

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU**

**AEROPUERTO INTERNACIONAL PALENQUE, CHIAPAS,  
MÉXICO**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO  
PRESENTA:**

**SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL**

**TERNA: ARQ. GARCÍA PICAZO EMMA  
ARQ. CHIN AUYÓN MANUEL  
ARQ. BERNÁLDEZ Y ACEVEDO ENRIQUE**

**AGOSTO 2013**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## ***AGRADECIMIENTOS.***

-A DIOS POR PERMITIRME CONCLUIR ESTE CICLO DE MI VIDA.

-A MIS PADRES GRACIAS POR SU COMPRESIÓN Y APOYO PARA LOGRAR ESTA META PERSONAL, PILARES IMPORTANTES EN MI DESARROLLO TANTO PROFESIONAL COMO PERSONAL.

-A MIS ASESORES POR ALENTARME A SEGUIR ADELANTE.

-A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE HAN ESTADO EN LAS BUENAS Y MALAS, GRACIAS POR SU COMPAÑÍA EN ESTE CAMINO QUE APENAS COMIENZA, SE QUE SERA DURO ANDAR EN ÉL PERO PASO A PASO SEGUIRE AVANZANDO DEMOSTRANDO DE LO QUE SOY CAPAZ.

**TABLA DE CONTENIDO**

<b>1.- MARCO CONTEXTUAL</b>	
1.1 CONTEXTUALIZACIÓN	1
1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	7
1.3 CONSTRUCCIÓN DEL PROBLEMA	9
1.4 DEFINICIÓN DEL USUARIO	14
1.5 PROGRAMA DE NECESIDADES	16
1.6 CUANTIFICACIÓN DE LA DEMANDA	20
1.7 CONCLUSIONES DE DISEÑO	24
<b>2.- MARCO HISTÓRICO</b>	
2.1 EVOLUCION Y DESARROLLO DEL TEMA	26
2.2 ANÁLISIS DE EDIFICIOS SIMILARES	28
2.3 INNOVACIONES Y APORTACIONES	39
<b>3.- MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL</b>	
3.1 CARACTERIZACION	41
3.2 CONCEPTUALIZACIÓN	54
3.3 CONCEPTO ARQUITECTONICO	56
<b>4.- TORRE DE CONTROL DEFINICIÓN</b>	57
<b>5.- CREI DEFINICIÓN</b>	59
<b>6.- MEMORIA DESCRIPTIVA</b>	61
<b>7.- PRESUPUESTO</b>	74
<b>8.- CONCLUSIONES</b>	75
<b>9.- BIBLIOGRAFÍA</b>	76
<b>10.- IMÁGENES</b>	77
<b>11.- PROYECTO</b>	85

## MARCO CONTEXTUAL

### 1.- Contextualización

Palenque es una ciudad maya ubicada en lo que hoy es el estado mexicano de Chiapas, cerca del río Usumacinta. Es uno de los sitios más impresionantes de esta cultura. En comparación con otras ciudades mayas se le considera de tamaño mediano: menor que Tikal o Copán, destaca por su acervo arquitectónico y escultórico, además de la zona arqueológica que es el principal atractivo del pueblo, los turistas pueden conocer algunos sitios de gran valor y riqueza cultural, algunos de ellos son: las cascadas de Misol-Ha, cascadas de Agua Azul, el río Chacamax (nututun) y las zonas arqueológicas de Bonampak y Yaxchilán.

Palenque sitio de santuarios mayas, fundado hacia el 100 A.C. fue declarado por la UNESCO\* como Patrimonio Cultural de la Humanidad dicha declaración se hizo en 1987.



*Cascadas de Misol-Ha (Chiapas, México).*



*Zona arqueológica de Palenque. (Chiapas, México).*

\*UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura)



*Zona Arqueológica de Bonampak (Chiapas, México).*



*Cascadas de Agua Azul (Chiapas, México).*

Palenque se comunica al sur por la carretera Federal 199 con San Cristóbal de las Casas, Chiapas hacia el sureste por la carretera Federal 307 se comunica con las ruinas de Bonampak y la Reserva de la Biósfera de Montes Azules, sitios ubicados dentro del estado de Chiapas, México. La trayectoria de la carretera federal 199 al norte de Palenque, Chiapas enlaza con la carretera federal 186 la cual comunica al oeste a la ciudad de Villahermosa, Tabasco y al noreste con Escárcega, Campeche.



# [UBICACIÓN PRINCIPALES ATRACCIONES PALENQUE, CHIAPAS]





*Ubicación de la ciudad de Palenque (Chiapas, México).*

[ Muchos de los tours continúan por la carretera 199/190 hacia Chiapas y la ciudad de San Cristóbal de las Casas, aunque las condiciones del camino son pobres el viaje es uno de los mejores de México, y el recorrido pasará por varios pueblos durante 199 Km . ]

Debido a su ubicación entre los límites montañosos del norte y oriente del estado de Chiapas y de la llanura del Golfo, el relieve de la localidad es muy variado, con terrenos accidentados y semiplanos. La vegetación del área es considerada selva alta.



### **Clima**

El clima es cálido húmedo, con una media de temperatura anual de 26 °C, la precipitación pluvial es de 2,762.9 mm al año., los vientos dominantes son de "norte", especialmente en el invierno.

### **Hidrografía**

Por las características del terreno montañoso y el clima de la zona los recursos hidrológicos son abundantes, en los alrededores de Palenque, Chiapas se encuentran los ríos Usumacinta, Chamacax, Chancalá, Chicoljaito, Bascán, Michol, San Simón, Trapiche.

### **Flora y Fauna**

La diversidad de la flora contempla recursos madereros como ceiba, cedro, caoba, chicozapote, así como guarumbo, hule, jimba, capulín, calaguaste, canishte, coralillo, castarica, pasaque, guayacán.

La fauna también es variada, se puede encontrar jabalí, armadillo, mapache, tortuga plana, tortuga cocodrilo, puercoespín, coatí (tejón), tlacuache (zarigüeya), venado, iguana de ribera, boa, coralillo, y zopilote rey.



*Rio Usumacinta, ( Hidrografía ,Chiapas, México )*



*Árbol Chicozapote (Flora, Chiapas, México)*



*Tortuga plana (Fauna Chiapas, México)*



## **Población**

Se dedica en un gran porcentaje a las actividades agropecuarias, en un menor porcentaje a la industria de la transformación y al comercio. La etnología de Palenque, es variada, los grupos más importantes de indígenas que habitan son choles, tzeltales y lacandones.

Debido a las condiciones geográficas, climáticas y la gran variedad del patrimonio cultural y natural colocan a Palenque, Chiapas en una posición privilegiada para atender a turistas, los cuales están ansiosos de tener nuevas experiencias ligadas al patrimonio histórico y cultural, interactuando con las etnias locales, mientras desarrollan actividades en contacto con la naturaleza.

La actividad turística y su contribución al desarrollo socioeconómico de la entidad con la construcción de infraestructura moderna, capacitación y promoción, protección del medio ambiente y la cultura; así como la inclusión de las comunidades indígenas y locales al proceso de desarrollo y consolidación de centros ecoturísticos y nuevos productos, donde el desarrollo sustentable es una primicia fundamental con efectos positivos en el empleo y captación de divisas.



*Población ( Chiapas, México)*

<i>*Población total</i>	<i>110,918</i>
<i>Hombres</i>	<i>54,786</i>
<i>Mujeres</i>	<i>56,132</i>
<i>% hombres</i>	<i>49,36</i>
<i>% mujeres</i>	<i>50,64</i>
<i>ranking estatal</i>	<i>7 / 118</i>
<i>ranking nacional</i>	<i>187 / 2.454</i>

\*DATOS INEGI 2010

## 1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Creación de un aeropuerto internacional en la ciudad de Palenque, Chiapas, para complementar el proyecto que se conoce como el Centro Integralmente Planeado (CIP)\* el cual consiste en :

- Consolidar a Palenque como puerta de entrada y nodo de servicios turísticos en la Selva de Chiapas
- Crear el CIP en Palenque e impulsar el desarrollo turístico sustentable
- Instrumentos de planeación y promoción de inversiones con apoyo: tres niveles de gobierno, inversionistas privados y comunidades locales.

Dicho CIP se desarrollará al norte de Chiapas y abarcará seis municipios: Catazajá, Chilón, Ocosingo, Salto del Agua, Tumbalá y Palenque, Chiapas.



***Vista actual desde la carretera Federal 199 aeropuerto Palenque, (Chiapas, México)***



***Vista torre de control aeropuerto Palenque, (Chiapas, México)***

\*Centro Integralmente Planeado proyecto propuesto en el periodo 2007-2012 por FONATUR ( Fomento Nacional de Turismo)

### CIP Palenque, Chiapas

- ★ Consolidar Palenque como puerta de entrada y nodo de servicios turísticos de la Región Selva de Chiapas.
- ★ Crear el CIP Palenque e impulsar el desarrollo turístico sustentable.
- ★ Instrumentos de planeación y promoción de inversiones con apoyo: tres niveles de gobierno, inversionistas privados y comunidades locales.



### Centro de Servicios, Palenque

- ★ Conjunto edificatorio al acceso del Parque Nacional y zona arqueológica en torno a una plaza que incluye áreas comerciales, administrativas, auditorio, taquilla y estacionamiento.
- ★ Equipamiento turístico de apoyo a la Zona Arqueológica
- ★ Inversión 24 MDP



[ Presentación del proyecto CIP (CENTRO INTEGRALMENTE PLANEADO) \* por FONATUR en el periodo 2007-2012 ]

\*IMAGENES EXTRAIDAS DE LA PAGINA DE INTERNET DE FONATUR: <http://www.cmic.org/mnsectores/turismo/turismo2007>



## 1.3 .-CONSTRUCCIÓN DEL PROBLEMA

### 1.3.1 JUSTIFICACIÓN

De manera general podemos hablar que con el paso de los años se ha hecho indispensable la ampliación de la infraestructura aeroportuaria en México, ello debido a la evolución tecnológica, el crecimiento económico y la ampliación de las relaciones comerciales tanto nacionales como internacionales requieren de medios de transporte aéreos que soporten las actividades.

En este sentido, el turismo adquiere una importancia especial, al ser quizá uno de los principales detonantes que hacen indispensable la ampliación y el mejoramiento de los aeropuertos en México; dando como resultado una planificación federal con miras al año 2025 donde se prevé un crecimiento turístico inusitado en toda la República Mexicana, donde los principales puntos a seguir son:

*\*“Conducir el desarrollo turístico nacional, mediante las actividades de planeación, impulso al desarrollo de la oferta, apoyo a la operación de los servicios turísticos y la promoción, articulando las acciones de diferentes instancias y niveles de gobierno así como con el sector privado; esta es una tendencia universal que recientemente se ha puesto de manifiesto en un estudio de la Organización Mundial de Turismo, en el que se identifican cuatro vetas para esta colaboración:”*

- 1.- Mejoramiento de atractivos turísticos
- 2 .-Mejoramiento de la eficiencia de mercadotecnia
- 3 .-Mejoramiento de la productividad
- 4 .-Mejoramiento de la operación integral del sistema turístico

\*FUENTE: FONATUR (PROGRAMA NACIONAL DE TURISMO)



Tomando en cuenta que actualmente y pensando en un futuro no mayor a 10 años ya con la consolidación de **CIP** Palenque, la red aeroportuaria en México no tendrá el suficiente abasto para dar servicio en algunas zonas del país como lo es el caso específico de Palenque, Chiapas, se optó por la creación de un aeropuerto y en el presente documento mostramos los puntos más sobresalientes del porque un nuevo aeropuerto en Palenque, Chiapas:

- Hace falta elevar la calidad y la competitividad de los productos y servicios en destinos y centros turísticos con alto potencial de desarrollo, así como fomentar la sensibilización respecto a la importancia que representa el turismo y cuidar el medio ambiente con un enfoque de turismo sustentable.
- En la actualidad existe un aeropuerto de una capacidad menor, además de contar con pocos vuelos a esta zona teniendo que recurrir como usuario a buscar alternativas para llegar a esta zona del País.
- El camino que actualmente se realiza es aterrizar en el aeropuerto de Villahermosa, Tabasco, localizada unos 145 km de Palenque, Chiapas, y el tiempo considerado de arribo a la ciudad de Palenque, Chiapas es de 2 hrs.
- En el estado de Chiapas actualmente existe el aeropuerto de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas ubicado a 300 km y el tiempo de llegada a la ciudad de Palenque es entre de 4 y 6 horas, además había que tomar en cuenta que la infraestructura carretera tiene un déficit considerable en sus instalaciones.
- La carretera a considerar para llegar a Palenque, Chiapas es la MEXICO- PALENQUE 199 presentado si no un estado deplorable en todas las zonas en algunos puntos se torna conflictiva esta vía de acceso.
- El actual aeropuerto no cuenta con la infraestructura suficiente para aviones de gran capacidad, por lo que solo se utilizan pequeños aviones TIPO ATR-42 con capacidad de 42 a 50 pasajeros.
- Interés del turismo europeo en conocer esta zona del estado de Chiapas, México.



Consistiendo mi tesis en la propuesta de un aeropuerto en este sitio ya que el que existe actualmente no cuenta con los suficientes requerimientos para dar abasto al turismo específicamente al extranjero ya que teniendo una visión a futuro el gobierno Federal y el estatal están apostando por este rublo de la economía mexicana, volver a los orígenes y lograr que nuestra República Mexicana sea un lugar para visitar de costa a costa, de frontera a frontera, basándome en información propia de SECTUR (Secretaría de Turismo).

Hablando específicamente de Palenque, Chiapas, el Gobierno Federal y Estatal han puesto en marcha un programa denominado **“Centro Integral Planeado” (CIP) Palenque**, que se desarrollará al norte de Chiapas y abarcará seis municipios: Catazajá, Chilón, Ocosingo, Salto del Agua, Tumbalá y Palenque (58 mil hectáreas). Tendrá una inversión de 1,632 millones de pesos (mdp), 50% de la cual estará a cargo del Gobierno del Estado. El CIP contará con diferentes circuitos turísticos: especializados, ecológicos, culturales, deportivos, de lujo y para un turismo de estancia prolongada. En las Cascadas de Agua Azul construirán un parque temático natural, con áreas comerciales y una oferta de alojamiento de 1,260 cuartos que captará el segmento del turismo ecológico, de aventura y deportivo. En el municipio de Catazajá preparan el desarrollo de un proyecto turístico lacustre con 780 cuartos. Palenque es la piedra angular del proyecto que FONATUR pretende convertir en la entrada al mundo maya, aprovechando la riqueza arqueológica de la zona. El CIP Palenque abarcará 1,400 hectáreas, tendrá una oferta hotelera de 5,710 cuartos y definirá el desarrollo urbano de Palenque como el ordenamiento del crecimiento de la ciudad, su imagen urbana y los servicios básicos para la población. FONATUR pondrá a la venta terrenos urbanizados para construir hospedaje de alta calidad en cabañas, villas y hoteles; para zonas comerciales y de servicios; lotes residenciales; un campo de golf y espacios culturales para la renta de equipo deportivo de alto riesgo.



### 1.3.2 Estadísticas de tránsito aéreo proporcionadas por ASA (AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES)

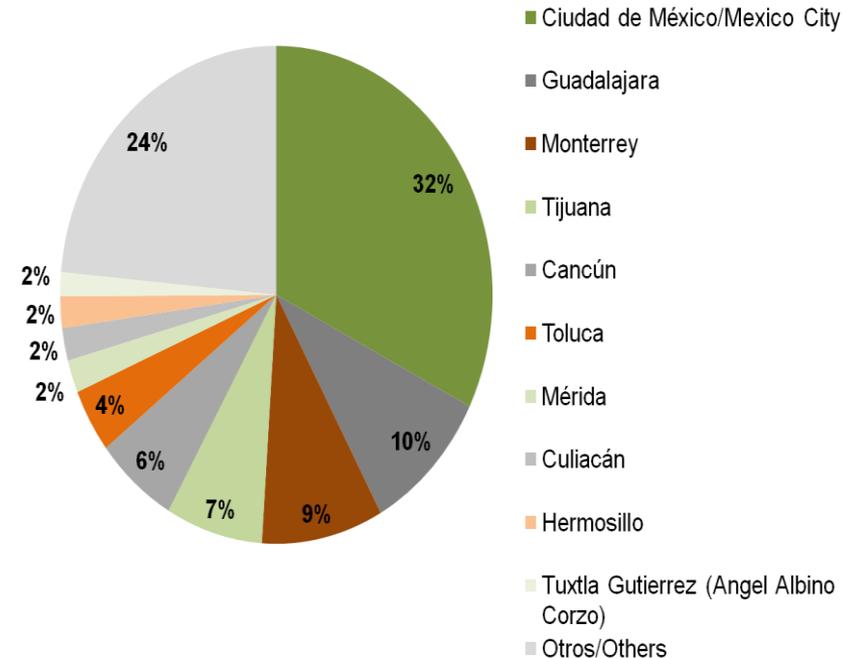
#### Tráfico 2010

Pasajeros Red ASA 1'586,045

Pasajeros Palenque 1,287

Operaciones Palenque 593

Participación de mercado de los aeropuertos en transportación de pasajeros domésticos  
*Domestic air passenger traffic by main airports*  
Acumulado ene-mzo 2011 / *Accumulated Jan-Mar 2011*



[ Principales 10 aeropuertos de México en la transportación de pasajeros ]



### 1.3.3 Capacidad de transportación aeropuerto Palenque, Chiapas



**MODELOS DE AVIONETA ATR- 42 EN LA ACTUALIDAD ES EL ÚNICO TIPO DE AVIÓN QUE ATERRIZA EN EL AEROPUERTO DE PALENQUE, CHIAPAS POR LAS DIMENSIONES DE SU PISTA DE ATERRIZAJE.**

El promedio de vuelos a Palenque, Chiapas en el 2010 fue de 593 operaciones logrando entre 40 y 50 vuelos por mes a dicha ciudad, mi apuesta es elevar esta cifra con un aeropuerto de índole nacional e internacional para así lograr una mejora de la economía de la zona.

[ AVIONES TIPO ATR- 42\*  
CON CAPACIDAD DE PASAJEROS  
PROMEDIO DE 42 A 50 PERSONAS ]



En palabras del director de ASA Gilberto López Meyer:

*“Eso dará a esa zona una perspectiva de crecimiento aeronáutico mucho mayor que la que tiene ahora. Ha habido intención de algunas líneas aéreas de volar a ese destino, para llevar turistas a la zona arqueológica de Palenque, pero no se cuenta con la infraestructura para aviones grandes. Hay turismo europeo interesado en la arqueología del lugar, pero el actual aeropuerto no acepta ni siquiera aviones medianos”, aseguró el funcionario*

#### 1.3.4.- DEFINICION DE USUARIO

\*Usuario: es la persona que utiliza o trabaja con algún objeto o que es destinataria de algún servicio público, privado, empresarial o profesional.

\*Pasajero: Persona distinta al conductor que se transporta en un vehículo público

DEFINICIÓN DE USUARIO EN PALABRAS DEL ARQ. PEDRO RAMIREZ VAZQUEZ:

*“Si se atiende al usuario con las posibilidades de la época, si se respetan sus demandas, las soluciones son útiles y subsistirán. Es al usuario al que hay que seguir, para mí las satisfacciones son en ese sentido. El deber del arquitecto es procurar aquello, que los actos que se requieran realizar en un determinado espacio sean servido espacialmente, generando una determinada atmósfera arquitectónica. Por ello, el conocimiento del usuario es fundamental. La sola comprensión de sus expectativas colabora como información ciertamente relevante al momento de diseñar. Serán aquellas indicaciones las que hemos de traducir en espacialidades adecuadas para su normal desenvolvimiento, independiente de las variables funcionales requeridas.”*

\*DEFINICIÓN DICCIONARIO



*Imagen de usuario en la zona de servicios de apoyo*



*Imagen de usuario en la zona de servicios de apoyo*



*Imagen de usuario en sala de última espera*



## 1.5 PROGRAMA DE NECESIDADES

Por la demanda que se pretende ampliar surge la necesidad de contar con espacios arquitectónicos de acuerdo a las actividades que se llevarán a cabo, tales como:

- \*DOCUMENTACIÓN
- \*SALIDA NACIONAL
- \*SALIDA INTERNACIONAL
- \*LLEGADA NACIONAL
- \*LLEGADA INTERNACIONAL
- \*ZONA DE ADMINISTRACIÓN
- \*SERVICIOS AL CLIENTE
- \*ZONAS DE CONTROL



## PROGRAMA DE NECESIDADES

No.	Nombre.	Cantidad.		Mobiliario	Actividades y observaciones.
1	DOCUMENTACIÓN				
	documentación (mostradores)		variable	escritorios	documentación y ventas
	oficinas líneas aéreas	1	variable	sillas y mesa de trabajo	
	vestíbulo de documentación	1	variable	maquinas para documentar	
2	SALIDA INTERNACIONAL	1			
	vestíbulo de despedida		variable	sillas	
	ERPE (incluye oficinas)				revisión personal
	área de revisión aduanal y vestíbulo		variable	sillas y mesas de trabajo	revisión personal
	migración (oficinas y mostradores)	1	variable	sillas y mesas de trabajo	revisión personal
	sala de última espera		variable	sillas	espera antes de vuelo
	núcleo de sanitarios		variable	inodoros, mingitorios, lavabos	
	locales comerciales			mobiliario independiente	comercio
3	SALIDA NACIONAL				
	vestíbulo de despedida	1	variable	sillas	
	equipo de revisión personal de equipaje		variable	mesa	revisión personal
	sala de última espera		variable	sillas y butacas	espera antes de vuelo
	núcleo de sanitarios		variable	inodoros, mingitorios, lavabos	
	locales comerciales			mobiliario independiente	comercio



4	LLEGADA NACIONAL				
	sala de reclamo de equipaje	1	variable		recoger equipaje
	banda de reclamo de equipaje	1	variable	2 bandas	recoger equipaje
	núcleo de sanitarios		variable	inodoros, mingitorios, lavabos	
	PFP (oficinas)	1	variable	sillas y mesas de trabajo	revisión personal
	vestíbulo de bienvenida	1	variable		
5	LLEGADA INTERNACIONAL				
	vestíbulo de migración	1	variable	sillas y mesas de trabajo	revisión personal
	área para módulos de migración	1	variable	sillas y mesas de trabajo	revisión personal
	sala de reclamo de equipaje	1	variable		recoger equipaje
	banda de reclamo de equipaje	1	variable	1 banda	recoger equipaje
	revisión aduanal		variable	sillas y mesas de trabajo	revisión personal
	oficina de aduana	1	variable	sillas y mesas de trabajo	revisión personal
	oficina de migración	1	variable	sillas y mesas de trabajo	revisión personal
	sanidad	1	variable	sillas y mesas de trabajo	revisión personal
	PROFEPA	1	variable	sillas y mesas de trabajo	
	PGR	1	variable	sillas y mesas de trabajo	
	núcleo sanitario		variable	inodoros, mingitorios, lavabos	
	vestíbulo de bienvenida	1	variable		



6	SERVICIOS DE APOYO				
	vestíbulo general y circulaciones		variable		
	locales comerciales		variable		comercio
	núcleo sanitarios		variable	inodoros, mingitorios, lavabos	
	restaurantes		variable	sillas y mesas	alimentarse
	área de módulos de renta (automóviles)	1	variable	sillas y mesa de trabajo	renta e informes
	cafetería	1	variable	sillas y mesas	alimentarse
	servicios médicos	1	variable	sillas y mesas de trabajo	tratamiento de enfermedades
7	OFICINAS DE ADMINISTRACIÓN				
	administración	1		sillas y mesas de trabajo	
	sala de juntas	1		sillas y mesa de trabajo	
	contador/ administrador/ finanzas	1		sillas y mesas de trabajo	
	jefe de mantenimiento	1	1	silla y mesa de trabajo	
	jefe de personal	1	1	sillas y mesa de trabajo	
	jefe de finanzas	1	1	silla y mesa de trabajo	
	jefe de seguridad	1	1	silla y mesa de trabajo	
	area secretarial	1	3	sillas y mesas de trabajo	
	area de caja	1			
	cabina de sonido	1			
	núcleo sanitarios	1	variable	inodoros, mingitorios, lavabos	
	bodega de limpieza	1	1	estante	
	bodega	1	1		
	taller de usos múltiples	1	variable		
8	SERVICIO DE AEROLINEAS				
	oficinas de servicio al cliente	1	variable	sillas y mesas de trabajo	informes, dudas y aclaraciones
	oficinas de pilotos y sobrecargos	-	-		
	documentación técnica	1	variable	sillas y sillones	descanso
		1		sillas y mesas de trabajo	



## 1.6 CUANTIFICACIÓN DE LA DEMANDA

Para lograr obtener una cuantificación de la demanda en el aeropuerto de Palenque, Chiapas México se tomarán las estadísticas de número de pasajeros por hora que maneja ASA en los aeropuertos con características similares al que pretendo desarrollar en la propuesta en Palenque, Chiapas México .

<b>NOMBRE DE AEROPUERTO</b>	<b>SUPERFICIE</b>	<b>EDIFICIO TERMINAL</b>	<b>NÚMERO DE POSICIONES</b>	<b>CAPACIDAD PASAJEROS X HORA</b>
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TEPIC, NAYARIT MÉXICO	SUPERFICIE: 414.1 HECTAREAS	SUPERFICIE TOTAL: 1,570 M2	3	CAPACIDAD (PAS X HORA): 120
AEROPUERTO INTERNACIONAL ALBERTO ACUÑA ONGAY CAMPECHE, CAMPECHE, MÉXICO	SUPERFICIE: 423 HECTAREAS	SUPERFICIE TOTAL: 3,100M2	3	CAPACIDAD (PAS X HORA): 190
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LORETO BAJA CALIFORNIA MÉXICO	SUPERFICIE: 262 HECTAREAS	SUPERFICIE TOTAL: 1,205 M2	3	CAPACIDAD (PAS X HORA): 160



La demanda es una función de una serie de factores tales como: la necesidad que se tiene del servicio, el precio, el nivel de ingresos de la población etc. Para desarrollar un análisis de la demanda se utilizan diversos métodos de proyección, los cuales son métodos que registran cambios futuros tanto en la oferta como en la demanda del servicio.

#### CAPACIDAD PASAJEROS X HORA

CAPACIDAD  
(PAS X HORA):  
120

CAPACIDAD (PAS X HORA):  
190

CAPACIDAD (PAS X HORA):  
160

En este caso se utilizará el método de regresión lineal, este método se basa en la ecuación de la curva para una serie de puntos dispersos sobre una de las desviaciones de los valores individuales respecto a la media, cuando la suma del cuadrado de las desviaciones de los puntos individuales respecto a la media es mínima.

Sacando una media entre estos tres datos de pasajeros por hora se obtiene que:  $120 + 190 + 160 = 470 / 3 = 156$  pasajeros que para redondear se tomará el parámetro de 160 pasajeros por hora en la terminal propuesta de Palenque, Chiapas México. Logrando un incremento de flujo de pasajeros de un **128%**

**MARCO CONTEXTUAL**

TABLA COMPARATIVA DE ALGUNOS AEROPUERTOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA

NOMBRE DE AEROPUERTO	CATEGORIA Y CLASIFICACION	PISTAS	RODAJES	DATOS OPERACIONALES	PLATAFORMA COMERCIAL	PLATAFORMA DE AVIACIÓN GENERAL	EDIFICIO TERMINAL COMERCIAL	AEROLINEAS QUE DAN SERVICIO EN ESTE AEROPUERTO
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TEPIC, NAYARIT MÉXICO	CATEGORIA: TPQ CLASIFICACION: V TIPO: NTERNACIONAL REGIONAL SUPERFICIE: 414.1 HECTAREAS	1 PAVIMENTO: ASFALTO DESIGNACION PISTA: 02-20 DIMENSION DE PISTA: 2.300 X 45 MTS CAPACIDAD (OPS X HORA) 14	RODAJES ALFA Y BRAVO  480 X 23 C/U	HORARIO DE OPERACIÓN 06 :00 A 18: 00 HRS  AVIÓN MAXIMO OPERABLE  B-727-200	SUPERFICIE: 16,200 M2 PAVIMENTO: ASFALTO NUMERO DE POSICIONES: 3	SUPERFICIE: 16,200 M2 PAVIMENTO ASFALTO NÚMERO DE POSICIONES 14 Y 2 HELIRRAMPAS	SUPERFICIE TOTAL: 1,570 M2  CAPACIDAD (PAS X HORA): 120	AEROMAR
AEROPUERTO INTERNACIONAL ALBERTO ACUÑA ONGAY CAMPECHE, CAMPECHE, MÉXICO	CATEGORIA: CPE CLASIFICACION: VI TIPO: NTERNACIONAL REGIONAL SUPERFICIE: 423 HECTAREAS	1 PAVIMENTO: ASFALTO DESIGNACION PISTA: 16-34 DIMENSION DE PISTA: 2.500 X 45 MTS CAPACIDAD (OPS X HORA) 20	ALFA DE 415 X 23 M Y BRAVO DE 415 X 23 M	HORARIO DE OPERACIÓN 07 :00 A 19 00 HRS  AVIÓN MAXIMO OPERABLE  B-727-200	SUPERFICIE: 16,200 M2 PAVIMENTO: ASFALTO NUMERO DE POSICIONES: 3	SUPERFICIE: 16,200 M2 PAVIMENTO ASFALTO NÚMERO DE POSICIONES 190	SUPERFICIE TOTAL: 3,100M2  CAPACIDAD (PAS X HORA): 190	AEROMAR

**MARCO CONTEXTUAL**

NOMBRE DE AEROPUERTO	CATEGORIA Y CLASIFICACION	PISTAS	RODA-JES	DATOS OPERACIONALES	PLATAFORMA COMERCIAL	PLATAFORMA DE AVIACIÓN GENERAL	EDIFICIO TERMINAL COMERCIAL	AEROLINEAS QUE DAN SERVICIO EN ESTE AEROPUERTO
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LORETO BAJA CALIFORNIA MÉXICO	CATEGORIA: LTO CLASIFICACION: V II TIPO: INTERNACIONAL TURISTICO SUPERFICIE: 262 HECTAREAS	1 PAVIMENTO: ASFALTO DESIGNACION PISTA: 16-34 DIMENSION DE PISTA: 2.200 X 45 MTS CAPACIDAD (OPS X HORA) 20	RODAJES ALFA DE 250 X 23 MTS Y BRAVO DE 250 X 23 MTS	HORARIO DE OPERACIÓN 07 :00 A 19: 00 HRS  AVIÓN MAXIMO OPERABLE B-727-200	SUPERFICIE: 16,200 M2 PAVIMENTO: ASFALTO NUMERO DE POSICIONES: 3	SUPERFICIE: 16,200 M2 PAVIMENTO ASFALTO NÚMERO DE POSICIONES 24	SUPERFICIE TOTAL: 1,205 M2  CAPACIDAD (PAS X HORA): 160	AEROLITORAL ALASKA AIRLINES AEROCALIFORNIA AEROSERVICIOS GUERRERO



## 1.7 CONCLUSIONES DE DISEÑO

Tomando en cuenta la información anterior se concluye que:

Se pretende utilizar el terreno de la nueva ubicación del aeropuerto de Palenque, Chiapas. Además de que se quiere lograr que el nuevo aeropuerto cuente con:

- Pista de 2,500 metros de longitud por 45 metros de ancho pavimentada con asfalto.
- Dos rodajes de 23M de ancho pavimentados con asfalto.
- Plataforma comercial de 3 posiciones pavimentada con asfalto .
- Planta de combustibles en plataforma comercial, con edificios anexos.
- Edificio CREI (Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios)
- Edificio terminal para la primera etapa operativa, con capacidad de **160** pasajeros por hora, incrementando el flujo de pasajeros en un **128%**
- Estacionamiento para la primera etapa operativa
- Vialidad de acceso
- Vialidades Internas
- Sistema de ayudas visuales.



## TABLA CONCLUSIÓN DE DISEÑO PALENQUE, CHIAPAS, MÉXICO

<b>NOMBRE DE AEROPUERTO</b>	<b>PISTAS</b>	<b>RODA-JES</b>	<b>DATOS OPERACIONALES</b>	<b>PLATAFORMA COMERCIAL</b>	<b>EDIFICIO TERMINAL COMERCIAL</b>
<b>AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PALENQUE, CHIAPAS, MÉXICO</b>	<b>1</b> <b>PAVIMENTO:</b> <b>ASFALTO</b>  <b>DIMENSION DE PISTA:</b> <b>2.500 X 45 MTS</b> <b>CAPACIDAD</b> <b>(OPS X HORA)</b> <b>20</b>	<b>RODAJES ALFA</b> <b>Y BRAVO</b>  <b>480 X 23 C/U</b>	<b>HORARIO DE OPERACIÓN</b> <b>06 :00 A</b> <b>18: 00 HRS</b>  <b>AVIÓN MÁXIMO</b> <b>OPERABLE B-727-200</b>	<b>SUPERFICIE: 16,200 M2</b> <b>PAVIMENTO: ASFALTO</b> <b>NUMERO DE</b> <b>POSICIONES:</b> <b>3</b>	<b>CAPACIDAD</b> <b>(PAS X HORA):</b> <b>160</b>



## MARCO HISTÓRICO

### 2.1 EVOLUCIÓN Y DESARROLLO DEL TEMA

La Compañía Mexicana de Aviación fue fundada en 1924. Tras sus inicios con aviones de hélice en 1960 adquirió tres aviones Comet, iniciando de esta manera la era del jet en México. En 1965 adquirió los primeros Boeing 727, base de su flota, la cual estaba compuesta de 42 aviones, a los que se incorporó un par de aviones del tipo DC-10. A principios de los ochenta fue adquirida por el Estado, para que después, en el año de 1989, regresara a manos de la iniciativa privada.

Aerovías de México (Aerovías de México) surgió en 1934, dando servicio con un avión de cinco plazas en la ruta México-Acapulco. Después de crecer con aviones de tipo DC-3 y DC-6, en 1942 adquirió un DC-8, avión a reacción y a partir de esa fecha, fue absorbiendo a pequeñas compañías. En 1969, Aeroméxico ya tenía una flota compuesta únicamente por aviones de turbina y también en ese año creó su centro de capacitación para sus trabajadores. En 1988, año en que quebró la empresa, la aerolínea contaba con 45 aviones de los tipos D-C8, D-C9, DC-10. A partir del año de 1989 pasó a manos de la iniciativa privada con el nombre de Aerovías de México.

A principios de 1930 en la ciudad de México entra en servicio el puerto aéreo central, cuyas pistas no eran más que una pequeña fracción de lo que actualmente es el Aeropuerto Internacional Benito Juárez, su cercanía a la ciudad fue importante factor para su desarrollo.

El actual aeropuerto de la ciudad de México fue inaugurado en 1952. Considerando que la actividad total del aeropuerto en el lapso de 1967 a 1981 se caracterizó por tener un movimiento creciente en pasajeros, operaciones comerciales, movimiento de carga, correo y equipaje con tasas anuales elevadas, ha sufrido diversas modificaciones.



*Por primera vez en México y Latinoamérica, Alberto Braniff vuela en un aparato más pesado que el aire. Septiembre. Roland Garros, Renè Simòn, Renè Barrier, Edmond Audemars y John Fritsbie dan las primeras exhibiciones aéreas en México.*



*Se crea el Departamento de Aeronáutica Civil, bajo la dirección de Juan Guillermo Villasana.*



*Inauguración del nuevo edificio Terminal del Aeropuerto Central de la Ciudad de México*



## 2.2 ANÁLISIS DE EDIFICIOS SIMILARES

### DATOS GENERALES AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TEPIC, NAYARIT MÉXICO

NOMBRE :	AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TEPIC, NAYARIT MÉXICO
DESIGNADOR:	TPQ
CATEGORIA:	V
CLASIFICACION:	INTERNACIONAL
TIPO :	REGIONAL
SUPERFICIE:	414. 1 HECTAREAS

#### PISTAS

NÚMERO DE PISTAS:	1
TIPO DE PAVIMENTO:	FLEXIBLE (ASFALTO)
DESIGNACION DE PISTA:	02-20
DIMENSION DE PISTA:	2.300 X 45 MTS
CAPACIDAD (OPS X HORA)	14

#### RODAJES

RODAJES ALFA Y BRAVO	480 X 23 C/U
TIPO DE PAVIMENTO	FLEXIBLE (ASFALTO)

#### DATOS OPERACIONALES

HORARIO DE OPERACIÓN	06 :00 A 18: 00 HRS
AVION MAXIMO OPERABLE	B-727-200

**PLATAFORMA COMERCIAL**

SUPERFICIE:	16,200 M2
TIPO DE PAVIMENTO:	FLEXIBLE (ASFALTO)
NUMERO DE POSICIONES:	3

**PLATAFORMA DE AVIACIÓN GENERAL**

SUPERFICIE:	16,200 M2
TIPO DE PAVIMENTO	FLEXIBLE (ASFALTO)
NÚMERO DE POSICIONES	14 Y 2 HELIRRAMPAS

**EDIFICIO TERMINAL COMERCIAL**

SUPERFICIE TOTAL:	1,570 M2
CAPACIDAD (PAS X HORA):	120

**LINEAS AEREAS QUE CUENTAN CON SERVICIO EN ESTE AEROPUERTO**

AEROMAR



*Imagen aeropuerto de Tepic, Nayarit México*



*Vista lateral aeropuerto Tepic, Nayarit, México*



*Imagen sala de espera aeropuerto Tepic, Nayarit, México*



*Reclamo de equipaje aeropuerto Tepic, Nayarit, México*



## DATOS GENERALES AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LORETO, BAJA CALIFORNIA MÉXICO

NOMBRE : AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LORETO, BAJA CALIFORNIA MÉXICO  
DESIGNADOR: LTO  
CATEGORIA: VII  
CLASIFICACION: INTERNACIONAL  
TIPO : TURISTICO  
SUPERFICIE: 262 HECTAREAS

### PISTAS

NÚMERO DE PISTAS: 1  
TIPO DE PAVIMENTO: ASFALTO  
DESIGNACION DE PISTA: 16-34  
DIMENSION DE PISTA: 2.200 X 45 MTS  
CAPACIDAD (OPS X HORA) 20

### RODAJES

RODAJES ALFA Y BRAVO ALFA DE 250 X 23 M Y BRAVO DE 250 X 23 MTS  
TIPO DE PAVIMENTO ASFALTO

### DATOS OPERACIONALES

HORARIO DE OPERACIÓN 07 :00 A 19: 00 HRS  
AVION MAXIMO OPERABLE B-727-200

**PLATAFORMA COMERCIAL**

SUPERFICIE:	16,200 M2
TIPO DE PAVIMENTO:	FLEXIBLE (ASFALTO)
NUMERO DE POSICIONES:	3

**PLATAFORMA DE AVIACIÓN GENERAL**

SUPERFICIE:	16,200 M2
TIPO DE PAVIMENTO:	FLEXIBLE (ASFALTO)
NÚMERO DE POSICIONES:	24

**EDIFICIO TERMINAL COMERCIAL**

SUPERFICIE TOTAL:	1,205 M2
CAPACIDAD (PAS X HORA):	160

**LINEAS AEREAS QUE CUENTAN CON SERVICIO EN ESTE AEROPUERTO**

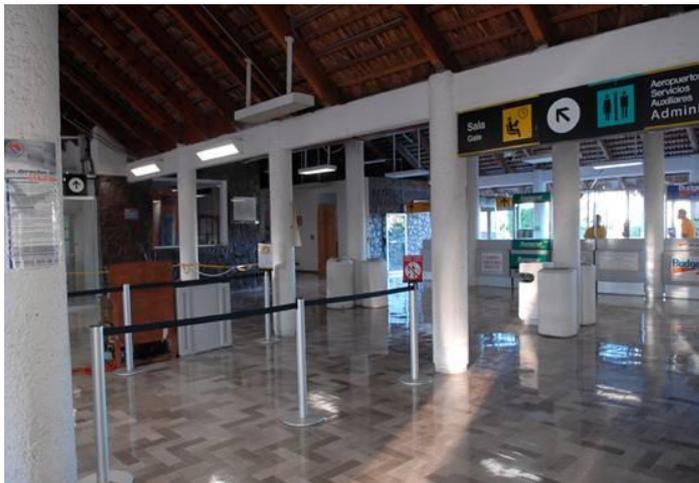
AEROLITORAL  
ALASKA AIRLINES  
AEROCALIFORNIA  
AEROCALAFIA  
AEROSERVICIOS GUERRERO



*Vista lateral aeropuerto de Loreto , Baja California México*



*Sala de espera aeropuerto de Loreto, Baja California México*



*Interior aeropuerto de Loreto, Baja California México*



*Vista exterior aeropuerto de Loreto, Baja California México*



## DATOS GENERALES AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CAMPECHE, CAMPECHE MÉXICO

NOMBRE : AEROPUERTO ING. ALBERTO ACUÑA ONGAY  
DESIGNADOR: CPE  
CATEGORIA: VI  
CLASIFICACION: INTERNACIONAL  
TIPO : REGIONAL  
SUPERFICIE: 423 HECTAREAS

### PISTAS

NÚMERO DE PISTAS: 1  
TIPO DE PAVIMENTO: ASFALTO  
DESIGNACION DE PISTA: 16-34  
DIMENSION DE PISTA: 2.500 X 45 MTS  
CAPACIDAD (OPS X HORA) 20

### RODAJES

RODAJES ALFA Y BRAVO ALFA DE 415 X 23 M Y BRAVO DE 415 X 23 M  
TIPO DE PAVIMENTO ASFALTO

### DATOS OPERACIONALES

HORARIO DE OPERACIÓN 07 :00 A 19: 00 HRS  
AVION MAXIMO OPERABLE B-727-200

**PLATAFORMA COMERCIAL**

SUPERFICIE:	16,200 M2
TIPO DE PAVIMENTO:	FLEXIBLE (ASFALTO)
NUMERO DE POSICIONES:	3

**PLATAFORMA DE AVIACIÓN GENERAL**

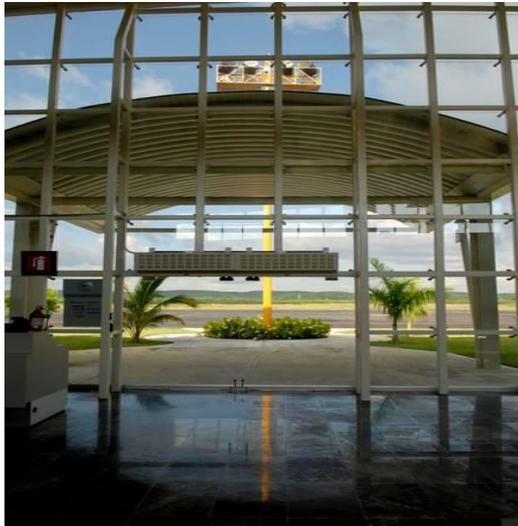
SUPERFICIE:	16, 200 M2
TIPO DE PAVIMENTO	FLEXIBLE (ASFALTO)
NÚMERO DE POSICIONES	190

**EDIFICIO TERMINAL COMERCIAL**

SUPERFICIE TOTAL:	3,100M2
CAPACIDAD (PAS X HORA):	190

**AEROLINEAS QUE DAN SERVICIO EN ESTE AEROPUERTO**

AEROMAR



*Interior aeropuerto de Campeche, Campeche México*



*Zona de plataforma aeropuerto de Campeche, Campeche México*



*Aeropuerto de Campeche, Campeche México*



*Aeropuerto de Campeche, Campeche México*



TABLA COMPARATIVA DE ALGUNOS AEROPUERTOS DE LA REPUBLICA MEXICANA

NOMBRE DE AEROPUERTO	CATEGORIA Y CLASIFICACION	PISTAS	RODAJES	DATOS OPERACIONALES	PLATAFORMA COMERCIAL	PLATAFORMA DE AVIACIÓN GENERAL	EDIFICIO TERMINAL COMERCIAL	AEROLINEAS QUE DAN SERVICIO EN ESTE AEROPUERTO
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TEPIC, NAYARIT MÉXICO	CATEGORIA: TPQ CLASIFICACION: V TIPO: NTERNACIONAL REGIONAL SUPERFICIE: 414.1 HECTAREAS	1 PAVIMENTO: ASFALTO DESIGNACION PISTA: 02-20 DIMENSION DE PISTA: 2.300 X 45 MTS CAPACIDAD (OPS X HORA) 14	RODAJES ALFA Y BRAVO  480 X 23 C/U	HORARIO DE OPERACIÓN 06 :00 A 18: 00 HRS  AVIÓN MAXIMO OPERABLE  B-727-200	SUPERFICIE: 16,200 M2 PAVIMENTO: ASFALTO NUMERO DE POSICIONES: 3	SUPERFICIE: 16,200 M2 PAVIMENTO ASFALTO NÚMERO DE POSICIONES 14 Y 2 HELIRRAMPAS	SUPERFICIE TOTAL: 1,570 M2  CAPACIDAD (PAS X HORA): 120	<b>AEROMAR</b>
AEROPUERTO INTERNACIONAL ALBERTO ACUÑA ONGAY CAMPECHE, CAMPECHE, MÉXICO	CATEGORIA: CPE CLASIFICACION: VI TIPO: NTERNACIONAL REGIONAL SUPERFICIE: 423 HECTAREAS	1 PAVIMENTO: ASFALTO DESIGNACION PISTA: 16-34 DIMENSION DE PISTA: 2.500 X 45 MTS CAPACIDAD (OPS X HORA) 20	ALFA DE 415 X 23 M Y BRAVO DE 415 X 23 M	HORARIO DE OPERACIÓN 07 :00 A 19 00 HRS  AVIÓN MAXIMO OPERABLE  B-727-200	SUPERFICIE: 16,200 M2 PAVIMENTO: ASFALTO NUMERO DE POSICIONES: 3	SUPERFICIE: 16,200 M2 PAVIMENTO ASFALTO NÚMERO DE POSICIONES 190	SUPERFICIE TOTAL: 3,100M2  CAPACIDAD (PAS X HORA): 190	<b>AEROMAR</b>

**MARCO HISTÓRICO**

NOMBRE DE AEROPUERTO	CATEGORIA Y CLASIFICACION	PISTAS	RODA-JES	DATOS OPERACIONALES	PLATAFORMA COMERCIAL	PLATAFORMA DE AVIACIÓN GENERAL	EDIFICIO TERMINAL COMERCIAL	AEROLINEAS QUE DAN SERVICIO EN ESTE AEROPUERTO
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LORETO BAJA CALIFORNIA MÉXICO	CATEGORIA: LTO CLASIFICACION: V II TIPO: NTERNACIONAL TURISTICO SUPERFICIE: 262 HECTAREAS	1 PAVIMENTO: ASFALTO DESIGNACION PISTA: 16-34 DIMENSION DE PISTA: 2.200 X 45 MTS CAPACIDAD (OPS X HORA) 20	RODAJES ALFA DE 250 X 23 MTS Y BRAVO DE 250 X 23 MTS	HORARIO DE OPERACIÓN 07 :00 A 19: 00 HRS  AVIÓN MAXIMO OPERABLE B-727-200	SUPERFICIE: 16,200 M2 PAVIMENTO: ASFALTO NUMERO DE POSICIONES: 3	SUPERFICIE: 16,200 M2 PAVIMENTO ASFALTO NÚMERO DE POSICIONES 24	SUPERFICIE TOTAL: 1,205 M2  CAPACIDAD (PAS X HORA): 160	AEROLITORAL ALASKA AIRLINES AEROCALIFORNIA AEROSERVICIOS GUERRERO

**CONCLUSIÓN PARA PROPUESTA DE AEROPUERTO**

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PALENQUE, CHIAPAS, MÉXICO	1 PAVIMENTO: ASFALTO  DIMENSION DE PISTA: 2.500 X 45 MTS CAPACIDAD (OPS X HORA) 20	RODAJES ALFA Y BRAVO  480 X 23 C/U	HORARIO DE OPERACIÓN 06 :00 A 18: 00 HRS  AVIÓN MÁXIMO OPERABLE B-727-200	SUPERFICIE: 16,200 M2 PAVIMENTO: ASFALTO NUMERO DE POSICIONES: 3	CAPACIDAD (PAS X HORA): 160
---	--	--	---	--	-----------------------------



## 2.3 INNOVACIÓN Y APORTACIONES

INNOVACIÓN	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
DOCUMENTACIÓN (CHECK-IN) MEDIANTE KIOSCOS DE AUTOSERVICIO	Los aeropuertos del futuro tendrán kioscos de autoservicio para la documentación de los pasajeros. Muchos usuarios en realidad ya han utilizado los kioscos, con ciertas aerolíneas, sin embargo, éstas son generalmente troncales grandes, o aerolíneas de bajo costo enormes que pueden disponer de los recursos financieros para comprar dichos equipos.	
SISTEMAS DE INFORMACION DE VUELO	Los nuevos FIDS pueden trabajar con información de otros sistemas, por ejemplo, con los sistemas de administración de salas de espera (Gate Management Systems, GMS); si uno de ellos establece un cambio, este puede automáticamente actualizar la información en los sistemas de despliegue de información. Ejemplo: “El vuelo 123 de Aeroméxico fue cambiado de la sala 15 a la sala 20”. Además, dicho mensaje será desplegado, con letras grandes, en las pantallas del sistema. Este es un ejemplo de un cambio en el sistema, que automáticamente activa otros cambios, sin la interacción humana.	

## INNOVACIÓN

## DESCRIPCIÓN

## IMAGEN

### VEHICULOS DE DESTINO CODIFICADOS

Tradicionalmente, se han desarrollado sistemas de bandas para el manejo del equipaje en los aeropuertos; sin embargo, con la continua evolución de estos sistemas, originada por la necesidad de una mayor flexibilidad. Además, también hay un requerimiento constante para reducir los tiempos de procesamiento y los costos de operación, dando lugar a la integración de nuevas tecnologías que son aplicadas en lo que se conoce como vehículos de destino codificado, o DCV, por sus siglas en inglés (Destination Coded Vehicles).

Los sistemas de manejo de equipaje mediante DCV se han diseñado como una alternativa de los sistemas convencionales, dado que son capaces de recolectar los equipajes directamente desde las áreas de documentación, clasificarlos, almacenarlos, y conducirlos por todo el sistema.

Cada vehículo tiene a bordo su propio sistema de control para realizar todos sus movimientos, con base en “misiones” específicas, que son establecidas desde el sistema de control centralizado.





### 3.-MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

#### 3.1 CARACTERIZACIÓN

*“...Los aeropuertos son los terminales en tierra donde se inician los viajes de transporte aéreo en aviones. Las funciones de los aeropuertos son varias, entre ellas el aterrizaje y despegue de aeronaves, abordaje y desembarque de pasajeros, reabastecimiento de combustible y mantenimiento de aeronaves. Los aeropuertos pueden ser para aviación militar, aviación comercial o aviación general...”*

Un aeropuerto, es un área definida de tierra, agua o hielo destinado total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves de distintos tipos con llegadas y salidas nacionales e internacionales; así como la movilización de personas vía terrestre y aérea. Si bien el término se aplica comúnmente a todas las pistas donde aterrizan habitualmente aviones, el término correcto es aeródromo. Un aeropuerto cuenta con pistas de aterrizaje pavimentadas de cierta cantidad kilómetros de extensión, calles de rodaje, terminales de pasajeros y carga, plataformas de estacionamiento y hangares de mantenimiento

El aeropuerto, desde el punto de vista de las operaciones aeroportuarias, se pueden distinguir dos partes: el denominado "lado aire" y el llamado "lado tierra". La distinción, entre ambas partes se deriva de las distintas funciones que se realizan en cada una. En el "lado aire", las operaciones se aplican sobre las aeronaves y todo se mueve alrededor de lo que estas necesitan, en el "lado tierra" los servicios giran alrededor de los pasajeros y sus necesidades.



En el lado tierra los edificios terminales tienen como función la conexión entre los modos de transporte terrestre (vehículos, autobuses, tren, metro) y el modo de transporte aéreo. El volumen de pasajeros y el tipo de tráfico condicionan, la configuración de la terminal pero en general todas las terminales tienen las siguientes dependencias; vestíbulos de salidas y llegadas, control de pasaportes, salas de embarque, zonas de ocio, control de aduanas.

El lado aire también, llamado área de movimiento está integrado por el área de maniobras (pistas y calles de rodaje) y las plataformas de terminal y las plataformas remotas. Su función, es el rodaje de las aeronaves desde las pistas y el despegue y aterrizaje de las aeronaves. Un área importante, en todo aeropuerto es el denominado centro de control de área, en el cual se desempeñan los llamados controladores del Tráfico Aéreo o ATC (por sus siglas en inglés), encargados de dirigir y controlar todo el movimiento de aeronaves en el aeropuerto y en la zona área bajo su jurisdicción.

Dentro del lado tierra donde se encuentra la terminal tenemos ubicados la división de 4 flujos los cuales son: pasajeros de llegada y salida así como salida internacional y nacional; estos deben de ser separados nunca deben juntarse ni interactuar por ningún motivo en los siguientes diagramas se muestra los procesos que deben de llevar cada uno de los pasajeros de los distintos rubros:



## DIAGRAMAS DE FLUJO



[ SALIDA PASAJERO  
INTERNACIONAL ]



AVIÓN

FILTRO DE MIGRACIÓN

RETIRO DE EQUIPAJE

FILTRO ADUANA

SALA DE BIENVENIDA

SALIDA

[ LLEGADA PASAJERO  
INTERNACIONAL ]



ACCESO

SERVICIOS DE APOYO

DOCUMENTACIÓN  
(PASAJERO Y EQUIPAJE)

SALA DE ESPERA GENERAL CONTROLADA

SALA DE ÚLTIMA ESPERA

FILTRO DE SEGURIDAD ANTES DE ABORDAR

ABORDAR



[ SALIDA PASAJERO  
NACIONAL ]



AVIÓN

RETIRO DE EQUIPAJE

SALA DE BIENVENIDA

SALIDA

[ LLEGADA PASAJERO  
NACIONAL ]



# MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

## PROPUESTA PLANTA BAJA FUNCIONAMIENTO

POSICIONES



RECLAMO DE EQUIPAJE NACIONAL

ACCESO ZONA NACIONAL

DOCUMENTACIÓN

REVISIÓN MIGRACIÓN

OFICINAS MIGRACIÓN

LOCALES COMERCIALES

ZONA ESPERA DOCUMENTACIÓN

RECLAMO DE EQUIPAJE INTERNACIONAL

OFICINAS ADUANA

VESTÍBULO GENERAL, ZONA COMERCIAL

ACCESO Y SALIDA



## MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

PROPUESTA PLANTA ALTA  
FUNCIONAMIENTO

POSICIONES



LLEGADA  
NACIONAL

NUCLEO DE SALIDAS NACIONALES E INTERNACIONALES

LLEGADA  
INTERNACIONAL

DUTTY FREE

SALAS DE ULTIMA ESPERA

DUTTY FREE

ASCENSO ZONA FAST FOOD

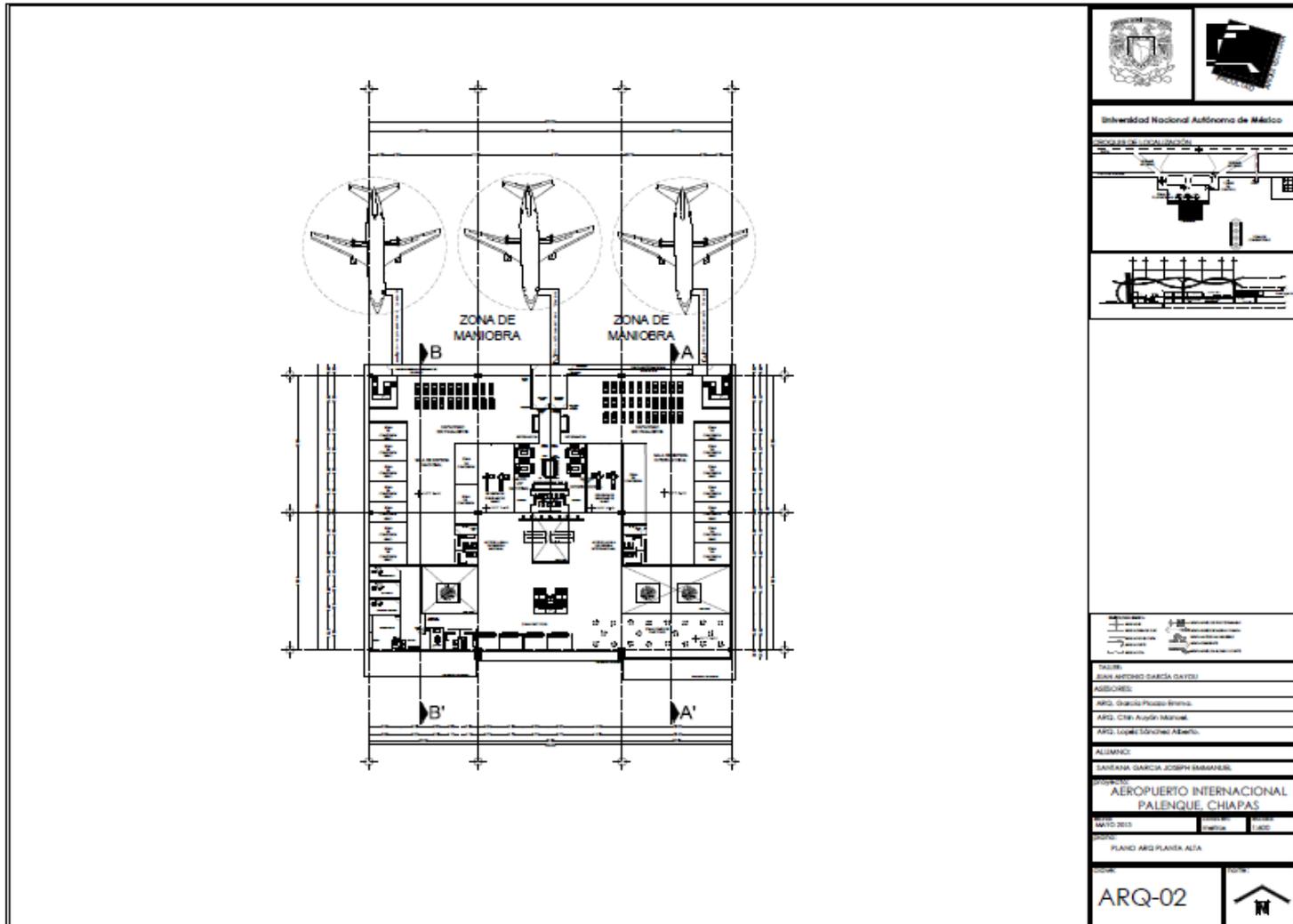
ADMINISTRACIÓN

ZONA  
CAFETERÍA





## PROPUESTA PLANTA ALTA





<b>ZONA A DESARROLLAR</b>	<b>ELEMENTOS</b>	<b>MOBILIARIO</b>	<b>M2</b>
DOCUMENTACIÓN	DOCUMENTACIÓN	BARRAS DE SERVICIO	120M2
	(MOSTRADORES)		140M2
	OFICINAS LINEAS AEREAS	ESCRITORIOS	162M2
SALIDA NACIONAL	VESTÍBULO DE DOCUMENTACIÓN		
	VESTÍBULO DE DESPEDIDA		63 M2
	EQUIPOS DE REVISIÓN	MESAS PARA REVISIÓN	30M2
	PERSONAL		142M2
	SALA DE ÚLTIMA ESPERA	SILLONES PARA ESTANCIA	60M2
	NÚCLEO SANITARIO LOCALES COMERCIALES	INODOROS, LAVABOS, MINGITORIOS MOBILIARIO INDEPENDIENTE	
SALIDA INTERNACIONAL	VESTÍBULO DE DESPEDIDA		189M2
	ERPE (INCLUYENDO OFICINAS)	ESCRITORIOS	30M2
	ÁREA DE REVISIÓN ADUANAL	MESAS PARA REVISIÓN	40 M2
	MIGRACIÓN ( OFICINAS Y MOSTRADORES)	ESCRITORIO, SILLAS, ARCHIVERO	30 M2
	SALA DE ÚLTIMA ESPERA	SILLONES PARA ESTANCIA	426M2
	NÚCLEO SANITARIO LOCALES COMERCIALES	INODOROS, LAVABOS, MINGITORIOS MOBILIARIO INDEPENDIENTE	60 M2



<b>ZONA A</b>	<b>ELEMENTOS</b>	<b>MOBILIARIO</b>	<b>M2</b>
<b>DESARROLLAR</b>			
<b>LLEGADA NACIONAL</b>	<b>SALA DE RECLAMO EQUIPAJE</b>	<b>BANDA PARA EQUIPAJE</b>	<b>302 M2</b>
	<b>BANDA DE RECLAMO DE EQUIPAJE</b>	<b>INODOROS, MINGITORIOS, LAVABOS</b>	<b>2 BANDAS</b>
	<b>NÚCLEO SANITARIO</b>	<b>ESCRITORIOS, ZONA DE INTERROGACIÓN</b>	<b>60M2</b>
	<b>PFP (OFICINA)</b>		<b>15M2</b>
	<b>VESTÍBULO DE BIENVENIDA</b>		<b>132M2</b>
<b>LLEGADA INTERNACIONAL</b>	<b>VESTÍBULO DE MIGRACION</b>		<b>80M2</b>
	<b>ÁREA PARA MODULOS DE MIGRACIÓN</b>	<b>MESAS</b>	<b>10M2</b>
	<b>SALA DE RECLAMO DE EQUIPAJE</b>	<b>BANDAS PARA EQUIPAJE</b>	<b>70 M2</b>
	<b>BANDA RECLAMO DE EQUIPAJE</b>		<b>4 BANDAS</b>
	<b>REVISION ADUANAL</b>	<b>MESAS</b>	<b>20M2</b>
	<b>OFICINA DE ADUANA</b>	<b>ESCRITORIOS</b>	<b>20M2</b>
	<b>OFICINA DE MIGRACIÓN</b>	<b>ESCRITORIOS</b>	<b>15M2</b>
	<b>SANIDAD</b>	<b>ESCRITORIOS</b>	<b>15M2</b>
	<b>PROFEPA</b>	<b>ESCRITORIOS</b>	<b>7M2</b>
	<b>PGR</b>	<b>ESCRITORIOS, ZONA DE INTERROGACIÓN</b>	<b>60M2</b>
	<b>NÚCLEO SANITARIO</b>		<b>40M2</b>
	<b>VESTÍBULO DE BIENVENIDA</b>	<b>INODOROS, LAVABOS, MINGITORIOS</b>	



<b>ZONA A DESARROLLAR</b>	<b>ELEMENTOS</b>	<b>MOBILIARIO</b>	<b>M2</b>
OFICINA DE ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRACIÓN	ESCRITORIO, LIBRERO, SILLAS	18M2
	SALA DE JUNTAS	MESA PARA JUNTAS, SILLAS	12M2
	CONTADOR-	ESCRITORIO, LIBRERO, SILLAS	16M2
	ADMINISTRADOR	ESCRITORIO, LIBRERO, SILLAS	12M2
	JEFE DE MANTENIMIENTO	ESCRITORIO, LIBRERO, SILLAS	12M2
	JEFE DE FINANZAS	ESCRITORIO, LIBRERO, SILLAS	12M2
	JEFE DE PERSONAL	ESCRITORIO, LIBRERO, SILLAS	12M2
	JEFE DE SEGURIDAD	ESCRITORIO, LIBRERO, SILLAS	24M2
	ÁREA SECRETARIAL	ESCRITORIO, SILLAS	9M2
	ÁREA DE CAJA	ESCRITORIO, LIBRERO, SILLAS, CAJA	9M2
	CABINA DE SONIDO	DE SEGURIDAD	18M2
	NÚCLEO SANITARIO	INODOROS, LAVABOS, MINGITORIOS	6M2
	BODEGA DE LIMPIEZA	ARMARIOS PARA PRODUCTOS DE LIMPIA	15M2
BODEGA			
<b>SERVICIOS PARA AEROLINEAS</b>	<b>OFICINAS DE SERVICIO A CLIENTES</b>	<b>MOSTRADORES DE ATENCIÓN</b>	<b>300M2</b>
	<b>BODEGA DE PAPELERIA</b>	<b>ARMARIOS</b>	<b>50M2</b>
	<b>OFICINAS DE PILOTOS Y SOBRECARGOS</b>	<b>SALA DE DESCANSO</b>	<b>160M2</b>
	<b>CONTROL DE VUELOS</b>		



### 3.2 CONCEPTUALIZACIÓN

Para el desarrollo conceptual del proyecto arquitectónico he tomado dos de los principales símbolos mayas que a mi juicio son los más representativos para dicha cultura: el cero y el caracol. La idea plástica del edificio representa la dualidad en la simbología maya y a partir de esta inquietud creo que un aeropuerto representa una dualidad en cuanto a los flujos de pasajeros tanto de llegada como de salida además de un flujo tierra y aire. Cabe destacar que esta representación en la estética del edificio será mera abstracción de las imágenes o iconografías que representan al cero y al caracol.

El caracol marino representa al cero maya el cual fue una innovación en la matemática maya; ya que ninguna cultura antigua lo tenía concebido en sus numeraciones. El cero era representado con una concha alargada y partida por la mitad que simula un caracol marino.

Dentro de la “mitología” maya los animales constituyeron una manifestación de las fuerzas divinas, que a la par fueron su enlace con la naturaleza y adquirieron un estatus mágico-religioso siempre presente en la vida cotidiana del pueblo.

El caracol era símbolo por excelencia del agua e instrumento musical, el caracol recuerda el concepto maya de que el tiempo es cíclico y no lineal. Su particular sonido estaba ligado a los actos y celebraciones más importantes del mundo prehispánico y es una de las posibles simbologías del cero entre los mayas.

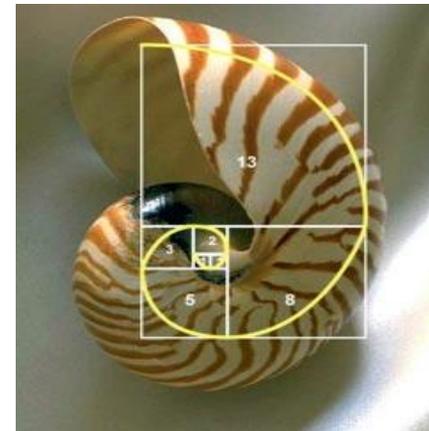
En la figura de abajo se representa el cero maya tal como aparece en códices.



*Representación maya del cero*



*Caracol*



*Proporción en caracol*



### 3.3 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

El concepto arquitectónico se basa en la movilidad que debe existir en un aeropuerto, ya que lo que busca el pasajero al viajar es que su flujo dentro del aeropuerto sea ágil, práctico, basándose en el concepto de movilidad un claro ejemplo es la cubierta ya que con ella se juega con curvas para lograr esa sensación de amplitud, agilidad, movilidad que tanto se busca en el aeropuerto.

Todos los espacios son libres, bastante bastos por lo cual el pasajero en ningún momento sentirá la sensación de estar en un espacio pequeño, así mismo los espacios exteriores son de una magnitud considerable en cuestión de vialidades, con esto se pretende que el flujo de entrada y de salida de dicho aeropuerto sea prácticamente en minutos sin tener la necesidad de estar estancado en cierta parte del complejo arquitectónico y así dificultar la llegada a tu destino.



## TORRE DE CONTROL

Las torres de control de aeródromo transmitirán información y expedirán permisos a las aeronaves bajo su control, para conseguir un movimiento de tránsito aéreo seguro, ordenado y rápido en el aeródromo y en sus inmediaciones, con el fin de prevenir colisiones entre:

- a) las aeronaves que vuelan dentro del área designada de responsabilidad de la torre de control, incluidos los circuitos de tránsito de aeródromo alrededor del aeródromo;
- b) las aeronaves que operan en el área de maniobras;
- c) las aeronaves que aterrizan y despegan;
- d) las aeronaves y los vehículos que operan en el área de maniobras;
- e) las aeronaves en el área de maniobras y los obstáculos que haya en dicha área



Torre de control Aeropuerto Ernesto Cortissoz, Barranquilla ,Colombia



## CREI

Su objetivo principal es salvar vidas en caso de accidentes y siniestros en las aeronaves e instalaciones aeroportuarias. Para esto el personal participa en programas de capacitación permanentemente. Se les instruye principalmente en temas de lucha contra incendios en aviones y estructuras, reconocimiento de aeronaves, primeros auxilios y respuesta inicial en emergencias con materiales peligrosos.

De acuerdo con las regulaciones internacionales, los tiempos mínimos de respuesta ante una emergencia son muy reducidos -no mayor a los tres minutos, para controlar cualquier incidente en el que se vea envuelto un avión.

Para llegar al área o nave accidentada en ese lapso de tiempo, el grupo cuenta con dos tipos de vehículos: uno de intervención rápida con poco equipo; y otro con equipo de mayor capacidad y mega cisternas como el Titán Cuatro o el E-10.

El personal que integra los CREI está facultado para hacer frente a situaciones de urgencia que pudiesen presentarse en cualquiera de los aeropuertos a nivel nacional, como son los accidentes de aeronaves dentro y fuera de la terminal aérea, emergencias de aviones en vuelo, accidentes por desastres naturales y emergencias ocasionadas por multitudes.

El adiestramiento y capacitación continuos y los equipos especializados y con tecnología de vanguardia con los que cuentan los CREI, garantizan plenamente la seguridad y el apoyo oportuno y eficiente en caso de emergencias en cada uno de los aeropuertos de la Red ASA.



# MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL



CREI Aeropuerto Internacional del Norte, Monterrey



## MEMORIA DESCRIPTIVA

TIPO: PÚBLICO

PROPIETARIO: GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS JUNTO CON ASA ( AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES)

UBICACIÓN : LA TERMINAL DE PASAJEROS SE UBICARA EN LA CARRETERA MÉXICO-PALENQUE 199 A 5 KM DE LA CIUDAD DE PALENQUE, CHIAPAS MÉXICO

### CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO

USO ACTUAL: En el terreno actualmente se encuentra construido un aeropuerto que da servicio de manera nacional, lo que se pretende es una obra nueva ocupando el mismo predio , así mismo se pretende ampliar la pista de dicho aeropuerto

ZONIFICACIÓN: Actualmente el predio es ocupado por un aeropuerto de dimensiones pequeñas

### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El inmueble se construirá de acuerdo con el plano arquitectónico , esta formado por 3 niveles:

-Nivel 1 (Sótano ) El cual funcionara como zona de servicio, tanto para el sistema eléctrico como para el sistema hidráulico tendrá la capacidad de albergar cuatro vehículos al mismo tiempo en su patio de maniobras así como dispondrá de los elementos indispensables para hacer que los sistemas tanto de bombeo como eléctricos funcionen a la perfección.



Nivel 2: Primera planta : Este nivel albergara las zonas de : documentación para que el pasajero que viaje tanto nacional como internacionalmente se documente y pueda salir del país, dicha zona se encontrara en el centro de la planta ya que es primordial tener un buen flujo de pasajeros de entrada, además contara con las salas de reclamo de equipaje nacional e internacionalmente, estas zonas se encuentran en las orillas de la planta arquitectónica para no interferir con el flujo de pasajeros de llegada, se cuenta además con una zona de exhibición en donde se pretende dar a conocer la cultura que existe en Palenque, Chiapas, México y una zona de comercios dispuesta en el perímetro de la fachada principal

Nivel 3: Segunda planta: Este nivel albergara las zonas de: sala de espera nacional e internacional divididas entre si por las circulaciones que te llevaran hacia la zona de abordaje además que cada sala para comodidad de los clientes VIP según dependiendo del tipo de vuelo se contara con una sala VIP en la cual el pasajero que tenga acceso a ella queda aislado de la sala de espera común para una mayor comodidad .

También dicho nivel cuenta con una zona de fast food y zona de comedor esto en la zona publica de la planta, ya que se cuenta con una zona privada y de difícil acceso que servirá para todo el personal administrativo del aeropuerto .

Este nivel contara con una cubierta que se forma a partir de una armadura espacial con lo cual se logra un efecto de amplitud .



La terminal de pasajeros se encuentra ubicada en la carretera México-Palenque 199 a 5 km de la ciudad de Palenque, Chiapas México



## 2.- ESTRUCTURA:

La cimentación se resolvió por medio de zapatas aisladas unidas mediante traveses de liga

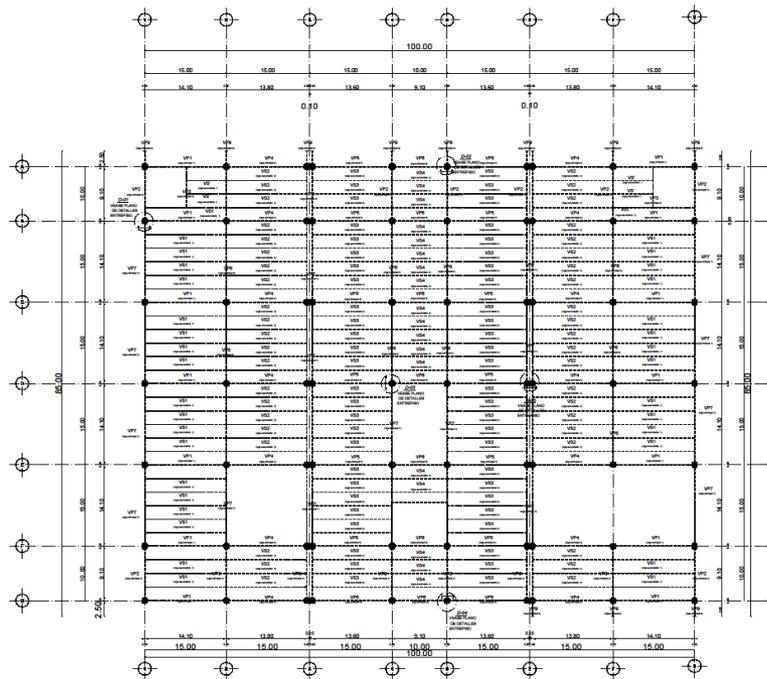
El primer nivel está constituido con un firme de concreto de  $F'c = 200\text{kg/cm}^2$  en la cual existe una modulación de 15mts x 15 mts y de 10mts x 10 mts en donde se encuentran columnas de 90 cm de ancho

El entrepiso está formado por medio de laminas de losacero calibre 2 sección 3 con malla electro soldada 6-6 10/10

Se anexa tabla de perfiles la cual sirvió para realizar el entrepiso, basándose en el IMCA (Instituto Mexicano de la Construcción en Acero) estos perfiles secundarios así como los primarios sirven para que ahí se recarguen los módulos de la losacero.

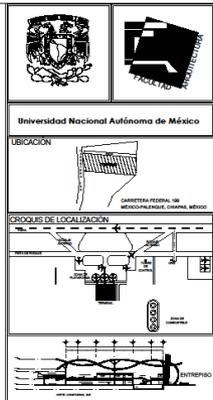


TABLA DE PERFILES				
ELEMENTO	PERFIL	LONGITUD (MTS)	No. ELEMENTOS	PESO (KG)
VIGA PRINCIPAL VP-1	IR* 686 MM X 240.1 KG/M	13.90	14	46,723
VIGA PRINCIPAL VP-2	IR 457 MM X 128.10KG/M	9.10	14	16,319
VIGA PRINCIPAL VP-3	IR 406 MM X 74.4KG/M	7.50	2	1,116
VIGA PRINCIPAL VP-4	IR * 686 MM X 240.1KG/M	13.70	14	46,051
VIGA PRINCIPAL VP-5	IR * 686 MM X 240.1KG/M	13.60	14	45,715
VIGA PRINCIPAL VP-6	IR 457 MM X 157.50KG/M	9.10	7	10,032
VIGA PRINCIPAL VP-7	IR* 762 MM X 173.2KG/M	14.10	27	65,937
VIGA PRINCIPAL VP-8	IR 457 MM X 157.50KG/M	14.10	10	22,207
VIGA PRINCIPAL VP-9	IR 203 MM X 22.5KG/M	2.50	13	731
VIGA SECUNDARIA T-1	IR 762MM X 160.5.KG/M	14.70	48	86,295
VIGA SECUNDARIA T-2	IR 762 MM X 160.5KG/M	14.00	42	94,374
VIGA SECUNDARIA T-3	IR 762 MM X 160.5KG/M	14.45	52	120,559
VIGA SECUNDARIA T-4	IR 762 MM X 160.5KG/M	9.95	18	28,745
VIGA SECUNDARIA S'	IR 406 MM X 148.90KG/M	7.50	2	2,233
IR * PERFIL SOBRE PEDIDO			TOTAL	581,865



**TABLA DE PERFILES**

ELEMENTO	PERFIL	LONGITUD METROS	N.º	AREA CM <sup>2</sup>
VIGA PRINCIPAL UP-1	407 MM X 240 X 115 MM	14.10	14	48,728
VIGA PRINCIPAL UP-2	407 MM X 240 X 115 MM	8.10	14	18,318
VIGA PRINCIPAL UP-3	407 MM X 240 X 115 MM	7.50	2	1,116
VIGA PRINCIPAL UP-4	407 MM X 240 X 115 MM	13.80	14	48,091
VIGA PRINCIPAL UP-5	407 MM X 240 X 115 MM	13.80	14	48,716
VIGA PRINCIPAL UP-6	407 MM X 117 X 115 MM	8.10	7	18,000
VIGA PRINCIPAL UP-7	762 MM X 175 X 115 MM	14.10	27	65,507
VIGA PRINCIPAL UP-8	407 MM X 117 X 115 MM	14.10	10	22,207
VIGA PRINCIPAL UP-9	254 MM X 117 X 115 MM	2.80	13	731
VIGA SECUNDARIA T-1	762 MM X 115 X 115 MM	14.10	48	65,289
VIGA SECUNDARIA T-2	762 MM X 115 X 115 MM	14.10	42	64,874
VIGA SECUNDARIA T-3	762 MM X 115 X 115 MM	14.45	52	128,558
VIGA SECUNDARIA T-4	762 MM X 115 X 115 MM	8.95	18	28,145
VIGA SECUNDARIA T-5	407 MM X 115 X 115 MM	7.50	2	2,259



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**UBICACIÓN**

CARRTERA FEDERAL 100  
MEXICOPOLITANA, CHIAPAS, MÉXICO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**ENTRERESP**

TALLER:  
JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

ASESORES:  
ARG. Gardia Pineda Emma.  
ARG. Chín Auyón Marufo.  
ARG. López Sánchez Alberto.

ALUMNO:  
SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL

PROYECTO:  
AEROPUERTO INTERNACIONAL  
PALENQUE, CHIAPAS

FECHA:  
MAYO 2013

ESCALA:  
metros 1:400

TÍTULO:  
PLANTA ENTRERESP

CÓDIGO:  
P-E-01

ORIENTACIÓN:  
N



## INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

Diseño de toma municipal de agua potable, cisternas, hidroneumático, redes y columnas generales de distribución de agua potable, así como instalaciones por piso o muro hasta llegar mobiliario sanitario.

Para riego de áreas verdes, se considerará un sistema programado a base de rociadores. Diseño de bajadas de aguas negras, colectores generales dentro del edificio, así como conexión a colectores principales y de ahí a la red municipal

El sistema de abastecimiento de agua es de vital importancia desde la puesta de operación del aeropuerto y durante su funcionamiento, ya que debe de ser continua la utilización del agua en todas las áreas de servicio y de seguridad. Por lo anterior, el proyecto debe de garantizar el suministro en condiciones críticas de operación, por lo que por una parte de este abastecimiento se dará desde la red municipal, por medio de tubería galvanizada que será conducida al cuarto de maquinas. Es necesario garantizar la presión del agua, mediante un sistema de abastecimiento a base de tanques hidroneumáticos, ya que es el más común en los aeropuertos porque garantiza la continuidad del servicio aunque requiere de mayor mantenimiento, por necesitar equipos de bombeo adicionales. Por tanto se ocupara un sistema de presión artificial constante, compuesto por un hidroneumático, 2 bombas y una compresora. Marca Bombas ROWA Mod.GPR.



El suministro y distribución del agua se consideró en los siguientes elementos:

1. suministro y almacenamiento del agua
2. abastecimiento al edificio terminal
3. abastecimiento a torre de control
4. abastecimiento a zona de hangares
5. abastecimiento al cuerpo de rescate y extinción de incendios
6. abastecimiento a zona de combustibles

Las zonas que requieren almacenamiento de agua para su operación en especial son:

El cuerpo de rescate y extinción de incendios, la zona de combustible y el sistema contra incendios, ya que estas áreas no deben tener riesgo de falla, por lo que representan para la operación del aeropuerto.

Cálculo de los consumos de agua potable para usos diversos.

Datos del proyecto

Tipo de edificación ESTACIONES DE TRANSPORTE

Dotaciones

Las dotaciones para diversos usos son las establecidas por el reglamento de construcción del Distrito Federal.

Consumo

Se considera el consumo por población teniendo definido el uso con base a las personas a servir



ESTACIONES DE TRANSPORTE – 10lts/pasajero/día

Número de pasajeros: 226.75 (porcentaje de la suma total de los pasajeros de salida y los de llegada, con sus respectivos acompañantes)

Dotación total: 2267.50lts + 2 días de reserva mínima

Total: **6802.50lts**

ALIMENTOS Y BEBIDAS – 12lts/comensal/día

Número de comensales: 338.075 (porcentaje de pasajeros de salida más sus acompañantes en hora crítica)

Dotación total para comensales: 4056.90lts + 2 días de reserva mínima

Total: **12 170.70lts**

OFICINA – 50lts/persona/día

Número de personas: 30

Dotación total para oficinas: 1500lts + 2 días de reserva mínima



Capacidad de almacenamiento de agua

Capacidad requerida: 23 472.50lts.

Dimensión propuesta para cisterna: 4.90 x 4.90 x 2.00mts.

Las aguas negras se contempla que sean mandadas directamente a la red de registros de aguas negras y de ahí a la red municipal.

- Cisterna contra incendios

Se debe de contar con un almacenamiento especial contra incendio, en proporción de 5 litros por metro cuadrado construido. La capacidad mínima para este efecto será de 20 000 litros.

M2 construidos total: 8000m<sup>2</sup>

Dotación requerida contra incendio: 39 500lts.

Dimensión propuesta para cisterna: 6.30 x 6.30 x 2.00mts.

El volumen de los servicios será mezclado con el de la cisterna de incendios a fin de permitir la renovación del agua potable. : 6.30 x 6.30 x 2.00mts



### Instalaciones contra incendio

El criterio de instalación será en función al grado de riesgo de incendio, de acuerdo a sus dimensiones, uso y ocupación. En caso de presentarse un inmueble con diversos grados de riesgo (como en nuestro caso) se definieron sus características constructivas y el elemento que genera riesgo, se determinó como edificación de alto riesgo.

Por tanto, contarán con dispositivos para prevenir y combatir incendio de acuerdo a los siguientes lineamientos:

**Extintores:** uno por cada 200m<sup>2</sup> en cada nivel o zona de riesgo; su soporte se colocará a una altura no máxima de 1,60 metros de altura y en sitios donde la temperatura no exceda de 50°C y no menos a 0°C.

**Hidrantes:** Se deberán colocar gabinetes con salidas y mangueras contra incendio, las cuales deberán cubrir un área de 15 y 30 m radiales, procurando que se ubiquen lo más cercano al cubo de escaleras; o a una distancia de cinco metros de las paredes que protegen.

**Gasto de diseño.**

Se considerará un gasto de 2.82 l/s por cada hidrante. Por tanto, en función del área construida, el número de hidrantes en uso simultáneo, de acuerdo al Reglamento de Construcciones del D.F.

Área construida	No. de hidrantes
2500-5000	2
5000-7500	3
más de 7500	4

**Toma siamesa:** En caso de ser insuficiente el agua de reserva para protección contra incendios, se prevé de una conexión a través de la cual pueda bombear agua el Cuerpo de Bomberos. Se deberá colocar una toma siamesa por fachada o bien una por cada 90 m de fachada.



## INSTALACIÓN ELÉCTRICA

### GENERALIDADES

El objetivo de una buena instalación eléctrica es la de proporcionar a toda persona que desarrolla trabajo visual condiciones adecuadas para llevar a cabo su labor de la manera mas apta posible para el análisis de la siguiente memoria se tomaran en cuenta los siguientes lineamientos:

Para los datos de las lámparas se utilizo el catalogo general de la marca construlita, el método de lumen para este sistema el calculo usado se recomienda lo siguiente:

- A.- Elección del nivel de iluminación
- B.- Selección del sistema de alumbrado y del equipo de iluminación
- C.- Determinación de las proporciones del local por iluminar, es un factor que se conoce como “índice del cuarto o del local”
- D.- Determinación del coeficiente de utilización ( $k_u$ )
- E.- Determinación del coeficiente de mantenimiento ( $k_b$ )
- F.- Calculo del numero de lámparas y la cantidad de equipo de alumbrado
- G.- La formula  $E = (F/A)(k_u)(k_b)$

Para el abastecimiento de energía eléctrica, esta será conducida por la acometida ubicada en la zona del estacionamiento de la terminal ( zona de bahía y banquetas) , la cual baja al sótano a un registro de alta tensión para canalizarse a un transformador de baja tensión conducido por un tablero de distribución principal, y de este distribuirse hacia los circuitos del edificio. En el cuarto de maquinas se ubica una subestación eléctrica y el suministro de energía que funciona por medio de una planta de diesel para cubrir la demanda de energía.



## ESPECIFICACIONES

Las tuberías que se lleven por muros o visibles serán de tubo rígido roscada en los extremos y pintada en toda su extensión. Toda tubería de alumbrado será de 13 mm de diámetro como mínimo. Además todas las instalaciones eléctricas irán separadas de las instalaciones para evitar posibles daños en caso de fallas.

Las tuberías que lleguen a cajas y registros deberán acoplarse con contratueras. Entre dos cajas consecutivas, se administrarán como máximo tres cambios de dirección a 90° o su equivalente, si esto no se cumple se colocará un registro intermedio. Se tendrá que sellar de tal forma que se evite la introducción de objetos y que durante el colocado, las tuberías ahogadas no sufran aplastamiento o separación de uniones que rompan la continuidad.

Conductores serán de cobre electrolítico resistente a la humedad "tw" de marca Condumex con aislamiento para 600 volts, los conductores serán de alambre hasta de un calibre 8.

Se han dispuesto contactos dobles polarizados y aterrizados en muros cubriendo un área de influencia que satisface las necesidades de cada local, a los cuales se les ha asignado una carga de 250 watts



## PRESUPUESTO

Para poder llegar al presupuesto apropiado se requiere de un análisis profundo y minucioso. Sin embargo para fines académicos se hizo un presupuesto aproximado con base en costos paramétricos que marca la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción.

Para el financiamiento se propuso establecer una sociedad mercantil con participación privada y en menor proporción ASA y el gobierno del estado. Para los efectos de operación, el aeropuerto quedaría a cargo de ASA y el gobierno estatal se encargaría de regularizar los terrenos, adquirir nuevas reservas territoriales para la ampliación así como formular el plan y los programa de ordenamiento territorial.

Actualmente para las obras de ampliación de infraestructura del aeropuerto se estimó una inversión de 463 millones de pesos datos del gobierno federal. Para la primera etapa, que será de 213 millones de pesos, de los cuales 104 millones serán aportados por el gobierno federal; en cuanto a la segunda etapa se destinarán recursos adicionales por 250 millones de pesos. Asimismo, una pista con capacidad para recibir aviones de grandes dimensiones, la modificación de la torre de control, un nuevo estacionamiento de 15 mil 544 metros cuadrados, y una nueva plataforma de aviación comercial de 17 mil metros cuadrados. Esto se anunció días después de que dicho aeródromo se declarara "internacional" debido a que cuenta con la infraestructura, instalaciones, equipos y servicios adecuados para ese fin. De acuerdo con el informe publicado, el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 contempla entre sus objetivos, el ampliar dicha infraestructura y desarrollar nuevos proyectos aeroportuarios vinculados al desarrollo rural, turístico, y comercial.



## CONCLUSIONES:

Concluyo que en la actual circunstancia en la que se encuentra el aeropuerto de Palenque, Chiapas, México es necesario mejorar su infraestructura ya que solo da actualmente servicio a nivel nacional, por eso mismo se realiza esta presente propuesta arquitectónica fundamentando esta tesis en el hecho de que nuestra industria aeroportuaria necesita modernizarse para tener mayor y mejores servicios, atrayendo con esto a ciertos sectores de población que prefieren ir a otros destinos turísticos por las incomodidades que genera un mal servicio de aeropuerto. Mencionando por otro lado que un método para llegar a Palenque podría ser el hecho de tener que transportarse por vehículo a dicha ciudad, siendo esta opción un poco no factible ya que el sistema de carreteras de nuestro país también contiene ciertas fallas en cuanto a mantenimiento. En resumidas cuentas creo que con los métodos adecuados y una buena planeación el proyecto del aeropuerto sería viable para lograr esa mejora que se está buscando en todo el país en cuestión de infraestructura.

Por otro lado me gustaría mencionar que así como es un proyecto factible se tendrán que tomar ciertas características en cuestión de diseño se hizo una propuesta de una armadura espacial para que funcione como cubierta no sometiendo esta armadura a un cálculo minucioso en cada nodo y proponiendo unos apoyos tipo árbol tomando como parámetro que en este tipo de estructuras se ocupan ese tipo de apoyos para la total funcionalidad de dicha cubierta, así que se recomendaría si se lograra en cierta etapa construir este aeropuerto que se revisara minuciosamente esta parte que a mi gusto es fundamental para lograr al 100% el funcionamiento del proyecto.





## BIBLIOGRAFÍA

Fuentes que se consultaron:

-<http://www.chiapas.gob.mx>

-<http://www.chiapasmio.com/palenque.html>

-<http://www.asa.gob.mx>

-<http://www.fonatur.gob.mx/es/index.asp>

-<http://www.imca.org.mx/IMCA/Inicio.html>

-<http://www.inegi.org.mx/>

-<http://www.cmic.org>

-Reglamento de construcciones del Distrito Federal

-ASA: Desarrollo a la competitividad





# IMÁGENES







Aeropuerto Internacional Palenque, Chiapas AIPC



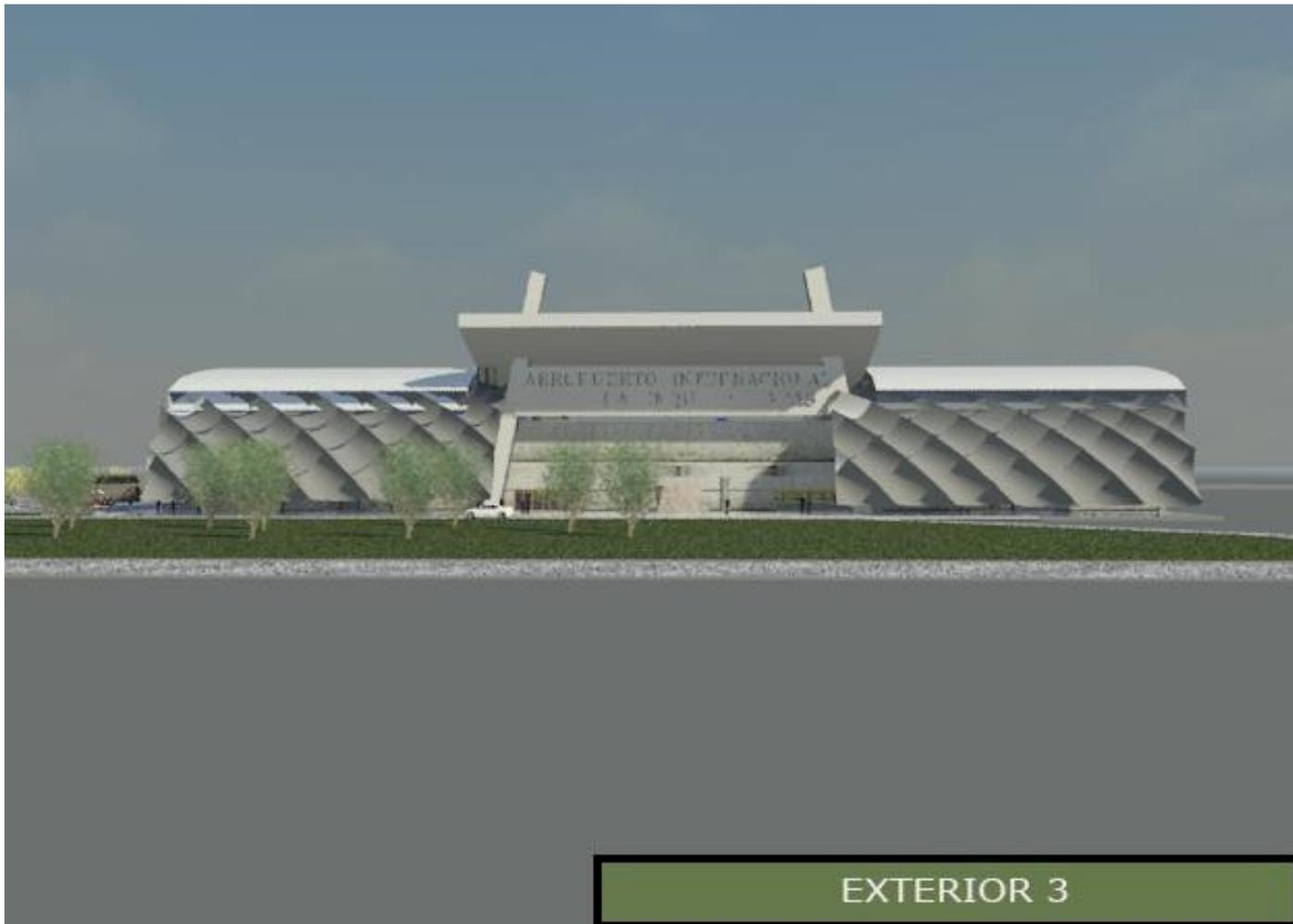
Aeropuerto Internacional Palenque, Chiapas AIPC



EXTERIOR 1









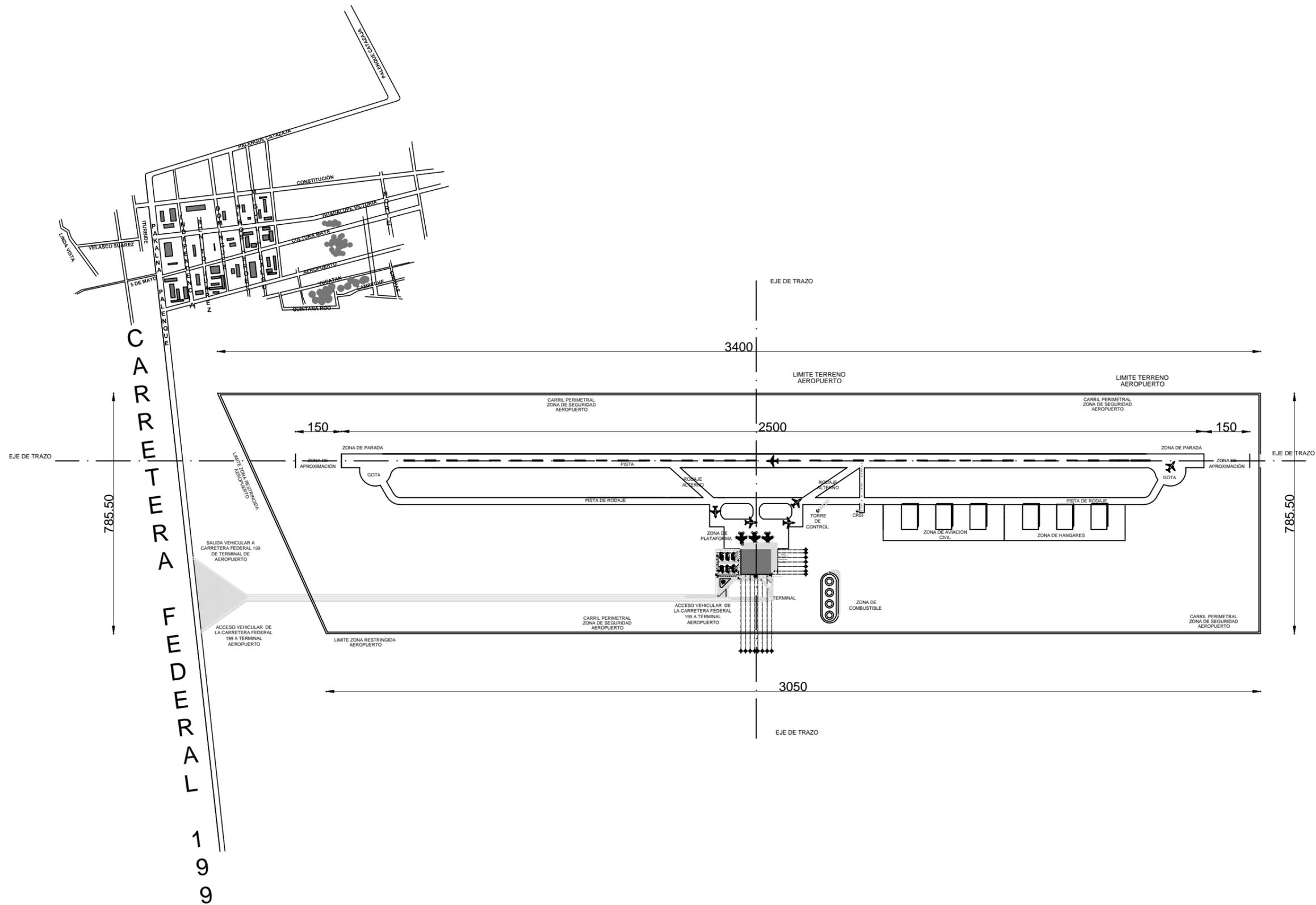
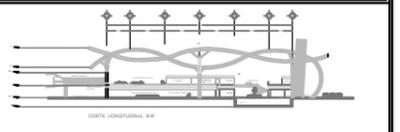
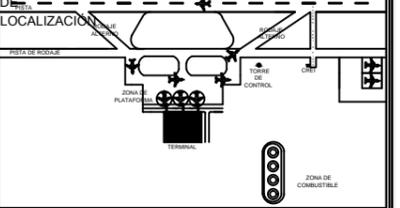


# PROYECTO



Universidad Nacional Autónoma de México

CROQUIS



TALLER:

JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

ASESORES:

ARQ. García Picazo Emma.

ARQ. Chin Auyón Manuel.

ARQ. Bernaldez y Acevedo Enrique

ALUMNO:

SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL

proyecto:  
AEROPUERTO INTERNACIONAL  
PALENQUE, CHIAPAS

fecha:  
2013

plano:  
PLANO DE CONJUNTO TERMINAL

clave:  
CO-01

norte:

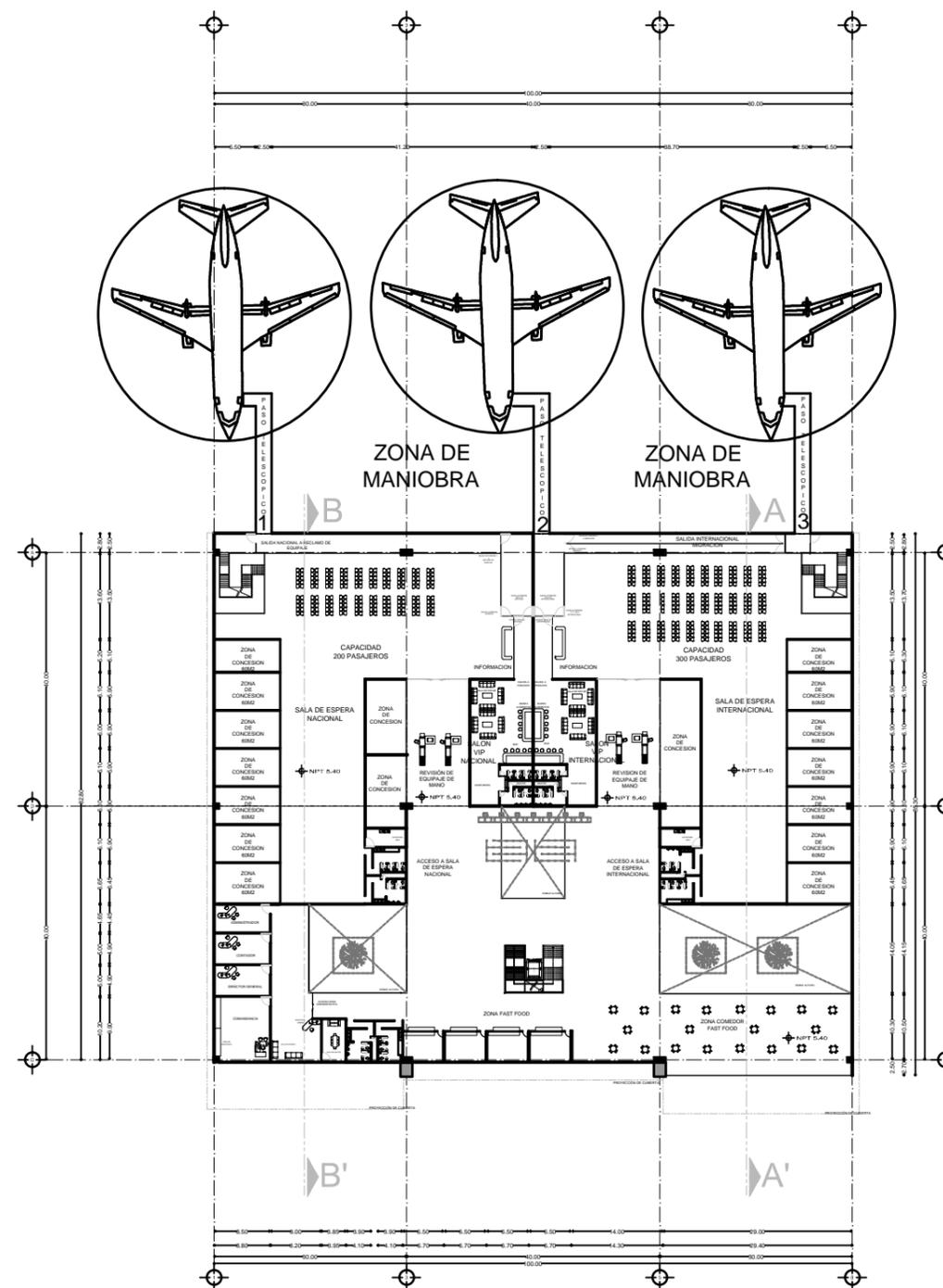
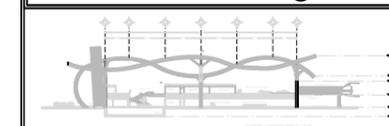
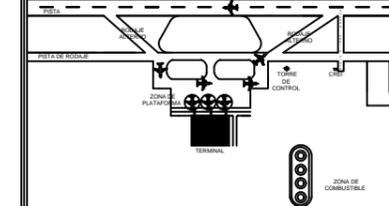






Universidad Nacional Autónoma de México

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TALLER:

JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

ASESORES:

ARQ. García Picazo Emma.

ARQ. Chin Auyón Manuel.

ARQ. Bernaldez y Acevedo Enrique

ALUMNO:

SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL

proyecto:

AEROPUERTO INTERNACIONAL PALENQUE, CHIAPAS

fecha:

2013

colas en:

metros

escala:

1:600

plano:

PLANO ARQ PLANTA ALTA

clave:

ARQ-02

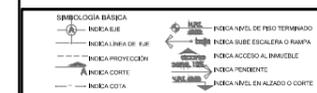
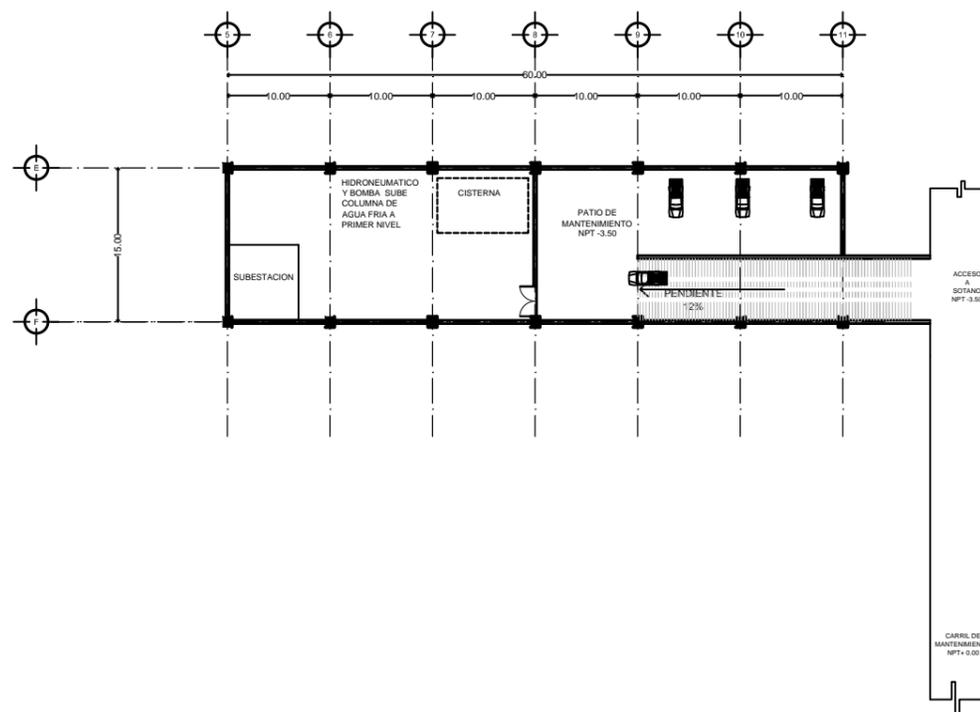
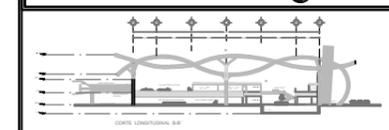
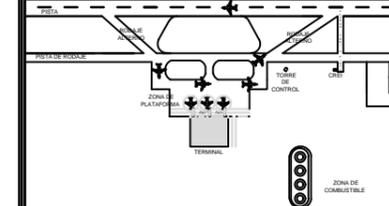
norte:





Universidad Nacional Autónoma de México

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TALLER:  
JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

ASESORES:  
ARQ. García Picazo Emma.  
ARQ. Chin Auyón Manuel.  
ARQ. Bernaldez y Acevedo Enrique

ALUMNO:  
SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL

proyecto:  
AEROPUERTO INTERNACIONAL  
PALENQUE, CHIAPAS

fecha: 2013      cotas en: metros      escala: 1:600

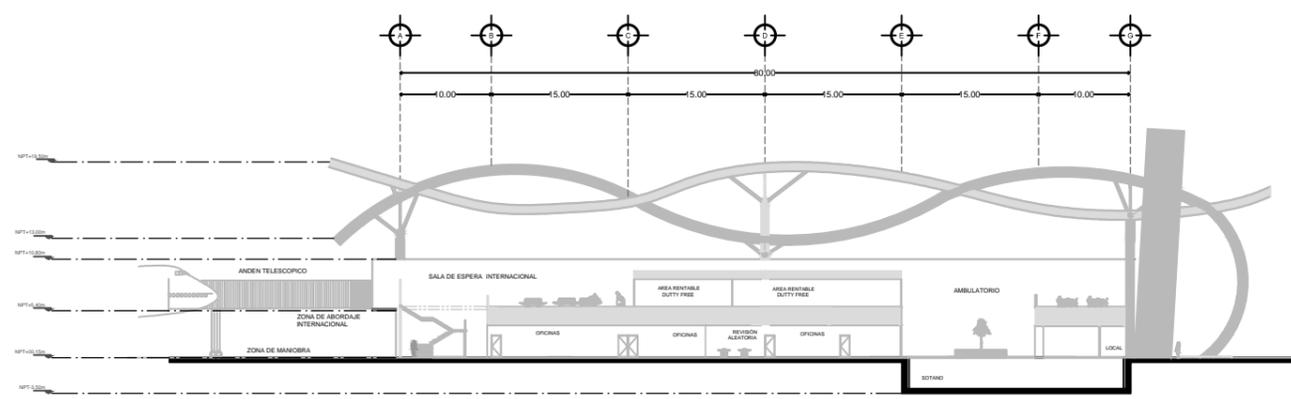
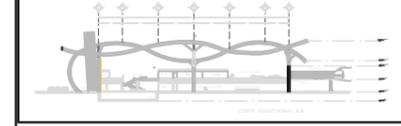
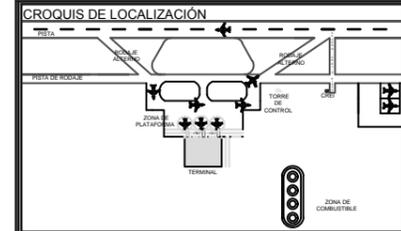
plano:  
PLANTA ARQ SÓTANO

clave:  
ARQ-03

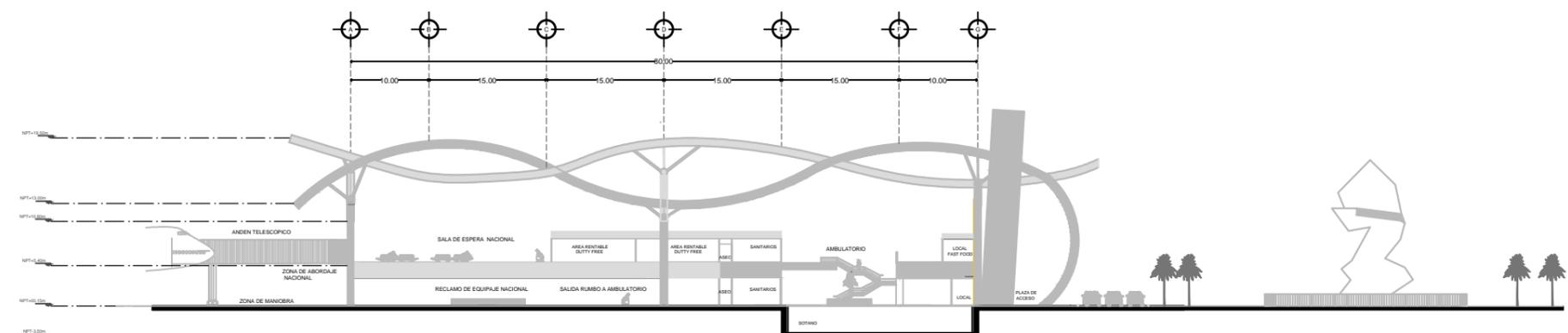




Universidad Nacional Autónoma de México



CORTE LONGITUDINAL A-A'



CORTE LONGITUDINAL B-B'



TALLER:  
ARQ. JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

ASESORES:  
ARQ. García Picazo Emma.  
ARQ. Chin Auyón Manuel.  
ARQ. Bernaldez y Acevedo Enrique

ALUMNO:  
SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL

proyecto:  
AEROPUERTO INTERNACIONAL  
PALENQUE, CHIAPAS

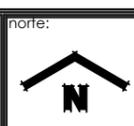
fecha:  
2013

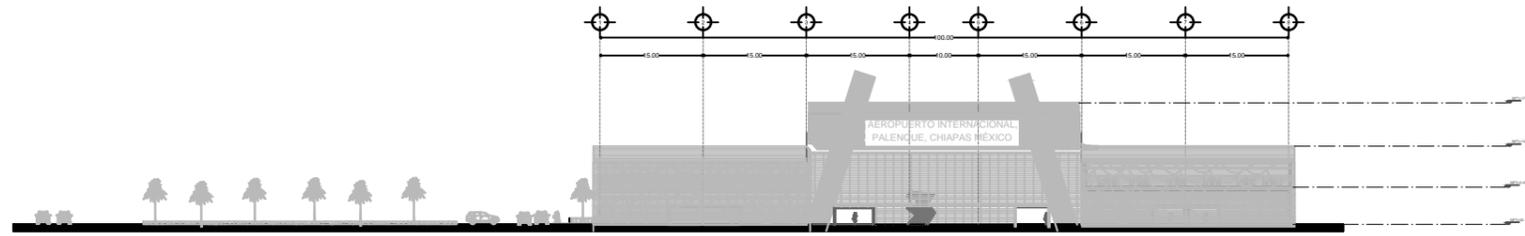
escala:  
1:400

plano:  
CORTE A-A' Y CORTE B-B'

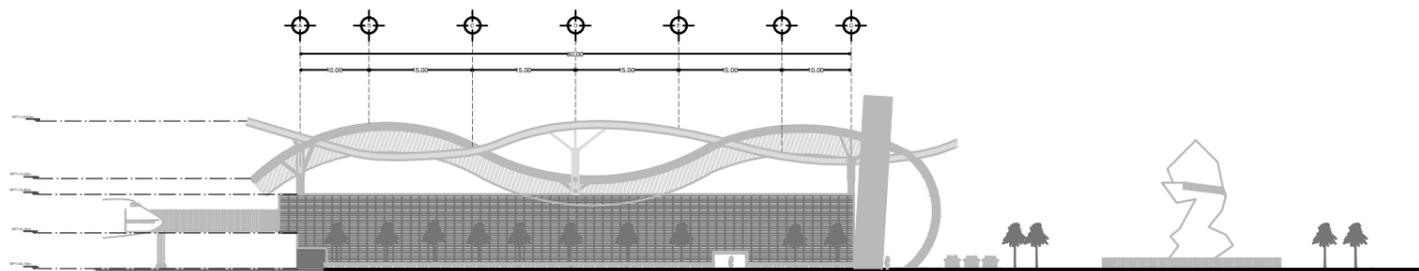
clave:  
C-AR-01

dirección:  
norte





FACHADA SUR

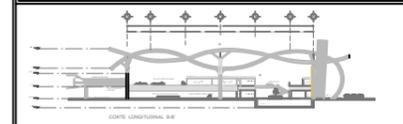
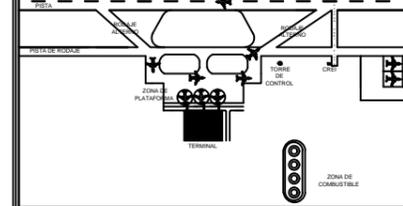


FACHADA ESTE



Universidad Nacional Autónoma de México

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TALLER:  
JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

ASESORES:  
ARQ. García Picazo Emma.  
ARQ. Chin Auyón Manuel.  
ARQ. Bernaldez y Acevedo Enrique

ALUMNO:  
SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL

proyecto:  
AEROPUERTO INTERNACIONAL  
PALENQUE, CHIAPAS

fecha:  
2013

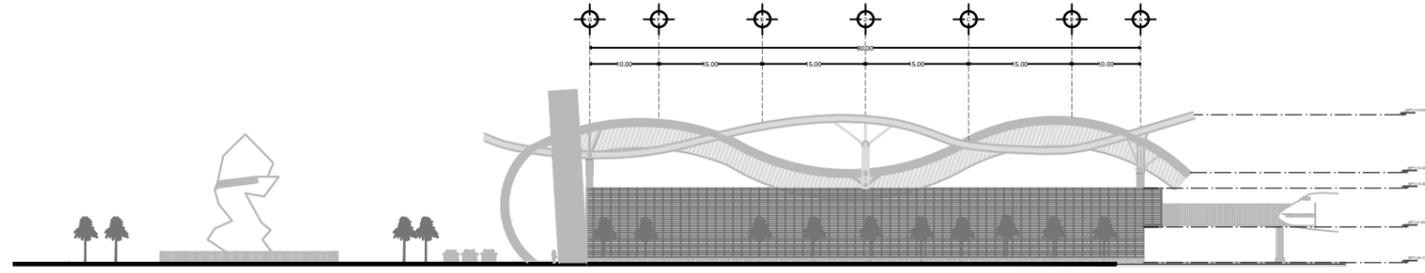
cotas en:  
metros

escala:  
1:600

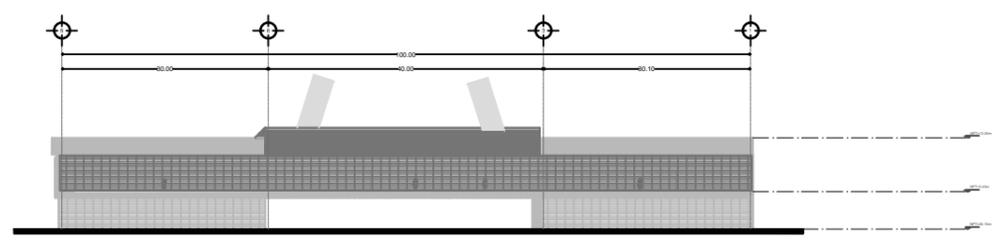
plano:  
FACHADAS

clave:  
FAC-01

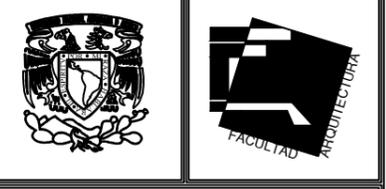
norte:  
N



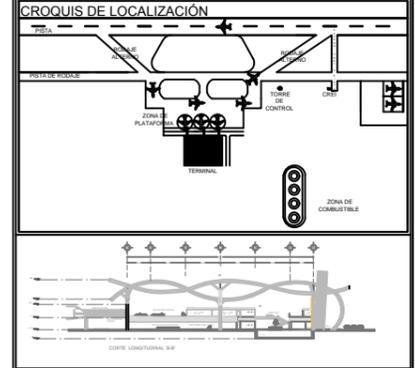
FACHADA OESTE



FACHADA NORTE



Universidad Nacional Autónoma de México



<p> <b>SIMBOLOGÍA BÁSICA</b>   INDICA EJE   INDICA LÍNEA DE EJE   INDICA PROYECCIÓN   INDICA CORTE   INDICA COTA </p>	<p>  INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO   INDICA SUBE ESCALERA O RAMPA   INDICA ACCESO AL INMUEBLE   INDICA PENDIENTE   INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE </p>
---	---

TALLER:  
JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

ASESORES:  
ARQ. García Picazo Emma.  
ARQ. Chin Auyón Manuel.  
ARQ. Bernaldez y Acevedo Enrique

ALUMNO:  
SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL

proyecto:  
AEROPUERTO INTERNACIONAL  
PALENQUE, CHIAPAS

fecha:  
2013

cotas en:  
metros

escala:  
1:600

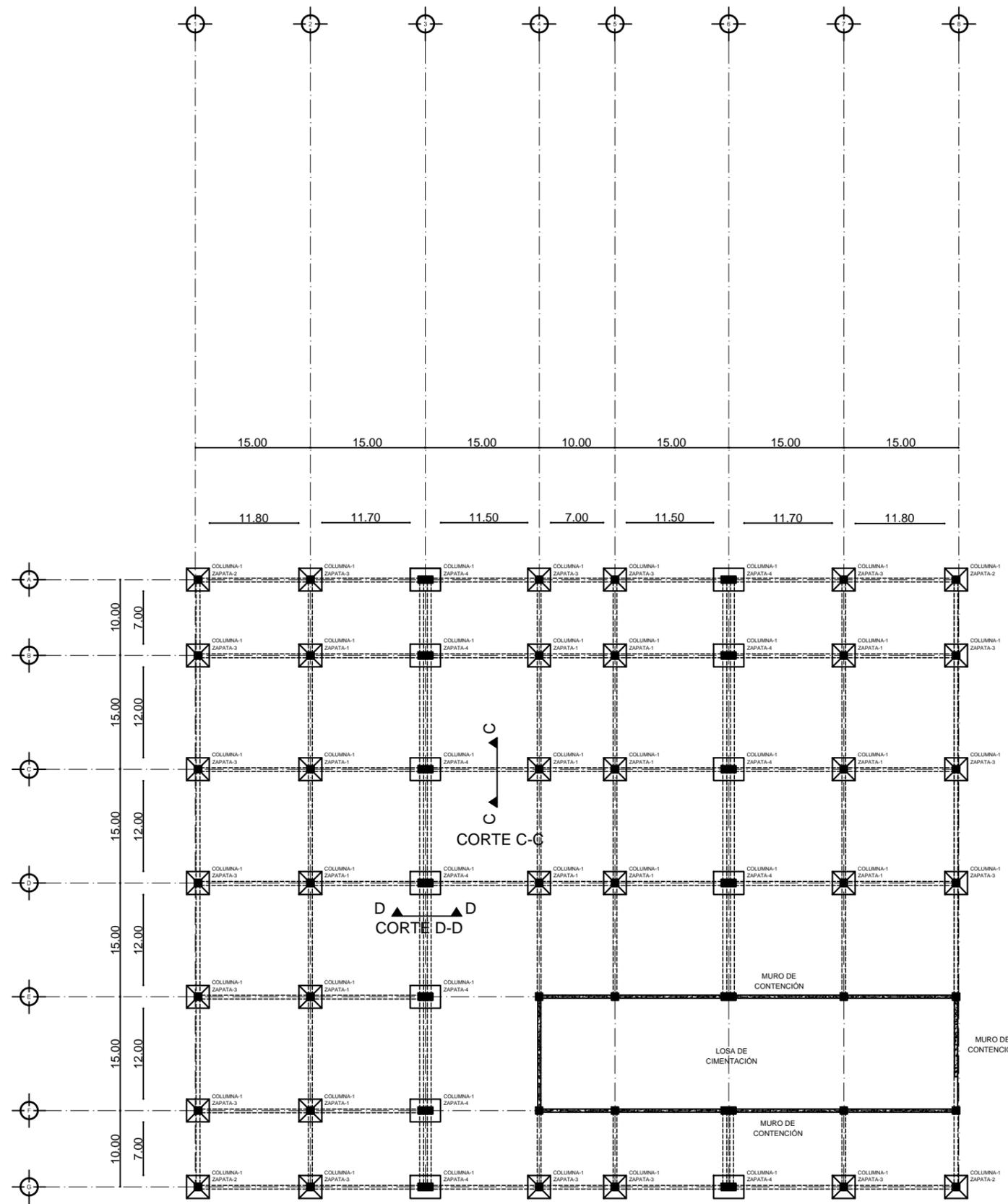
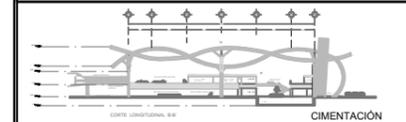
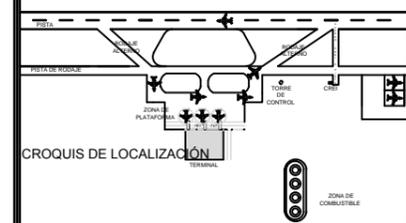
plano:  
FACHADAS

clave:  
FAC-02

norte:



Universidad Nacional Autónoma de México



TALLER:  
JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

ASESORES:

ARQ. García Picazo Emma.

ARQ. Chin Auyón Manuel.

ARQ. Bernaldez y Acevedo Enrique

ALUMNO:

SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL

proyecto:  
**AEROPUERTO INTERNACIONAL  
PALENQUE, CHIAPAS**

fecha:

2013

cofas en:

metros

escala:

1:400

plano:

PLANTA DE CIMENTACIÓN

clave:

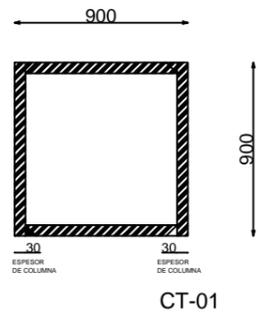
C-PE

norte:

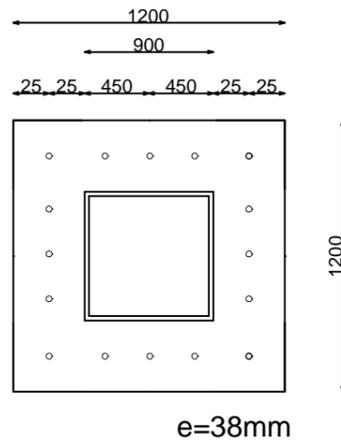




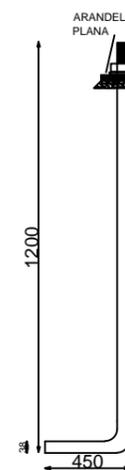
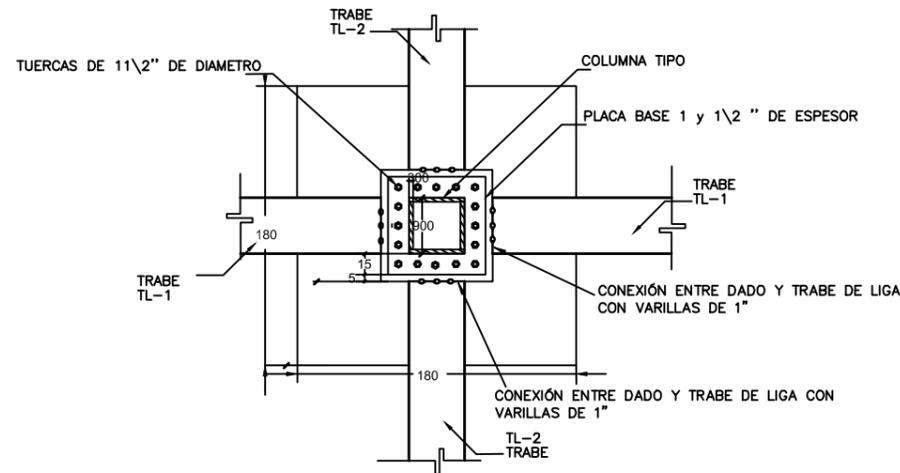
# COLUMNA 1 - TIPO



# PLACA BASE

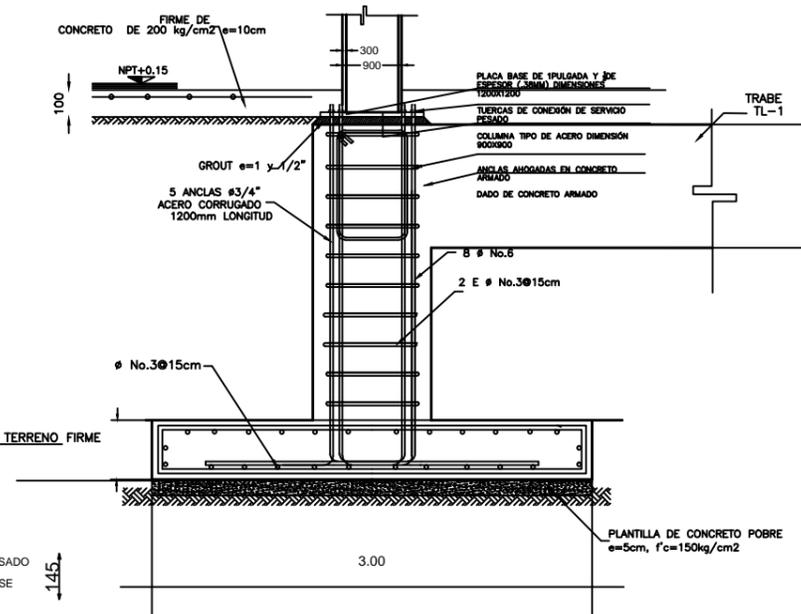
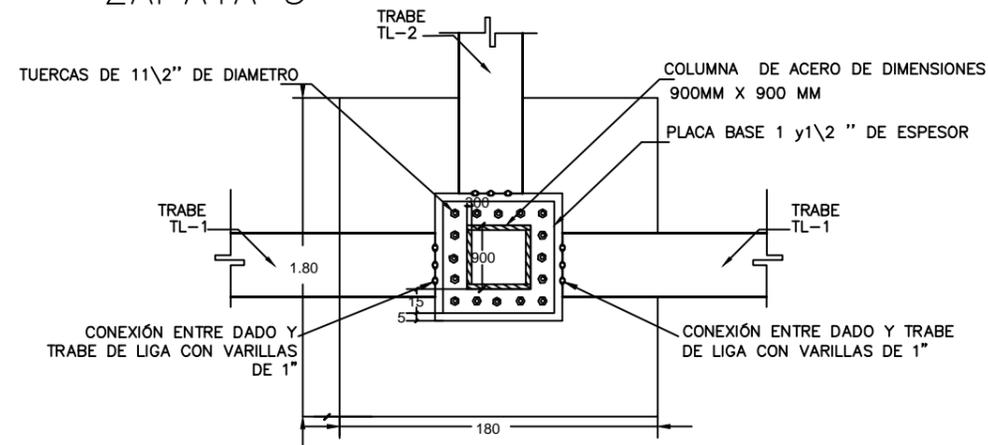


## DETALLE ZAPATA 1



## ANCLAS

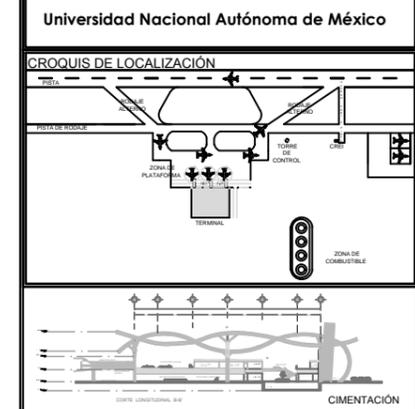
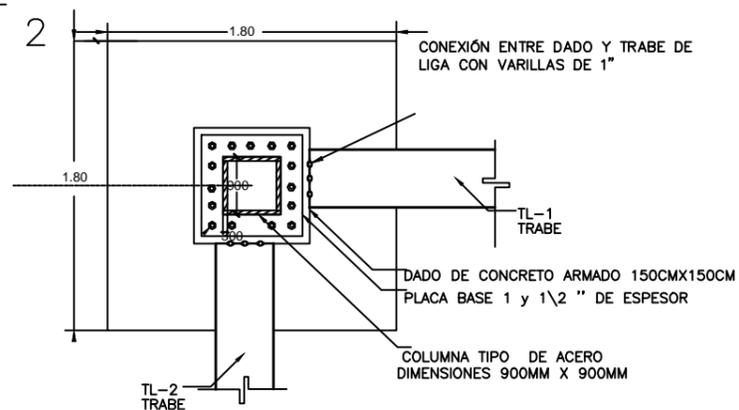
## DETALLE ZAPATA 3



## CORTE

## CONEXIÓN DE COLUMNA A PLACA BASE

## DETALLE ZAPATA 2



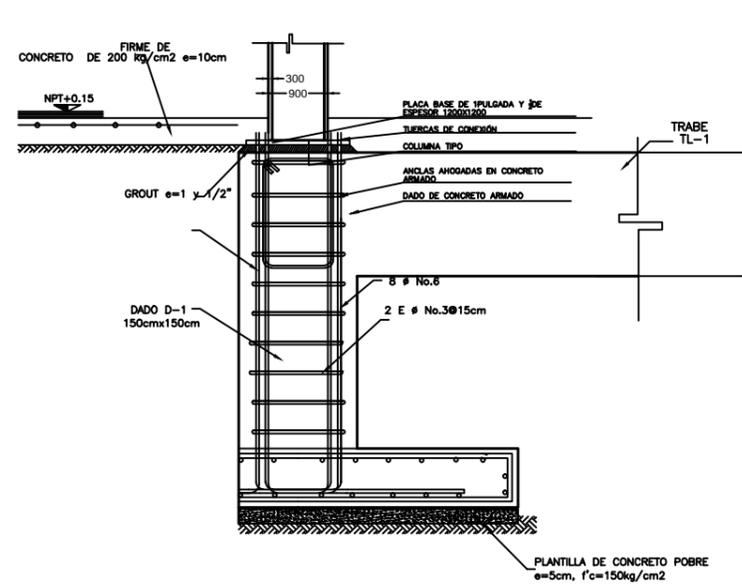
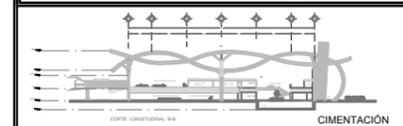
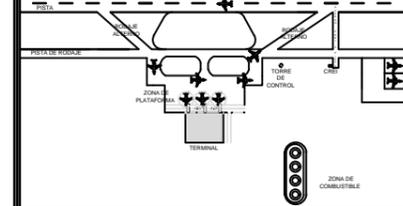
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—

TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU		
ASESORES: ARQ. García Picazo Emma. ARQ. Chín Auyón Manuel. ARQ. Bernaldez y Acevedo Enrique		
ALUMNO: SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL		
proyecto: AEROPUERTO INTERNACIONAL PALENQUE, CHIAPAS		
fecha: 2013	cofas en: metros	escala: 1:400
plano: DETALLES CIMENTACIÓN		
clave: D-C-01	norte: 	

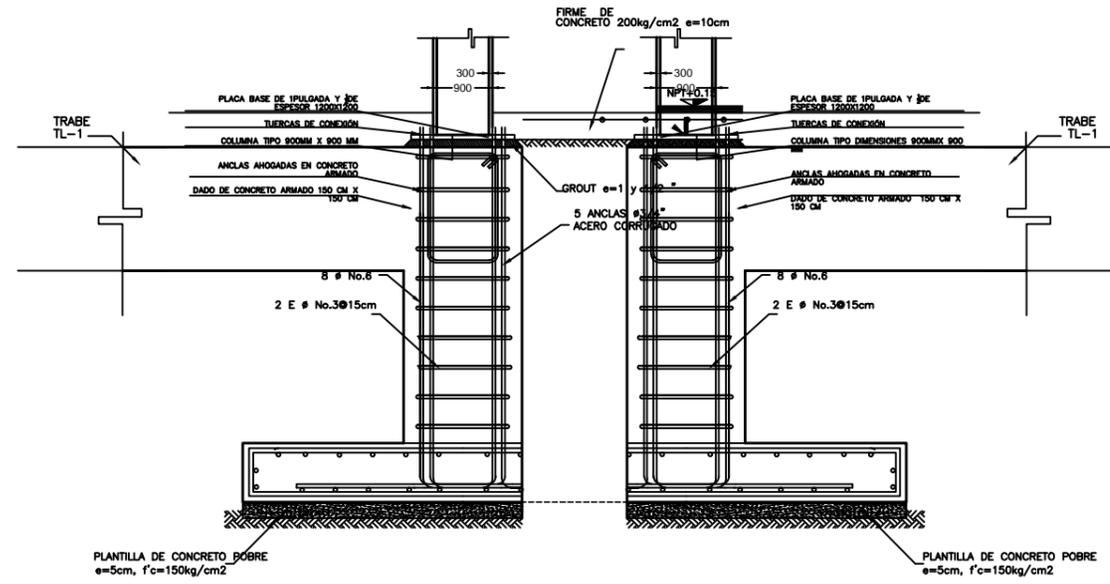


Universidad Nacional Autónoma de México

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

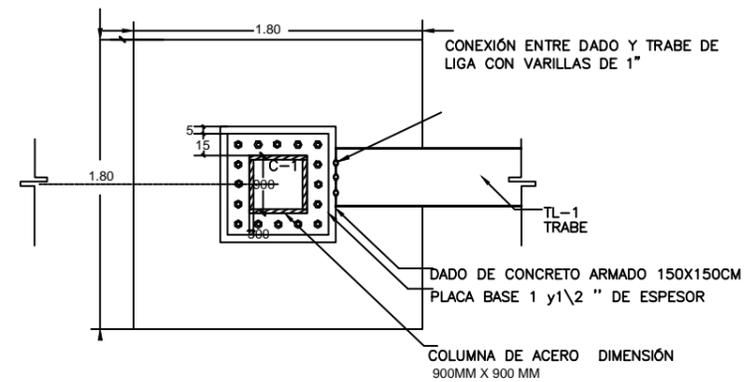


CORTE C-C



CORTE D-D

DETALLE ZAPATA 4



—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—

TALLER:  
JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

ASESORES:  
ARQ. García Picazo Emma.

ARQ. Chín Auyón Manuel.

ARQ. Bernaldez y Acevedo Enrique

ALUMNO:  
SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL

proyecto:  
**AEROPUERTO INTERNACIONAL  
PALENQUE, CHIAPAS**

fecha:  
2013

cofas en:  
metros

escala:  
1:400

plano:  
DETALLES CIMENTACIÓN

clave:  
D-C-02

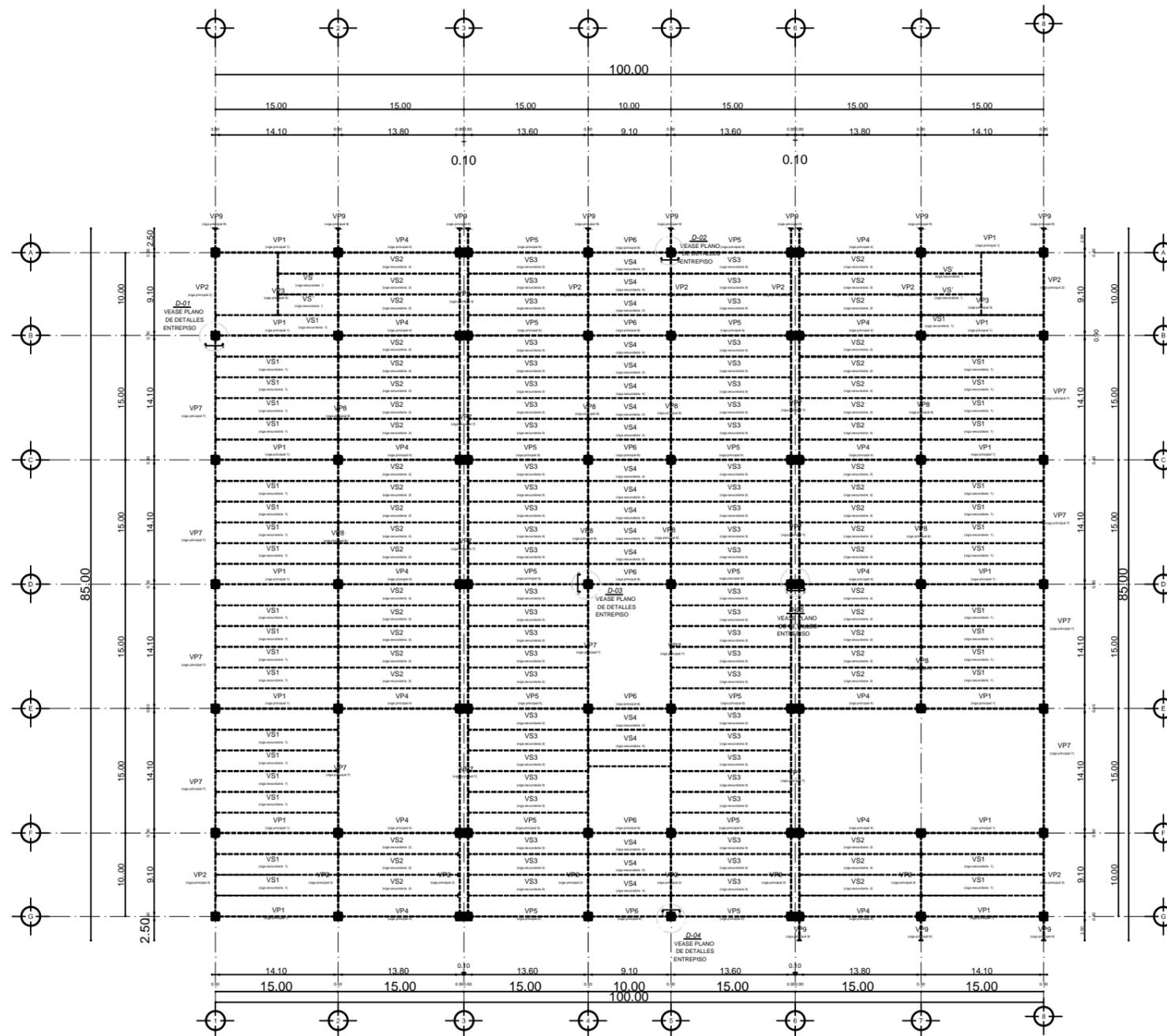
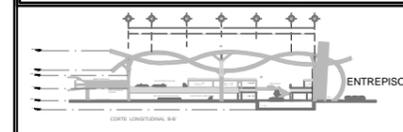
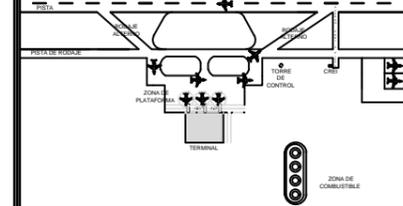
parte:  
N





Universidad Nacional Autónoma de México

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**TABLA DE PERFILES**

ELEMENTO	PERFIL	LONGITUD (MTS)	Nº ELEMENTOS	PESO (KGS)
VIGA PRINCIPAL VP-1	IR* 686 MM X 240.1 KG/M	14.10	14	46,723
VIGA PRINCIPAL VP-2	IR 457 MM X 128.10KG/M	9.10	14	16,319
VIGA PRINCIPAL VP-3	IR 406 MM X 74.4KG/M	7.50	2	1,116
VIGA PRINCIPAL VP-4	IR* 686 MM X 240.1KG/M	13.80	14	46,051
VIGA PRINCIPAL VP-5	IR* 686 MM X 240.1KG/M	13.60	14	45,715
VIGA PRINCIPAL VP-6	IR 457 MM X 157.50KG/M	9.10	7	10,032
VIGA PRINCIPAL VP-7	IR* 762 MM X 173.2KG/M	14.10	27	65,937
VIGA PRINCIPAL VP-8	IR 457 MM X 157.50KG/M	14.10	10	22,207
VIGA PRINCIPAL VP-9	IR 203 MM X 22.9KG/M	2.50	13	731
VIGA SECUNDARIA T-1	IR 762MM X 160.5 KG/M	14.70	48	86,295
VIGA SECUNDARIA T-2	IR 762 MM X 160.5KG/M	14.00	42	94,374
VIGA SECUNDARIA T-3	IR 762 MM X 160.5KG/M	14.45	52	120,559
VIGA SECUNDARIA T-4	IR 762 MM X 160.5KG/M	9.95	18	28,745
VIGA SECUNDARIA S*	IR 406 MM X 148.90KG/M	7.50	2	2,233

IR\* PERFIL SOBRE PEDIDO

TALLER:  
JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

ASESORES:  
ARQ. García Picazo Emma.  
ARQ. Chin Auyón Manuel.  
ARQ. Bernaldez y Acevedo Enrique

ALUMNO:  
SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL

proyecto:  
**AEROPUERTO INTERNACIONAL PALENQUE, CHIAPAS**

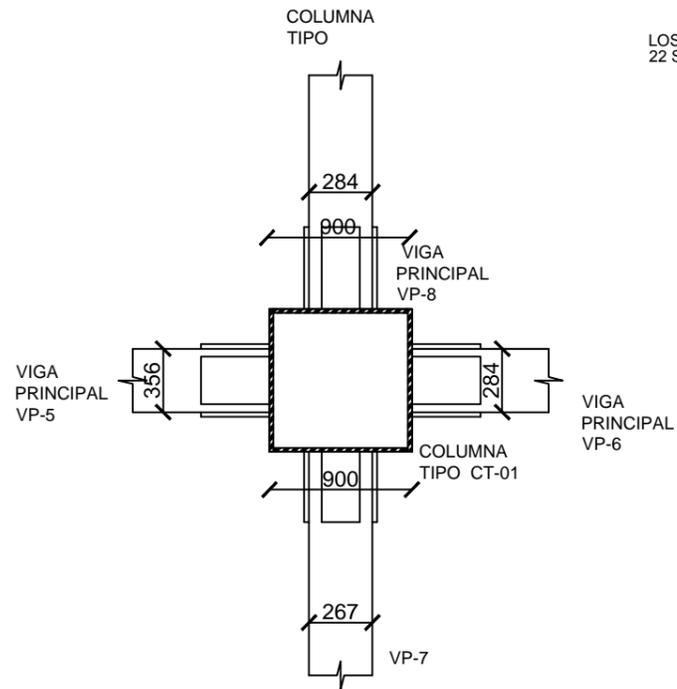
fecha: 2013      colas en:      escala: 1:400  
                                 metros

plano:  
PLANTA ENTREPISO

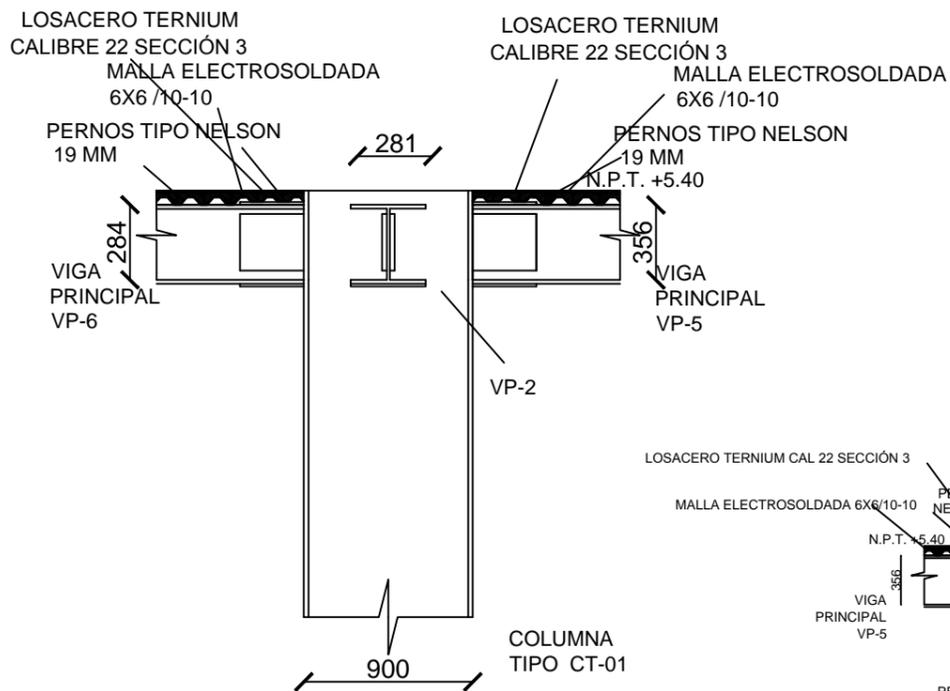
clave:      norte:

P-E-01

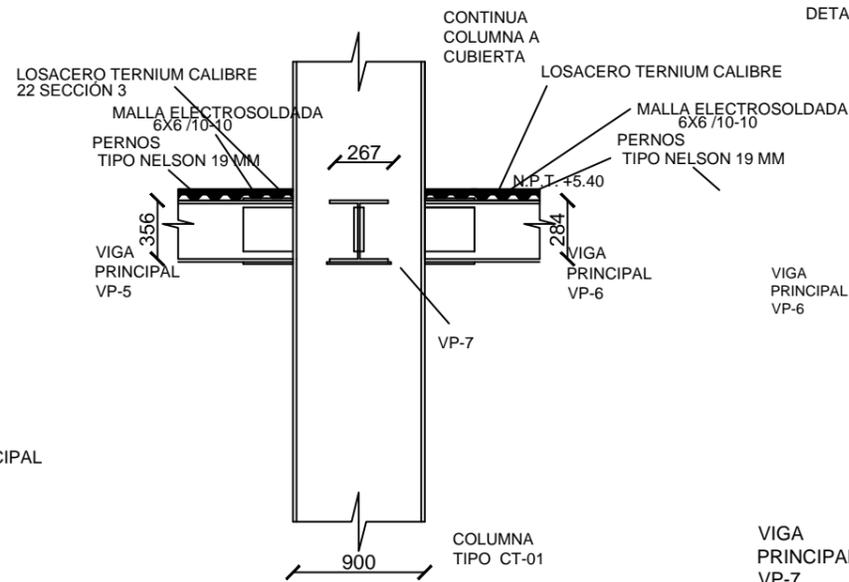
DETALLE D-03 PLANTA



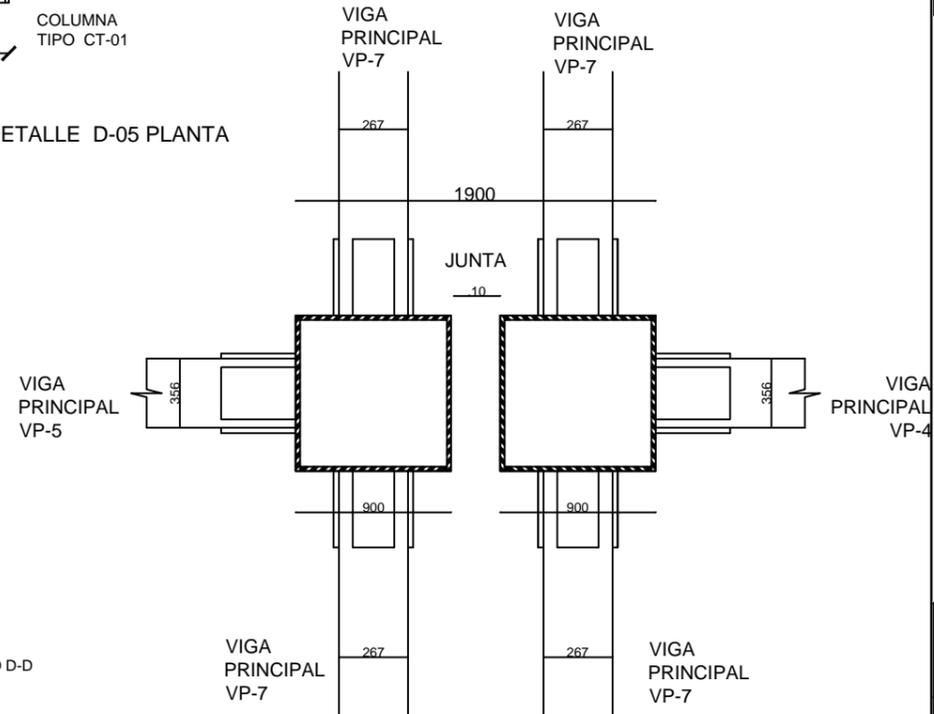
DETALLE D-04 ALZADO D-D



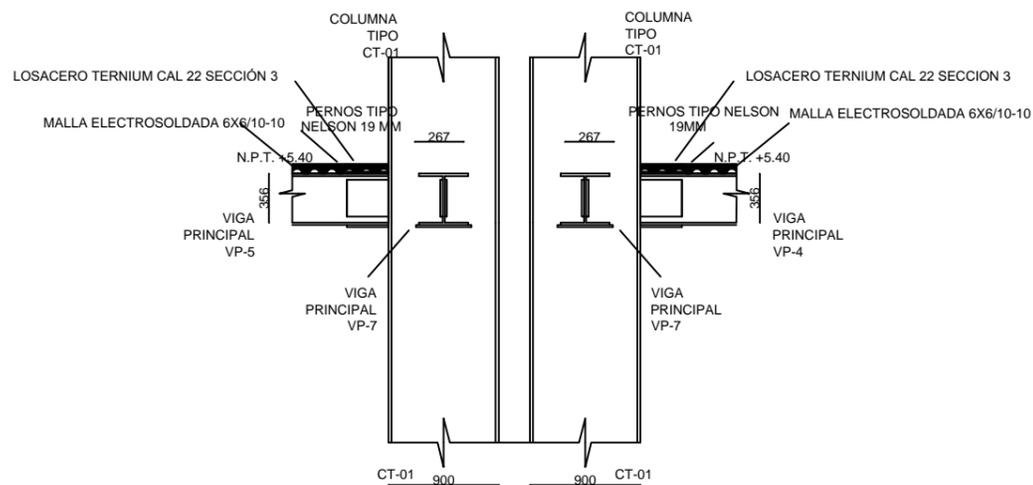
DETALLE D-03 ALZADO C-C



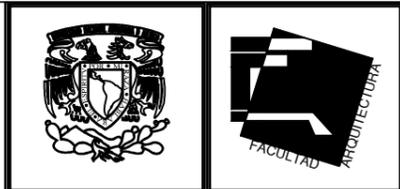
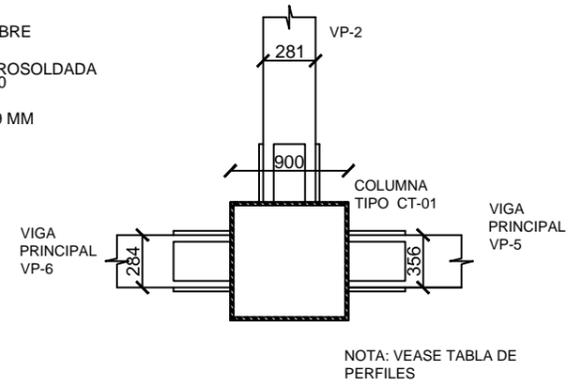
DETALLE D-05 PLANTA



DETALLE D-05 ALZADO D-D

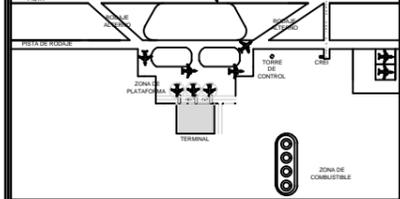


DETALLE D-04 PLANTA



Universidad Nacional Autónoma de México

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTA: TODAS LAS MEDIDAS DE LOS DETALLES ESTARÁN ACOTADAS EN MM

—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—

TALLER:

JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

ASESORES:

ARQ. García Picazo Emma.

ARQ. Chín Auyón Manuel.

ARQ. Bernaldez y Acevedo Enrique

ALUMNO:

SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL

proyecto:  
AEROPUERTO INTERNACIONAL  
PALENQUE, CHIAPAS

fecha: 2013

plano: DETALLES ENTREPISO

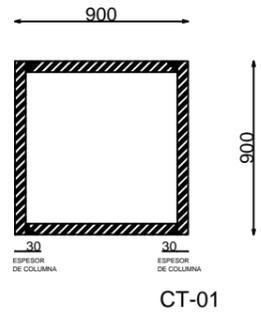
clave: D-E-01

escala: 1:400

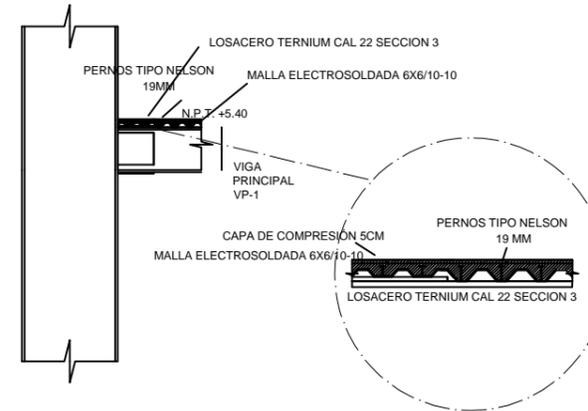
parte:



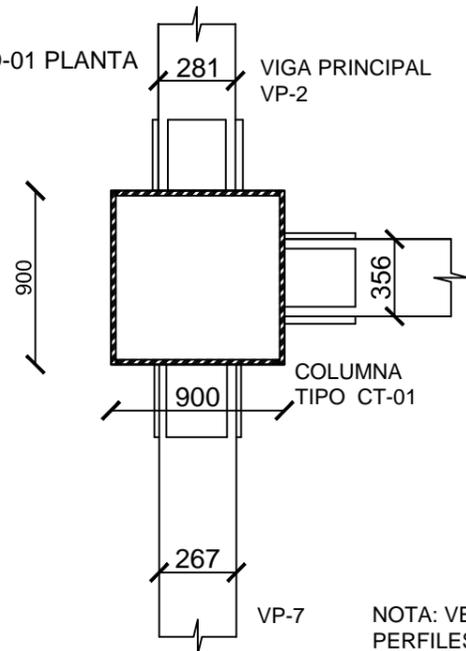
# COLUMNA TIPO



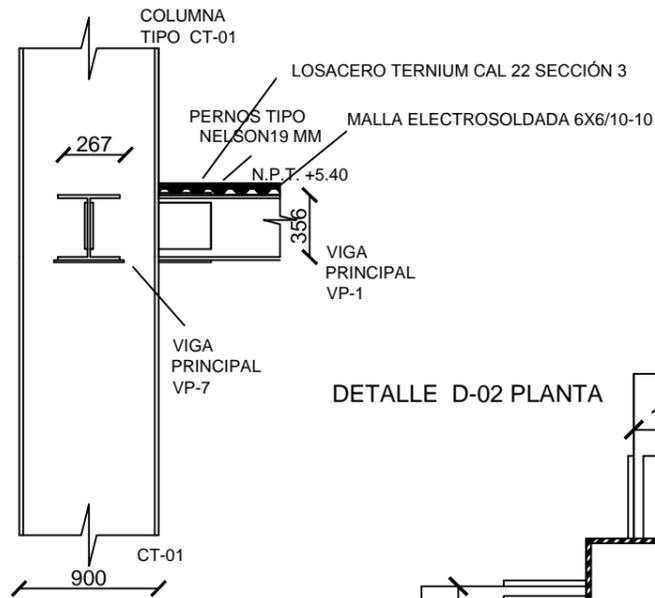
# DETALLE FIJACIÓN PLACA DE LOSACERO



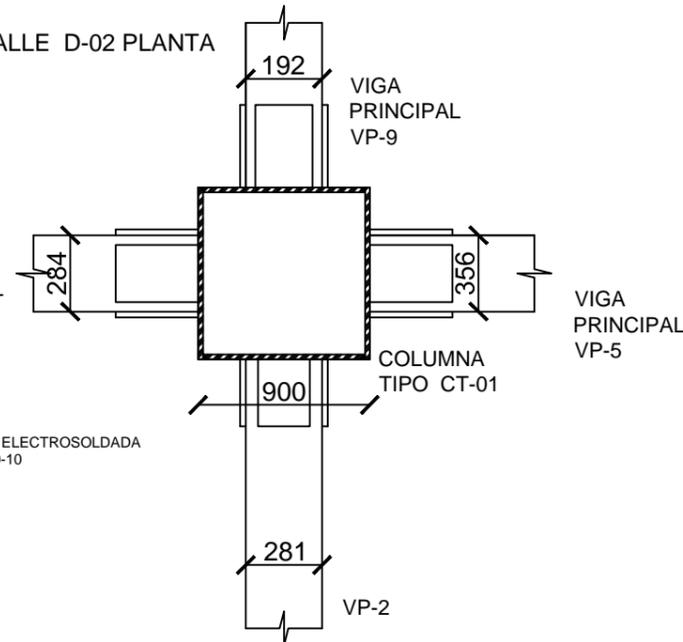
DETALLE D-01 PLANTA



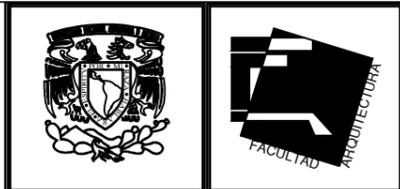
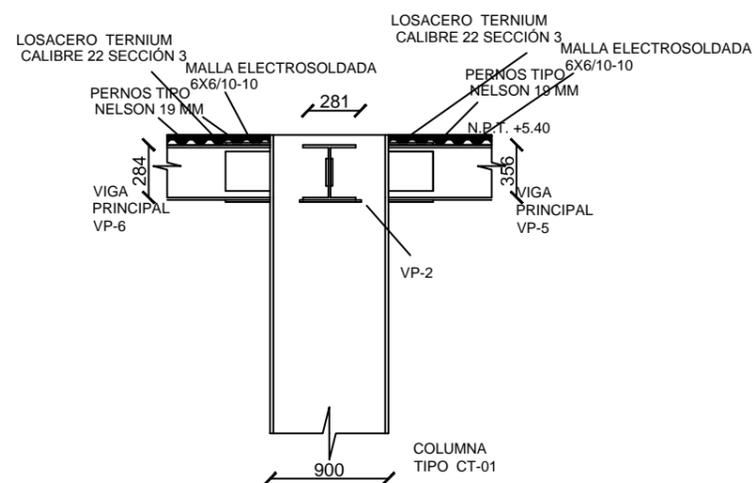
DETALLE D-01 ALZADO A-A



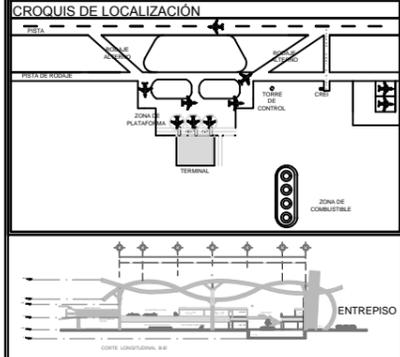
DETALLE D-02 PLANTA



DETALLE D-02 ALZADO B-B



Universidad Nacional Autónoma de México



NOTA: TODAS LAS MEDIDAS DE LOS DETALLES ESTARAN ACOTADAS EN MM

<ul style="list-style-type: none"> <li>— SIMBOLOGIA BASICA</li> <li>— LINEA EJE</li> <li>— LINEA LINEA DE EJE</li> <li>— LINEA PROYECCION</li> <li>— LINEA CORTE</li> <li>— LINEA COTA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— LINEA NIVEL DE PISO TERMINADO</li> <li>— LINEA SUBE ESCALERA O RAMPA</li> <li>— LINEA ACCESO AL INMOVIL</li> <li>— LINEA PENDIENTE</li> <li>— LINEA NIVEL EN ALZADO O CORTE</li> </ul>
---	---

TALLER:  
JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

ASESORES:  
ARQ. García Picazo Emma.  
ARQ. Chín Auyón Manuel.  
ARQ. Bernaldez y Acevedo Enrique

ALUMNO:  
SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL

proyecto:  
AEROPUERTO INTERNACIONAL PALENQUE, CHIAPAS

fecha: 2013      cotas en: metros      escala: 1:400

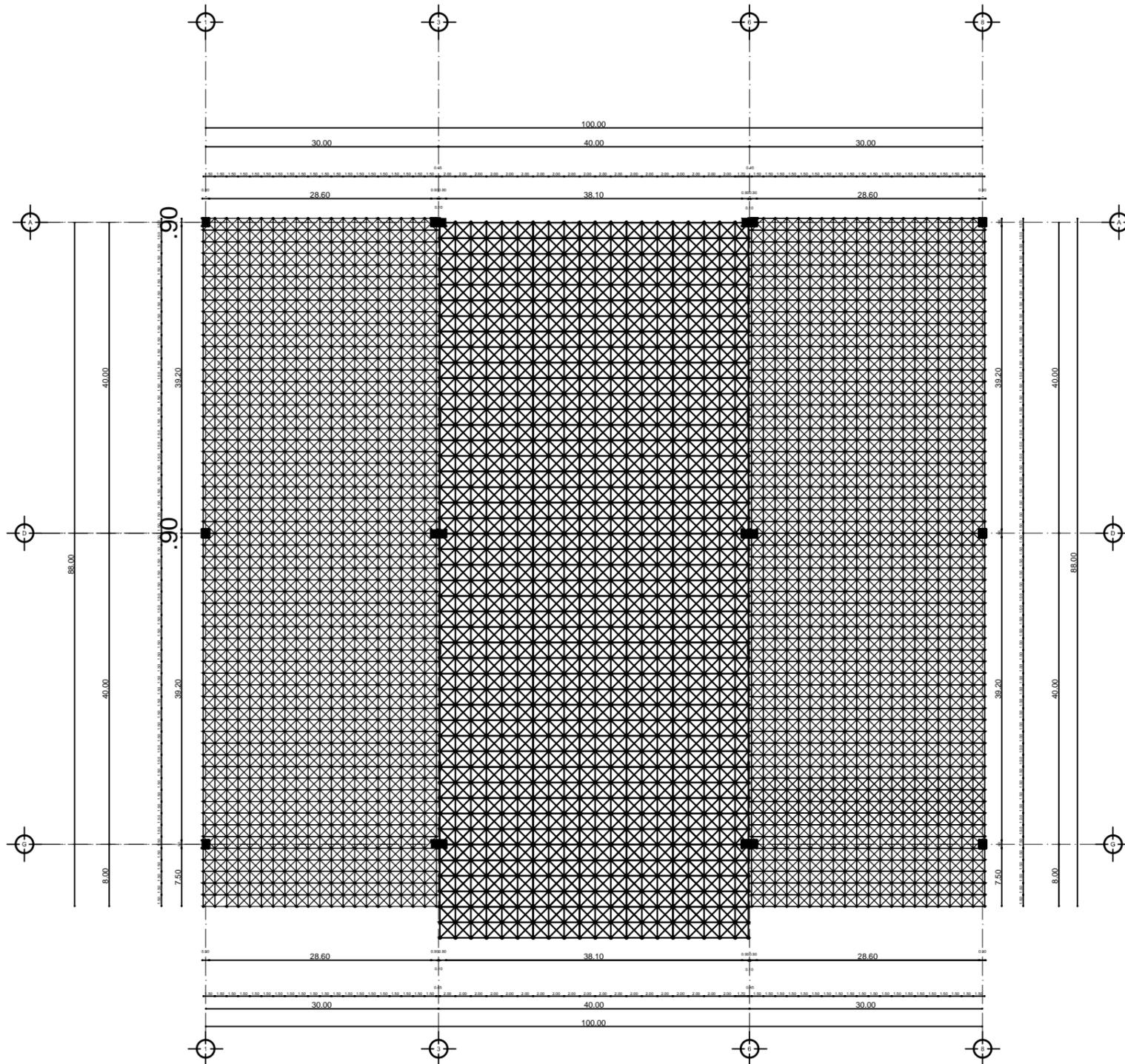
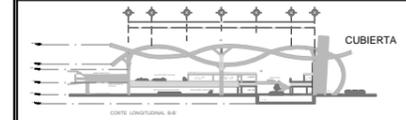
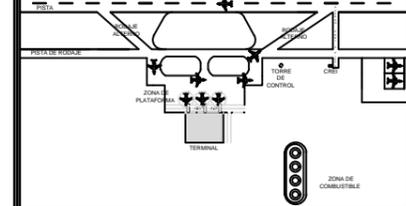
plano:  
DETALLES ENTREPISO

clave: D-E-02      norte:



Universidad Nacional Autónoma de México

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TALLER:  
JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

ASESORES:  
ARQ. García Picazo Emma.  
ARQ. Chin Auyón Manuel.  
ARQ. Bernaldez y Acevedo Enrique

ALUMNO:  
SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL

proyecto:  
AEROPUERTO INTERNACIONAL  
PALENQUE, CHIAPAS

fecha:  
2013

cofas en:  
metros

escala:  
1:400

plano:  
PLANTA ARMADURA CUBIERTA LECHO INFERIOR

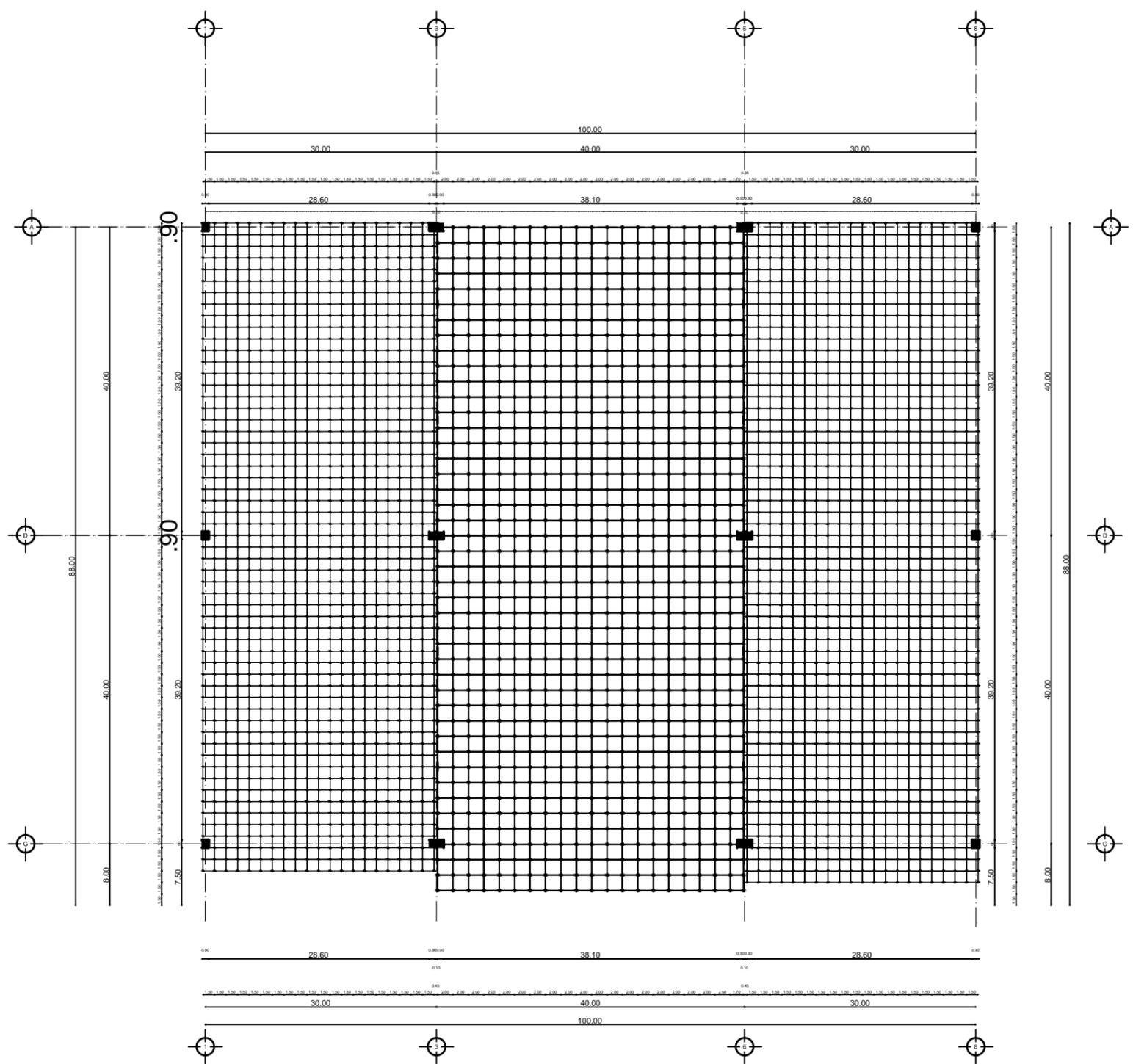
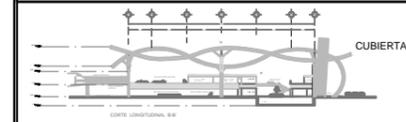
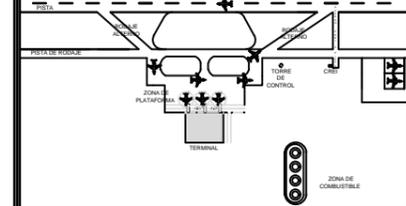
clave:  
P-CLI -01

norte:



Universidad Nacional Autónoma de México

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—

TALLER:  
 JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

ASESORES:  
 ARQ. García Picazo Emma.  
 ARQ. Chin Auyón Manuel.  
 ARQ. Bernaldez y Acevedo Enrique

ALUMNO:  
 SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL

proyecto:  
**AEROPUERTO INTERNACIONAL  
 PALENQUE, CHIAPAS**

fecha: 2013      cotas en: metros      escala: 1:400

plano:  
 PLANTA ARMADURA CUBIERTA LECHO SUPERIOR

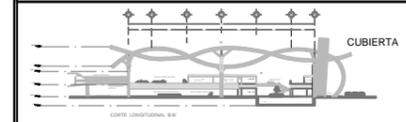
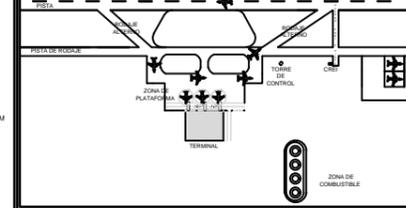
clave:  
**P-CLS-02**





Universidad Nacional Autónoma de México

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTA : TODAS LAS COTAS SON EN MTS A EXCEPCIÓN DE LAS COLUMNAS EN ALZADO QUE SE MANEJARÁN EN MM . LAS COLUMNAS ESTÁN CONSTITUIDAS DE ACERO Y SU SECCIÓN SE MANEJARA EN MM ASI COMO TODO LO QUE ESTE EN ACERO

LOS APOYOS TIPO PROPUESTOS PARA LA CUBIERTA QUE SE ANCLARÁN A LA COLUMNA BASE DE DIMENSIONES 900MM X 900MM PERTENECEN A LA EMPRESA LANIK, LA CUAL TIENE BAJO LICENCIA EL PRODUCTO QUE SE EMPLEARA PARA EL APOYO

TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU  
ASESORES: ARQ. García Picazo Emma, ARQ. Chin Auyón Manuel, ARQ. Bernaldez y Acevedo Enrique

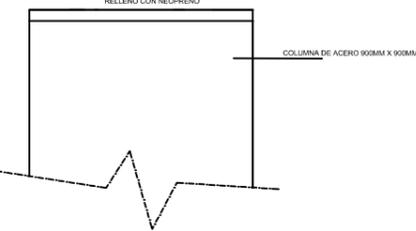
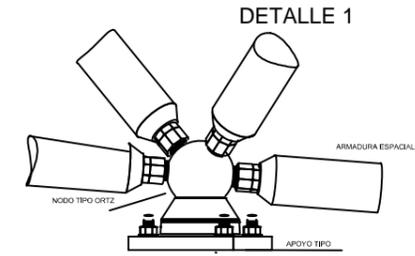
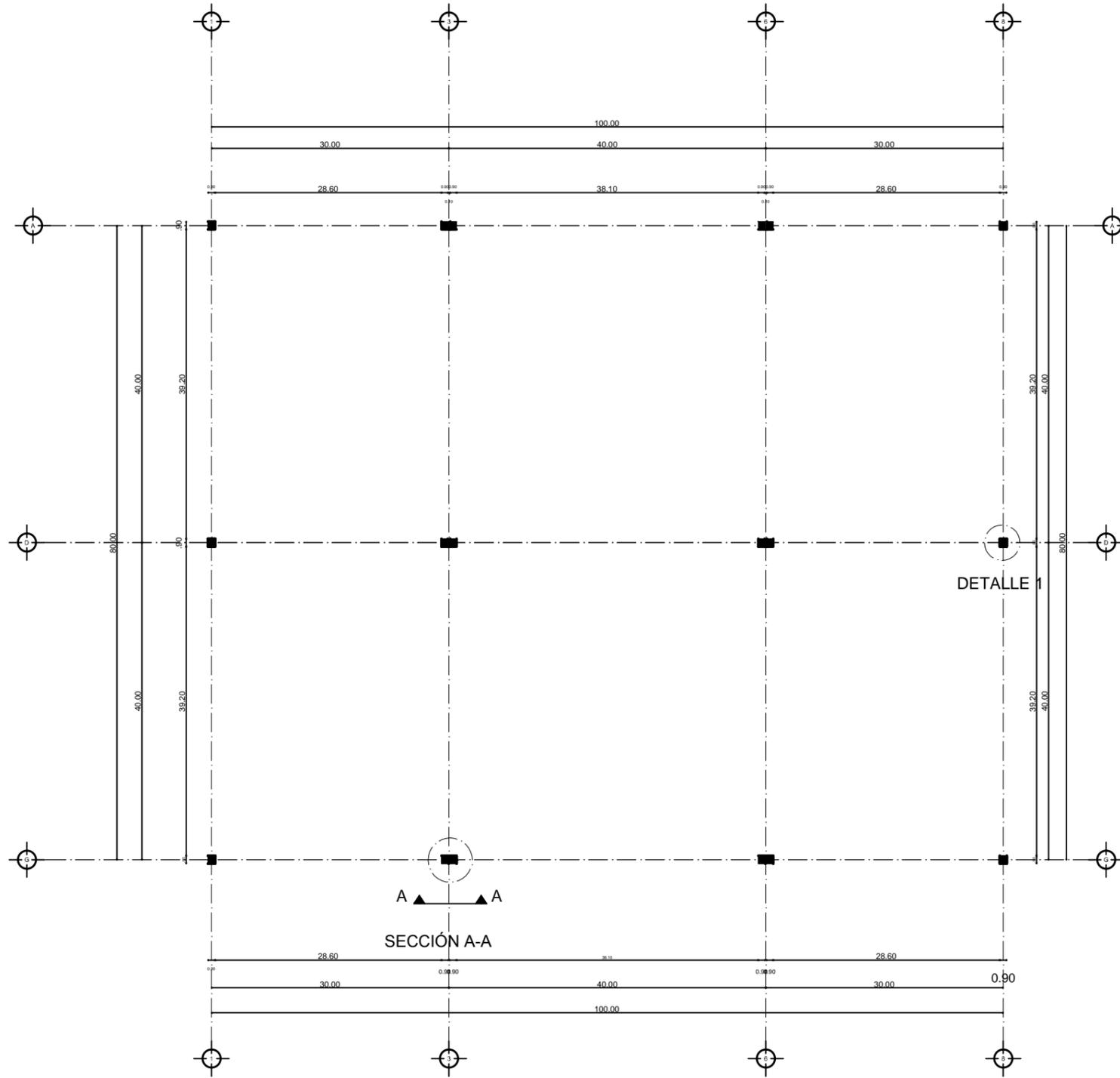
ALUMNO: SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL

proyecto: AEROPUERTO INTERNACIONAL PALENQUE, CHIAPAS

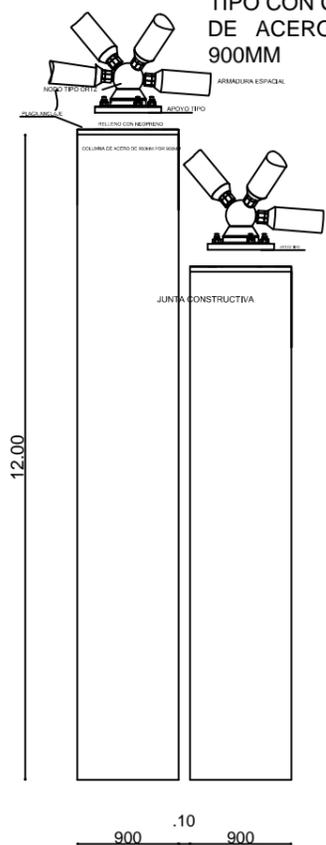
fecha: 2013, escala: 1:400

plano: DETALLES CUBIERTA

clave: D-CU-01, norte: [North Arrow]



CONEXIÓN DE APOYO TIPO CON COLUMNA DE ACERO 900MM X 900MM

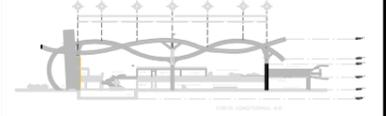
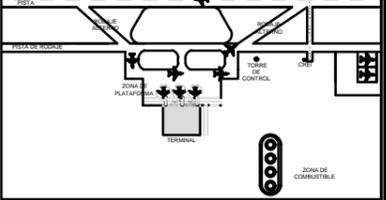


SECCIÓN A-A



Universidad Nacional Autónoma de México

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA

- ⊕ APAGADOR CON VOLTAJE DE FUNCIONAMIENTO A 16 A. 127-277V MODELO BATX MARCA BTICINO A 1.20 SOBRE EL N.P.T
- ⊙ LUMINARIO DE EMPOTRAR FLUO PARA LAMPARA FLUORESCENTE SENCILLA DE 2 x 13 W SERIE C01054 MARCA CONSTRULITA
- ⊙ LUMINARIO SUSPENDIDO PARA 2 LAMPARAS FLUORESCENTES CIRCULARES T8 18 W Y T5 34W. REFLECTOR ESMERALADO MARCA CONSTRULITA
- ⊕ CONTACTO DOBLE 250 W
- ⊕ INTERRUPTOR GENERAL POR MODULO
- ⊕ LUMINARIO DE SUSPENDER PARA LAMPARA FLUORESCENTE LINEAL T8 2 X 32W MODELO OF8008 MARCA CONSTRULITA
- ⊕ LUMINARIO CUADRUM DE SUSPENDER PARA LAMPARAS 4XR11 35 W MARCA CONSTRULITA
- TUBERIA CONDUIT HELIX FLEXIBLE DE PARED DELGADA 1 ⚡ MODELO CFX 112 G
- ▬ TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO MARCA SQUARE D
- ⊕ LUMINARIO DE SOBREPONER 1 X 2 PARA LAMPARA FLUORESCENTE LINEAL T8 2X 17 W MODELO OF4008B MARCA CONSTRULITA
- ↗ SUBE TUBERIA
- ↘ BAJA TUBERIA
- ↔ ACOMETIDA EN ALTA TENSION C.F.E
- ⊕ LUMINARIO PARA EMPOTRAR PARA LAMPARA EN OFICINA FLUORESCENTE LINEAL T8 3X 17 W MODELO OF1008B MARCA CONSTRULITA
- CABLEADO POR PISO TUBERIA CONDUIT DE PARED DELGADA 1 ⚡ MODELO CFX 112 G
- ⊕ LUMINARIA DE EXTERIOR MARCA PHILLIPS VERIBON COMPACT 75 W MODELO D DE ACENTUACION DE LUZ BLANCA



TALLER:  
JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

ASESORES:  
ARQ. García Picazo Emma.  
ARQ. Chin Auyón Manuel.  
ARQ. Bernaldez y Acevedo Enrique

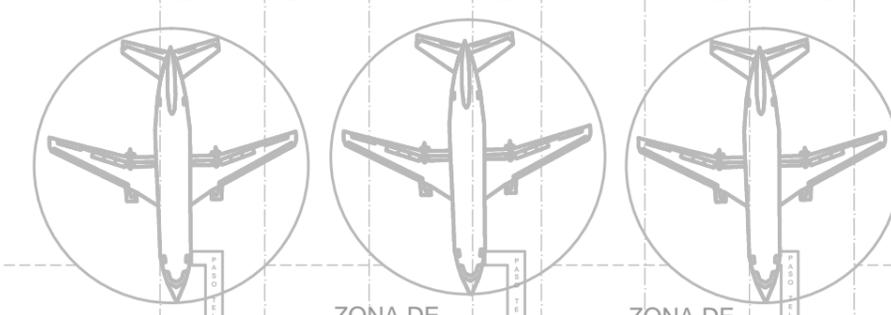
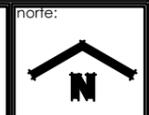
ALUMNO:  
SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL

proyecto:  
AEROPUERTO INTERNACIONAL  
PALENQUE, CHIAPAS

fecha:  
2013

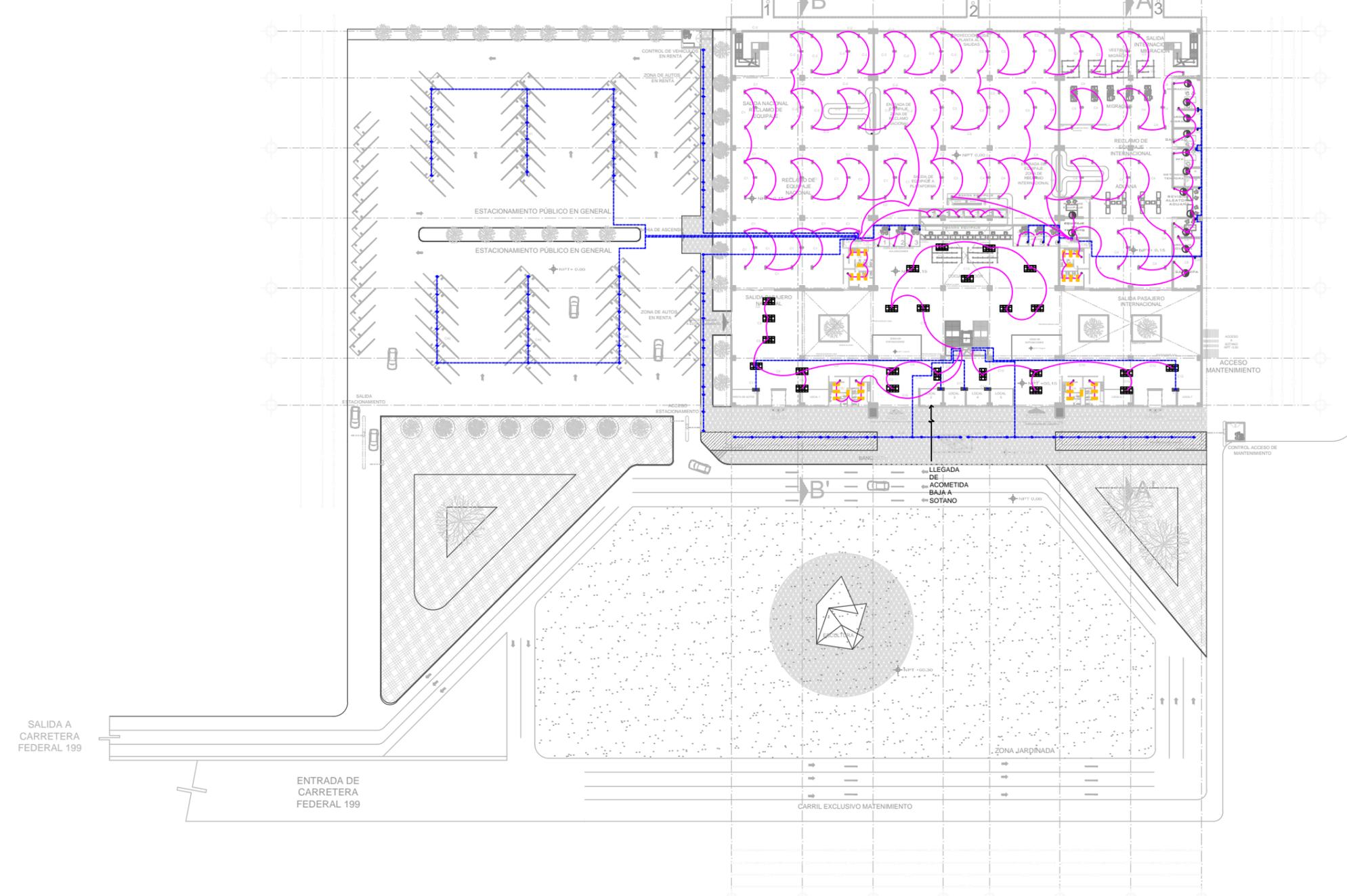
plano:  
INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTA BAJA

clave:  
IE-PB



ZONA DE MANIOBRA

ZONA DE MANIOBRA



SALIDA A CARRETERA FEDERAL 199

ENTRADA DE CARRETERA FEDERAL 199

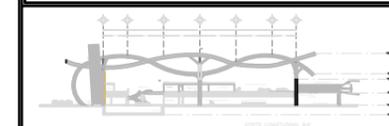
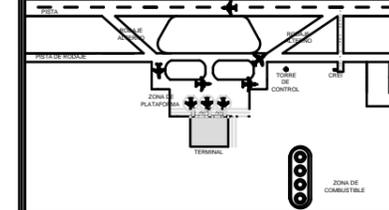
CARRIL EXCLUSIVO MANTENIMIENTO

ZONA JARDINADA



Universidad Nacional Autónoma de México

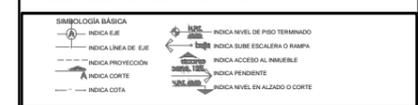
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA

- ⊗ APAGADOR CON VOLTAJE DE FUNCIONAMIENTO A 16 A, 127-277V MODELO BATIX MARCA BTICINO A 1.20 SOBRE EL N.P.T
- ⊙ LUMINARIO DE EMPOTRAR FLUO PARA LAMPARA FLUORESCENTE SENCILLA DE 2 x 13 W SERIE CO104 MARCA CONSTRULITA
- LUMINARIO SUSPENDIDO PARA 2 LAMPARAS FLUORESCENTES CIRCULARES T8 18 W Y T8 36W, REFLECTOR ESMERILADO MARCA CONSTRULITA
- ⊕ CONTACTO DOBLE 250 W
- ⊞ INTERRUPTOR GENERAL POR MODULO
- LUMINARIO DE ACENTUACION MARCA PHILLIPS 100 W COLOR TENUE
- LUMINARIO DE SUSPENDER PARA LAMPARA FLUORESCENTE LINEAL T8 2 X 32W MODELO OF8006B MARCA CONSTRULITA
- LUMINARIO CUADRUM DE SUSPENDER PARA LAMPARAS 4XR11 50 W MARCA CONSTRULITA
- TUBERIA CONDUIT HELIX FLEXIBLE DE PARED DELGADA 1" MODELO CFX 112 G
- TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO MARCA SQUARE D
- LUMINARIO DE SOBREPONER 1 X 2 PARA LAMPARA FLUORESCENTE LINEAL T8 2X 17 W MODELO OF4009B MARCA CONSTRULITA
- SUBE TUBERIA
- BAJA TUBERIA
- ACOMETIDA EN ALTA TENSION C.F.E
- LUMINARIO PARA EMPOTRAR PARA LAMPARA EN OFICINA FLUORESCENTE LINEAL T8 3X 17 W MODELO OF1008B MARCA CONSTRULITA
- TUBERIA POR PISO MARCA CONDUIT HELIX FLEXIBLE DE PARED DELGADA 1" MODELO CFX 112 G

NOTA: TODA LA INSTALACION QUE NO VA POR PISO EN PLANTA ALTA IRA POR MEDIO DE CHAROLA TIPO ESCALERA MARCA BTICINO CODIGO MTR-0906 SUSPENDIDA DE LA ARMADURA ESPACIAL A UNA ALTURA DE + 4.50 N.P.T



TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

ASESORES: ARQ. García Picazo Emma.

ARQ. Chin Auyón Manuel.

ARQ. Bernaldez y Acevedo Enrique

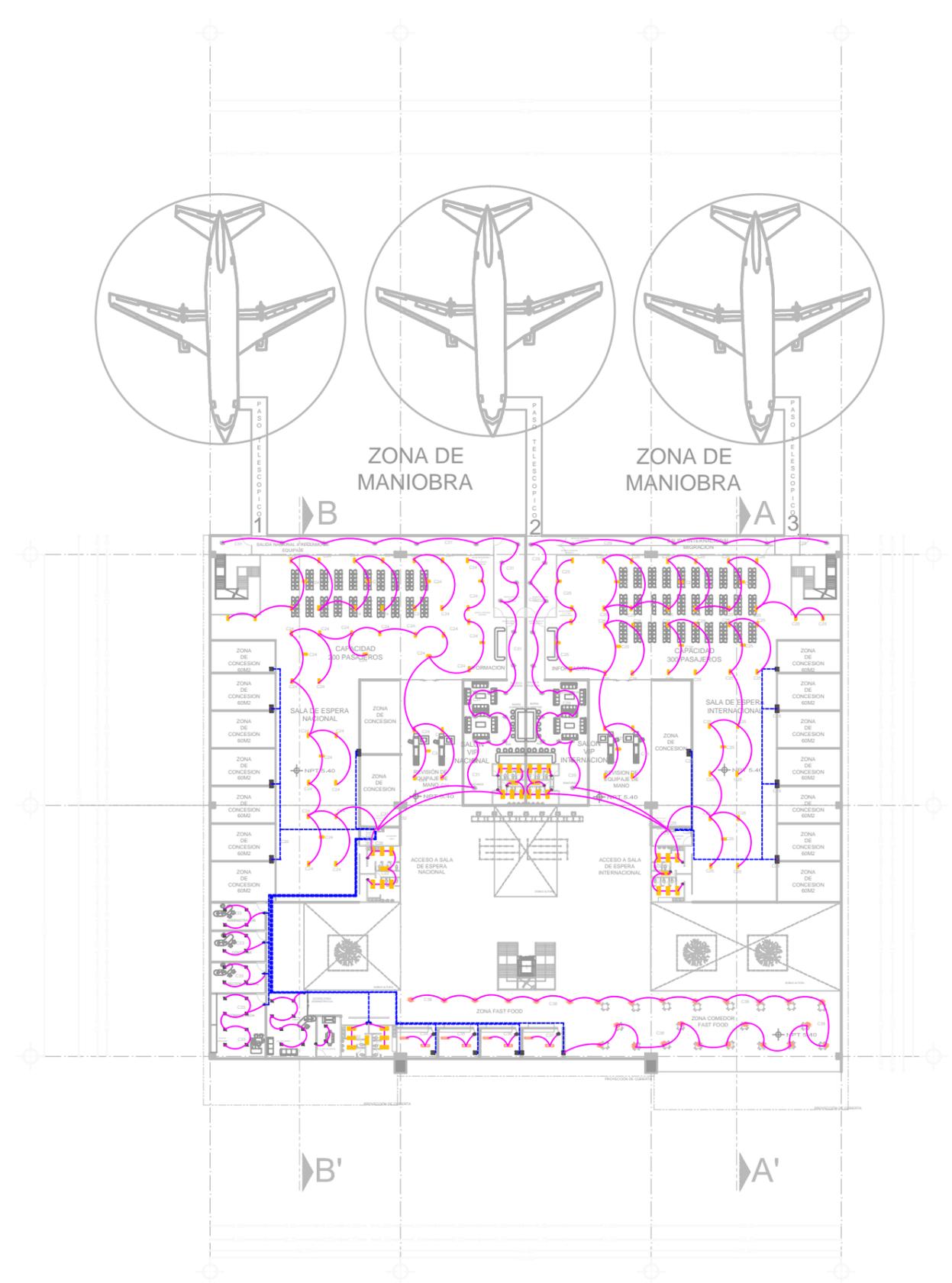
ALUMNO: SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL

proyecto: AEROPUERTO INTERNACIONAL PALENQUE, CHIAPAS

fecha: 2013 cotas en: metros escala: 1:500

plano: INSTALACION ELÉCTRICA PLANTA ALTA

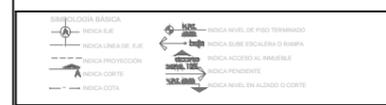
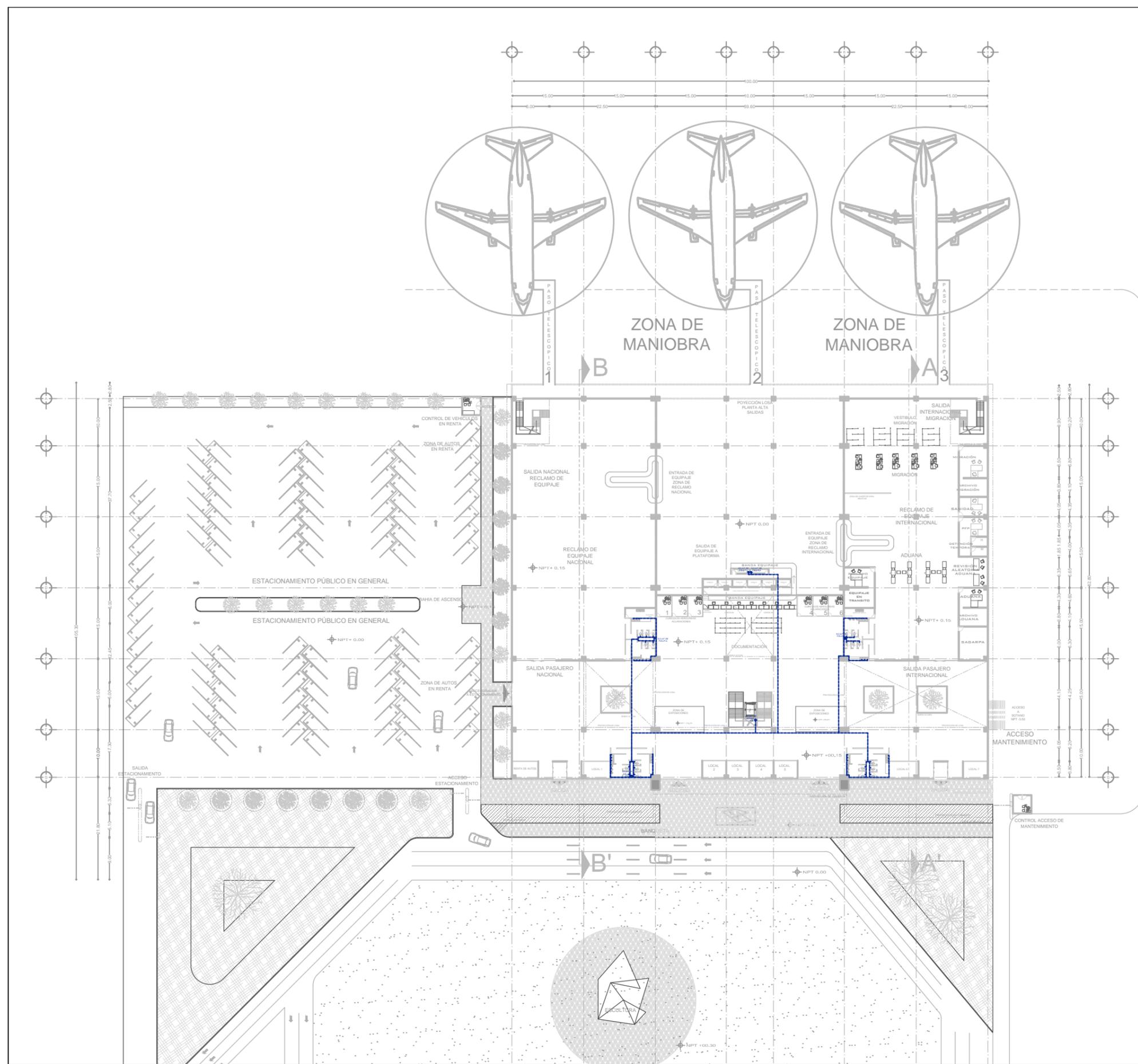
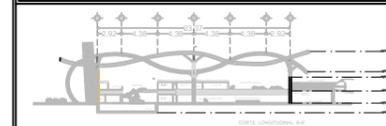
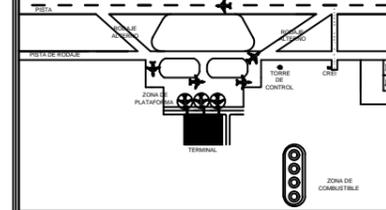
clave: IE-PA norte:





Universidad Nacional Autónoma de México

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

ASESORES: ARQ. García Picazo Emma.

ARQ. Chin Auyón Manuel.

ARQ. Bernaldez y Acevedo Enrique

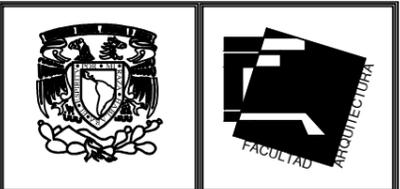
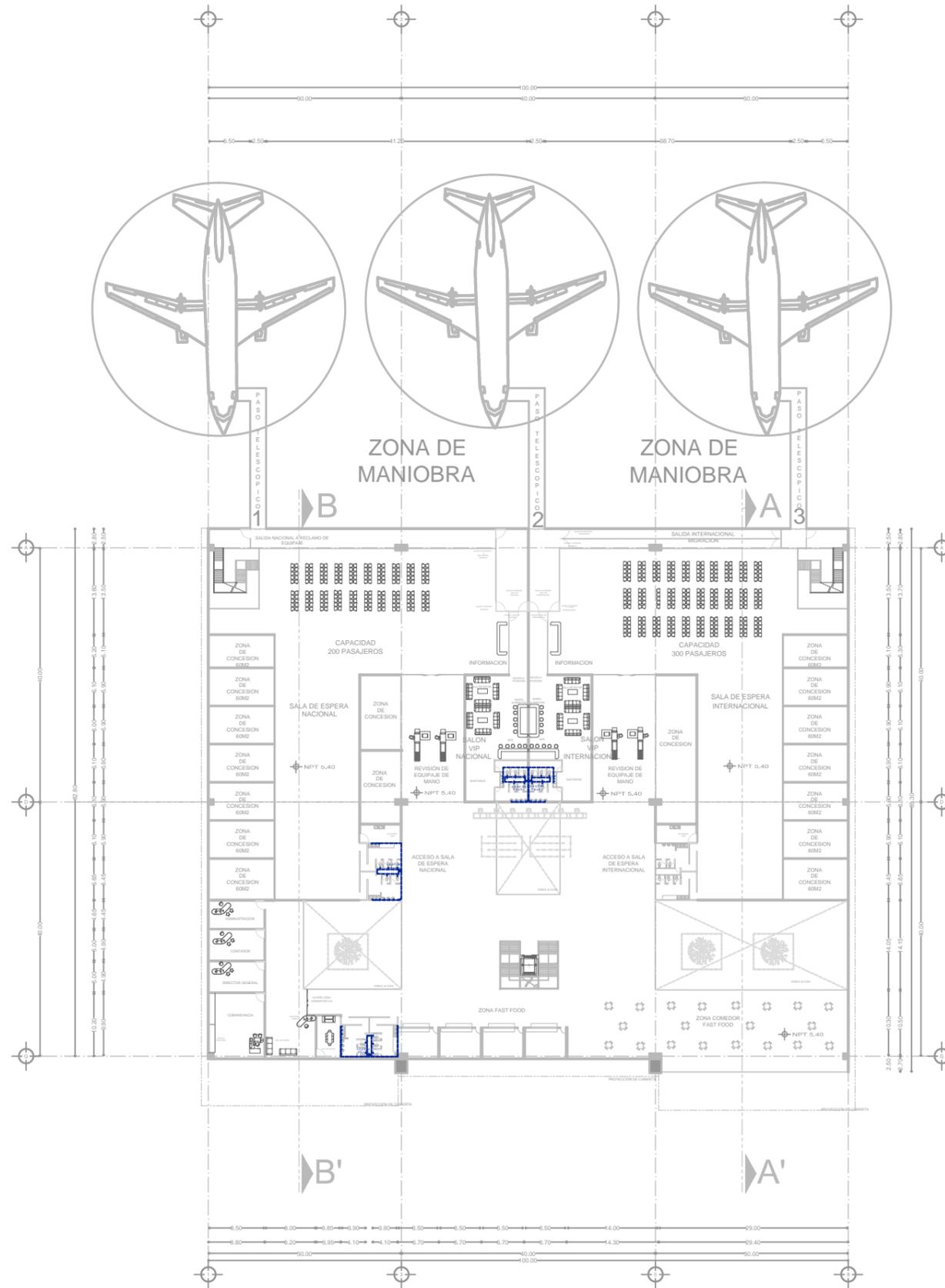
ALUMNO: SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL

proyecto: AEROPUERTO INTERNACIONAL PALENQUE, CHIAPAS

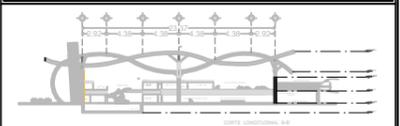
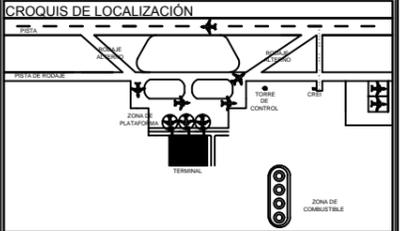
fecha: 2013 cotas en: metros escala: 1:500

plano: PLANO INSTALACIÓN HIDRAULICA PLANTA BAJA

clave: IH-01 norte: [North Arrow]



Universidad Nacional Autónoma de México



TALLER:  
JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

ASESORES:  
ARQ. García Picazo Emma.  
ARQ. Chin Auyón Manuel.  
ARQ. Bernaldez y Acevedo Enrique

ALUMNO:  
SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL

proyecto:  
AEROPUERTO INTERNACIONAL  
PALENQUE, CHIAPAS

fecha:  
2013

cofas en:  
metros

escala:  
1:500

plano:  
PLANO INSTALACIÓN HIDRAULICA PLANTA BAJA

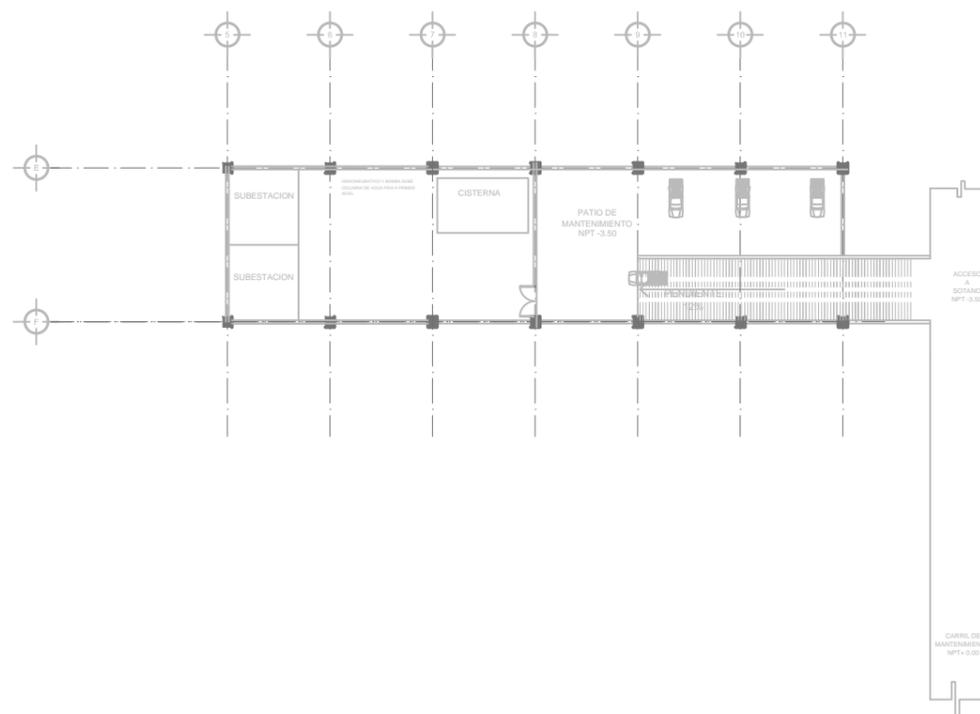
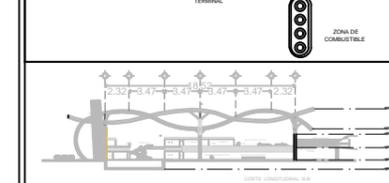
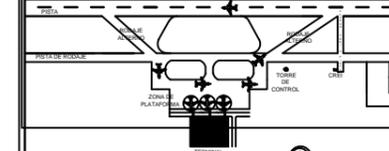
clave:  
IH-02

norte:  
N



Universidad Nacional Autónoma de México

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TALLER:  
JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

ASESORES:  
ARQ. García Picazo Emma.  
ARQ. Chin Auyón Manuel.  
ARQ. Bernaldez y Acevedo Enrique

ALUMNO:  
SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL

proyecto:  
AEROPUERTO INTERNACIONAL  
PALENQUE, CHIAPAS

fecha:  
2013

cofas en:  
metros

escala:  
1:600

plano:  
PLANTA SÓTANO

clave:  
IH-03

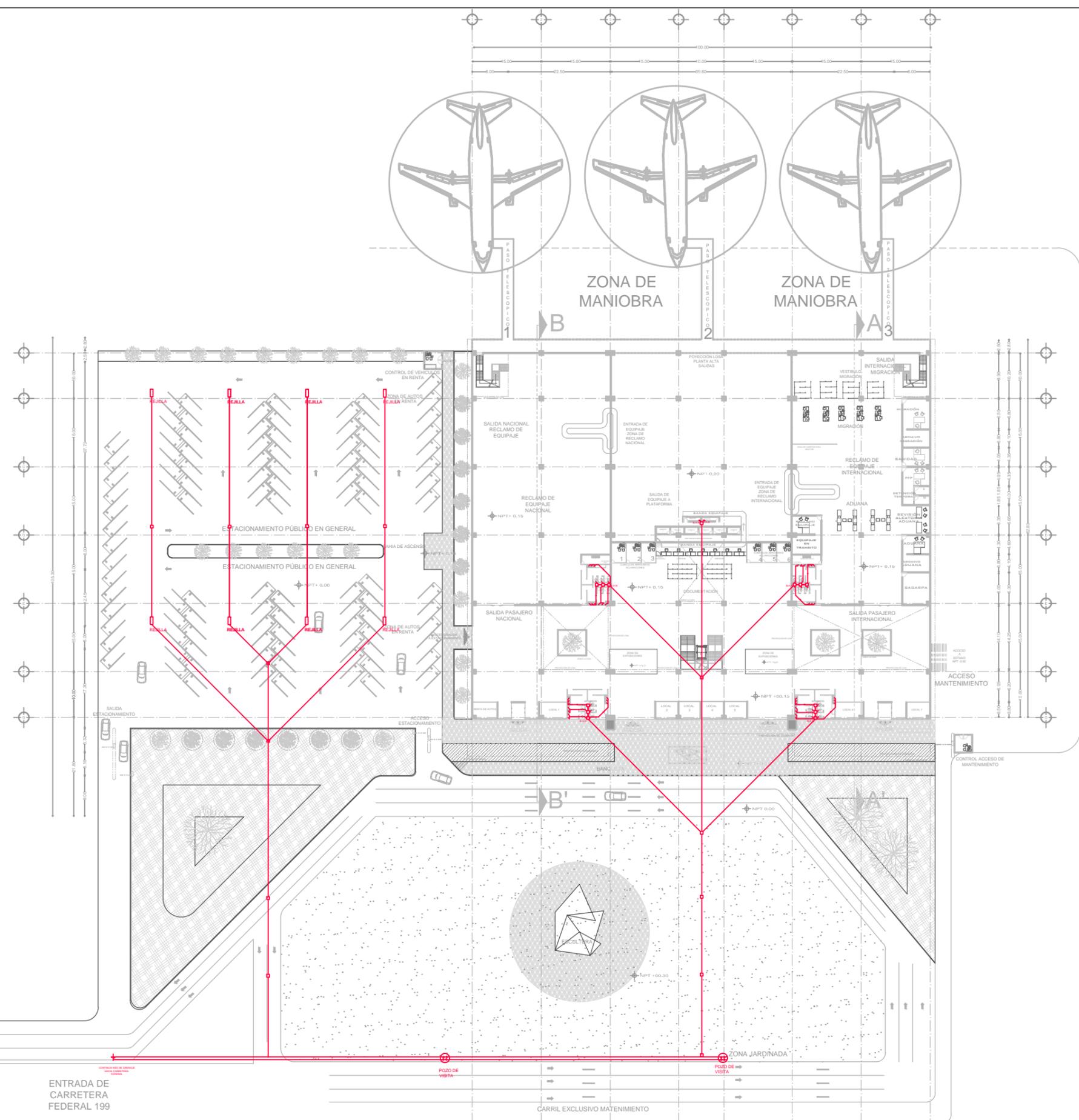
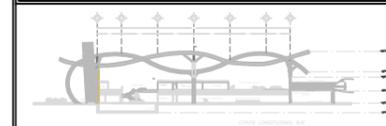
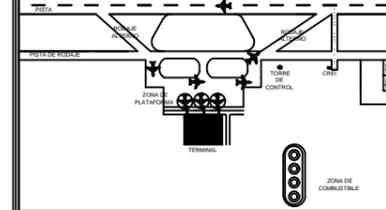
norte:  
N





Universidad Nacional Autónoma de México

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TALLER:  
JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

ASESORES:  
ARQ. García Picazo Emma.  
ARQ. Chin Auyón Manuel.

ARQ. Bernaldez y Acevedo Enrique

ALUMNO:  
SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL

proyecto:  
AEROPUERTO INTERNACIONAL  
PALENQUE, CHIAPAS

fecha:  
2013

cotas en:  
metros

escala:  
1:550

plano:  
PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA BAJA

clave:  
IS-01

norte:



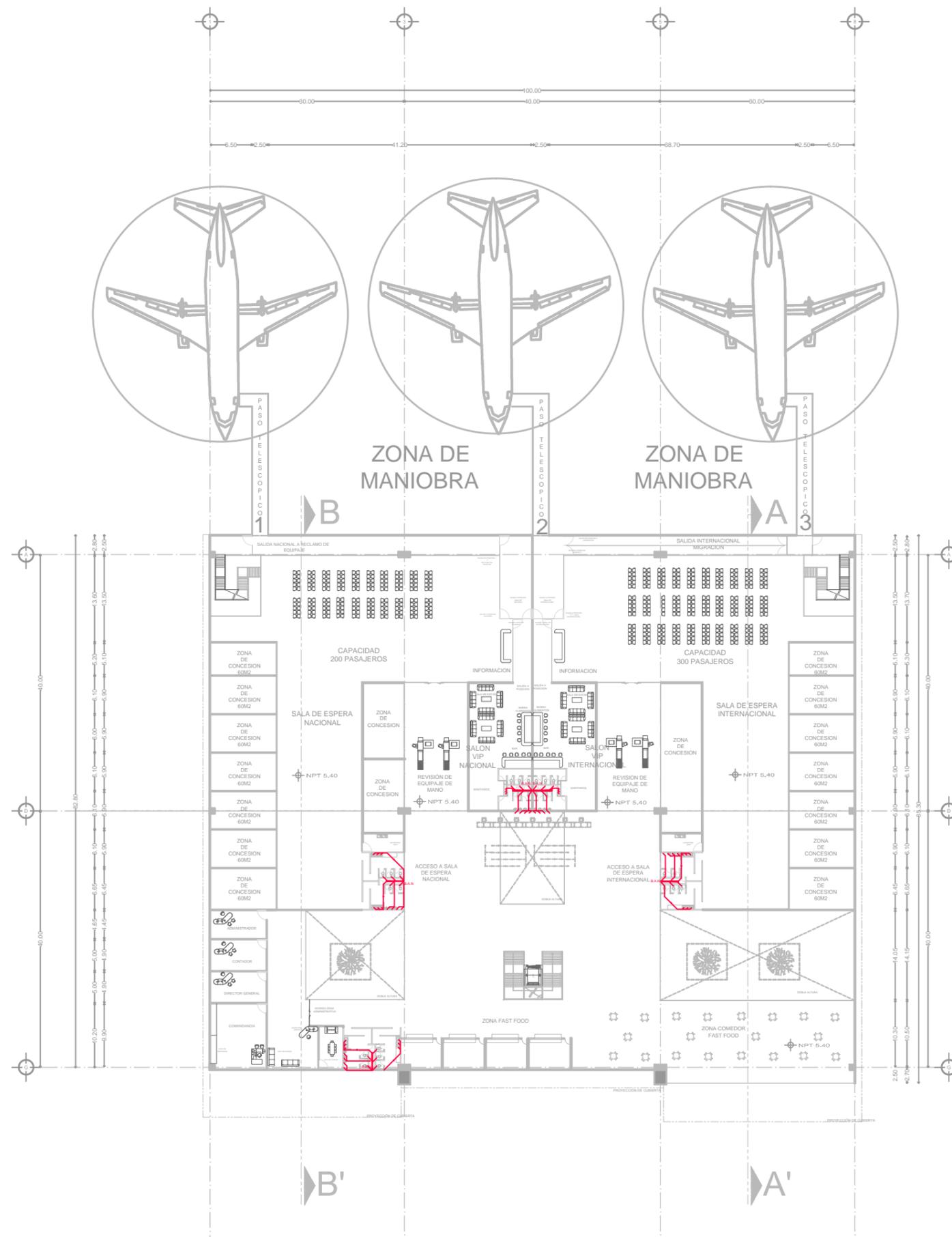
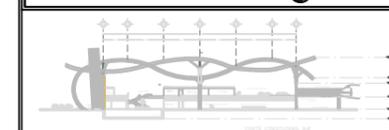
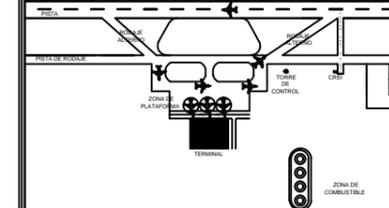
ENTRADA DE  
CARRETERA  
FEDERAL 199

CARRIL EXCLUSIVO MANTENIMIENTO



Universidad Nacional Autónoma de México

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TALLER:  
JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

ASESORES:  
ARQ. García Picazo Emma.  
ARQ. Chin Auyón Manuel.

ARQ. Bernaldez y Acevedo Enrique

ALUMNO:  
SANTANA GARCIA JOSEPH EMMANUEL

proyecto:  
AEROPUERTO INTERNACIONAL  
PALENQUE, CHIAPAS

fecha:  
2013

cotas en:  
metros

escala:  
1:550

plano:  
PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA ALTA

clave:  
IS-02

norte:  
N

