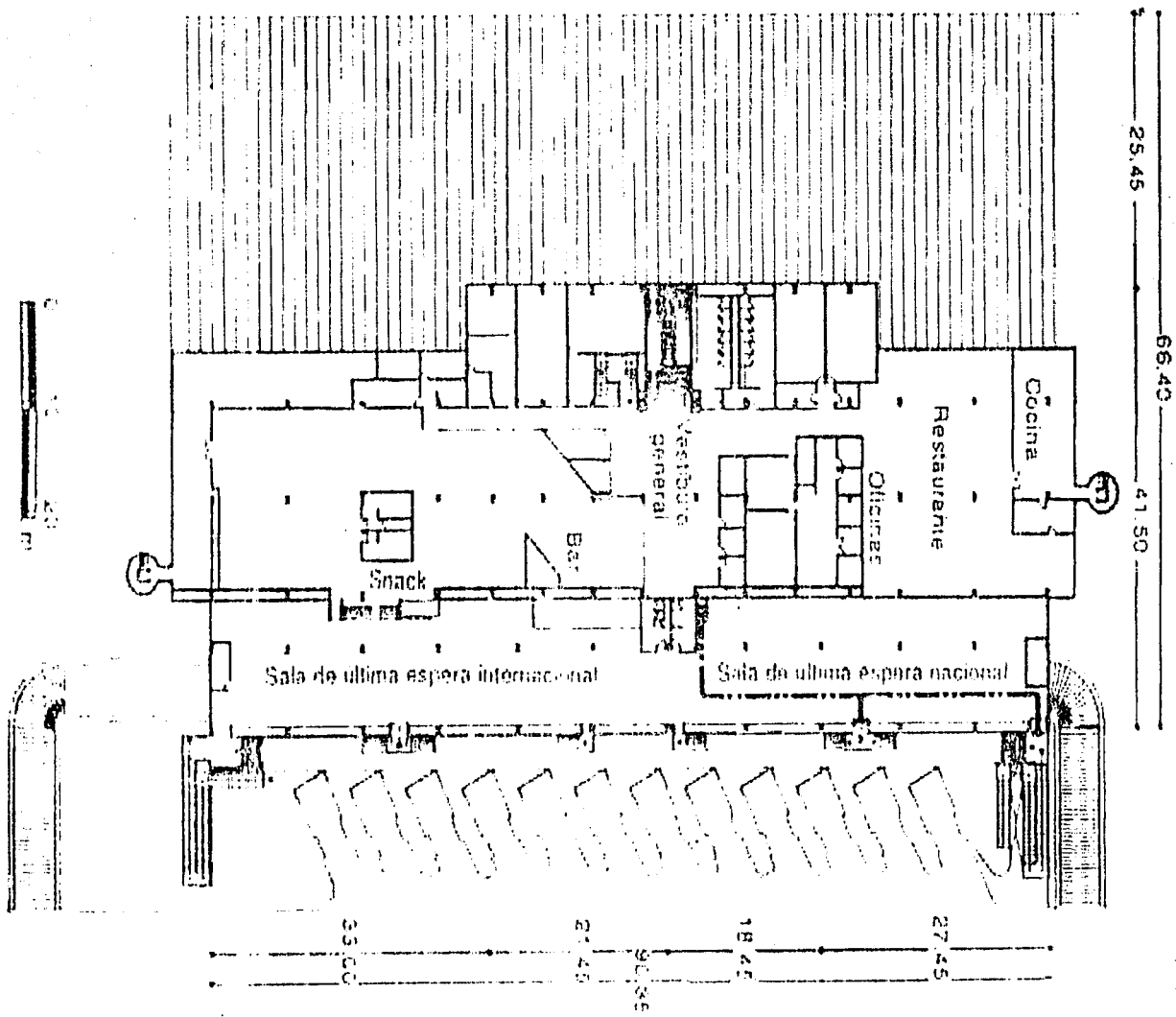
Cabe mencionar que con relación a la plataforma la planta baja esta medio nivel abajo, en tanto que la planta alta medio nivel sobre la plataforma, de este modo, la relación entre las salas de ultima espera y los aviones es por medio de aerocares, que se estacionan frente a las salas de ultima espera de tal modo que para llegar a ellos el pasajero requiere descender medio nivel por medio de una rampa y escaleras y ascender a los buses que lo llevaran a la parte de la plataforma donde el avión pernocta.

En cuanto a la aviación general, el edificio principal absorbe los usuarios de las avionetas, destinando en uno de sus extremos un espacio para documentación de los pasajeros, junto con oficinas de comandancia, compañías aéreas y de operación del propio aeropuerto.

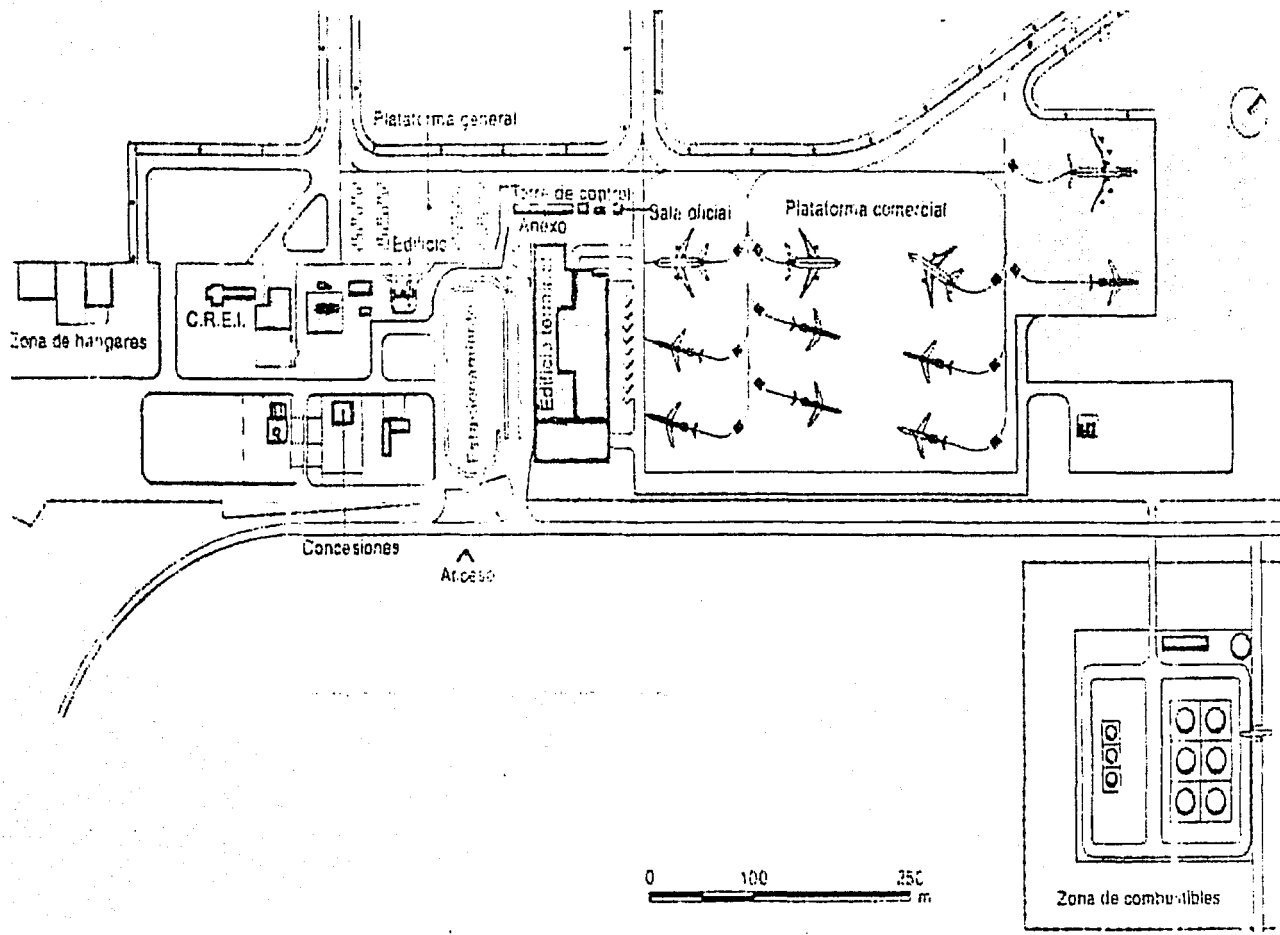




Planta baja edificio terminal.



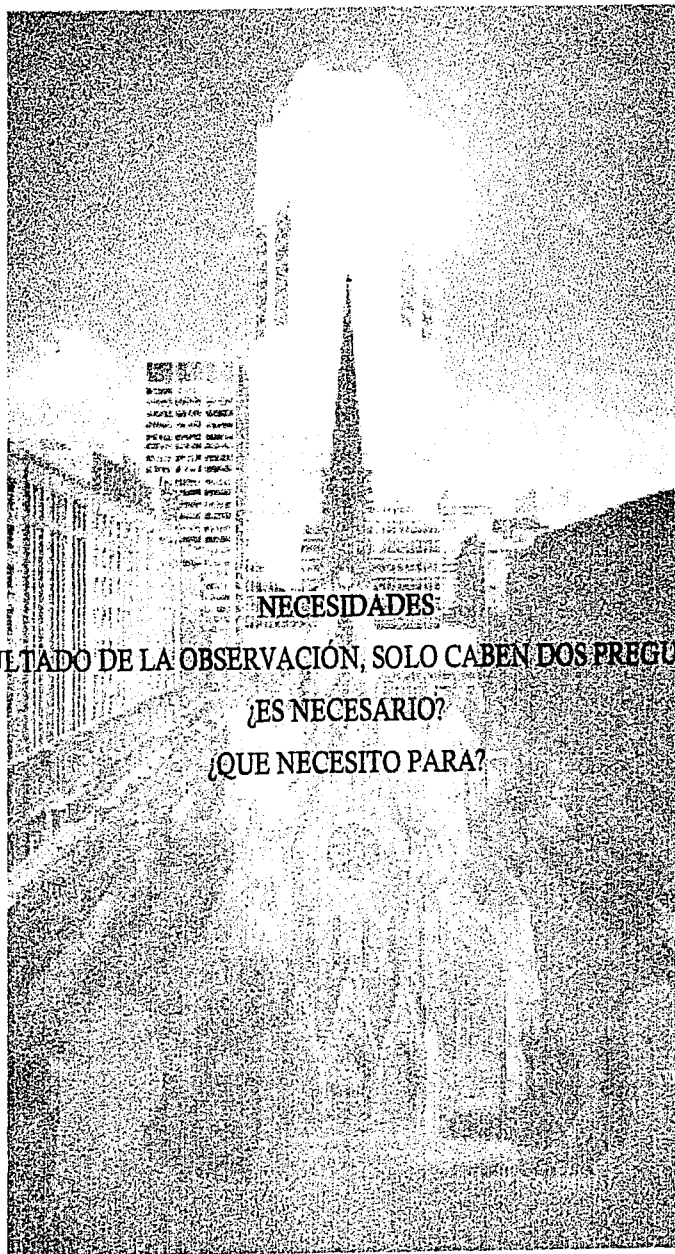
Planta alta edificio terminal



Planta general de la disposición de las plataformas, con respecto al edificio terminal y de estas con respecto a la zona de combustibles, cuya distancia debe ser considerable en todos los casos.

## Características generales

Nombre	Lic. Gustavo Díaz	ZONA TERMINAL	INSTALACIONES DE APOYO	
Ubicación	Puerto Vallarta Jal.	Edificio terminal comercial	Edificios de apoyo	
Distancia a la ciudad (km)	10	Capacidad pas x hora	Torre de control	16 mh
Tiempo a la ciudad (min)	15	Superficie total	Casa de máquinas	700
Población beneficiada (miles)	64	Superficie planta baja	Plata emergencia edif. terminal	700
Datos generales aeronáuticos		Superficie planta alta	DATOS OPERACIONALES	
Categoría	Quinta	Superficie tercer nivel	Datos de operación	
Clasificación	Internacional	Mostradores	Horario	07:00-24:00
Tipo	Turístico	Básculas	Avión máximo operable	B-747
Superficie	340 hectáreas	Bandas de retiro	Avión máximo operando	B-747
ZONA AERONÁUTICA		Aerocares	Servicios al pasajero	
Pistas		Rayos x	Salón oficial	Si
Número de pistas	1	Detector de metales	VIP's	0
Tipo de pavimento	Asfáltico	Detector portátil	Servicio médico	0
Designación	04-22	Detector de explosivos	Concesiones	
Dimensión pista	3100 x 45	Sanitarios	Locales comerciales	25
Luces de borde	Si	<i>SUP. DE ELEMENTOS</i>	Renta de autos	12
		<i>PRINCIPALES</i>		
Señalamiento	Si	Vestíbulo general	Transporte terrestre	1
Capacidad (operacion x hora)	35	Vestibulo de documentación	Restaurante -bar	1
		Sala de última espera		
		Sala retiro de equipaje		
		Vestibulo de bienvenida		
		Concesiones		
		Oficinas		
		Áreas complementarias		
		Estacionamientos		
		Aviación comercial		
		Lugares		



NECESIDADES:

RESULTADO DE LA OBSERVACIÓN, SOLO CABEN DOS PREGUNTAS:

¿ES NECESARIO?

¿QUE NECESITO PARA?

### IX. PROGRAMA DE NECESIDADES Y ANÁLISIS DE ÁREAS.

Área	Sub-área	Requerimiento	Total
Vestibulo general		1.5 m <sup>2</sup> por phc	700 m <sup>2</sup>
Sanitarios en vestibulo general		4 muebles hasta 200 phc	6 excusados (3h y 3m)
		2 muebles por cada 200 phc adicionales	6 lavabos (3h y 3m)
		2.5 m <sup>2</sup> por mueble	30 m <sup>2</sup>
Documentación y recepción de equipaje	Vestibulo	2 m <sup>2</sup> por phc con una longitud máxima de filas de 10.5m	747 m <sup>2</sup>
	mostrador	1 agente por cada 40 phc 1.5 ml por agente para mostrador 1 bascula por cada 2 agentes área por agente 4.5 m <sup>2</sup>	11 agentes 18.5 ml(incluye circulaciones) 7 basculas área total documentación 50 m <sup>2</sup>
	Oficina de apoyo	15 m <sup>2</sup> por cada 100 phc	60 m <sup>2</sup> (para 4 oficinas)
Concesiones		10 a 12 m <sup>2</sup> por local comercial	10 concesiones (120 m <sup>2</sup> )
Restaurante	Comedor	0.5 m <sup>2</sup> por phc	235 m <sup>2</sup>
	Cocina	30% del área del comedor	70 m <sup>2</sup>
	Bar	30% del área del comedor	70 m <sup>2</sup>
	sanitarios	4 muebles hasta 200phc 2 muebles por cada 200 phc adicionales	6 excusados (3h y 3m) 6 lavabos (3h y 3m) 30 m <sup>2</sup>
Revisión E.R.P.E.	Filtros	1 por cada 250 phc fila de máximo 5 m. De longitud	2 filtros

	Vestíbulo	40 m <sup>2</sup> por cada 100 phc	120 m <sup>2</sup>
Área	Sub-área	Requerimiento	Total
Migración	Filtros	2 por cada 250phc	2 filtros
	Vestíbulo	40 m <sup>2</sup> por cada 100 phc	120 m <sup>2</sup>
	Oficina de apoyo	15 m <sup>2</sup> mínimo por oficina	1 oficina de 15 m <sup>2</sup>
Salas de última espera		#salas = # de posiciones simultaneas	4 salas
		Asientos = 80% de phc de salida; 1.2 m <sup>2</sup> por pasajero sentado.	298 asientos, 358 m <sup>2</sup>
		Circulación 20% de phc; 0.6 m <sup>2</sup> por phc sanitarios= 2 muebles por cada 100 phc;	45 m <sup>2</sup> 8 muebles, 60 m <sup>2</sup>
	Salón de negocios.		100 m <sup>2</sup>
Sala de espera de transito			100 m <sup>2</sup>
Entrega de equipaje	Entrega	1.5 m <sup>2</sup> por phc total	390 m <sup>2</sup>
	Banda transportadora	1 banda por cada 200 phc nacional 1 banda por cada 200 phc internacional	2 bandas 2 bandas
	sanitarios	4 muebles hasta 200 phc 2 muebles por cada 200 phc adicionales	6 excusados (3h y 3 m) 6 lavabos (3h y 3m) 30 m <sup>2</sup>
Aduana	vestíbulo	25 m <sup>2</sup> por cada 100 phc	75 m <sup>2</sup>
	Mesas	1 mesa por cada 100phc internacionales	2 mesas
	Oficina de apoyo	15 m <sup>2</sup> mínimo por oficina	1 oficina de 15 m <sup>2</sup>
Manejo de equipaje exterior			185 m <sup>2</sup> a cubierto



Área	Sub-área	Requerimiento	Total
Manejo de carga	Recepción de paquetes		
Oficinas de aerolíneas	Oficinas de aerolíneas.	15 m <sup>2</sup> por oficina administrativa	4 oficinas = 60 m <sup>2</sup>
Oficinas de gobierno	P.G.R. Sanidad Paisano (modulo)	15 m <sup>2</sup> por oficina administrativa	30 m <sup>2</sup>
Oficinas A.S.A	Privado del administrador	15 m <sup>2</sup> por oficina administrativa	1 oficina de 15 m <sup>2</sup>
	Area secretarial y de espera	1 secretaria ejecutiva y sala de espera con 4 plazas	20 m <sup>2</sup>
	sanitarios	2 escusados y dos lavabos hasta 100 personas	2 excusados (h y m) 2 lavabos (h y m) 15 m <sup>2</sup>
Servicios	Servicio médico		30 m <sup>2</sup>
	Comedor empleados		80 m <sup>2</sup>
	Estacionamiento empleados	Capacidad para 30 automóviles	900 m <sup>2</sup>
	Acceso de servicios		
	Subestación eléctrica		75 m <sup>2</sup>
	Control de sistemas		35 m <sup>2</sup>
	Cuartos de mantenimiento		40 m <sup>2</sup>
Estacionamiento publico		1 cajón por cada 20 m <sup>2</sup> de construcción 30 m <sup>2</sup> por cajón	180 cajones 6,000 m <sup>2</sup>

ANÁLISIS DE AREA EN ZONA DE DOCUMENTACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL.

REQUERIMIENTO:

SALIDAS NACIONALES;; 9 ML DE MOSTRADORES

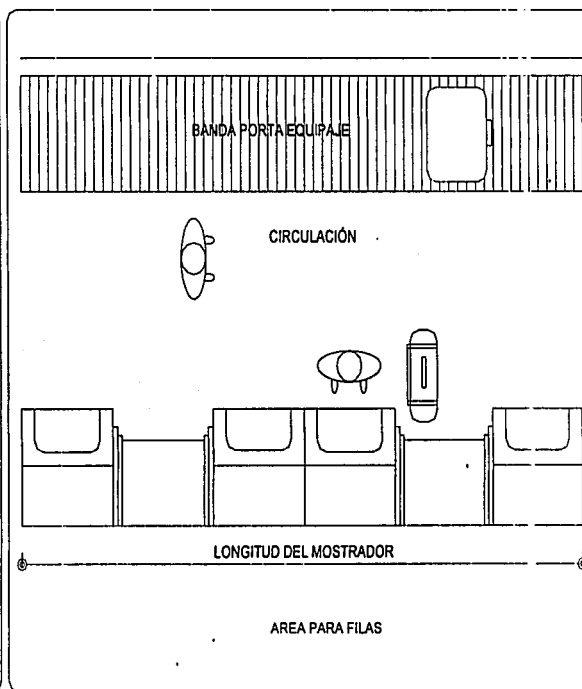
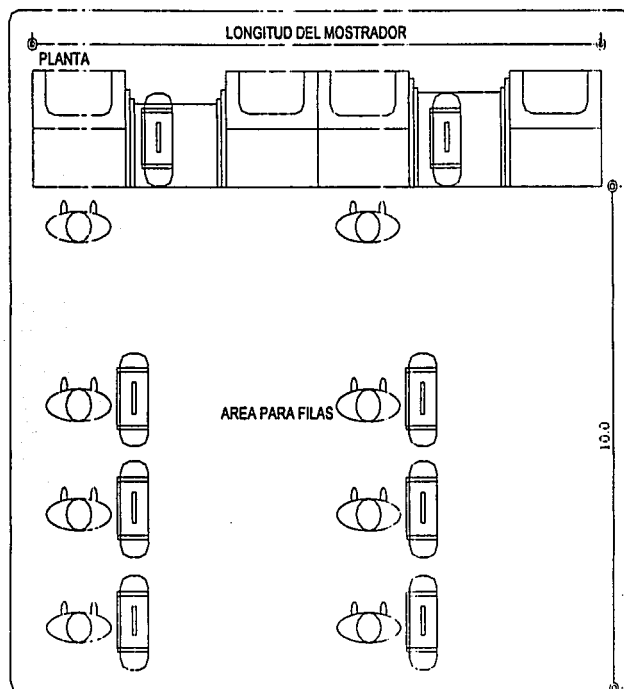
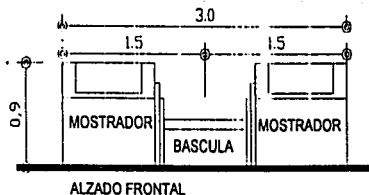
6 AGENTES

4 BASCULAS

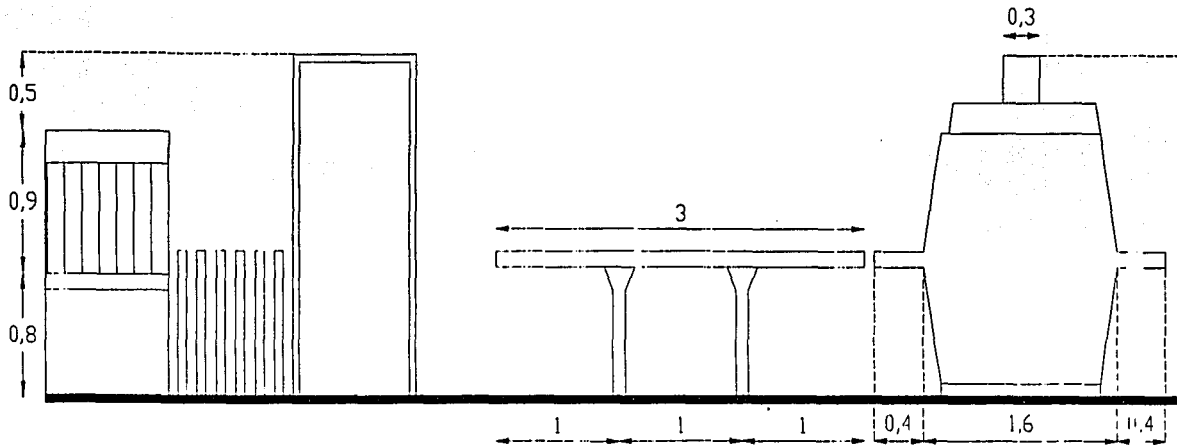
SALIDA INTERNACIONAL: 9 ML DE MOSTRADORES

5 AGENTES

3 BASCULAS



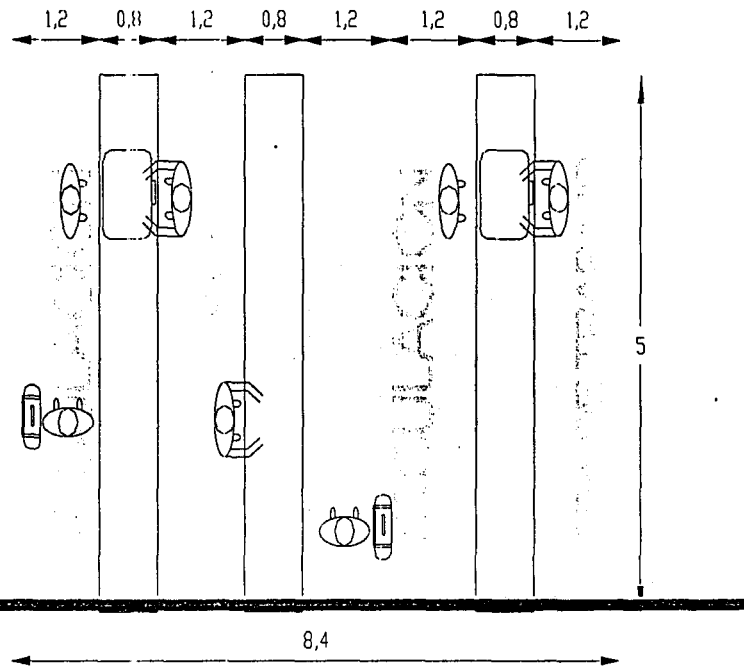
## EQUIPO DE REVISION DE PASAJEROS Y EQUIPAJE.



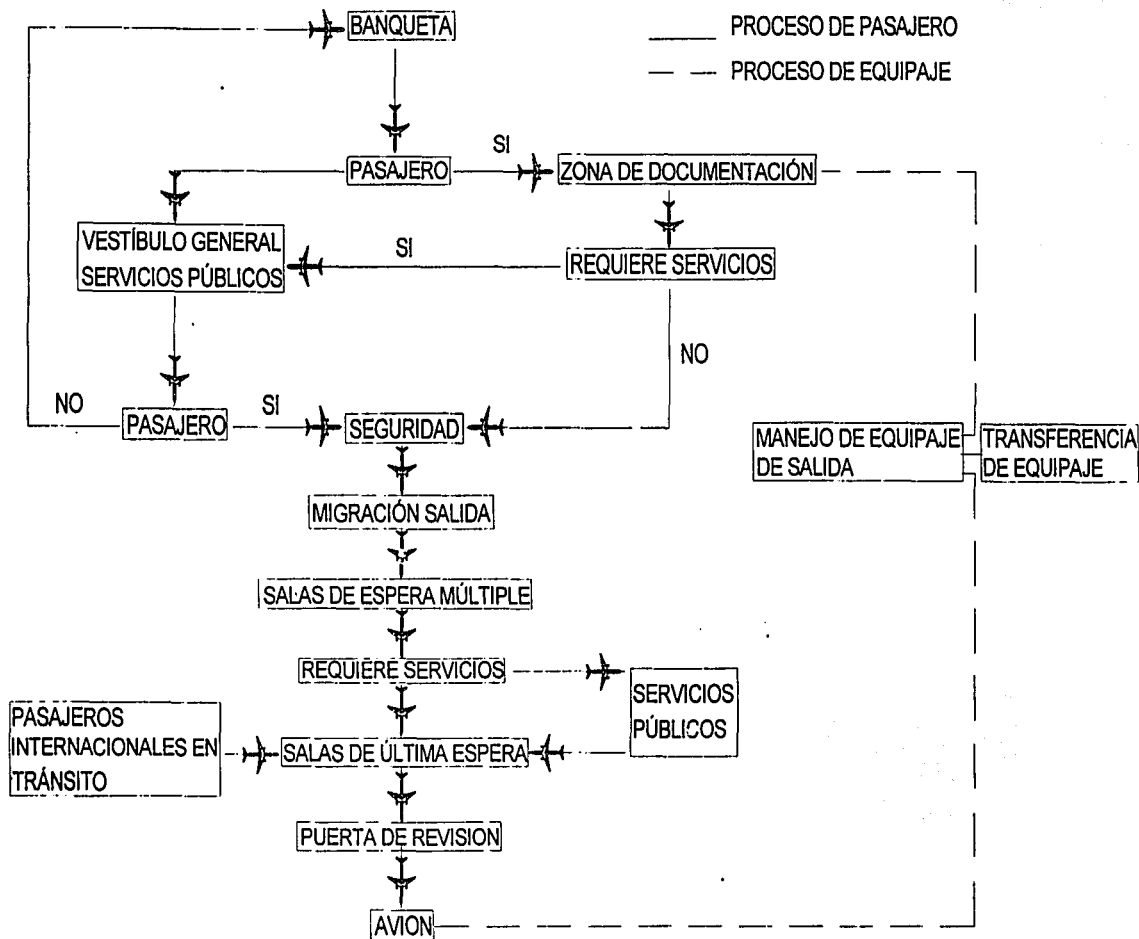
ALZADO FRONTAL

ALZADO LATERAL

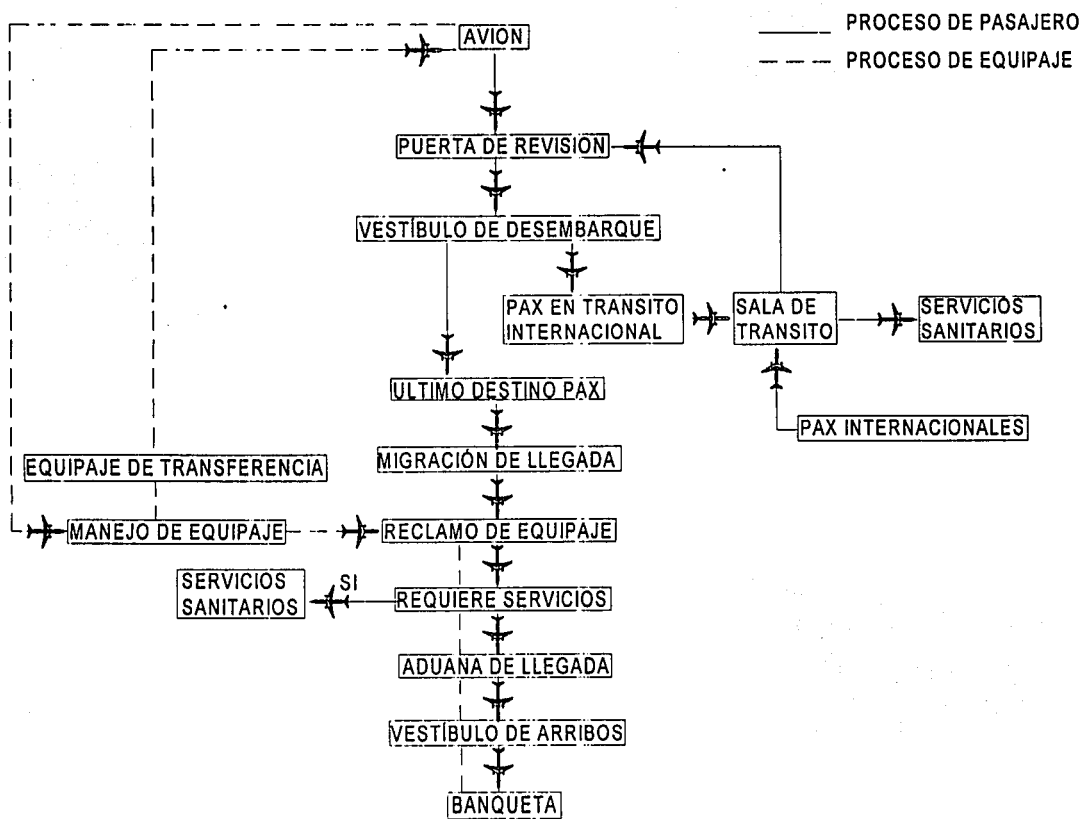
**ADUANA**  
 Aquí presento la superficie requerida para las mesas de exploración de equipaje, donde serán revisado todo el equipaje, por disposiciones tomadas por parte de las autoridades de aeronautica civil a partir de 2002. La superficie requerida es de 42 m<sup>2</sup> cada mesa con capacidad para atender a 50 pasajeros de llegada








# DIAGRAMA DE FLUJO DE PASAJERO DE SALIDA

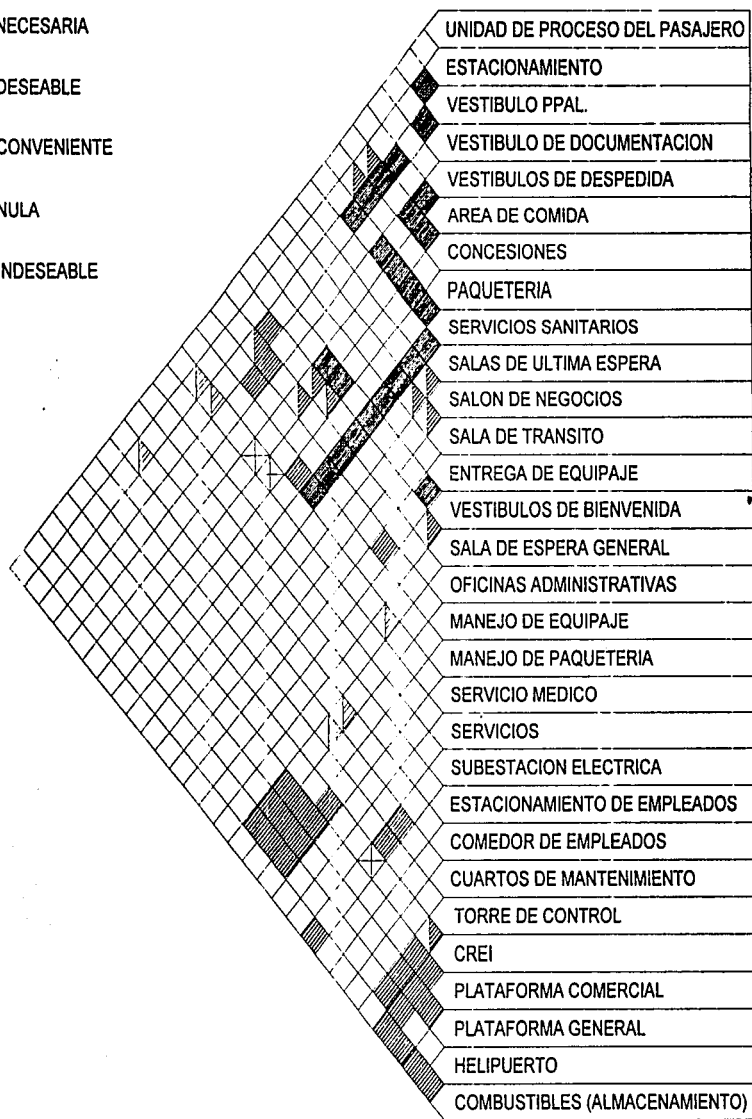


# DIAGRAMA DE FLUJO DE PASAJERO DE LLEGADA



# DIAGRAMA DE INTERRELACIONES

-  NECESARIA
-  DESEABLE
-  CONVENIENTE
-  NULA
-  INDESEABLE





PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

“¿YA SE LO QUE NECESITO?, SOLO HAY QUE ORDENARLO PARA QUE SE CONVIERTA EN LA  
DIRECTRIZ DE CUALQUIER PROYECTO”

---

## X. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico en los aeropuertos que se construyen hoy en día esta regido por las normas de la ONU.

Para que el aeropuerto sea viable económicamente, no debe rebasar ciertos limites en cuanto a sus áreas construidas, esto se norma por la "Unidad de trafico modificado" que establece los siguientes porcentajes a seguir:

50 a 70% del área total para la unidad de proceso del pasajero (UPP) y que se describen como todos aquellos espacios que utiliza el pasajero desde que entra al aeropuerto hasta que llega al avión.

15 al 20% del área total para la unidad de apoyo y control (UAC) y que son los espacios rentables a compañías aéreas, a particulares y las del gobierno.

6 a 15% del área total para la unidad de administración y servicios (UAS), donde la administración del aeropuerto tiene sus oficinas y servicios.

Tomando como referencia lo anterior el programa se dividirá en estas tres áreas para clasificar los espacios según su uso y así poder comparar los resultados obtenidos en el presente programa.





Programa arquitectónico del edificio terminal.

Zonas principales	Sub-zonas	Locales	Mobiliario	Área
Unidad de Proceso del Pasaje	Vestibulo general	Espera general	Módulos de asientos para 80 personas.	700 m <sup>2</sup>
		sanitarios	3 wc, 3 lav, para mujeres 2 wc, 2 ming, 3 lav. Para hombres, en ambos casos incluye 1 lugar para discapacitados.	30 m <sup>2</sup>
NACIONAL				
	Documentación nacional	Vestibulo	9 ml de mostradores 6 agentes 4 básculas banda recolectora de equipaje	373 m <sup>2</sup>
	Oficina de apoyo	2 oficinas	Escritorio, silla ejecutiva, 2 sillones para visitas, credenza.	30 m <sup>2</sup>
	E.R.P.E	Vestibulo	2 bandas para equipaje 2 arcos detectores	60 m <sup>2</sup>
	Vestibulo de despedida			120 m <sup>2</sup>
	Salas de última espera	2 salas	Asientos para 60 personas en cada sala.	200 m <sup>2</sup>
		Salón de negocios	Mesas, sillones para 10 personas	100 m <sup>2</sup>
		sanitarios	3 wc. 3 lav. Para mujeres 2 wc. 2 ming, 3 lav. Para hombres, en ambos casos incluye 1 lugar para discapacitados.	30 m <sup>2</sup>
	Entrega de equipaje nacional	Vestibulo	Bandas de equipaje	390 m <sup>2</sup>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

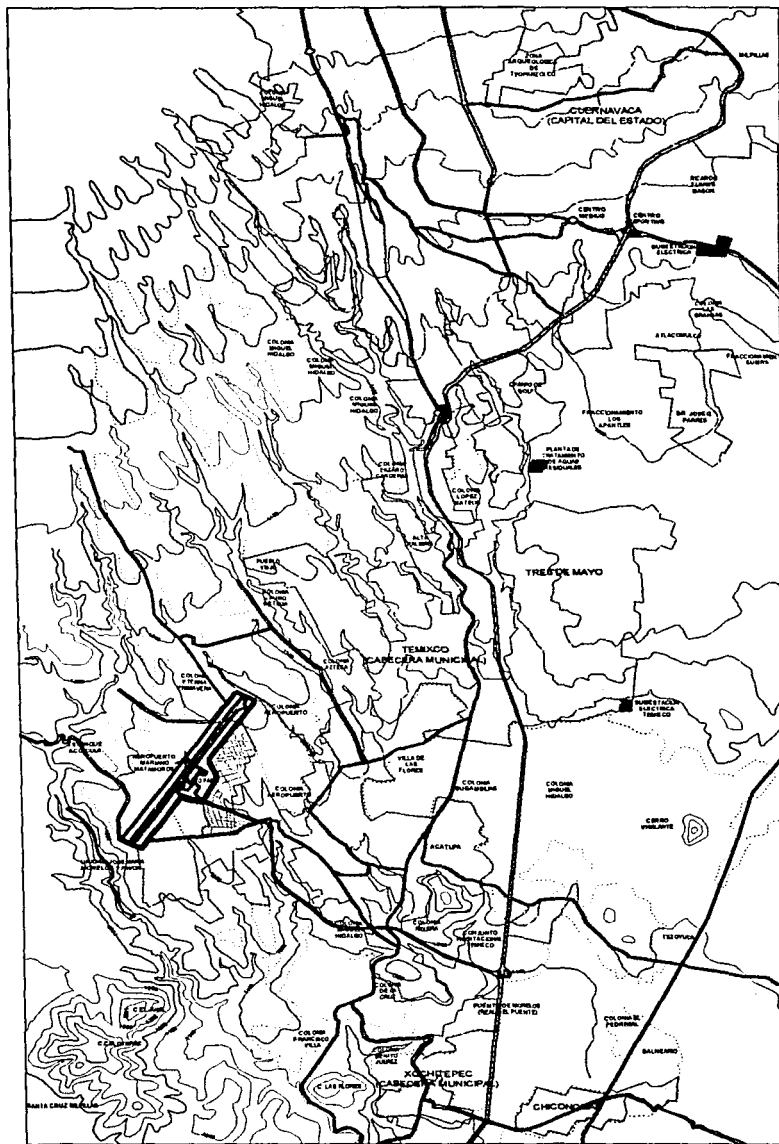
Zonas principales	Subzonas	Locales	Mobiliario	Área
	Sala de bienvenida nacional	Vestibulo		120 m <sup>2</sup>
		sanitarios	3 wc. 3 lav. Para mujeres 2 wc. 2 ming, 3 lav. Para hombres, en ambos casos incluye 1 lugar para discapacitados.	30 m <sup>2</sup>
<b>INTERNACIONAL</b>				
	Documentación internacional	Vestibulo	9 ml de mostradores, 5 agentes 3 basculas banda recolectora de equipaje	373 m <sup>2</sup>
	Oficina de apoyo	1 oficina	Escritorio, silla ejecutiva, 2 sillones para visitas.	15 m <sup>2</sup>
	Vestibulo de despedida			120 m <sup>2</sup>
	Filtro de migración	Vestibulo	Modulo de acreditación	120 m <sup>2</sup>
	Oficina de apoyo	1 oficina	Escritorio, silla ejecutiva, 2 sillones para visitas.	15 m <sup>2</sup>
	E.R.P.E	Vestibulo	2 bandas de revisión de equipaje por rayos x, 2 arcos detectores	60 m <sup>2</sup>
	Salas de última espera	2 sala	Asientos para 60 personas	200 m <sup>2</sup>
	Salón de negocios / tránsito.	1 sala	Mesas y sillones para 10 personas	100 m <sup>2</sup>
		sanitarios	3 wc. 3 lav. Para mujeres 2wc. 2 ming, 3 lav. Para hombres, incluye en ambos casos 1 lugar para discapacitados	30 m <sup>2</sup>
	Entrega de equipaje internacional	Vestibulo	Bandas de equipaje	390 m <sup>2</sup>
	Aduana	Vestibulo	2 mesas	75 m <sup>2</sup>
	Oficina de apoyo	1 oficina	Escritorio, silla ejecutiva, 2 sillones para visitas.	15 m <sup>2</sup>

Zonas principales	Subzonas	Locales	Mobiliario	Área
	Sala de bienvenida internacional	Vestíbulo		120 m <sup>2</sup>
		sanitarios	3 wc. 3 lav. Para mujeres 2wc. 2 ming, 3 lav. Para hombres, incluye en ambos casos 1 lugar para discapacitados	30 m <sup>2</sup>
				3771 m <sup>2</sup>
Unidad de Apoyo y Control U.A.C.	Concesiones	1 venta de boletos autobuses.		12 m <sup>2</sup>
		1 venta de boletos taxis.		12 m <sup>2</sup>
		2 venta de souvenirs.		24 m <sup>2</sup>
		1 cajeros automáticos.		12 m <sup>2</sup>
		1 cambio de divisas.		12 m <sup>2</sup>
		1 renta de automóviles.		12 m <sup>2</sup>
		3 venta de libros y revistas.		36 m <sup>2</sup>
		Restaurante	Capacidad para 200 personas	235 m <sup>2</sup>
		Bar	Capacidad para 50 personas	70 m <sup>2</sup>
		Cocina	Barras de preparación de comida, zonas de cocción, zona de limpieza, zona de almacenaje.	70 m <sup>2</sup>
		Cámara de congelación	Congeladores	20 m <sup>2</sup>
		Sanitarios públicos	3wc, 3 lav, para mujeres 2wc, 2 ming, 3 lav. Para hombres, incluye 1 lugar para discapacitados en ambos casos.	30 m <sup>2</sup>
		Sanitarios empleados	2 wc. 2 lav. Para mujeres 1 wc, 1 ming, 2 lav. Para hombres.	15 m <sup>2</sup>

Zonas principales	Subzonas	Locales	Mobiliario	Área
	Oficinas de las aerolíneas nacionales	3 oficinas	Escritorio, sillones, secretaria.	75 m <sup>2</sup>
	Oficinas de las aerolíneas internacionales	2 oficinas	Escritorio, sillones, secretaria.	50 m <sup>2</sup>
				760 m <sup>2</sup>
Unidad de Administración y Servicios	Oficinas de gobierno	P.G.R.	Escritorio, sillones.	20 m <sup>2</sup>
		Sanidad	Escritorio, sillones.	20 m <sup>2</sup>
		sanitarios		15 m <sup>2</sup>
Zonas principales	Subzonas	Locales	Mobiliario	Área
	Oficinas A.S.A.	Privado administrador	Escritorio, sillones.	25 m <sup>2</sup>
		Secretarías y atención al público	Escritorios para 2 secretarías, sala de espera	30 m <sup>2</sup>
	Servicios			
		Cuarto de máquinas		75 m <sup>2</sup>
		Comedor empleados	Mobiliario para contener a 20 personas	80 m <sup>2</sup>
		Servicio médico	Mesa de exploración, escritorio.	30 m <sup>2</sup>
		Control de sistemas	Tableros para contener los equipos necesarios.	35 m <sup>2</sup>
	Paquetería	Recepción y documentación de los paquetes	Mesas, sillas secretarías, equipo de cómputo y basculas.	20 m <sup>2</sup>
				350 m <sup>2</sup>
	Manejo de equipaje de llegada	Áreas exteriores		185 m <sup>2</sup>
	Manejo de equipaje de salida	Áreas exteriores		185 m <sup>2</sup>
	Manejo, selección y almacenaje de la paquetería	Áreas exteriores		400 m <sup>2</sup>
Zonas principales	Subzonas	Locales	Mobiliario	Área
		Estacionamiento empleados	Capacidad para 30 automóviles	900 m <sup>2</sup>
		Estacionamiento público	Capacidad para 180	6000 m <sup>2</sup>

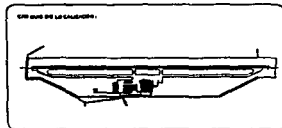
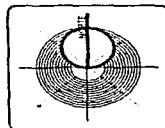
XI. PROYECTO

EDIFICIO TERMINAL DEL AEROPUERTO "MARIANO MATAMOROS", TEMIXCO, MORELOS.

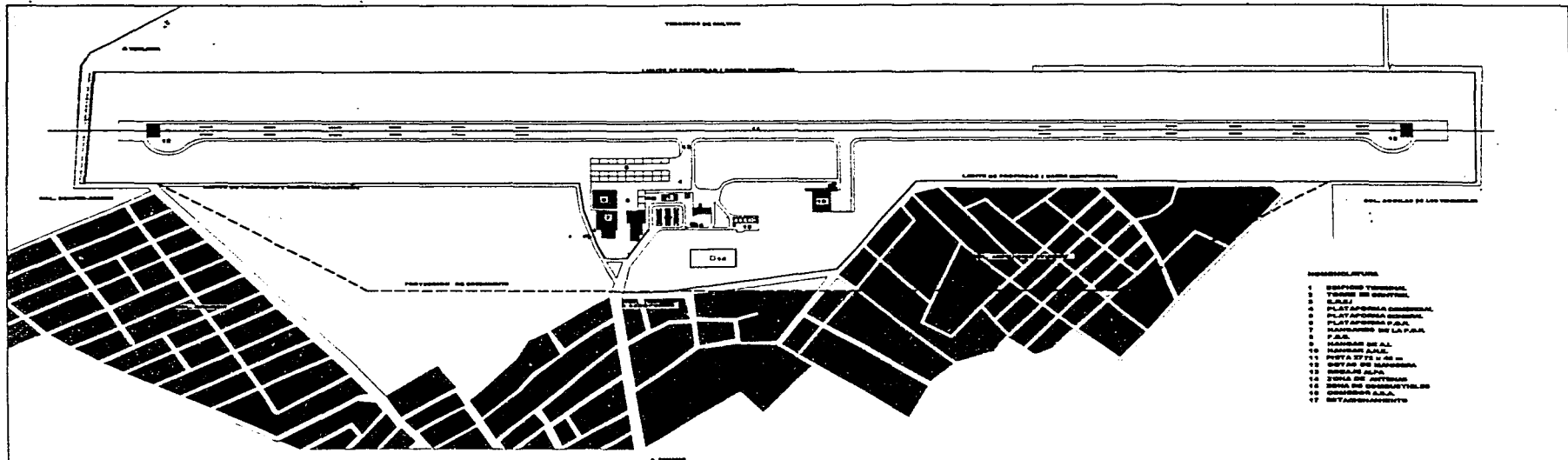


**SIMBOLOGIA**

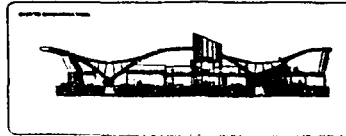
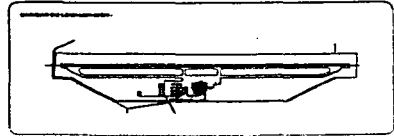
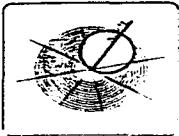
- CURVA DE NIVEL
- ESTRUCTURA VIAL PRIMARIA
- ESTRUCTURA VIAL SECUNDARIA
- POBLACION
- AREA VERDE URBANA CULTIVO
- EDIFICACION CASA AMBLADA
- AEROPUERTO LOCAL NACIONAL INTERNACIONAL
- PISTA PAVIMENTADA
- CORRIENTE O CUERPO DE AGUA PERENNE O INTERMITENTE
- MANANTIAL CORRIENTE QUE DESAPARECE



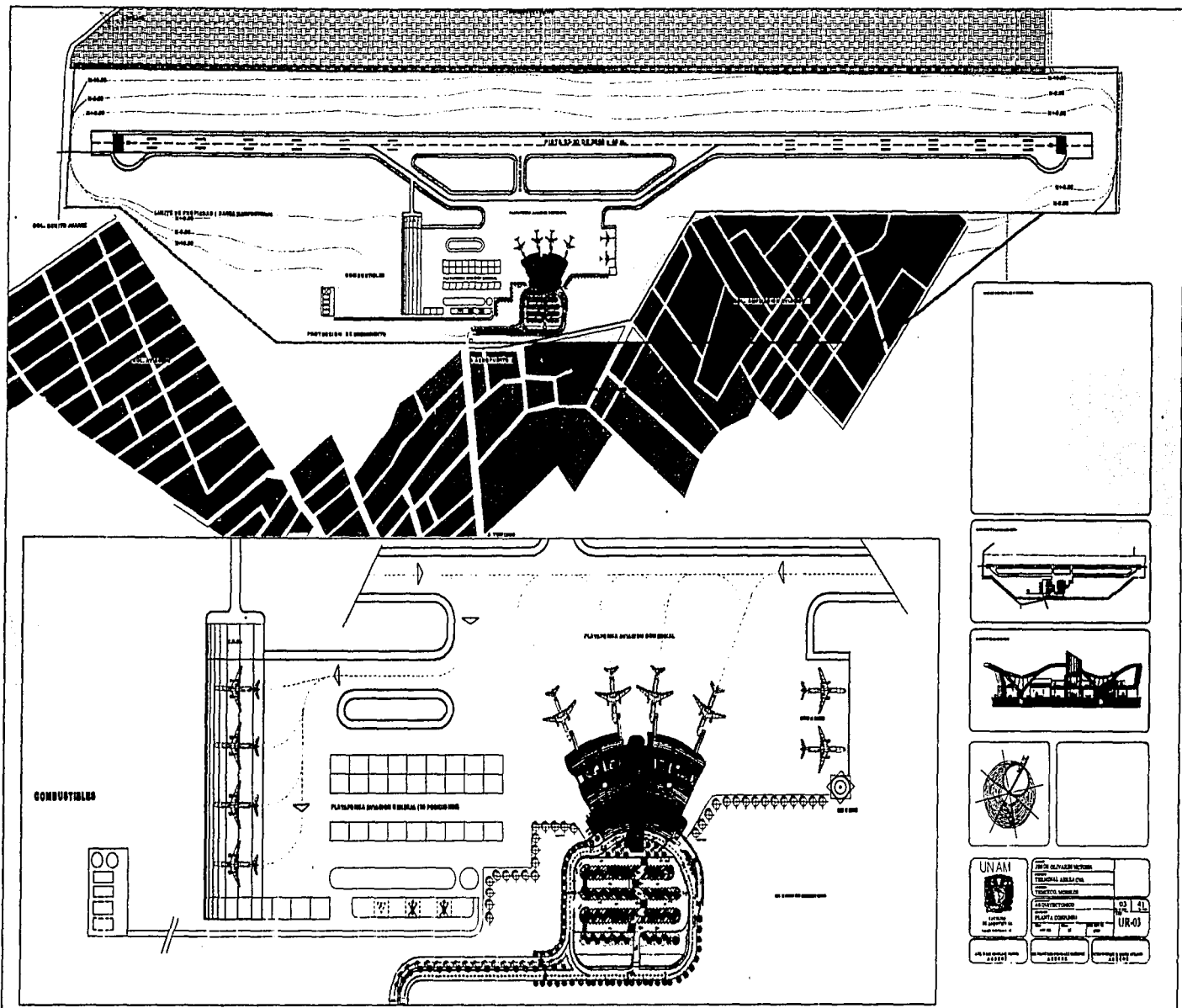
EDIFICIO OLIVAS DE VICTORIA TERMINAL ABBA CVA TENEIO (C) MEXICO ARQUITECTO PLANTA TECHOS		01 41 UR-01
DR. ROBERTO GONZALEZ GONZALEZ A.S.C.		DR. GONZALEZ GONZALEZ A.S.C.



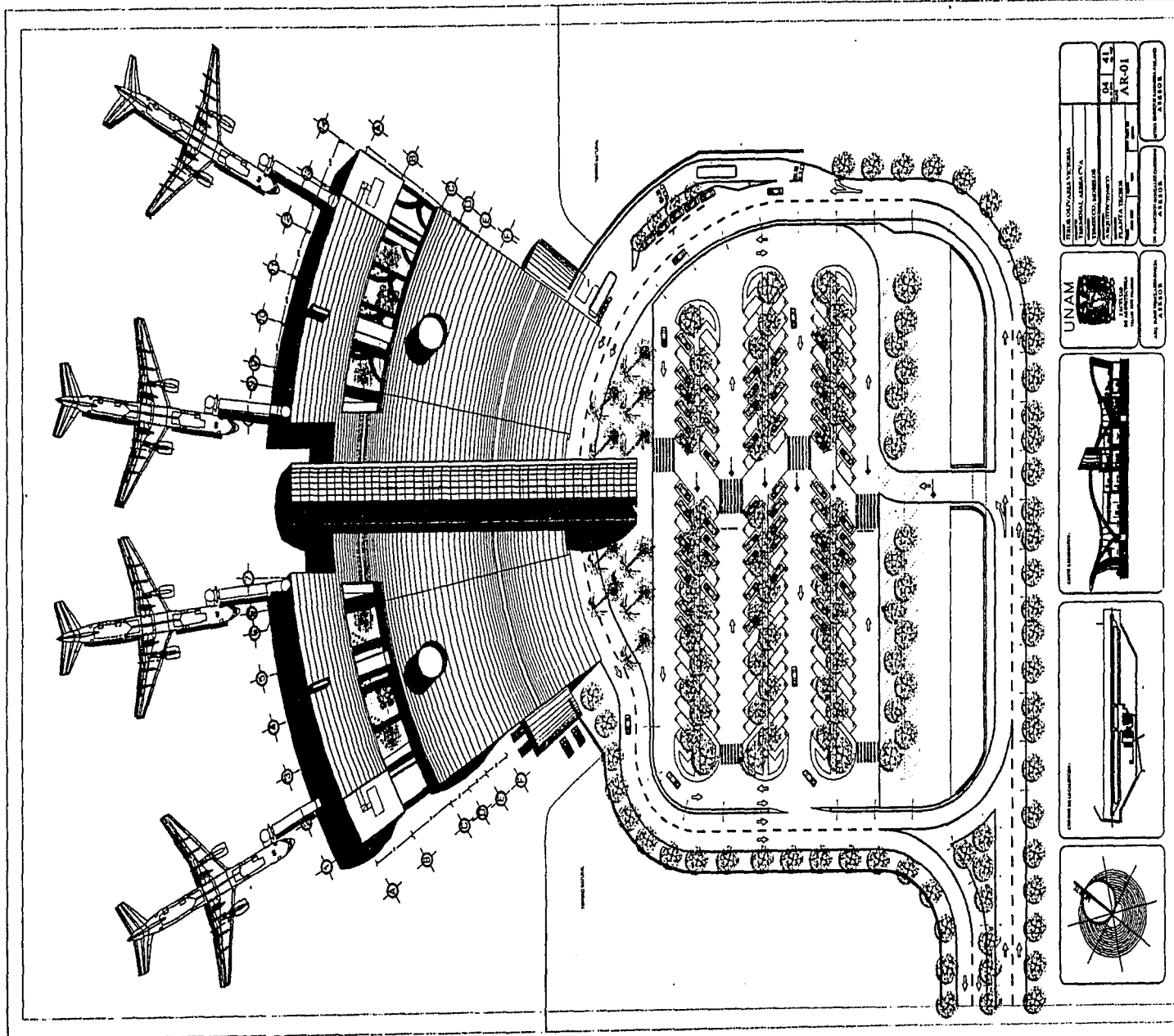
- LEYENDA
- 1 PASAJEROS TERMINAL
  - 2 PASAJEROS SERVIDORES
  - 3 S.A.T.
  - 4 PLATAFORMA COMERCIAL
  - 5 PLATAFORMA OPERATIVA
  - 6 PLATAFORMA P.A.M.
  - 7 PASAJEROS DE LA P.A.M.
  - 8 P.A.M.
  - 9 PASAJEROS DE A.P.
  - 10 PASAJEROS A.P.
  - 11 PISTA 1725 x 60 m.
  - 12 ZONA DE SERVIDORES
  - 13 PASAJEROS A.P.
  - 14 ZONA DE SERVIDORES
  - 15 ZONA DE OPERACIONES
  - 16 PASAJEROS A.P.
  - 17 SERVIDORES



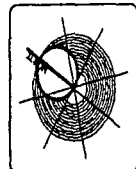
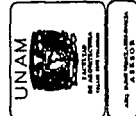
UNAM		UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE GUATEMALA	
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS		SERVICIO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS	
TÍTULO DEL TRABAJO		UR-02	
AUTORES		UR-02	
FECHA DE ENTREGA		UR-02	
ESTADO DEL TRABAJO		UR-02	
NOMBRE DEL AUTOR		UR-02	
NOMBRE DEL AUTOR		UR-02	

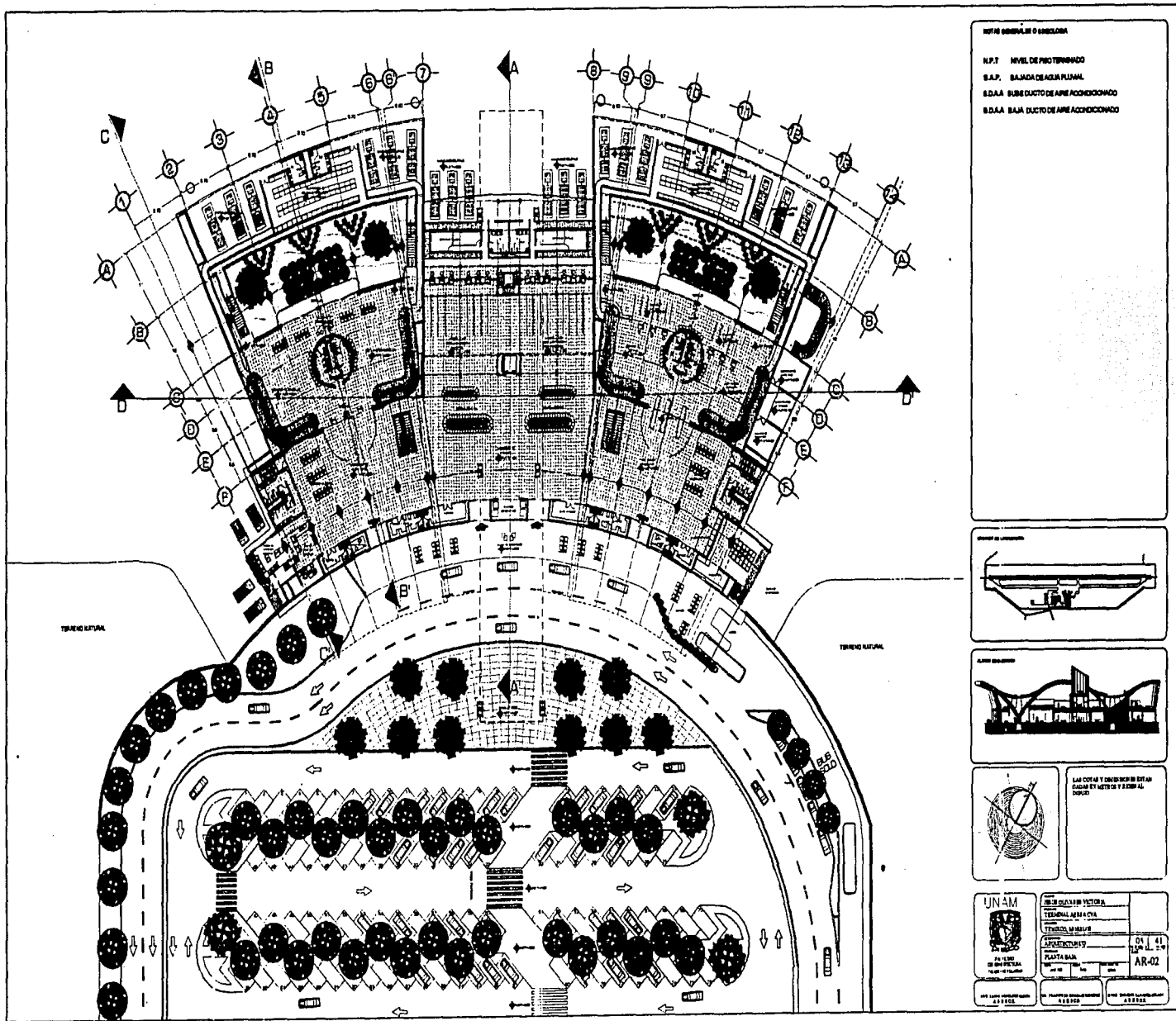


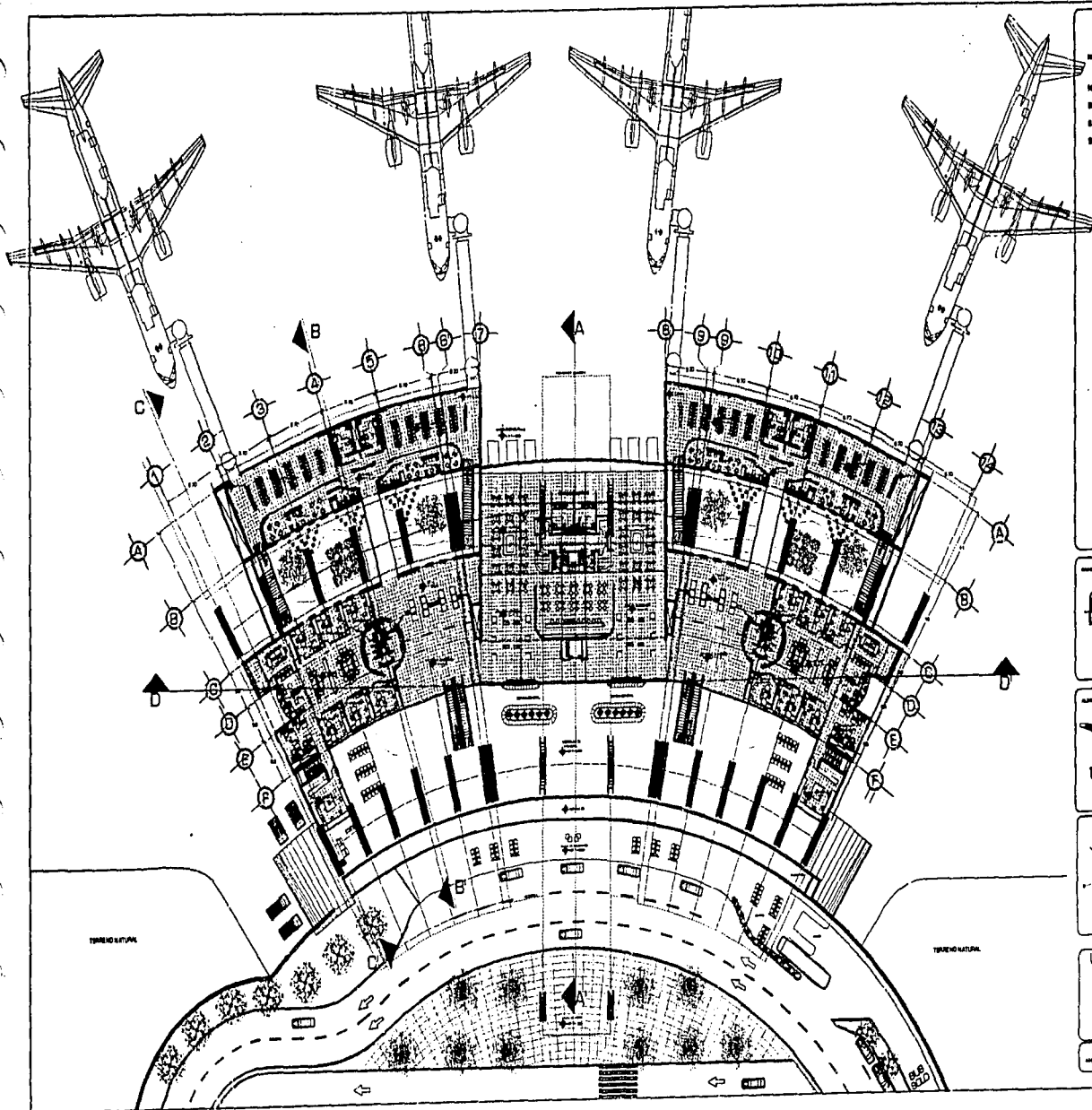




ТЕРИТОРИАЛЬНАЯ УЧЕТНАЯ ТЕРИТОРИАЛЬНАЯ АРХИТЕКТУРА ПРОЕКТОРНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ		04.41 АР-01	1988 1988
ПРОЕКТ ПАРКОВКА		АР-01	1988







NOTAS SIMBOLICAS Y ABREVIATURAS

- N.P.T. NIVEL DE PROYECTADO
- B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVAL
- S.D.A.A. SUBE DUCTO DE AIRE ACONDICIONADO
- S.D.A.A. BAJA DUCTO DE AIRE ACONDICIONADO

SECCION A-A



SECCION B-B



LAS COTAS Y DIMENSIONES SON AL PISO Y SE LAS DADA EN METROS

UNAM



ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA

TERMINAL AEROPORTUARIA

TOLUCA, MEXICO

SEPTIEMBRE DE 1967

PROF. DR. JUAN

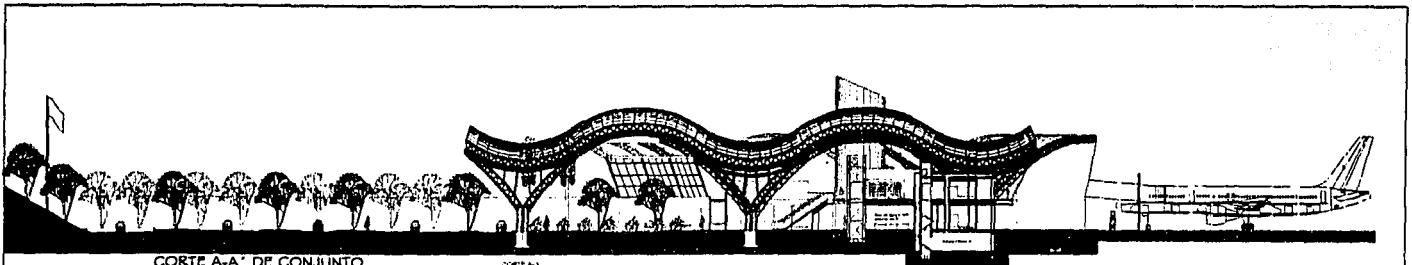
AR-03

PROF. DR. JUAN

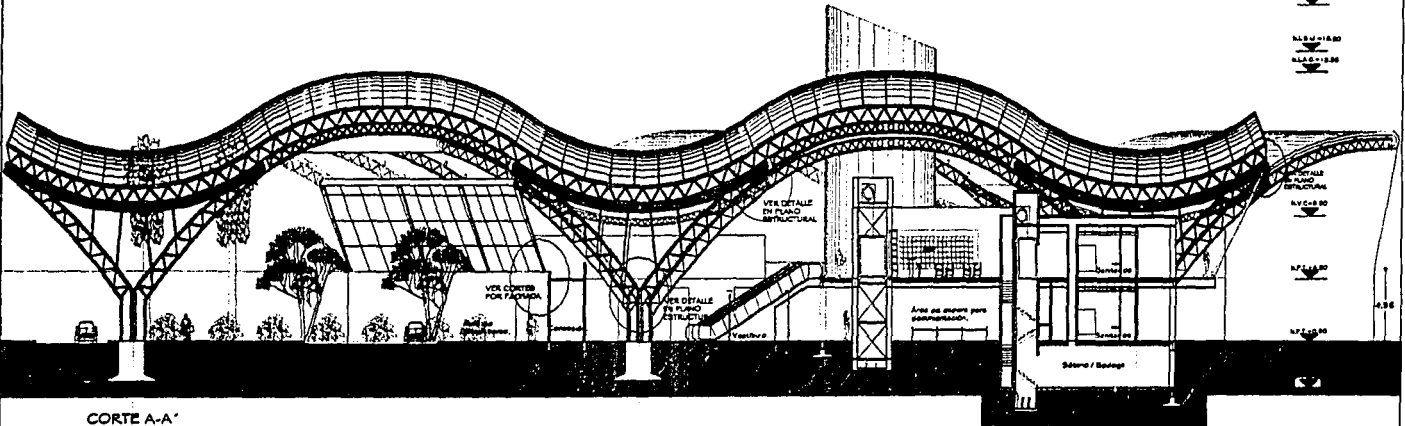
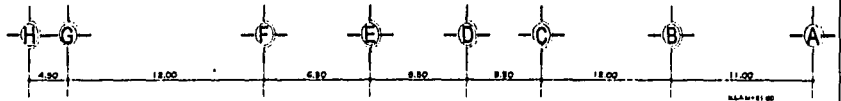
AR-03

PROF. DR. JUAN

AR-03



CORTE A-A' DE CONJUNTO



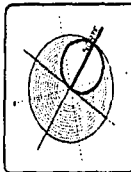
CORTE A-A''



19.00



23.00



SEÑAL 1 (sección)

SEÑAL 2 (sección)

SEÑAL 3 (sección)

PLANO DE SECCIÓN



SECCIÓN DE SECCIÓN

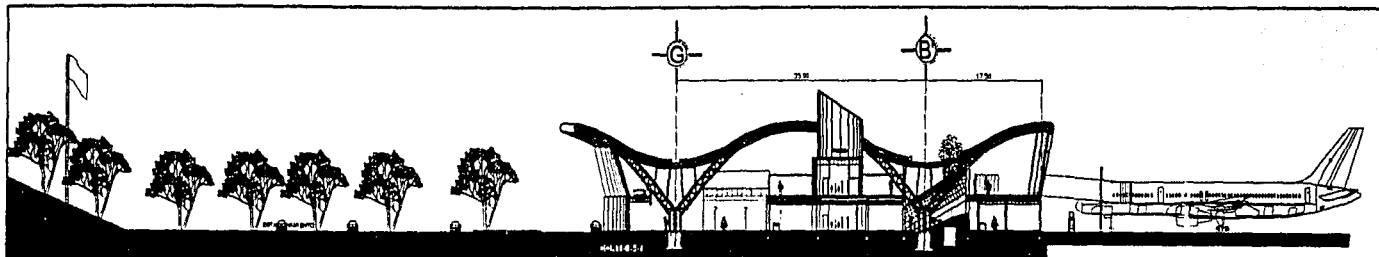


ANEXO DE LICENCIATURA  
A ABECEA

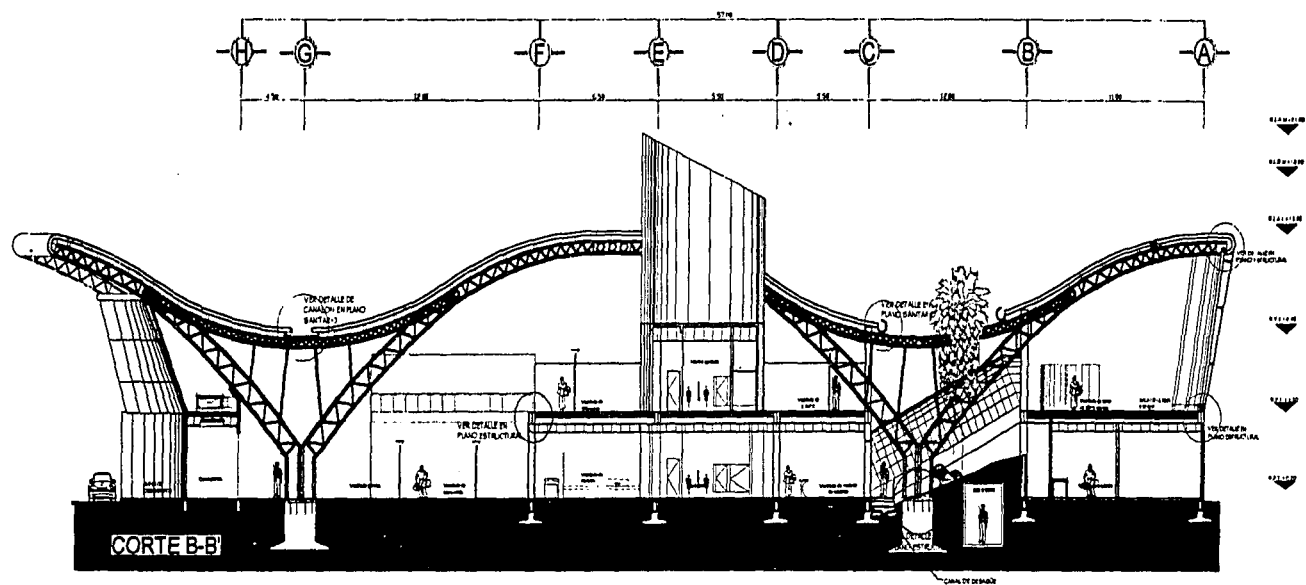
UNAM	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	
PROYECTO	07 41
FECHA DE ENTREGA	AR-04

DEL INSTITUTO MEXICANO DE ESTADÍSTICA Y CENSO

DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

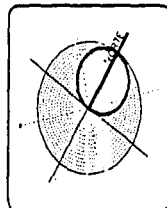


CORTE GENERAL B-B'



CORTE B-B'

CANA DE SABLE




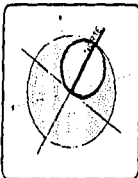
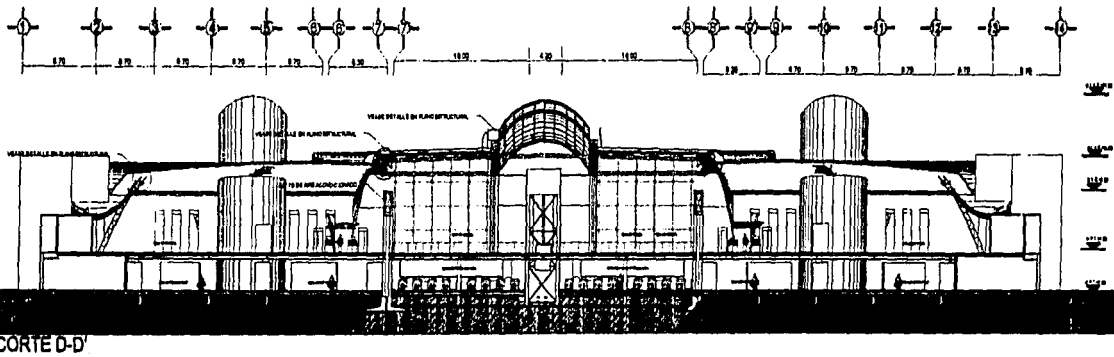
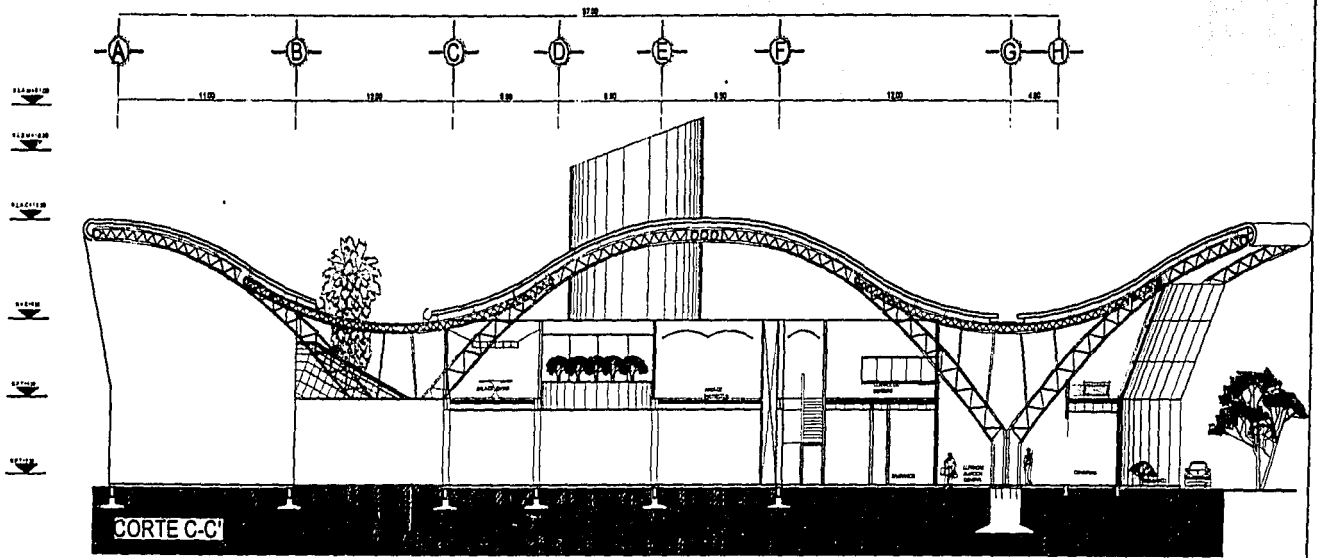
PLANO DE LOCALIZACION



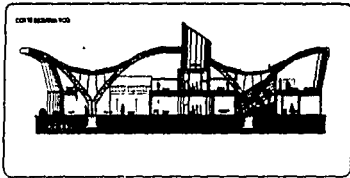
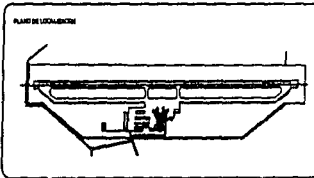
CORTE 3 BARRISTRO




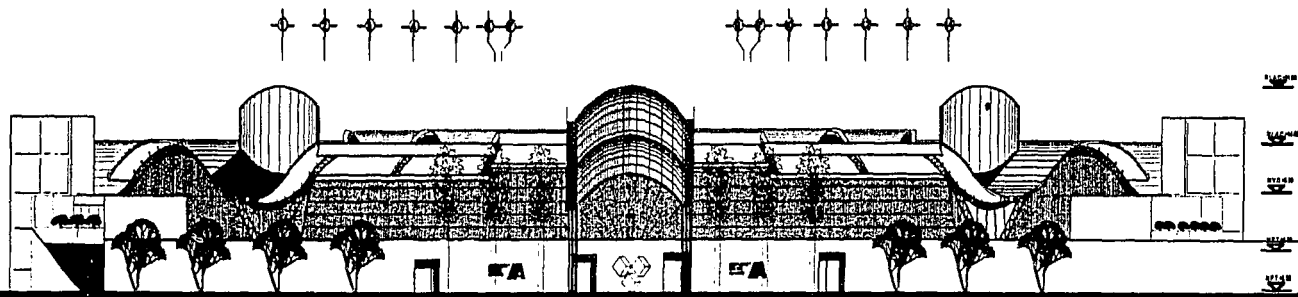
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y OBRAS VILLANUEVA	ALUMNO <b>JESÚS OLIVARES VICTORIA</b>	
	PROYECTO <b>TERMINAL AEREA CVA</b>	
	UBICACION <b>TEMIXCO, MORELOS</b>	
	GRUPO <b>ARQUITECTONICO</b>	08 / 41
	TITULO <b>CORTE B-B'</b>	GRUPO <b>AR-05</b>
ASESOR DR. ALBERTO RIVERA GARCIA	ASESOR DR. FLORENTINO GARCIA GARCIA	ASESOR DR. FLORENTINO GARCIA GARCIA



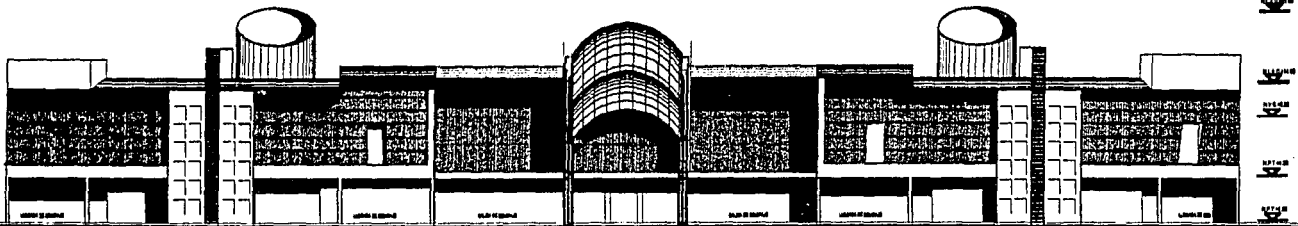
LAS COTAS Y DIMENSIONES  
ESTAN DADAS EN METROS  
Y SIEMPRE AL DECIMO



 <b>UNAM</b> INSTITUTO DE ARQUITECTURA TALLER DE VILLAS	ALUMNO: JESUS MELBA VICTORIA TERCER SEMESTRE TERCER SEMESTRE TERCER SEMESTRE	FECHA: 09 / 11 / 11	41
	TITULO: ARQUITECTONICO TERCER SEMESTRE TERCER SEMESTRE	TERCER SEMESTRE TERCER SEMESTRE TERCER SEMESTRE	09 / 11 / 11
ASISTENTE: ARBOR	EN PLAZA DE TRABAJO: ARBOR	EN PLAZA DE TRABAJO: ARBOR	EN PLAZA DE TRABAJO: ARBOR

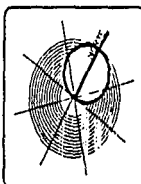


FACHADA PRINCIPAL



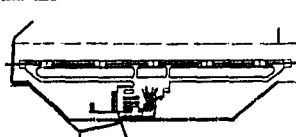
FACHADA POSTERIOR

ESCALA GRAFICA



SECCION Y COORDINACIONES  
LAS SECCIONES Y COORDINACIONES SE ENCUENTRAN EN EL PLANO DE LOCALIZACION Y EN EL ANEXO A.

PLANO DE LOCALIZACION



CONTE ENFERMERIA

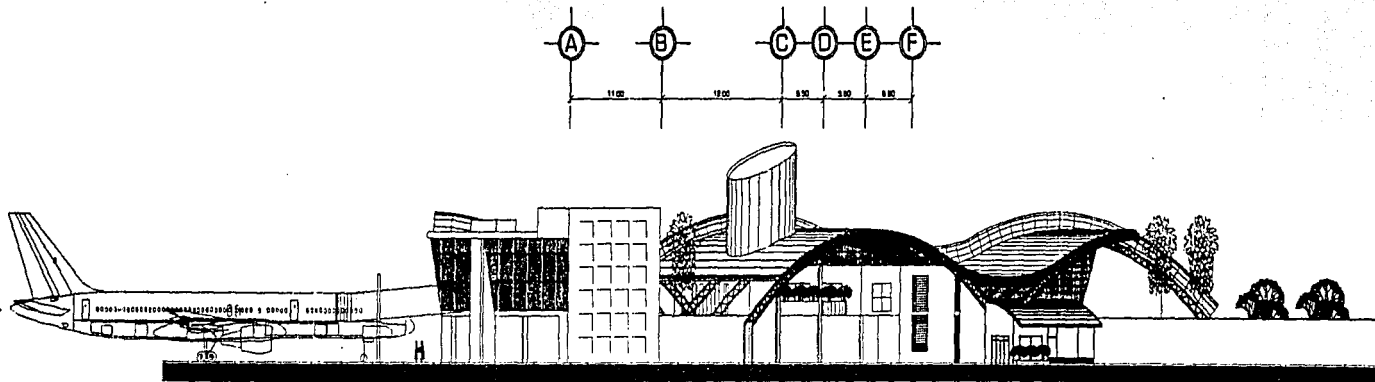


UNAM		UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA		CARRERANETECOMICO	
CARRERANETECOMICO		CARRERANETECOMICO	
FACHADAS PRINCIPAL/REAR		FACHADAS PRINCIPAL/REAR	
10		41	
AR-07		AR-07	

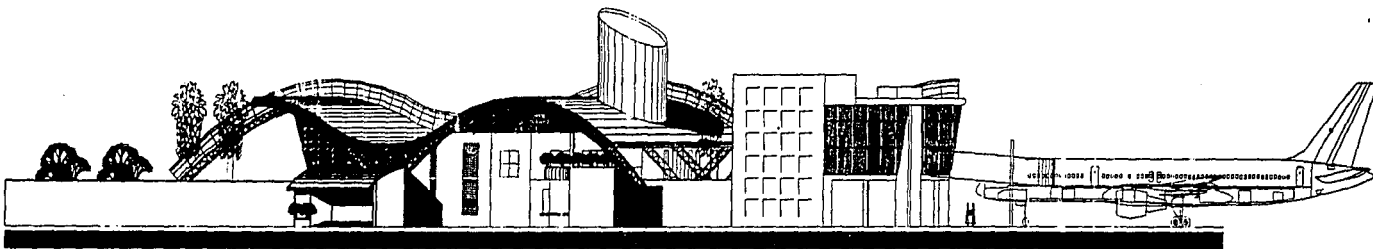
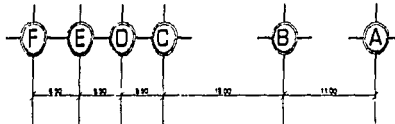
ARQUITECTO ENCARGADO: ARQUITECTO

ENCARGADO DE LA OBRA: ARQUITECTO

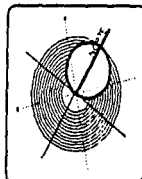
OPERA DORADO: ARQUITECTO



FACHADA PONIENTE

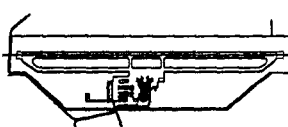


FACHADA ORIENTE




UBICACIÓN Y ORIENTACIÓN  
 LAS CORTAS Y DESARROLLOS EN EL PLANO  
 Y POSICIÓN DE SERVIDORES

PLANO DE LOCALIZACIÓN

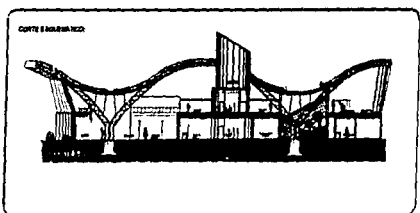
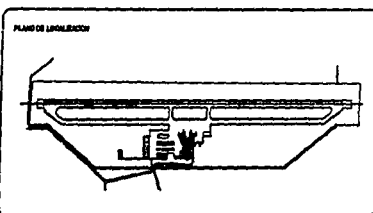
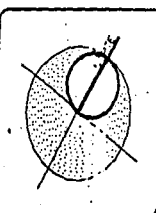
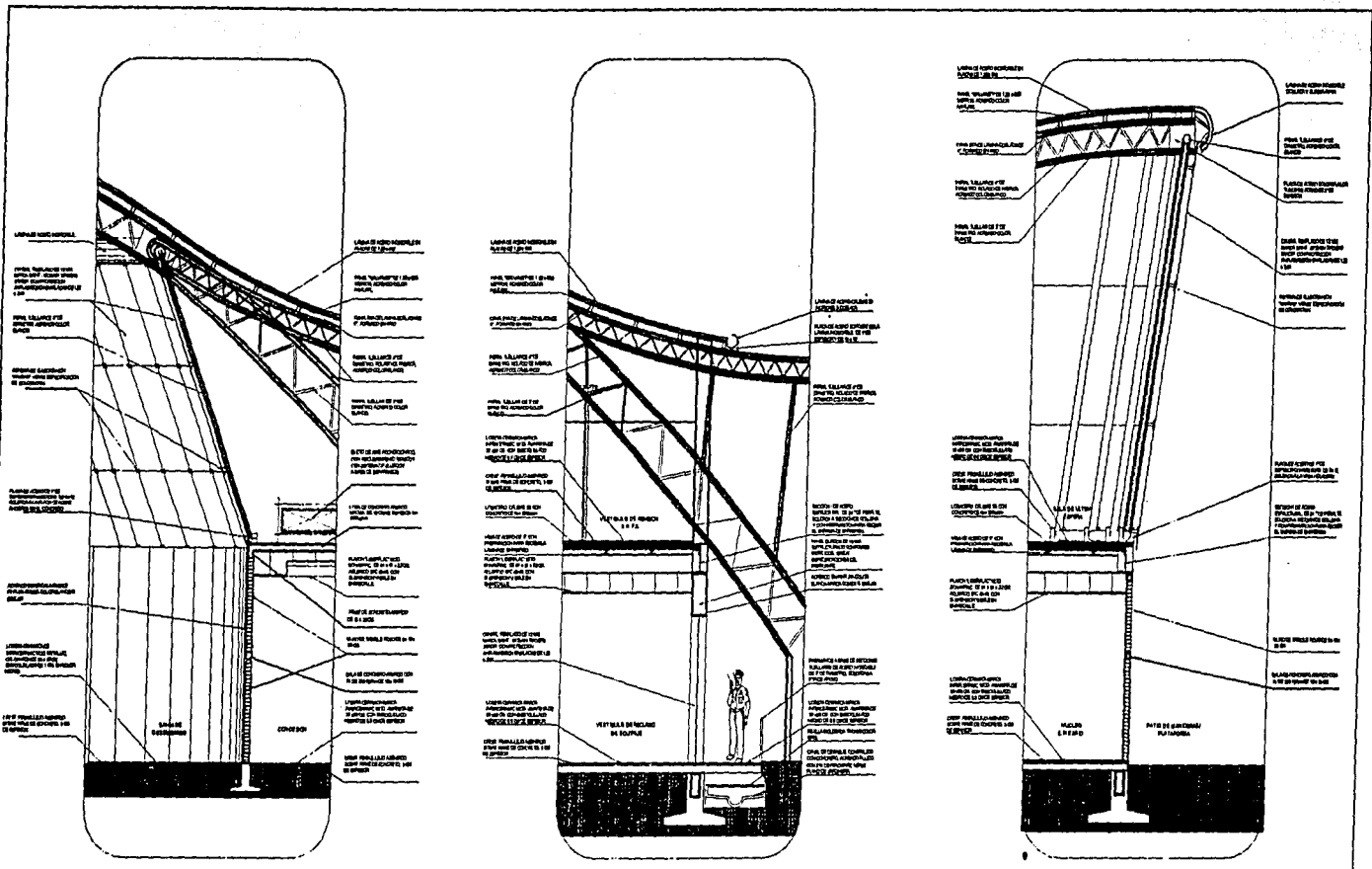


CORTE SECCION TIPO



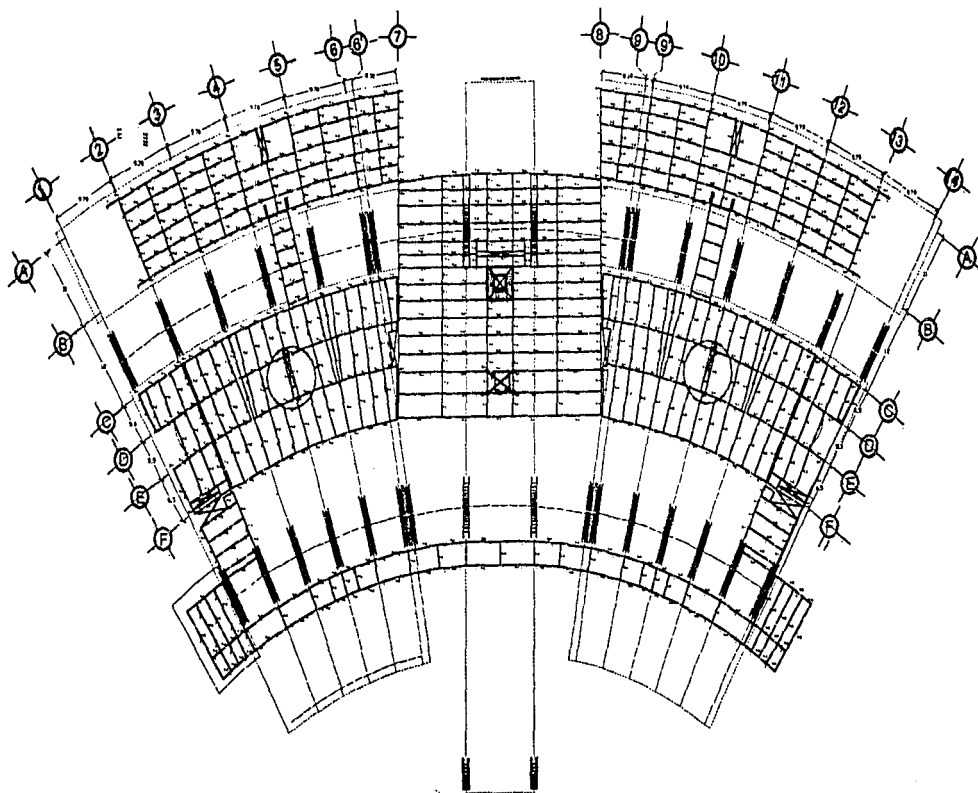
 <b>UNAM</b> FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA	ALUMNO <b>JESUS OLIVERA VICTORIA</b>	
	TÍTULO <b>TERMINAL AEREA CVA</b> URBANISMO <b>TEMEXCALTEPEC</b>	
PROFESOR <b>ARQUITECTO Y</b>	SEMESTRE <b>11</b>	GRUPO <b>41</b>
TÍTULO DE LA TAREA <b>FACHADAS LATERALES</b>	FECHA DE ENTREGA <b>AR-08</b>	
CALIFICACIÓN <b>AR-08</b>		
CALIFICACIÓN DEL TUTOR <b>AR-08</b>		





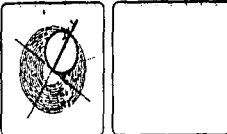
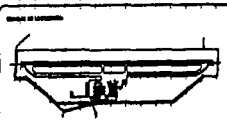
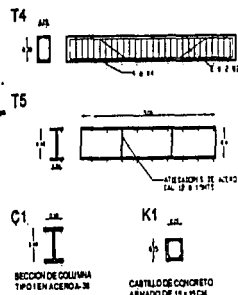
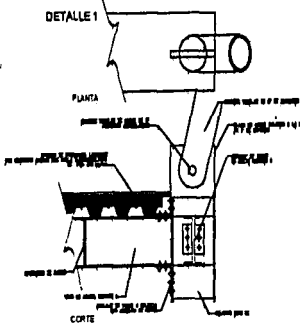
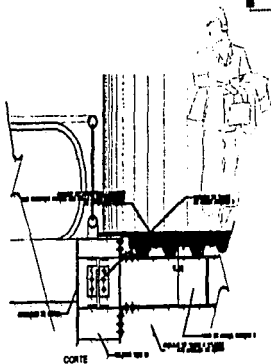
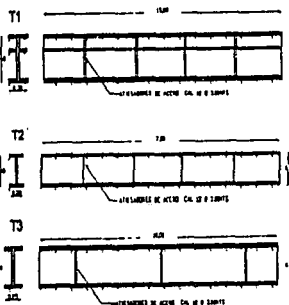
 UNAM	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA	
	PROYECTO: <b>JESUS OLIVARES VICTORIA</b>	
	PROYECTO: <b>TERMINAL AEREA CVA</b>	
	UBICACION: <b>TENEXICO, MORELOS</b>	
	ESCALA: <b>ARQUITECTONICA</b>	
TITULO: <b>CORTES POR FACHADA</b>		FECHA: <b>12 41</b>
TALLER: <b>CEA TECNICURA</b>		CANTONAMIENTO: <b>AR-09</b>
AUTORES: <b>ARQUITECTOS</b>		INGENIEROS: <b>ARQUITECTOS</b>
AUTORES: <b>ARQUITECTOS</b>		INGENIEROS: <b>ARQUITECTOS</b>



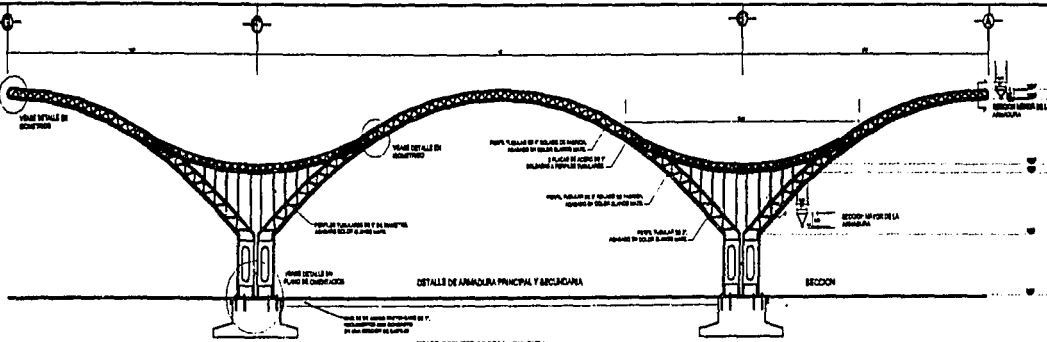


**NOTA GENERAL DE EJECUCION**

LAS COTAS Y DIMENSIONES ESTAN DADAS EN METROS  
 LAS COTAS Y DIMENSIONES SON AL OVIDO  
 EL ACERO A UTILIZAR SERA DE UNICODIP  
 EL CONCRETO DE BECA DE  $250 \text{ kg/m}^3$   
 EL BASTIDO DE ENTREPOSO SERA DE LOMAS-ERO  
 CALIBRE 20 EN ROLLO  
 SE USARA MALLA ELECTRODOLADA 15 x 15 CM  
 EL ESPESOR DE LA LOMA SERA DE 10 CM  
 OBSERVAR PERFECTAMENTE LAS COLUMNAS  
 QUE HAYAN EN EL BLENDE PISO,  
 YA QUE LAS INTERFEREN SO CONTINUAR  
 EL NIVEL DE PISO TERMINADO DE 4.20 METROS.



	INSTITUCION UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	AREA DE DISEÑO	PROYECTO EB-02
	AUTOR DR. JUAN CARLOS GARCIA	DISEÑADOR DR. JUAN CARLOS GARCIA	ESCALA 1:100
FECHA DE ELABORACION 23/01/80	FECHA DE APROBACION 23/01/80	FECHA DE REVISION 23/01/80	FECHA DE REVISION 23/01/80



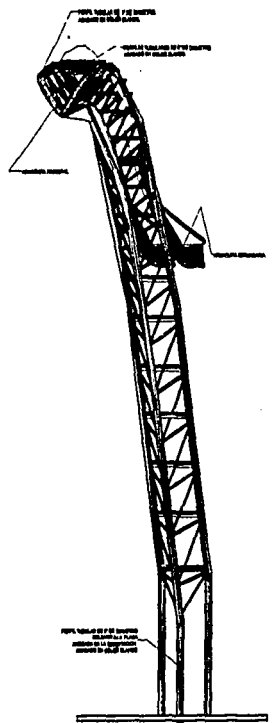
DETALLE DE ANCHURA PRINCIPAL Y SECUNDARIA

SECCION

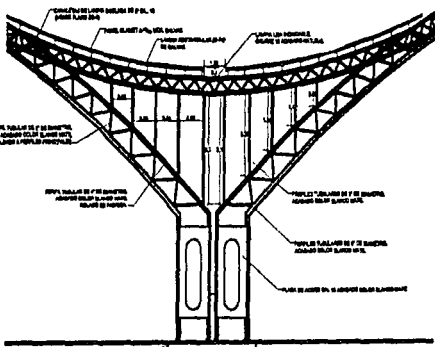


SECCION

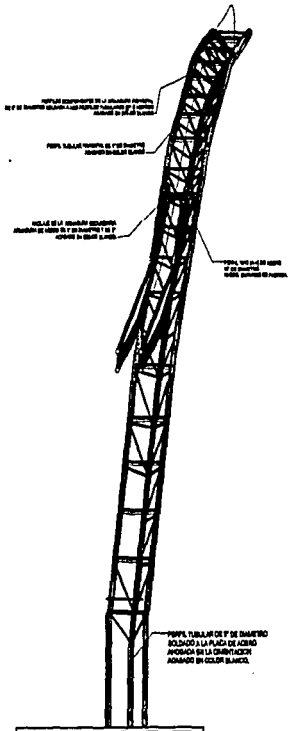
PLANTA



DETALLE 1  
REMANTE DE ANCHURA PRINCIPAL EN EXTREMOS.



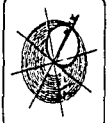
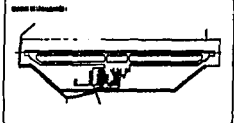
DETALLE  
SISTEMA DE CUBIERTA Y CANALON DE DESAGUO.



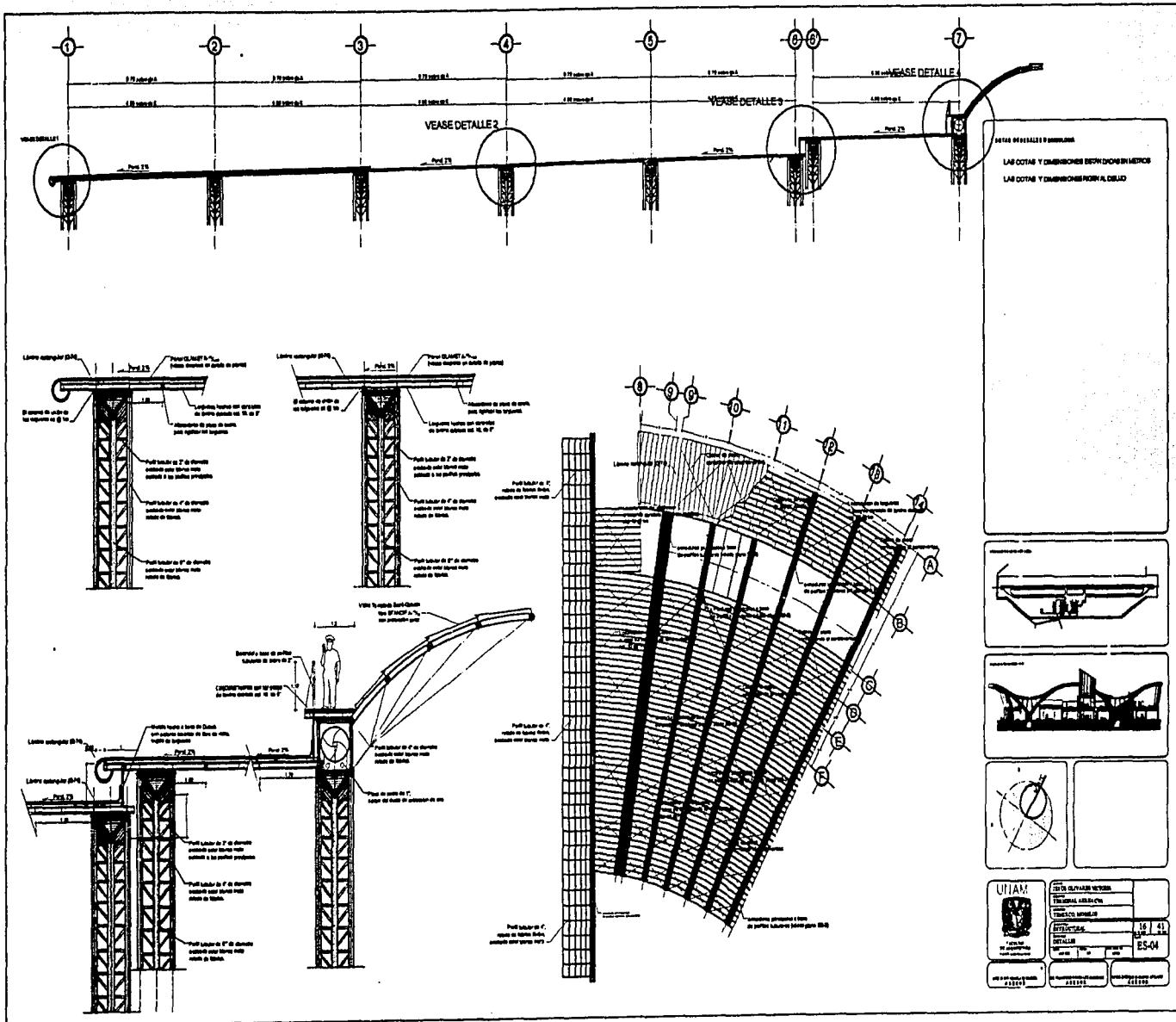
DETALLE 2  
REMANTE DE ANCHURA SECUNDARIA EN SU ANCLAJE A LA ANCHURA PRINCIPAL.

**NOTAS PRELIMINARES E INSTRUCCIONES**

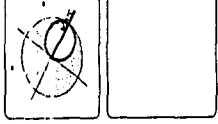
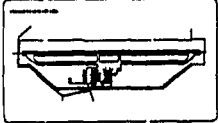
- S.U.T. INVIOL DE PISO TERMINADO
  - S.A.P. SALINA DE AGUA PLUWIAL
  - S.E.A.A. ELEM. SUJTO DE AIRE ACONDICIONADO
  - S.E.A.A.A. SALA SUJTO DE AIRE ACONDICIONADO
- LA GEOMETRIA DE LA ESTRUCTURA DE LA CUBIERTA RESPONDE A UNA ANCHURA TEORICA DE ACERO CON SECCION TUBULAR DE DIAMETRO EMPESADO EN LOS DETALLES CON UN CLARO MAXIMO DE 20 METROS Y UNA ALTURA MAXIMA DE 11.40 METROS.
- DEBEN ESTAR ANCLAJADOS PRINCIPALMENTE EN APOYA EL SISTEMA DE CUBIERTA A BASES DE CAVALETAS DE LAMINA DOBLADA DE 1" DE ESPESOR, EN LA CUAL SE COLOCA EL PAVIS, BLANKET, (MATERIAL PLANO ESTRUCTURAL INCOMPRESIBLE) Y COMO ACABADO FINAL LAMINA DE ACERO INOXIDABLE.



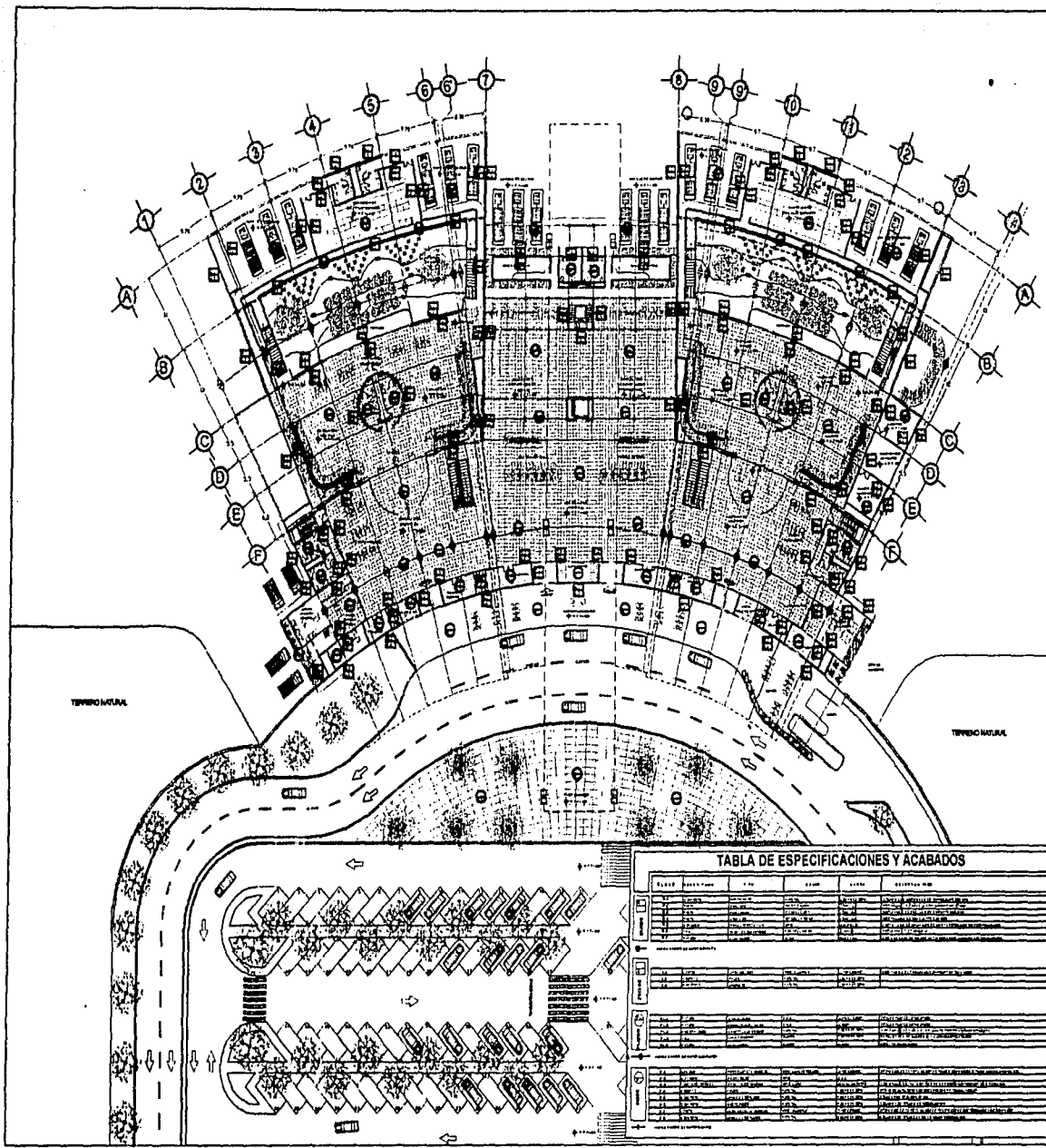
UNAM	SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA		
	SECRETARIA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA		
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONAUTICA	SECRETARIA DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO		
	SECRETARIA DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		15	45
		RS-03	



VEASE DETALLE 1  
 LAS OTAS Y DIMENSIONES DEPENDIEN DE LAS  
 LAS OTAS Y DIMENSIONES DE LA OBRA



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNOLÓGICA DE LA AMAZONIA PERUANA	N.º DE 14 / 41
	TÍTULO DETALLE	ES-04
AUTOR [Name]	ASESOR [Name]	REVISOR [Name]



- NOTAS GENERALES O FUNCIONALES
- B.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
  - B.A.P. BALANZA DE AGUA PLUMBA
  - B.S.A. BARRA DUCTO DE ANE ACEROSCORRIDO
  - B.S.A.A. BARRA DUCTO DE ANE ACEROSCORRIDO
  - W. ISLAND CON VEREDERA
  - ~.~.~ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
  - ~.~.~ CAMBIO DE NIVEL EN PLACER
  - ~.~.~ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
  - ~.~.~ CAMBIO DE NIVEL EN PLACER
  - ~.~.~ NIVEL DE PISO TERMINADO
  - ~.~.~ COFIN A PARED
  - ~.~.~ COFIN A LINDA
  - ~.~.~ ISLAND DE FABRICO BARRA CORREA
- LAS COFINAS INDICAN LOS VARIOS DE FUERTES Y RECUERDOS ACEROS  
 LAS DIMENSIONES DE LAS COFINAS SE OBTIENEN EN LOS PLANOS  
 ESTRUCTURALES
- LAS HERRAMIENTAS SON DE ALUMINIO COLOR QUINCRON ALUMBE  
 LAS HERRAMIENTAS DE COCOPAL EN LOS PLANOS CORRESPONDIENTES
- LAS COCOPALES SE INDICAN EN LOS PLANOS CORRESPONDIENTES  
 LAS PLUMAS DE PLUMBO SE INDICAN CON LAS SIGLAS A.P.
- LAS ALTURAS DE LOS BARRAS SE INDICAN CON LAS SIGLAS B.A.  
 LAS LOCALIZACIONES DE LOS CAJONES SE INDICAN EN LOS PLANOS

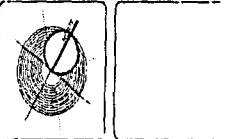
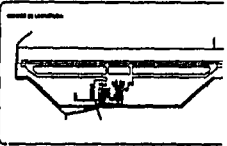


TABLA DE ESPECIFICACIONES Y ACABADOS

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR	VALOR TOTAL	COMENTARIOS
1	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...

UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA DE LA CONSTRUCCIÓN

UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA DE LA CONSTRUCCIÓN

UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA DE LA CONSTRUCCIÓN

**TABLA DE ESPECIFICACIONES Y ACABADOS**

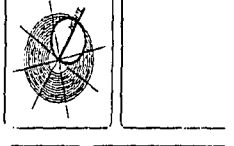
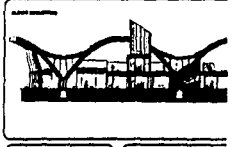
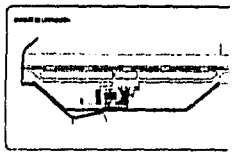
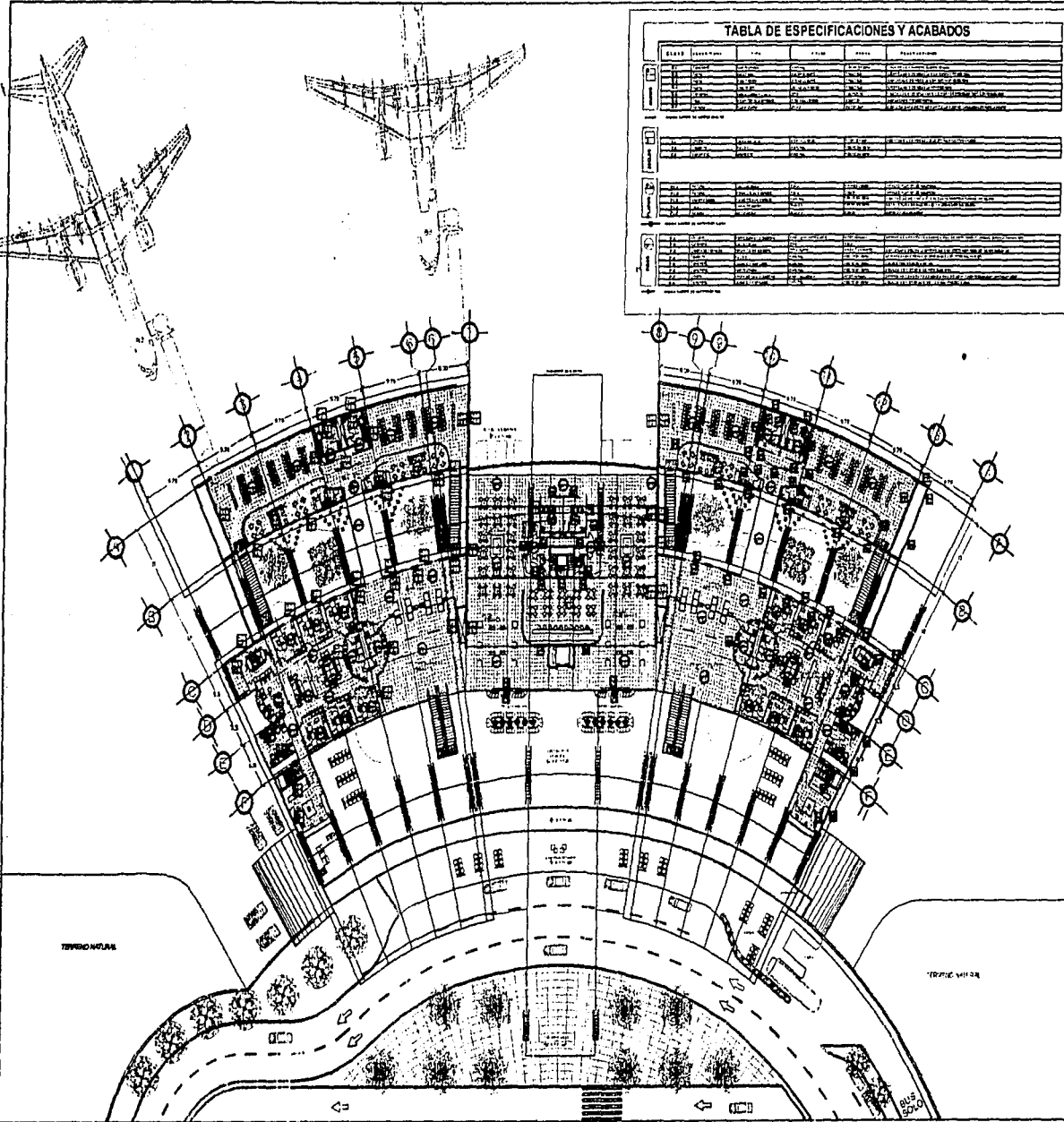
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	RESERVACIONES
1	CONCRETO	m <sup>3</sup>	1000	1000	
2	ACERO	kg	5000	5000	
3	PLATA	kg	100	100	
4	ORO	kg	50	50	
5	DIAMANTE	kg	10	10	
6	GRANITO	m <sup>2</sup>	200	200	
7	MARBLADO	m <sup>2</sup>	100	100	
8	ALBAÑILERIA	m <sup>2</sup>	5000	5000	
9	MAZONADO	m <sup>2</sup>	10000	10000	
10	PAVIMENTADO	m <sup>2</sup>	20000	20000	
11	ESTRUCTURA	m <sup>2</sup>	10000	10000	
12	ACABADOS	m <sup>2</sup>	50000	50000	
13	PAINTADO	m <sup>2</sup>	100000	100000	
14	ALUMINIO	m <sup>2</sup>	5000	5000	
15	VIDRIO	m <sup>2</sup>	10000	10000	
16	PUERTAS	unidades	100	100	
17	VENTANAS	unidades	200	200	
18	MOBILIARIO	unidades	50	50	
19	INSTALACIONES	unidades	100	100	
20	OTROS	unidades	100	100	

**NOTAS Y OBSERVACIONES**

**N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO**

- NIÑO CON HERRERA
- CAMBIO DE NIVEL DE PISO
- CAMBIO DE NIVEL DE PLAFÓN
- CAMBIO DE NIVEL DE PISO
- CAMBIO DE NIVEL DE PLAFÓN
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- COTAS A NIVEL
- COTAS A LINDA
- NIÑO DE TABIQUE NIÑO COMUN

UNIDADES DE LAS COLARIAS  
 SE OMBRAN EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES  
 LAS HERRERAS SE OMBRAN EN LOS PLANOS ALIADOS  
 LAS ARMADURAS SE LOCALIZAN EN LOS PLANOS CORRESPONDIENTES  
 LAS CANTIDADES SE LOCALIZAN EN LOS PLANOS CORRESPONDIENTES  
 LA LOCALIZACION DE LOS CANTILLAN SE OMBRAN EN OTRA



**UNAM**

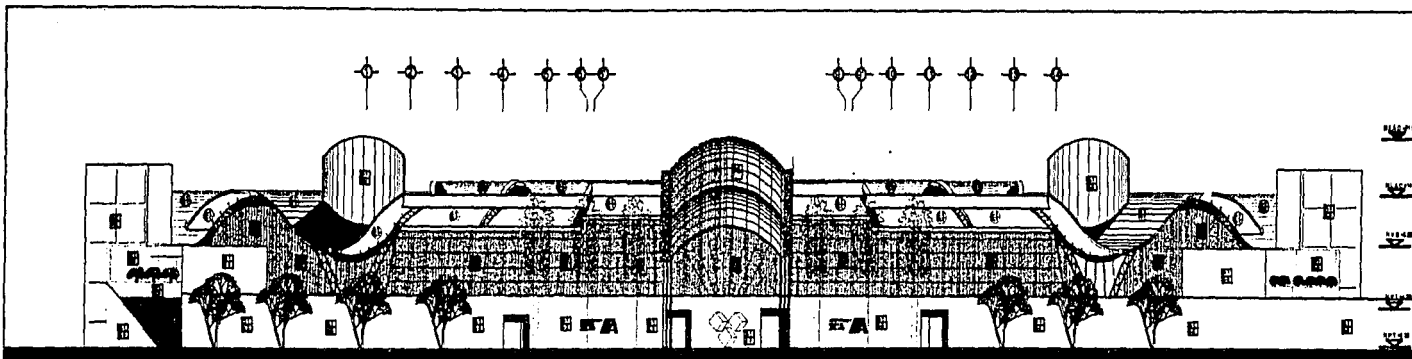
**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA**

**INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS**

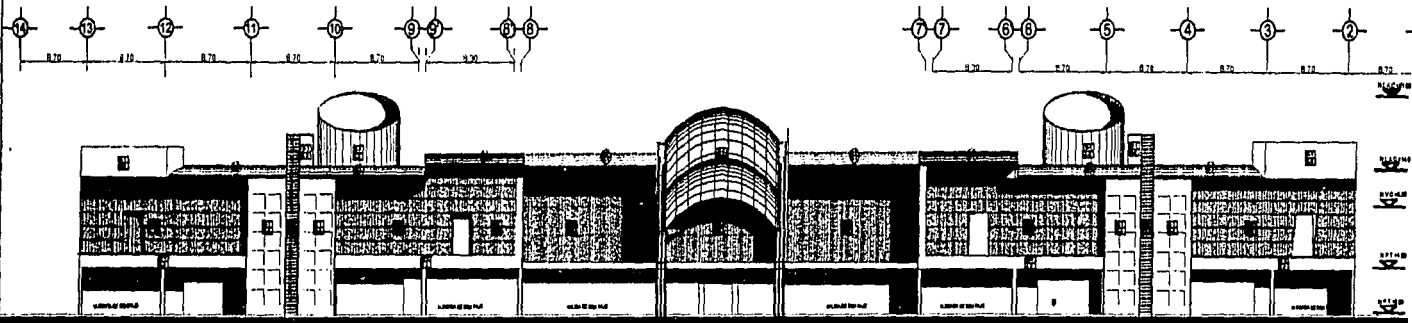
**PLANTA N.º 1**

**AC**

**1980**



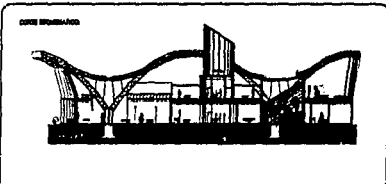
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR

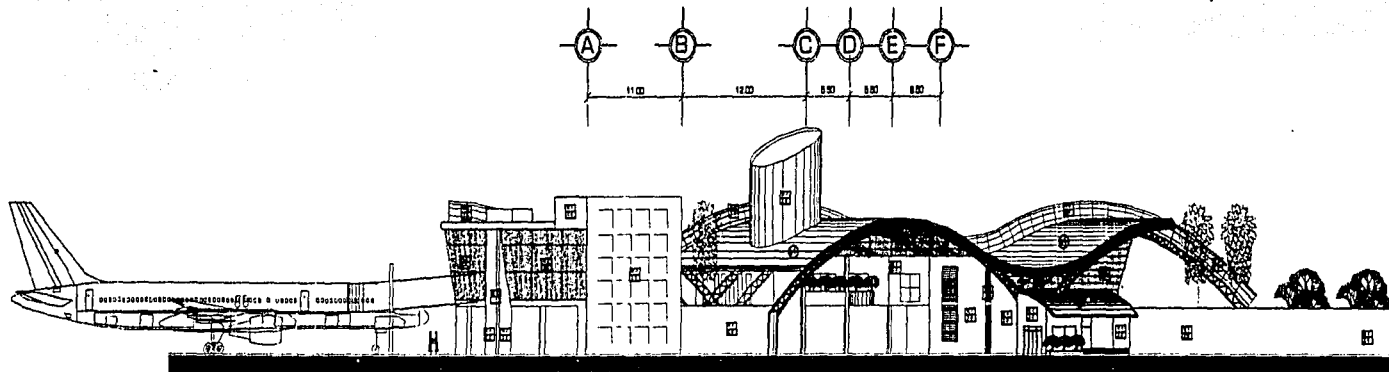
TABLA DE ESPECIFICACIONES Y ACABADOS				
PLANTA	CANTONAMIENTO	CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD Y CANTIDAD
1	1.1	1.1.1	...	...
	1.2	1.2.1	...	...
	1.3	1.3.1	...	...
	1.4	1.4.1	...	...
2	2.1	2.1.1	...	...
	2.2	2.2.1	...	...
	2.3	2.3.1	...	...
	2.4	2.4.1	...	...
3	3.1	3.1.1	...	...
	3.2	3.2.1	...	...
	3.3	3.3.1	...	...
	3.4	3.4.1	...	...

DETALLE Y OBSERVACIONES		
1.1	NIVEL DE PISO TERMINADO	VER EL DISEÑO DE LAS COLUNAS
1.2	NIVEL DE SUELO DE CUBIERTA	SE BUSCARAN EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES
1.3	NIVEL LINDA ALTO DE CUBIERTA	LOS DISEÑOS DE SUELOS DE ALUMINO DISEÑO GARDONKI ALMEX
2	VER EL DISEÑO DE LAS COLUNAS	SE BUSCARAN EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES
3	VER EL DISEÑO DE LAS COLUNAS	SE BUSCARAN EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES
4	VER EL DISEÑO DE LAS COLUNAS	SE BUSCARAN EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES
5	VER EL DISEÑO DE LAS COLUNAS	SE BUSCARAN EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES
6	VER EL DISEÑO DE LAS COLUNAS	SE BUSCARAN EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES
7	VER EL DISEÑO DE LAS COLUNAS	SE BUSCARAN EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES

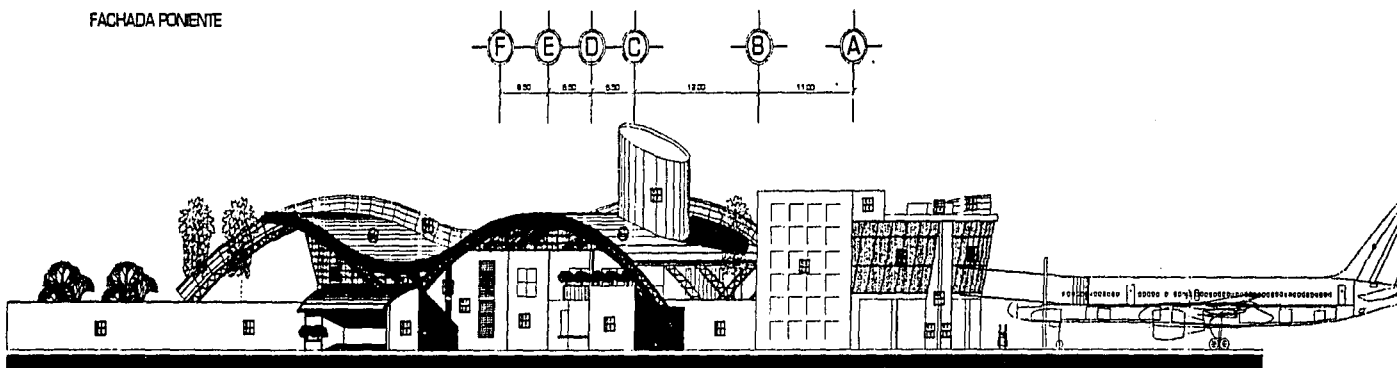


<p>UNAM FACULTAD DE INGENIERIA CARRERAS DE INGENIERIA</p>	<p>CARRERAS DE INGENIERIA TERMINAL AEREA CVA CARRERA DE INGENIERIA EN CONSTRUCCION</p>	<p>19 de Mayo de 1968 AC-0</p>
	<p>ACABADOS</p> <p>FACULTAD DE INGENIERIA CARRERAS DE INGENIERIA</p>	





FACHADA PONIENTE



FACHADA ORIENTE

TABLA DE ESPECIFICACIONES Y ACABADOS

ITEM	DESCRIPCION	Tipo	UNIDAD	CANTIDAD	ESPECIFICACIONES
1.1	...	...	...	...	...
1.2	...	...	...	...	...
1.3	...	...	...	...	...
1.4	...	...	...	...	...
1.5	...	...	...	...	...
1.6	...	...	...	...	...
1.7	...	...	...	...	...
1.8	...	...	...	...	...
1.9	...	...	...	...	...
1.10	...	...	...	...	...
1.11	...	...	...	...	...
1.12	...	...	...	...	...
1.13	...	...	...	...	...
1.14	...	...	...	...	...
1.15	...	...	...	...	...
1.16	...	...	...	...	...
1.17	...	...	...	...	...
1.18	...	...	...	...	...
1.19	...	...	...	...	...
1.20	...	...	...	...	...
1.21	...	...	...	...	...
1.22	...	...	...	...	...
1.23	...	...	...	...	...
1.24	...	...	...	...	...
1.25	...	...	...	...	...
1.26	...	...	...	...	...
1.27	...	...	...	...	...
1.28	...	...	...	...	...
1.29	...	...	...	...	...
1.30	...	...	...	...	...
1.31	...	...	...	...	...
1.32	...	...	...	...	...
1.33	...	...	...	...	...
1.34	...	...	...	...	...
1.35	...	...	...	...	...
1.36	...	...	...	...	...
1.37	...	...	...	...	...
1.38	...	...	...	...	...
1.39	...	...	...	...	...
1.40	...	...	...	...	...
1.41	...	...	...	...	...
1.42	...	...	...	...	...
1.43	...	...	...	...	...
1.44	...	...	...	...	...
1.45	...	...	...	...	...
1.46	...	...	...	...	...
1.47	...	...	...	...	...
1.48	...	...	...	...	...
1.49	...	...	...	...	...
1.50	...	...	...	...	...

NOTAS Y OBSERVACIONES

S.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO  
 S.V.C. NIVEL DE VALLA DE CONCRETO  
 S.L.A.C. NIVEL DE CERO ALTO DE CONCRETO

- CUBO DE CONCRETO
- CUBO DE NIVEL DE PISO
- CUBO DE NIVEL DE PLAZA
- CUBO DE BARRERA DE PISO
- CUBO DE BARRERA DE MURO
- CUBO DE BARRERA DE PLAZA
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- CUBO A 7 PULG.
- CUBO A 1 PULG.
- NIVEL DE PISO DE BARRERA

LAS IMPRESIONES DE LAS DIBUJADAS  
 EN CUALQUIER DE LOS PLANOS DE TRAZOS  
 LAS DEBERAN ESTAR EN EL IMPRESO OBLIGatoriamente  
 LAS DEBERAN ESTAR EN LOS PLANOS CORRESPONDIENTES  
 LAS DEBERAN ESTAR EN LOS PLANOS CORRESPONDIENTES  
 LAS DEBERAN ESTAR EN LOS PLANOS CORRESPONDIENTES  
 LAS DEBERAN ESTAR EN LOS PLANOS CORRESPONDIENTES

CORTE SECCION 1-1



UNAM



DR. JESÚS OLIVERA VICTORIA

PROFESOR

TERMINAL AEREA LA YULA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ACABADOS

FACHADAS LATERALES

20

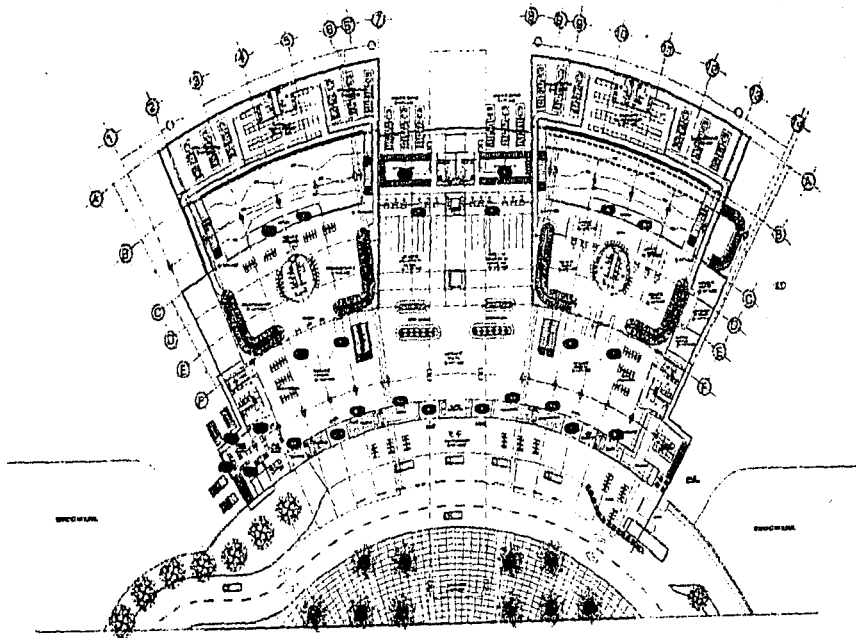
4

AC-04

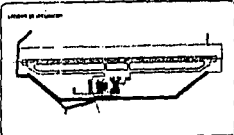
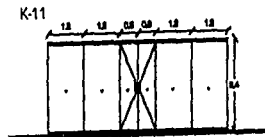
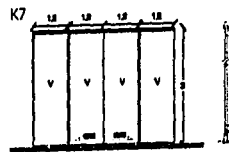
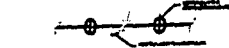
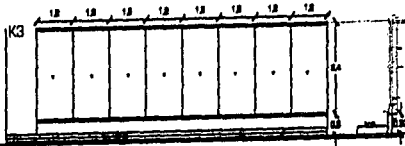
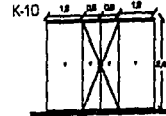
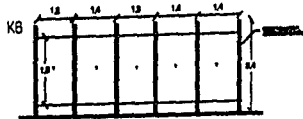
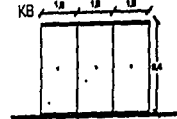
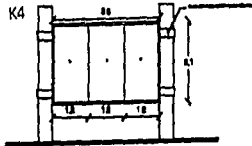
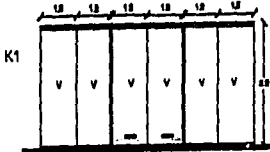
ASOCIACION NACIONAL DE INGENIEROS

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS

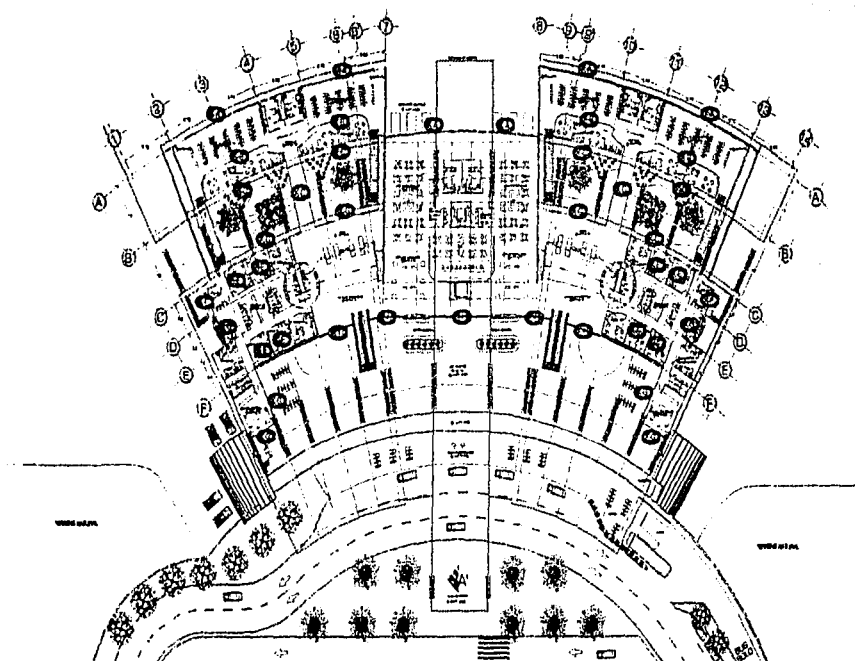


NO. 45-41-111-115-138-156-157  
 N.P.T. NIVEL DE PROYECTADO  
 S.A.P. ESCALA DE 1/400 PLANTA

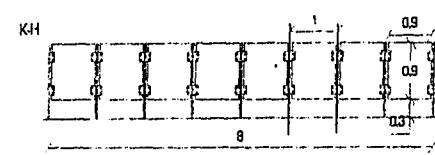
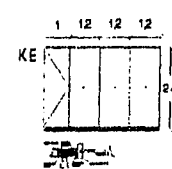
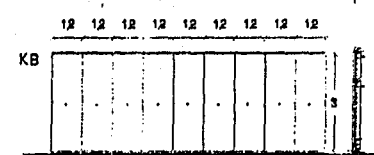
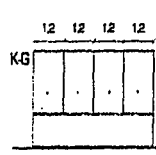
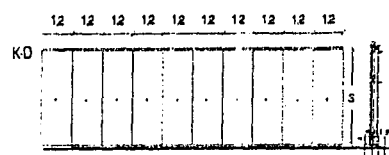
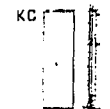
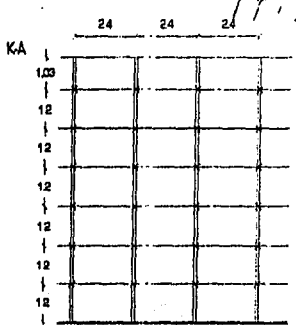
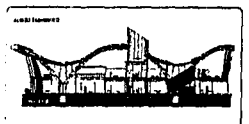
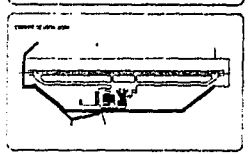


UNAM

UNAM	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA	SECRETARÍA DE CULTURA	SECRETARÍA DE ECONOMÍA	SECRETARÍA DE ENERGÍA	SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO Y PROMOCIÓN EMPRESARIAL	SECRETARÍA DE GOBIERNO FEDERAL	SECRETARÍA DE HACIENDA Y CREDITO PÚBLICO	SECRETARÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO	SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA	SECRETARÍA DE SALUD	SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBLICAS
UNAM	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA	SECRETARÍA DE CULTURA	SECRETARÍA DE ECONOMÍA	SECRETARÍA DE ENERGÍA	SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO Y PROMOCIÓN EMPRESARIAL	SECRETARÍA DE GOBIERNO FEDERAL	SECRETARÍA DE HACIENDA Y CREDITO PÚBLICO	SECRETARÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO	SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA	SECRETARÍA DE SALUD	SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBLICAS
UNAM	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA	SECRETARÍA DE CULTURA	SECRETARÍA DE ECONOMÍA	SECRETARÍA DE ENERGÍA	SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO Y PROMOCIÓN EMPRESARIAL	SECRETARÍA DE GOBIERNO FEDERAL	SECRETARÍA DE HACIENDA Y CREDITO PÚBLICO	SECRETARÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO	SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA	SECRETARÍA DE SALUD	SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBLICAS

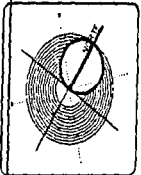
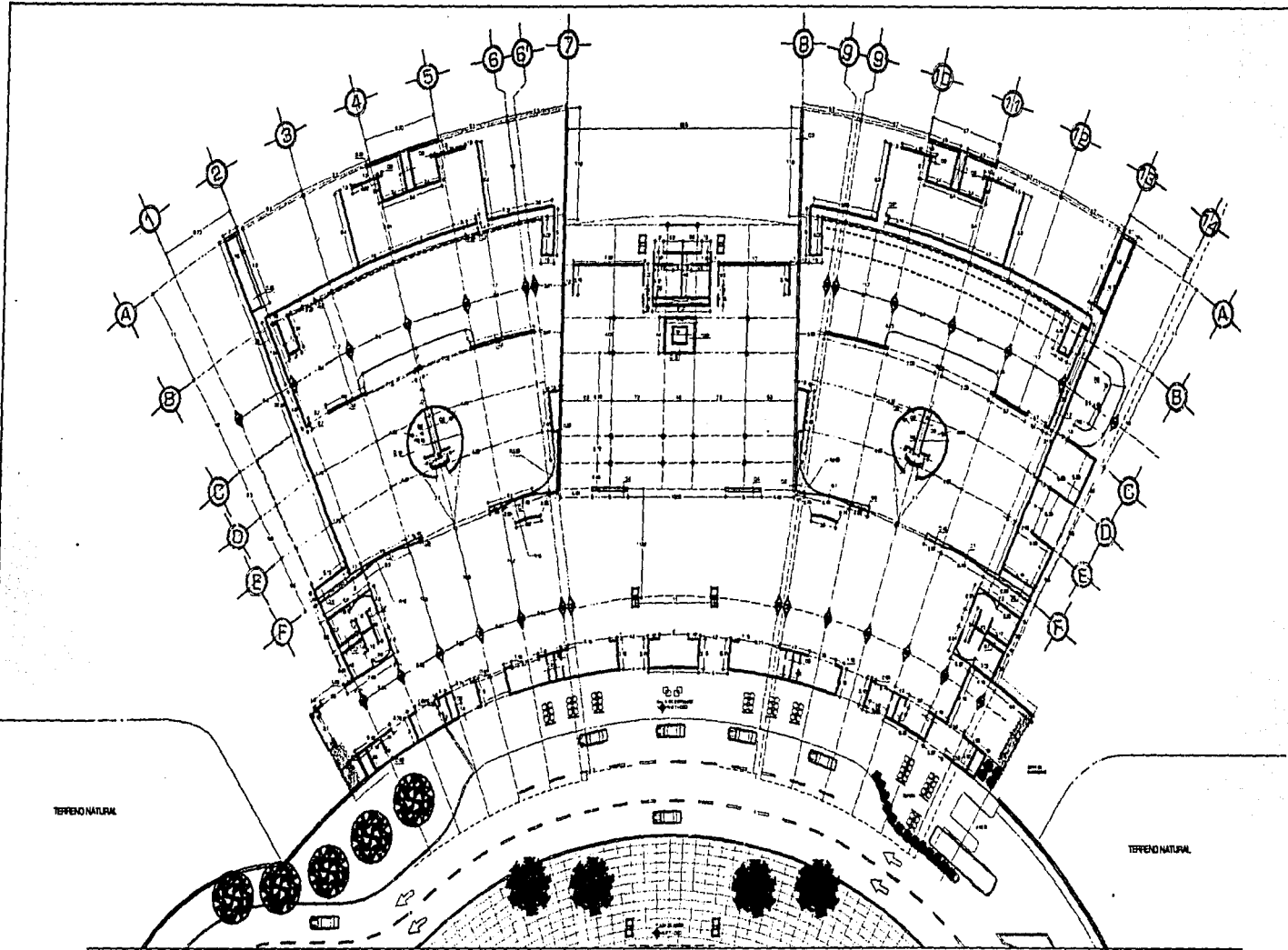


NOVA OBRA E RECONSTRUÇÃO  
 N.P.T. Nível de Projeto Finalizado  
 S.A.P. Serviço de Aprovação Plural

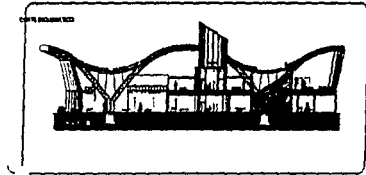
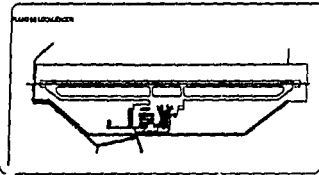



PRIMEIRO ANDAR  
 QUANTIDADE DE ELEMENTOS  
 QUANTIDADE DE ELEMENTOS

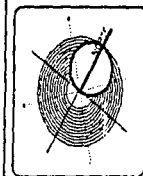
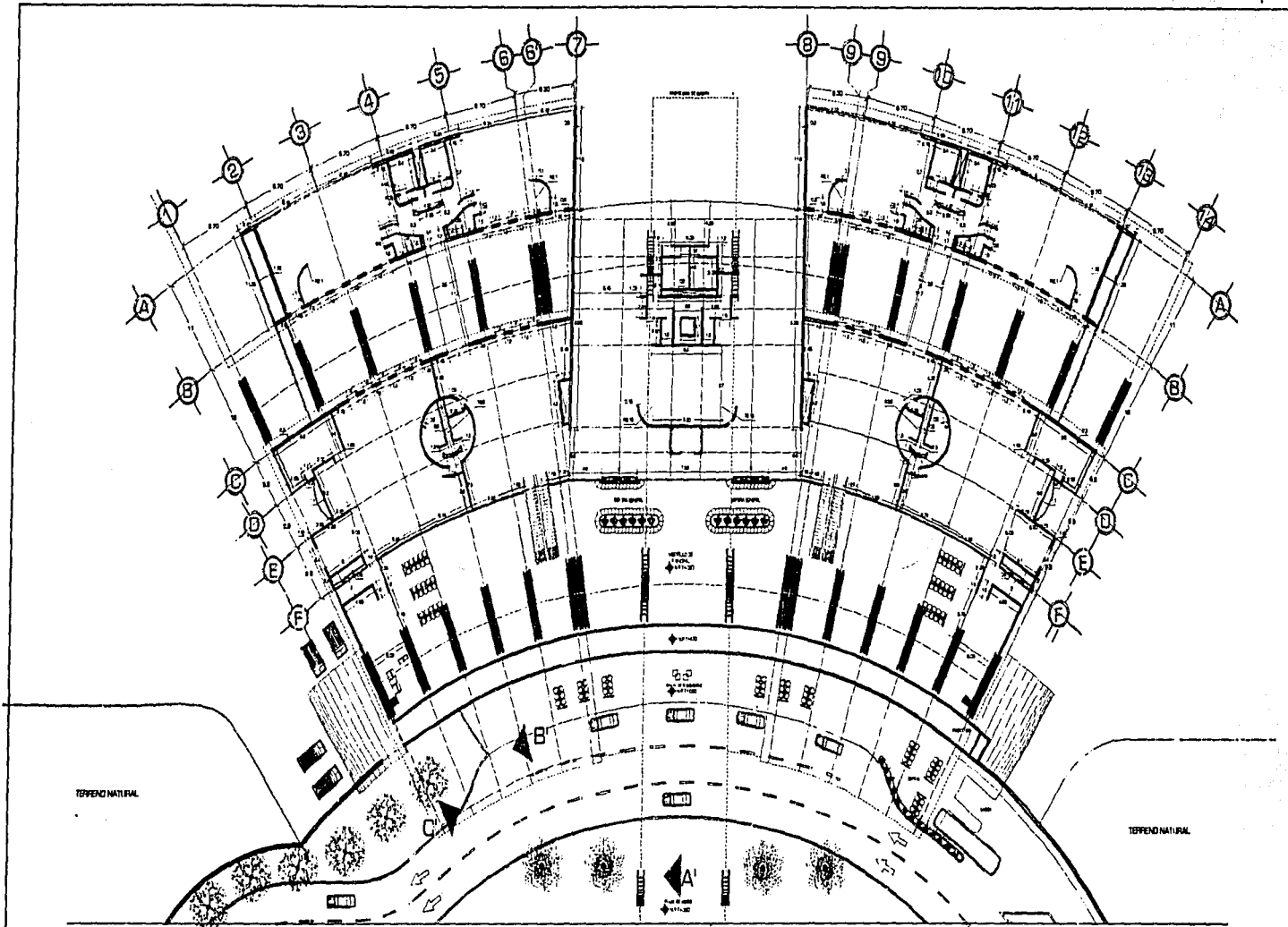
	PROJETO ARQUITETÓNICO TIPOLOGIA: HABITAÇÃO LOCAL: SÃO PAULO, SP DATA: 1964 Nº de Projeto: 111 Nº de Planta: 111	CAN-02 111
	PROJETO DE EXECUÇÃO TIPOLOGIA: HABITAÇÃO LOCAL: SÃO PAULO, SP DATA: 1964 Nº de Projeto: 111 Nº de Planta: 111	
	PROJETO DE EXECUÇÃO TIPOLOGIA: HABITAÇÃO LOCAL: SÃO PAULO, SP DATA: 1964 Nº de Projeto: 111 Nº de Planta: 111	
	PROJETO DE EXECUÇÃO TIPOLOGIA: HABITAÇÃO LOCAL: SÃO PAULO, SP DATA: 1964 Nº de Projeto: 111 Nº de Planta: 111	



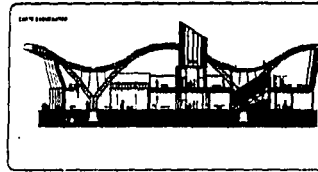
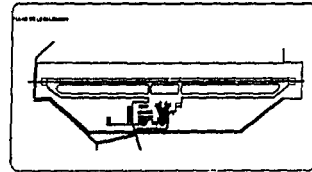
**NOTAS Y OBSERVACIONES**  
 LAS OBTUSAS Y PROYECCIONES DEBEN SER ALIGNADAS CON EL EJE DE SÍMBOLO.  
 TODAS LAS SUPERFICIES DE SUPERFICIA DE SÍMBOLO.



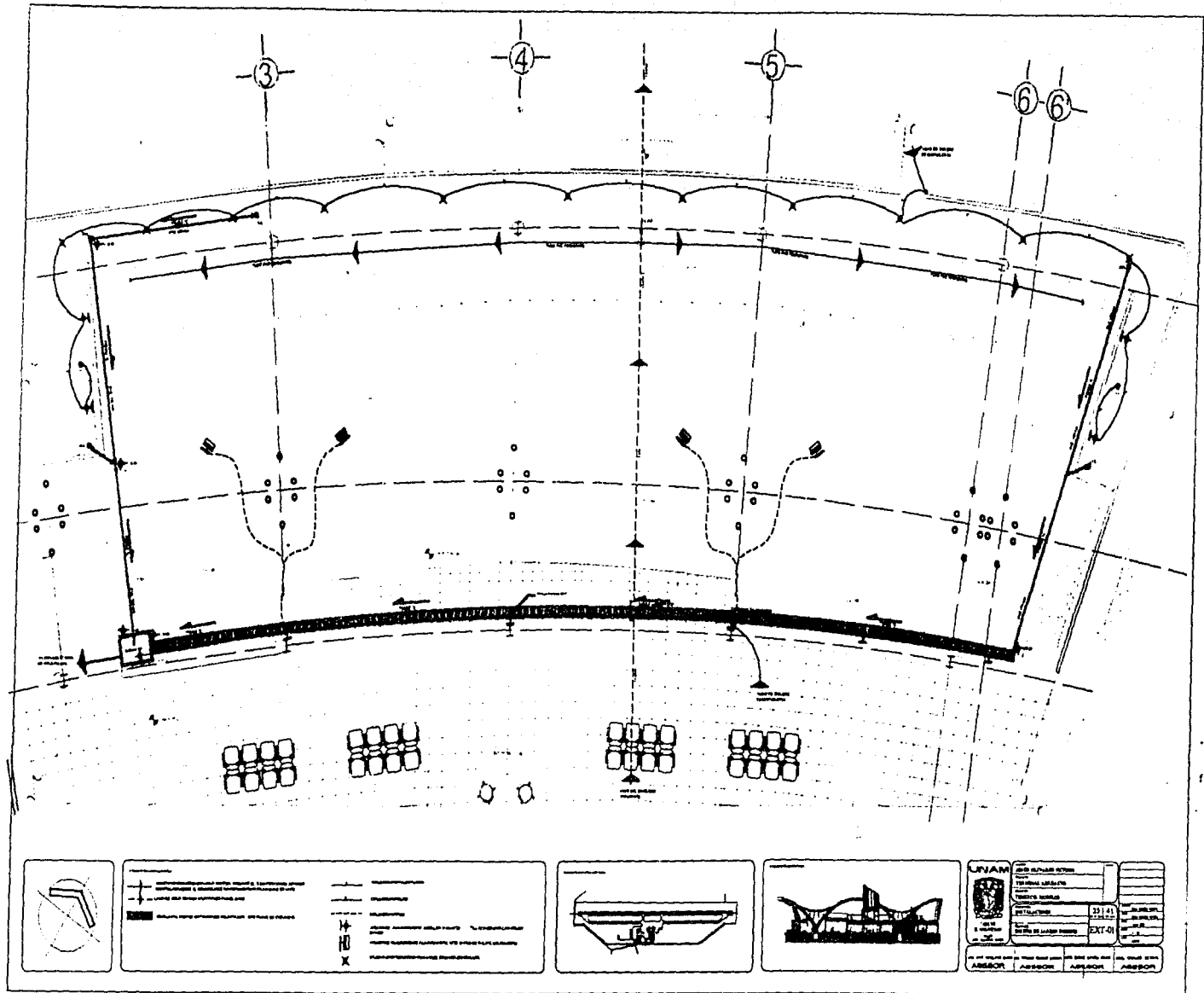
 <b>UNAM</b> FACULTAD DE ARQUITECTURA <small>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</small>	REFER: CLEY ARBE VICTORIA PROYECTO: TRAMO CALLE ARBE A CVA PROYECTISTA: ESTUDIO ARBE Y CIA	ESCALA: 1:500 FECHA: 23/05/2010	
	CLIENTE: ALBA ARBE PLANTA: BARRIO TÍTULO: PLANTA BARRIO	AL-01	
	EN COMPLEJO BARRIO ARBE ARBE Y CIA	EN PLAZA DEL BARRIO ARBE ARBE Y CIA	EN PLAZA DEL BARRIO ARBE ARBE Y CIA
	EN PLAZA DEL BARRIO ARBE ARBE Y CIA	EN PLAZA DEL BARRIO ARBE ARBE Y CIA	EN PLAZA DEL BARRIO ARBE ARBE Y CIA

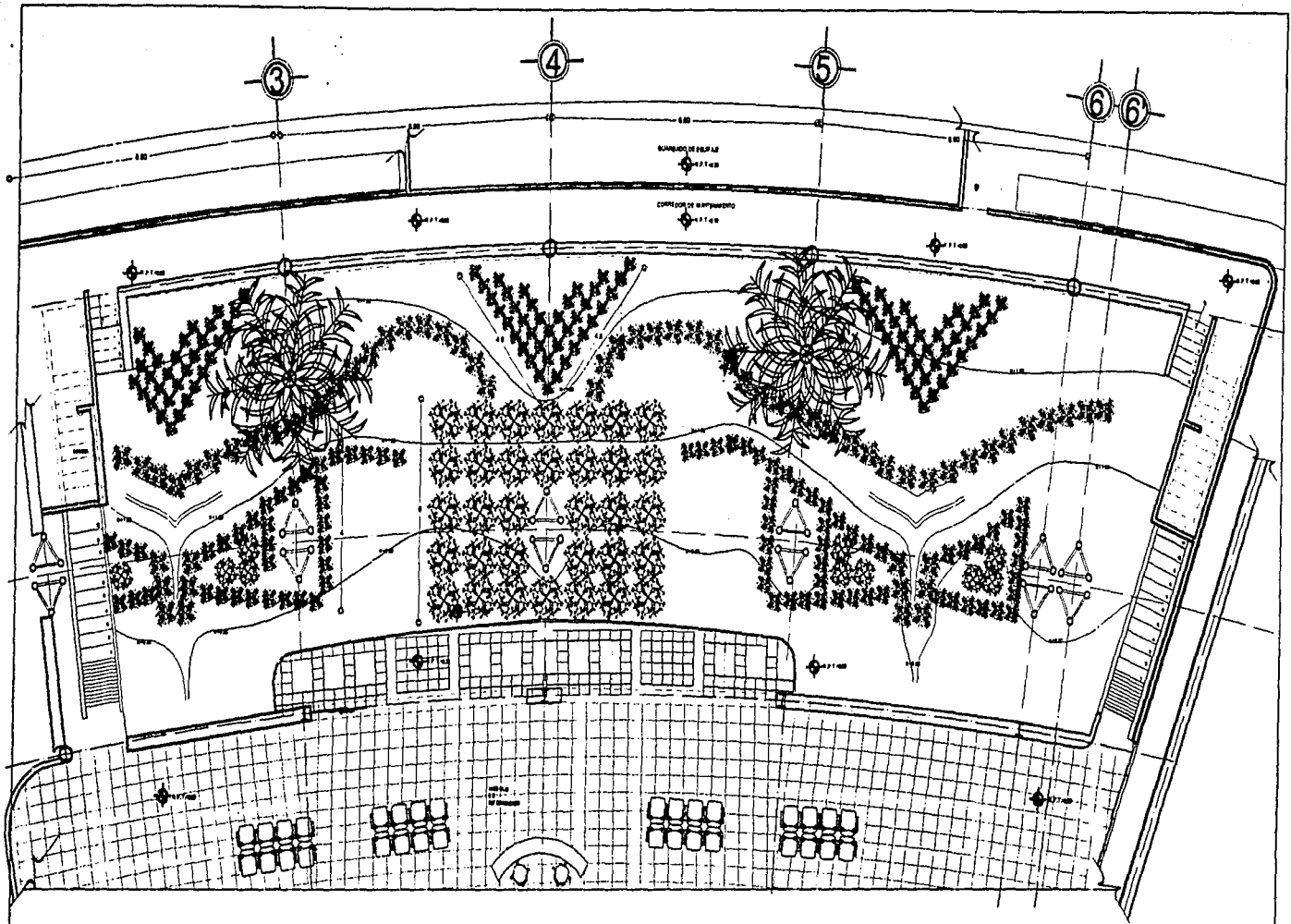


NOTA: 1. El presente plano es un documento de trabajo y no debe ser utilizado para la construcción de obras.  
 2. Los datos de este plano son de carácter informativo y no deben ser utilizados para la construcción de obras.  
 3. El presente plano es un documento de trabajo y no debe ser utilizado para la construcción de obras.



UNAM	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	24	41
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA		
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA		
PLANTA ALTA	PLANTA ALTA		AL-02
1968	1968		
1968	1968		
1968	1968		
1968	1968		





**PALMA WASHINGTONIA**  
13 METROS DE ALTURA  
PROCESO

**VEGETACION BAJA, CON ACANTO,**  
SEPARACION ENTRE PLANTAS 80 CM

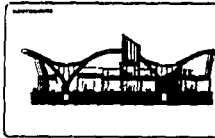
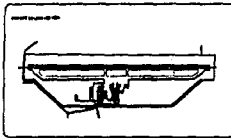
**MACIZO DE VEGETACION DE 40 CM DE**  
ALTURA EN COLOR FOLIA SEPARACION  
ENTRE PLANTAS 40 CM

**MACIZO DE BAMBURVA**  
SEPARACION ENTRE  
PLANTAS 40 CM

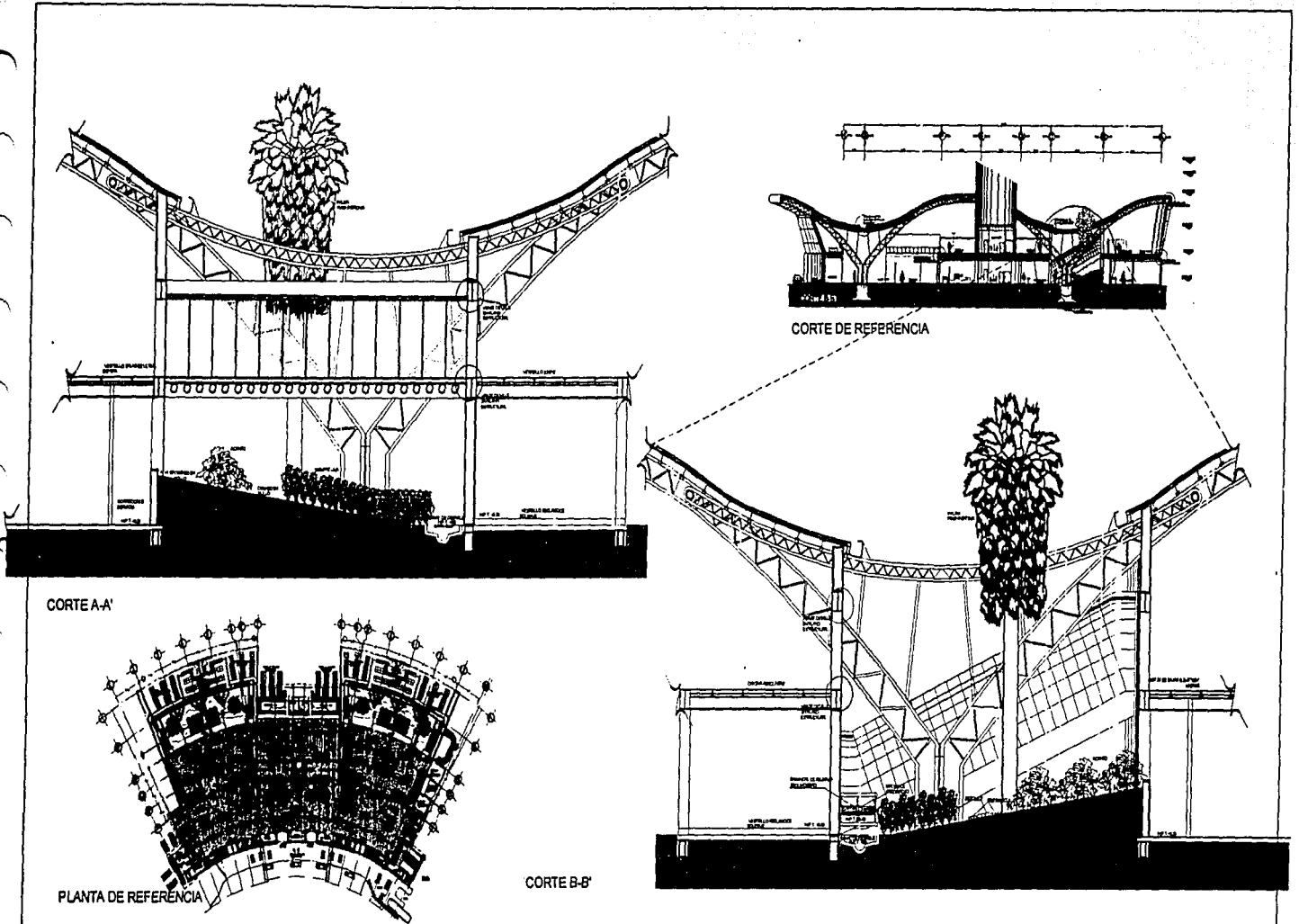
**PISO CERAMICO COLOR GRIS CLARO**  
MCA. BTA. JULIA DE 30 X 30

**PISO DE CONCRETO MARMOLADO**  
CON GRANITO DE MARMOL DE 10 MM,  
HECHO EN OBRA

**CEPES POR ROLLO COLOCADO**  
SOFRE CAPA VEGETAL DE 5 CM,  
APRONADO



<b>LRNAM</b>	SEÑALIZACION VERTICAL	
	SEÑALIZACION HORIZONTAL	
PROYECTO	35 / 41	
FECHA	15 / 08	
ESCALA	1:50	
PROYECTADO POR	35 / 41	
REVISADO POR		
APROBADO POR		
APROBADO POR		



**VEGETACION**

- PALMA WAIBANZTORA  
1.5 METROS DE ALTURA  
FRONTERO
- MACIZO DE EMPREVIA  
SEPARACION ENTRE  
PLANTAS 40CM

**VEGETACION BAJA, CON ACANTO,  
SEPARACION ENTRE PLANTAS 80CM**

**MACIZO DE VEGETACION DE 40CM DE  
ALTURA EN COLOR PAVO SEPARACION  
ENTRE PLANTAS 40CM**

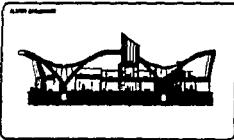
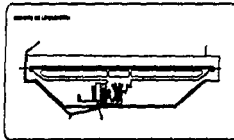
**PISO DE PIEDRA BOLA DE 10 CM DE  
DIAMETRO PROMEDIO**

**TEJONILE DE 20 CM DE DIAMETRO  
FRONTERO, EN FORMA ESPECIAL**

**PISO CERAMICO COLOR ORE CLARO  
MCA. STA. JULIA DE 20 X 30**

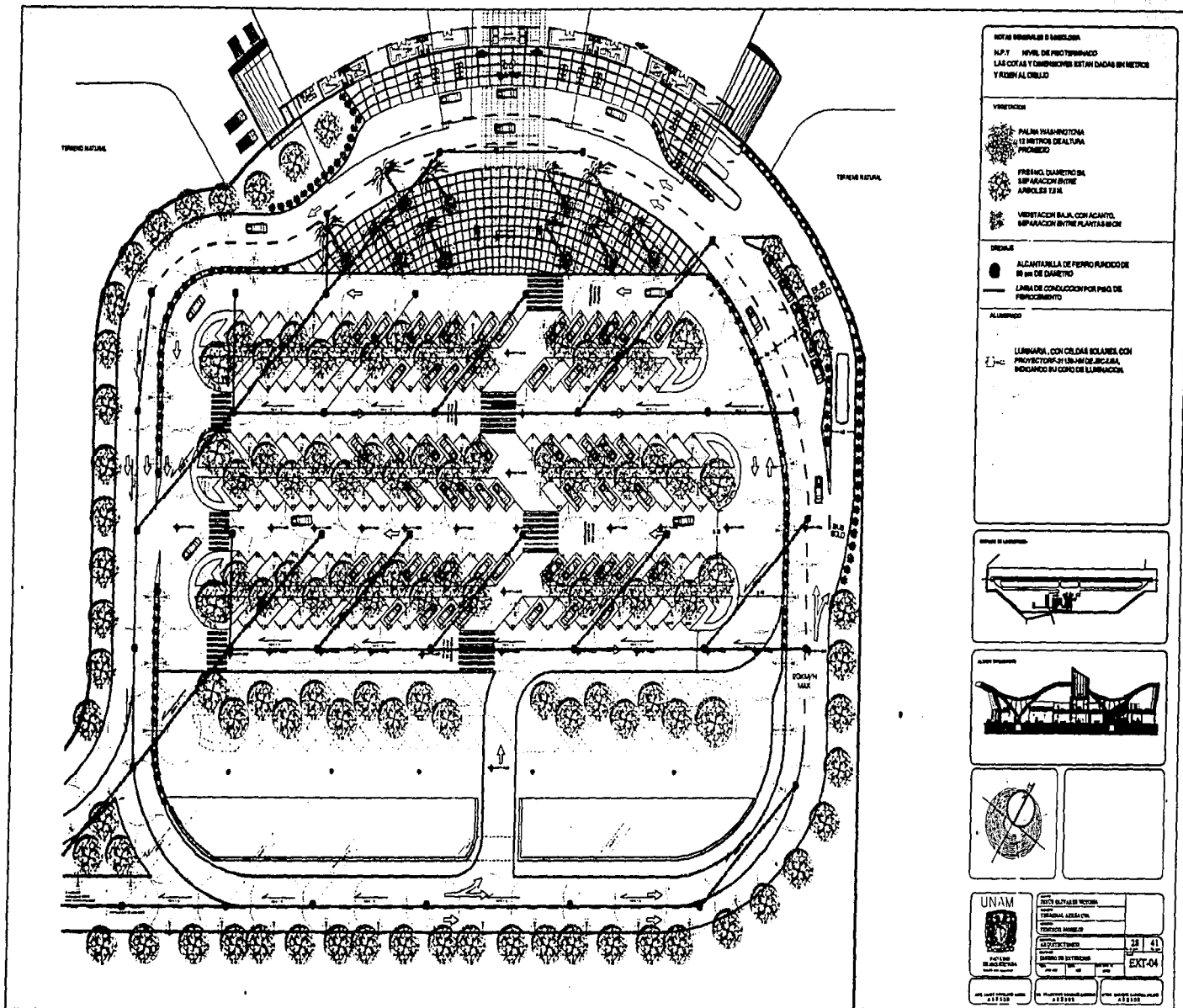
**PISO DE CONCRETO MANTELADO  
CON GRANITO DE MARINOL DE 9 MIL  
HECHO EN OBRA**

**CEPEO POR ROLLO COLOCADO  
SOBRE CAPA VEGETAL DE 5 CM  
APRONADO**



	UNAM UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA EN ARQUITECTURA Y URBANISMO	DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES	DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES	
	DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES	DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES	DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES	DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES
	DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES	DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES	DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES	DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES
	DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES	DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES	DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES	DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES DR. JOSÉ TORRES





NOTAS GENERALES O BASES:  
 N.P.7 NIVEL DE PISO TERMINADO  
 LAS COTAS Y DIMENSIONES ESTAN DADAS EN METROS Y REDONDEADO

VEGETACION

● PALMA WASHINGTONIA  
 13 METROS DE ALTURA  
 PROMEDIO

● PISO AL DIAMETRO DE  
 SEPARACION ENTRE  
 ANILLOS 12 M.

● VEGETACION BAJA, CON ACANTO,  
 SEPARACION ENTRE PLANTAS 8 CM.

OROSAL

● ALCANTALLA DE FIERRO FUNDIDO DE  
 80 CM DE DIAMETRO

— LAMINA DE CONDUCCION POR PISO DE  
 FUNDICION

ALUMBRADO

● LUMINARI, CON CILINDRO BILANES, CON  
 PROYECTOR EN UN AM DE BILANES,  
 INDICANDO SU CONO DE ILUMINACION

SECCION DE LUMINARI



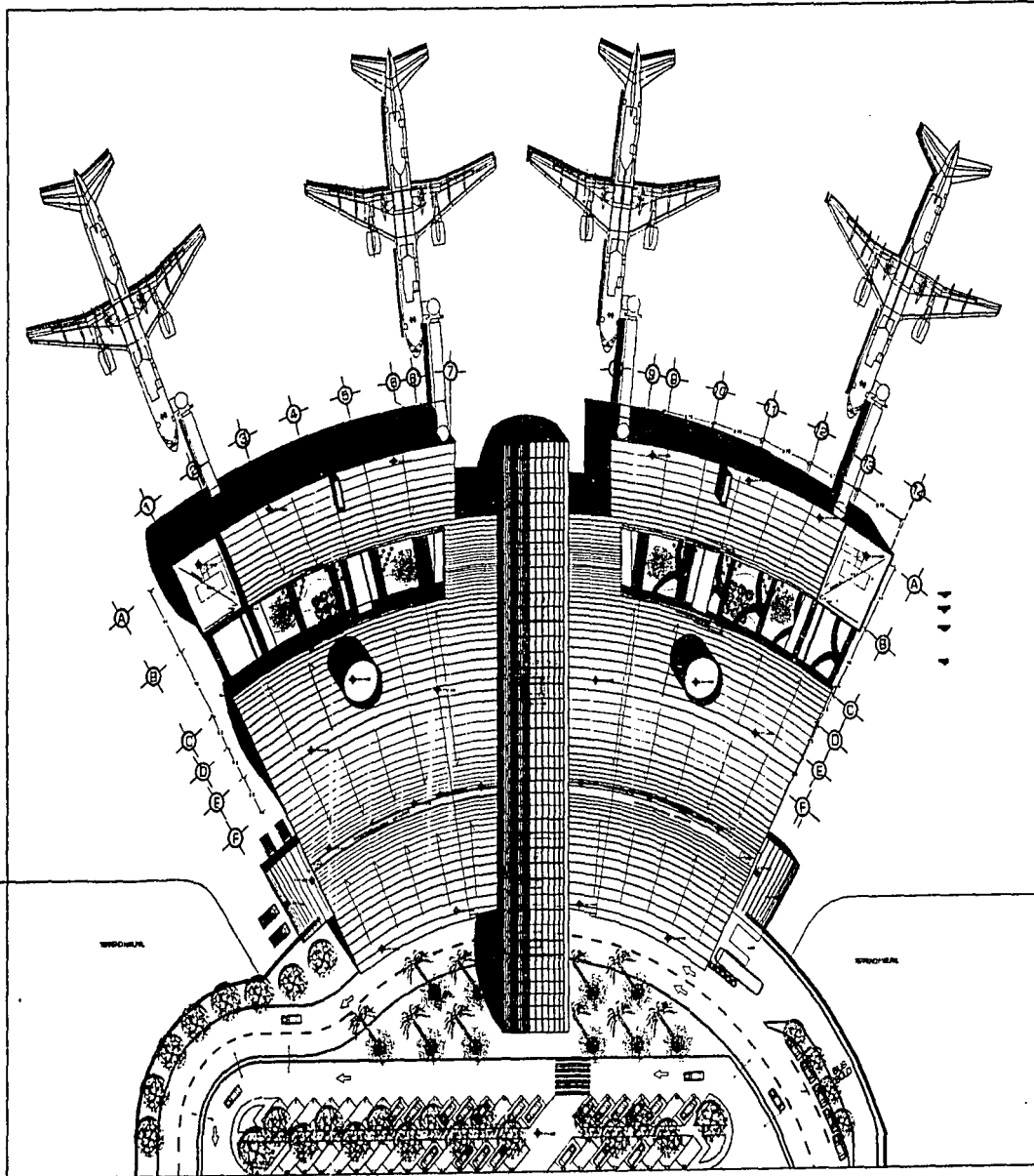
ASPECTO EXTERIOR



UNAM

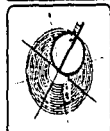


CATEDRAL DE MEXICO	
PROYECTO	
FECHA	28/11
ESTADO	EXT-04
PROYECTISTA	211001
REVISOR	211001

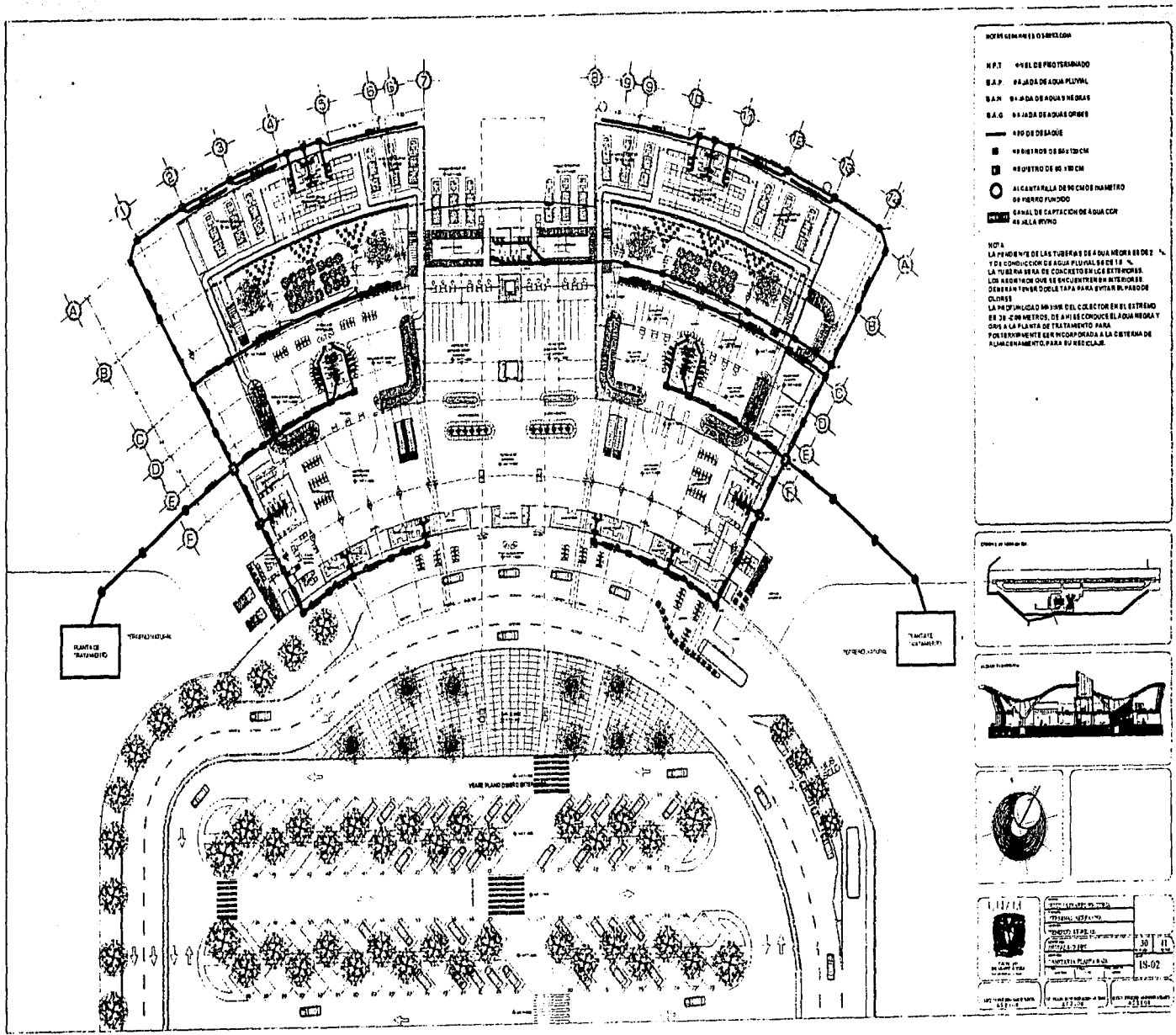


**NOTAS PRINCIPALES O ABREVIATURAS**

- N.P.T. NIVEL DE PROYECTADO
- B.A.P. BALAJA DE AGUA PLUVAL
- B.D.A.A. BARRIO DUCTO DE AIRE ACONDICIONADO
- B.D.A.A. BARRIO DUCTO DE AIRE ACONDICIONADO
- U.M.A. UNIDAD MANEJADORA DE AIRE

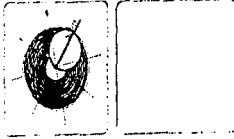
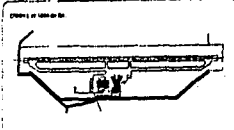


<p>UNAM UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p>	<p>AREA CULTURAS VECINAS</p>	
	<p>TERMINAL AEREA T1A</p>	
	<p>TIPO DE OBRA</p>	<p>29</p>
	<p>FECHA DE ELABORACION</p>	<p>15-01</p>
<p>PROYECTO</p>	<p>PLANTA TIPO DE PASAJE</p>	
<p>NO. DE HOJA</p>	<p>PLANTAS DE PASAJES</p>	<p>483328</p>
<p>FECHA DE ELABORACION</p>	<p>NO. DE HOJA</p>	<p>483328</p>



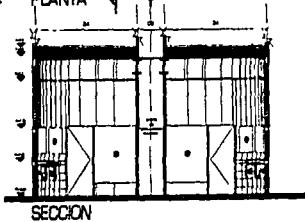
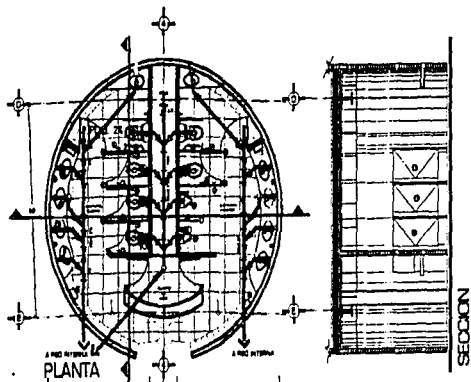
- NOTA GENERAL DEL DISEÑO
- N.P.T. = EL DE PROTEGIDO
  - B.A.P. = PARRADA DE AGUA PLUVIAL
  - B.A.M. = PARRADA DE AGUA NEGRA
  - B.A.G. = PARRADA DE AGUA VERDE
  - A.P.O. = AGUAS RESIDUALES
  - = TUBERIA DE DRENAJE
  - = TUBERIA DE DRENAJE
  - = TUBERIA DE 15 CM
  - = ALICATA FALLA DE 10 CM DE DIAMETRO DE FIERRO FUNDIDO
  - = CANAL DE CAPTACION DE AGUA CON REJILLA FINA

NOTA  
 LA PENDIENTE DE LAS TUBERIAS DE AGUA NEGRA DEBE DE SER DE 1% EN 100 METROS.  
 LA TUBERIA DE AGUA PLUVIAL DEBE DE SER DE 15 CM DE DIAMETRO EN LOS EXTREMOS.  
 LOS REJILLONES QUE SE ENCUENTRAN EN INTERIORES DEBEN SER TIPO CUADRA PARA EVITAR EL PASADO DE LOROS.  
 LA PROFUNDIDAD MINIMA DEL COLECTOR EN EL EXTREMO DEBE DE SER DE 30 CM MENOS DE LO QUE CONDUCE EL AGUA NEGRA Y DEBE SER DE 40 CM EN LA PARTE DE TRATAMIENTO PARA FORTALECIMIENTO Y SER INCORPORADA A LA CUBIERTA DE ALMACENAMIENTO PARA SU RECLAMACION.



	TITULO: ... ESPECIALIDAD: ... ASIGNATURA: ... FECHA: ...
	15-02 ...

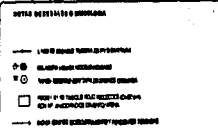
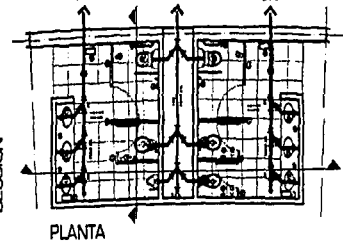
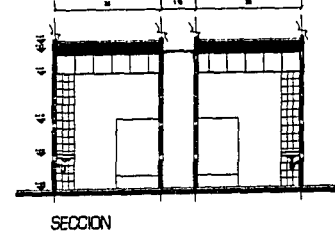
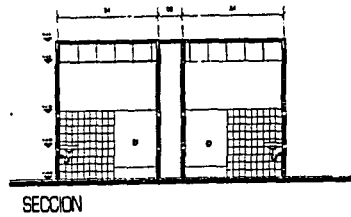
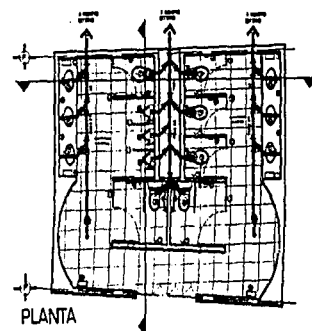
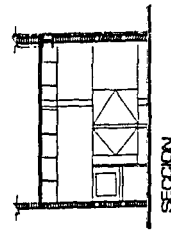
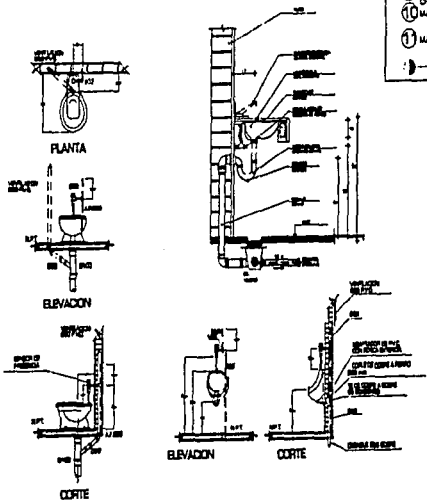
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA

- 1) DISTRIBUIDOR DE LAMINA LIQUIDA SUJETO CON 2 CLAVOS CA. 20P
- 2) SECADOR DE MANOS ELECTRONICO M.O. 700 VOLT CA. 20P
- 3) GANCHO COBRE LAMINA CLAVADA MED. 1/8"
- 4) PAREDA DE CEMENTO MED. 1/4"
- 5) DIFUSOR
- 6) MANIFESTO
- 7) INODORO
- 8) EMPLEACION MANCO DE ALUMINIO 1 DE 2 1/8" (106) x 1 1/2 DE 1 1/8" (66)
- 9) LAMINA HORIZONTAL DE 1 1/2" DE 10 1/8" x 2 1/2" - 10000 BELAVIC CON CHARQUEN MED. 1/4" (16) CA. MED. 1/8"
- 10) MAMPARRA PARA INODORO DE LAMINA BENTONICA ALPREDICOR BUNA.
- 11) MAMPARRA PARA MANIFESTO DE LAMINA BENTONICA ALPREDICOR BUNA.

⊙ INCHA MEDIO DE ESPESOR

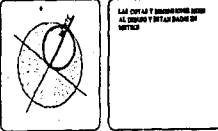
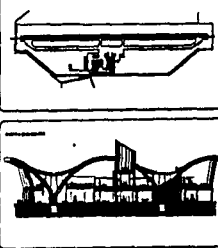
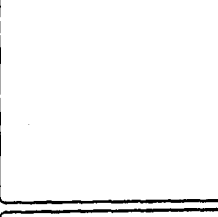


INDICACIONES:

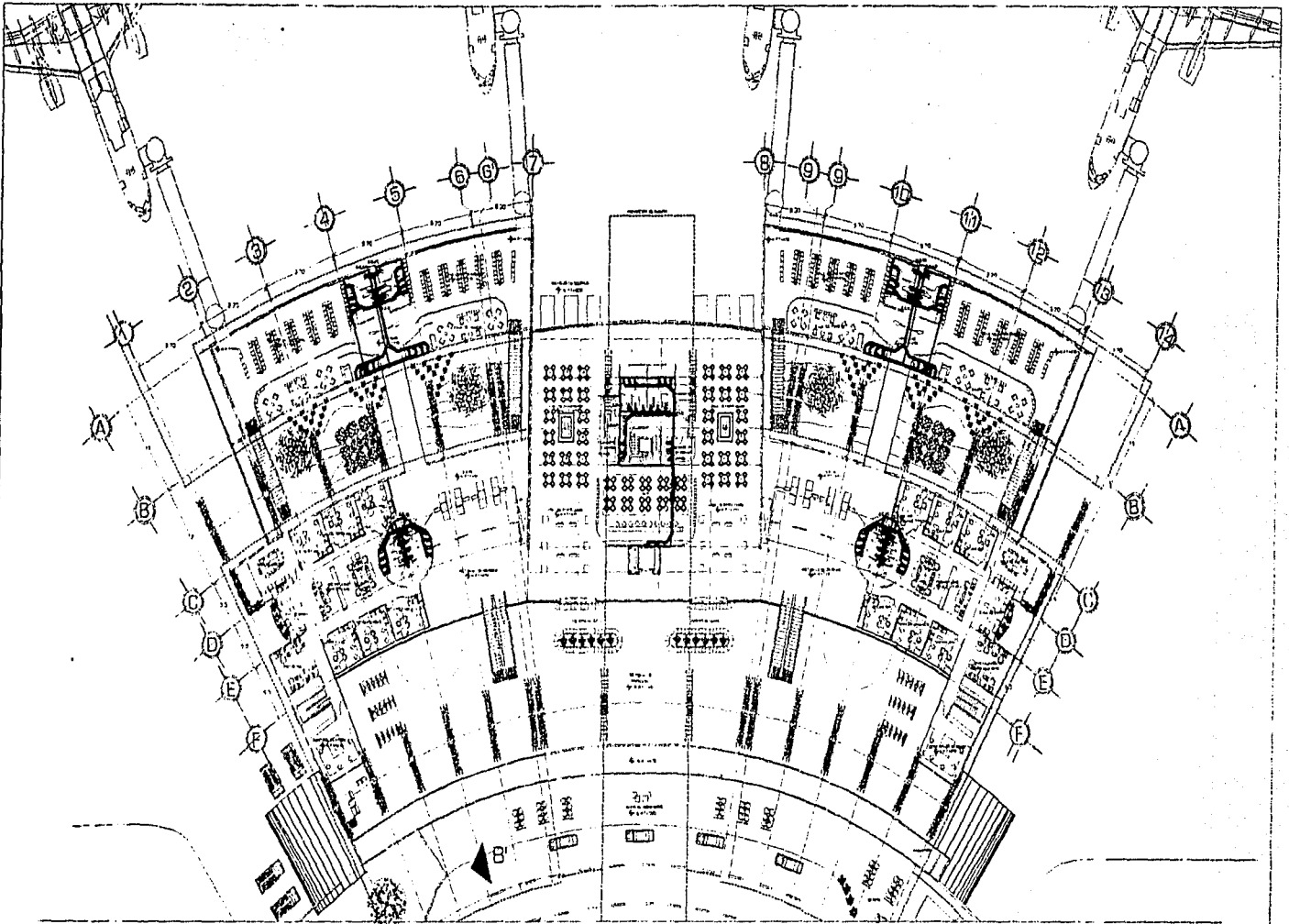
NOTA: INDICACIONES Y NOTAS DEL DISEÑO DEBEN SER LEIDAS EN SU ORDEN Y EN SU CONJUNTO PARA PODER REALIZAR UN BUEN TRABAJO. LAS NOTAS SE ENCONTROAN EN EL DISEÑO Y EN EL DISEÑO DEBEN SER LEIDAS EN SU ORDEN Y EN SU CONJUNTO PARA PODER REALIZAR UN BUEN TRABAJO.

NOTA: SE DEBE USAR LA UNIDAD DE MEDIDA M.C.M.

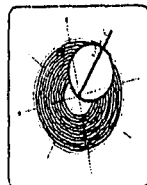
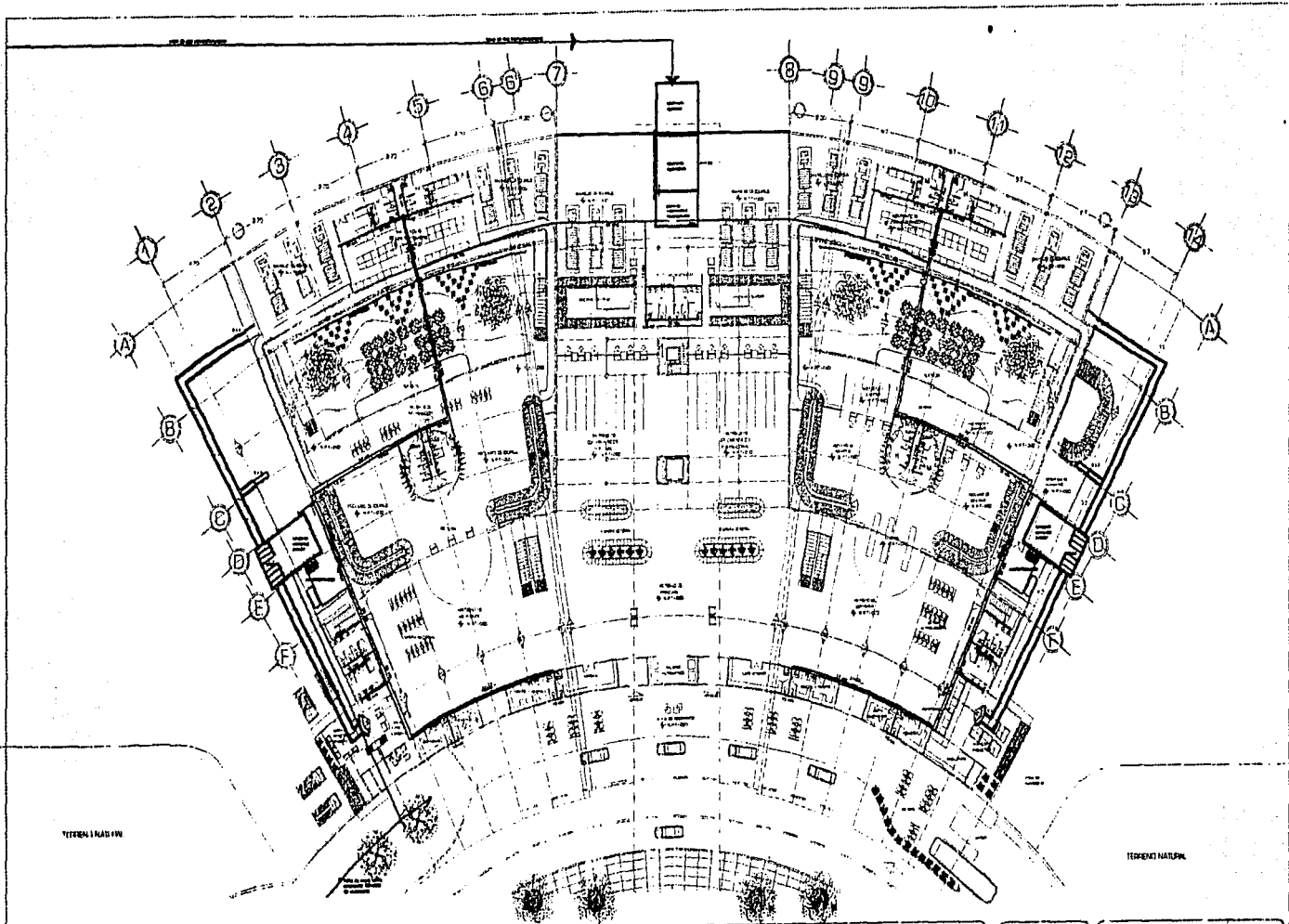
NOTA: SE DEBE USAR LA UNIDAD DE MEDIDA M.C.M.



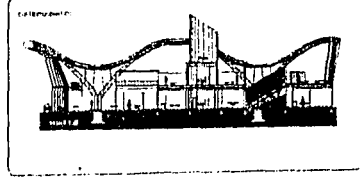
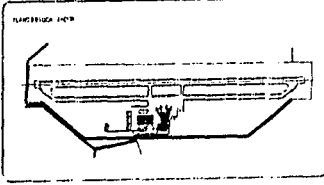
UNAM	PROYECTO DE...	
	...	
...	...	...
...	...	...
...	...	...



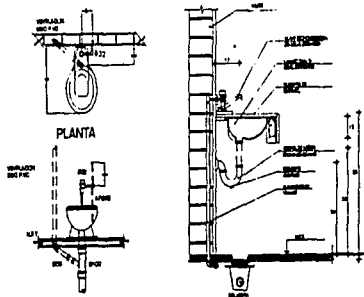
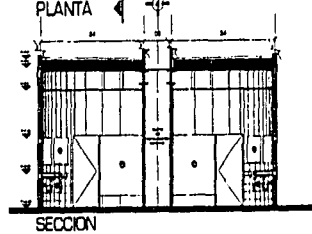
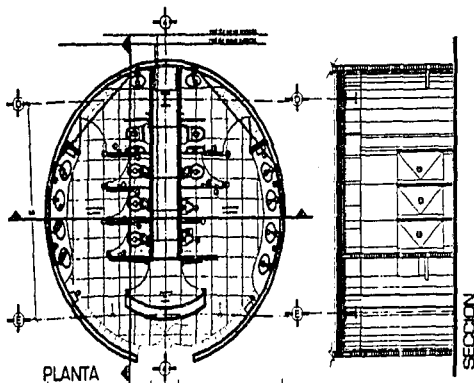
	<p>LEGENDA DE SIMBOLOS</p> <p>--- SECTORES DE LA OBRA</p> <p>--- SECTORES DE LA OBRA</p> <p>--- SECTORES DE LA OBRA</p> <p>--- SECTORES DE LA OBRA</p> <p>--- SECTORES DE LA OBRA</p> <p>--- SECTORES DE LA OBRA</p> <p>--- SECTORES DE LA OBRA</p> <p>--- SECTORES DE LA OBRA</p>	<p>PHOTOMODELO</p>	<p>PROYECTO</p>	<p><b>LIHAM</b></p> <p>LIHAM S.A.S.</p> <p>SECCION DE INGENIERIA</p> <p>SECCION DE INGENIERIA</p> <p>SECCION DE INGENIERIA</p> <p>SECCION DE INGENIERIA</p> <p>SECCION DE INGENIERIA</p> <table border="1"><tr><td>NO. PROYECTO</td><td>43</td><td>44</td></tr><tr><td>FECHA DE EJECUCION</td><td>18-01</td><td>18-01</td></tr></table>	NO. PROYECTO	43	44	FECHA DE EJECUCION	18-01	18-01
NO. PROYECTO	43	44								
FECHA DE EJECUCION	18-01	18-01								



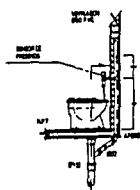
1. 1.1. - ÎN ÎNĂLȚIME  
 1. 1.2. - ÎN ÎNĂLȚIME  
 1. 1.3. - ÎN ÎNĂLȚIME  
 1. 1.4. - ÎN ÎNĂLȚIME  
 1. 1.5. - ÎN ÎNĂLȚIME



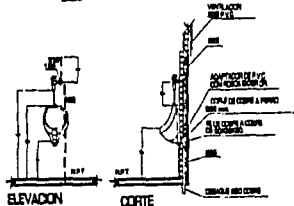
	MINISTERUL APĂRĂRII NAȚIONALE ÎNălțimea Aeriană ÎNălțimea Aeriană ÎNălțimea Aeriană	33   11
	ÎNălțimea Aeriană ÎNălțimea Aeriană ÎNălțimea Aeriană ÎNălțimea Aeriană	111-02
ÎNălțimea Aeriană ÎNălțimea Aeriană ÎNălțimea Aeriană ÎNălțimea Aeriană	ÎNălțimea Aeriană ÎNălțimea Aeriană ÎNălțimea Aeriană ÎNălțimea Aeriană	ÎNălțimea Aeriană ÎNălțimea Aeriană ÎNălțimea Aeriană ÎNălțimea Aeriană



ELEVACION



CORTE



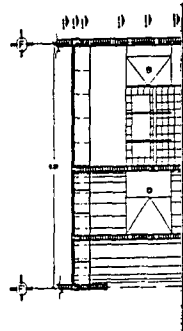
ELEVACION

CORTE

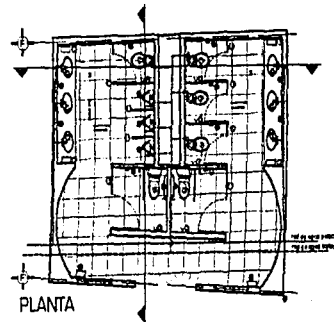
**SIMBOLOGIA**

- ① DISTRIBUIDOR DE JABON Y OJOS ELECTRONICO MODO MCMCA DMP
- ② BECADOR DE MANOS ELECTRONICO MODO TORNADO MCMCA DMP
- ③ CABLEO COBLE LINEA ELCTRICA HELIX MODO TOS
- ④ PAREDELA ONDEADA MODO 2040
- ⑤ CHALIN
- ⑥ ANFORTEO
- ⑦ ACCESO
- ⑧ ESPEJO CON MARCO DE ALUMINIO 1 DE 205 x 100 x 11 DE 420 x 1000
- ⑨ BARRA HORIZONTAL DE 1 1/4" DE 1010 x 510 mm ACABADO BRILLANTE CON CHAPETON MODO MB-08M MCMCA-NE-MO
- ⑩ MAMPARRA PARA ANFORTEO DE LAMINA ESMALTADA AL BRILLO COLOR BAMA

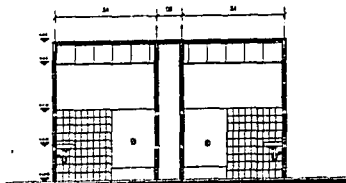
—> INDICA PUNTO DE ESPESOR



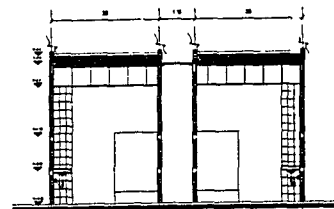
SECCION



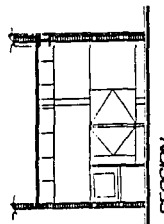
PLANTA



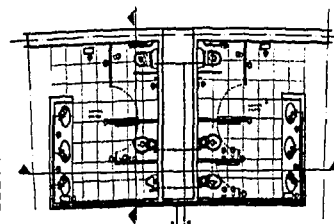
SECCION



SECCION



SECCION



PLANTA

**DETALLE DE PAREDES E BARRERAS**

**ESPECIFICACIONES**

ACCESO: MATERIAL PORCELANADO VITRIFICADO DE COLOR BLANCO  
 CUBIERTO DE UNA PIEZA CON DIFUSION ELUMINICA PARA  
 ALUMINIO CON BORNE REDONDO Y BRISA O CORNO

PLUOMETRO: APARATE DE ACCIONAMIENTO A BASE DE BARRERAS  
 PRIMARIA OPERADO CON BATERIAS Y UNA DISCADORA DE  
 ELECTRICIDAD POR OPERACION

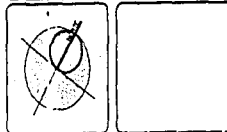
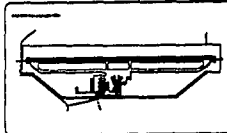
ABRIGO: DE PLASTICO MEXICALBERTO AL PUNTO Y 18112A

MAMPARRA: MATERIAL PORCELANADO VITRIFICADO DE COLOR BLANCO  
 CUBIERTO DE UNA PIEZA CON TRAMPA INTEGRAL Y ENTAMADA  
 ELUMINICA DE 18 PULGAS DE DIAMETRO

PLUOMETRO: APARATE DE ACCIONAMIENTO A BASE DE BARRERAS  
 DE PRIMARIA OPERADO CON BATERIAS PARA UNA  
 DISCADORA MAXIMA DE 4 UTILES POR OPERACION

**APLICACIONES**

EN ESPACIOS CON SISTEMA DE DISTRIBUCION DE AGUA A  
 BASE DE BARRERAS DE PRESION



	PLAN DE DISEÑO DE BARRERAS PROYECTO: BARRERAS CLIENTE: UTMAR DISEÑO: UTMAR FECHA: 11-03
	UTMAR CALLE DE LA UNIÓN 1000 TEL: 555-1111 FAX: 555-2222

### RELACION DE EQUIPO

#### EQUIPO DE AGUA POTABLE

1. RESERVOIRIO CONTINGENTE ADECUADO CON UN ESPESOR DE 3 A 5 CM
2. RESECA MECANICA PARA DESAREAR EL AGUA DE LA CISTERNA DE AGUA TRAZADA
3. CISTERNAS DE AGUA TRAZADA Y CISTERNAS DE AGUA CRUDA PARA EL SUAVIZADOR
4. EQUIPO DE SUAVIZADOR
5. EQUIPO DE TRAZADO DE AGUA
6. EQUIPO DE AIRE COMPRIMIDO

#### EQUIPO DE TRAZADO

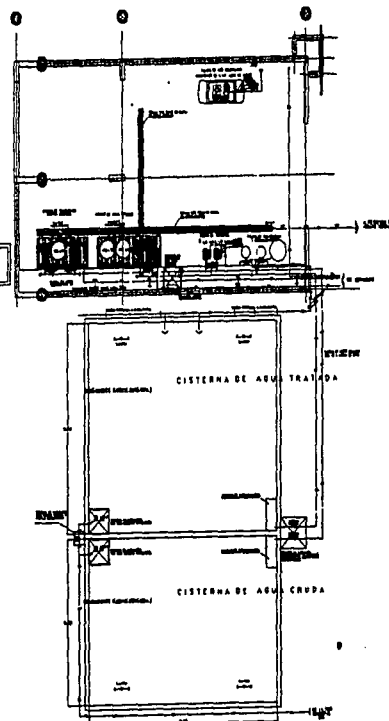
1. EQUIPO DE TRAZADO DE AGUA TRAZADA CON UN ESPESOR DE 3 A 5 CM
2. EQUIPO DE TRAZADO DE AGUA CRUDA CON UN ESPESOR DE 3 A 5 CM

#### EQUIPO DE SUAVIZADOR

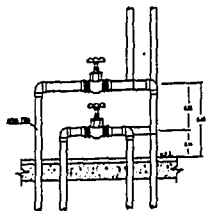
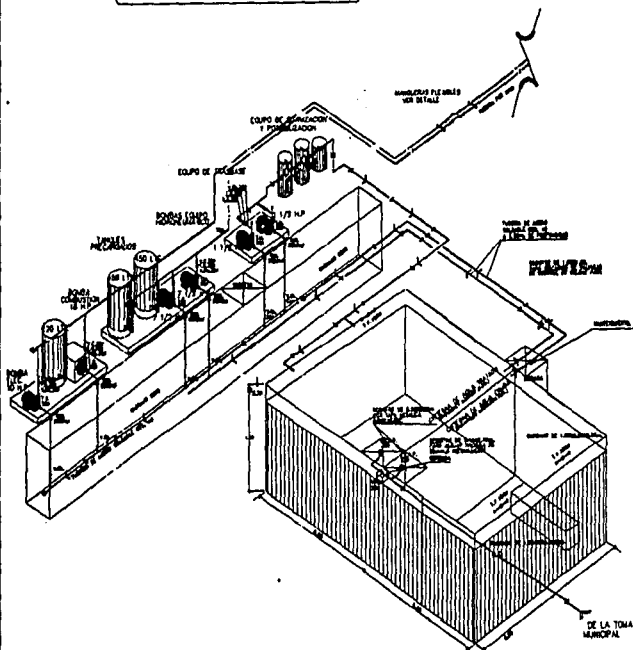
1. EQUIPO DE SUAVIZADOR DE AGUA TRAZADA CON UN ESPESOR DE 3 A 5 CM
2. EQUIPO DE SUAVIZADOR DE AGUA CRUDA CON UN ESPESOR DE 3 A 5 CM

#### EQUIPO DE AIRE COMPRIMIDO

1. EQUIPO DE AIRE COMPRIMIDO CON UN ESPESOR DE 3 A 5 CM



VEASE ISOMETRICO



### NOTAS DEL PROYECTO

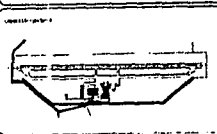
#### LEGENDA

- LINEA DE AGUA POTABLE DE 1 1/2" O 2"
- LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA CRUDA DE 3"
- LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA CRUDA DE 1 1/2"
- LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"

1. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
2. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 3"
3. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
4. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
5. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
6. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
7. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
8. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
9. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
10. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
11. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
12. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
13. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
14. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
15. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
16. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
17. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
18. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
19. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
20. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"

#### NOTAS

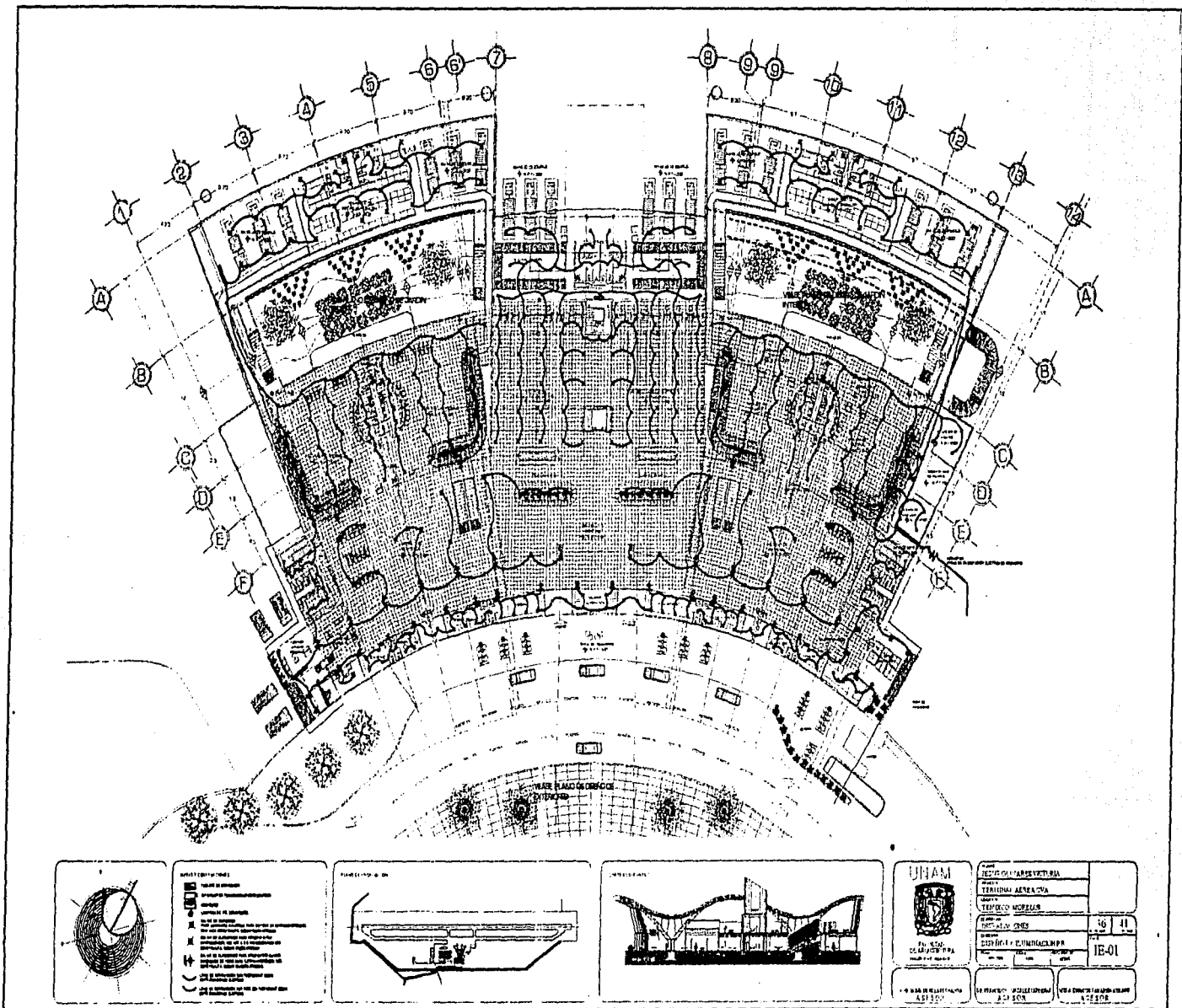
1. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
2. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 3"
3. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
4. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
5. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
6. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
7. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
8. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
9. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
10. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
11. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
12. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
13. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
14. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
15. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
16. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
17. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
18. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
19. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"
20. LINEA DE AGUA TRAZADA DE AGUA TRAZADA DE 1 1/2"



ESQUEMA ISOMETRICO ALIMENTACIONES

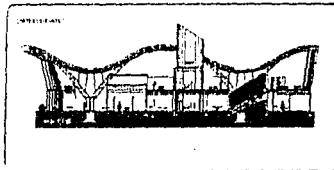
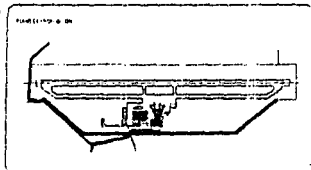
UNAM	SECRETARIA DE SALUD	SECRETARIA DE SALUD	
	SECRETARIA DE SALUD	SECRETARIA DE SALUD	
SECRETARIA DE SALUD	SECRETARIA DE SALUD	SECRETARIA DE SALUD	SECRETARIA DE SALUD
	SECRETARIA DE SALUD	SECRETARIA DE SALUD	SECRETARIA DE SALUD
SECRETARIA DE SALUD	SECRETARIA DE SALUD	SECRETARIA DE SALUD	SECRETARIA DE SALUD
SECRETARIA DE SALUD	SECRETARIA DE SALUD	SECRETARIA DE SALUD	SECRETARIA DE SALUD



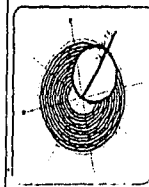
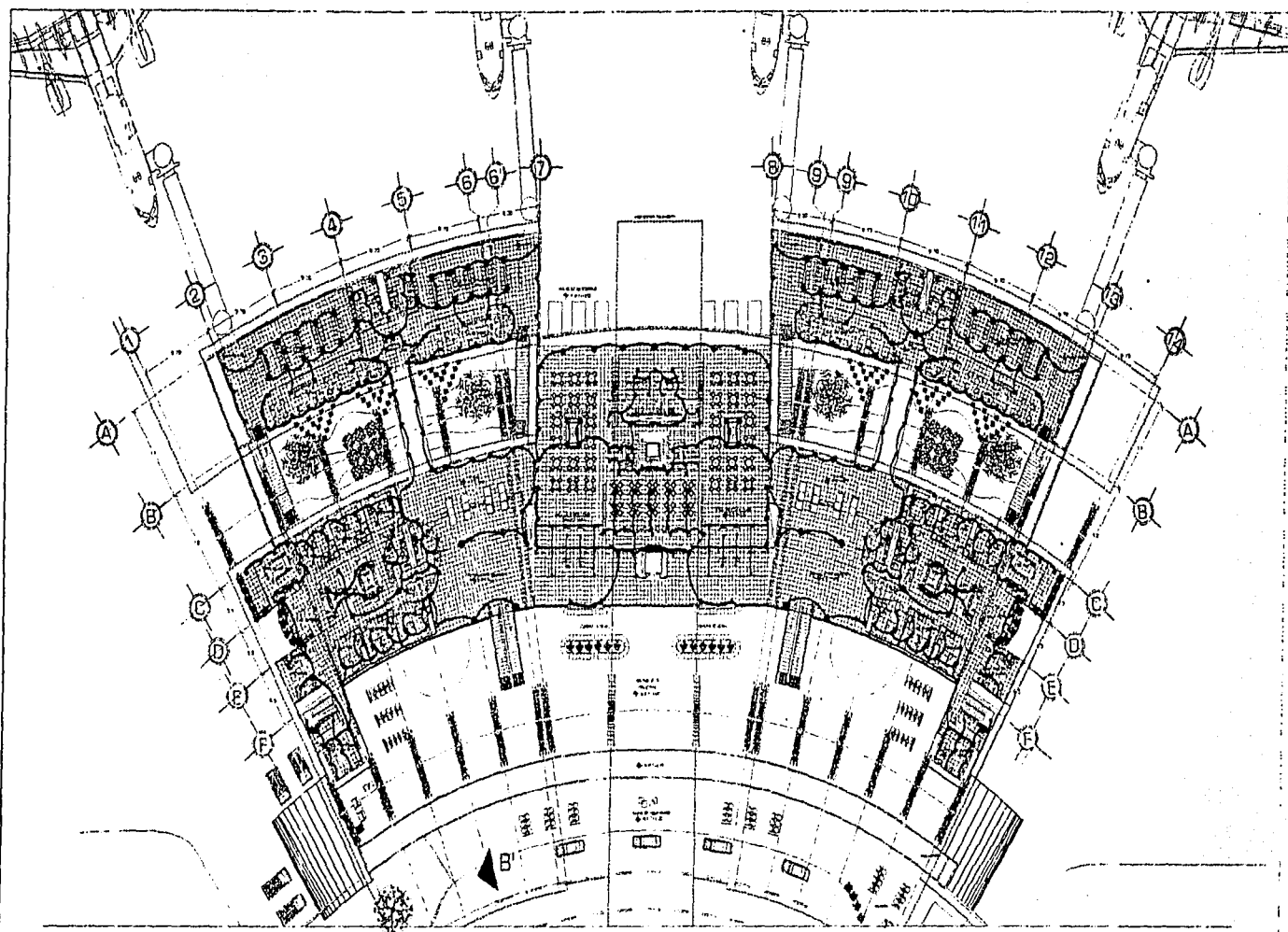


**LEGENDA**

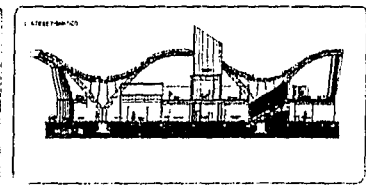
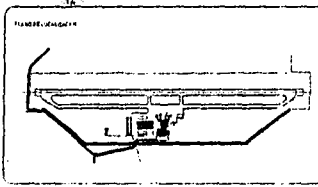
- MUR (TUBER) : Dinding  
 - MUR (DUPLEX) : Dinding  
 - LUBANG : Lubang  
 - TANGKAPAN AIR : Tangkapan Air  
 - TANAMAN : Tanaman  
 - JALAN : Jalan  
 - TERAS : Teras  
 - TAMBUK : Tambuk  
 - TANGKUPAN : Tangkupan  
 - TANGKUPAN AIR : Tangkupan Air  
 - TANGKUPAN AIR (DUPLEX) : Tangkupan Air (Duplex)  
 - TANGKUPAN AIR (TUBER) : Tangkupan Air (Tuber)  
 - TANGKUPAN AIR (TUBER) (DUPLEX) : Tangkupan Air (Tuber) (Duplex)  
 - TANGKUPAN AIR (TUBER) (DUPLEX) (TUBER) : Tangkupan Air (Tuber) (Duplex) (Tuber)  
 - TANGKUPAN AIR (TUBER) (DUPLEX) (TUBER) (DUPLEX) : Tangkupan Air (Tuber) (Duplex) (Tuber) (Duplex)



	Nama : NAMA ALAMIAH	
	Nama : NAMA ALAMIAH	
	Nama : NAMA ALAMIAH	
	Nama : NAMA ALAMIAH	
No. 450 SAMPUR WITA SAMPUR WITA	No. 46 11	
No. 46 11	No. 46 11	No. 46 11
No. 46 11	No. 46 11	No. 46 11
No. 46 11	No. 46 11	No. 46 11



**ESTADO DE OBRAS**  
 11-02-2011  
 Obra en marcha  
 Obra suspendida  
 Obra en construcción  
 Obra en ejecución  
 Obra en paralización  
 Obra en abandono  
 Obra en espera  
 Obra en estudio  
 Obra en proyecto  
 Obra en licitación  
 Obra en selección  
 Obra en adjudicación  
 Obra en contrato  
 Obra en ejecución  
 Obra en entrega  
 Obra en uso  
 Obra en desuso



**UNIAM**

UNION DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

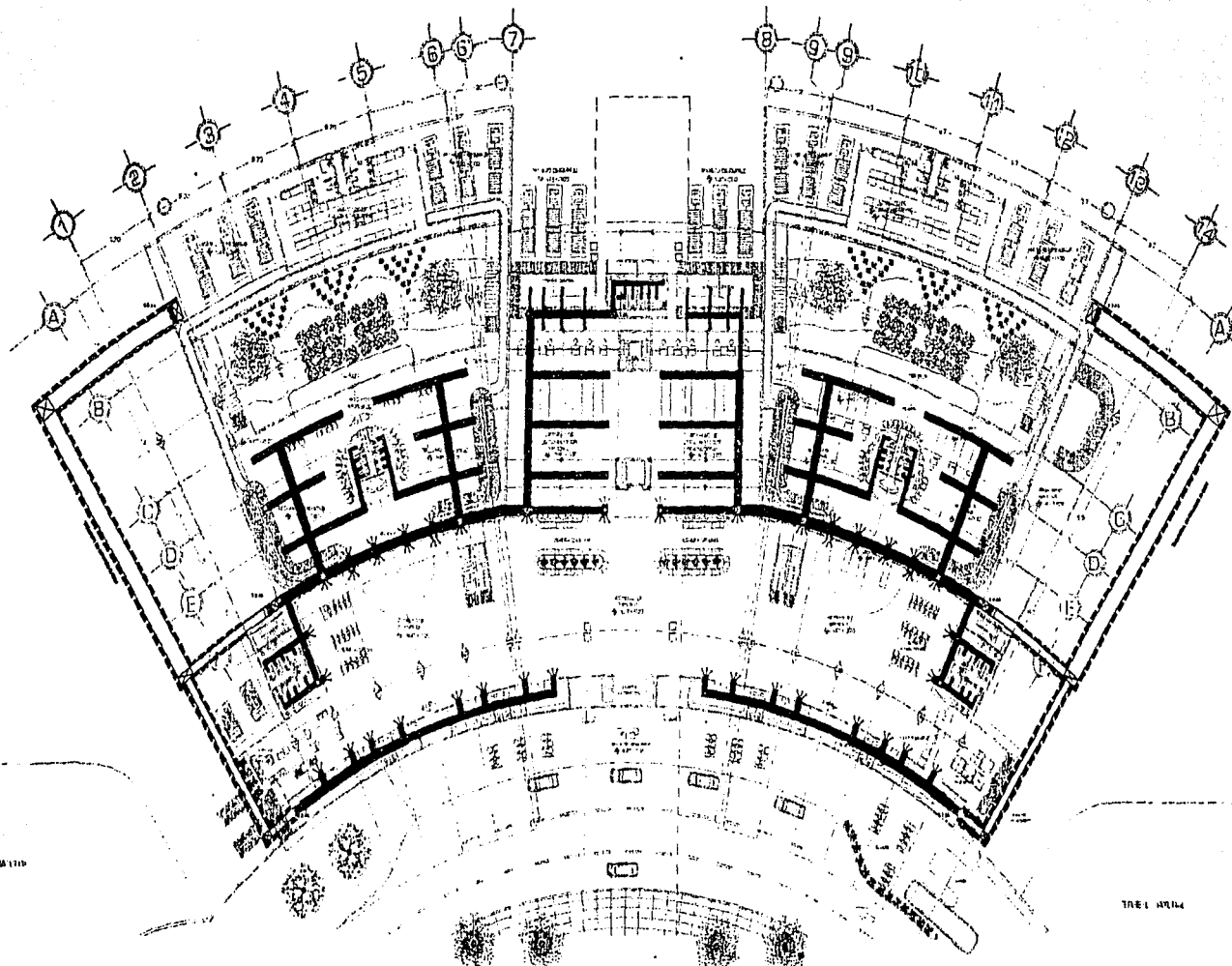
SECCION: <b>37</b>	HOJA: <b>41</b>
TÍTULO: <b>DI-02</b>	

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

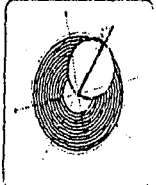






1:500 (1/4" = 1'-0")

TRAIL AREA



**NOTES & REVISIONS**

1. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE NOTED.

2. ALL WALLS ARE 12" THICK UNLESS OTHERWISE NOTED.

3. ALL FLOORS ARE 4" CONCRETE ON 8" GRAVEL UNLESS OTHERWISE NOTED.

4. ALL ROOFS ARE 4" CONCRETE ON 8" GRAVEL UNLESS OTHERWISE NOTED.

5. ALL EXTERIOR WALLS ARE 12" THICK UNLESS OTHERWISE NOTED.

6. ALL EXTERIOR DOORS ARE 36" WIDE UNLESS OTHERWISE NOTED.

7. ALL EXTERIOR WINDOWS ARE 36" WIDE UNLESS OTHERWISE NOTED.

8. ALL EXTERIOR LIGHTS ARE 4" DIA. UNLESS OTHERWISE NOTED.

9. ALL EXTERIOR PLANTS ARE 4" DIA. UNLESS OTHERWISE NOTED.

10. ALL EXTERIOR FURNITURE IS TO BE AS SHOWN UNLESS OTHERWISE NOTED.

11. ALL EXTERIOR SIGNAGE IS TO BE AS SHOWN UNLESS OTHERWISE NOTED.

12. ALL EXTERIOR PAINT IS TO BE AS SHOWN UNLESS OTHERWISE NOTED.

13. ALL EXTERIOR MATERIALS ARE TO BE AS SHOWN UNLESS OTHERWISE NOTED.

14. ALL EXTERIOR FINISHES ARE TO BE AS SHOWN UNLESS OTHERWISE NOTED.

15. ALL EXTERIOR DETAILS ARE TO BE AS SHOWN UNLESS OTHERWISE NOTED.

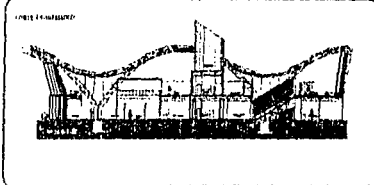
16. ALL EXTERIOR CONDITIONS ARE TO BE AS SHOWN UNLESS OTHERWISE NOTED.


17. ALL EXTERIOR NOTES ARE TO BE AS SHOWN UNLESS OTHERWISE NOTED.

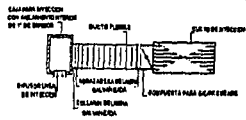
18. ALL EXTERIOR REFERENCES ARE TO BE AS SHOWN UNLESS OTHERWISE NOTED.

19. ALL EXTERIOR CITATIONS ARE TO BE AS SHOWN UNLESS OTHERWISE NOTED.

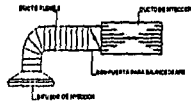
20. ALL EXTERIOR BIBLIOGRAPHIES ARE TO BE AS SHOWN UNLESS OTHERWISE NOTED.



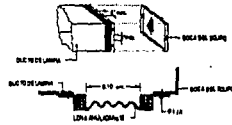
	UNIVERSITY OF NORTHERN IOWA	PROJECT NO.	10
	DESIGNATED PROJECT	DATE	AA
	PROJECT LOCATION	SCALE	
	PROJECT DESCRIPTION	DATE	
ARCHITECT	UNIVERSITY OF NORTHERN IOWA	DATE	
SCALE	1/4" = 1'-0"	DATE	
PROJECT LOCATION	UNIVERSITY OF NORTHERN IOWA	DATE	
PROJECT DESCRIPTION	UNIVERSITY OF NORTHERN IOWA	DATE	



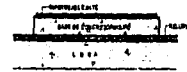
DETALLE PARA CONEXION A DUCTO LINEAL CON DUCTO FLEXIBLE  
ESCALA 1/4"



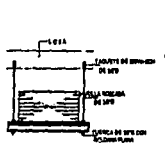
DETALLE PARA CONEXION A DUCTO CUADRADO CON DUCTO FLEXIBLE  
ESCALA 1/4"



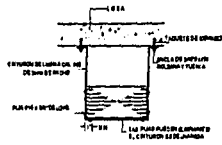
DETALLE DE CONEXION FLEXIBLE DE LONA MALLADA  
ESCALA 1/4"



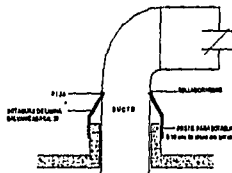
DETALLE PARA BASE DE EQUIPO  
ESCALA 1/4"



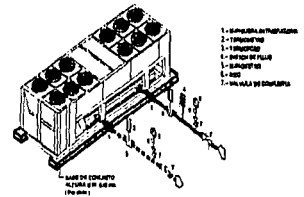
DETALLE PARA SOPORTERA DE DUCTOS RECTANGULARES DE 40" Y MAYORES  
ESCALA 1/4"



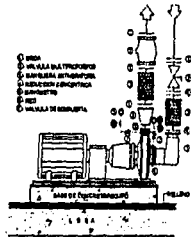
DETALLE PARA SOPORTERA DE DUCTOS RECTANGULARES DE 30" Y MENORES  
ESCALA 1/4"



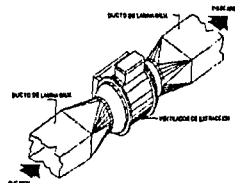
DETALLE DE BOTAQUAS EN DUCTO RECTANGULAR  
ESCALA 1/4"



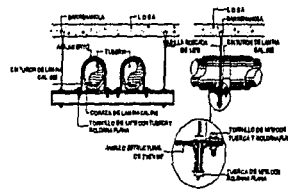
DETALLE TIPO PARA CONEXION DE UNDA ENTRADORA DE AGUA  
ESCALA 1/4"



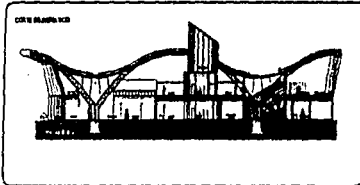
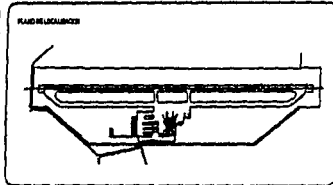
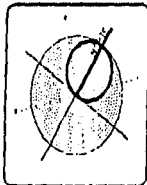
DETALLE DE CONEXION A BOMBA DE AGUA  
ESCALA 1/4"



DETALLE DE VENTILADOR CENTRIFUGO EN LINEA  
ESCALA 1/4"



DETALLE TIPO PARA SOPORTES DE TUBERIAS HORIZONTALES  
ESCALA 1/4"



	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA <b>TERMINAL AEREA IVA</b> Toluca, México, México		
	INSTITUCION <b>INSTALACIONES</b>	No. 41 4	
	PROYECTO <b>DETALLES AIRE A VENTILADOR</b>		<b>AA-04</b>
	HOJA DE 14 DE 14		
AREA Y LINEA DE DUCTO <b>ASB08</b>	DE PLANCHAS DE ALUMINIO <b>ASB08</b>	Y DE PLANCHAS DE ALUMINIO <b>ASB08</b>	

## XII . MEMORIA DESCRIPTIVA

El tema que me ocupa en el presente trabajo es el edificio terminal del Aeropuerto Mariano Matamoros localizado en el municipio de Temixco, en el Estado de Morelos, así, me iré adentrando en el tema de manera que un visitante lo haría, primero en el proceso de salida y después el de llegada, siendo lo último los aspectos de servicio a los que el usuario común no tiene acceso.

A la terminal aérea se llega por la autopista de cobro México- Acapulco, a 15 minutos del la Ciudad de Cuernavaca encontramos el entronque que deriva en la terminal aérea. Ésta es una infraestructura que ya existe en el sitio, por lo que mi trabajo es la regeneración urbana de la zona y satisfacer las necesidades que actualmente presenta en edificio, así como la prevención a futuro en cuanto a la operación de este genero de edificios en México.

A 5 minutos más me encuentro ante el control de acceso, donde hay personal de seguridad y sistemas de control automático, reportando quien entra y sale al cuarto de control dentro del edificio terminal.

Una vez dentro, una vialidad me conduce al estacionamiento por un paseo arbolado, con jacarandas después del cual accedo al estacionamiento con capacidad para 180 automóviles.

Lo primero que me encuentro es la bahía de desembarco, donde realizo las maniobras de descenso y /o ascenso del vehículo junto con equipaje, ahí me encuentro con asientos dispuestos para la espera de taxis o autobuses en caso de requerirlos.

Los accesos al edificio terminal son 2, y se encuentran al centro del edificio, éstos tienen doble puerta automática, para evitar que el aire acondicionado interior se pierda, y además proporcionar control sobre las personas que acceden al interior.

Una vez dentro la organización es la siguiente:

Un gran vestíbulo a doble altura alargado, para la circulación entre las diferentes áreas del edificio, siendo el primer cuerpo el de las concesiones, pasado este, hay una sala de espera general, desde donde se tiene visual del vestíbulo, las concesiones y la zona de documentación, que es la siguiente en recorrer, ahí me documento y peso mi equipaje, además de pasarlo por un sistema de seguridad para detectar metales y /u objetos que representen peligro para los demás pasajeros, una vez documentado mi equipaje, por medio de las bandas es llevado a la zona de carga de los aviones, a donde se lleva por medio de carritos.



Una vez acreditado yo, dispongo de tiempo suficiente para recorrer las concesiones, en planta baja para después subir a la planta alta, por las escaleras eléctricas o bien por el elevador, donde esta en primer plano el vestíbulo de despedida, lugar hasta donde llegan los acompañantes, pero si aún se dispone de tiempo se puede visitar la zona de exposiciones temporales destinada a funcionar para los jóvenes artistas de México, y al fondo esta el bar y la zona de comida rápida, donde están dispuestas 32 mesas en la zona de comida y 10 mesas en el bar además de la barra, en estos espacios puedo observar televisión, o bien si me voy al fondo de la zona de comida llego a una terraza cerrada, desde donde tengo visual de las plataformas y aviones, sin correr ningún riesgo de seguridad para niños o adultos mayores. Los servicios sanitarios de esta zona están dispuestos detrás de la zona de comida, siendo discretos y con la jerarquía y funcionamiento adecuados.

Cuando ya es tiempo de abordar, me dirijo al vestíbulo de despedida, siendo del lado izquierdo el internacional y el derecho el nacional, así, del lado nacional tengo: un equipo de revisión del pasajero y su equipaje de mano E.R.P.E. después del cual me dirijo a las salas de última espera a través de un puente acristalado que me permite observar el jardín interior del edificio destacando las palmeras washingtonias de gran altura, una vez pasado el puente, llego al vestíbulo de las salas de última espera nacional, una del lado derecho y otra del izquierdo, concentrando los servicios sanitarios entre ellas, las salas de última espera son espacios de altura considerable que rematan con una superficie acristalada hacia las plataformas, de tal suerte que puedo observar el movimiento de las aeronaves, cabe decir que esta superficie acristalada de piso a techo esta orientada al norte donde el asoleamiento no representa un problema para el clima interior del edificio. De esta sala una vez que anuncian la salida del vuelo, me dirijo al extremo para entrar en el "finger", que me conduce directamente al interior del avión, así concluye mi recorrido de salida en la zona nacional.

Ahora del lado internacional, después del vestíbulo de despedida, me encuentro con el equipo de revisión del pasajero y su equipaje E.R.P.E., de igual manera que el nacional atravieso un puente acristalado, con la visual del jardín y llego a las salas de ultima de espera, donde el procedimiento es el mismo que en la salida nacional.

Dentro de las salas de ultima espera del lado nacional, esta dispuesta una sala de transito, que servira para los pasajeros internacionales que utilicen este aeropuerto como trasbordo para otro aeropuerto nacional que será su destino final. Del lado internacional esta dispuesta una sala V.I.P. (very important people), que esta destinada para aquellos pasajeros que viajen en secciones especiales de los aviones, espacios concesionados a las líneas aéreas.





Éste es básicamente el proceso de salida de pasajeros del aeropuerto propuesto ahora corresponde el proceso de llegada.

Este proceso comienza en el avión, desde donde salimos por los "fingers" a un vestíbulo de bienvenida, esto es en planta alta, de manera casi inmediata, las escaleras mecánicas me conducen a la planta baja, donde se realizará la totalidad de dicho proceso.

En la llegada nacional, una vez en planta baja está un gran espacio dispuesto a ser el vestíbulo de recepción de equipaje, donde están las bandas que conducen las maletas hasta que su dueño la recoge, en este espacio están dos bandas, una en cada extremo, en cuyo centro están los servicios sanitarios en un volumen cilíndrico, que tienen por supuesto contemplado el sanitario para personas discapacitadas, con los anchos necesarios para su correcta circulación.

Una vez que ya tengo mi equipaje, me dispongo a salir del vestíbulo, pero antes debo pasar a revisión, para evitar que otra persona se lleve el equipaje equivocado, una vez superada esta revisión llego al vestíbulo de bienvenida, que está delimitado del vestíbulo general por un barandal de vidrio de baja altura (1.00m), de tal forma que al rededor de este se organicen las personas que vienen a recibir a sus familiares o amigos, evitando así conflictos de circulación que obstruyan el funcionamiento del edificio.

Después ya estoy en el vestíbulo general desde donde puedo hacer uso de las concesiones, de los servicios sanitarios, del servicio de lockers, teléfonos públicos, y /o la zona de embarque de aviación general (avionetas y helicópteros).

Del lado internacional, el proceso es más complejo, una vez en planta baja, lo primero que me encuentro es un vestíbulo alargado en sus proporciones, después del cual están los módulos de migración (6), donde entrego y declaro mis documentos y objetos que transporto, estando sanidad también en esta zona. Una vez que ya me acredite, paso al vestíbulo de recepción de equipaje donde recojo mi equipaje y también puedo hacer uso de los servicios sanitarios.

Con equipaje en mano corresponde pasar por aduana, donde revisan mi equipaje a mano, y con equipo especial detector de metales y objetos prohibidos en México; esto es obligatorio para el 75% de los pasajeros, que es el porcentaje al cual el semáforo dará la luz roja.

Una vez superado este punto al igual que el proceso nacional llego al vestíbulo de bienvenida y después al general, desde donde puedo comprar mi boleto de taxi, autobús o rentar un automóvil además de los servicios ya mencionado antes.

Las salidas a la bahía de desembarco, se da por dos puertas, diferentes a las de entrada, para evitar el cruce de las circulaciones y que funcionen de la misma manera que las de acceso.



Este es el proceso de llegada al aeropuerto nacional e internacional.

Dentro de los servicios que ofrece este edificio están:

Paquetería, al cual se tiene acceso desde la bahía de desembarco, venta de boletos de taxis y autobuses, renta de automóviles, librerías, tiendas de souvenirs, cajeros automáticos, lockers, servicios sanitarios y café Internet. Cada una de las concesiones cuenta con sanitario propio.

Ahora describiré las áreas administrativas y servicios adjuntos que en conjunto dan al edificio la eficiencia necesaria para este tipo de uso.

El edificio cuenta con dos áreas administrativas, la primera es para albergar las oficinas de gobierno del aeropuerto, (director, contador, auxiliares, jefes de área, áreas de trabajo), con servicios sanitarios y áreas de juntas y sala de espera.

La segunda zona administrativa esta concesionada a las aerolíneas que operan en el aeropuerto, y cuentan con salas de juntas, salas de espera, área de trabajo, y servicios sanitarios exclusivos.

Todas estas áreas administrativas están en planta alta, justo sobre los vestíbulos de recepción de equipaje, a ellas se llega a través del vestíbulo general, por una escaleras localizadas estratégicamente para tener control de acceso a las mismas.

El edificio terminal absorbe también el área de proceso de aviación general, esto es de avionetas y helicópteros, (el aeropuerto cuenta con 30 posiciones simultáneas para aviación general y 2 para helicópteros), el proceso es el mismo que en la aviación comercial, solo que en mucho menor escala, así se llevan a cabo la documentación, la revisión de equipaje y pasajero y se conduce a las aeronaves por camionetas que tienen definida su trayectoria para mayor seguridad en operación; de igual manera los que llegan por esta plataforma, no pueden permanecer en ella de pie, se transportan por las camionetas hasta el edificio terminal.

El área de servicio, de entrada de insumos, se da por el costado opuesto a la zona de aviación general, aquí están centralizados el cuarto de máquinas, el área de carga y descarga y un almacén para los insumos de alimentos que son necesarios para la zona de comida.

De este almacén, se hacen llegar los alimentos e insumos varios por un túnel, que pasa por el jardín interior, hasta el núcleo central, donde hay un almacén mayor en nivel -3.00 metros, donde esta dispuesto un montacargas, y unas escaleras, es ahí donde están las cámaras frigoríficas, para conservar los alimentos, también ahí esta la cava, y anaqueles para almacenar latas y demás insumos.



Por el montacargas llegan hasta la planta alta del edificio los alimentos, llegando a un vestíbulo de desembarque desde donde se distribuyen a cada uno de los locales donde se les requiere, este núcleo de locales también tiene sanitarios exclusivos.

De esta manera está descrito el funcionamiento del edificio, ahora corresponde decir sobre la volumetría del mismo.

La envolvente del edificio es una cubierta que está sobre armaduras de acero cuya geometría es la una anticatenaria, forma geométrica que provoca que los esfuerzos sean exclusivamente a compresión, representando esto un ahorro económico y de material, para la estructura del edificio y así poder invertir en otras áreas como la de seguridad, sin que represente un gasto muy grande respecto a las construcciones tradicionales.

El edificio es radial, y la composición volumétrica resulta de especial esbeltez y belleza cuando en todo el perímetro se coloca vidrio, lo cual produce un efecto que la cubierta vuela sobre la nada, efecto que fue intencional en la concepción del mismo.



## MEMORIA ESTRUCTURAL

Explicado ya el desarrollo arquitectónico del edificio corresponde determinar las condicionantes estructurales a tomar en cuenta para su construcción:

Dada la dimensión del edificio propongo 2 juntas constructivas, teniendo cada edificio una longitud máxima de 30 metros, éstas están en los ejes 6 y 9.

Dada la geometría del edificio la estructura responde a un trazo radial, teniendo en el eje "A" una separación de 9.70 m, y en el eje "G" de 4.80 m

La estructura de la cubierta es a base de armaduras de acero cuya geometría es una anticatenaria buscando optimizar el material empleado al evitar al máximo momentos de volteo.

La reglamentación que rige este proyecto es el Reglamento de Construcciones del Estado de Morelos y en los casos que no contemple dicho reglamento se recurrirá a los establecidos en el ámbito federal, así como a las normas establecidas por Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

Los materiales a utilizar en las armaduras y en todos los demás elementos que sean en acero serán acero grado 36, en tramos y condiciones que el proyecto requiera, según lo especificado en el proyecto estructural.

El concreto a utilizar para cimentación será de  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$  y para las losas de entepiso será de  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$

Las zapatas del edificio 1 y 3 (entendiendo por estos las secciones extremas del edificio) serán de tipo superficial, con zapatas aisladas, sobre una plantilla de concreto pobre, con un mismo nivel de desplante que está especificado en los planos correspondientes

Las zapatas aisladas se ligaran por contratrabes principales, indicadas en los planos estructurales y por contratrabes secundarias que servirán para rigidizar la losa de desplante y el firme correspondiente formando tableros de  $9 \text{ m}^2$ .

La parte central del edificio tendrá zapatas aisladas y en la zona de montacargas y almacén general se utilizará una losa de cimentación ya que su nivel de desplante es  $-3.50 \text{ m}$

Las zapatas de las armaduras serán también aisladas, ligadas por contratrabes en sentido transversal y longitudinal para absorber los empujes generados de la geometría, su nivel de desplante es más abajo que las interiores en 2.00 metros, por lo que serán las primeras en construirse y consolidarse, contemplando el anclaje de la placa de acero para recibir las columnas de acero.

La cimentación se calculó en base a una resistencia del terreno de  $7 \text{ t/m}^2$  la cual estará sujeta al resultado del estudio de mecánica de suelos correspondiente.



El entrepiso está estructurado a base de marcos de acero, con vigas i utilizando losacero, toda la estructura será soldada bajo las especificaciones correspondientes. Las uniones que en su caso se requieran se harán bajo la supervisión y visto bueno del corresponsable estructural.

En la estructura de la cubierta se utilizaran canales de lamina doblada (2)(Véase Pág. siguiente para los peraltes) tendidos en sentido perpendicular a las armaduras principales, a cada metro, las cuales serán atornilladas al perfil tubular de la armadura sobre el cual se apoyara el panel Glamet, que junto con los cables de acero formando crucetas conforman el sistema de cubierta, el cual funcionara como diafragma horizontal para la acción del viento.

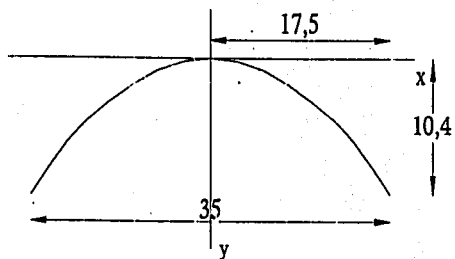
La totalidad de los muros interiores serán únicamente divisorios por lo que no deberán unirse a la estructura en ninguno de sus puntos.

Los muros interiores y exteriores serán de tablamento (durock) siempre bajo las especificaciones del fabricante, salvo los muros de los núcleos sanitarios circulares que serán hechos con block de concreto, con refuerzos interiores.

En ningún caso las instalaciones, sean hidráulicas, sanitarias, eléctricas o especiales atravesaran ninguna sección estructural. Tanto para la cubierta como para los muros y uniones de estructura se seguirán siempre las especificaciones hechas por el fabricante.



Anticatenaria "A"



$$x^2=2py$$

$$p=14.72$$

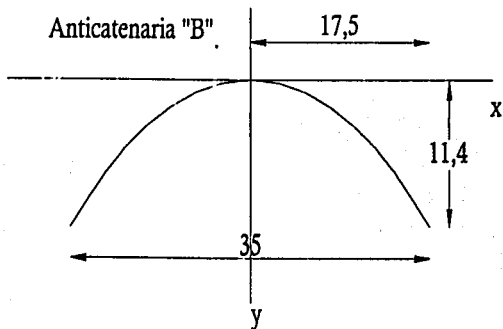
Longitud de arco  
 $S=c \sinh x/c$   
 $S=21.1m \times 2=42.2m$

Cuadro de construcción

c	c cosh x/c-1	y
14.72	11.6869	10.4
15	11.42	10.4
16	10.5633	10.4
16.2	10.40	10.4

x	y	constr
2	0.1236	0.12
4	0.4963	0.5
6	1.1239	1.12
8	2.0158	2.00
10	3.1857	3.18
12	4.6514	4.65
14	6.4354	6.43
16	8.5648	8.55
17.5	10.4	10.4

Anticatenaria "B"



$$x^2=2py$$

$$p=13.43$$

Longitud de arco  
 $S=c \sinh x/c$   
 $S=21.73m \times 2=43.47m$

Cuadro de construcción

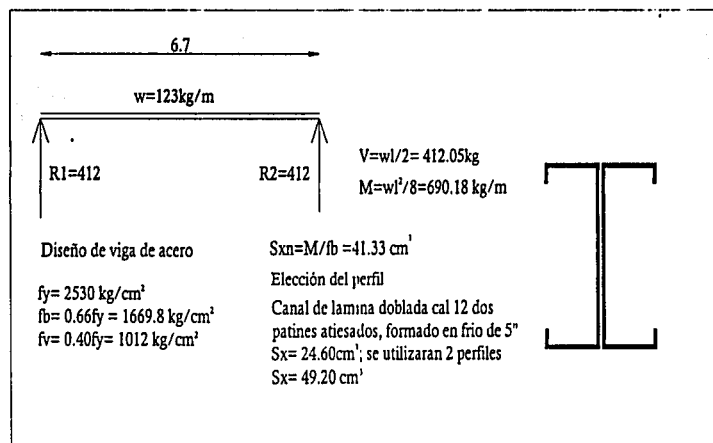
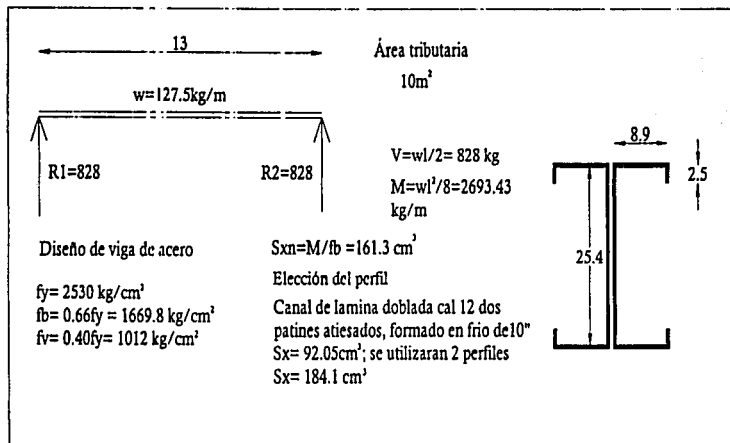
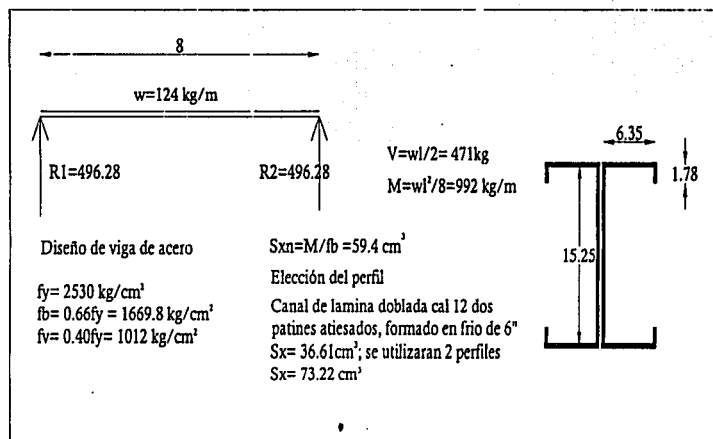
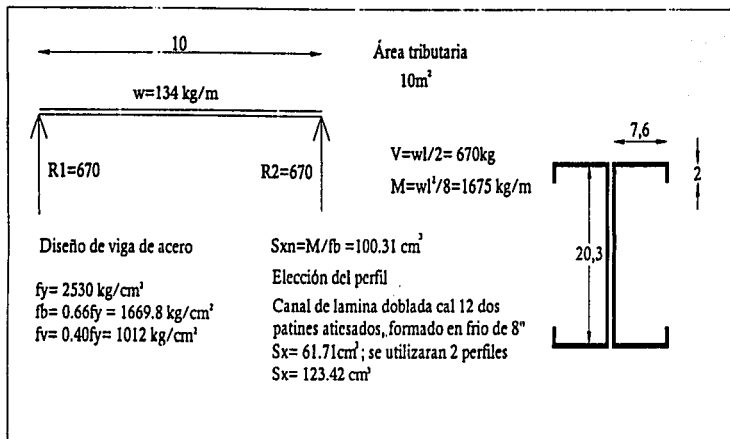
c	c cosh x/c-1	y
13.43	13.1091	11.4
15	11.42	11.4
15.02	11.40	11.4

x	y	constr
2	0.1334	0.13
4	0.5358	0.53
6	1.2144	1.215
8	2.1813	2.18
10	3.4537	3.45
12	5.0541	5.05
14	7.0109	7.00
16	9.3589	9.35
17.5	11.4	11.4

## Bajada de cargas

Lámina rectangular G-74 cal 24	5.49 kg/m <sup>2</sup>
Aislante acústico de lana	2.00 kg/m <sup>2</sup>
Panel Glamet A-42/1000 a 1.5"	10.38 kg/m <sup>2</sup>
Canales de lamina doblada cal 12 (2)	15.76 kg/m <sup>2</sup>
Carga Viva	100 kg/m <sup>2</sup>

Total 134 kg/m<sup>2</sup>



$w=1242.5 \text{ kg/m}$

Peso seccion tubular de 4" = 10.77 kg/m  
tengo 3 secciones principales de 4" de 43.5m  
entonces

$$43.5 \times 3 \times 10.77 = 1405.5 \text{ kg}$$

secciones diagonales de armadura de 2" = 5.44 kg/m  
256 m x 5.44 = 1392.64 kg

Peso propio estructura = 1405.5 + 1392.64 = 2798.14 kg

Cimentacion:

Resistencia del terreno =  $7t/m^2$   
 $\gamma_1 = 7.71 m^2$

Area de cimientto =  $7.71 m^2$   
Dimensiones de cimientto 2.5 x 3.1 m

reacciones

$R = c + \text{flecha } (w)$

$R = 32826.85 \text{ kg}$  de lo cuales  
a la cimentacion va :

$v = 27007.9 \text{ kg}$

$\tan \phi = \sinh x/c = 55.36^\circ$

Al cimientto concurren 2  
componentes verticales

$V = 54015.9 \text{ kg}$ .

la componente horizontal  
se equilibra con su  
contraparte, por lo que se  
propone un tirante de  
seguridad entre los  
cimienttos en el sentido  
transversal.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## MEMORIA DE INSTALACIONES

### *INSTALACIÓN HIDRÁULICA*

La toma se hará de la instalación existente, con tubería de hierro cedula 40, dado que atraviesa la plataforma de aviación general, se evitara en su totalidad, tender la red debajo de la plataforma de aviación comercial y la zona de hangares.

La toma llega a una cisterna de suavizado y potabilización de agua desde donde se distribuye a los muebles sanitarios (únicamente lavabos y cocinas), la red de distribución interna se hará con tubería de cobre en los diámetros especificados atendiendo las recomendaciones del fabricante. El sistema hidroneumático se colocara junto a la cisterna en el nivel -3.00m, y se tapara con lamina de acero inoxidable en módulos de 1 x1 m, permitiendo la ventilación del local.

La base de calculo para la cisterna de almacenamiento de agua potable es a razón de 10 litros por pasajero por hora, que marca el reglamento de construcciones, dando una dimensión de cisterna de 6 x 6 x 2 m, de igual dimensión será la cisterna de agua dura.

En el conjunto no se dispone de abastecimiento de agua caliente, salvo para el sistema de aire acondicionado, en caso de requerirlo.

Dispongo de dos tanques de tormentas donde se almacena el agua pluvial, de ella abastezco los muebles sanitarios wc y mingitorios, así como tomas internas destinadas a la limpieza del edificio, con una red distinta a la potable, que cuenta también con su sistema de hidroneumático que esta en el cuarto de maquinas proyectado.

La red de riego de áreas verdes se abastece de los tanques de tormentas, y el sistema de riego es por aspersión en el caso de exteriores y por gravedad en el caso de los jardines interiores.



## INSTALACIÓN SANITARIA.

La totalidad del agua servida, obtenida de excusados, mingitorios y lavabos, así como de coladeras localizadas en las zonas húmedas es conducida a una de las plantas de tratamiento de agua negra, localizadas a los extremos del edificio antes de ser destinadas a la cisterna general de almacenamiento que servirá para el CREI. y riego de áreas verdes exteriores en la zona de hangares y plataformas.

La profundidad máxima con una pendiente de 2% es de 2 metros, y es en este punto del que parte la red para las plantas de tratamiento.

En cubierta el desalojo de agua pluvial, es determinado por la pendiente de la cubierta; conduzco el agua a través de canalones de lamina de acero inoxidable a los extremos del edificio y la almaceno en los tanques de tormenta, con una capacidad para 50 m<sup>3</sup> cada una de ellas.

La tubería de desagüe interna es de fierro fundido, en los diámetros especificados, y va por piso, en los casos donde la red atraviese la cimentación, en esta ultima se dispondrán los pasos de instalaciones necesarios. La tubería que va por el exterior será de concreto, siendo un registro la transición entre un tipo de tubería y otro, de dimensiones mínimas de 80 x 120 cm.

Los registros que den en interiores tendrán doble tapa, para evitar el paso de olores y su dimensión mínima es de 60 x 80 cm según marca el reglamento de construcciones del estado de Morelos.

En el caso del canalón de desagüe de los jardines interiores, este será de concreto con 1.5% de pendiente con rejilla tipo Irving.

### Diseño de iluminación

Para este diseño de iluminación se tomo como referencia las recomendaciones de la sociedad mexicana de ingeniería de iluminación para los luxes requeridos en cada uno de los espacios del edificio.



El sistema de iluminación es general directo, haciendo énfasis en las zonas de relevancia arquitectónica como remates visuales. Las luminarias de los siguientes espacios están colocadas sobre falso plafón:

PLANTA BAJA	PLANTA ALTA
Sanitarios	Sanitarios
Manejo de equipaje	Oficinas
Guardado de equipaje	Sala de juntas
Vestíbulo de reclamo de equipaje	Área de proyectos
Documentación	Cocinas
Oficinas de apoyo	Control de sistemas
Concesiones	Salones VIP
	Bar

Para el vestíbulo general se diseñó especialmente una luminaria, que servirá también para los vestíbulos de despedida y para las salas de última espera en planta alta.

Para el caso de la zona de exposiciones el diseño de iluminación contempla flexibilidad para el montaje de las luminarias dadas las características de este espacio.

La cubierta estará iluminada por medio de reflectores apoyados en las armaduras principales, de tal forma que genere un plafón luminoso dada la reflexión de la luz, y con esto consiga la intención arquitectónica que busco, que es que parezca que la cubierta flota, en el día gracias a los cristales de fachadas, y en la noche gracias a esta iluminación.

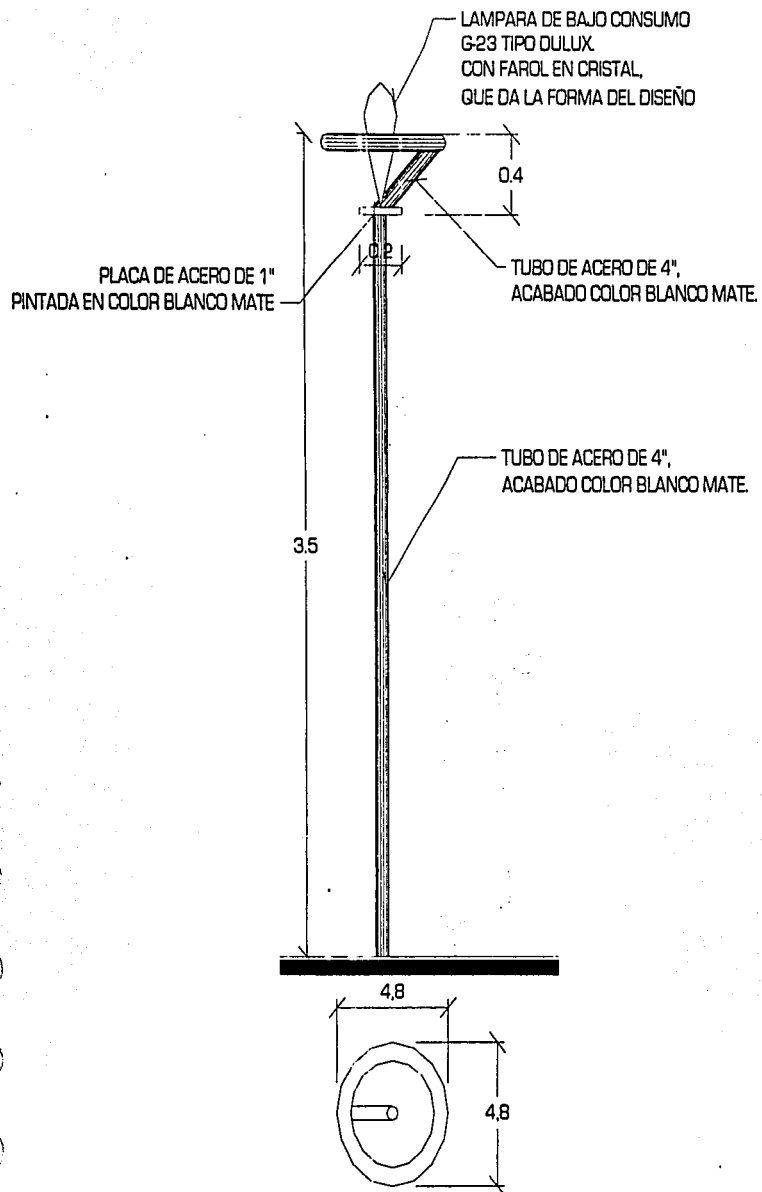


**SELECCION DE EQUIPO DE ILUMINACION PARA PLANTA BAJA**

Local	Dimensiones en m <sup>2</sup>	Luzes req.	Colores plafon / muros	Tipo de lampara	Tipo de alumbrado	Indice del local	Coeficiente de utilizacion	Coeficiente de mantenimiento	Lumenes requeridos	Equipo		No. De luminarias requeridas	No. Total de luminarias	Contactos	watts	Total watts
										watts	Descripcion					
SANITARIOS	30M <sup>2</sup>	60	90 90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	I	0.32	0.75	7500	18	COMPACTA FLUORESCENTE, DE ARRANQUE RAPIDO DE 18 w, 1100 lm BHI2648 DE PHILIPS, LUMINARIA MODELO L2/60 DE CONSTRU-LITA.	6	12	4	300	1416
SANITARIOS VESTIBULO PRAL	30M <sup>2</sup>	60	90 90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	J	0.26	0.75	9230	25	FLUORESCENTE DOBLE, DE ARRANQUE RAPIDO DE 25 w, 1800 lm, 26w/8T41Q/G2443 DE PHILIPS, MOD. CONCLUITA DE CONSTRU-LITA.	6	12	4	300	1512
ARMARIO DE EQUIPAJE	370	70	90 90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	C	0.5	0.75	6996	2425	FLUORESCENTE DOBLE, DE ARRANQUE RAPIDO DE 24 w, 1800 lm, 26w/8T41Q/G2443 DE PHILIPS, MOD. 42/60 DE CONSTRU-LITA.	19	38	8	300	2400
GUARDADO DE EQUIPAJE	155	50	90 90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	D	0.44	0.75	18750	42	FLUORESCENTE COMPACTA DOBLE, DE ARRANQUE RAPIDO DE 42 w, 3200 lm, 42w/774Q/G2444 DE PHILIPS, MOD. L2/60BHI2648 DE CONSTRU-LITA.	6	12	4	300	1764
VESTIBULO RECLAMO DE EQUIPAJE	390	100	90 90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	C	0.5	0.75	10400	2422	FLUORESCENTE LINEAL DE ENCENDIDO RAPIDO FMT8/841 DE PHILIPS, DE 32 w, 3000 lm, MOD. 56/6T DE CONSTRU-LITA.	18	32	10	300	5304
VESTIBULO GENERAL	700	60	90 90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	C	0.5	0.75	11200	2425	FLUORESCENTE DOBLE, DE ARRANQUE RAPIDO DE 26 w, 1800 lm, 26w/8T41Q/G2443 DE PHILIPS, MOD. TRIPLE CHANGE 53/20 DE CONSTRU-LITA.	30	30	1	300	1560
DOCUMENTACION	373	600	90 90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	A	0.54	0.75	52592	50	REFLECTOR DE ALUMINIO 58x111-11V57 DE PHILIPS, 50w, 23000 lm, MOD. ROTO BEAM CAN-1 DE 14/KA DE CONSTRU-LITA.	24	48	14	300	9600
AVIACION GENERAL	74	200	90 90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	D	0.48	0.75	4333	2424	FLUORESCENTE DOBLE, DE ARRANQUE RAPIDO DE 24 w, 1800 lm, 26w/8T41Q/G2443 DE PHILIPS, MOD. TRIPLE CHANGE 53/20 DE CONSTRU-LITA.	12	12	1	300	3024
OFICINAS DE APOYO	15	600	90 90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	F	0.32	0.75	37500	2422	FLUORESCENTE LINEAL DE ENCENDIDO RAPIDO FMT8/841 DE PHILIPS, DE 32 w, 3000 lm, MOD. 56/6T DE CONSTRU-LITA.	6	12	1	300	3168
ESCALERAS	10	100	90 90	INCANDESCENTE	GENERAL DIRECTO	I	0.32	0.75	4160	100	HALOGENA DOBLE BASE 10x10/10V DE PHILIPS, 10w, 1400 lm, MOD. CINCHELA CRISTAL 11/4A-A1/A1 DE CONSTRU-LITA.	3	6	1	300	600
CUARTO DE MAQUINAS	40	100	90 90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	G	0.39	0.75	15675	2424	FLUORESCENTE DOBLE, DE ARRANQUE RAPIDO DE 24 w, 1800 lm, 26w/8T41Q/G2443 DE PHILIPS, MOD. TRIPLE CHANGE 53/20 DE CONSTRU-LITA.	4	4	1	300	1704
RECEPCION DE ALIMENTOS	40	100	90 90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	G	0.39	0.75	15675	2424	FLUORESCENTE DOBLE, DE ARRANQUE RAPIDO DE 24 w, 1800 lm, 26w/8T41Q/G2443 DE PHILIPS, MOD. TRIPLE CHANGE 53/20 DE CONSTRU-LITA.	4	4	1	300	800
AYUDANTE DESBARCA	40	200	90 90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	G	0.39	0.75	27350	250	DE ALTA INTENSIDAD DE PESAJA, ADITIVO METALICO FOSFORADA DE 250w, 19475 lm, 205PH250 DE PHILIPS, HD250616AC DE CONSTRU-LITA.	2	2	1	300	500
CONCESIONES	12	600	90 90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	H	0.35	0.75	27420	2422	FLUORESCENTE LINEAL DE ENCENDIDO RAPIDO FMT8/841 DE PHILIPS, DE 32 w, 3000 lm, MOD. 56/6T DE CONSTRU-LITA.	4	44	1	300	10014
TOTAL PLANTA BAJA DE ILUMINACION Y CONTACTOS												43320				

SELECCION DE EQUIPO DE ILUMINACION PARA PLANTA ALTA

Local	Dimensiones en m <sup>2</sup>	Luzes req.	Colores plafón / muros		Tipo de lámpara	Tipo de alumbrado	Índice del bwl	Coeficiente de utilización	Coeficiente de mantenimiento	Lumenes requeridos	Equipo		No. De luminarias requeridas	No. Total de luminarias	Contactos	watts	Total watts
			Watts	Descripción													
VESTIBULO DE DEBIDA	180	60	90	90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	C	0.5	0.75	28900	2x24	FLUORESCENTE DOBLE DE ARRANQUE RAPIDO DE 24 w, 1800 lm, 26w/8T41Q/G2463 DE PHILIPS, MOD. TRIPLE CANOPE DE CONSTRUITA	8	16	4	300	832
EXPOSICIONES	57	200	90	90	INCANDESCENTE	DIRECTO LOCALIZADO	F	0.41	0.75	37073	50	HALOGENA DE BAJA VOLTAJE 54x814012V/NFL DE PHILIPS, 50w, 4200 lm, MOD. CRIGN M8146/85 DE CONSTRUITA	9	18	12	300	4500
RESTAURANTE (COMEDOR)	235	200	90	90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	C	0.5	0.75	125333	2x24	FLUORESCENTE DOBLE DE ARRANQUE RAPIDO DE 24 w, 1800 lm, 26w/8T41Q/G2463 DE PHILIPS, MOD. TRIPLE CANOPE DE CONSTRUITA	34	34	4	300	1748
BAR	70	100	90	90	INCANDESCENTE	DIRECTO LOCALIZADO	D	0.48	0.75	19444	100	INCANDESCENTE USO DECO RATIVO 100A1812V CLARO DE PHILIPS, 150w, 12600 lm, MOD. CRIGNOS 8397 DE CONSTRUITA	15	15	8	300	3900
COCINAS	70	200	90	90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	E	0.44	0.75	42424	2x24	FLUORESCENTE DOBLE DE ARRANQUE RAPIDO DE 24 w, 1800 lm, 26w/8T41Q/G2463 DE PHILIPS, MOD. CONCLITA DE CONSTRUITA	12	12	24	300	7824
OFICINAS	25	900	90	90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	G	0.39	0.75	78963	50	REFLECTOR DE ALUMINIO 50A111-11V-SF DE PHILIPS, 50w, 20000 lm, MOD. FOTO BEAM CANOPE 14/84 DE CONSTRUITA	4	48	48	300	14800
AREA SECRETARIAL	60	600	90	90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	F	0.41	0.75	117073	50	REFLECTOR DE ALUMINIO 50A111-11V-SF DE PHILIPS, 50w, 20000 lm, MOD. FOTO BEAM CANOPE 14/84 DE CONSTRUITA	6	12	16	300	5400
PUNTE	35	100	90	90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	H	0.35	0.75	13714	100	INCANDESCENTE USO DECO RATIVO BASE DOBLE 180T410V DE PHILIPS, 1800 lm, 120w, MOD. VELUDA 91/44 DE CONSTRUITA	9	18	8	300	1800
SALONES VP	100	200	90	90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	E	0.44	0.75	69606	50	INCANDESCENTE HALOGENA DE BAJA VOLTAJE 50x814012V/NFL, 50w, 4200 lm, MOD. CRIGN 47/85 DE CONSTRUITA	14	36	20	300	8800
S.U.E.	200	200	90	90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	C	0.5	0.75	106666	2x24	FLUORESCENTE DOBLE DE ARRANQUE RAPIDO DE 24 w, 1800 lm, 26w/8T41Q/G2463 DE PHILIPS, MOD. TRIPLE CANOPE DE CONSTRUITA	30	120	14	300	11040
SANITARIOS	30	60	90	90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	J	0.26	0.75	9230	24	FLUORESCENTE DOBLE DE ARRANQUE RAPIDO DE 24 w, 1800 lm, 26w/8T41Q/G2463 DE PHILIPS, MOD. CONCLITA DE CONSTRUITA	6	12	4	300	1512
CONTROL SISTEMAS	40	600	90	90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	F	0.41	0.75	68292	150	DE ALTA INTENSIDAD DE CARGA MOD. 150M41 DE PHILIPS DE 150 w, 11250 lm	6	12	0	300	7800
SALA DE JUNTAS	40	200	90	90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	F	0.41	0.75	24014	2x22	FLUORESCENTE LINEAL DE INCHENIDO RAPIDO P1218/84 DE PHILIPS DE 32 w, 3000 lm, MOD. 56/AT DE CONSTRUITA	4	8	4	300	2712
PROYECTOR	40	1100	90	90	FLUORESCENTE	GENERAL DIRECTO	F	0.41	0.75	140089	50	REFLECTOR DE ALUMINIO 50A111-11V-SF DE PHILIPS, 50w, 20000 lm, MOD. FOTO BEAM CANOPE 14/84 DE CONSTRUITA	6	12	11	300	4200
TOTAL PLANTA BAJA DE ILUMINACION Y CONTACTOS																79080	



DISEÑO DE LAMPARA DE PIE, PARA  
 VESTIBULO Y PLANTA ALTA

### Aire acondicionado

Esta instalación la propongo por las condiciones climáticas extremas predominantes en temixco, Morelos. El sistema de aire acondicionado es con UMAS, (unidades manejadoras de aire variable) y unidades enfriadoras de agua que las he dispuesto en los extremos de las salas de última espera, pensando la facilidad de instalación.

Los ductos de aire acondicionado se distribuyen al edificio por el exterior, protegidos por trincheras de concreto, derivando los ramales donde se diseñaron los ductos especiales para esta instalación, la distribución interna de los ductos se hará por plafón en planta baja y por muros en planta alta.

En los núcleos sanitarios esta propuesto una red de extracción de aire. En la parte mas alta de la cubierta entre las armaduras principales de sección cuadrada esta el sistema de extracción principal con ventiladores centrífugos en línea que permiten sacar el aire caliente que se genere dentro del edificio.

Esta instalación se ve afectada por la altura de proyecto de la cubierta, ya que esta permite un flujo de aire adecuado para el confort interior de los visitantes.

### Circuito cerrado de televisión.

La instalación de seguridad, esta a cargo del circuito cerrado de televisión que junto con la vigilancia de personal autorizado en las zonas de revisión, garantizan altos niveles de seguridad.

Las cámaras de video se colocaran en los puntos estratégicos que a continuación enlisto:

Banqueta de desembarco	Aduana	Manejo de paquetería
Accesos	Salones VIP	Área secretarial
Vestíbulos	Salas de última espera	Accesos a planta alta
Salas de espera	Restaurante	
Áreas de documentación	Exposiciones	
Vestíbulos de reclamo de equipaje	Bar	
Vestíbulos de despedida	Manejo de equipaje	
Migración	Concesiones	

El tendido de cables será por plafón y piso falso en el caso de las oficinas, y reportara a los cuartos de control de sistemas donde personal de seguridad tendrá el control y capacidad de respuesta inmediata.



### *CONTROL DE ACCESOS ELECTRÓNICO Y CONTROL DE INTRUSOS*

Este sistema de seguridad lo propongo en la zona de dirección de oficinas, así como en los accesos a los cuartos de control de sistemas, el dispositivo a utilizar es una tarjeta electrónica combinada con teclado, donde para entrar se requiere de un número confidencial y la tarjeta válida.

### *RED CONTRA INCENDIO*

Las previsiones para sofocar incendios potenciales son un aspecto muy importante en este proyecto de ahí que el sistema este compuesto por una red hidráulica sobre plafón falso con "sprinklers", rociadores automáticos, en los vestíbulos de reclamo de equipaje, documentación y sanitarios, así como por hidrantes localizados estratégicamente en cada uno de los espacios, cubriendo un radio máximo de 30 metros, y de manera adicional de extintores de polvo para las zonas administrativas.

Los hidrantes tienen su red de abastecimiento conectada a la cisterna de agua cruda, a los tanques de tormentas y a las tomas siamesas localizadas en la bahía de desembarco.

Con esto aseguro la eficacia en la extinción de posibles incendios, y cumpla con la reglamentación que establece el cuerpo de bomberos del municipio y de la capital del estado.

### *Voz datos y telefonía.*

Las redes de cableado para satisfacer las comunicaciones entre las zonas administrativas y de seguridad van debajo del piso falso que por proyecto esta determinado en las oficinas, control de sistemas y módulos de documentación.

En este trabajo las instalaciones de circuito cerrado de televisión, red contra incendio, control de accesos, voz, datos y telefonía únicamente se consideran dejando los espacios necesarios y recursos que necesitan para operar, pero no desarrollo ninguna de las anteriores.





ESTIMADO DE COSTO EDIFICACION NUEVA			
EDIFICIO TERMINAL AEROPUERTO CVA			
COSTO PARAMETRICO POR METRO CUADRADO. \$11250.00 FUENTE ASA			
METROS CUADRADOS TOTALES CONSTRUCCION: 7230			
CONCEPTO	COMPRENDE	PORCENTAJE DEL TOTAL	CANTIDAD
CIMENTACION		5	4,066,875.00
SUBESTRUCTURA	FIRMES MUROS DE CONTENCION EXCAVACION P/SOTANOS	5	4,066,875.00
SUPERESTRUCTURA	LOSAS TRABES COLUMNAS ESCALERAS FIJAS	29	23,587,875.00
CUBIERTA EXTERIOR	FACHADAS COLINDANCIAS IMPERMEABILIZACION TRAGALUCES	8	6,507,000.00
CONSTRUCCION INTERIOR	MUROS ACABADOS PARTICIONES	11	8,947,125.00
SISTEMA MECANICO	HIDROSANITARIO AIRE ACONDICIONADO	5	4,066,875.00
SISTEMA ELECTRICO	ELECTRICIDAD ILUMINACION SONIDO COMUNICACION	9	7,320,375
SISTEMA DE SEGURIDAD	CCTV RED CONTRA INCENDIO	4	3,253,500.00
CONDICIONES GENERALES	PROYECTO LICENCIAS	20	16,267,500.00
TRANSPORTACION	ELEVADORES ESCALERAS MECANICAS MONTA CARGAS	4	3,253,500.00
		100	81,337,500.00

EL COSTO ANTERIOR ES UN COSTO PARAMETRICO EN FUNCION AL CUAL SE PRESENTA EL PROYECTO Y SOLICITA PRESUPUESTO DE LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES Y LA SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO.

DE DONDE:

$$H = (FS_x) (CD) / 100; \quad H = (5.59) (81337500) / 100 = \$4,550,833.00$$

CORRESPONDIENTES A LOS HONORARIOS DEL ARQUITECTO.

### XIII. CONCLUSIONES

El presente trabajo es una parte importante de los conocimientos que he adquirido durante mi formación académica, en él enfatizo más los aspectos que he de desarrollar en mi formación futura, enfocada mas al área tecnológica, siempre pensando en una búsqueda de equilibrio entre los principios básicos y universales de la arquitectura, función - forma.

Resultado de la investigación que desarrollé y concluí para este trabajo, obtuve conocimientos y habilidades que son el fundamento de la misma, permitiéndome conocer además de procesos de investigación, innovaciones tecnológicas y personas, con las cuales logré llevar a buen término el presente trabajo.

Debo decir que el proyecto que aquí presento me deja satisfecho y con inquietud de poder tener el conocimiento necesario para entender y desarrollar cada uno de los aspectos que en él intervienen, pudiendo llamarles, estructura (cubierta), o instalaciones, su necesidad y posibilidades de solución, evitando lo más posible un criterio erróneo en su aplicación.

Considero que el campo laboral que me corresponde enfrentar exige de mi disciplina, constancia, interés y conocimiento, y una muestra de ello es el presente trabajo, que espero sirva como referencia a mis compañeros y siendo éste un intento más por animar a los demás a llevar a cabo este paso, la titulación.

#### XIV. BIBLIOGRAFÍA

INEGI, Cuaderno estadístico municipal, Temixco, Morelos. Ed. 1998

INEGI, Carta topográfica Cuernavaca E14A59 Esc: 1:50 000

GUZMÁN España Edgar Miguel. Tesis de licenciatura. "Aeropuerto internacional de Bahías de Huatulco", México 1994

ARCOS Castro Penélope, Tesis de licenciatura. "Edificio terminal del aeropuerto de Atizapán de Zaragoza" México 1994

GALINDEZ López Demetrio "El sistema aeroportuario metropolitano y su relación con la ZMVM". Tesis de grado. SEPI, ESIA IPN  
México 1994

ASA-SCT "Análisis de opciones de ubicación para el nuevo aeropuerto de la Ciudad de México", México 2000

ASA "Normatividad para el proyecto arquitectónico de un aeropuerto", México 1990

ASA-SCT "Sistema aeroportuario mexicano. Estadísticas del movimiento aeroportuario al 31 de diciembre de 1999" México 2000

MITRE "El futuro aeroportuario de la Ciudad de México. Estudio de factibilidad técnica" Mc-Lean, Virginia, USA, 2000.

FUNDACIÓN CASA DEL ARQUITECTO, Herramientas tecnológicas, Arquitectura, Ingeniería Construcción, Edificios Inteligentes, México, 2000.

PLAZOLA, Enciclopedia de Arquitectura, Tomo I, Aeropuertos, México.

PIANO, Renzo, sitio oficial en Internet, <http://rpwf.org>

Aeropuertos y Servicios Auxiliares, Pagina web, <http://www.asa.gob.mx>

## AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo es gracias a una sola unidad, MI FAMILIA.

A ti mamá:

Por el ejemplo de trabajo y perseverancia, por no dejarte caer nunca, por ser la persona más fuerte que conozco. Gracias.

A ti mamá:

Por tus cuidados, por tu dedicación, por estar ahí.

Tere:

Más que mi hermana, mi guía... gracias por ser parte de mí, gracias por Emmanuel, por quien seguiré adelante siempre.

Enrique:

Gracias por tu ejemplo por tu apoyo incondicional.

A sus enseñanzas y experiencias que vivimos juntos, que sólo nos hacen madurar.

Gracias a mis asesores, que con su guía y apoyo, logramos este trabajo del que me siento muy orgulloso.

A todos mis amigos. más que compañeros, de ustedes aprendí, lo que en la escuela no enseñan, gracias.