



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



“Tesis que para obtener la tesis de Arquitecto presenta:

Roberto Solano Rodríguez.”

Sinodales:

Arq. Efraín López Ortega

Arq. Jorge Galván Bochelen

Arq. Alejandro Guerrero Quintero

A E R O P U E R T O I N T E R N A C I O N A L D E T O L U C A
N U E V A T E R M I N A L A É R E A 1 ª E T A P A



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.



Dedicatoria.

Dedico esta tesis a Dios, a mis padres, a mi esposa y tres hijos, quienes son la fuerza de mi vida y motivo para hacer todo y perseverar cada día.

Agradecimiento.

*Gracias a Dios por darme el regalo de la vida y la bendición de concluir mi titulación.
Gracias a mis maestros por sus enseñanzas y dedicación para mi formación profesional, en especial a mis sinodales por su apoyo y paciencia hasta la conclusión de la tesis.*

*Gracias a la UNAM por darme la identidad y valores como universitario.
"Por mi raza hablará el espíritu"*



Índice

No.	Capítulo	Págs.
	Introducción.	1-2
1.	Prólogo.	3
2.	Fundamentación del Tema.	4
3.	Análisis del Sitio.	5-9
4.	Criterios de Planeación.	10-18
5.	Planeación por Etapas.	19
6.	Estrategias de Desarrollo.	20-22
7.	Impacto Regional.	23
8.	Modelos Análogos.	24-34
9.	Programa Arquitectónico.	35-36
10.	Memoria Descriptiva.	37-39
11.	Proyecto Ejecutivo.	40-114
12.	Costos y Financiamiento.	115-116
13.	Conclusión.	117
	Bibliografía.	118



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Introducción

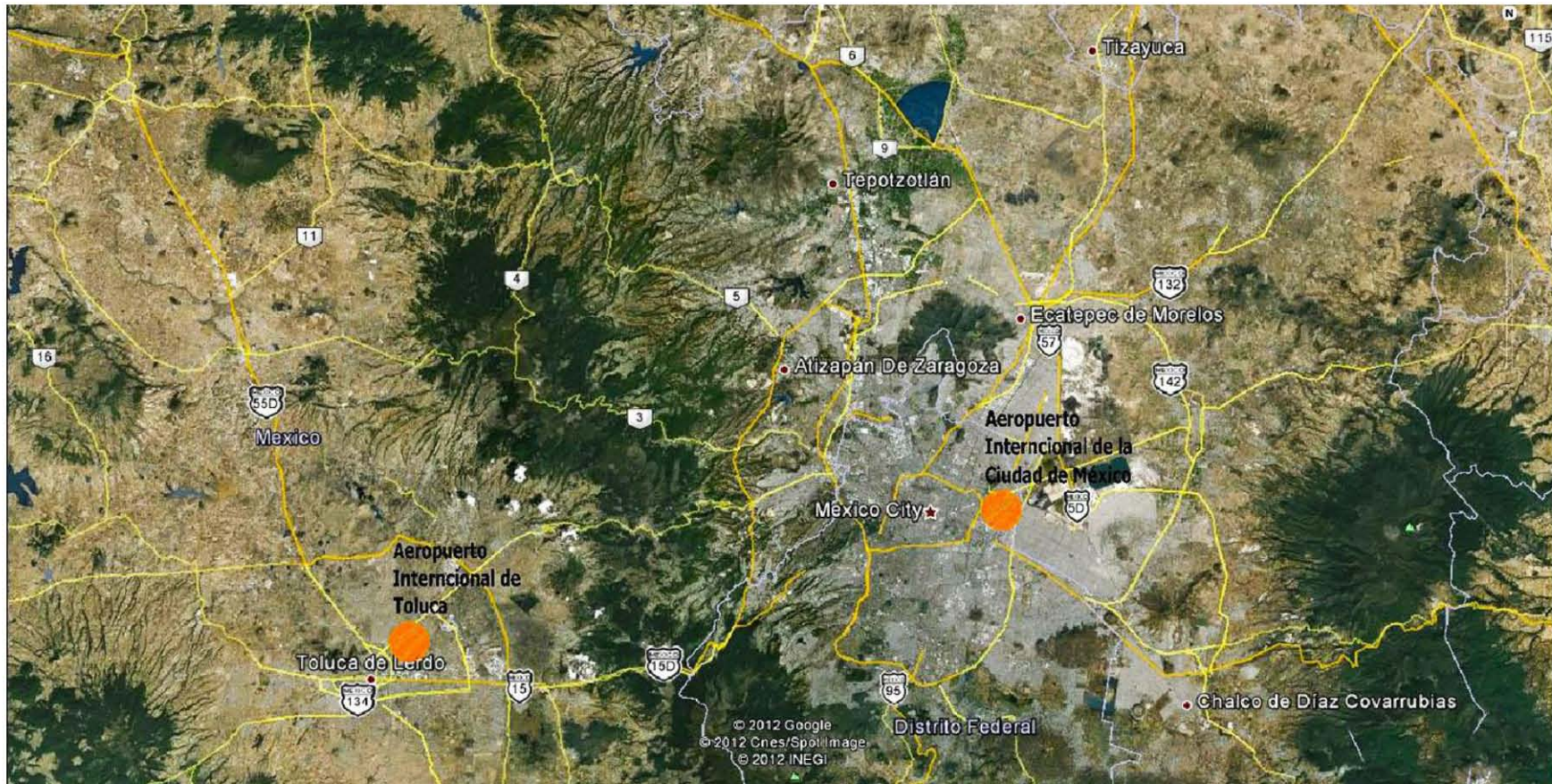
El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Toluca (AIT) junto con el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM) forman parte del Sistema Aeroportuario Metropolitano que da servicio a los pasajeros de aviación general de la zona metropolitana del Valle de México (Fig.1). El AICM, actualmente remodelado y ampliado, se encuentra en estado próximo de saturación, por lo que dentro del plan de desarrollo del sistema aeroportuario está considerado que el AIT pueda hacerse cargo de pasajeros comerciales que no podrán ser atendidos en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

Por lo que el AIT, incrementará su capacidad para atender a pasajeros de aviación comercial del sistema aeroportuario de la zona metropolitana del Valle de México. A largo plazo esta planeado que el AIT pueda tomar gran parte del movimiento de vuelos comerciales, evitando a los usuarios del servicio, retrasos en sus vuelos y congestión en el AICM.

Por lo cual dentro del programa maestro de desarrollo del AIT se tiene contemplada la construcción de una segunda pista y un nuevo edificio terminal, pero esto será en función de la demanda de pasajeros. Acorde al plan maestro, las etapas de desarrollo y las inversiones para el corto y largo plazo, están estratégicamente planeadas, así como los planteamientos relativos a los dimensionamientos, distribución y localización de los elementos integrantes del aeropuerto a manera de obtener el máximo aprovechamiento de las instalaciones existentes.



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Zona Metropolitana del Valle de México y Toluca. Estado actual. (Fig. 1)



1. Prólogo

Objetivos.

Como objetivo general de tesis, está el desarrollo del nuevo edificio terminal, para dar servicio a la demanda de pasaje del Aeropuerto Internacional de Toluca. La nueva terminal deberá formar parte de los servicios aeroportuarios ya existentes, de modo que la nueva terminal tendrá que desarrollarse en función a la nueva demanda por atender, así como cumplir lo establecido en el Plan Maestro de Desarrollo del AIT, que indica un desarrollo programado por etapas, por lo que el nuevo edificio terminal tendrá que dar lugar en diseño y funcionalidad para el crecimiento en etapas. El AIT es un aeropuerto con categoría internacional, por lo cual el nuevo edificio deberá ser también de la misma categoría, contemplando el atender la demanda de pasajeros nacionales e internacionales.

Como objetivo particular es desarrollar la propuesta idónea arquitectónica, a través del análisis y estudio de la problemática que implica el constante desarrollo y crecimiento de los aeropuertos, teniendo en cuenta el factor tiempo estimado, sujeto a cambios e imprevistos económicos y sociales a nivel regional y mundial. Por lo que la metodología para desarrollar y conceptualizar el modelo arquitectónico adecuado y funcional para esta etapa de desarrollo de la nueva terminal del AIT, está basada directamente en el Plan Maestro de Desarrollo del AIT, el cual contempla el crecimiento de modo programado por etapas, analizando la demanda y equipamiento existente del aeropuerto. La cual se explica en los capítulos siguientes.



2. Fundamentación del Tema.

El tema de tesis está basado en la problemática y requerimientos del sistema aeroportuario de la Zona Metropolitana del Valle de México. El tema de tesis de la “Nueva Terminal Aérea, 1ª Etapa” forma parte de una secuencia de crecimiento del AICM y AIT desde años anteriores, las más recientes son en el AICM la remodelación y ampliación del ambulatorio de la Terminal 1, así como la construcción de la Terminal 2. Por su parte en el AIT, se realizó la adecuación de las instalaciones existentes y la construcción de una nueva terminal aérea, para aprovechar al máximo la capacidad de la pista y plataformas existentes, y dar servicio en corto plazo a la demanda de pasajeros nacionales e internacionales. Sin embargo, inevitablemente el crecimiento de la demanda ira en aumento tanto en el AICM como en el AIT.

Este crecimiento tendrá que ser atendido a través de la “Nueva Terminal Aérea, 1ª Etapa”. Edificio que tendrá que ser resuelto para concentrar público usuario, en áreas de grande claro y altura, así como elementos de circulación vertical y horizontal, además de servicios para el traslado y clasificación de grandes volúmenes de equipaje. La “Nueva Terminal Aérea, 1ª Etapa” es un tema por demás de sumo interés e importancia, el cual cumple con los alcances de tema de tesis.



3. Análisis del Sitio.

Contexto Urbano.

El Valle de Toluca está ubicado en el centro del país, por lo que está relacionado con la Zona Metropolitana del Valle de México, haciéndolo un lugar estratégico con respecto a otras zonas metropolitanas, para desarrollar grandes proyectos de desarrollo e inversión, un ejemplo es el mismo desarrollo programado del AIT. El Valle de Toluca se ha consolidado como una zona metropolitana urbanizada que cuenta con infraestructura existente, y en proyecto de desarrollo. El equipamiento urbano se concentra principalmente en las ciudades de Toluca y Metepec. Los poblados más cercanos al AIT son “El Cerrillo” y “San Pedro Totoltepec”. En la periferia del AIT, se encuentran diversidad de servicios, hoteles, restaurantes, plazas comerciales y parque industrial, pues el aeropuerto es gran detonante de actividades comerciales, turísticas y de servicios. El Aeropuerto “Licenciado Adolfo López Mateos (AIT)”, inició sus operaciones en 1984. Está ubicado en el municipio de Toluca, sobre el Boulevard Miguel Alemán entre Paseo Tollocan y la carretera Federal a Naucalpan de Juárez, a 2,575m sobre el nivel del mar y cercano al municipio de Lerma. Tiene una superficie aproximada de 476 hectáreas. La distancia aproximada hacia el centro de la ciudad de Toluca es de 16 Km.

Clima.

La región del Valle de Toluca está dividida en dos tipos de clima: semifrío, el cual representa el 90% de la cuenca. Y clima frío en la región del Nevado de Toluca. La temperatura anual promedio de 12°C, y la mínima promedio es de 5.9°C. en invierno. La región es una de las más altas del país, desde 2600 hasta 2800 metros sobre el nivel del mar en la planicie, y 3000 a 4600 msnm en zonas montañosas. En cuanto a la precipitación pluvial se tiene un promedio anual de 844.33 mm. Los vientos dominantes de registran de sur a oriente y poniente, por lo que es un punto a favor para la dispersión de la contaminación de la planta industrial y contaminantes diversos del aire.

Topografía.

En cuanto a la delimitación geográfica se tiene lo siguiente: Al sur: la Sierra Nahuatlaca o Malpaís y del Xinantécatl. Al norte: los cerros Alto, La Guadalupana, La Venta y El Águila. Al oriente: las Sierras de las Cruces y Monte Alto. Al poniente: el Nevado de Toluca y lomeríos del municipio de Villa Victoria.



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Geología y Edafología.

El sustrato geológico de la región corresponde a tipo de suelo aluvial, es decir apto para la agricultura, se encuentra también el tipo de suelo llamado: vertisol pélico, cuyas características lo hacen apto también para el desarrollo urbano. Al estar localizada la región del Valle de Toluca dentro del eje volcánico del país, se encuentran fallas y fracturas causadas a lo largo del tiempo por movimientos tectónicos.

Hidrología.

La cuenca hidrológica del Río Lerma-Santiago, nace en el Valle de Toluca y es una de las más grandes e importantes del país. Se origina en Almoloya del Río, hacia el noroeste del Valle de Toluca, y desagua en el lago de Chapala. Es de gran importancia debido a su utilidad para abastecimiento y suministro de agua potable y de riego principalmente, aunque presenta un elevado grado de contaminación debido a aguas residuales vertidas durante su cauce.

Uso de Suelo

El Plan de Desarrollo Municipal, contiene el uso de suelo de las diferentes zonas y regiones del Valle de Toluca. La problemática del uso de suelo, de manera general se presenta en la tendencia del cambio de uso de suelo, de agrícola a urbano, siendo esto de manera desordenada e irregular, no obstante la existencia del Plan de Desarrollo Municipal, que marca los diferentes usos de suelo. En la región también destaca la tendencia a que el uso urbano se extienda a las áreas destinadas para equipamiento urbano. En lo que respecta al uso de suelo del área de desarrollo del Aeropuerto Internacional de Toluca, en el Plan de Desarrollo Urbano se contempla el uso de suelo E-AT (Equipamiento Aeroportuario), el cual abarca de oriente a poniente, desde el Libramiento de Toluca, en los límites del Río Lerma, hasta el Boulevard Miguel Alemán Valdés. Y de norte a sur, comprendiendo desde la carretera Toluca-Naucaipan, hasta los límites con la población de El Cerrillo. (Fig. 2). En toda esta zona con uso de suelo E-AT, está considerado el desarrollo máximo a futuro del AIT, acorde al Plan Maestro de Desarrollo del AIT.



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Antecedentes Operacionales.

Con anterioridad a las adecuaciones y nuevas ampliaciones, el Aeropuerto de Toluca efectuaba aproximadamente 230 vuelos privados por día, y realizaba 75 vuelos públicos por día. Esto representaba que el 75 por ciento de las operaciones que se realizaban eran privadas.

El aeropuerto cuenta con una pista de 4,200 X 45 m. con una orientación 15 – 33. La pista tiene una capacidad de 35 operaciones por hora, para aviación general, y 15 de aviación comercial. Respecto de la capacidad anual, esta se ha determinado en 148,000 operaciones. Cuenta con una calle de rodaje paralela, que conecta la pista desde su cabecera 33 con la plataforma comercial. Y rodaje de conexión hacia la cabecera 15 y sus dimensiones son 4200 X 15 m. Cuenta con luces de borde y señalamientos horizontales y verticales. Existen también otras calles de rodaje para facilitar el recorrido de las aeronaves.

Plataformas

Los aeropuertos se manejan en balances de pistas, plataformas y edificios terminales, actualmente el AIT cuenta con un balance de ocho millones de pasajeros, y 26 posiciones en plataforma para la atención de aeronaves. A futuro está planeado la construcción de una segunda pista, y rodajes, para incrementar la capacidad de atención de aeronaves.

Área Terminal

Actualmente el AIT ha logrado consolidar su infraestructura, con un edificio terminal nuevo con una capacidad para más de 8 millones de pasajeros, y obras complementarias de servicios como lo es el estacionamiento para 2000 autos, sistemas de seguridad y control de pasajeros, así como de aterrizaje. (Fig. 3)



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Estado Actual. Aeropuerto Internacional de Toluca. (AIT) (Fig. 3)



4. Criterios de Planeación.

Planeación por Eventos

Con base en las proyecciones de la demanda, en lo que se refiere a sus concentraciones horarias, se determinó la magnitud de los diferentes elementos que componen el aeropuerto y el desarrollo futuro de cada elemento, para poder establecer el desarrollo general del aeropuerto en el corto, mediano y largo plazo.

Este desarrollo deberá efectuarse en función del volumen de la demanda real tal como se vaya presentando, adelantándose o retrasándose, respecto a las proyecciones efectuadas.

Demanda y sus Proyecciones

En este punto se consideró la propia demanda que existe en el aeropuerto y sus posibilidades de crecimiento. Así como los planes del traspaso de varios vuelos del AICM al aeropuerto de Toluca. La capacidad total del AICM es de 30 millones de pasajeros por año. Arriba de este volumen, la demanda restante debe ser atendida por medio de varias soluciones y una de ellas es transferirla al AIT.

Concentraciones de la demanda

Las concentraciones de la demanda, es decir las horas pico que se presentan con frecuencia, son la que permiten precisar la magnitud de los diferentes elementos del aeropuerto. Por ejemplo, los pasajeros por hora permitirán establecer las dimensiones del edificio terminal y los estacionamientos para automóviles; las aeronaves que se estacionen en las plataformas, determinarán la magnitud de estas, y así otros elementos del aeropuerto. En el 2008 el cierre de operaciones fue de 4.1 millones de pasajeros atendidos. El plan maestro contempla la construcción de una segunda pista, y para atender a 24 millones de pasajeros por año; se construirá una nueva terminal y se ampliará la existente para atender de 12 a 14 millones de pasajeros por año. Con esto se contará con el AICM en el Oriente, y el AIT en el Poniente, para atender el centro del país. Se prevé que el tráfico aéreo tendrá una tasa de crecimiento de entre 3% y 4% anual, lo que obligará a la construcción de una nueva terminal y una nueva pista. Se espera que la saturación del AICM sea para el 2013 o 2014. Por lo que el AIT tendrá que dar servicio al excedente de pasajeros.



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Criterios de Desarrollo

El Plan Maestro de Desarrollo del AIT, planteó diversas opciones de sistemas de pistas, para una ampliación mayor para el aeropuerto de Toluca.

El criterio fundamental del plan maestro de desarrollo en primera etapa, se orienta hacia el planteamiento de dos pistas paralelas simultáneas a 210m, lo cual en términos generales permitiría al aeropuerto ofrecer servicio adecuado de 12 a 14 millones de pasajeros al año, considerando todos los equipamientos necesarios.

Los sistemas de pistas paralelas plantean capacidades diferentes y requieren de ampliaciones en terreno de distintas superficies. La capacidad mínima del aeropuerto se ha establecido alrededor de diez millones de pasajeros al año la cual se podría lograr en los linderos actuales, pero es necesaria la adquisición de área de terreno para la vialidad de acceso hacia la Nueva Terminal Aérea de la Primer Etapa, y para la implementación de sistema de luces de aproximación en los extremos de las cabeceras de las pistas paralelas simultáneas.



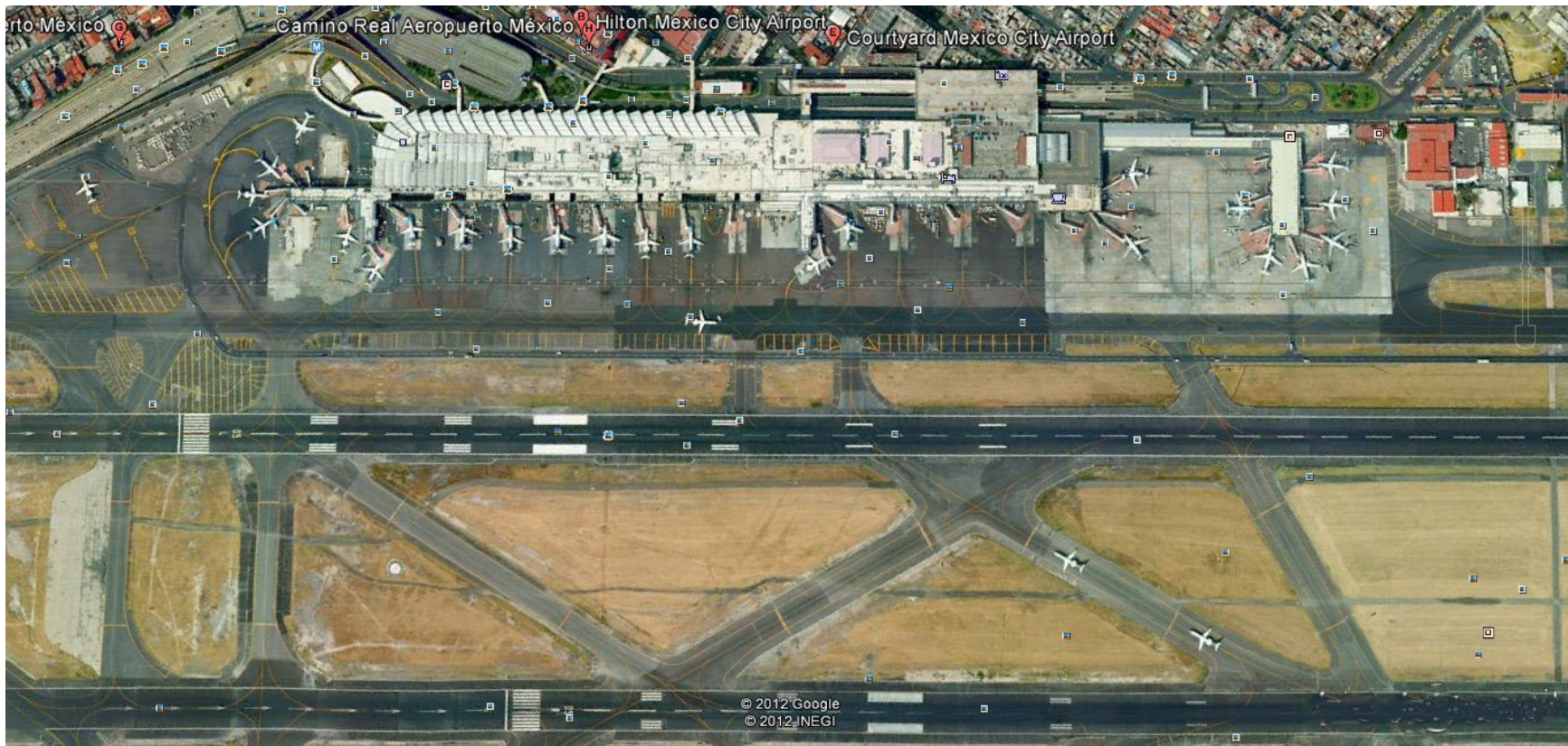
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Concepto del Edificio Terminal

Para encontrar el concepto del edificio terminal adecuado para el proyecto de la “Nueva Terminal Aérea, 1ª Etapa”; se realizó el análisis comparativo de tres conceptos utilizados en la planeación de los aeropuertos que a continuación se muestran:

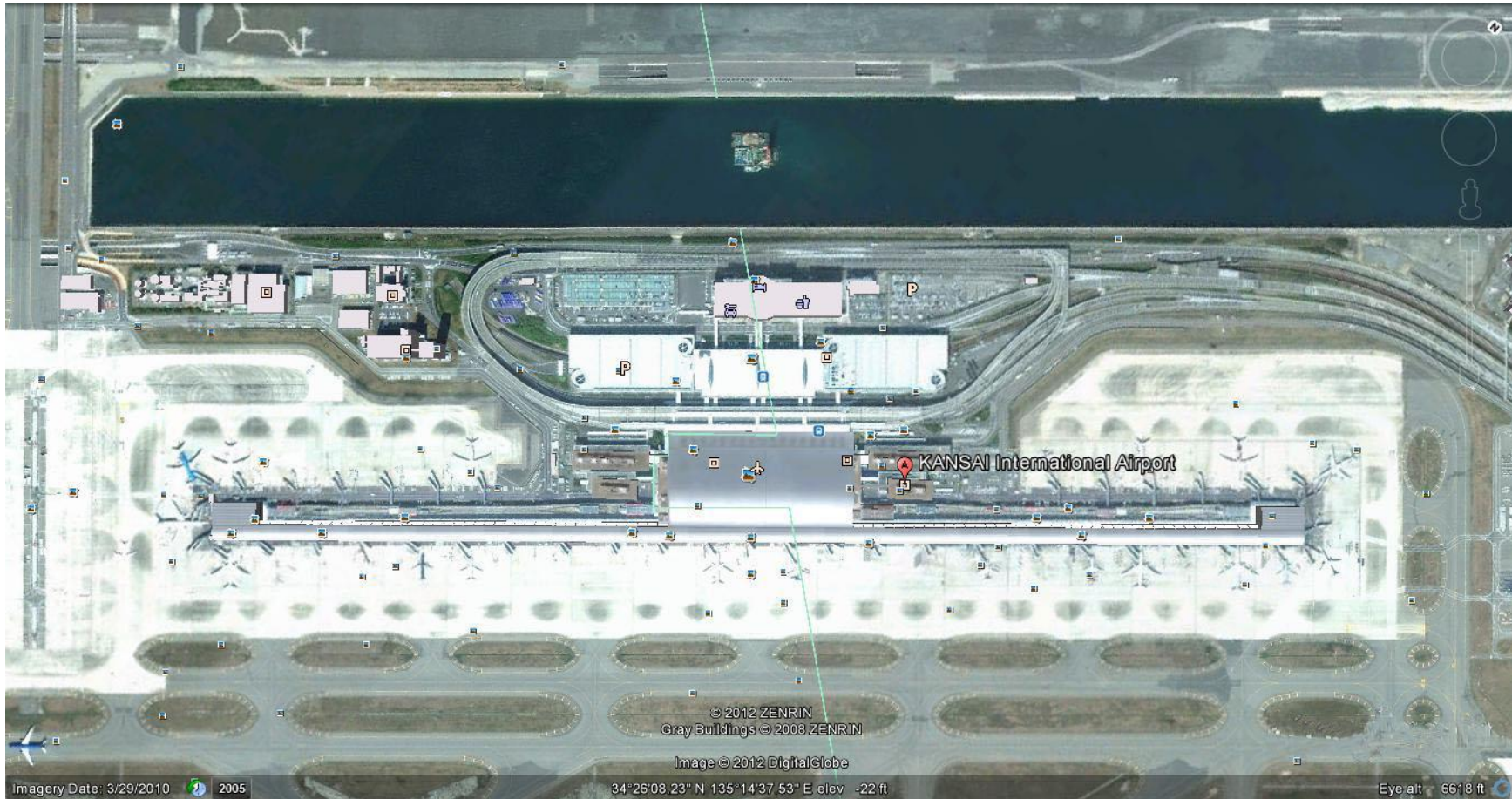
- 1. Terminal Lineal o Centralizada. La cual permite relativamente distancias cortas de recorrido de los pasajeros, buena separación de flujos de llegada y salida, así como la flexibilidad constructiva para ampliación por etapas según la demanda, con capacidad aproximada de 12 a 14 millones de pasajeros. (Fig.4, 5)



Terminal Lineal o Centralizada. Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. (AICM) T-1. (Fig. 4)



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Terminal Lineal o Centralizada. Aeropuerto Internacional de Kansai. Japón. (KIX) (Fig. 5)



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



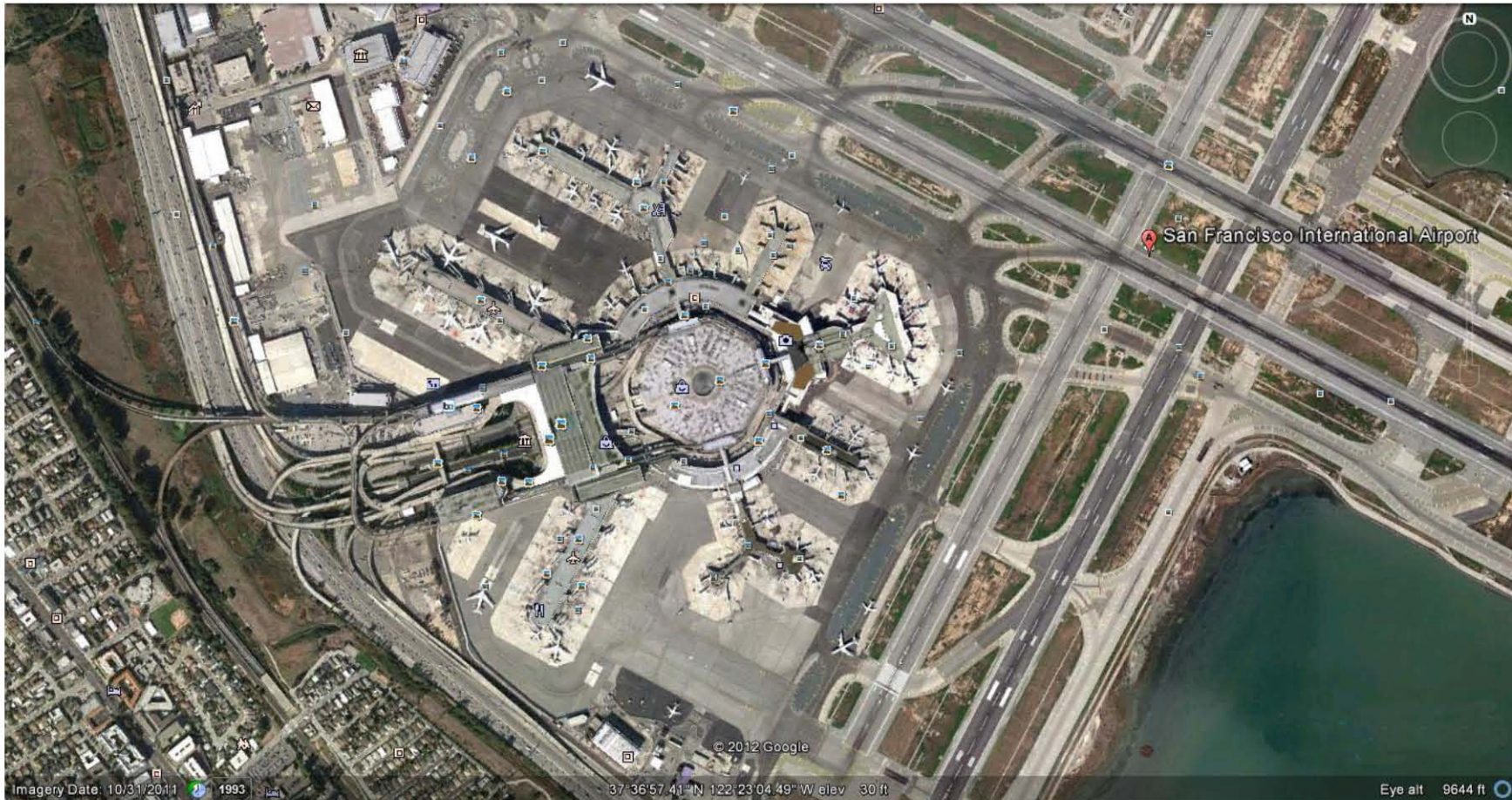
- 2. Terminal Muelle. La cual permite buena centralización de servicios, y permite tener un buen control de seguridad de los pasajeros. Requiere un alto costo para el manejo de equipaje, así como grandes recorridos de los pasajeros dentro de la terminal. En algunos casos dificulta la maniobrabilidad de las aeronaves. (Fig. 6, 7)



Terminal Muelle. Aeropuerto de Amsterdam Schiphol. (AMS). (Fig. 6)



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Terminal Muelle. Aeropuerto Internacional de San Francisco. EU. (SFO). (Fig. 7)



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



- Terminal Satélite. Permite una buena capacidad de crecimiento, siempre y cuando el área de reserva lo permita. Permite el buen control de los pasajeros a nivel seguridad, y centralización de las aerolíneas y servicios. Sin embargo requiere un alto costo en el manejo de equipaje y movimiento de los pasajeros. (Fig. 8, 9)



Terminal Satélite. Aeropuerto Internacional de Atlanta. EU. (ATL). (Fig. 8)



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Terminal Satélite. Aeropuerto Internacional Charles De Gaulle. Francia. (CDG). (Fig. 9)



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



De acuerdo al análisis realizado a los diferentes conceptos de edificio terminal posibles, se determinó como el más apropiado para la primer etapa de desarrollo que va de los 2 a 8 MPA, el concepto de Terminal Lineal o Centralizada, a base de un muelle lineal. Este concepto de terminal se ajusta perfectamente al área de terreno dentro de los linderos actuales del aeropuerto. Y permite una excelente disposición con relación a las pistas, plataformas y calles de rodaje existentes y proyectadas a futuro. Por otro lado respecto al futuro desarrollo, planeado por etapas, presenta el menor número de inconvenientes y cumple con los eventos programados con pocos ajustes a la terminal e instalaciones de las etapas anteriores. Como concepto de referencia se tomó el Aeropuerto de Kansai en Japón. (Fig. 10)



Terminal Lineal o Centralizada. Aeropuerto Internacional de Kansai. Japón. (KIX). (Fig. 10)



5. Planeación por Etapas

Una vez elegido el modelo de operación de pistas doble simultáneas, y el concepto del edificio terminal basado en Terminal Lineal o Centralizada a base de muelle lineal en primeras etapas. Se requiere determinar la etapa de proyecto ejecutivo a desarrollar de acuerdo a los siguientes aspectos, según lo estimado en los resultados del análisis del “Plan Maestro de Desarrollo” para el AIT.

El proyecto de Tesis está enfocado en la primera etapa de desarrollo la cual se menciona a continuación.

- Primera Etapa del Edificio Terminal para atender entre 2.0 y 8.0 MPA, en la zona oriente del actual predio del aeropuerto y la adquisición de entre 120 y 130 hectáreas en esa zona para servicios de vialidad y estacionamiento.

El diseño de esta primera etapa se desarrolló en función de las capacidades a alcanzar con los eventos mencionados, y considerando niveles de servicios de calidad internacional.



6. Estrategia de Desarrollo

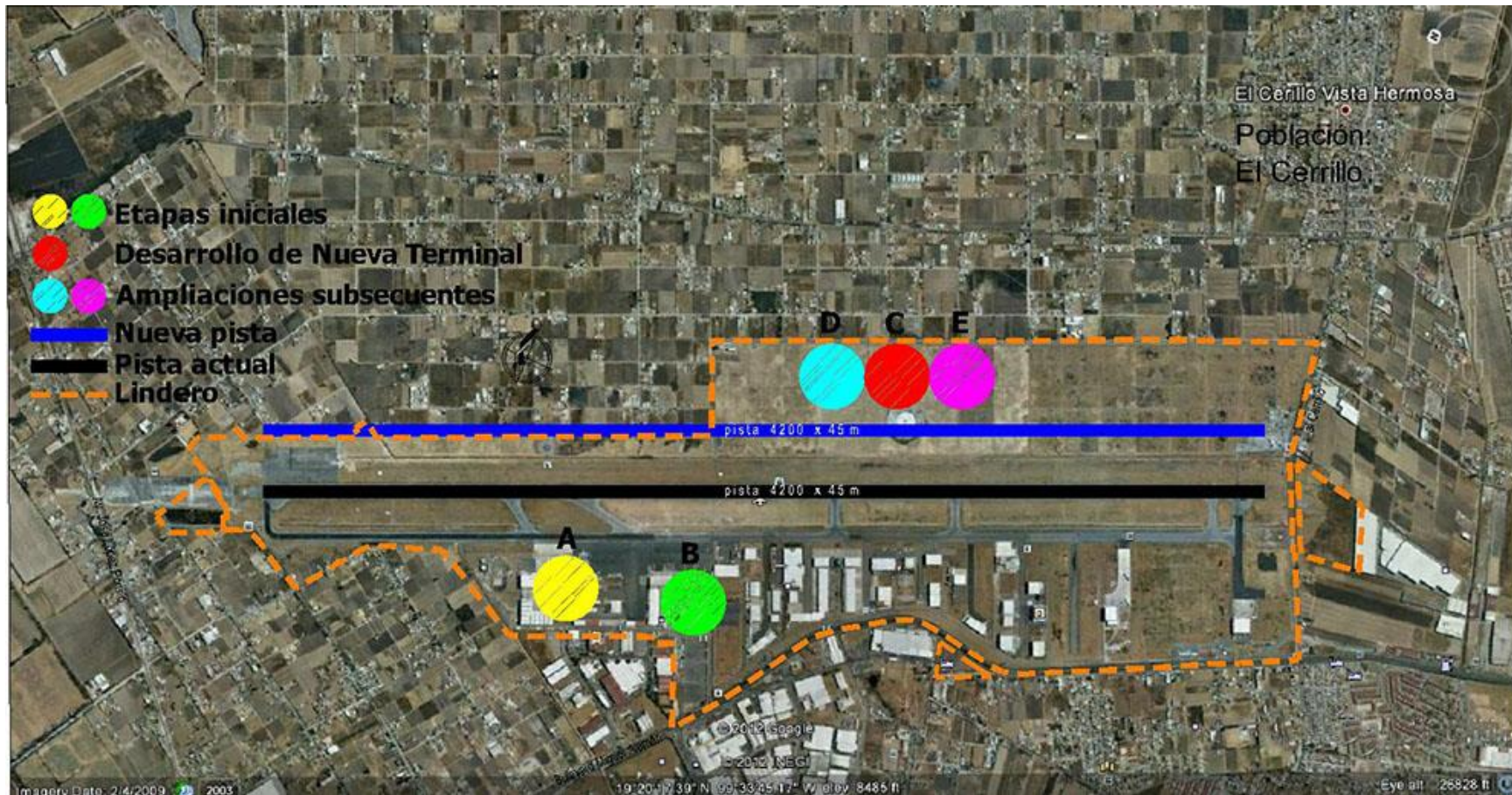
La estrategia de desarrollo que se ha considerado se sustenta en los criterios de Planeación por Eventos, que indica, que los eventos iniciales son en función a la velocidad de desarrollo del aeropuerto.

Para lograr atender la demanda inicial, se realizaron algunos modelos de operación de los edificios existentes para dar el servicio en un tiempo corto y mediano sólo con remodelaciones, y una nueva terminal utilizando la capacidad de las plataformas existentes. Esta Etapa Inicial Global del AIT, según el Plan Maestro de Desarrollo del AIT, está programada a ejecutarse en los años 2004 al 2009, y comprende las etapas A y B de desarrollo.

Sin embargo debe tomarse en cuenta el crecimiento de la demanda del AIT y AICM para dar lugar en corto plazo al desarrollo del proyecto ejecutivo de La Primera Etapa de desarrollo de la Nueva Terminal, la cual comprende la etapa C. La segunda y tercera etapa de desarrollo de la Nueva Terminal comprenden las etapas D y E respectivamente a largo plazo. (Fig. 11)



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Desarrollo por Etapas. Aeropuerto Internacional de Toluca (AIT). (Fig. 11)



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Demanda para la Terminal Aérea en Primera Etapa (C):

Pasajeros Anuales	1.8 a 8 millones pax/año
Operaciones Comerciales	18,500
Operaciones Aviación General	50,000
Operaciones Totales	68,500
Pasajeros en las Horas Pico	1000
Posiciones de Aeronaves en Plataforma	7 Categoría C y D
Operaciones por Hora	20

La solución de esta etapa está constituida por:

Una pista 15-33 de 4,200 por 45 m.

Una calle de rodaje paralela a la pista en toda su longitud, así como rodajes normales de conexión en circuito para posicionar las aeronaves en pista y plataforma.

Plataforma para el estacionamiento de 5 aeronaves, de clase “C” y “D”, conectadas al edificio terminal por aeropuentes y 2 posiciones remotas.

Edificio Terminal de 18, 000 m², estacionamientos, camino de acceso, y Servicios complementarios.



7. Impacto Regional

Las áreas próximas de influencia urbanas y vecinas al aeropuerto tendrán inevitablemente un impacto mayor, debido al desarrollo de industrias, servicios, viviendas, y vialidades de acceso al aeropuerto. Los factores ambientales en la zona de impacto a considerar son: flora, fauna, riesgo ambiental, seguridad e higiene, suelo y subsuelo, contaminación del agua, contaminación del aire, contaminación por ruido, y residuos peligrosos.

De modo que es necesario incluir en los programas de desarrollo urbano las zonificaciones que preserven áreas de reserva para el aeropuerto, formando en todo lo posible un cinturón de áreas verdes para disminuir en todo lo posible los efectos negativos de contaminación del aire y ruido, principalmente a las áreas existentes de uso habitacional como lo es la población de El Cerrillo, que se encuentra en las proximidades de una de las cabeceras de la pista actual.

Uno de los puntos de suma importancia ecológica, y desde mi punto de vista el más importante, es el tratamiento de las aguas negras provenientes del AIT y su reutilización para el sistema de riego de las áreas verdes que así lo requieran, y otros usos que no requieran la utilización de agua potable. Con estos puntos se evitará la contaminación y degradación del Río Lerma. Además se recomienda implementar pozos de absorción para devolver la captación de aguas pluviales al subsuelo.



8. Modelos Análogos.

1.) Aeropuerto de Kansai en Japón (KIX)

Localización.

El aeropuerto de Kansai de categoría internacional, inaugurado en el año 1994, está ubicado en una isla artificial de 4 km de ancho por 1.2 km de largo en la bahía de Osaka, Japón. Funciona de enlace para la región de Kansai la cual está compuesta por las ciudades de Osaka, Kioto y Kobe. Cuenta con dos pistas una de 4km de longitud y la segunda de 3.5 km. Por lo que en combinación con la terminal T1 y la T2, permite dar servicio a 16.5 millones de pasajeros al año.

Edificio Terminal.

La terminal principal T1 y la de mucho mayor tamaño se tomó en cuenta como modelo análogo en la tesis, fue diseñada por el arquitecto Renzo Piano, cuenta con cuatro niveles, y es considerado el edificio terminal más largo del mundo con una longitud de 1, 700 metros de extremo a extremo. Por lo cual el sistema de transporte para trasladar los pasajeros a lo largo de la terminal, es por medio de medios mecánicos como rampas y escaleras eléctricas, así como vehículos ligeros.

La primer planta del edificio terminal, está destinada para atender las llegadas internacionales, así como la recepción de equipaje, y control de migración. En la segunda planta del edificio se efectúan las salidas y llegadas de los vuelos nacionales. En la tercer planta se lleva a cabo el embarque de las salidas internacionales. Mientras que en la cuarta planta se lleva a cabo el proceso de documentación y registro de las salidas internacionales.

Áreas Complementarias.

El aeropuerto conforme a su magnitud e importancia, cuenta con locales comerciales de todo tipo, los cuales incluyen restaurantes, bancos, casas de cambio, clínica médica, servicio de hotel. Cuenta también con un centro de negocios, servicio de taxis, renta de autos, servicio de tren y autobuses.



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Sistema Constructivo.

El sistema constructivo del edificio terminal es a base acero estructural, cristal y paneles de acero inoxidable en la cubierta. Para el diseño de la cubierta se tomó en cuenta la forma de perfil de las alas de un avión para darle dinamismo a la forma del edificio, a pesar de ser un edificio de cuatro plantas de altura, desde la torre de control se mantiene la visibilidad al 100% del aeropuerto. Como punto importante cabe mencionar la utilización de juntas constructivas de dilatación para absorber los movimientos sísmicos y de asentamiento del terreno. La utilización de cubiertas ligeras, así como estructuras metálicas, permiten salvar grandes claros dando alturas y espacios considerables y agradables a los pasajeros y usuarios en general. (Fig. 12).



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Aeropuerto Internacional de Kansai. Japón. (KIX). (Fig. 12)



2.) Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (MEX).

Localización

El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM) se localiza a una distancia de 13 km, del centro de la Ciudad de México, el AICM es el principal aeropuerto de México, y forma parte del Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México, este grupo está conformado por los aeropuertos de Toluca, Puebla, Cuernavaca, y Querétaro.

Edificio Terminal.

El AICM, tiene dos terminales aeroportuarias la T1 y la T2 inaugurada en el 2007. Las dos terminales están interconectadas a través de tren ligero y servicio de aerocar. El AICM da servicio a más de 26 millones de pasajeros al año, lo cual lo ubica en primer lugar de tráfico aéreo de Latinoamérica.

La T1, documenta y administra vuelos nacionales e internacionales al igual que la T2. Para análisis análogo se tomó en cuenta la T1. La cual tiene un índice de 17 m² por pasajero, mientras que la nueva terminal T2 cuenta con un índice de 22 m² por pasajero. La T1, recibe y documenta en la planta baja la salida de los vuelos nacionales, por otro lado recibe los vuelos de llegada en el primer nivel, y conduce a los pasajeros a recoger el equipaje en la planta baja, para dirigirse a la salida. El área internacional, está separado de la nacional, en la cual se efectúa el proceso de documentación y salida de los vuelos internacionales en la planta alta. El proceso para la atención de la llegada de los vuelos internacionales se lleva a cabo en la planta baja, así como el reclamo de equipaje, y revisión de documentos por migración y aduana.

Áreas Complementarias.

Dentro del edificio terminal, se encuentran ubicados diversos locales comerciales, incluyendo bancos, casas de cambio, restaurantes, y servicios de hotel, así como oficinas de información y de entidades federativas. Lo cual convierte en cierta manera a la terminal en una plaza comercial en cierto modo, que ofrece diversos servicios a los pasajeros del AICM y sus alrededores. La terminal aérea también cuenta con edificios de estacionamiento con capacidad de 4000 automóviles para dar servicio las 24 horas. El aeropuerto cuenta con dos pistas, la primera de 3.9 km. y la segunda de 3.952 km. de longitud.



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Sistema Constructivo.

El edificio terminal 1, cuenta con múltiples ampliaciones y remodelaciones a lo largo del tiempo, por lo que se puede observar varios sistemas constructivos, así como materiales empleados, sin embargo en la ampliación más reciente del ambulatorio nacional, y en el área internacional, se usó el acero para la fabricación de columnas y armaduras en la cubierta, así como la utilización de losacero en entresijos, muros de covintec, muros divisorios y plafones de panel de yeso, y lámina galvanizada en la cubierta superior, con un aislante térmico asía el interior del ambulatorio. Para el área en interiores se utilizó el acero inoxidable en barandales y fachadas, así como el uso de cristal templado. En el exterior se utilizó el alucobond como material preponderante, y el cristal templado en los puentes peatonales que comunican a estacionamientos y hotel. La altura en el ambulatorio del área nacional, es de 15.24 m. a la cubierta, y con una distancia de 5.63 m. a ejes de columnas, salvando un área cubierta de aproximadamente 26 m.



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. (AICM) T-1. (Fig. 13)



3.) Aeropuerto Internacional de Tuxtla Gutiérrez Chiapas (TGZ).

Localización.

El Aeropuerto Internacional de Tuxtla Gutiérrez Chiapas, se localiza en el municipio de Chiapa de Corzo, Chiapas, México. Fue inaugurado en el 2006. El aeropuerto es de categoría internacional, y da servicio a 800 mil pasajeros al año.

Edificio Terminal.

El edificio terminal está solucionado a doble nivel con un área de 9, 150 m², cuenta con puente de acceso vehicular exterior que comunica con la planta alta, y con acceso vehicular en la planta baja, lo cual permite separar los flujos de llegadas y salidas de pasajeros. En plataforma cuenta con 4 posiciones de contacto directas y una remota. Cuenta con una pista principal de 2.5 km. y una segunda de 1.5 km, así como rodajes hacia la plataforma. En la planta alta del edificio se realiza el proceso de documentación y registro de equipaje, para posteriormente acceder a la sala se ultima espera. La planta baja está destinada a dar servicio a los vuelos de llegadas y reclamo de equipaje así como revisión de aduana y migración.

Áreas Complementarias.

El aeropuerto cuenta también dentro del edificio terminal, con locales comerciales, un restaurante, servicios sanitarios, cajeros automáticos. Cuenta con estacionamiento al exterior para 600 autos, con acceso controlado. La inversión para la construcción del aeropuerto fue realizada por el gobierno federal con una participación del 49%, y el gobierno estatal con el 51%.

Sistema Constructivo.

Estructuralmente el edificio está construido a base de estructura metálica y losacero, cristal, muros de block, y paneles de yeso, la cubierta está construida de multipanel con curva según el proyecto estructural. La cimentación está diseñada a base de zapatas aisladas. Las alturas en salas de espera, de piso terminado a cubierta exterior tienen una altura de 10.30 metros, y claros de hasta 12 metros.



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Aeropuerto Internacional de Tuxtla Gutiérrez Chiapas. (TGZ) (Fig. 14)



Resumen de los Modelos Análogos.

Cabe mencionar que cada terminal tiene su propia solución de acuerdo a su demanda y sitio de servicio, así como a su magnitud e importancia en la región o país, y requerimientos estándares mundiales, por lo que se puede decir que cada terminal tiene su distintivo y propia personalidad arquitectónica.

Los elementos en similitud e importancia que aparecen en los modelos análogos, se tomaron en cuenta para formar parte de la solución y propuesta tanto formalmente como en el programa arquitectónico de la Nueva Terminal Aérea. Y son los siguientes:

- Edificio terminal a doble nivel, separando flujos de pasajeros de llegadas y salidas.
- Acceso a plataforma hacia posiciones de contacto directo con la terminal y también posiciones remotas.
- Área de proceso de documentación y registro de equipaje.
- Área de llegadas y reclamo de equipaje.
- Áreas complementarias: locales comerciales, oficinas, cajeros automáticos, estacionamientos, hoteles.
- Estructuralmente: uso de grandes claros y alturas, utilización del acero, concreto, aluminio, y cristal, como elementos importantes para dar transparencia y solidez en el edificio terminal, y un aspecto de modernidad.
- Uso de cubiertas curvas, que facilitan el desalojo pluvial en grandes superficies, además de dar un aspecto agradable a la forma del edificio, y adaptación a la estructura para salvar grandes claros.



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Criterios de Dimensionamiento del Edificio Terminal de Pasajeros.

El Plan Maestro de Desarrollo del AIT, de acuerdo a estándares mundiales dentro de las recomendaciones que hace la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA), y la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). Establece que el Edificio Terminal se zonifica en tres grandes Unidades de Dimensionamiento Porcentual, a las cuales se les asigna diversos usos o servicios como se muestra en la siguiente tabla:

Unidad de Dimensionamiento Porcentual	
UNIDAD DE PROCESO DE PASAJEROS 65 A 70 %	Servicios Fundamentales o indispensables para el proceso del pasajero. Se utilizara únicamente para el proceso y flujo de pasajeros. No se autoriza para uso comercial, ni otros usos no especificados como servicios fundamentales
UNIDAD DE APOYO Y CONTROL 18 A 24 %	Área rentable : a) Servicios necesarios b) Servicios Complementarios c) Oficinas Líneas Aéreas Área No rentable: d) Oficinas Autoridades
UNIDAD ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIO 8 A 12 %	e) Oficinas ASA f) Servicios



Dimensionamiento del Edificio Terminal

En base de las estadísticas contenidas en el Plan Maestro de Desarrollo del AIT, los pasajeros estimados en hora pico a partir de del año 2005 se considera sean más de 850, tomando para esta Primera Etapa de desarrollo del Edificio Terminal 1000 pasajeros en hora pico logrando un margen de reserva considerable para dar holgura a las etapas consecutivas. Por lo cual el Edificio Terminal tendrá necesariamente un área de superficie construida de alrededor de 18, 000 m², con el fin de proporcionar un índice de ocupación alrededor de 18 m² por pasajero en hora crítica, que es el nivel óptimo considerado para la construcción del edificio terminal aeroportuario.

Vialidades y Servicios

Es necesaria la ampliación de la actual carretera a Cerrillos a una vía de 4 carriles que se extiende hasta el Nuevo edificio terminal de pasajeros, permitiendo el paso enfrente del Edificio Terminal y el acceso al estacionamiento, esta vialidad se ha propuesto a doble nivel, para tener la salida de pasajeros por el primer nivel y la llegada por la planta baja.

La parte de la vialidad desde poco antes de la llegada al edificio tendrá una anchura suficiente para permitir el estacionamiento momentáneo de un vehículo del cual desciendan los pasajeros, además de dejar espacio para otros dos carriles de circulación continua.

Se plantea un circuito que llegue a la terminal en primer término, dando acceso directo al edificio terminal y además que permita llegar a los estacionamientos de vehículos del público, para empleados, autos de renta, autobuses y taxis. Además se ha previsto una isla para el estacionamiento de autobuses, lateral al arroyo vehicular principal para facilitar el ascenso y descenso de pasajeros.



9. Programa Arquitectónico

PLANTA BAJA			
		Área	Unidad
1	Plaza de acceso	218.52	m ²
2	Acceso	288.87	m ²
3	Ambulatorio	1448.47	m ²
4	Concesiones	894.16	m ²
5	Entrega de equipaje internacional	407.40	m ²
6	Entrega de equipaje nacional	667.49	m ²
7	Revisión Aduanal	95.38	m ²
8	Compañías aéreas	461.22	m ²
9	Oficinas de migración	12.28	m ²
10	Oficinas de sanidad	12.09	m ²
11	Migración	139.77	m ²
12	Oficinas de la PFP	12.28	m ²
13	Oficinas de la PGR	12.28	m ²

14	Carreteo y bandas	2012.02	m ²
15	Conexiones verticales	302.27	m ²
16	Conexiones horizontales	816.84	m ²
17	Sanitarios	160.78	m ²
18	Servicios	59.54	m ²
19	Circulaciones	437.11	m ²
	TOTAL PLANTA BAJA	8457.90	M2
PLANTA ALTA			
20	Acceso	288.87	m ²
21	Ambulatorio	1762.05	m ²
22	Documentación	310.62	m ²
23	Concesiones	705.64	m ²
24	E.R.P.E.	260.09	m ²
25	Oficinas de aerolíneas	374.20	m ²



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



26	Salas de espera	3140.89	m ²
27	Conexiones verticales	302.27	m ²
28	Conexiones horizontales	274.58	m ²
29	Sanitarios	276.48	m ²
30	Servicios	36.368	m ²
31	Circulaciones	437.11	m ²
TOTAL PLANTA ALTA		8169.48	M2
PLANTA MEZZANINE			
32	Administración	60.94	m ²
33	Oficinas ASA	19.13	m ²

34	Oficinas aerolíneas	366.79	m ²
35	Concesiones	653.11	m ²
36	Circulaciones	162.08	m ²
TOTAL PLANTA MEZZANINE		1262.05	M2
PLANTA AZOTEA			
37	Equipos y máquinas	267.12	m ²
TOTAL PLANTA AZOTEA		267.12	M2
ÁREA TOTAL DE PROYECTO DE EDIFICIO TERMINAL 1ª ETAPA.		18,156.55 M2	



10. Memoria Descriptiva.

Memoria Descriptiva Arquitectónica del Proyecto.

El Edificio Terminal está desarrollado en base del concepto de Terminal Lineal o Centralizada a base de muelle lineal como ya se mencionó anteriormente. El proyecto está desarrollado en dos plantas básicamente, y una planta mezzanine con el fin de aprovechar al máximo el área rentable disponible para esta primer etapa de desarrollo, ya que permite tener área adicional para concesiones y oficinas de aerolíneas. El desarrollar el proyecto en dos niveles, permite aprovechar y optimizar el edificio terminal para el proceso de pasajeros y operación del edificio. Con el doble nivel es posible separar al pasajero de llegada y de salida, evitando cruces y utilización del espacio que impiden el adecuado y rápido proceso del pasaje. El pasajero de llegada al desabordar el avión es conducido por medio de circulaciones peatonales y mecánicas a la planta baja que es el área diseñada para dar salida hacia el área de recepción de equipaje, y migración, para posteriormente pasar al ambulatorio de bienvenida. Mientras que en la planta alta se encuentra el área de proceso del pasajero de salida a través de documentarse y pasar a las salas de última espera en donde se registrará para abordar el avión. Cabe mencionar que actualmente este concepto de proceso en dos niveles de los pasajeros en los aeropuertos del país es nuevo y que ahora se está buscando implantarlo, como es el caso del AICM.

Para la operación de este nuevo modelo de edificio terminal es necesario contar con un puente vehicular para separar también la circulación de automóviles de llegada y salida evitando conflictos viales y reduciendo los tiempos de proceso de los pasajeros, haciendo más rentable y atractivo el proyecto para las aerolíneas comerciales que buscan reducir tiempos de espera de sus aeronaves en plataforma y dar el máximo rendimiento a su flota aérea.



Memoria Descriptiva Instalación Hidrosanitaria.

La instalación hidráulica está propuesta acorde a los siguientes criterios: Tubería de cobre tipo "M". Y tubería de fierro fundido soldable en donde sea requerido, principalmente en el equipo hidroneumático y bombas. Para la acometida a la cisterna el diámetro es de 51 mm. El diámetro de la acometida podrá alimentar a futuro las siguientes etapas de desarrollo del edificio terminal. La línea de alimentación especificada llevará el agua de la toma existente del bloque técnico a la cisterna equipada con sistema hidroneumático para garantizar la presión necesaria en todos y cada uno de los bloques sanitarios, y en todos los dispositivos que así lo requieran para su correcto funcionamiento. La cisterna de agua potable, de acuerdo a las normas técnicas, y considerando un coeficiente de variación diaria de 1.2 tiene la capacidad para satisfacer la demanda de 1000 pasajeros estimados en la hora crítica. La capacidad total de la cisterna es de 126,000 litros. Se consideró la capacidad para el abastecimiento de 3 días que es de 36,000 litros, y agua de reserva para el sistema contra incendio la cual no debe ser menor de 20,000 litros, se consideró una capacidad de 90,000 litros de reserva, tomando en cuenta los 18,000 metros cuadrados del edificio terminal y de acuerdo a las normas técnicas se tomaron 5lt x m² para este fin. El edificio terminal cuenta con siete bloques de servicios sanitarios, tres localizados en la planta baja y los cuatro restantes en la planta alta. Los ramales principales de alimentación para los bloques sanitarios son de 63 mm. de diámetro. En cuanto a los ramales secundarios se consideró un diámetro de 51, 38, 25, y 19mm. en función de la distancia de recorrido hasta el mueble sanitario a alimentar, así como la salida mínima requerida para cada mueble sanitario especificada por el fabricante. Por lo consiguiente tenemos lo siguiente: Para los excusados con sistema de fluxómetro automático la salida de alimentación es de 25 mm. de diámetro, para mingitorios con sistema de fluxómetro automático la salida es de 19mm. En el caso de los lavamanos con sistema de cierre automático, la salida de es de 13 mm.

Las instalaciones sanitarias están propuestas acorde a los siguientes criterios: La tubería, conexiones y accesorios con obturadores hidráulicos utilizados en los desagües y muebles sanitarios serán de PVC sanitario. El diámetro mínimo para la tubería principal de salida será no menor de 20 cm. y 2% de pendiente en el sentido del flujo para evitar posibles obstrucciones. La red principal de salida contará con registros sanitarios de 60 cm x 40cm. a una distancia de separación no mayor a los 10 metros entre cada uno, y en cada cambio de dirección. En cuanto a los ramales de desalojo de los bloques sanitarios el diámetro será de 100mm. Y en ramales secundarios de conexión a los muebles sanitarios será de 50mm. de diámetro. La pendiente mínima de desagüe en el sentido del flujo deberá ser del 2% para tuberías menores de 76 mm. y del 1% para tuberías mayores. Cada uno de los bloques sanitarios cuenta con tuvo de ventilación de 50mm. de diámetro, el cual deberá ser conducido hacia el exterior por arriba de 1.50 m. sobre el nivel de azotea. Las bajadas pluviales tendrán un diámetro de 100mm. y estarán conectadas a la red de drenaje pluvial. El sistema de drenaje sanitario está separado del drenaje pluvial, y serán conducidos por separado para su desalojo o reutilización. El aeropuerto cuenta actualmente con una planta de tratamiento, la cual deberá incrementar su capacidad para recibir las aguas a tratar de la nueva terminal. Se propone también la reutilización de las aguas previamente tratadas en uso no potable, como en sistema de riego de áreas exteriores, o conducirlas hacia pozos de absorción, al igual que las aguas del drenaje pluvial.



Memoria Descriptiva Instalación Eléctrica.

La instalación eléctrica propuesta para el edificio terminal, tiene su acometida desde la subestación receptora existente en el lado norte de servicios del aeropuerto, y es conducida a la subestación del edificio terminal con las siguientes especificaciones: Subestación eléctrica compacta servicio interior Nema 1, clase 15KV. marca Siemens. La subestación está ubicada en planta baja en el área de servicios. El cuarto de subestación es a base de muros de concreto, puerta de acceso y rejillas de acero tipo louver para permitir una buena ventilación. Dentro de la misma subestación están los tableros generales de alimentación marca Square´D, TGN-01, TGN-02, TGE-01, TGE-02, TAA (tablero para equipos de aire acondicionado). Los tableros generales a su vez alimentan a los tableros secundarios divididos por circuitos para servicio de alumbrado, contactos, sistemas electromecánicos (escaleras eléctricas, rampas o bandas peatonales, bandas de equipaje, elevadores y montacargas, equipos para aire acondicionado). Se consideró el servicio en tableros y circuitos para trabajo normal y de emergencia. Se cuenta con una planta generadora de energía eléctrica para casos de emergencia, para suministro a los tableros y circuitos principales como son iluminación en espacios públicos, como salas de espera, pasillos, sanitarios, vestíbulos; así como en contactos para servicios a equipos de control y revisión de seguridad, y equipos electromecánicos. Para las áreas de pasillos públicos se propusieron luminarios fluorescentes compactos de empotrar de 2x13 w. 127 v. marca Holophane. Par el área de equipaje en planta baja se propusieron luminarios de empotrar con rejillas de aluminio de 61x122 cm, 4x32 w. 127 v; y luminarias fluorescentes de empotrar ahorradoras de 61x61cm. marca Holophane. Luminarias de sobreponer fluorescentes ahorradoras de 2x32 w. 127 v. con difusor de acrílico prismático, se utilizaron para los módulos de oficinas, y módulos de sanitarios. Para el área de acarreo y proceso de equipaje en el exterior en planta baja, se cuenta con luminarios de aditivos metálicos de 100 w. 127 v. tipo park pack de 61x61 cm. de montaje a techo marca Holophane. En las áreas de gran altura como lo son las salas de espera y vestíbulo de documentación, están iluminados por medio de luminarios de aditivos metálicos de 175 w. 127 v. tipo Lobay de balastro electrónico, de 32x 35 cm. marca Holophane, montado a la estructura de la cubierta. En cuanto al tipo de tubería para conducir el cableado de la instalación eléctrica se utilizará tubo tipo conduit de pared gruesa galvanizado maraca Catusa. La tubería será de acuerdo al diámetro requerido según el número y calibre de conductores que llavará en su interior. La tubería de conducción podrá ir por plafón, muro, o losa.



11. Proyecto Ejecutivo.

Lista de Planos

	Clave	Plano	Esc.
		Arquitectura	
1.	ACN-01	Plano de localización	1:15 000
2.	ACN-02	Planta de conjunto	1:1000
3.	A-01	Planta baja	1:400
4.	A-02	Planta alta	1:400
5.	A-03	Planta mezzanine	1:400
6.	A-04	Planta de azotea	1:400
7.	A-05	Planta baja llegadas	1:250
8.	A-06	Planta baja área de carreteo	1:250
9.	A-07	Planta alta área de documentación	1:250
10.	A-08	Planta alta área de última espera	1:250
11.	CA-01	Cortes, transversal y longitudinal	1:300
12.	FA-01	Fachadas oriente y poniente	1:300
13.	FA-02	Fachadas norte y sur	1:400
14.	CXF-01	Cortes por fachada	1: 75
15.	PA-01	Perspectivas	1:300
16.	PA-02	Perspectivas	1:300
17.	FC-01	Flujos llegadas	1:300
18.	FC-02	Flujos salidas	1:300
		Albañilería	
19.	ABL-01	Planta baja	1:400
20.	ABL-02	Planta alta	1:400



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Acabados

21.	ACM-01	Muros planta baja	1:300
22.	ACM-02	Muros planta alta	1:300
23.	ACM-03	Muros planta mezzanine	1:300
24.	ACP-01	Pisos planta baja	1:300
25.	ACP-02	Pisos planta alta	1:300
26.	ACP-03	Pisos planta mezzanine	1:300
27.	ACPL-01	Plafón planta baja	1:300
28.	ACPL-02	Plafón planta alta	1:300
29.	ACPL-03	Plafón planta mezzanine	1:300
30.	ACA-01	Acabados planta de azotea	1:300

Cancelería y Herrería.

31.	CN-01	Cancelería planta baja	1:300
32.	CN-02	Cancelería planta alta	1:300
33.	CN-03	Cancelería planta mezzanine	1:300
34.	CN-04	Cancelería en fachadas	1:400

Estructurales

35.	ITZ	Inicio de trazo para edificio terminal	1:3000
36.	ES-01	Planta de cimentación	S/E
37.	ES-02	Detalles y secciones	S/E
38.	ES-03	Planta de entepiso n.p.t. +5.00	S/E
39.	ES-04	Planta de entepiso en mezzanine n.p.t. +8.15, +8.35	S/E
40.	ES-05	Planta de azotea en mezzanine n.p.t. +13.39	S/E
41.	ES-06	Armaduras	S/E
42.	ES-07	Armaduras	S/E
43.	ES-08	Localización de armaduras	S/E
44.	ES-09	Bajada de cargas corte	S/E
45.	ES-10	Bajada de cargas planta	S/E



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Instalación Hidráulica

46.	IHP-01	Toma de alimentación a cisterna	S/E
47.	IHP-02	Localización de bloques sanitarios p.b.	S/E
48.	IHP-03	Bloques sanitarios de planta baja y cisterna	1: 50
49.	IHP-04	Localización de bloques sanitarios p.a.	S/E
50.	IHP-05	Boques sanitarios de p.a.	1: 50
51.	IHP-06	Isométrico tipo y detalles	S/E S/E

Instalación Sanitaria

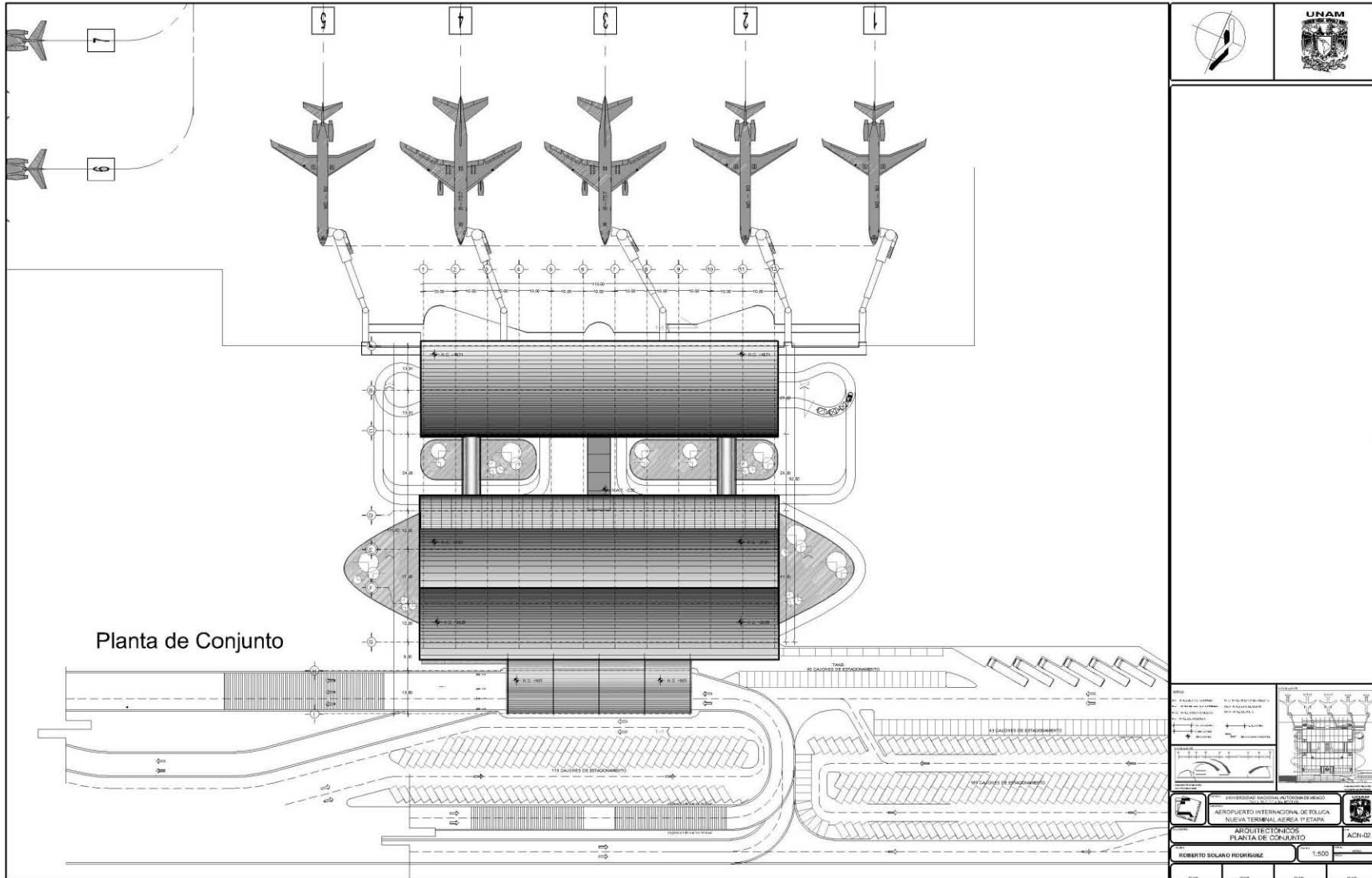
52.	IS-01	Red externa sanitaria	S/E
53.	IS-02	Localización de bloques sanitarios p.b.	S/E
54.	IS-03	Bloques sanitarios p.b.	1: 50
55.	IS-04	Localización de bloques sanitarios p.a.	S/E
56.	IS-05	Bloques sanitarios p.a.	1: 50
57.	IS-06	Isométrico tipo y detalles	S/E

Instalación Eléctrica

58.	IE-01	Alumbrado planta baja proceso de equipaje	1:200
59.	IE-02	Alumbrado planta baja llegadas	1:200
60.	IE-03	Alumbrado planta alta salas	1:200
61.	IE-04	Alumbrado planta alta documentación	1:200
62.	IE-05	Alumbrado planta mezzanine	1:200
63.	IC-01	Tableros planta baja proceso de equipaje	1:200
64.	IC-02	Contactos planta baja llegadas	1:200
65.	IC-03	Contactos planta alta salas	1:200
66.	IC-04	Contactos planta alta documentación	1:200
67.	IC-05	Contactos planta alta mezzanine	1:200
68.	IES-01	Subestación planta baja	S/E
69.	CC-01	Cuadro de cargas	S/E
70.	DU-01	Diagrama unifilar	S/E

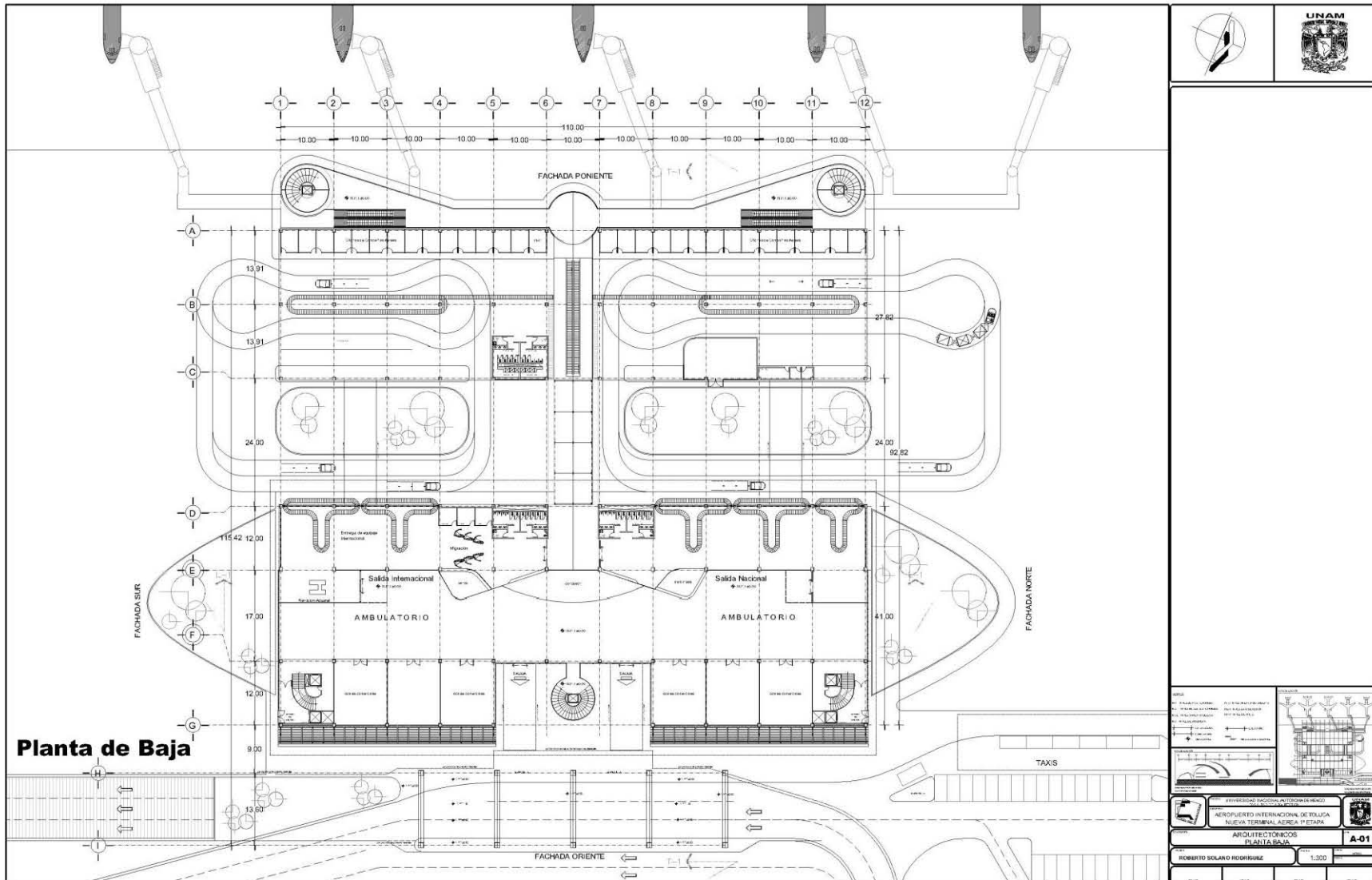


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



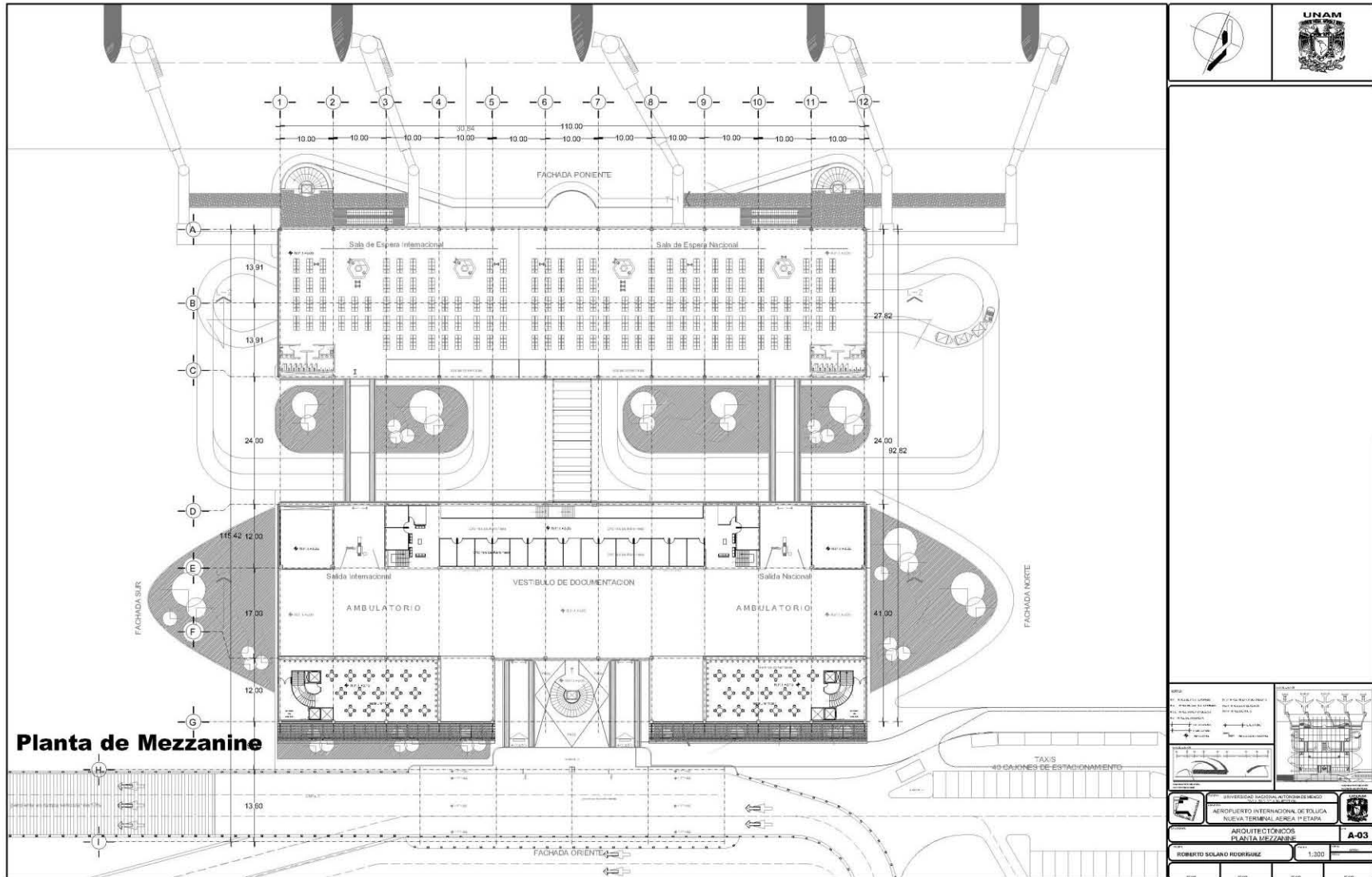


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA





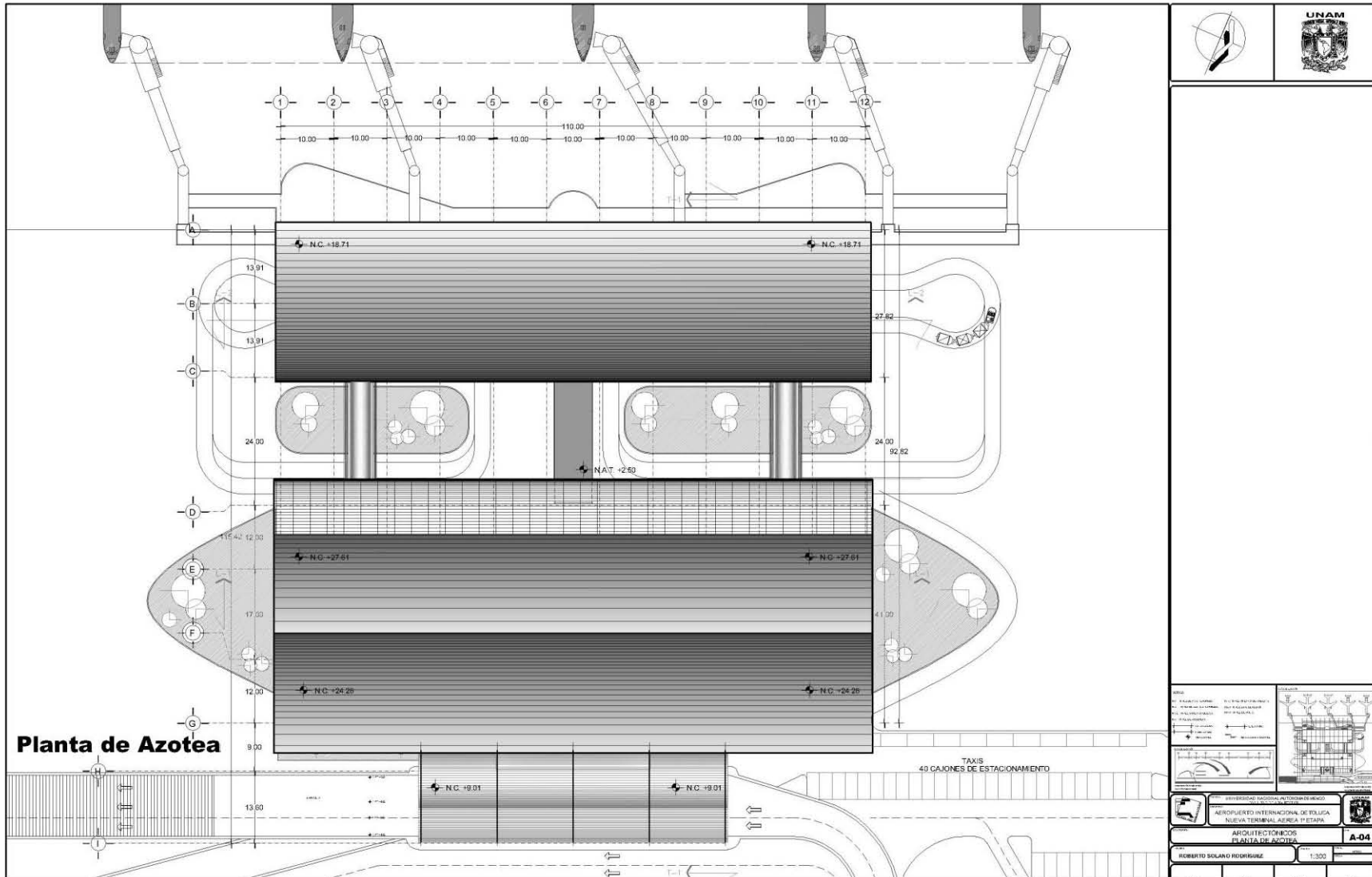
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ESTRUCTURA MEUBLES PLANTAS OTROS 	<p>PLANTA</p>
<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA 1ª ETAPA</p> <p>ARQUITECTO RESPONSABLE ROBERTO SOLANO RODRIGUEZ</p> <p>PROYECTO PLANTA MEZZANINE</p> <p>ESCALA: 1:300</p> <p>A-03</p>	

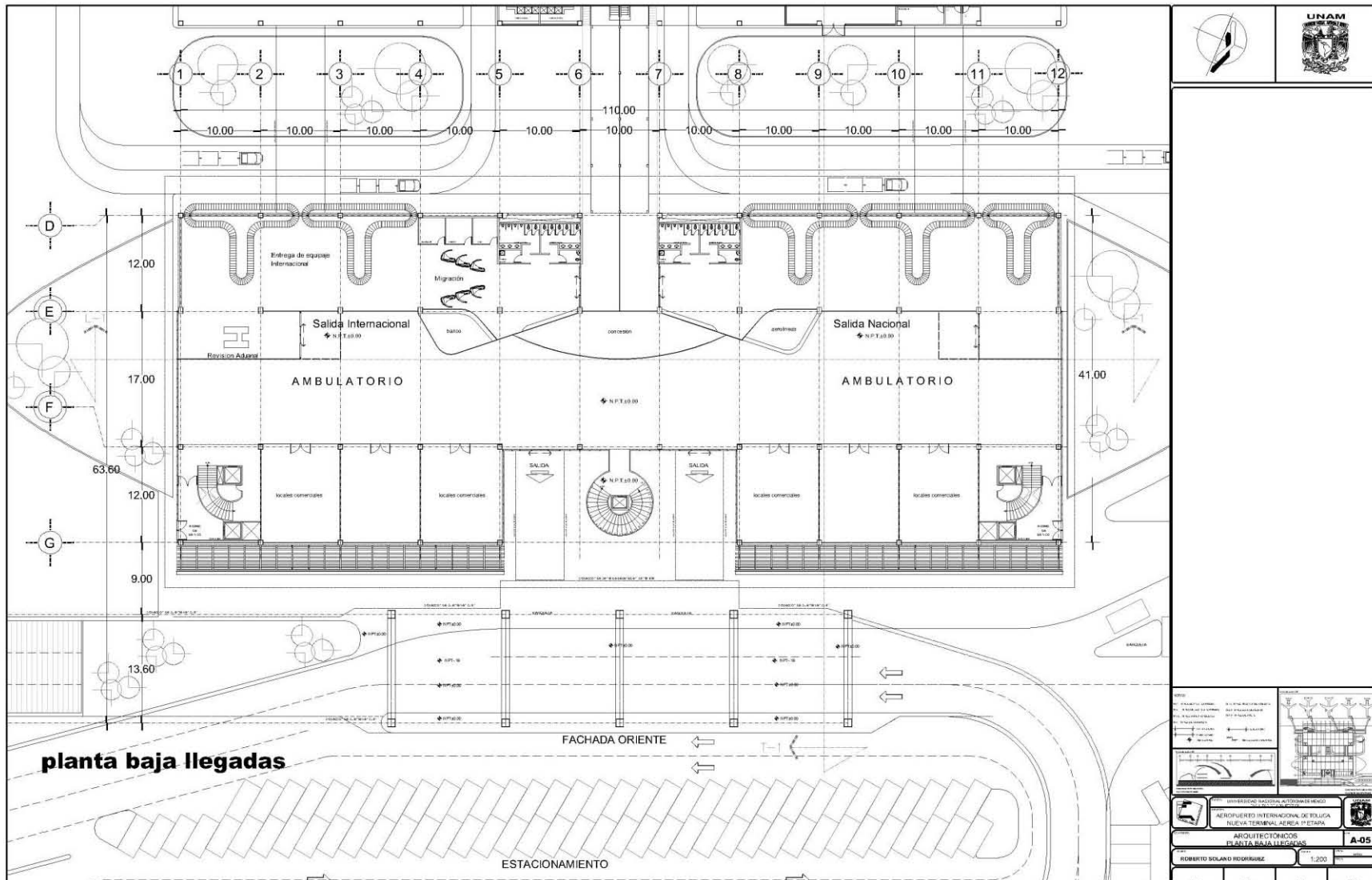


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



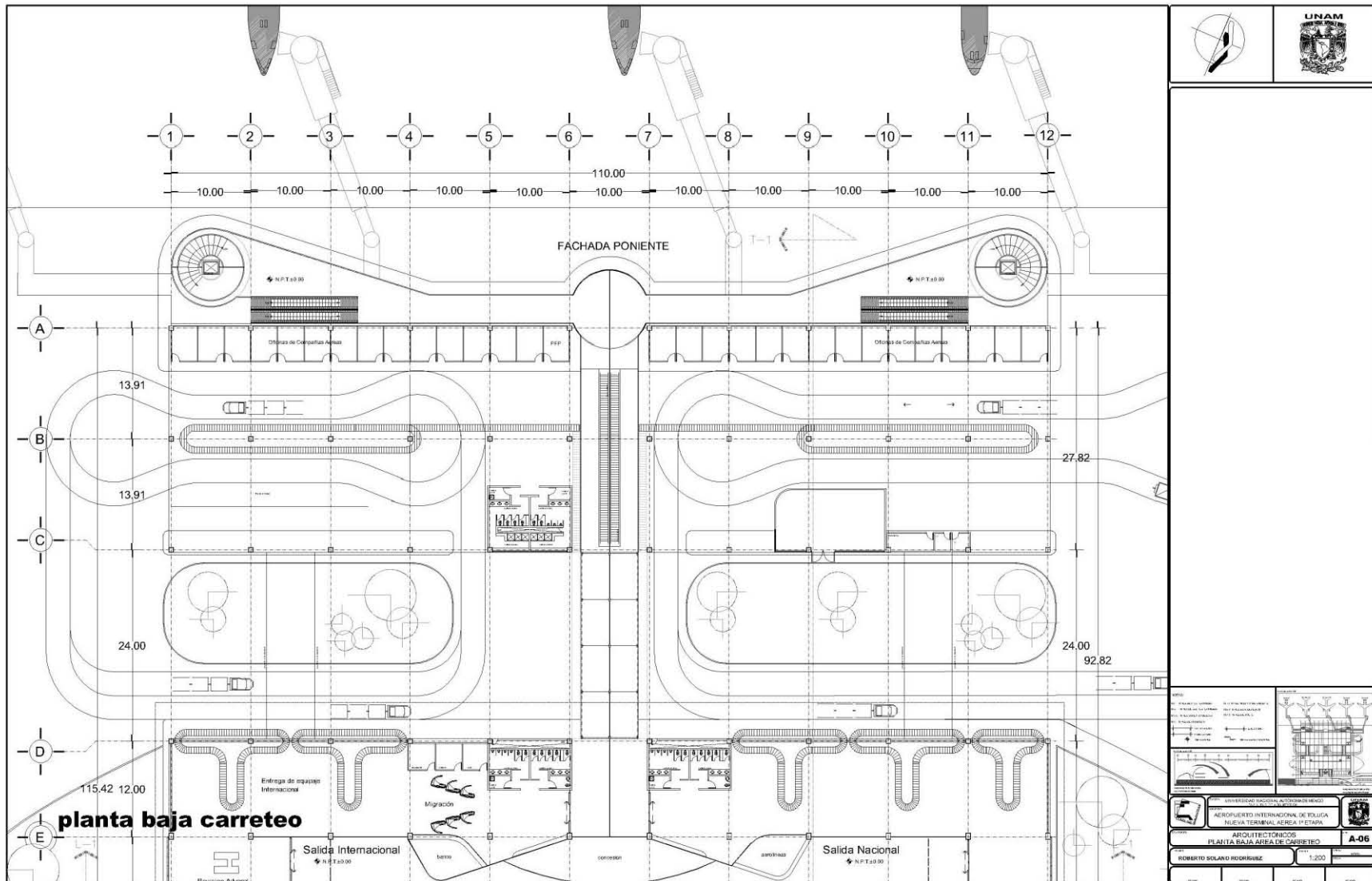


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



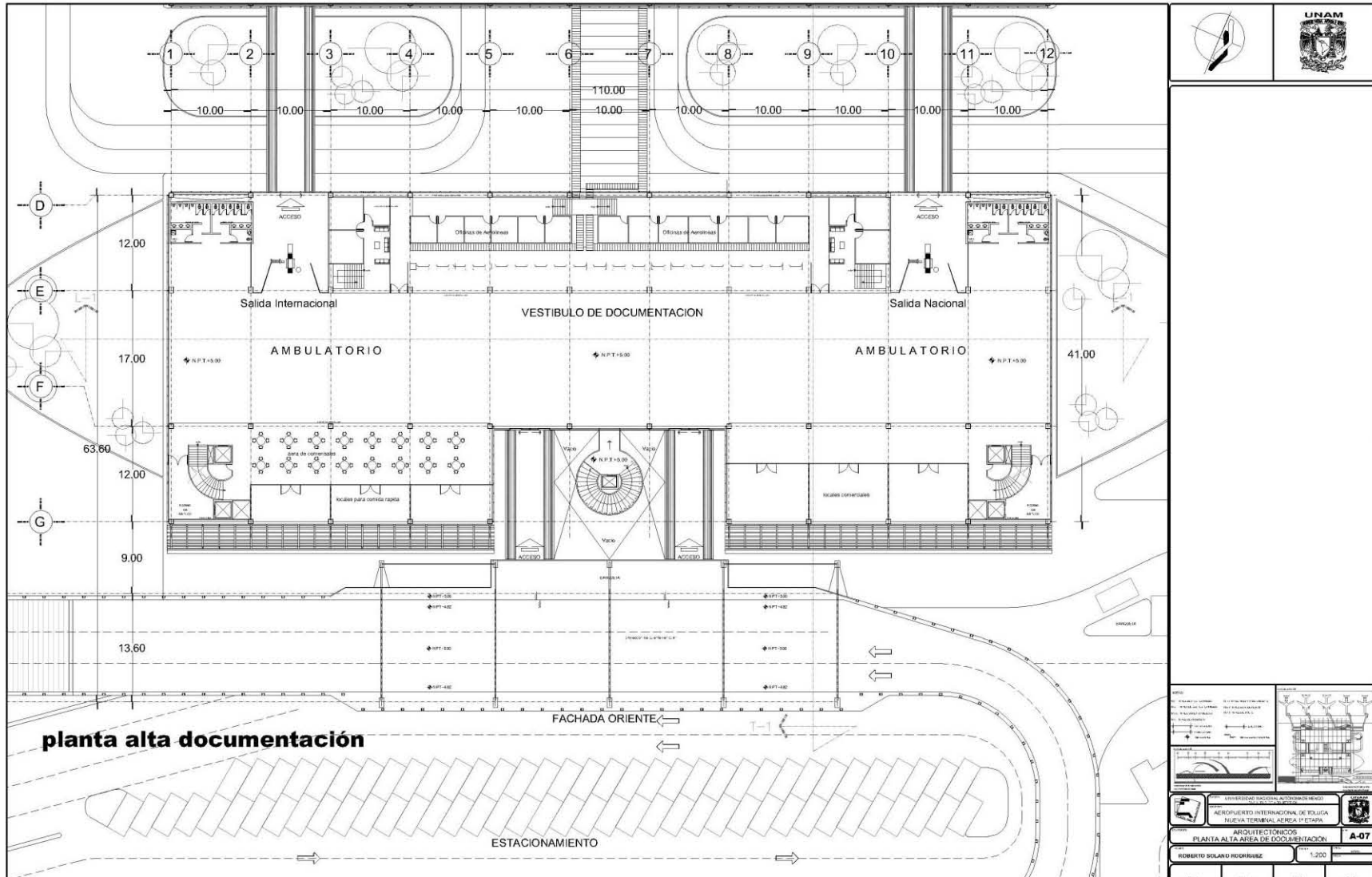


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



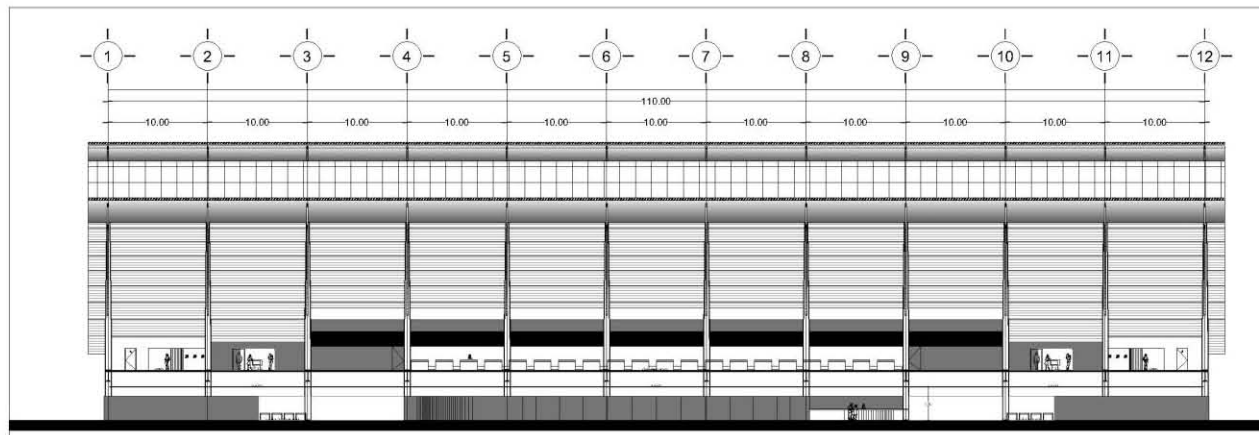


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA

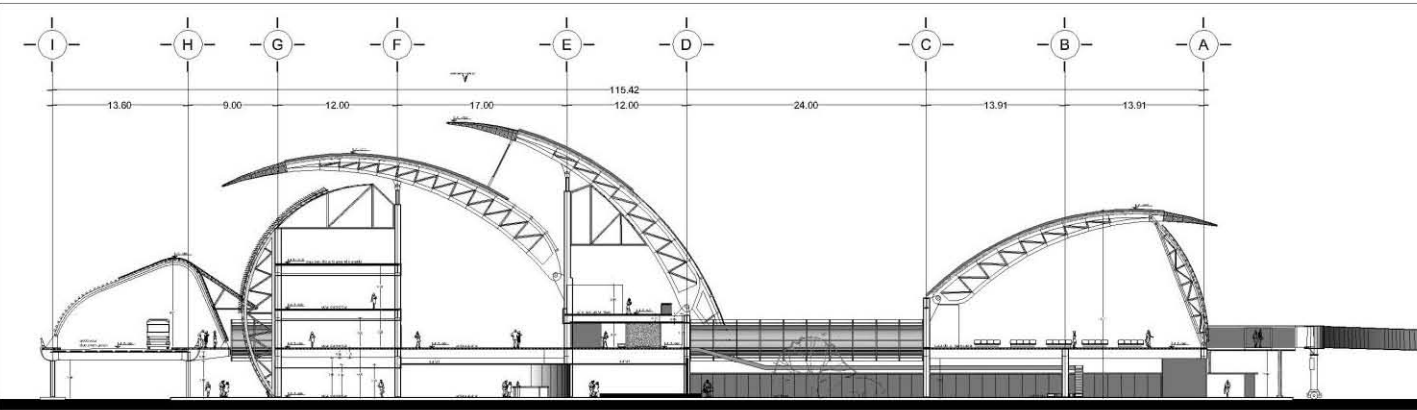




AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Corte Longitudinal L1



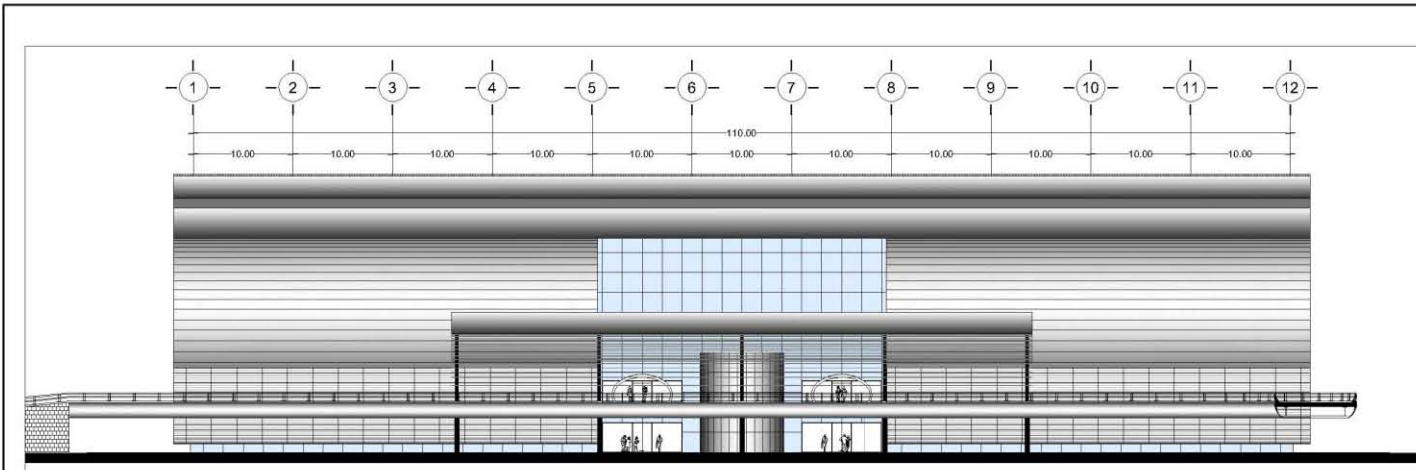
Corte Transversal T1



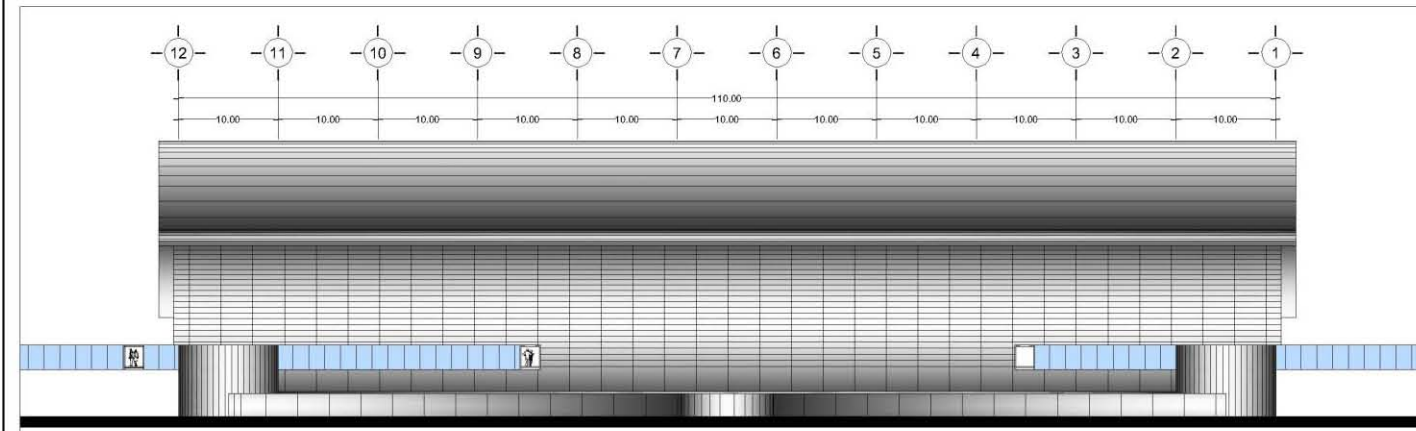
<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>		
<p>PROYECTO: AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AEREA 1ª ETAPA</p>		<p>CA-01</p>
<p>ARQUITECTOS: [Nombres]</p>		<p>1:200</p>
<p>PROYECTO: [Nombres]</p>		<p>[Espacios para firmas]</p>



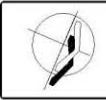
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Fachada Oriente



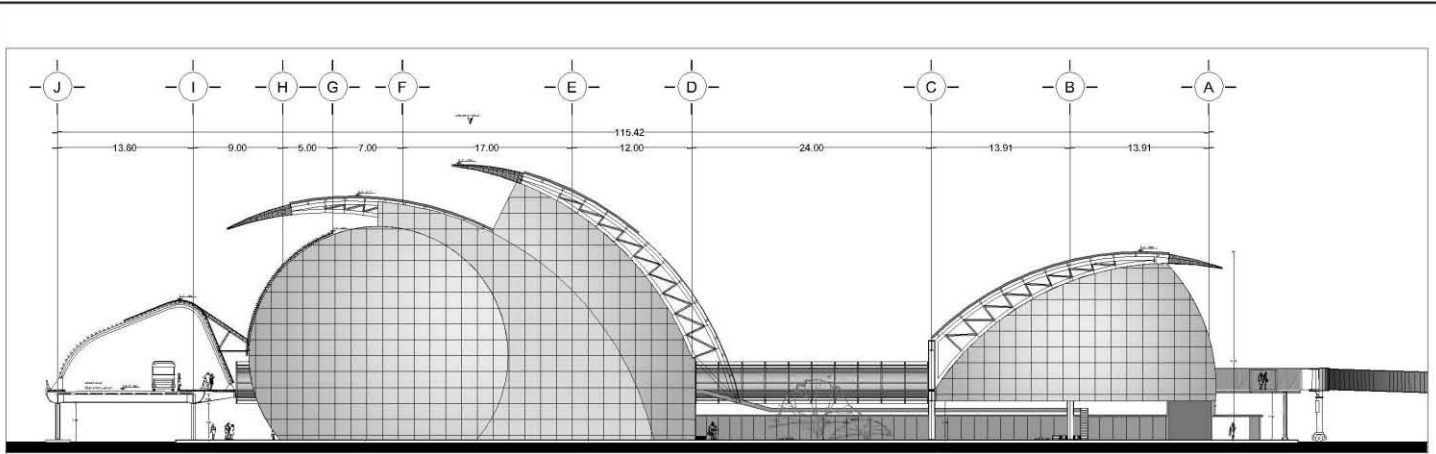
Fachada Poniente



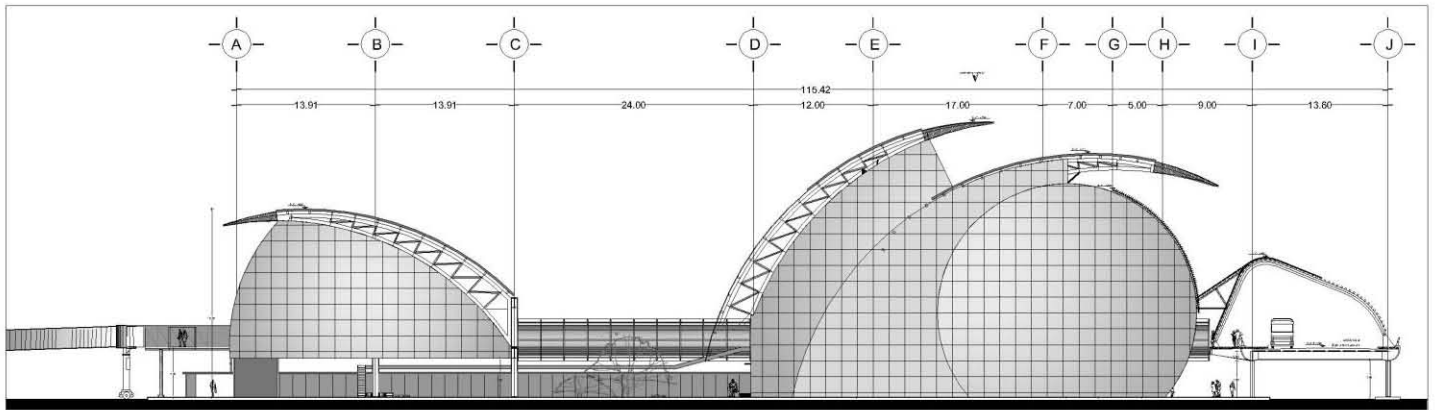
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA	
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AEREA 1ª ETAPA	
ARQUITECTOS FACHADAS ORIENTE Y PONIENTE	
ROBERTO SOLARIU RODRIGUEZ	1:200
FA-01	



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Fachada Norte



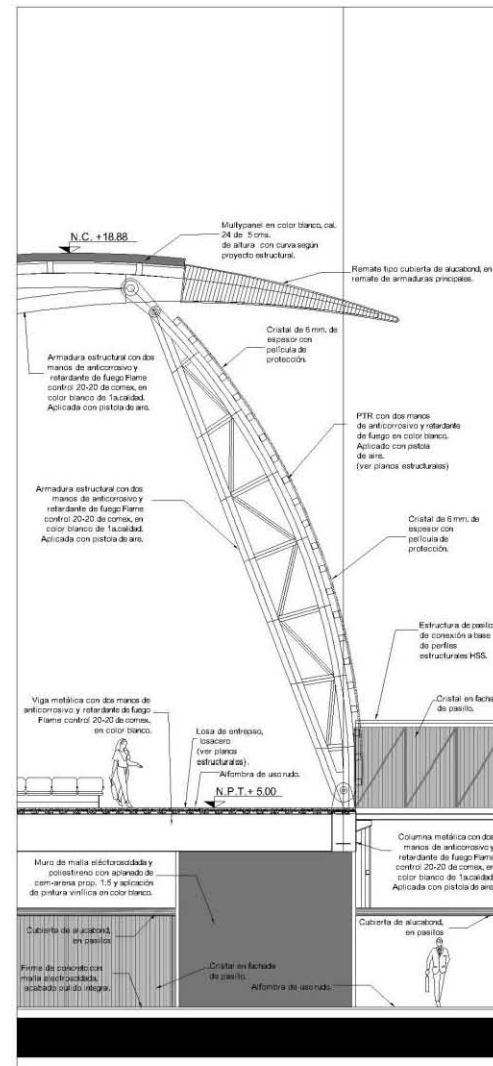
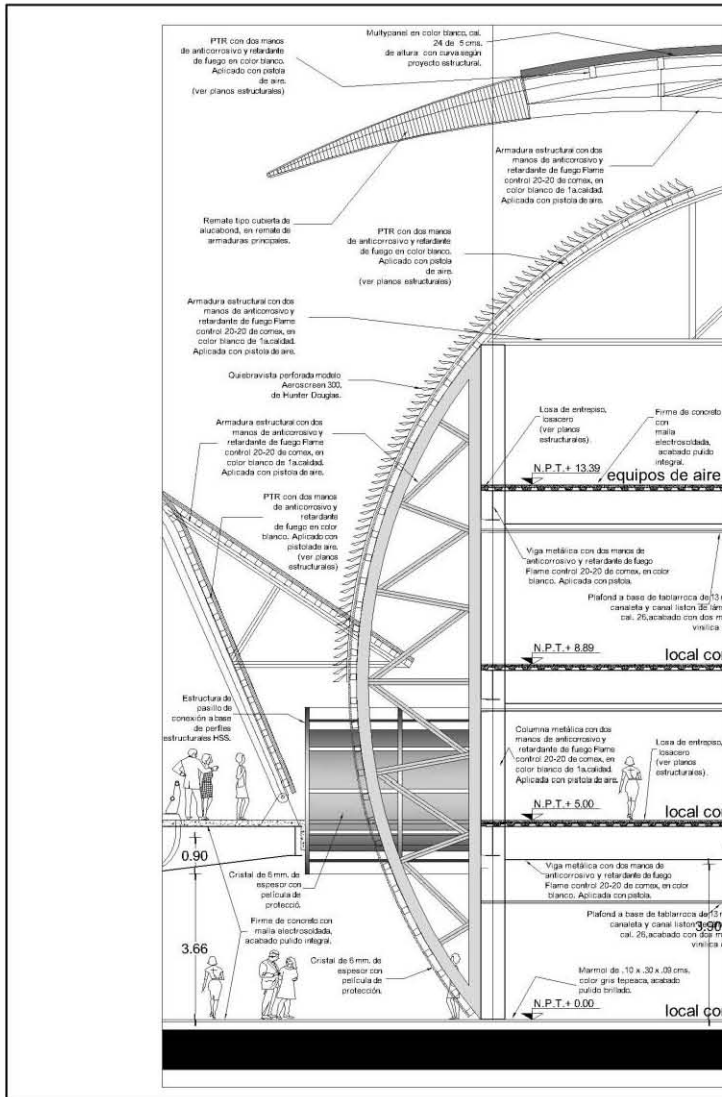
Fachada Sur



<p>PROYECTO: AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AEREA, 1ª ETAPA</p>		
<p>ARQUITECTOS: ROBERTO SOLANO RODRIGUEZ Y ASOCIADOS</p>		
<p>PROYECTO: FACHADAS NOROCCIDENTAL Y SURESTE</p>		<p>FA-02</p>
<p>ROBERTO SOLANO RODRIGUEZ</p>		<p>1:200</p>

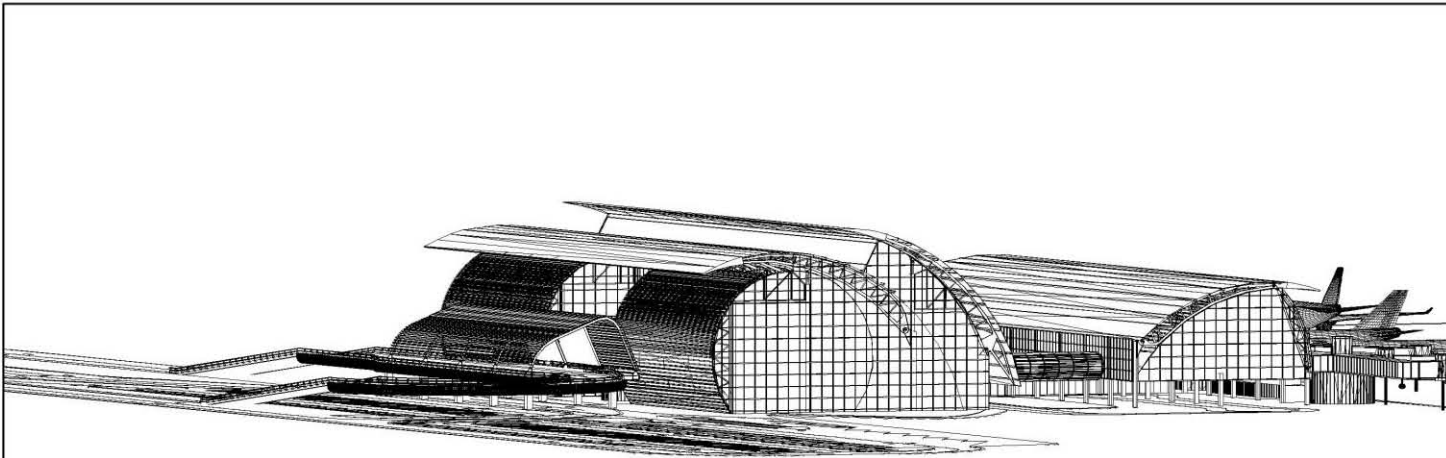


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA

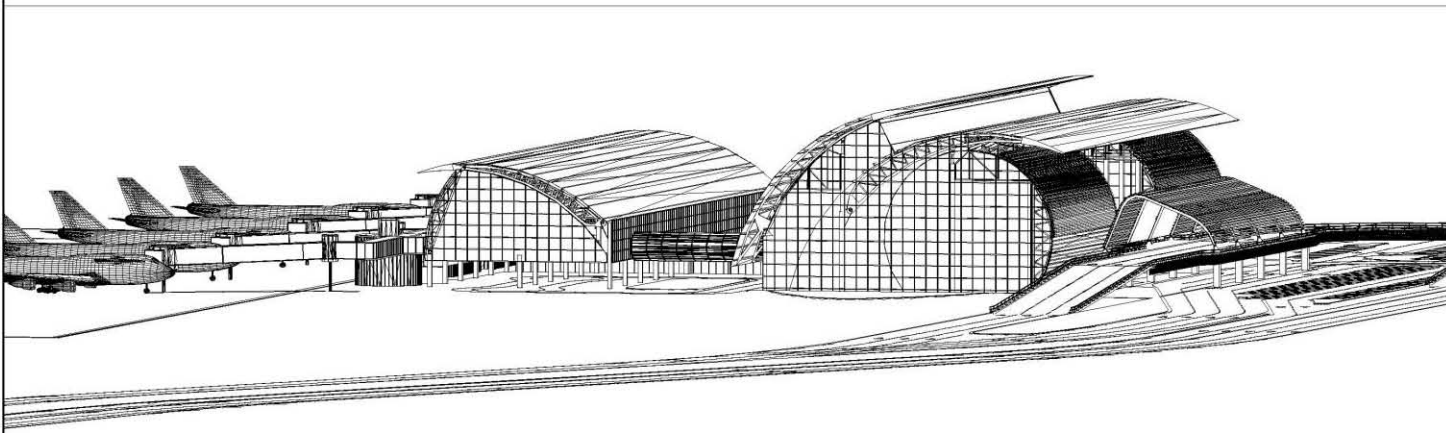




AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Perspectiva Oriente 1



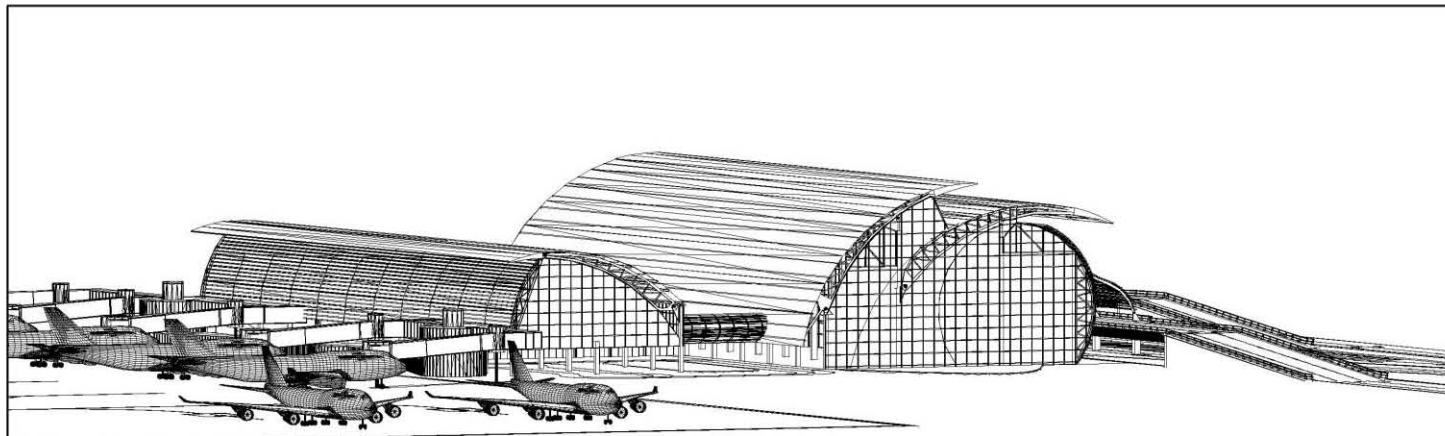
Perspectiva Oriente 2



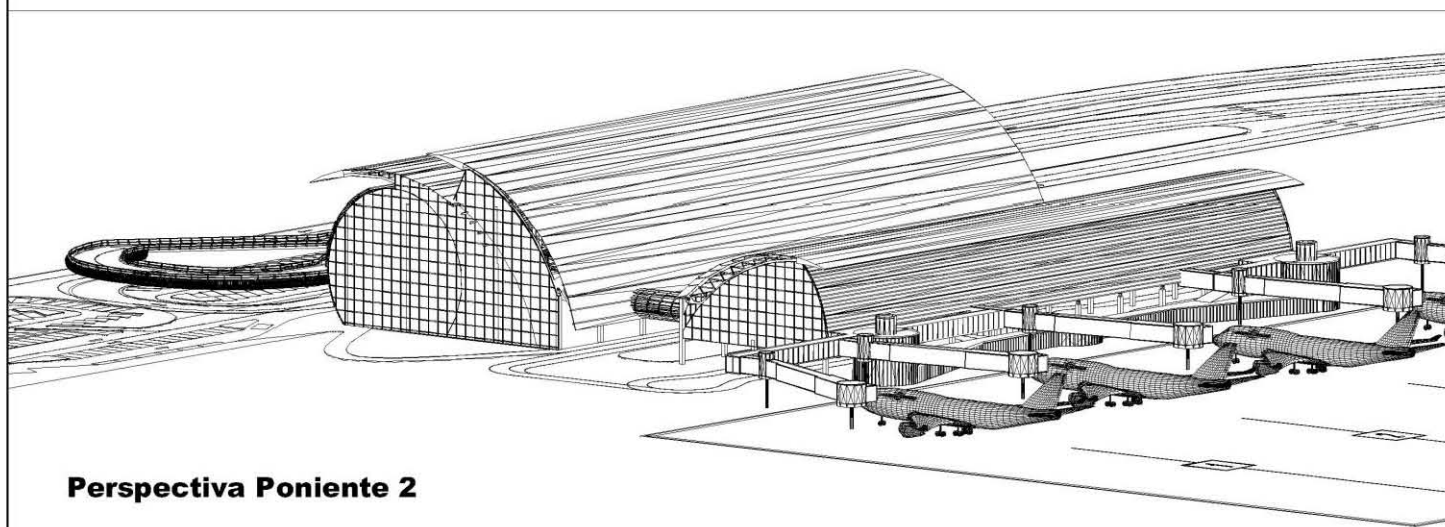
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AEREA 1ª ETAPA	
ARQUITECTONICOS PERSPECTIVAS	
PA-01	1:300



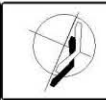
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Perspectiva Poniente 1



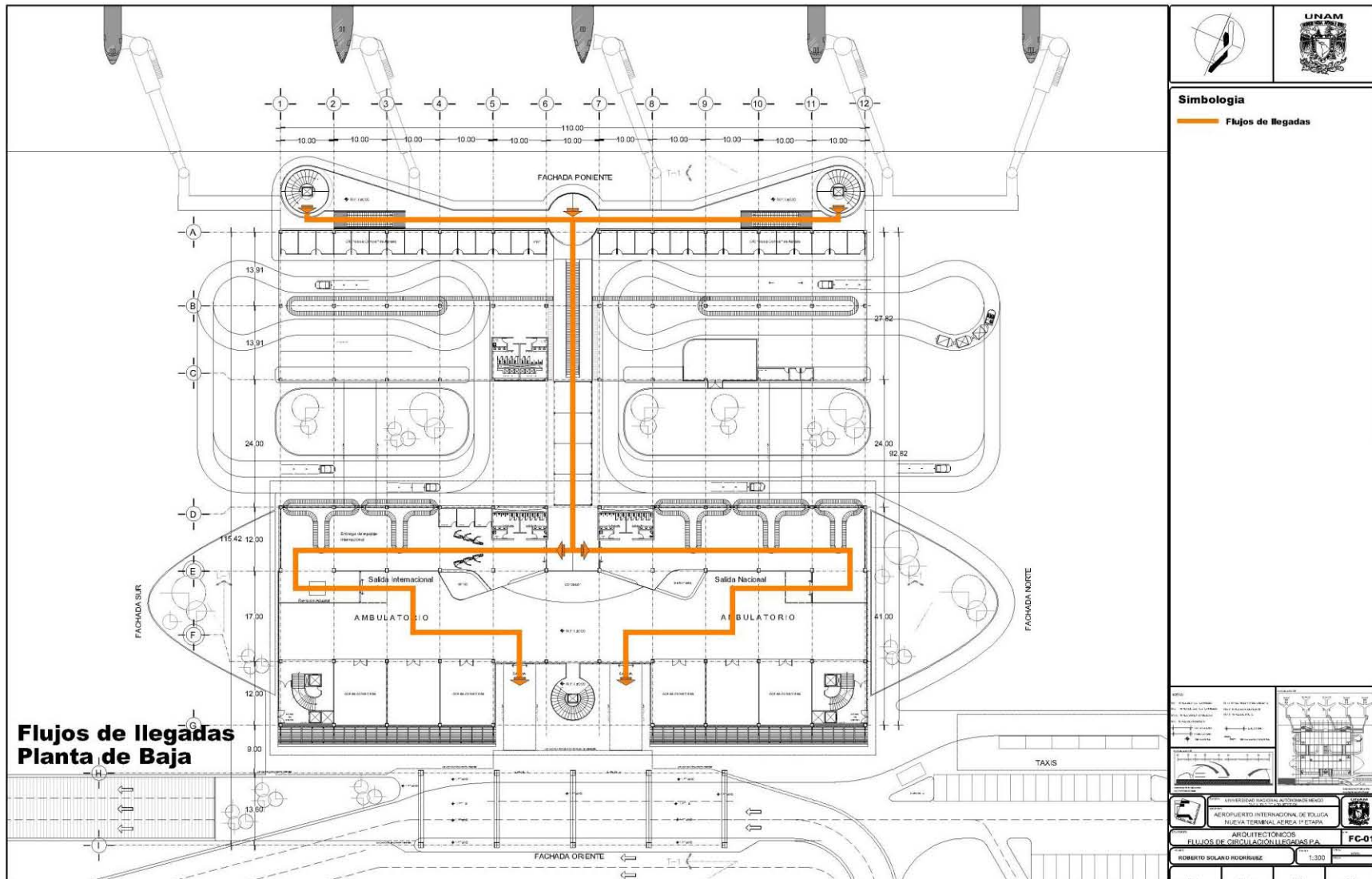
Perspectiva Poniente 2



UNAM	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
CARRERA DE ARQUITECTURA	
PROYECTO DE GRADUACIÓN	
TÍTULO: AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA, NUEVA TERMINAL AEREA, 1ª ETAPA	
AUTOR: ROBERTO SOLANO RODRIGUEZ	
ESCALA: 1:300	
FECHA: PA-02	

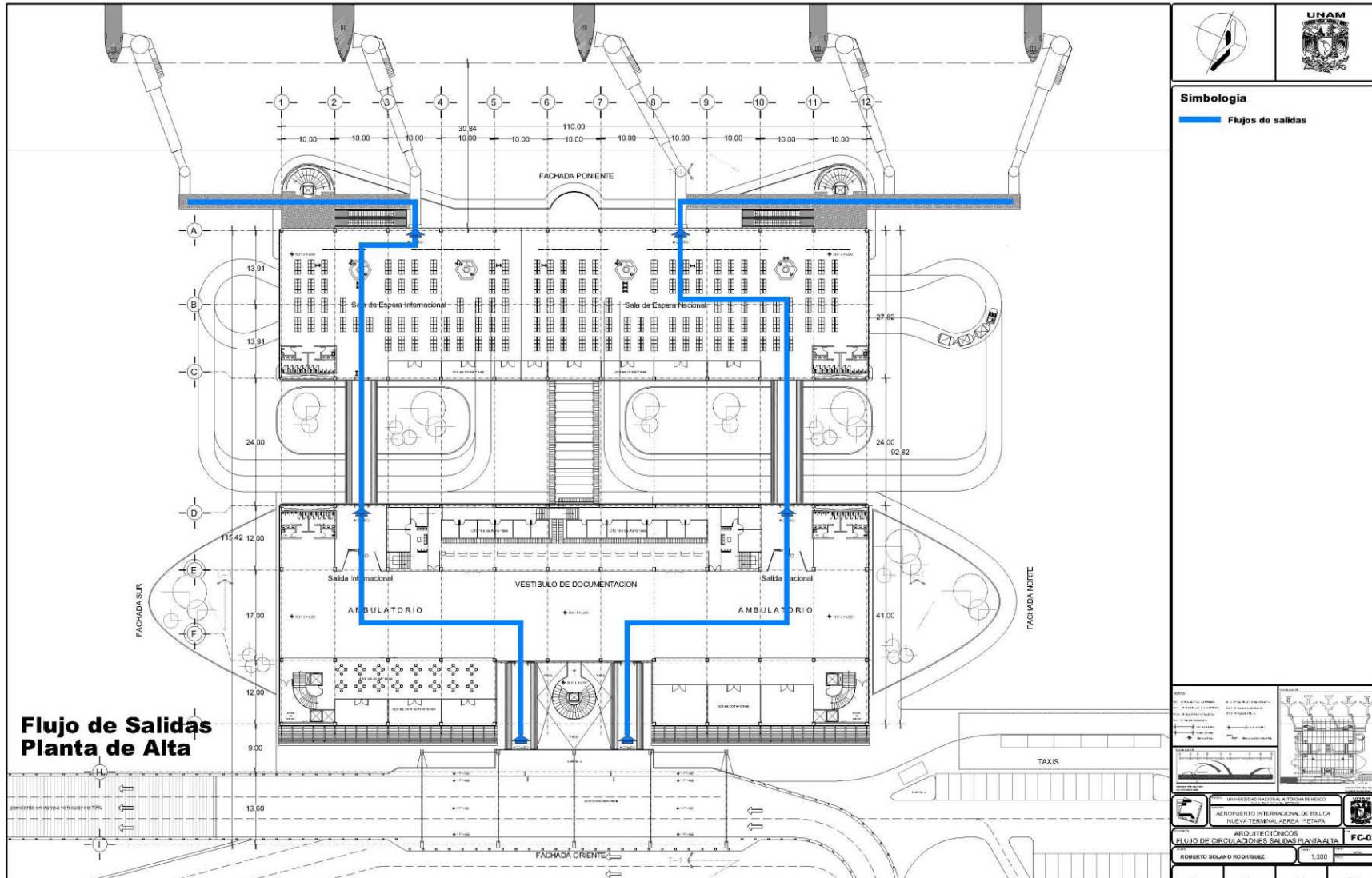


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



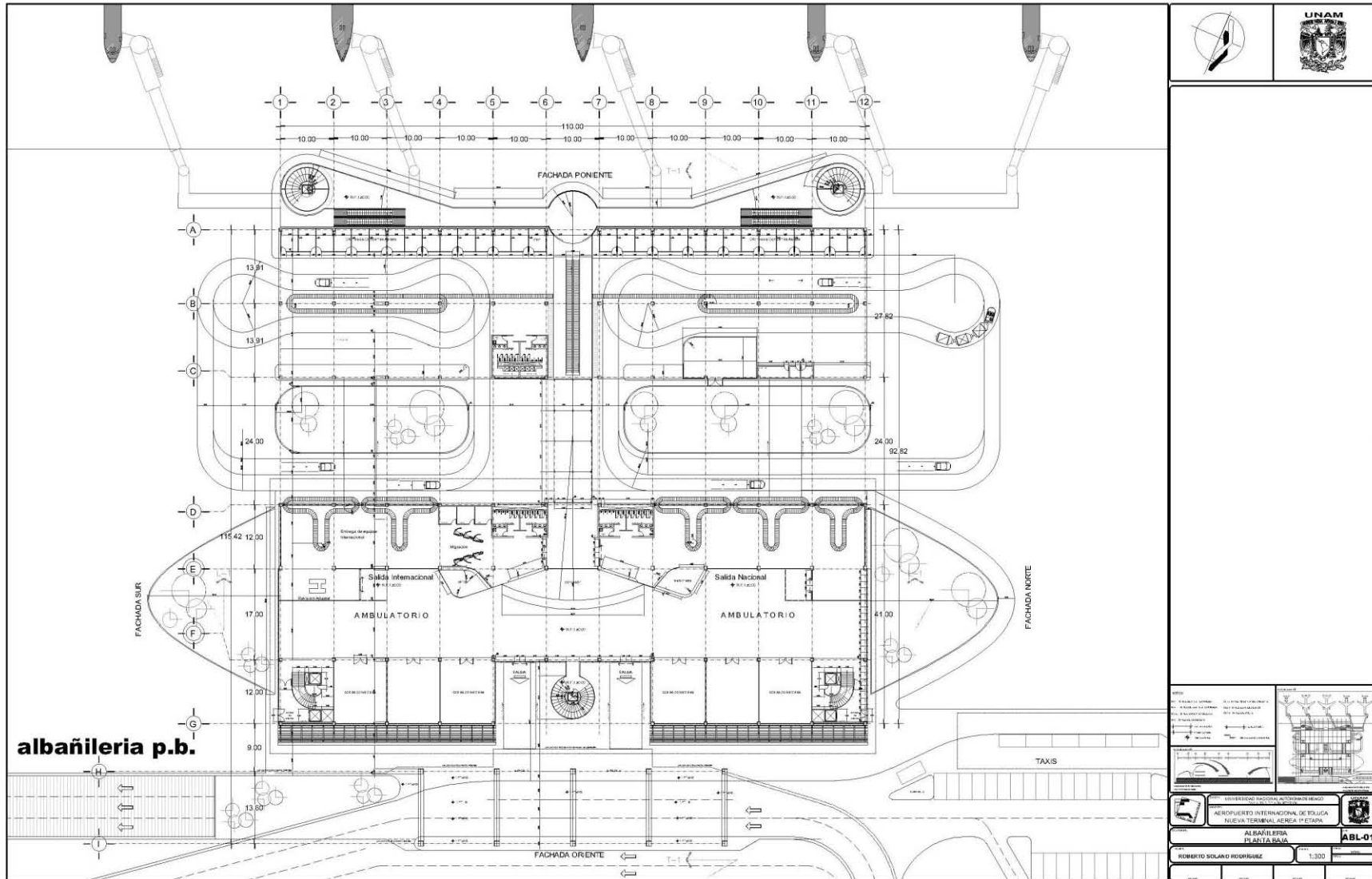


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



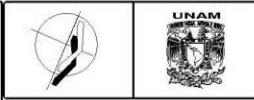
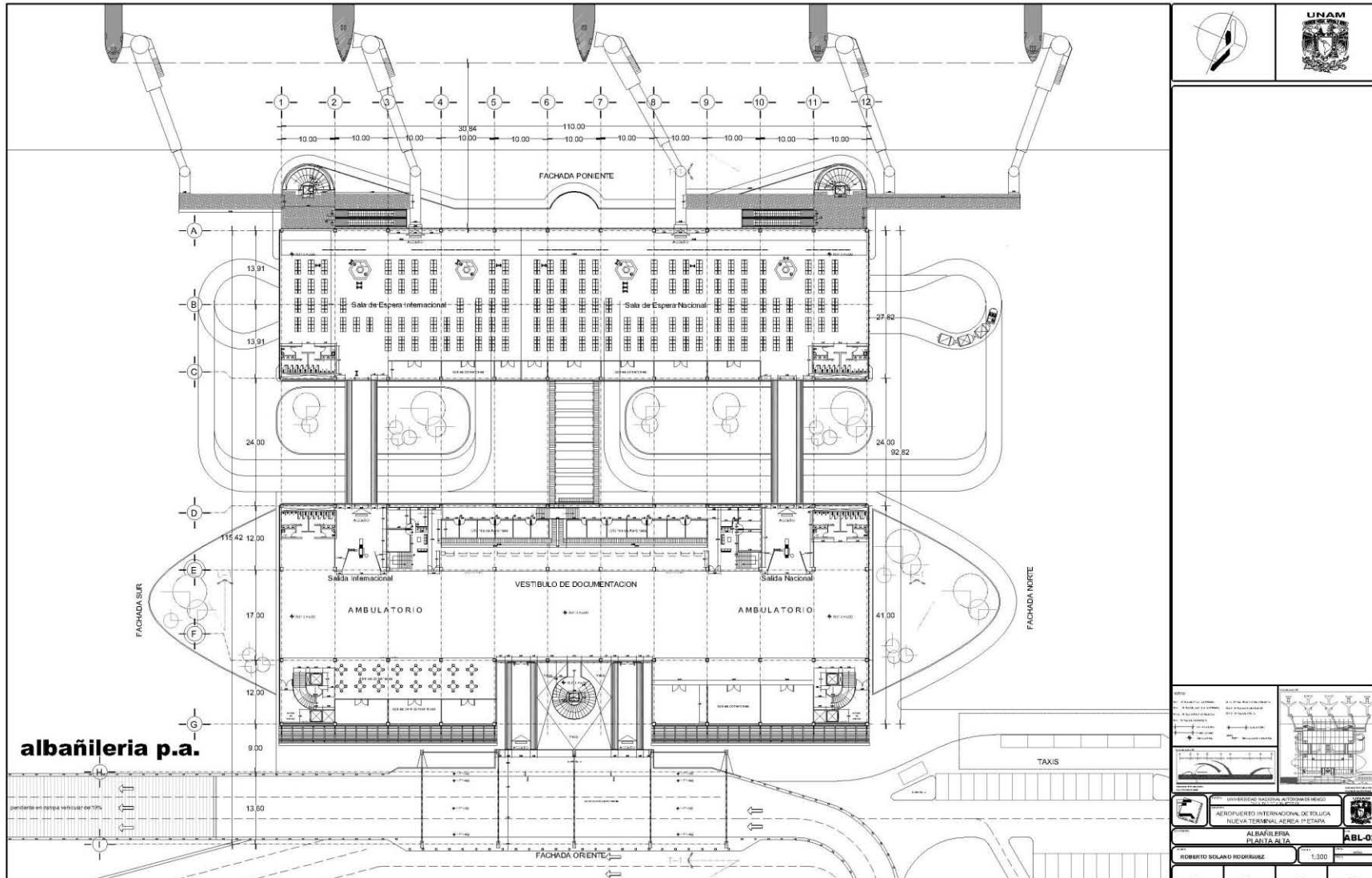


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA





AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA

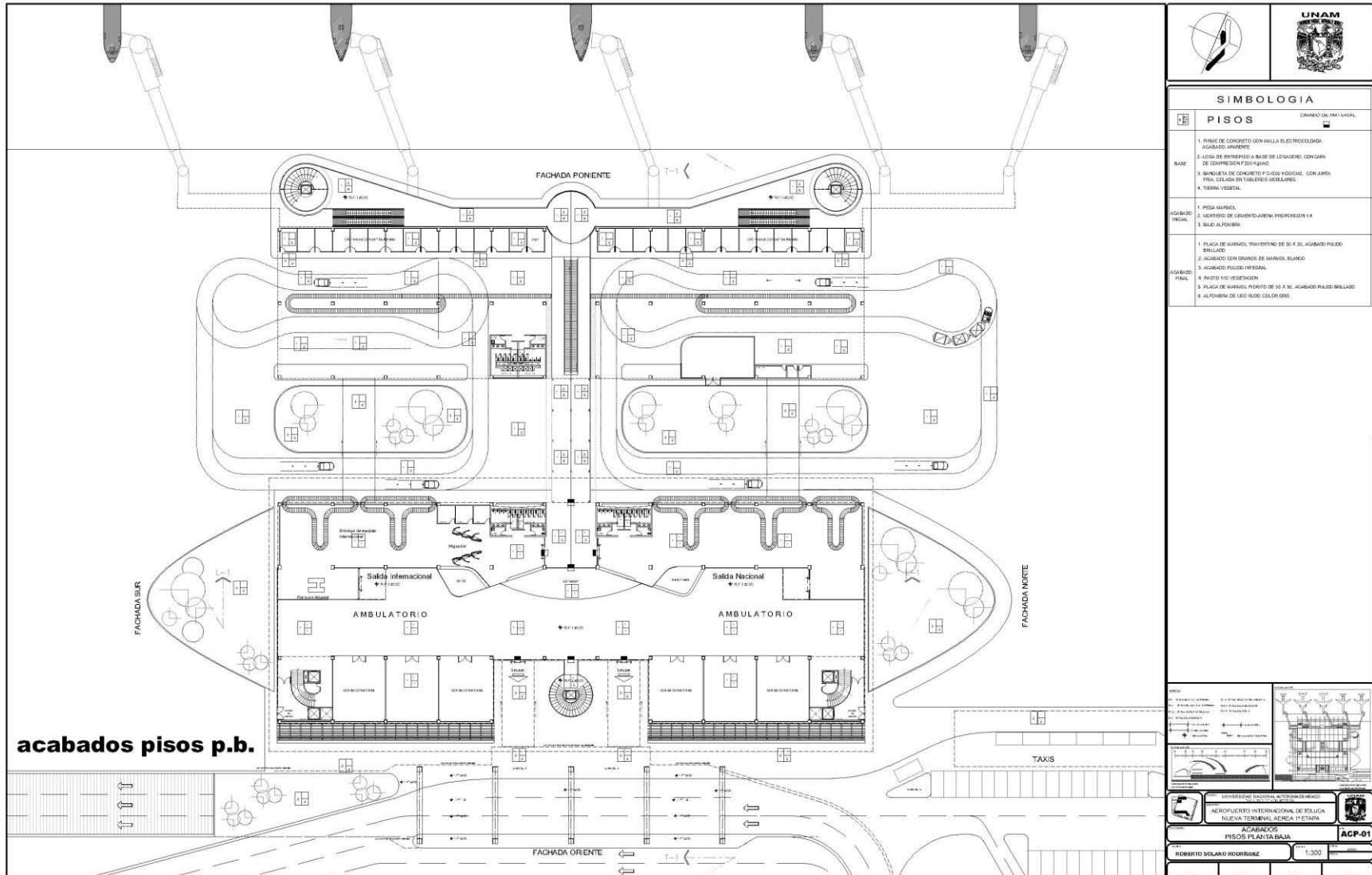


<p>UNAM</p> <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	
<p>PROYECTO DE ALBAÑILERIA</p> <p>ALBAÑILERIA</p> <p>PLANTA ALTA</p> <p>ABL-02</p>	
<p>1:300</p>	

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA
 NUEVA TERMINAL AEREA 1ª ETAPA
 ALBAÑILERIA
 PLANTA ALTA
 ABL-02
 ESCALA: 1:300



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA

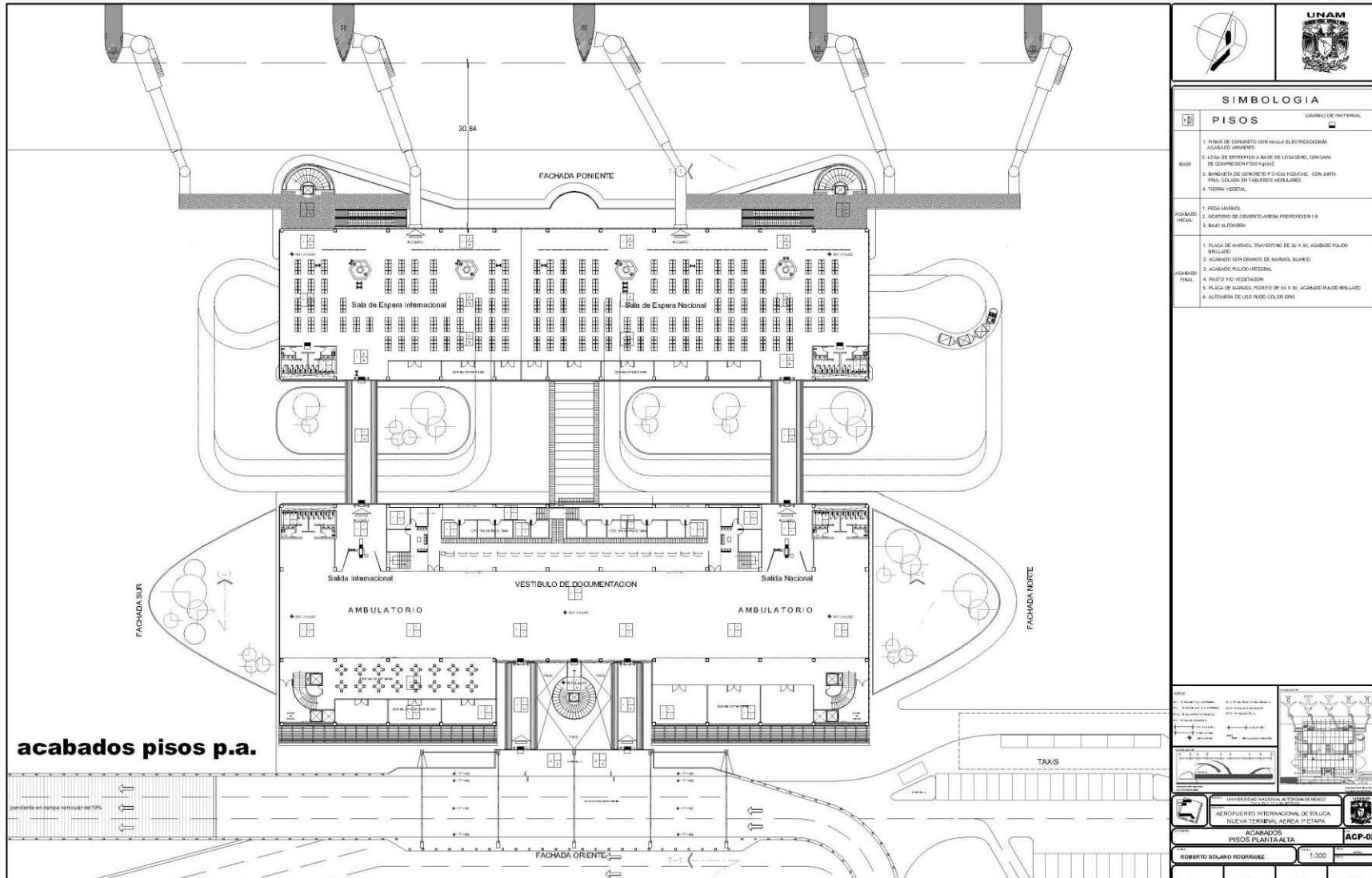


acabados pisos p.b.

SIMBOLOGIA			
PISOS	CAMBIO DE MATERIAL		
BASE	<ol style="list-style-type: none"> 1. FRASE DE CONCRETO CON MALLA ELECTRODIFUNDA 2. ACABADO AJARINADO 3. LOGIA DE ENTREPISO A BASE DE LIGERO CON GRASA DE CALIFORNIA FOSFORADO 4. BANQUETA DE CONCRETO F-1500 VERDEAZUL CON JARRAS FINA, CELADA EN TABLEROS RECTANGULARES 5. TERRETA VERDEAZUL 		
ACABADO PARED	<ol style="list-style-type: none"> 1. PEGUA MARFIL 2. ACABADO DE GUAJITO AJARINADO PROPORCION 1:4 3. BLENDO ALFORBIA 		
ACABADO PISO	<ol style="list-style-type: none"> 1. PLACA DE MARBOL TRAVERTINO DE 30 X 30, ACABADO PULIDO BRILLANTE 2. ACABADO CON GRANITO DE MARBOL BLANCO 3. ACABADO PULIDO TRIFASAL 4. PISO 150 VERDEAZUL 5. PLACA DE MARBOL PORTO DE 50 X 70, ACABADO PULIDO BRILLANTE 6. ALFORBIA DE LEO FLUJO COLOR GRIS 		
OTRO	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: 8px;"> 1. PASADIZO 2. PASADIZO 3. PASADIZO 4. PASADIZO 5. PASADIZO 6. PASADIZO 7. PASADIZO 8. PASADIZO 9. PASADIZO 10. PASADIZO 11. PASADIZO 12. PASADIZO 13. PASADIZO 14. PASADIZO 15. PASADIZO 16. PASADIZO 17. PASADIZO 18. PASADIZO 19. PASADIZO 20. PASADIZO 21. PASADIZO 22. PASADIZO 23. PASADIZO 24. PASADIZO 25. PASADIZO 26. PASADIZO 27. PASADIZO 28. PASADIZO 29. PASADIZO 30. PASADIZO 31. PASADIZO 32. PASADIZO 33. PASADIZO 34. PASADIZO 35. PASADIZO 36. PASADIZO 37. PASADIZO 38. PASADIZO 39. PASADIZO 40. PASADIZO 41. PASADIZO 42. PASADIZO 43. PASADIZO 44. PASADIZO 45. PASADIZO 46. PASADIZO 47. PASADIZO 48. PASADIZO 49. PASADIZO 50. PASADIZO 51. PASADIZO 52. PASADIZO 53. PASADIZO 54. PASADIZO 55. PASADIZO 56. PASADIZO 57. PASADIZO 58. PASADIZO 59. PASADIZO 60. PASADIZO 61. PASADIZO 62. PASADIZO 63. PASADIZO 64. PASADIZO 65. PASADIZO 66. PASADIZO 67. PASADIZO 68. PASADIZO 69. PASADIZO 70. PASADIZO 71. PASADIZO 72. PASADIZO 73. PASADIZO 74. PASADIZO 75. PASADIZO 76. PASADIZO 77. PASADIZO 78. PASADIZO 79. PASADIZO 80. PASADIZO 81. PASADIZO 82. PASADIZO 83. PASADIZO 84. PASADIZO 85. PASADIZO 86. PASADIZO 87. PASADIZO 88. PASADIZO 89. PASADIZO 90. PASADIZO 91. PASADIZO 92. PASADIZO 93. PASADIZO 94. PASADIZO 95. PASADIZO 96. PASADIZO 97. PASADIZO 98. PASADIZO 99. PASADIZO 100. PASADIZO </td> <td style="font-size: 8px;"> 1. PASADIZO 2. PASADIZO 3. PASADIZO 4. PASADIZO 5. PASADIZO 6. PASADIZO 7. PASADIZO 8. PASADIZO 9. PASADIZO 10. PASADIZO 11. PASADIZO 12. PASADIZO 13. PASADIZO 14. PASADIZO 15. PASADIZO 16. PASADIZO 17. PASADIZO 18. PASADIZO 19. PASADIZO 20. PASADIZO 21. PASADIZO 22. PASADIZO 23. PASADIZO 24. PASADIZO 25. PASADIZO 26. PASADIZO 27. PASADIZO 28. PASADIZO 29. PASADIZO 30. PASADIZO 31. PASADIZO 32. PASADIZO 33. PASADIZO 34. PASADIZO 35. PASADIZO 36. PASADIZO 37. PASADIZO 38. PASADIZO 39. PASADIZO 40. PASADIZO 41. PASADIZO 42. PASADIZO 43. PASADIZO 44. PASADIZO 45. PASADIZO 46. PASADIZO 47. PASADIZO 48. PASADIZO 49. PASADIZO 50. PASADIZO 51. PASADIZO 52. PASADIZO 53. PASADIZO 54. PASADIZO 55. PASADIZO 56. PASADIZO 57. PASADIZO 58. PASADIZO 59. PASADIZO 60. PASADIZO 61. PASADIZO 62. PASADIZO 63. PASADIZO 64. PASADIZO 65. PASADIZO 66. PASADIZO 67. PASADIZO 68. PASADIZO 69. PASADIZO 70. PASADIZO 71. PASADIZO 72. PASADIZO 73. PASADIZO 74. PASADIZO 75. PASADIZO 76. PASADIZO 77. PASADIZO 78. PASADIZO 79. PASADIZO 80. PASADIZO 81. PASADIZO 82. PASADIZO 83. PASADIZO 84. PASADIZO 85. PASADIZO 86. PASADIZO 87. PASADIZO 88. PASADIZO 89. PASADIZO 90. PASADIZO 91. PASADIZO 92. PASADIZO 93. PASADIZO 94. PASADIZO 95. PASADIZO 96. PASADIZO 97. PASADIZO 98. PASADIZO 99. PASADIZO 100. PASADIZO </td> </tr> </table>	1. PASADIZO 2. PASADIZO 3. PASADIZO 4. PASADIZO 5. PASADIZO 6. PASADIZO 7. PASADIZO 8. PASADIZO 9. PASADIZO 10. PASADIZO 11. PASADIZO 12. PASADIZO 13. PASADIZO 14. PASADIZO 15. PASADIZO 16. PASADIZO 17. PASADIZO 18. PASADIZO 19. PASADIZO 20. PASADIZO 21. PASADIZO 22. PASADIZO 23. PASADIZO 24. PASADIZO 25. PASADIZO 26. PASADIZO 27. PASADIZO 28. PASADIZO 29. PASADIZO 30. PASADIZO 31. PASADIZO 32. PASADIZO 33. PASADIZO 34. PASADIZO 35. PASADIZO 36. PASADIZO 37. PASADIZO 38. PASADIZO 39. PASADIZO 40. PASADIZO 41. PASADIZO 42. PASADIZO 43. PASADIZO 44. PASADIZO 45. PASADIZO 46. PASADIZO 47. PASADIZO 48. PASADIZO 49. PASADIZO 50. PASADIZO 51. PASADIZO 52. PASADIZO 53. PASADIZO 54. PASADIZO 55. PASADIZO 56. PASADIZO 57. PASADIZO 58. PASADIZO 59. PASADIZO 60. PASADIZO 61. PASADIZO 62. PASADIZO 63. PASADIZO 64. PASADIZO 65. PASADIZO 66. PASADIZO 67. PASADIZO 68. PASADIZO 69. PASADIZO 70. PASADIZO 71. PASADIZO 72. PASADIZO 73. PASADIZO 74. PASADIZO 75. PASADIZO 76. PASADIZO 77. PASADIZO 78. PASADIZO 79. PASADIZO 80. PASADIZO 81. PASADIZO 82. PASADIZO 83. PASADIZO 84. PASADIZO 85. PASADIZO 86. PASADIZO 87. PASADIZO 88. PASADIZO 89. PASADIZO 90. PASADIZO 91. PASADIZO 92. PASADIZO 93. PASADIZO 94. PASADIZO 95. PASADIZO 96. PASADIZO 97. PASADIZO 98. PASADIZO 99. PASADIZO 100. PASADIZO	1. PASADIZO 2. PASADIZO 3. PASADIZO 4. PASADIZO 5. PASADIZO 6. PASADIZO 7. PASADIZO 8. PASADIZO 9. PASADIZO 10. PASADIZO 11. PASADIZO 12. PASADIZO 13. PASADIZO 14. PASADIZO 15. PASADIZO 16. PASADIZO 17. PASADIZO 18. PASADIZO 19. PASADIZO 20. PASADIZO 21. PASADIZO 22. PASADIZO 23. PASADIZO 24. PASADIZO 25. PASADIZO 26. PASADIZO 27. PASADIZO 28. PASADIZO 29. PASADIZO 30. PASADIZO 31. PASADIZO 32. PASADIZO 33. PASADIZO 34. PASADIZO 35. PASADIZO 36. PASADIZO 37. PASADIZO 38. PASADIZO 39. PASADIZO 40. PASADIZO 41. PASADIZO 42. PASADIZO 43. PASADIZO 44. PASADIZO 45. PASADIZO 46. PASADIZO 47. PASADIZO 48. PASADIZO 49. PASADIZO 50. PASADIZO 51. PASADIZO 52. PASADIZO 53. PASADIZO 54. PASADIZO 55. PASADIZO 56. PASADIZO 57. PASADIZO 58. PASADIZO 59. PASADIZO 60. PASADIZO 61. PASADIZO 62. PASADIZO 63. PASADIZO 64. PASADIZO 65. PASADIZO 66. PASADIZO 67. PASADIZO 68. PASADIZO 69. PASADIZO 70. PASADIZO 71. PASADIZO 72. PASADIZO 73. PASADIZO 74. PASADIZO 75. PASADIZO 76. PASADIZO 77. PASADIZO 78. PASADIZO 79. PASADIZO 80. PASADIZO 81. PASADIZO 82. PASADIZO 83. PASADIZO 84. PASADIZO 85. PASADIZO 86. PASADIZO 87. PASADIZO 88. PASADIZO 89. PASADIZO 90. PASADIZO 91. PASADIZO 92. PASADIZO 93. PASADIZO 94. PASADIZO 95. PASADIZO 96. PASADIZO 97. PASADIZO 98. PASADIZO 99. PASADIZO 100. PASADIZO
1. PASADIZO 2. PASADIZO 3. PASADIZO 4. PASADIZO 5. PASADIZO 6. PASADIZO 7. PASADIZO 8. PASADIZO 9. PASADIZO 10. PASADIZO 11. PASADIZO 12. PASADIZO 13. PASADIZO 14. PASADIZO 15. PASADIZO 16. PASADIZO 17. PASADIZO 18. PASADIZO 19. PASADIZO 20. PASADIZO 21. PASADIZO 22. PASADIZO 23. PASADIZO 24. PASADIZO 25. PASADIZO 26. PASADIZO 27. PASADIZO 28. PASADIZO 29. PASADIZO 30. PASADIZO 31. PASADIZO 32. PASADIZO 33. PASADIZO 34. PASADIZO 35. PASADIZO 36. PASADIZO 37. PASADIZO 38. PASADIZO 39. PASADIZO 40. PASADIZO 41. PASADIZO 42. PASADIZO 43. PASADIZO 44. PASADIZO 45. PASADIZO 46. PASADIZO 47. PASADIZO 48. PASADIZO 49. PASADIZO 50. PASADIZO 51. PASADIZO 52. PASADIZO 53. PASADIZO 54. PASADIZO 55. PASADIZO 56. PASADIZO 57. PASADIZO 58. PASADIZO 59. PASADIZO 60. PASADIZO 61. PASADIZO 62. PASADIZO 63. PASADIZO 64. PASADIZO 65. PASADIZO 66. PASADIZO 67. PASADIZO 68. PASADIZO 69. PASADIZO 70. PASADIZO 71. PASADIZO 72. PASADIZO 73. PASADIZO 74. PASADIZO 75. PASADIZO 76. PASADIZO 77. PASADIZO 78. PASADIZO 79. PASADIZO 80. PASADIZO 81. PASADIZO 82. PASADIZO 83. PASADIZO 84. PASADIZO 85. PASADIZO 86. PASADIZO 87. PASADIZO 88. PASADIZO 89. PASADIZO 90. PASADIZO 91. PASADIZO 92. PASADIZO 93. PASADIZO 94. PASADIZO 95. PASADIZO 96. PASADIZO 97. PASADIZO 98. PASADIZO 99. PASADIZO 100. PASADIZO	1. PASADIZO 2. PASADIZO 3. PASADIZO 4. PASADIZO 5. PASADIZO 6. PASADIZO 7. PASADIZO 8. PASADIZO 9. PASADIZO 10. PASADIZO 11. PASADIZO 12. PASADIZO 13. PASADIZO 14. PASADIZO 15. PASADIZO 16. PASADIZO 17. PASADIZO 18. PASADIZO 19. PASADIZO 20. PASADIZO 21. PASADIZO 22. PASADIZO 23. PASADIZO 24. PASADIZO 25. PASADIZO 26. PASADIZO 27. PASADIZO 28. PASADIZO 29. PASADIZO 30. PASADIZO 31. PASADIZO 32. PASADIZO 33. PASADIZO 34. PASADIZO 35. PASADIZO 36. PASADIZO 37. PASADIZO 38. PASADIZO 39. PASADIZO 40. PASADIZO 41. PASADIZO 42. PASADIZO 43. PASADIZO 44. PASADIZO 45. PASADIZO 46. PASADIZO 47. PASADIZO 48. PASADIZO 49. PASADIZO 50. PASADIZO 51. PASADIZO 52. PASADIZO 53. PASADIZO 54. PASADIZO 55. PASADIZO 56. PASADIZO 57. PASADIZO 58. PASADIZO 59. PASADIZO 60. PASADIZO 61. PASADIZO 62. PASADIZO 63. PASADIZO 64. PASADIZO 65. PASADIZO 66. PASADIZO 67. PASADIZO 68. PASADIZO 69. PASADIZO 70. PASADIZO 71. PASADIZO 72. PASADIZO 73. PASADIZO 74. PASADIZO 75. PASADIZO 76. PASADIZO 77. PASADIZO 78. PASADIZO 79. PASADIZO 80. PASADIZO 81. PASADIZO 82. PASADIZO 83. PASADIZO 84. PASADIZO 85. PASADIZO 86. PASADIZO 87. PASADIZO 88. PASADIZO 89. PASADIZO 90. PASADIZO 91. PASADIZO 92. PASADIZO 93. PASADIZO 94. PASADIZO 95. PASADIZO 96. PASADIZO 97. PASADIZO 98. PASADIZO 99. PASADIZO 100. PASADIZO		
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AEREA 1ª ETAPA ACABADOS PISOS PLANTA BAJA ACP-01 ROBERTO SOLÍS RODRÍGUEZ 1:300			



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA

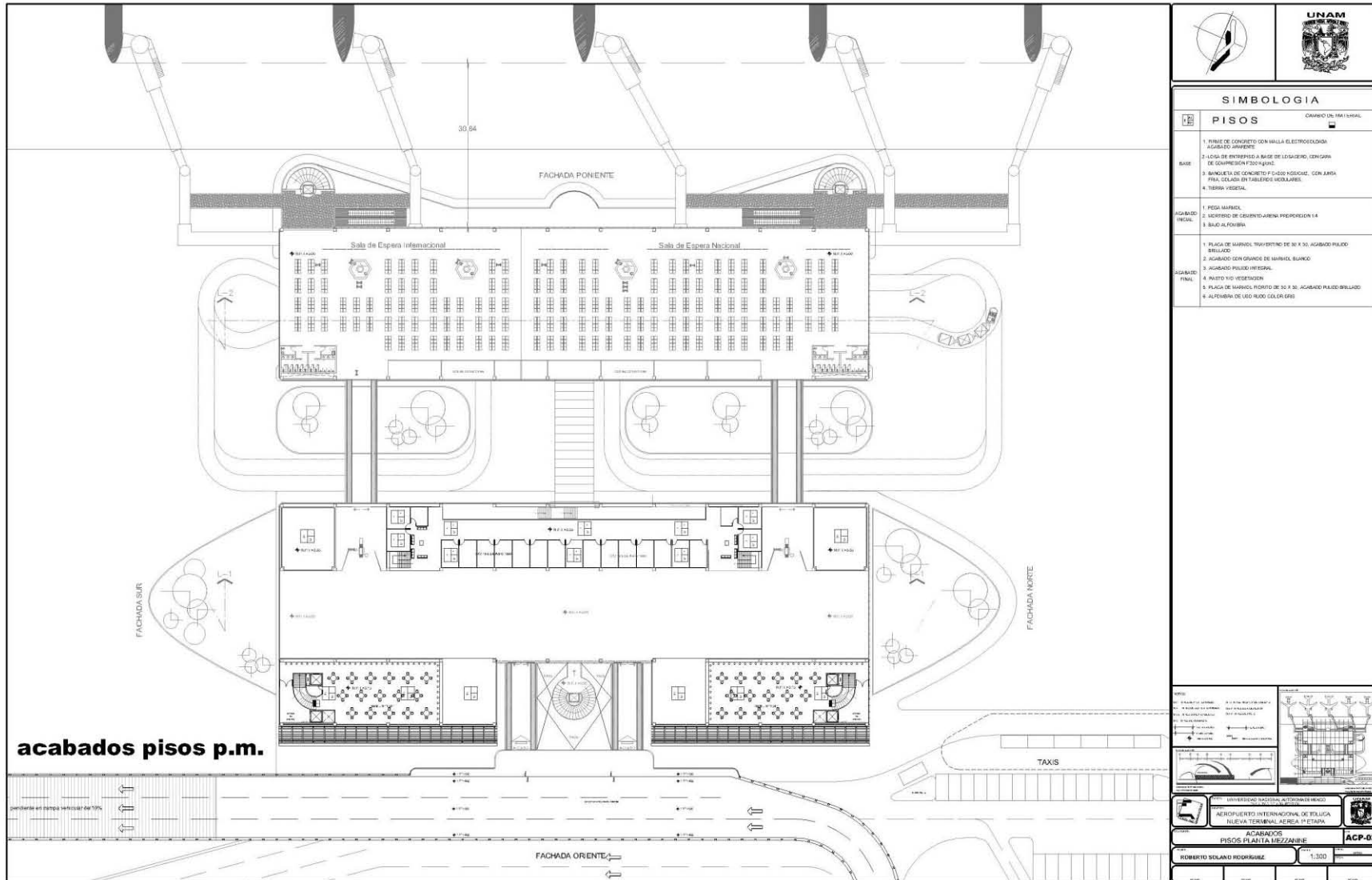


acabados pisos p.a.

SIMBOLOGIA		
PISOS	GRABADO DE MATERIAL	
1. FRASE DE CONCRETO CON MALLA ELECTRODIFUSION 2. ACABADO AMBIENTE 3. LOGO DE ENTRENADO A BASE DE LOGOGRIFO, CON JARRA DE COMPRESION 200 GRAMOS 4. BANQUETA DE CONCRETO P-100 HIGIENICA, CON JARRA, FRONTO, COLADA EN TABLEROS MODULARES 5. TENERA VESTIBUL		
1. PIEDRA MARFOL 2. ALFOMBRAS DE CEMENTO-AMENIA PIEDRAFRONTO 14 3. BALD AL FORJADA		
1. PLACA DE MARFOL TRAVERTINO DE 30 X 30, ACABADO PULIDO BRILLADO 2. ACABADO CERAMICO DE MARFOL BLANCO 3. ACABADO PULIDO INTERIOR 4. PULIDO Y00 VESTIBULO 5. PLACA DE MARFOL PÓRTICO DE 30 X 30, ACABADO PULIDO BRILLADO 6. ALFOMBRAS DE LENO COLOR ORO		
NOTAS: 1. VERIFICAR CANTIDAD DE MATERIAL EN EL PLANO DE LA OBRA. 2. VERIFICAR CANTIDAD DE MATERIAL EN EL PLANO DE LA OBRA. 3. VERIFICAR CANTIDAD DE MATERIAL EN EL PLANO DE LA OBRA. 4. VERIFICAR CANTIDAD DE MATERIAL EN EL PLANO DE LA OBRA. 5. VERIFICAR CANTIDAD DE MATERIAL EN EL PLANO DE LA OBRA. 6. VERIFICAR CANTIDAD DE MATERIAL EN EL PLANO DE LA OBRA.		
PROYECTO: AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AEREA 1ª ETAPA ACABADOS PISOS PLANTA ALTA		
PROYECTISTA: ACP-02		
ESCALA: 1:300		



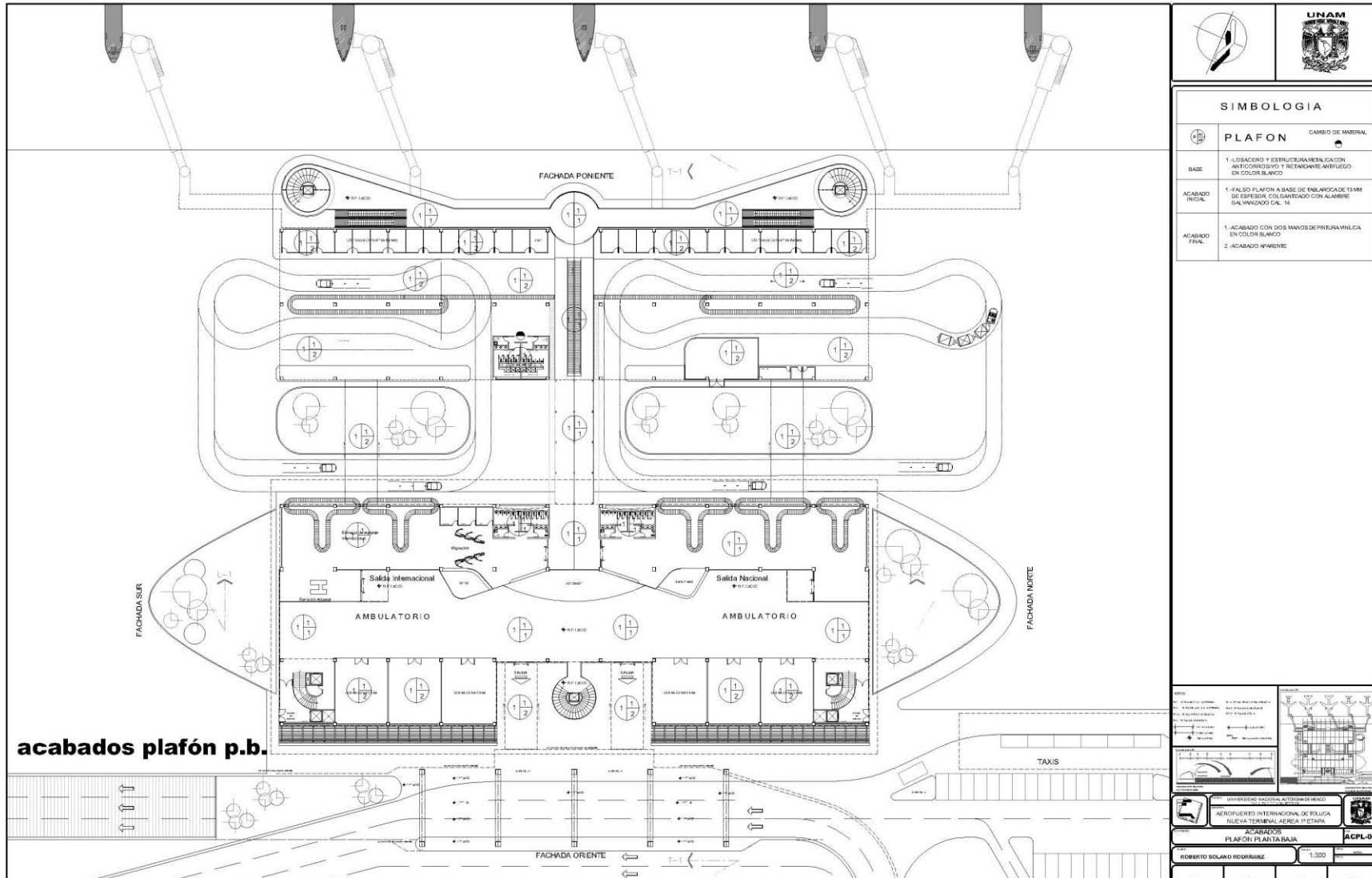
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



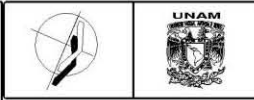
SIMBOLOGIA	
PISOS	CANTON DEL 15% LOCAL
BASE	<ol style="list-style-type: none"> 1. FRASE DE CONCRETO CON MALLA ELECTROREFORZADA 2. ACABADO ANIVELADO 3. LOGA DE ENTRENADO A BASE DE LEGRADO, CENTRADA DE COMPRESION 200 KG/CM² 4. BANQUETA DE CONCRETO FUECO HIGIENICO, CON JARRA PARA COLAR EN TABLEROS VERTICALES 5. TABISA VEGETAL
ACABADO METAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. PEGAJ MARFOL 2. ACABADO DE GRUPO AERNA PREDISEÑADA 1A 3. BAJO ALFORJA
ACABADO PAVIMENTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. PLACA DE MARFOL TRAYECTORIA DE 30 X 30, ACABADO PULIDO BRILLADO 2. ACABADO CON GRUPO DE MARFOL BLANCO 3. ACABADO PULIDO VEGETAL 4. PAVO Y0 VEGETAL 5. PLACA DE MARFOL PUNTO DE 30 X 30, ACABADO PULIDO BRILLADO 6. ALFOMBA DE LEO RUCO CALDAFRO
<p>NOTA: 1. Se debe considerar el uso de materiales de alta calidad y de primera mano.</p> <p>2. Se debe considerar el uso de materiales de alta calidad y de primera mano.</p> <p>3. Se debe considerar el uso de materiales de alta calidad y de primera mano.</p> <p>4. Se debe considerar el uso de materiales de alta calidad y de primera mano.</p> <p>5. Se debe considerar el uso de materiales de alta calidad y de primera mano.</p> <p>6. Se debe considerar el uso de materiales de alta calidad y de primera mano.</p>	
<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p> <p>AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA</p> <p>NUEVA TERMINAL AEREA, 1ª ETAPA</p> <p>ACABADOS DE PISOS PLANTA MEZANINE</p> <p>ACP-03</p> <p>ROBERTO SERRANO RODRIGUEZ</p> <p>1:300</p>	



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



acabados plafón p.b.

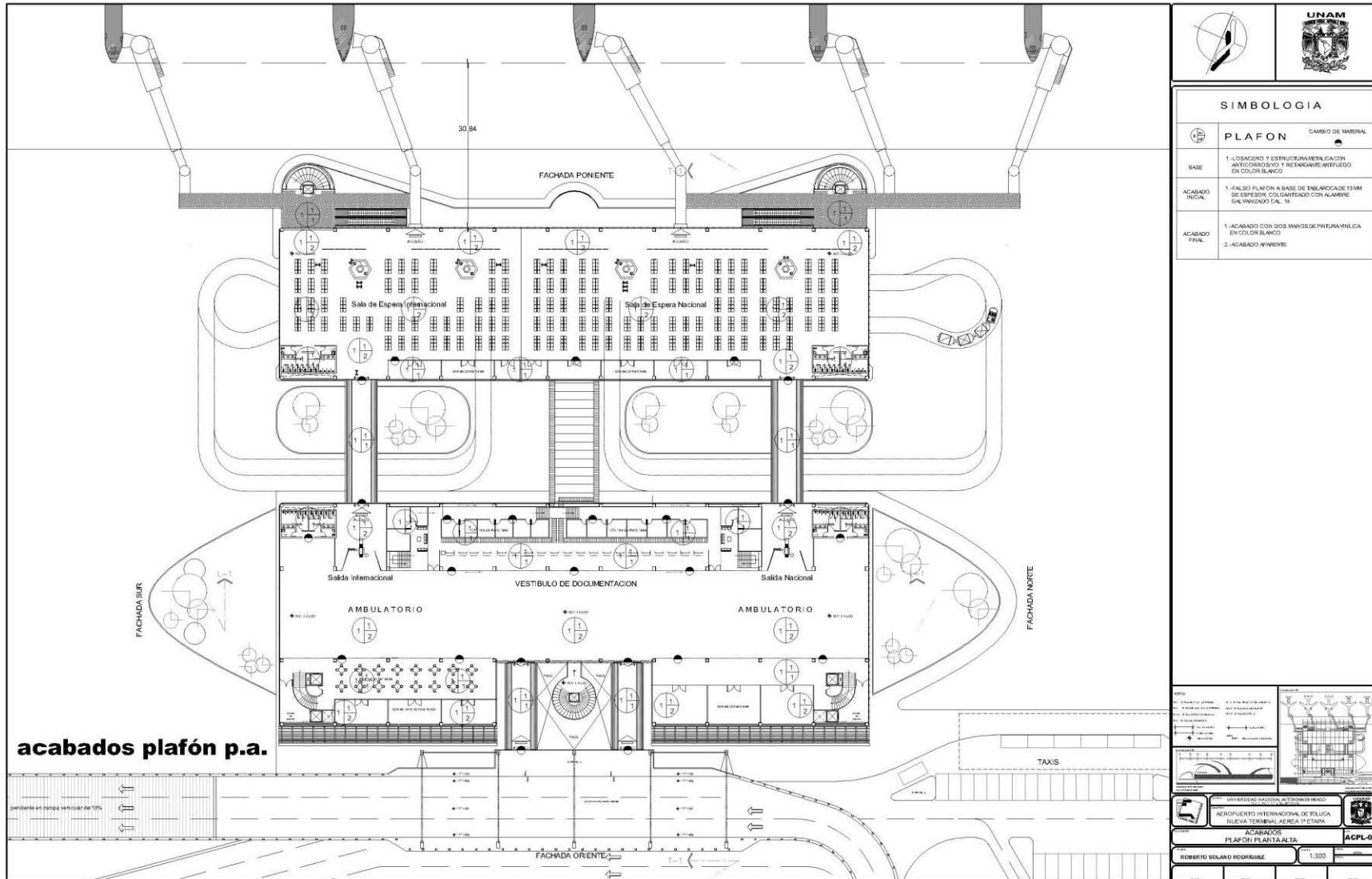


SIMBOLOGIA	
	CAMBIO DE MATERIAL
	PLAFÓN
BASE	1- LIGADERO Y ESTRUCTURA METALICA CON ANTI CORROSION Y RETENIDOR ANTI FUEGO EN COLOR BLANCO
ACABADO INICIAL	1- TALLO PLAFÓN A BASE DE FIBRA DE 13MM DE ESPESOR, COLGANTADO CON ALAMBRE GALVANIZADO CAL. 11
ACABADO FINAL	1- ACABADO CON DOS MANOS DE PINTURA VINILICA EN COLOR BLANCO 2- ACABADO APARENTE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA
NUEVA TERMINAL AEREA 1ª ETAPA
ACABADOS PLAFÓN PLANTA BAJA
ACPL-01
DISEÑADO POR: [Nombre]
Escala: 1:300

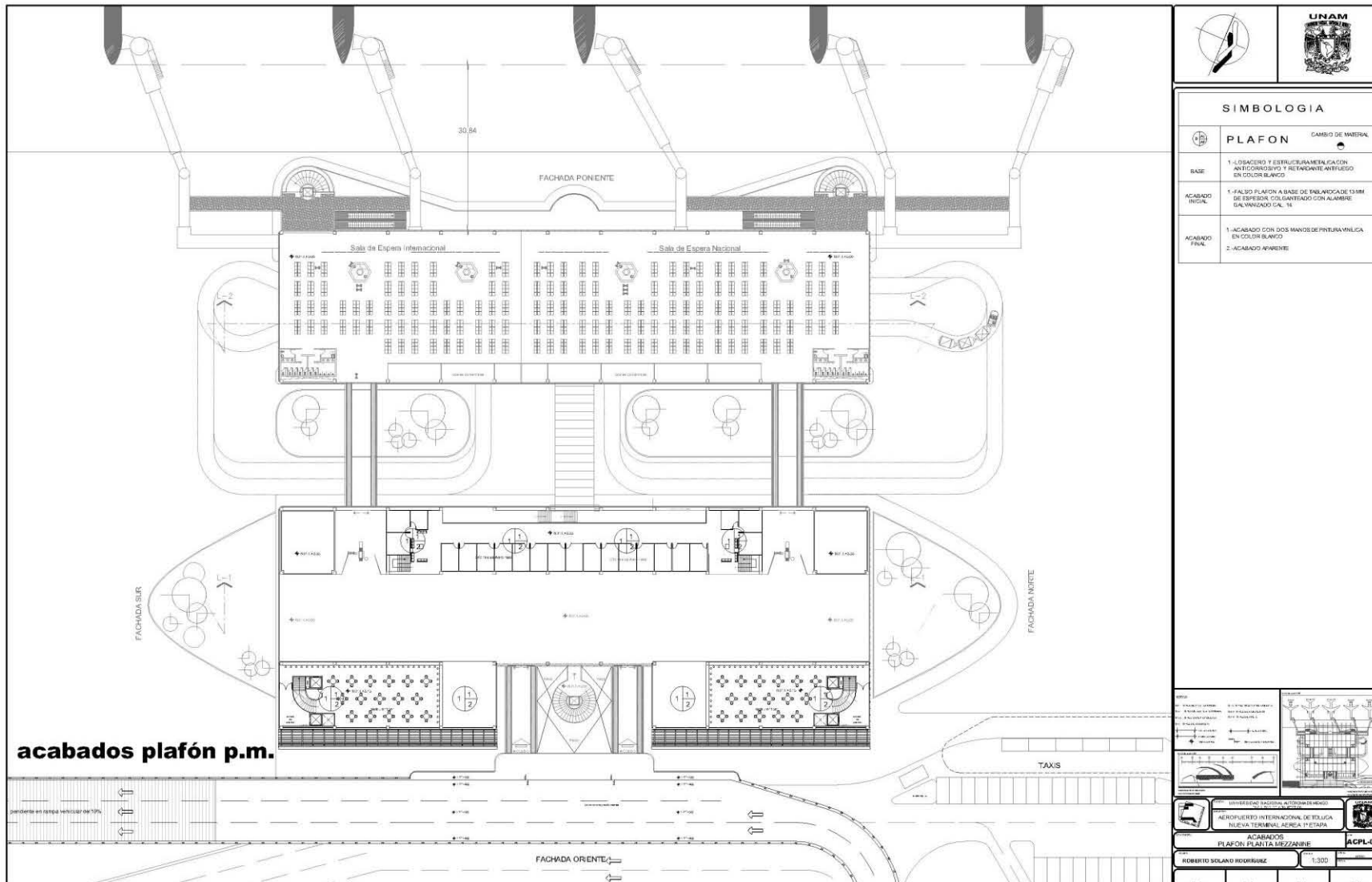


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



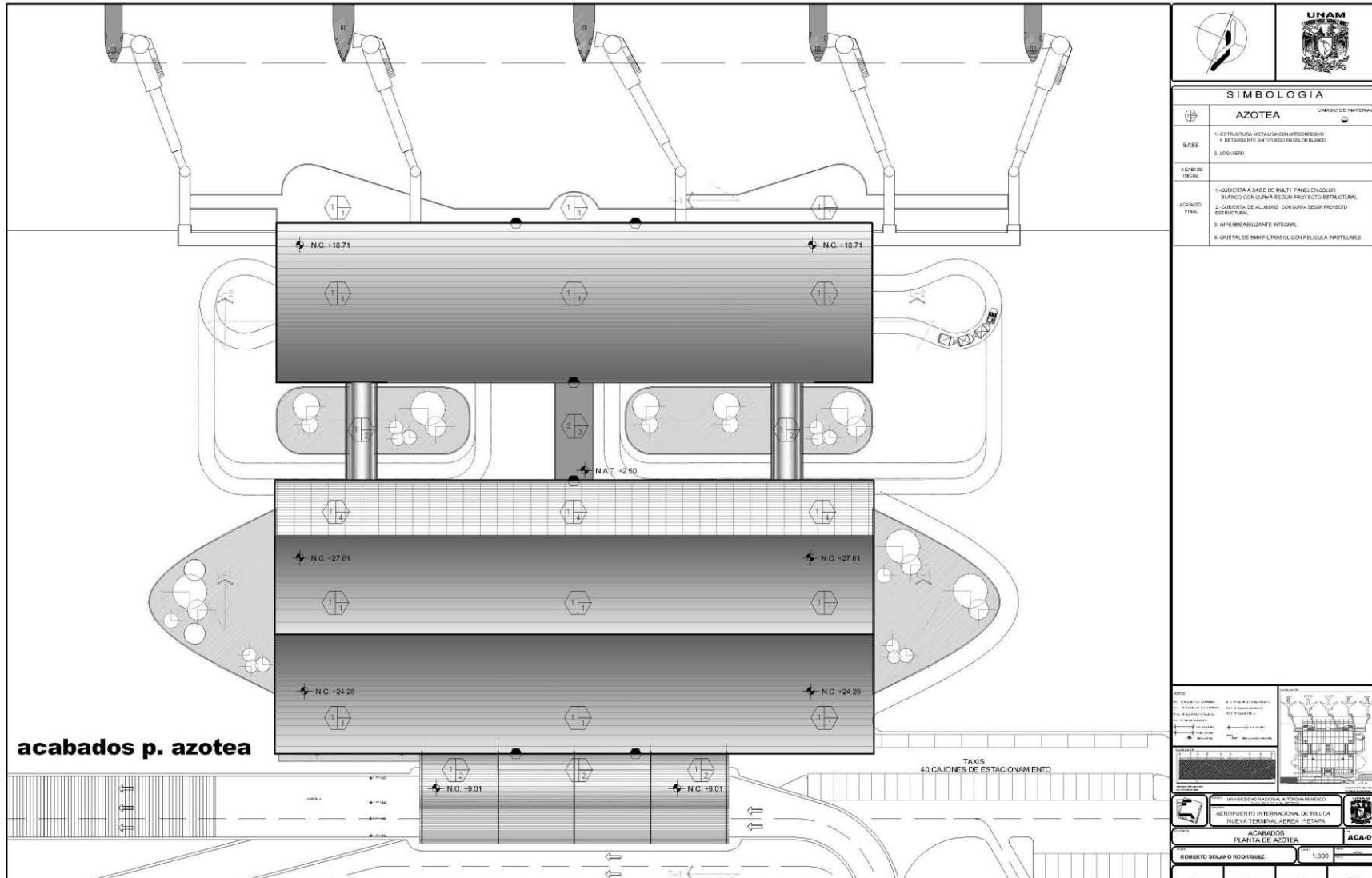


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



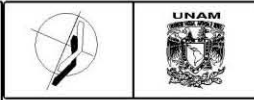
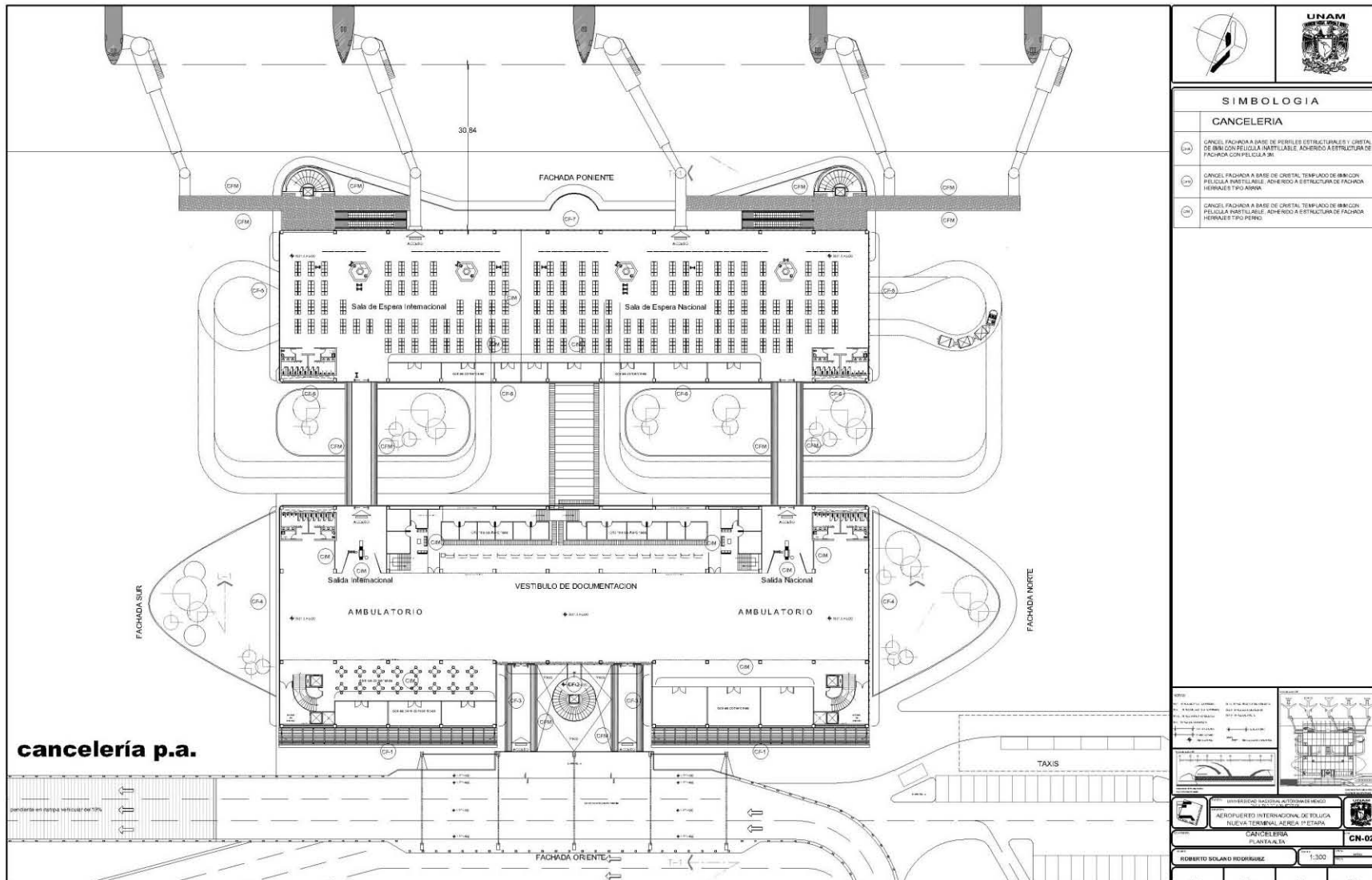


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA





AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



SIMBOLOGIA	
CANCELERIA	
	CANCEL FACHADA BASE DE PERFILES ESTRUCTURALES Y LANTAS DE BRN CON PELLICULA INASTILLABLE ADHERIDO A ESTRUCTURA DE FACHADA CON PELLICULA 30.
	CANCEL FACHADA A BASE DE CRISTAL TEMPLO DE BRN CON PELLICULA INASTILLABLE ADHERIDO A ESTRUCTURA DE FACHADA HERNALES Y PUERNO.
	CANCEL FACHADA A BASE DE CRISTAL TEMPLO DE BRN CON PELLICULA INASTILLABLE ADHERIDO A ESTRUCTURA DE FACHADA HERNALES Y PUERNO.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA
NUEVA TERMINAL AEREA 1ª ETAPA

CANCELERIA
PLANTA A.A.

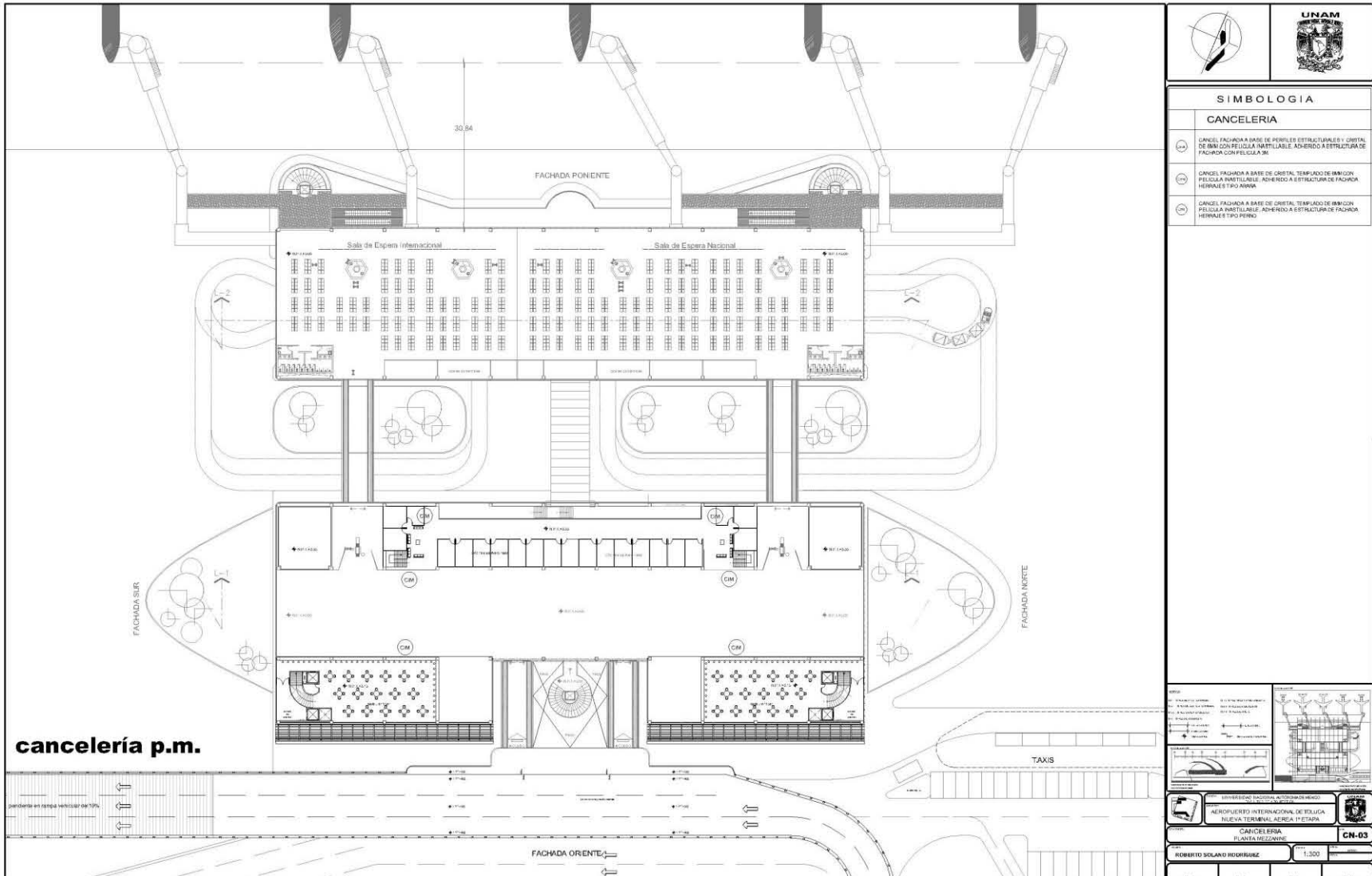
ESCALA: 1:300

PROYECTOS: SOLICITUD PROYECTOS

GN-02



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA

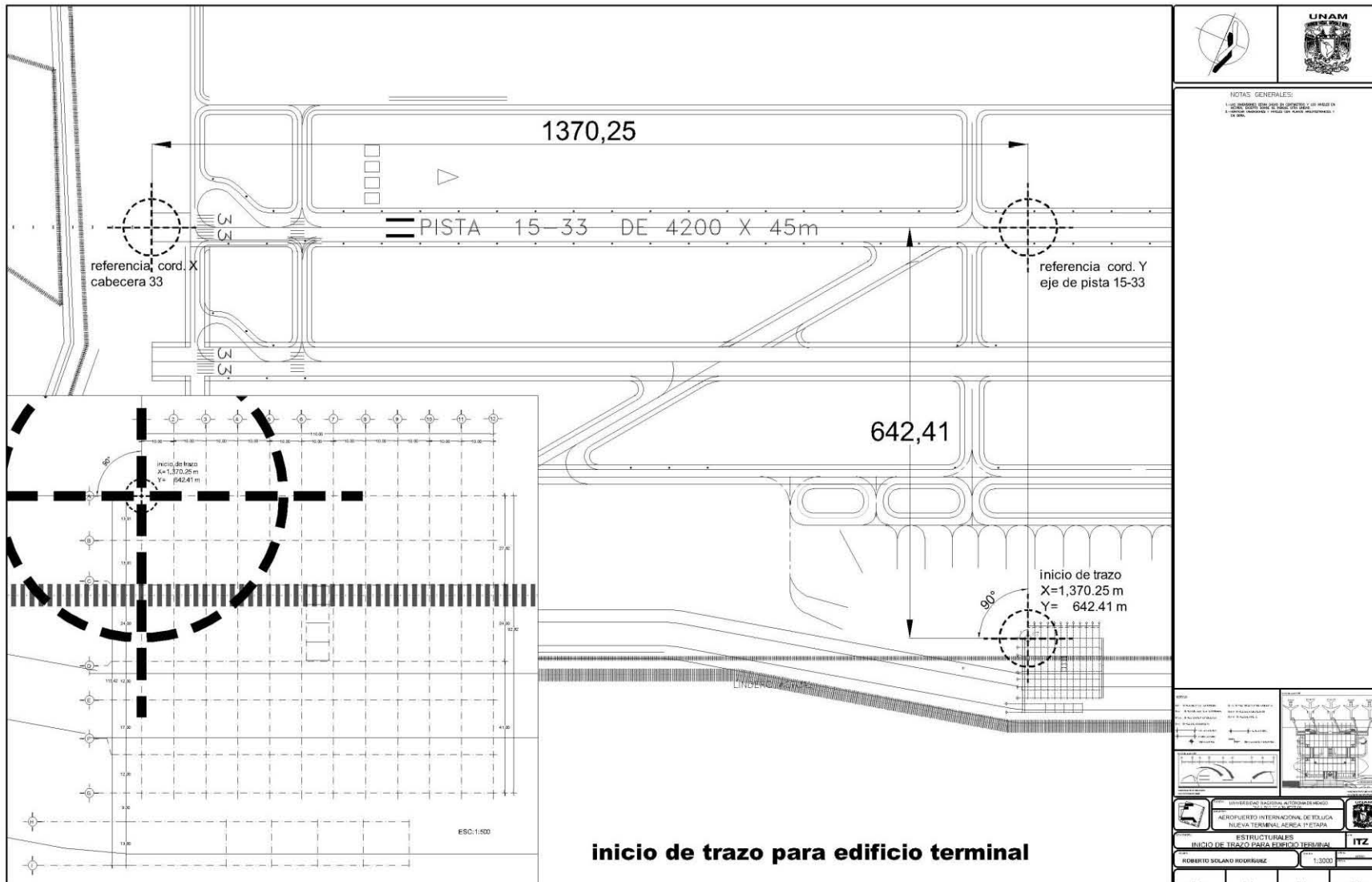


cancelería p.m.

SIMBOLOGIA					
CANCELERIA					
	CANCEL FACHADA A BASE DE PERFILES ESTRUCTURALES Y CRISTAL DE IBM CON PELLICULA PARTILABLE ADHERIDO A ESTRUCTURA DE FACHADA CON PELLICULA XI				
	CANCEL FACHADA A BASE DE CRISTAL TEMPLADO DE IBM CON PELLICULA PARTILABLE ADHERIDO A ESTRUCTURA DE FACHADA HERRAJES TIPO BANDA				
	CANCEL FACHADA A BASE DE CRISTAL TEMPLADO DE IBM CON PELLICULA PARTILABLE ADHERIDO A ESTRUCTURA DE FACHADA HERRAJES TIPO PERNO				
<table border="1"> <tr> <td> <p>PROYECTO: AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA - NUEVA TERMINAL AEREA - 1ª ETAPA</p> <p>PLANTA: PLANTA DE CANCELERIA</p> <p>ESCALA: 1:300</p> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO - FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA - NUEVA TERMINAL AEREA - 1ª ETAPA</p> <p>CANCELERIA - PLANTA DE CANCELERIA</p> <p>PROYECTO: FORTALECIMIENTO Y RECONSTRUCCION</p> <p>PROYECTISTA: FORTALECIMIENTO Y RECONSTRUCCION</p> <p>FECHA: 1/2008</p> <p>PROYECTO: FORTALECIMIENTO Y RECONSTRUCCION</p> <p>PROYECTISTA: FORTALECIMIENTO Y RECONSTRUCCION</p> <p>FECHA: 1/2008</p> </td> </tr> </table>		<p>PROYECTO: AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA - NUEVA TERMINAL AEREA - 1ª ETAPA</p> <p>PLANTA: PLANTA DE CANCELERIA</p> <p>ESCALA: 1:300</p>		<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO - FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA - NUEVA TERMINAL AEREA - 1ª ETAPA</p> <p>CANCELERIA - PLANTA DE CANCELERIA</p> <p>PROYECTO: FORTALECIMIENTO Y RECONSTRUCCION</p> <p>PROYECTISTA: FORTALECIMIENTO Y RECONSTRUCCION</p> <p>FECHA: 1/2008</p> <p>PROYECTO: FORTALECIMIENTO Y RECONSTRUCCION</p> <p>PROYECTISTA: FORTALECIMIENTO Y RECONSTRUCCION</p> <p>FECHA: 1/2008</p>	
<p>PROYECTO: AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA - NUEVA TERMINAL AEREA - 1ª ETAPA</p> <p>PLANTA: PLANTA DE CANCELERIA</p> <p>ESCALA: 1:300</p>					
<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO - FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA - NUEVA TERMINAL AEREA - 1ª ETAPA</p> <p>CANCELERIA - PLANTA DE CANCELERIA</p> <p>PROYECTO: FORTALECIMIENTO Y RECONSTRUCCION</p> <p>PROYECTISTA: FORTALECIMIENTO Y RECONSTRUCCION</p> <p>FECHA: 1/2008</p> <p>PROYECTO: FORTALECIMIENTO Y RECONSTRUCCION</p> <p>PROYECTISTA: FORTALECIMIENTO Y RECONSTRUCCION</p> <p>FECHA: 1/2008</p>					

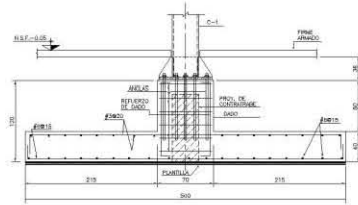


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA

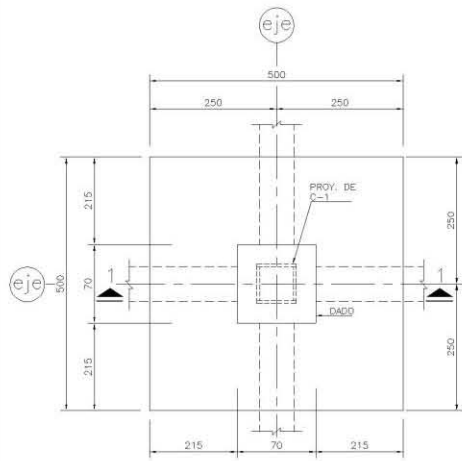




AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA

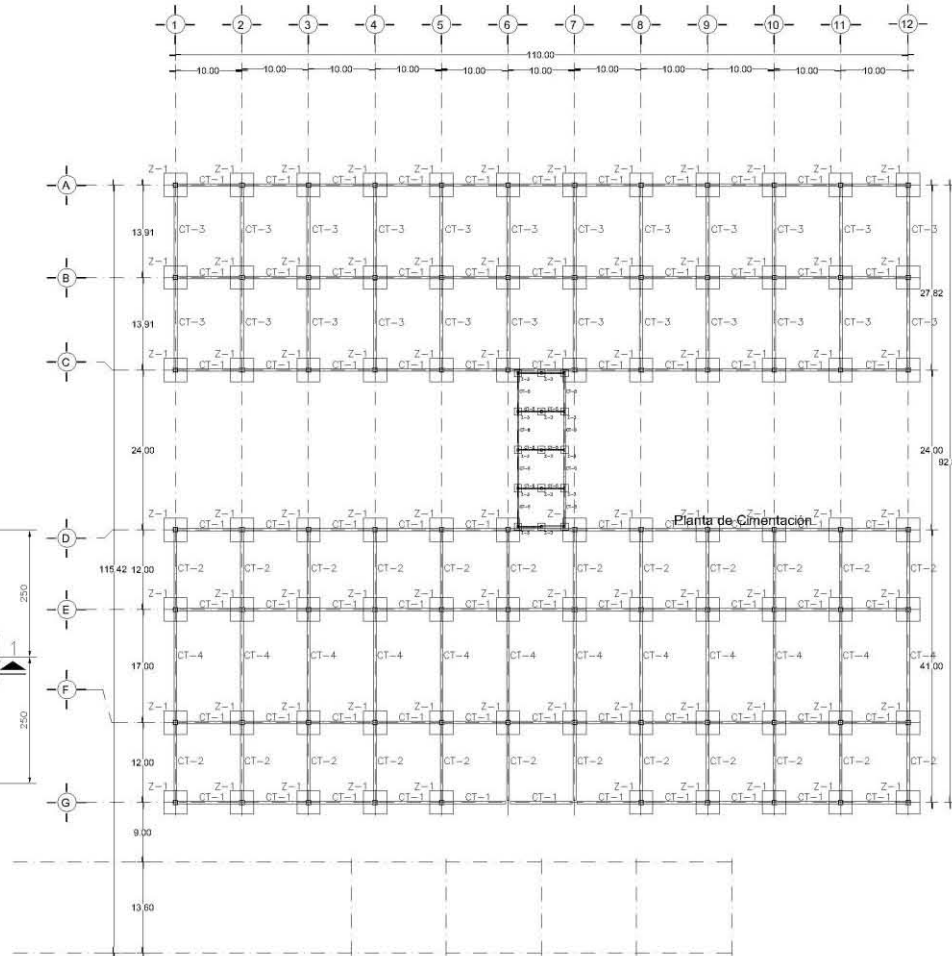


CORTE Z-1



PLANTA ZAPATA Z-1

planta de cimentación



NOTAS GENERALES:

- 1.- LAS MEDICIONES ESTÁN DADAS EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS EXCEPTO DONDE SE INDICA OTRA UNIDAD.
- 2.- TODAS LAS DIMENSIONES Y NIVELES SON PUNOS ARQUITECTÓNICOS Y EN OBRAS.
- 3.- ARMADOS:
 - a) CONCRETO CON UN $f_c=2700 \text{ kg/cm}^2$ CON UN AGREGADO MÁXIMO DE 19 mm. CLASE 1.
 - b) EL PESO VOLUMÉTRICO DEL CONCRETO PUESTO SERÁ COMO MÍNIMO 2300 kg/m^3 .
 - c) ACERO DE REFUERZO CON UN $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$, EXCEPTO LA TALA #7 QUE SERÁ DE 3200 kg/cm^2 .
 - d) LAS LONGITUDES DE ANCLAJE Y TRASPASE DE LAS BARRAS FORMADAS CON LA SIGUIENTE TABLA A MENOS QUE SE INDIQUE DE OTRA MANERA EN EL DIBUJO.

BARRA	ANCLAJE (cm)		TRASPASE (cm)	
	INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR
#3	20	20	20	20
#4	30	30	30	30
#5	40	40	40	40
#6	70	70	70	70
#7	110	100	100	110
#8	145	130	130	145

- 4.- PARA LAS BARRAS DEL #12, SIEMPRE SE ENTERRARÁN LOS TRASPASES EN ESTOS CASOS SE EMPLEARÁN COMO SE MUESTRA EN LA FIGURA #3 Y 4.
- 5.- PARA LAS TRABES DE MARCO NO DEBERÁN EJECUTARSE TRASPASES DE REFUERZO EN LAS ZONAS SUJETAS:
 - 4.1.- DENTRO DE LOS NUDOS.
 - 4.2.- EN UNA LONGITUD DE 2 VECES EL PERALTE DE LA TRABA EN PARTIR DEL PISO DE LA COLUMNA.
- 6.- CUANDO SE TRASPASE BARRAS EN FLEXIÓN, EN LA DISTANCIA EN QUE SE DESARROLLA EL TRASPASE, DEBERÁN COLOCARSE ESTROSOS ADICIONALES EN PISO DE REFUERZO PARA TENER SEPARACIÓN MÁXIMA DE 20 CM.
- 7.- NO DEBERÁN DE USARSE FOR TRASPASE MÁS DEL 50% DE ACERO EN UNA SECCIÓN Y LA UNIÓN ENTRE BARRAS ADYACENTES DEBERÁN DESPLAZARSE CUANDO MENOS 50 CENTÍMETROS EN LA DIRECCIÓN LONGITUDINAL DEL MIEMBRO, O SE USARÁN LAS BARRAS CON COLOCACIÓN DE SOPORTES MECÁNICOS, NO SE PERMITIRÁ MÁS DEL 50% DEL REFUERZO EN LAS SECCIONES DE UNIÓN CUANDO MENOS 20 CM.
- 8.- LA SEPARACIÓN DE LOS ESTROSOS APARECE EN EL ALZADO DE LOS MIEMBROS Y EN FLEXIÓN DE BARRAS DE COLOCAR A 5 CENTÍMETROS DE LA CORDA DEL MIEMBRO, OTRA ALTERNATIVA LA POSICIÓN DEL BARRA DE LOS CORNOS DE VISO A UNIFORME.
- 9.- LOS CORNOS EN LAS BARRAS DE VISO EN PISO SOBRE UN PERALTE DE CUANTO MENOS IGUAL A 8 VECES EL DIÁMETRO DE LA BARRA (VER FIG. 1).
- 10.- EN TODOS LOS CASOS PARA ANCLAJE O CORNOS DE SUPERACIÓN EN BARRAS DEBERÁN COLOCARSE UN PASADÓN ADICIONAL DE DIÁMETRO IGUAL O MAYOR QUE EL DIÁMETRO DE LA BARRA (VER FIG. 2).



- 11.- RECOMENDACIONES:
 - a) EN BARRAS: 4.0 mm
 - b) EN COLUMNAS: 5.0 mm
 - c) EN MARCO DE CONCRETO: 5.0 mm
 - d) EN BARRAS Y CASTILLOS: 5.0 mm
 - e) EN LOSAS: 5.0 mm
 - f) EN TRABES: 2.5 mm
- 12.- PLUNTELAS DE CONCRETO CON UN $f_c=1000 \text{ kg/cm}^2$ DE 5 cm DE ESPESOR.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA
NUEVA TERMINAL AEREA 1ª ETAPA

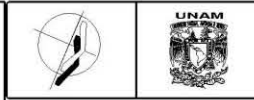
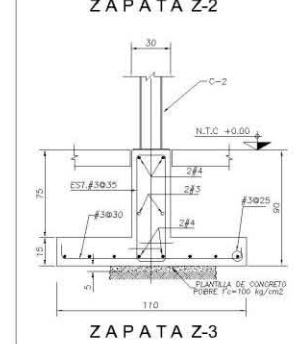
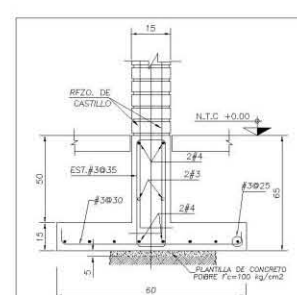
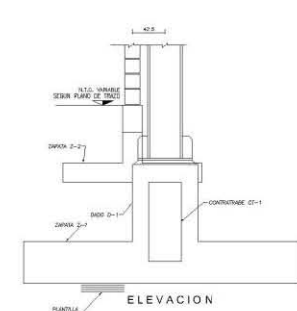
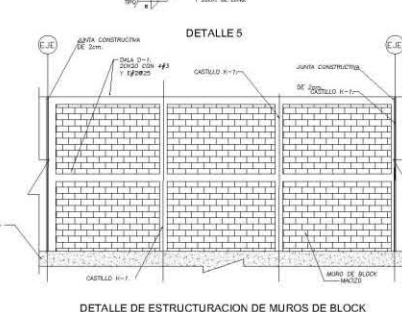
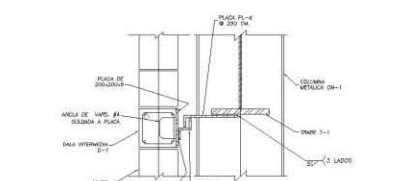
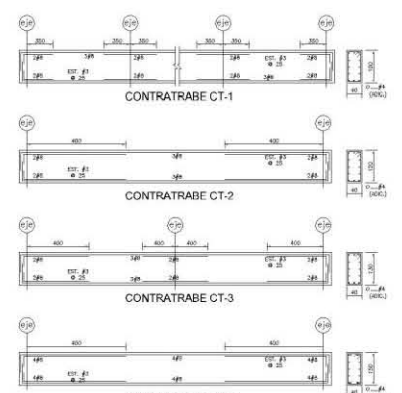
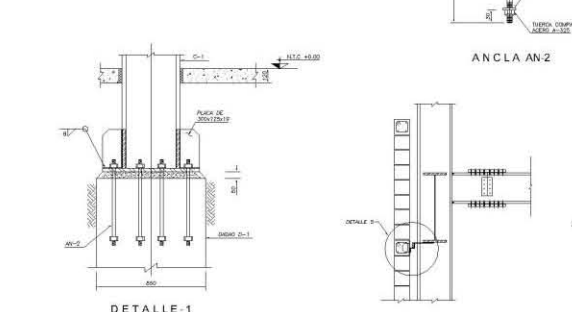
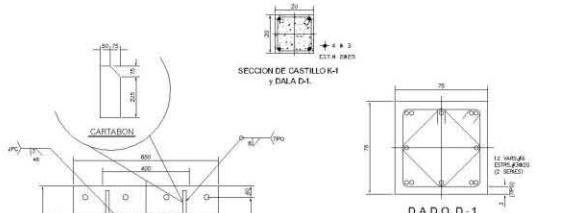
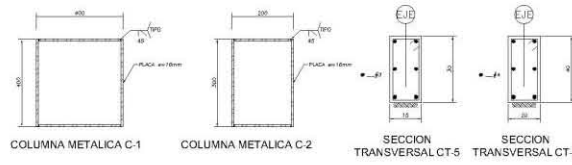
ESTRUCTURALES
PLANTA DE CIMENTACIÓN

ES-01

ROBERTO SOLÍS RODRÍGUEZ



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



NOTAS GENERALES:

- 1.-LAS ESTRUCTURAS ESTAN DISEÑADAS EN CENTROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO SOBRE SE FUSION TOTAL LOCAL.
- 2.-DEFINIR DIMENSIONES Y NIVELES CON PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OTRA.
- 3.-MATERIALES:
 - a)-CONCRETO CON UN $f_c=270 \text{ kg/cm}^2$ CON UN AGREGADO MAXIMO DE 19mm, CLASE 1.
 - b)-EL PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO FRESCO SERA COMO MÍNIMO 2300 kg/m³.
 - c)-ACERO DE REFUERZO CON UN $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$, EXCEPTO LA BARRA #3 QUE SERA DE 2700 kg/cm².
 - d)-LAS LONGITUDES DE ANCLAJE Y TRASPASE DE LAS BARRAS COMBINADAS CON LA SIGUIENTE TABLA A MENOS QUE SE INDIQUE DE OTRAMANERA EN EL DISEÑO.

BARRA	ANCLAJE (cm.)		TRASPASE (cm.)	
	INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR
#3	25	25	25	25
#4	30	30	30	30
#5	35	35	35	35
#6	40	40	40	40
#8	50	50	50	50
#10	60	60	60	60
#12	75	75	75	75

- 4.-PARA LAS BARRAS DEL #12 Y MAYORES SE ENTERRARAN LOS TRASPASES EN ESTOS CASOS DE EMPUJONES COMO SE MUESTRA EN LA FIGURA #3.

FIGURA #3

FIGURA #4

- 5.-PARA LAS TRABES DE MADERA NO DEBERAN EFECTUARSE TRASPASES DE REFUERZO EN LAS ZONAS SUPERIORES.
 - a)-DENTRO DE LOS RIGIDOS.
 - b)-EN UNA LONGITUD DE 2 VECES EL RIGIDO DE LA TRABA A PARTIR DEL PISO DE LA COLUMNA.
- 6.-CORREO DE TRASPASE BARRAS EN FLEXION, EN LA DISTANCIA EN QUE SE DESARROLLA EL TRASPASE, DEBERAN COLOCARSE ESTREBOS ADICIONALES EN PISO DE REFUERZO PARA TENER SEPARACION MAXIMA DE 20cm.
- 7.-NO SE DEBERAN DE USAR FOR TRASPASE MAS DEL SOL DE ACERO EN UNA SECCION Y LA UNION ENTRE BARRAS ADYACENTES DEBERAN DESARROLLARSE CUANDO MENOS 50 CENTIMETROS EN LA DIRECCION LONGITUDINAL DEL MIEMBRO, O SE USARAN LAS BARRAS CON UN DIAMETRO MECANICO NO SE PERMITIRAN MAS DEL 50% DEL REFUERZO EN LAS SECCIONES DE UNION CUANDO MENOS 20 CENTIMETROS.
- 8.-LA SEPARACION DE LOS ESTREBOS APARECE EN EL ALZADO DE LOS MIEMBROS Y EN PUNTO DE VISTA DE COLUMNA A 5 CENTIMETROS DE LA CORONA DEL MIEMBRO, OBTENDIENDO ALTERNATIVAMENTE LA VALLA DEBERA COLOCARSE UN PASADIZO ADICIONAL DE DIAMETRO TANTO MENOR QUE EL DIAMETRO DE LA VALLA (VER FIG. 1).
- 9.-LOS CORREOS EN LAS BARRAS DE MADERA EN PISO SOBRE UN PERALTE DE CUANTO MENOR IGUAL A 8 VECES EL DIAMETRO DE LA BARRA (VER FIG. 1).
- 10.-POR TODOS LOS ELEMENTOS PARA ANCLAJE O CORREO DE EMPUJON EN VALLA DEBERA COLOCARSE UN PASADIZO ADICIONAL DE DIAMETRO TANTO MENOR QUE EL DIAMETRO DE LA VALLA (VER FIG. 1).
- 11.-LOS PASADIZOS DE ANCLAJE Y A LA SIGUIENTE ALTERNATIVA.
 - a)- PASADIZO $\geq 2 \phi$
 - b)- PASADIZO $\geq 2 \phi$
- 12.-LOS ESTREBOS DE ANCLAJE A LA SIGUIENTE ALTERNATIVA.
 - a)- PASADIZO $\geq 2 \phi$
 - b)- PASADIZO $\geq 2 \phi$
- 13.-RECLUBRIMIENTOS:
 - a)- EN BARRAS 4.0 cm.
 - b)- EN COLUMNAS 2.5 cm.
 - c)- EN Muros DE CONCRETO 2.5 cm.
 - d)- EN BARRAS Y CASTILLOS 1.5 cm.
 - e)- EN LOCALS 2.5 cm.
 - f)- EN TRABES 2.5 cm.
- 14.-PLANTILLA DE CONCRETO CON UN $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$ DE 5 cm. DE ESPESOR.

FIGURA #1

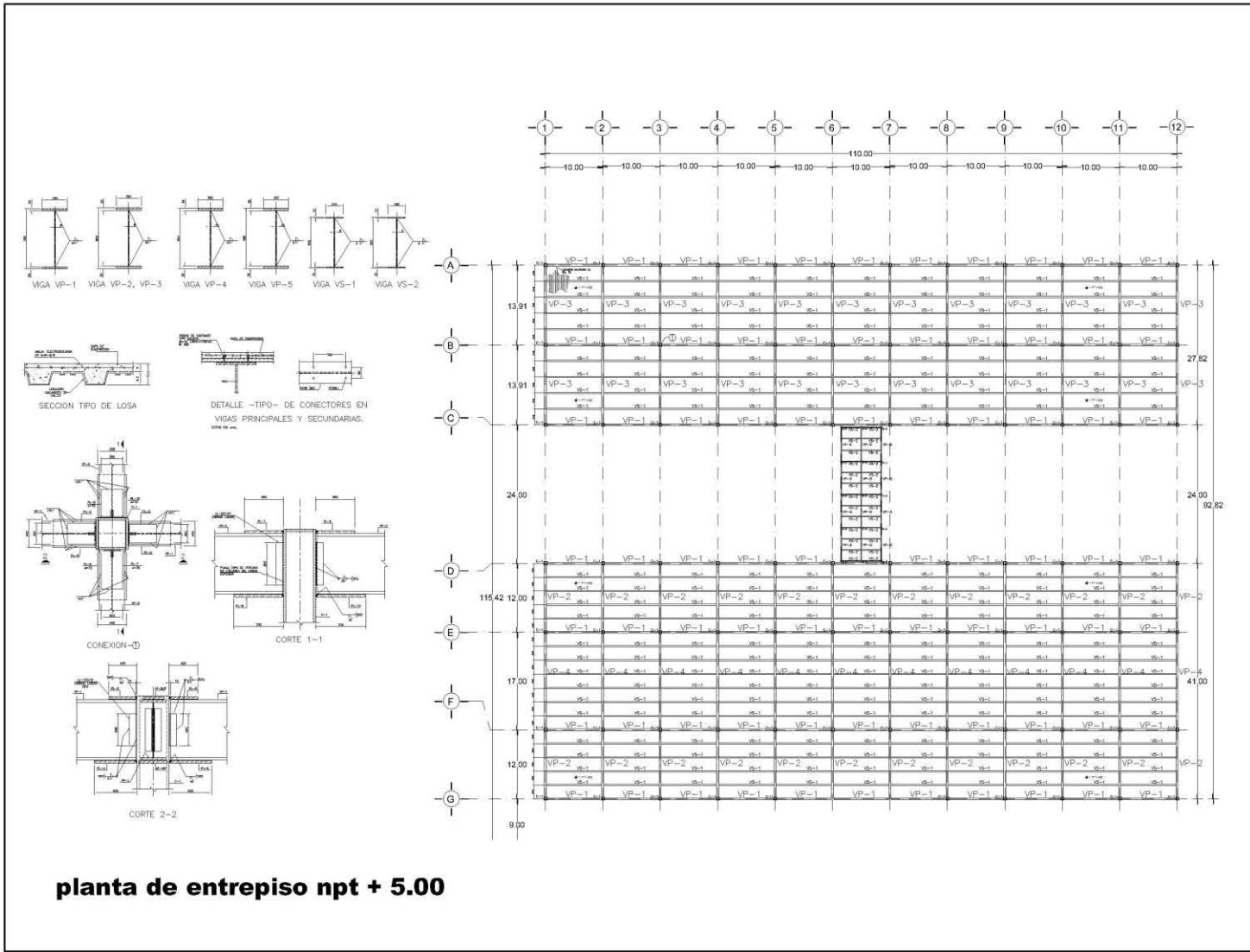
FIGURA #2

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA
NUEVA TERMINAL AEREA 1ª ETAPA
ESTRUCTURALES
DETALLES Y SECCIONES
ES-02
FISICO QUIMICO INGENIERIA
5/8

detalles y secciones.



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



NOTAS:

- 1.- VERIFICAR DIMENSIONES Y NIVELES CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS CORRESPONDIENTES Y EN OBRA.
- 2.- MATERIALES:
 - a)- CONCRETO DE Fc=250 Kg/cm² CON ACREGADO MÁXIMO DE 1% MIN.
 - b)- ACERO DE REFUERZO DE fy=4200 Kg/cm² EXCEPTO LA DEL #1 0.4 SEGÚN DE 2500 Kg/cm².

NOTAS DE ACERO:

- 1.- DIMENSIONES EN MILÍMETROS.
- 2.- NIVELES EN METROS.
- 3.- TODOS LOS PLACAS Y PERFILES SERÁN DE ACERO ASTM A-367 GRADO 80, SEGÚN NORMAS DE LA ASISJ.
- 4.- SE USARÁN ELECTRODOS SERIE E-7018, SEGÚN LA AISC.
- 5.- LAS SOLDADURAS SERÁN EJECUTADAS POR SOLDADORES CALIFICADOS.
- 6.- VER ESPECIFICACIONES DEL AISC, AISC 3.1 Y DEL AISC.
- 7.- SE APLICARÁ A TODA ESTRUCTURA METÁLICA EN TUBOS Y LAPAS DE CUBIERTA Y CÁRCEL, UNA CAPA DE PINTURAS ANTIRRODANTES POR DENTRO.
- 8.- OBSERVAR EMBARCADERO, PLANOS DE PLATA.

LEGENDA:

—	ACERO
—	CONCRETO
—	ACEROS DE REFUERZO
—	ACEROS DE REFUERZO EN TUBOS
—	ACEROS DE REFUERZO EN LAPAS
—	ACEROS DE REFUERZO EN CÁRCEL
—	ACEROS DE REFUERZO EN CUBIERTA

ESQUEMA:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA

NUEVA TERMINAL AEREA 1ª ETAPA

ESTRUCTURALES

PLANTA DE ENTRESUELO NPT+5.00

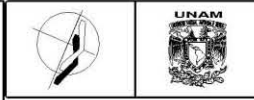
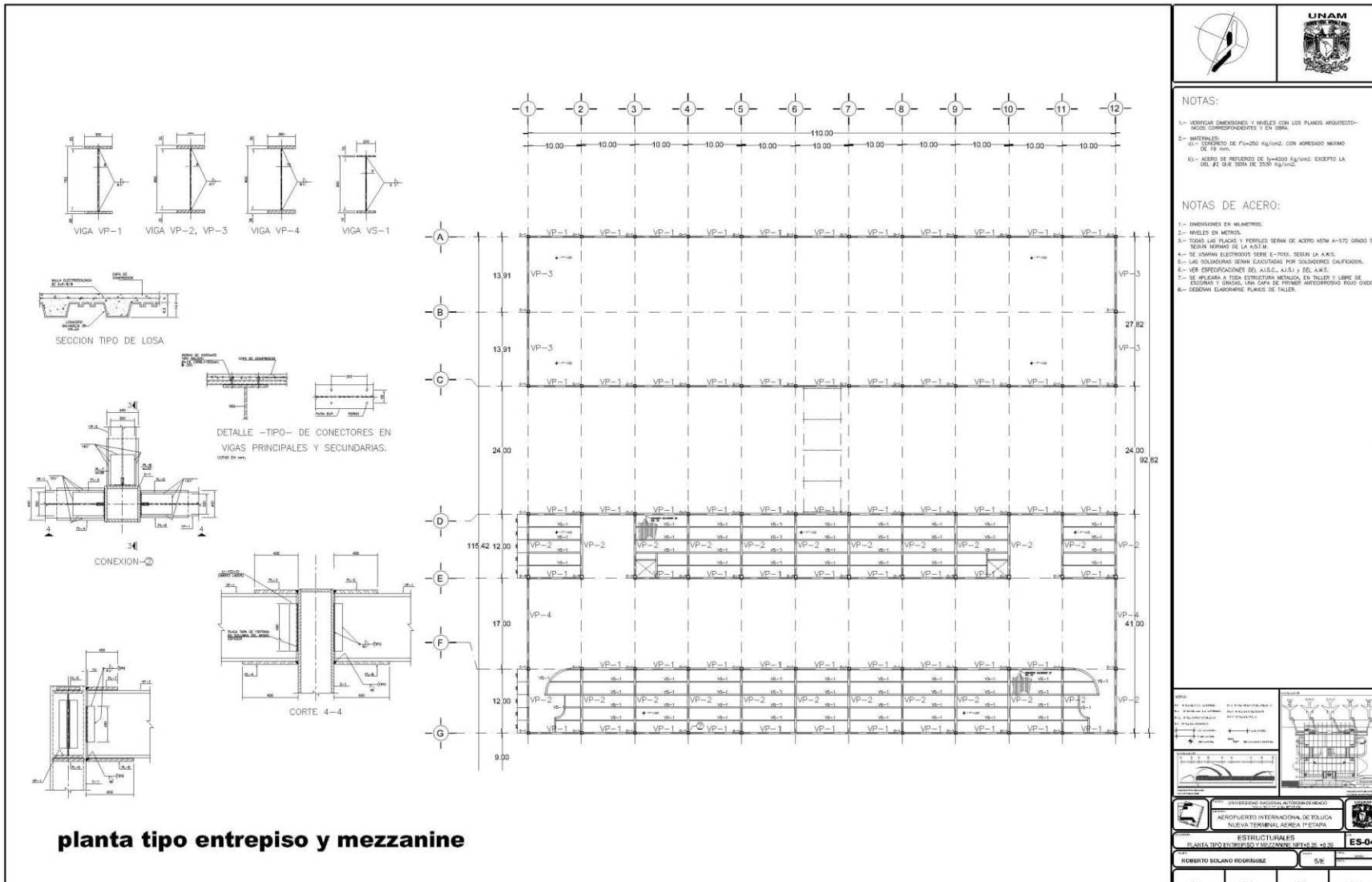
ROBERTO SOLANO RODRIGUEZ

ES-03

SE



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA

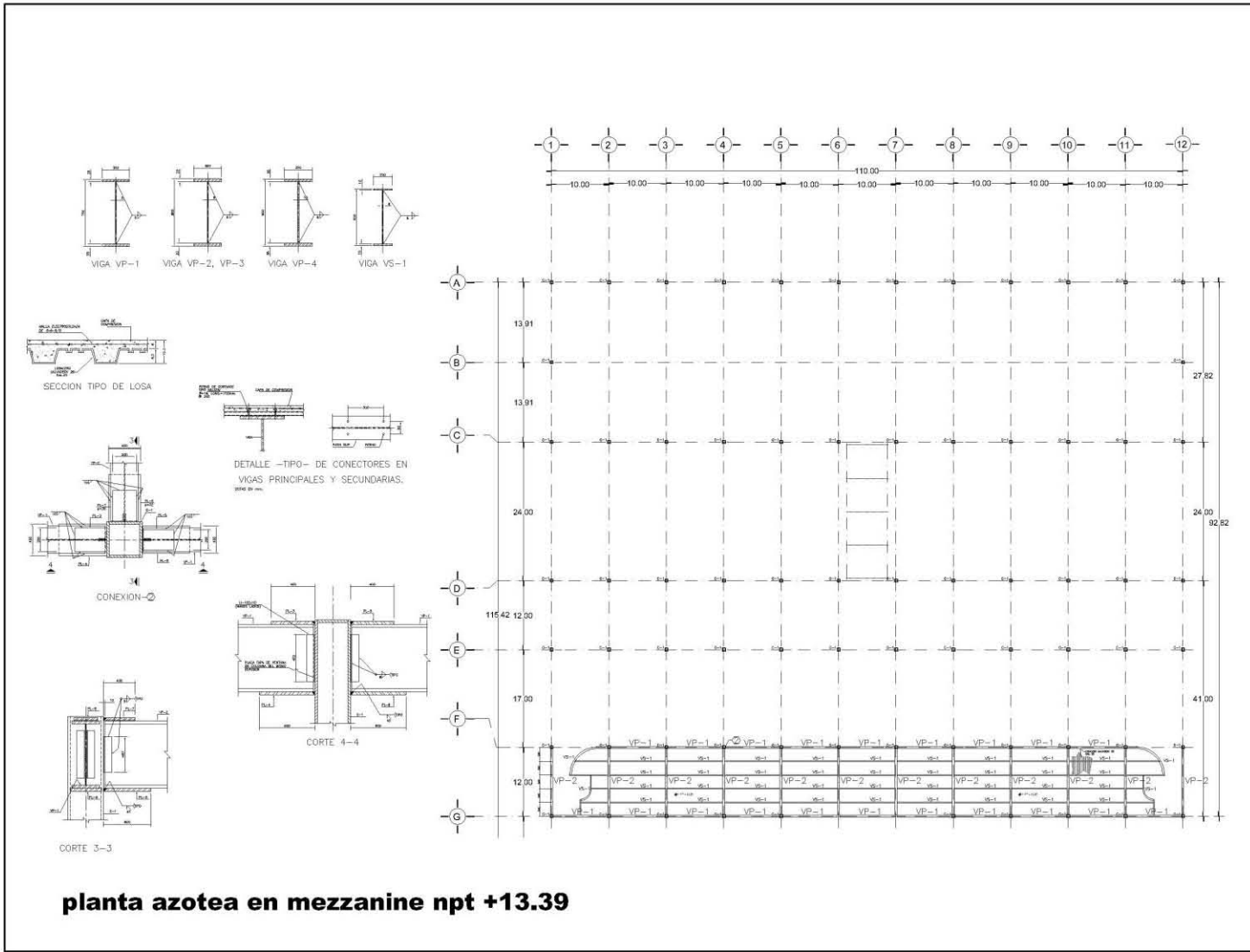


- NOTAS:**
- 1.- VERIFICAR DIMENSIONES Y NIVELES CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS CORRESPONDIENTES Y EN SU CASO.
 - 2.- MATERIALES.
 - 3.- CONCRETO DE $f_c=250 \text{ Kg/cm}^2$ CON AGREGADO MEDIO DE 19 mm.
 - 4.- ACERO DE REFUERZO DE $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$ EXCEPTO LA CUB. #2 QUE SON DE 2350 Kg/cm^2 .
- NOTAS DE ACERO:**
- 1.- DIMENSIONES EN MILIMETROS.
 - 2.- NIVELES EN METROS.
 - 3.- TODAS LAS PLACAS Y PERFILES SERAN DE ACERO ASTM A-572 GRADO 50, SEGUN NORMAS DE LA A.S.T.M.
 - 4.- SE USARAN ELECTRODOS SERIE E-70XX, SEGUN LA A.S.T.M.
 - 5.- LAS SOLDADURAS SERAN EJECUTADAS POR SOLDADORES CALIFICADOS.
 - 6.- VER ESPECIFICACIONES DEL A.S.C.E. A.I.3.1 Y DEL A.S.E.1.
 - 7.- SE APLICARA A TODA ESTRUCTURA METALICA, EN TUBERIA Y LIBRE DE ESCORIA Y GRASA, UNA COPIA DE TERMINAR ANTIOROSION POUO GRUPO.
 - 8.- DEBEN ELABORARSE PLANOS DE TALLER.

<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE INGENIERÍA AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AEREA 1ª ETAPA</p>	
<p>ESTRUCTURALES</p>	
<p>PLANTA TIPO ENTRESUELO/MEZZANINE: VP1-3, VP4-3</p>	
<p>ES-04</p>	
<p>ROBERTO SOLÍS RODRÍGUEZ</p>	
<p>SE</p>	



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



planta azotea en mezzanine npt +13.39



NOTAS:

- 1.- VERIFICAR DIMENSIONES Y NIVELES CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS CORRESPONDIENTES Y EN OBRA.
- 2.- MATERIALES
- 3.- CONCRETO DE Fc=250 Kg/cm² CON ABRIGADO MÁXIMO DE 19 mm.
- 4.- ACERO DE REFUERZO DE fy=4200 Kg/cm² EXCEPTO LA DEL #1 0.4 10M DE 2500 Kg/cm².

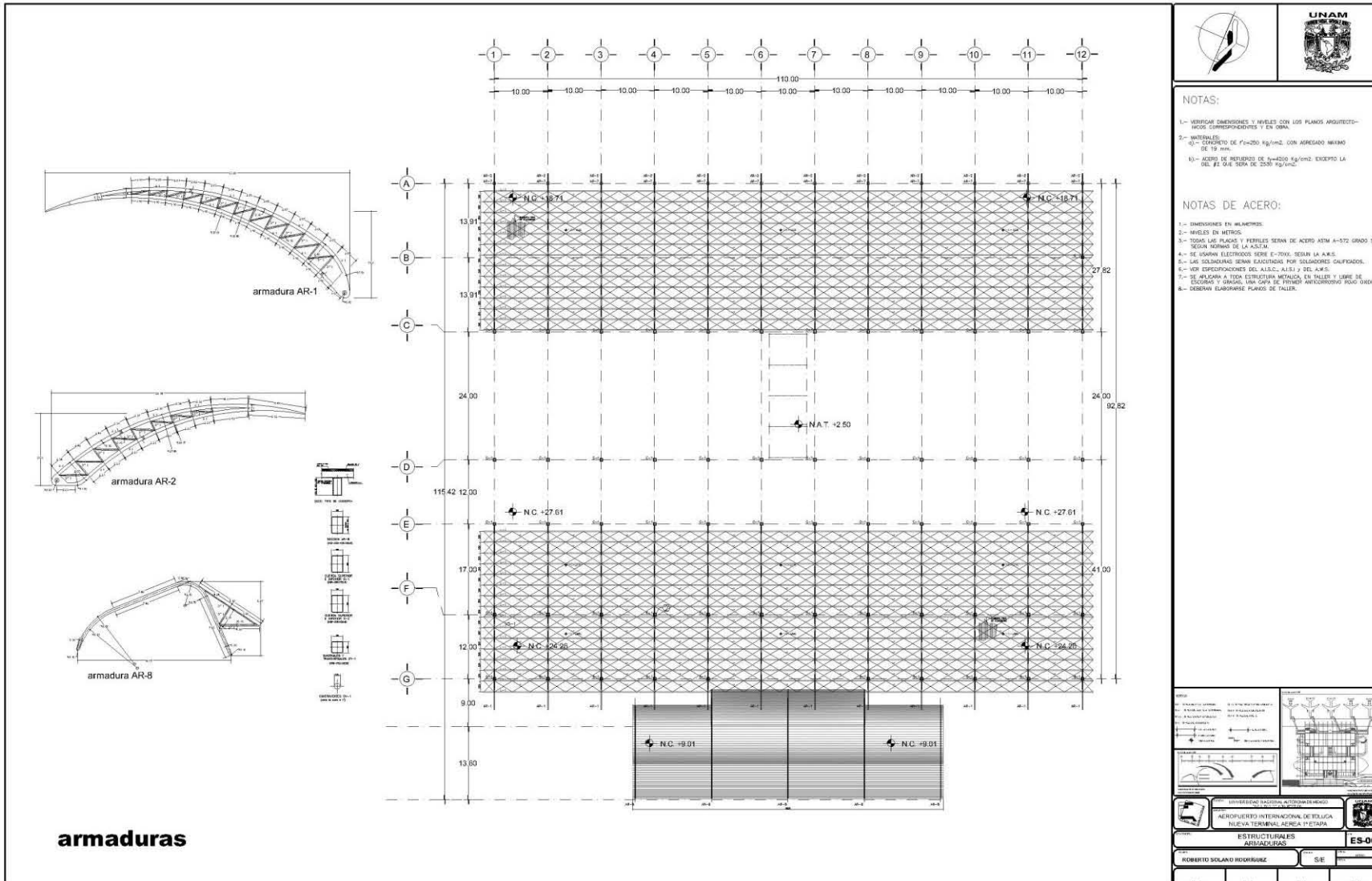
NOTAS DE ACERO:

- 1.- DIMENSIONES EN MILÍMETROS.
- 2.- NIVELES EN METROS.
- 3.- TODOS LOS PLACAS Y PERFILES SERÁN DE ACERO ASTM A-367 GRADO 30, SEGUN NORMAS DE LA ASISI.
- 4.- SE USARÁN ELECTRODOS SERIE E-7011, SEGUN LA A.S.S.I.
- 5.- LAS SOLDADURAS SERÁN EXECUTADAS POR SOLDADORES CALIFICADOS.
- 6.- VER ESPECIFICACIONES DEL A.S.S.C. A-13.3 Y DEL A.S.S.
- 7.- SE APLICARÁ A TODA ESTRUCTURA METALICA EN TUBOS Y LAPAS DE CUBIERTAS Y GUNDALES, UNA CAPA DE PINTURA ANTIRRODANTES POR DENTRO.
- 8.- OBSERVAR EMBARCACIONES, PLANOS DE PLATA.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AEREA 1ª ETAPA		
ESTRUCTURALES PLANTA DE AZOTEA EN MEZZANINE NPT+13.39		ES-05
ROBERTO SOLANO RODRIGUEZ		S.E.

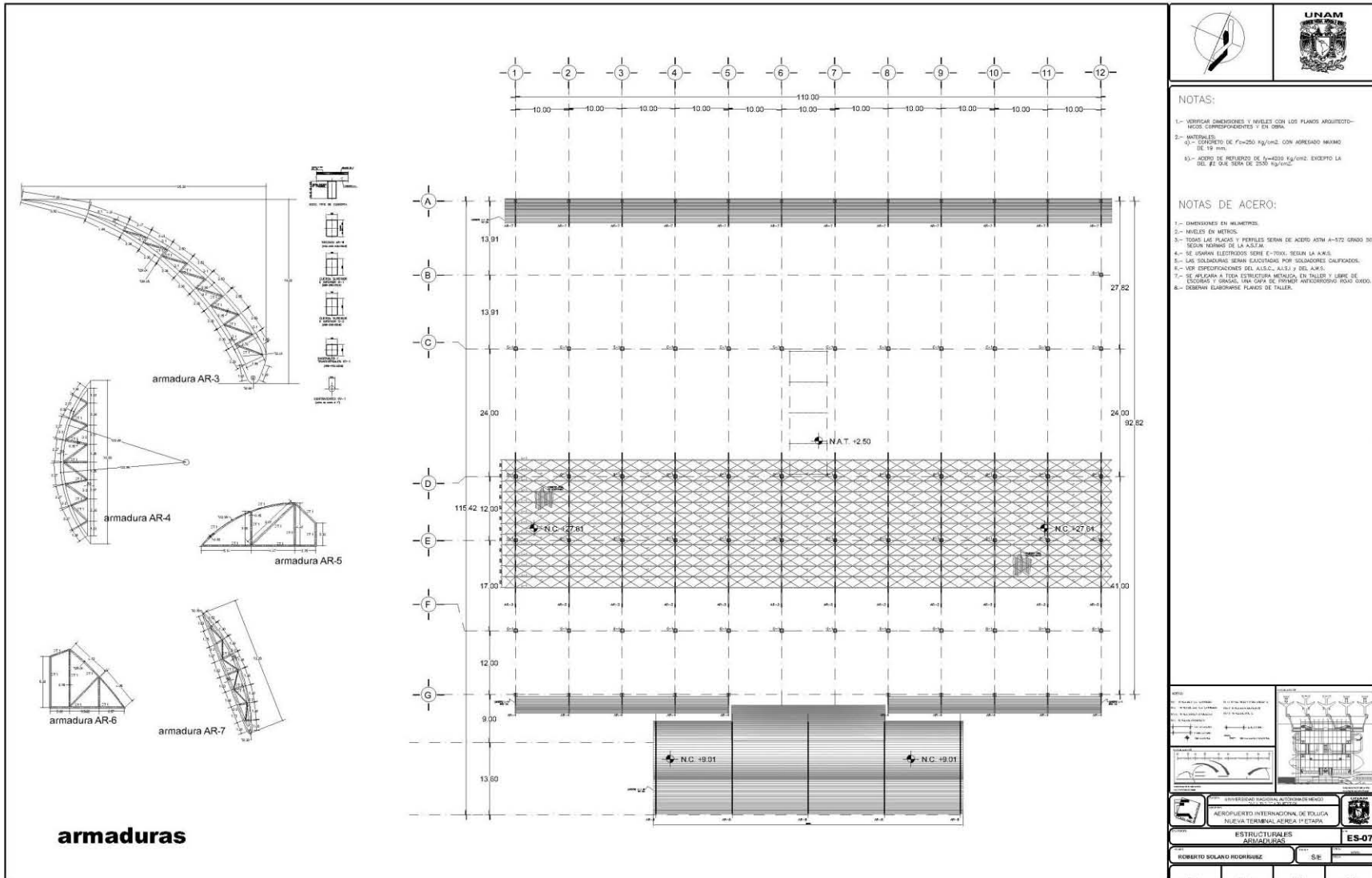


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



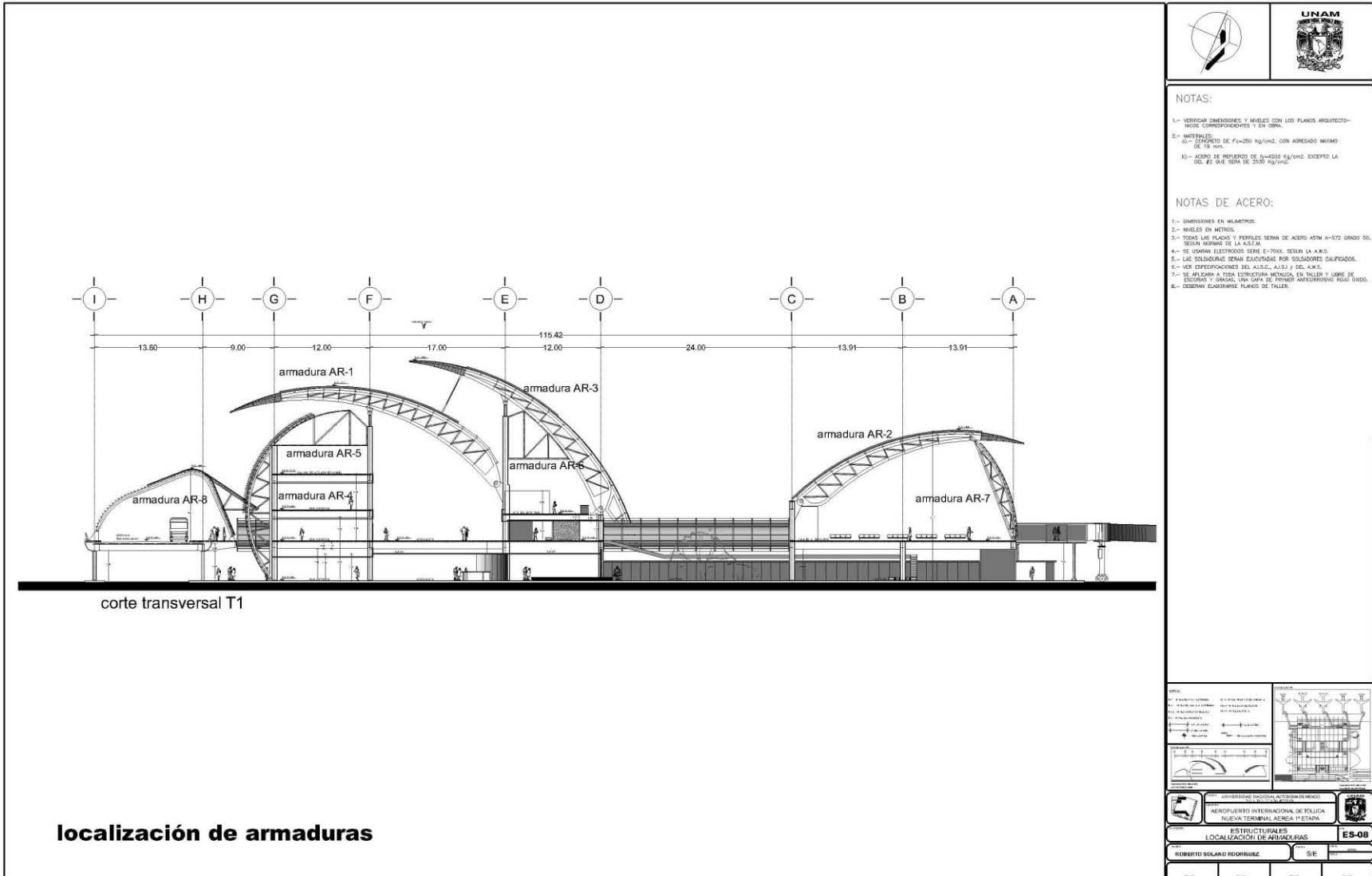


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA





AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



NOTAS:

- 1.- VERIFICAR DIMENSIONES Y NIVELES CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS CORRESPONDIENTES Y EN OBRA.
- 2.- MATERIALES:
 - a)- CONCRETO DE Fc=250 Kg/cm² CON ACREDADO MEDIO DE 15 mm.
 - b)- ACERO DE REFUERZO DE Dy=4200 Kg/cm² EXCEPTO LA CUB. #2 QUE SERÁ DE 2335 Kg/cm².

NOTAS DE ACERO:

- 1.- DIMENSIONES EN MILÍMETROS.
- 2.- NIVELES EN METROS.
- 3.- TODAS LAS PLACAS Y PERFILES SERÁN DE ACERO ASTM A-372 GRADO 50, SEGÚN NORMAS DE LA A.S.T.M.
- 4.- SE USARÁN ELECTRODOS SOBRE E-70XX, SEGÚN LA A.S.T.M.
- 5.- LAS SOLDADURAS SERÁN EJECUTADAS POR SOLDADORES CALIFICADOS.
- 6.- VER ESPECIFICACIONES DEL A.S.C. A.S.I. Y DEL A.S.C.
- 7.- SE APLICARÁ A TODA ESTRUCTURA METÁLICA, EN TALLER Y SOBRE DE OBRA, UN GRASA DE TRINIDAD ANTI-RUGOSIDAD 9040 VISCO. 8.- DEBERÁN ELABORARSE PLANOS DE TALLER.

Escala	
1:100	1:50
1:20	1:10
1:5	1:2
1:1	1:0.5

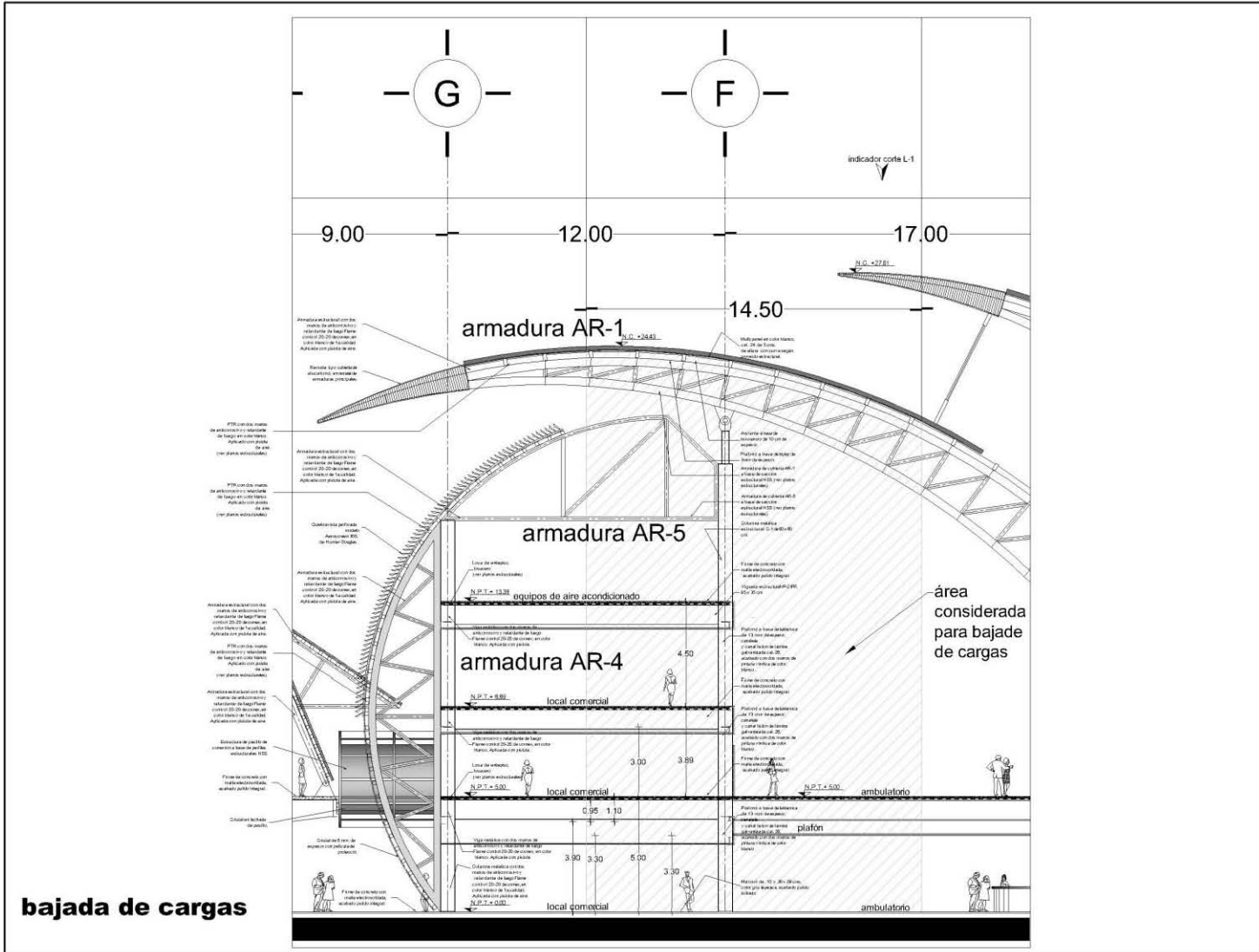
Revisión	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE INGENIERÍA	
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA	
NUEVA TERMINAL AEREA 1ª ETAPA	
ESTRUCTURALES	
LOCALIZACIÓN DE ARMADURAS	
ROBERTO SOLÍS RODRÍGUEZ	SE

ES-08	
--------------	--



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA

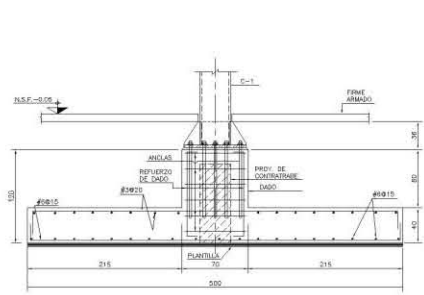


bajada de cargas

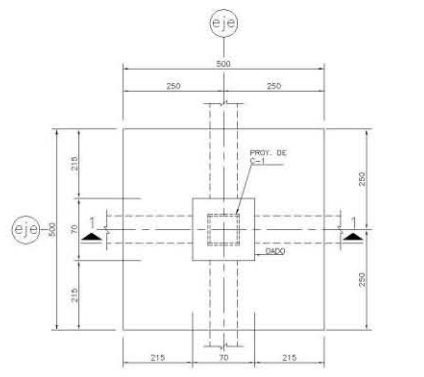
BAJADA DE CARGAS				
Categoría	Cantidad	Plano	Unidad	Valor (kg)
Columnas RC - 2.20x2.20	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
1. Muro de carga	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
2. Armadura de acero A92.1	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
3. Armadura de acero A92.1	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
4. Armadura de acero A92.1	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
5. Losa de L.C. - 1.2.2.1	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
6. Losa de L.C. - 1.2.2.1	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
7. Vigas de acero VPS-1	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
8. Vigas de acero VPS-1	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
9. Vigas de acero VPS-1	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
10. Vigas de acero VPS-1	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
11. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
12. Columnas RC - 2.20x2.20	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
13. Columnas RC - 2.20x2.20	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
14. Vigas de acero VPS-2	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
15. Vigas de acero VPS-2	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
16. Vigas de acero VPS-2	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
17. Vigas de acero VPS-2	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
18. Vigas de acero VPS-2	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
19. Vigas de acero VPS-2	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
20. Vigas de acero VPS-2	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
21. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
22. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
23. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
24. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
25. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
26. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
27. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
28. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
29. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
30. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
31. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
32. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
33. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
34. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
35. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
36. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
37. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
38. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
39. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
40. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
41. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
42. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
43. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
44. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
45. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
46. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
47. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
48. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
49. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
50. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
51. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
52. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
53. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
54. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
55. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
56. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
57. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
58. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
59. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
60. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
61. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
62. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
63. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
64. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
65. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
66. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
67. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
68. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
69. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
70. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
71. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
72. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
73. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
74. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
75. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
76. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
77. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
78. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
79. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
80. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
81. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
82. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
83. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
84. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
85. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
86. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
87. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
88. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
89. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
90. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
91. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
92. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
93. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
94. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
95. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
96. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
97. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
98. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
99. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000
100. Carga muerta	100	1.2.2.1	kg	2,400,000



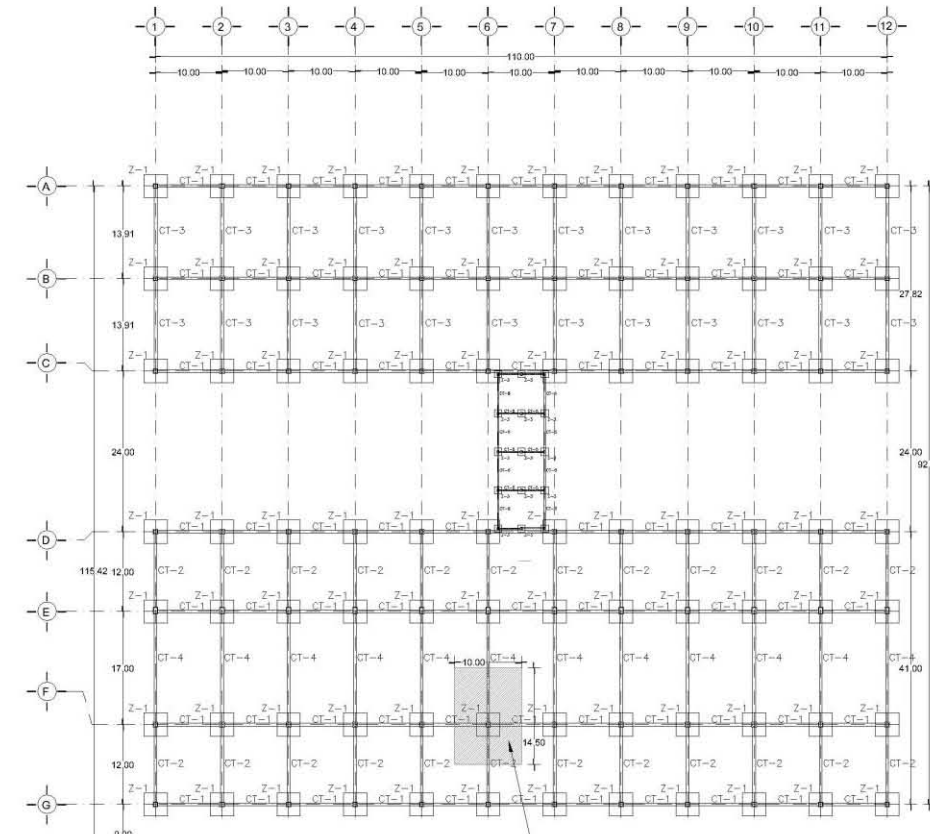
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



CORTE 1-1

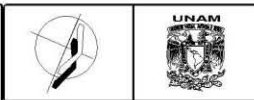


PLANTA ZAPATA Z-1



Area tributaria en ejes F y 6, considerada para bajada de cargas. $10m \times 14.50m = 145m^2$

área tributaria



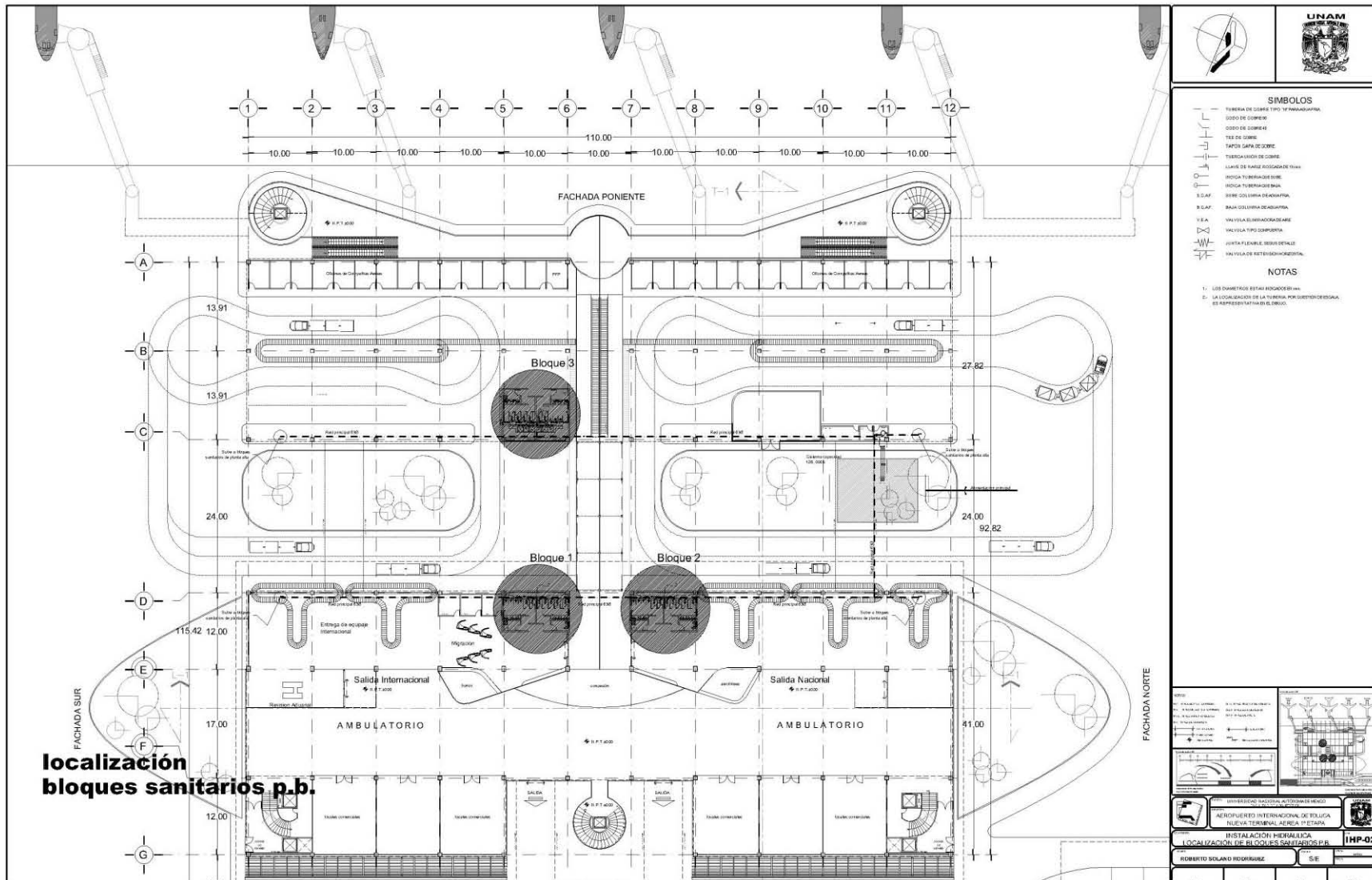
- NOTAS:
- 1.- VERIFICAR DIMENSIONES Y NIVELES CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS CORRESPONDIENTES Y EN OBRA.
 - 2.- MATERIALES:
 - a)- CONCRETO DE $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$, CON ACREGADO MÁXIMO DE 19 mm .
 - b)- ACERO DE REFUERZO DE $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ EXCEPTO LA DEL $\#1$ O.E. 100A DE 2500 kg/cm^2 .

- NOTAS DE ACERO:
- 1.- DIMENSIONES EN MILÍMETROS.
 - 2.- NIVELES EN METROS.
 - 3.- TODOS LOS PLACOS Y PERFILES SERÁN DE ACERO ASTM A-367 GRADO 30, SEGUN NORMA DE LA ASIM.
 - 4.- SE USARÁN ELECTRODOS SERIE E-7014, SEGUN LA A.S.S.
 - 5.- LAS SOLDADURAS SERÁN EJECUTADAS POR SOLDADORES CALIFICADOS.
 - 6.- VER ESPECIFICACIONES DEL A.S.S.C. A.3.3.3 Y DEL A.S.S.
 - 7.- SE APLICARÁ A TODA ESTRUCTURA METALICA EN TUBOS Y LUPRE DE EXCELSOS Y GUNDAZ, UNA CAPA DE PINTURA ANTIRRODANTES P040 DADO.
 - 8.- DISEÑAR EMBUDORES, PLANOS DE TUBIA.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AEREA 1ª ETAPA ESTRUCTURALES AREA TRIBUTARIAS	
ROBERTO SOLANO RODRIGUEZ	S.E.
ES-10	S.E.

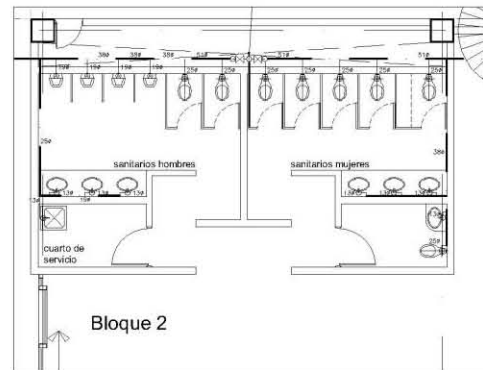
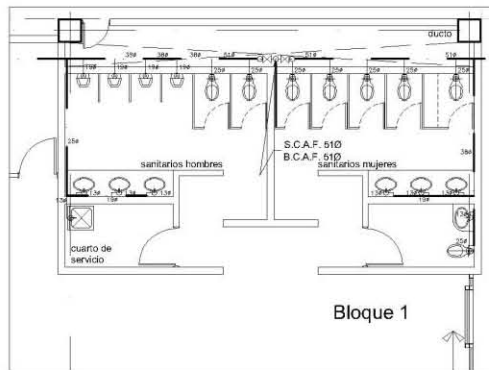
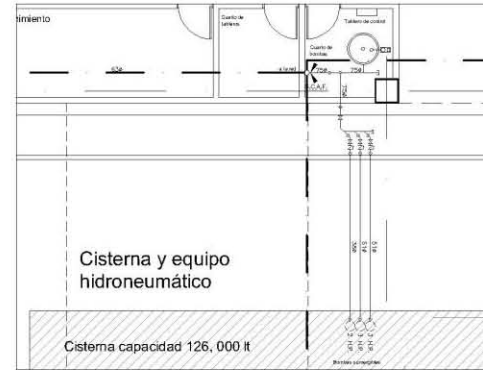
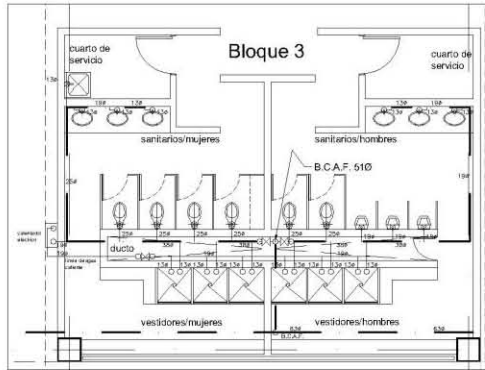


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA





AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



bloques sanitarios p.b.

SÍMBOLOS

- TUBERÍA DE COBRE TPO 1/2" DIAMETRO.
- COBRE 3/4" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 1" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 1 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 2 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 3" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 3 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 4" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 4 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 5" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 5 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 6" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 6 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 7" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 7 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 8" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 8 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 9" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 9 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 10" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 10 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 11" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 11 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 12" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 12 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 13" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 13 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 14" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 14 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 15" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 15 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 16" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 16 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 17" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 17 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 18" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 18 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 19" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 19 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 20" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 20 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 21" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 21 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 22" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 22 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 23" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 23 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 24" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 24 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 25" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 25 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 26" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 26 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 27" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 27 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 28" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 28 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 29" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 29 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 30" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 30 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 31" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 31 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 32" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 32 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 33" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 33 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 34" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 34 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 35" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 35 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 36" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 36 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 37" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 37 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 38" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 38 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 39" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 39 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 40" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 40 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 41" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 41 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 42" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 42 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 43" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 43 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 44" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 44 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 45" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 45 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 46" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 46 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 47" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 47 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 48" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 48 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 49" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 49 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 50" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 50 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 51" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 51 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 52" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 52 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 53" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 53 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 54" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 54 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 55" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 55 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 56" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 56 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 57" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 57 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 58" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 58 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 59" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 59 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 60" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 60 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 61" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 61 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 62" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 62 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 63" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 63 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 64" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 64 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 65" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 65 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 66" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 66 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 67" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 67 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 68" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 68 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 69" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 69 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 70" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 70 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 71" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 71 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 72" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 72 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 73" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 73 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 74" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 74 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 75" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 75 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 76" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 76 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 77" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 77 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 78" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 78 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 79" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 79 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 80" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 80 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 81" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 81 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 82" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 82 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 83" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 83 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 84" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 84 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 85" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 85 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 86" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 86 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 87" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 87 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 88" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 88 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 89" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 89 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 90" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 90 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 91" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 91 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 92" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 92 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 93" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 93 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 94" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 94 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 95" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 95 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 96" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 96 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 97" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 97 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 98" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 98 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 99" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 99 1/2" DIAMETRO.
- TPO DE COBRE 100" DIAMETRO.

NOTAS

1. LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN PULGAS.
2. LA LOCALIZACIÓN DE LA TUBERÍA POR CUESTIÓN DE ESPACIO, SE REPRESENTA EN EL DIBUJO.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA
NUEVA TERMINAL AEREA 1ª ETAPA

INSTALACION HIDRÁULICA
BLOQUES SANITARIOS DE P.B. Y CISTERNA

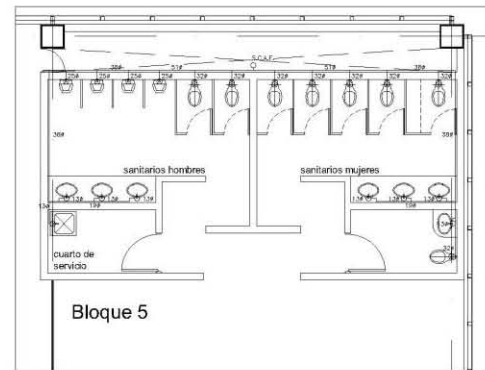
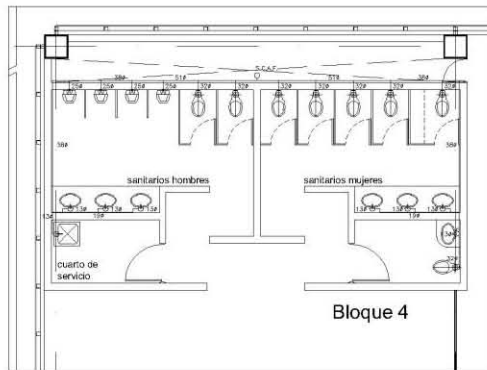
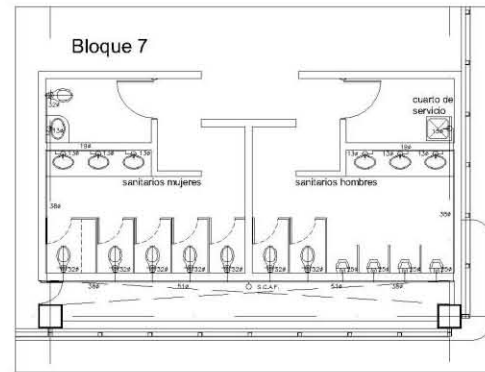
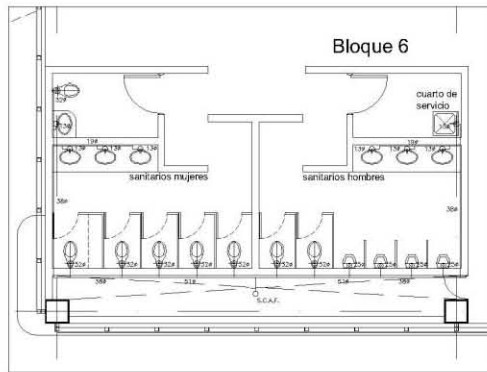
ROBERTO SOLARI RODRIGUEZ

1:50

IHP-03



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



bloques sanitarios p.a.

SÍMBOLOS

- TUBERIA DE COBRE TIPO M/ANALAFRATA
- COBRE DE COBRE
- COBRE DE COBRE
- TEE DE COBRE
- TAPON SIFON DE COBRE
- TUBERIA UNION DE COBRE
- Llave de SIFON RESISTENTE TUBA
- INDICA TUBERIAS DE SIFON
- INDICA TUBERIAS DE BAJA
- S.C.A.F. SIFON COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
- S.C.A.F. SIFON COLUMNA DE SANEAMIENTO
- V.V.A. VALVULA DE RETENCIÓN DE SIFON
- V.V.A. VALVULA TIPO COMPLETAMENTE ABERTA
- COSTA FUENTE: NIBEL DETALLE
- VALVULA DE RETENCIÓN HORIZONTAL

NOTAS

1. LOS DIAMETROS ESTAR INDICADOS EN mm.
2. LA LOCALIZACIÓN DE LA TUBERIA POR SU TIPO Y DESIGNACIÓN ES REPRESENTATIVA DEL DISEÑO.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA
NUEVA TERMINAL AEREA P. 1ª ETAPA

INSTALACION HIDRAULICA
BLOQUES SANITARIOS DE P.A.

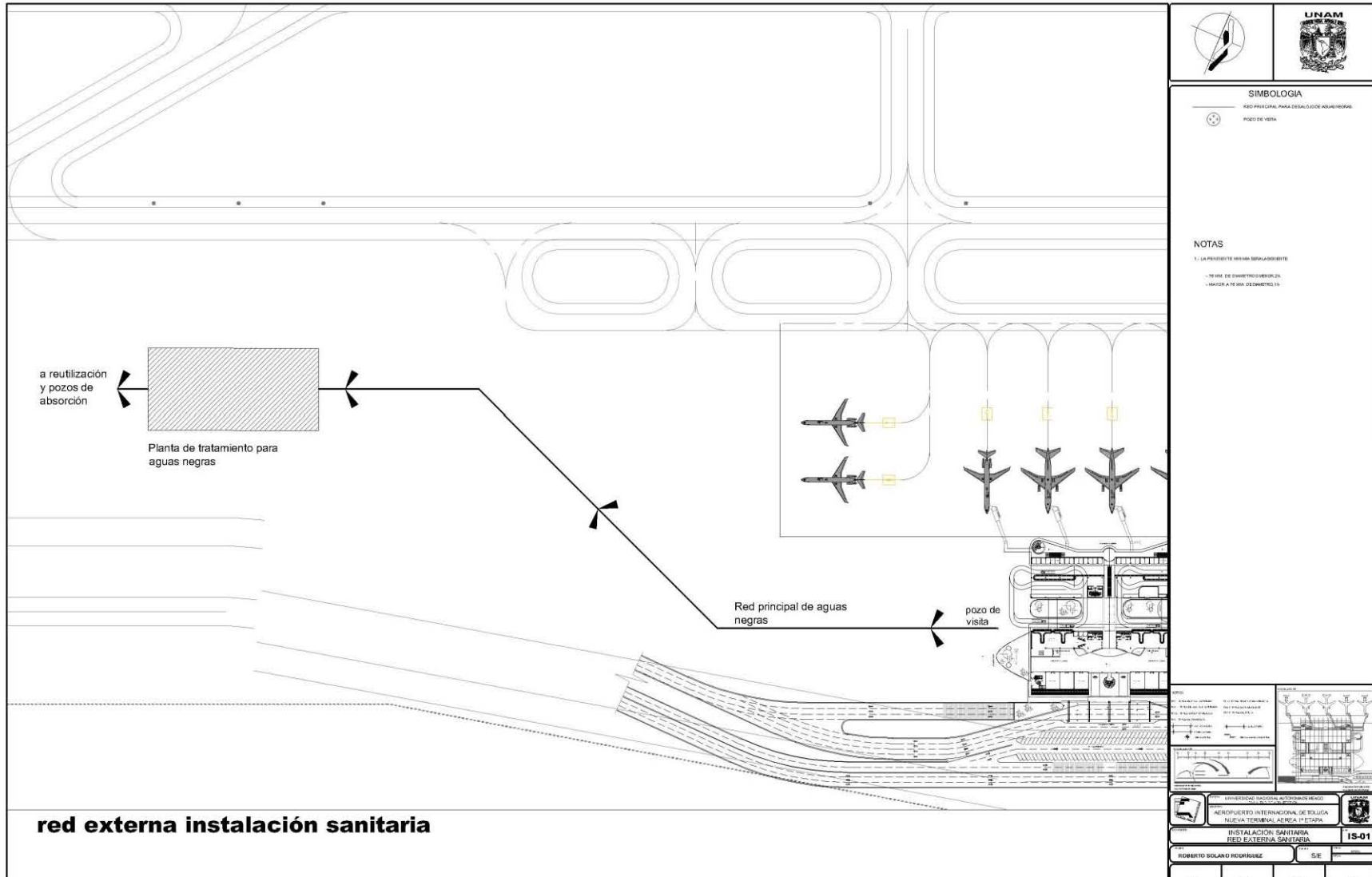
ROBERTO SOLARIU RODRIGUEZ

IHP-05

ESCALA: 1:50

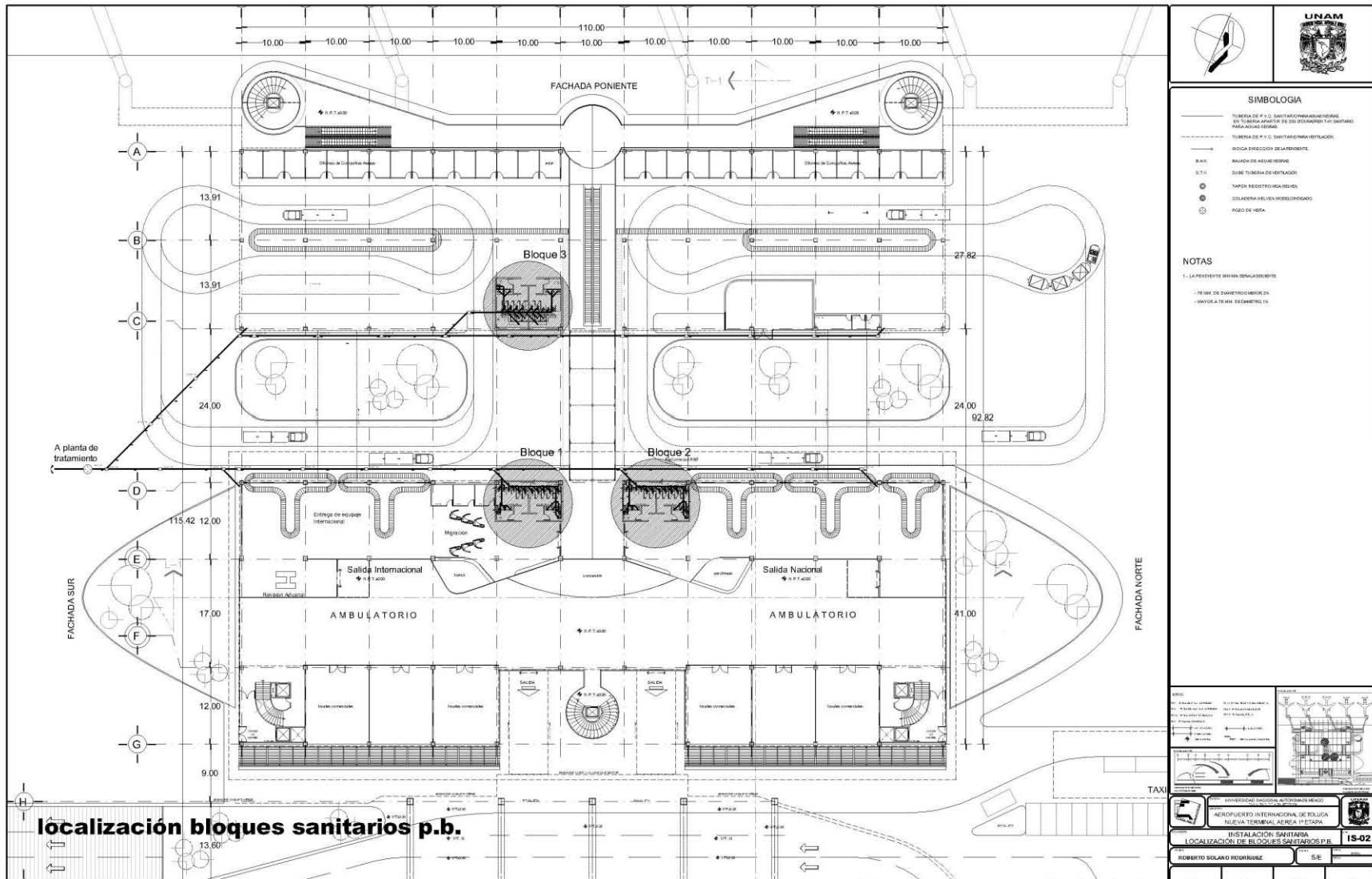


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



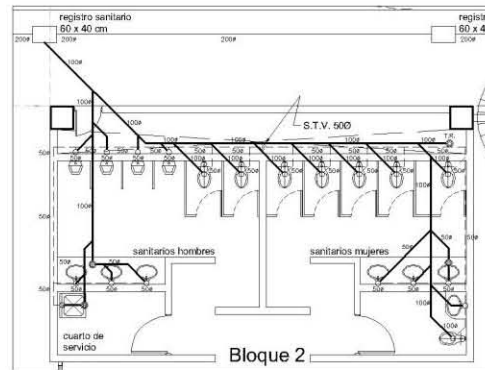
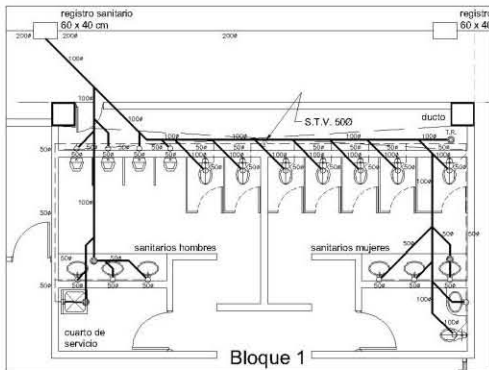
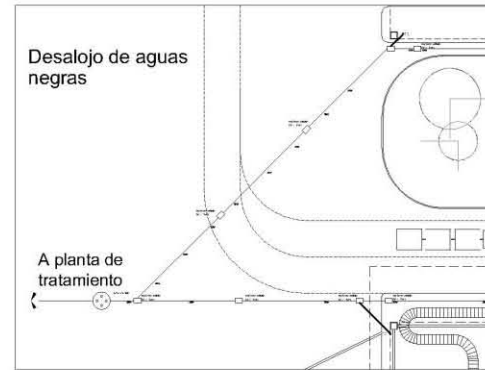
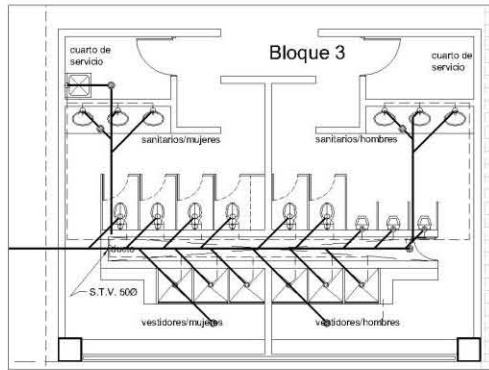


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA





AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



**instalación sanitaria
bloques sanitarios p.b.**

SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE P.V. SANITARIO/PLUMBERIA NEGRO
- TUBERIA/ALCANTARILLO DE DESAGUAMIENTO DE SANITARIOS PARA AGUAS NEGRO
- TUBERIA DE P.V. SANITARIO/PLUMBERIA PLATA
- INDICA DIRECCION DE LA PENDIENTE
- PAK BAJADA DE ABASTECIMIENTO
- S.T.V. SUBE TUBERIA DE RETENCIÓN
- VAPOR RESISTIVO AGUA HELVA
- ⊙ CULADERA HELVA INDETERMINADA
- ⊙ FICCO DE META

NOTAS

1. LA PENDIENTE MINIMA SERA 1/500
2. SE HA DE CONSIDERAR EL COEFICIENTE DE FICCO A TRAVES DE 0.00017 L/S

ESCALA: 1:50

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA
NUEVA TERMINAL AÉREA 1ª ETAPA

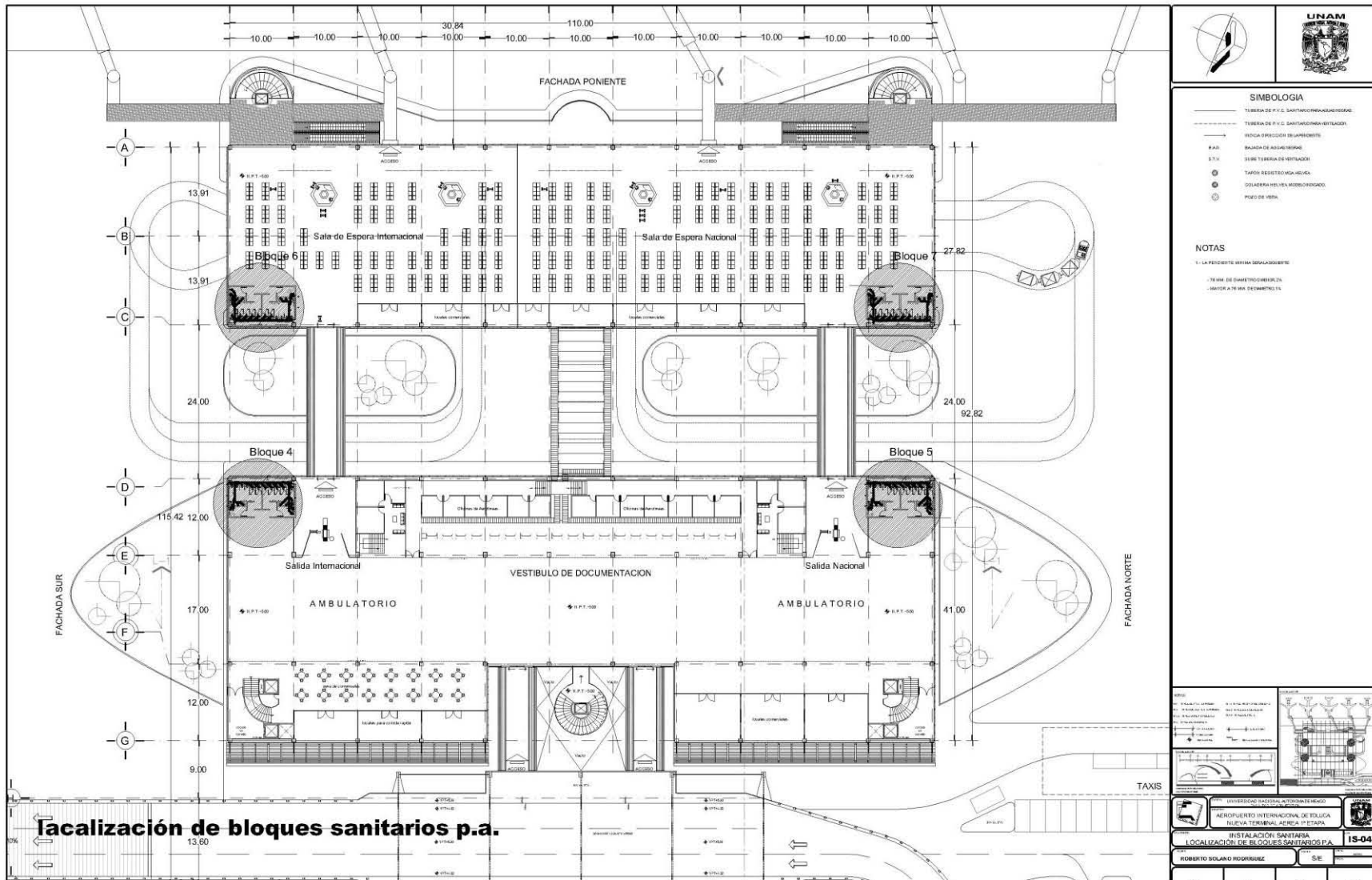
**INSTALACION SANITARIA
BLOQUES SANITARIOS P.B.**

ROBERTO SOLANO RODRIGUEZ 1:50

IS-03

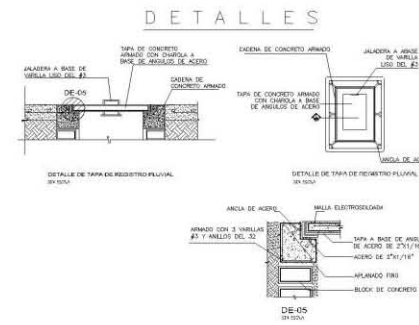
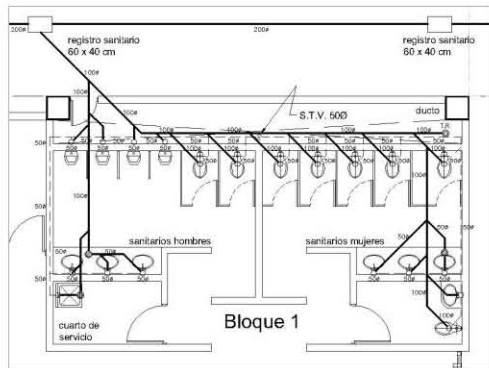
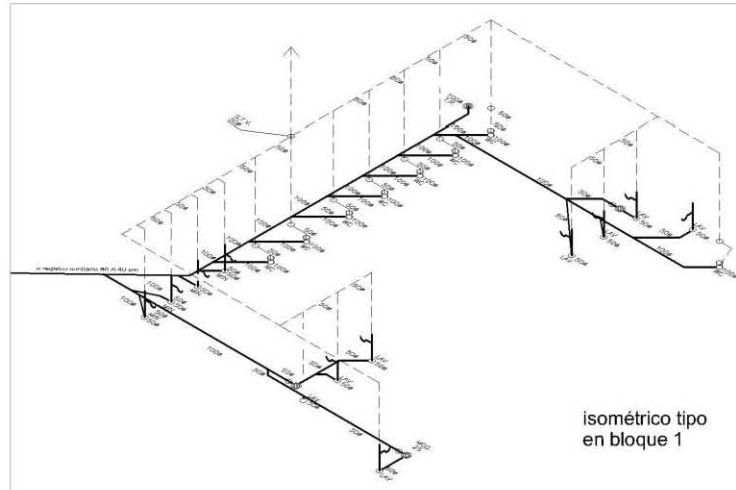
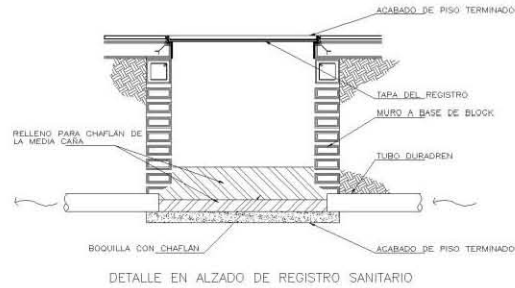


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA





AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO/PLUVIAL/REGISTRO
- - - - - TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO/PLUVIAL/REGISTRO
- INDICA DIRECCION DEL ABASTECIMIENTO
- R.A.B. BALBUENA DE AGUAS HECHAS
- S.T.V. SURE TUBERIA DE VENTILACION
- TAPON REGISTRO/REGISTRO
- COLABERA EN LA VEA HORIZONTAL/REGISTRO
- PISO DE VERBA

NOTAS

- 1.- LA PERDIENTE MINIMA SEGUN SIGUIENTE
- 10 MM. DE DIAMETRO/REGISTRO
- MAYOR A 10 MM. DE DIAMETRO/REGISTRO

UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA
NUEVA TERMINAL AEREA 1ª ETAPA

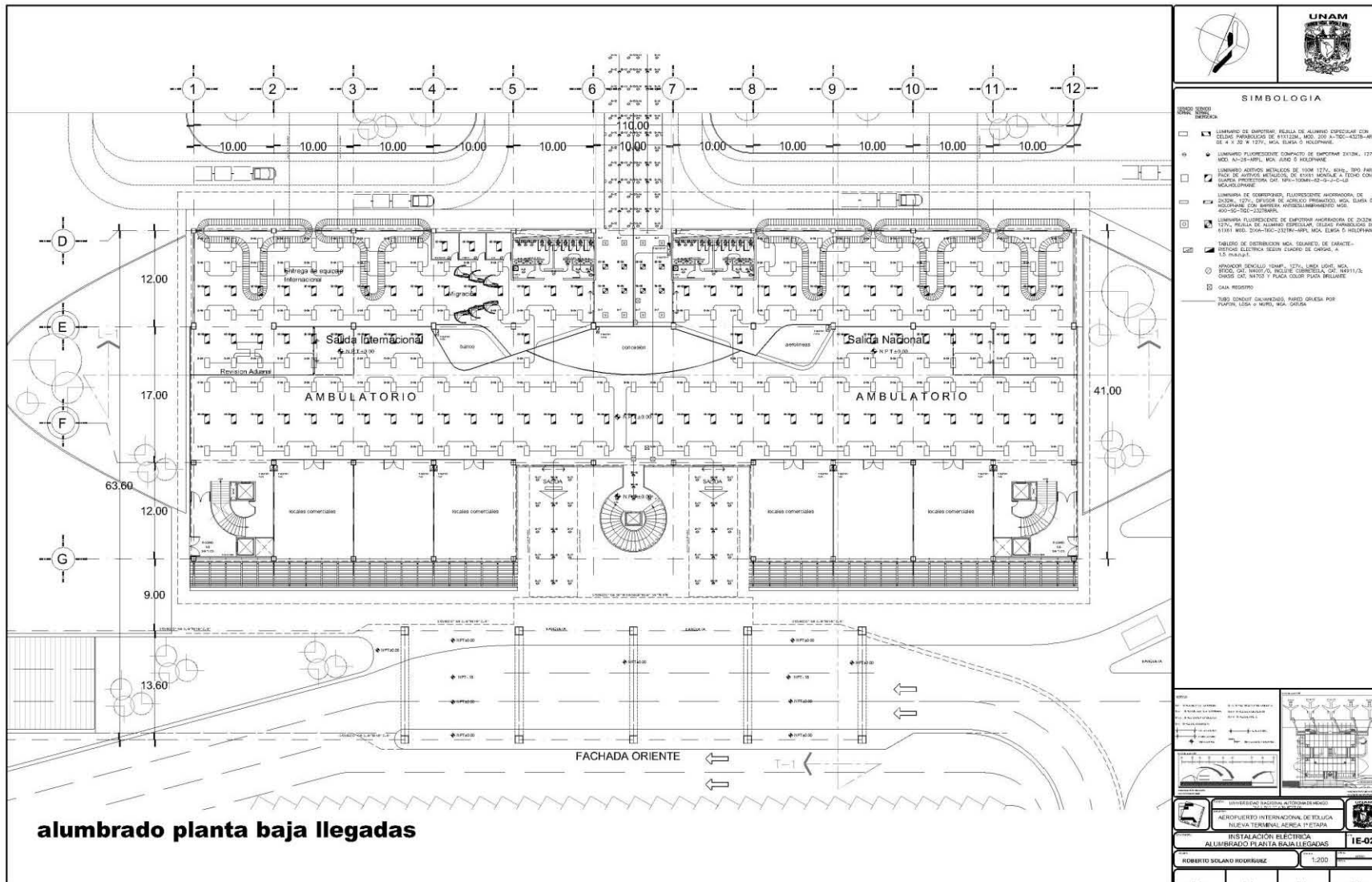
INSTALACION SANITARIA
ISOMETRICO TIPO Y DETALLES

15-06

instalación sanitaria isométrico tipo y detalles



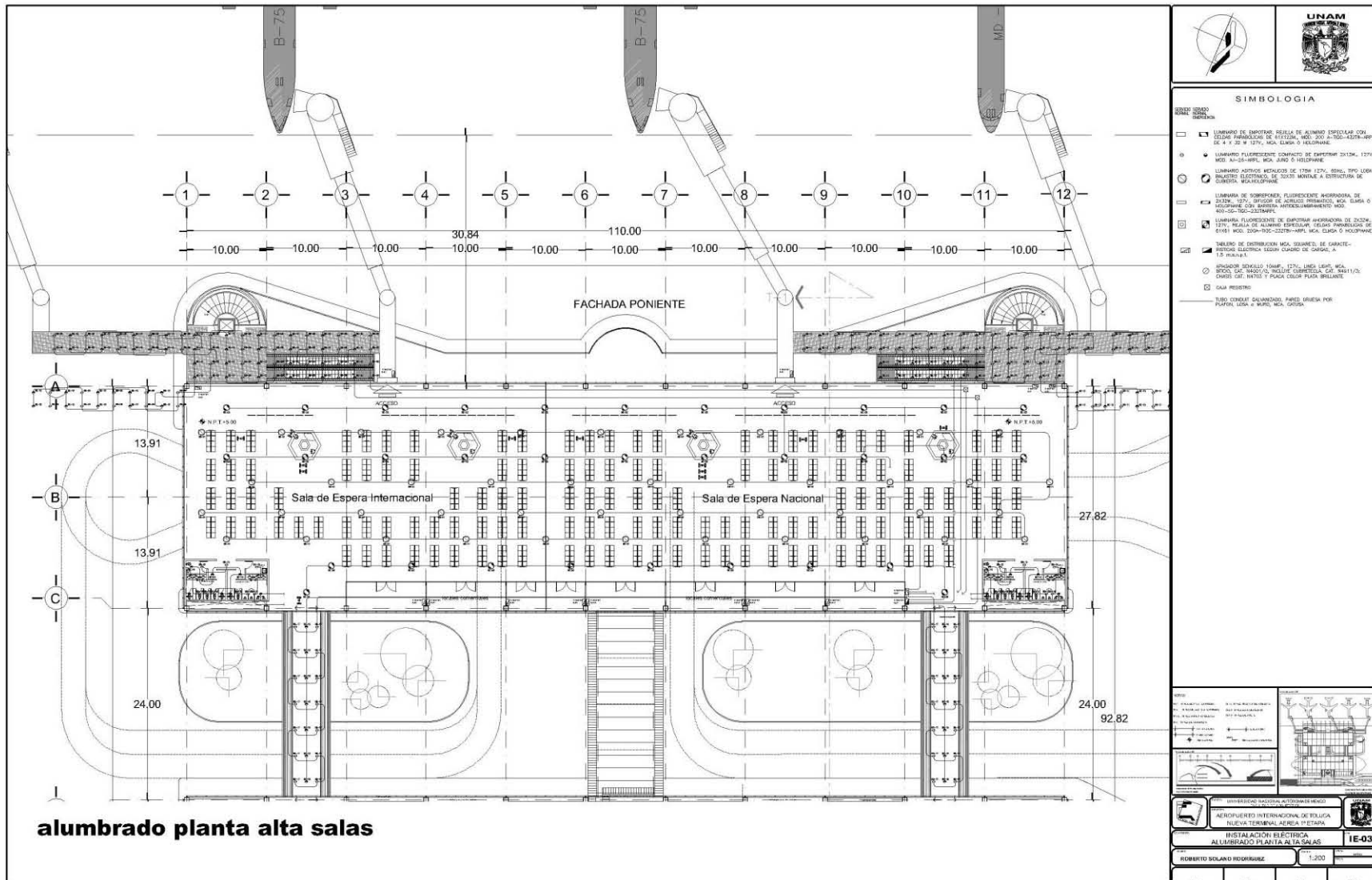
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



alumbrado planta baja llegadas

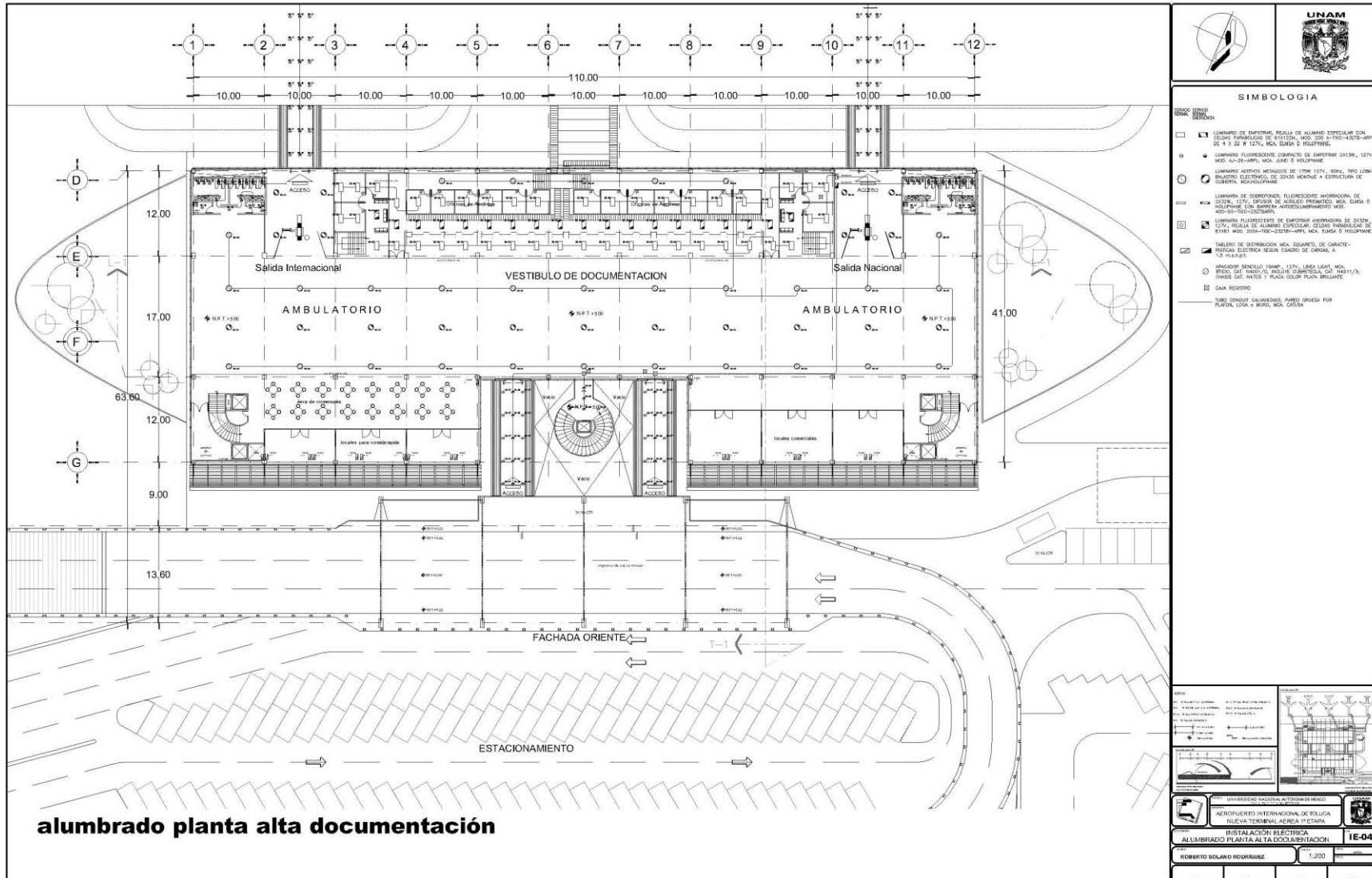


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



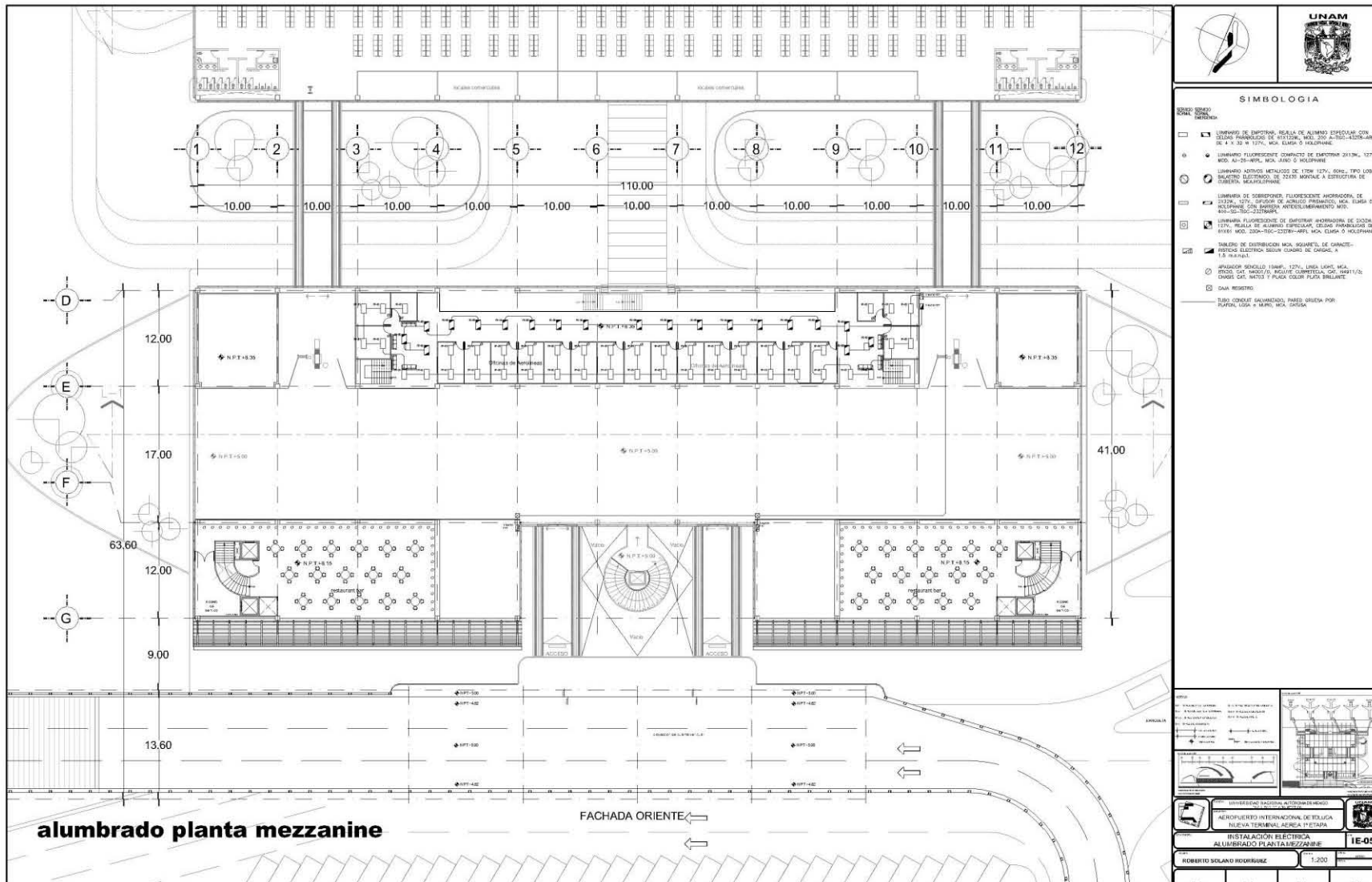


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



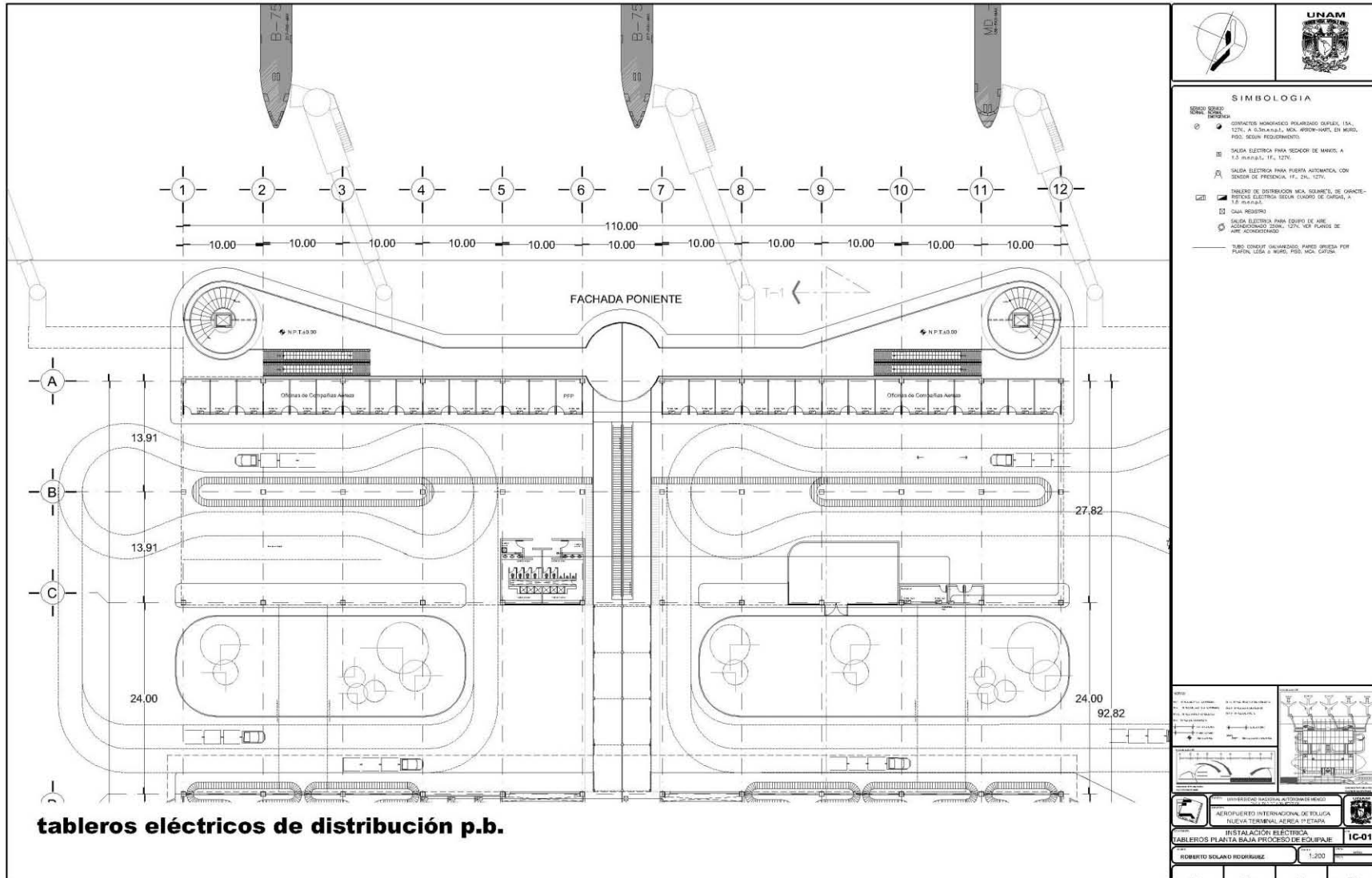


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA





AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



tableros eléctricos de distribución p.b.

SIMBOLOGIA

- CONTACTOS MONTADOS PARALELO OBLIQUO, 15A, 127V, A 0.30x0.30, MOD. ARRON-HOYT, EN MANDO, FID. SEGUR. REQUERIMIENTO
- SALIDA ELECTRICA PARA RECTORIO DE MANDO, A 1.3 MANTEN. 1F., 127V.
- ▲ SALIDA ELECTRICA PARA FUERA AUTOMATICA CON SENSORES DE PRESION, 1F., 20A, 127V.
- ☐ TUBOS DE DISTRIBUCION MCA. SECCION DE IMPACTO-RETENCION ELECTRICA SEGUR. CUADRO DE CARGAS, A 1.8 MANTEN.
- ▣ CANAL RECTORIO
- SALIDA ELECTRICA PARA EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, 200W, 127V, 160 PLUGS DE AIRE ACONDICIONADO
- TUBO CONECT. GALVANIZADO, PARED DUESA PER PLANTA, LIGA A MURD, FID. MOD. CANTON.

NOTAS:

1. Verificar el contenido de los planos de la instalación eléctrica.
2. Verificar el contenido de los planos de la instalación eléctrica.
3. Verificar el contenido de los planos de la instalación eléctrica.
4. Verificar el contenido de los planos de la instalación eléctrica.
5. Verificar el contenido de los planos de la instalación eléctrica.
6. Verificar el contenido de los planos de la instalación eléctrica.
7. Verificar el contenido de los planos de la instalación eléctrica.
8. Verificar el contenido de los planos de la instalación eléctrica.
9. Verificar el contenido de los planos de la instalación eléctrica.
10. Verificar el contenido de los planos de la instalación eléctrica.
11. Verificar el contenido de los planos de la instalación eléctrica.
12. Verificar el contenido de los planos de la instalación eléctrica.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA

NUEVA TERMINAL AEREA 1ª ETAPA

INSTALACION ELECTRICA

TABLEROS PLANTA SALA PROCESO DE EQUIPAJE

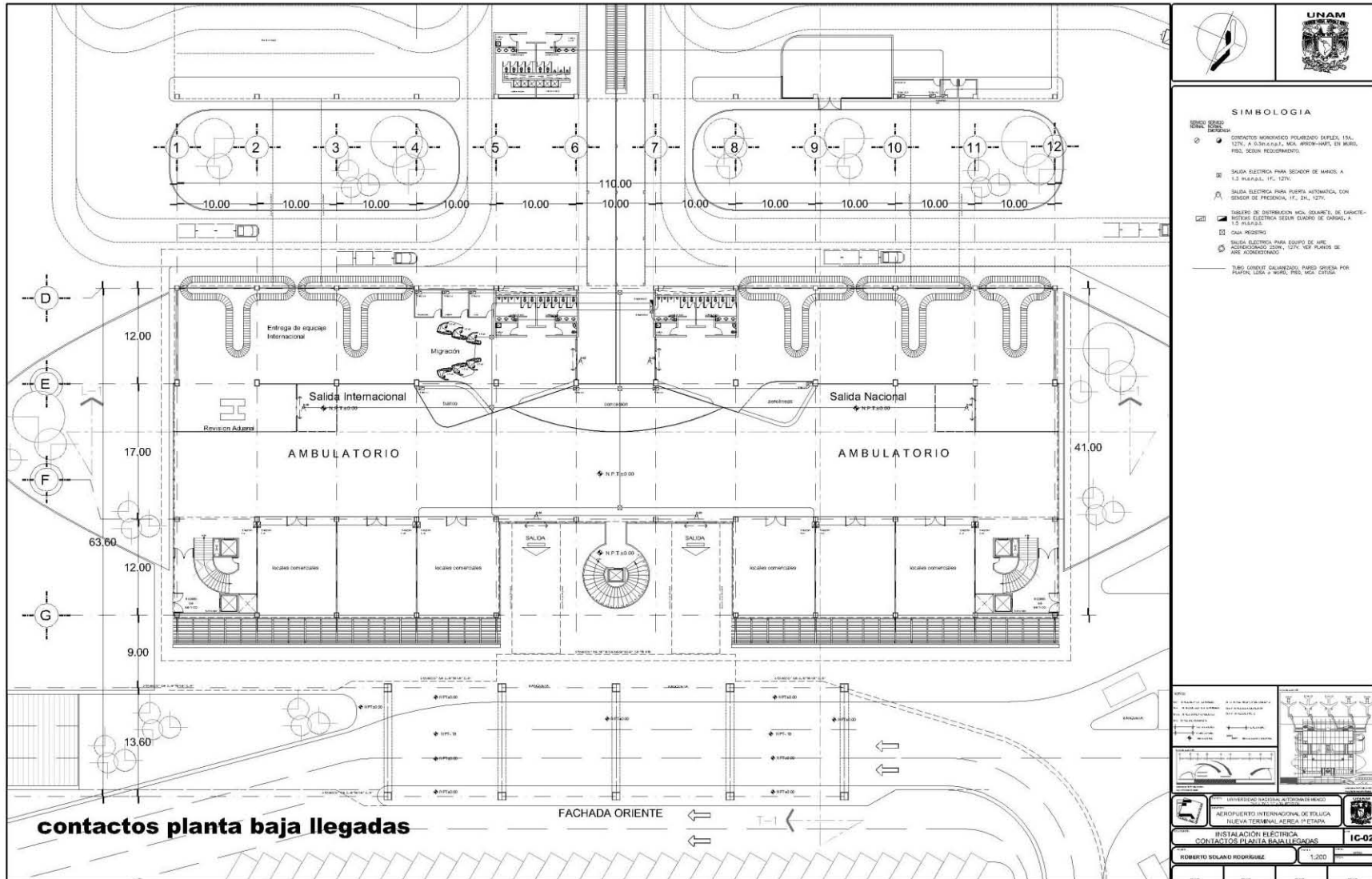
REVISOR: SIGALDO FLORES

FECHA: 12/200

1C-01

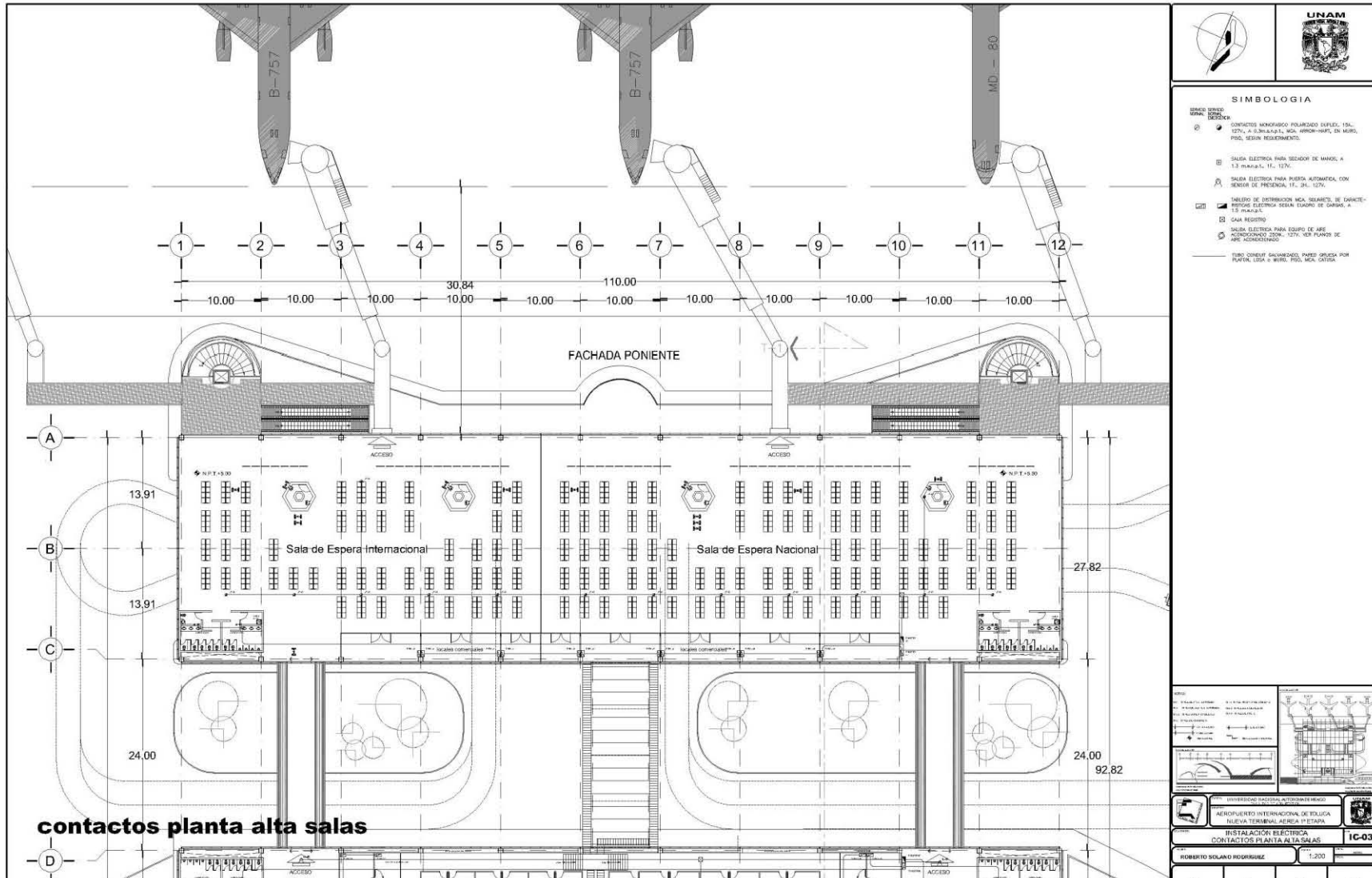


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



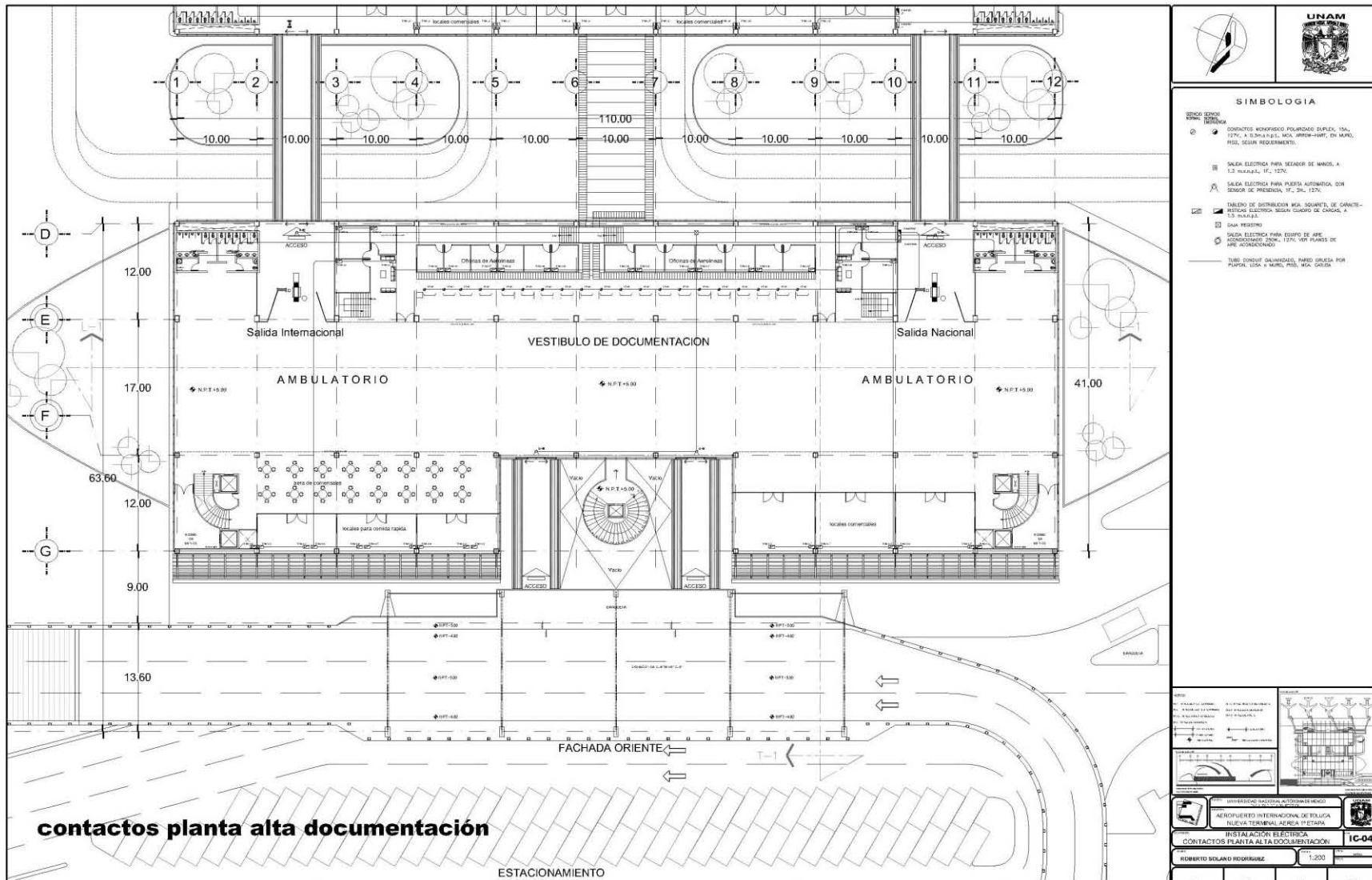


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



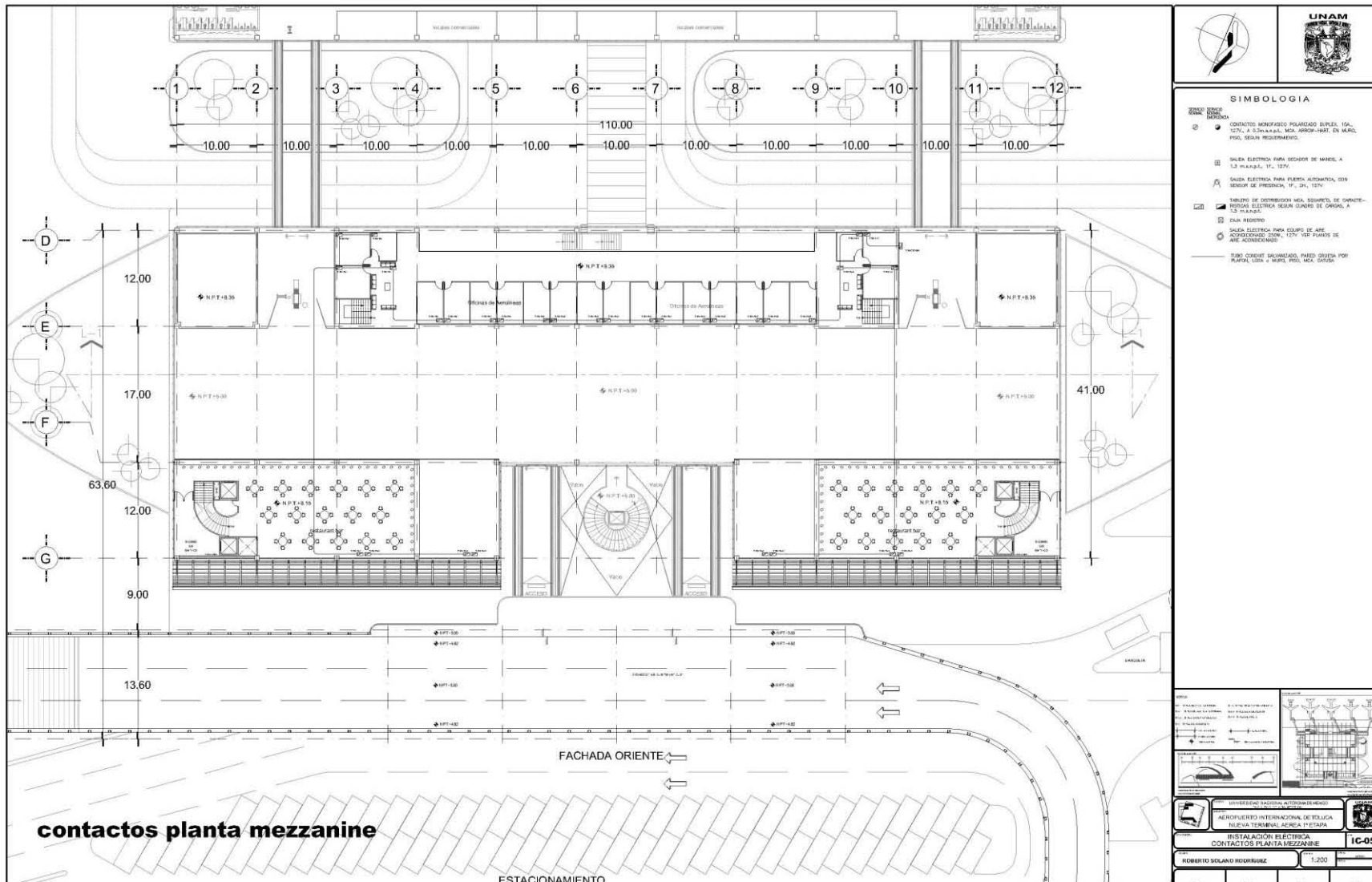


AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA





AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



SIMBOLOGIA

LEYENDA:

- CONTACTO MONOFASICO POLARIZADO SUPLEN. 15A., 127V., A 25mm x 3.1, MEX. AEROP-INT. EN MARC. PISO, SEGUN REGISTRO.
- ⊞ SALIDA ELECTRICA PARA SENSOR DE MAQUIL. A 1.5 INCHAS, 1F., 127V.
- ⊞ SALIDA ELECTRICA PARA FUENTE ALIMENTADA, CON SENSOR DE PRESENCIA, 1F., 24., 127V.
- ⊞ TABLERO DE DISTRIBUCION MEA, EQUIPADO, DE CONTACTOS ELECTRICOS SEGUN CUADRO DE DATOS, A 1.5 INCHAS.
- ⊞ SALIDA ELECTRICA PARA EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO 200W., 127V. VER PLANTAS DE AIRE ACONDICIONADO.
- ⊞ TABLERO CONTACTO SALVAPISOS, PARED GYPSUM POR PUERTA, 150A. x 200V. PISO, MEX. CATISA.

REVISOR: APROBADO: DISEÑADO: ELABORADO:	ESCALA: FECHA: PROYECTO:
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AEREA 1ª ETAPA INSTALACION ELECTRICA CONTACTOS PLANTA MEZZANINE	
IC-05	1/200
FERRERIS SOLANO RODRIGUEZ	



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



TABLERO "AA" ALUMBRADO P.B.
TABLERO N02003-4AB23F 3F. 4H. 220V INT. FPAL 3P-100A

NO DE CIRCUITO	4 X 32 W	2 X 32 W	TALAM. ELECTRICA 400V-100A	No DE CIRCUITO	COND. AVG.	TOTAL W
1	47	20	1	1	1	10
2	1	1	1	1	1	4295
15	1	1	1	1	1	1120
TOTALES	47	20	1	1	3	12555

TABLERO "AB" ALUMBRADO P.B.
TABLERO N02003-4AB23F 3F. 4H. 220V INT. FPAL 3P-100A

NO DE CIRCUITO	4 X 32 W	2 X 32 W	TALAM. ELECTRICA 400V-100A	No DE CIRCUITO	COND. AVG.	TOTAL W
3	115	79	1	1	3	10
TOTALES	115	79	1	1	1	2615

TABLERO "C" ALUMBRADO P.B.
TABLERO N02003-4AB23F 3F. 4H. 220V INT. FPAL 3P-100A

NO DE CIRCUITO	4 X 32 W	2 X 32 W	TALAM. ELECTRICA 400V-100A	No DE CIRCUITO	COND. AVG.	TOTAL W
4	140	115	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1
TOTALES	140	115	1	1	1	48660

TABLERO "DE" ALUMBRADO P.B.
TABLERO N02003-4AB23F 3F. 4H. 220V INT. FPAL 3P-100A

NO DE CIRCUITO	4 X 32 W	2 X 32 W	TALAM. ELECTRICA 400V-100A	No DE CIRCUITO	COND. AVG.	TOTAL W
5	140	115	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1
TOTALES	140	115	1	1	1	16590

TABLERO "EE" ALUMBRADO P.B.
TABLERO N02003-4AB23F 3F. 4H. 220V INT. FPAL 3P-100A

NO DE CIRCUITO	4 X 32 W	2 X 32 W	TALAM. ELECTRICA 400V-100A	No DE CIRCUITO	COND. AVG.	TOTAL W
10	140	115	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1
TOTALES	140	115	1	1	1	21590

TABLERO "FF" ALUMBRADO P.B.
TABLERO N02003-4AB23F 3F. 4H. 220V INT. FPAL 3P-100A

NO DE CIRCUITO	4 X 32 W	2 X 32 W	TALAM. ELECTRICA 400V-100A	No DE CIRCUITO	COND. AVG.	TOTAL W
1	140	115	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1
TOTALES	140	115	1	1	1	33380

TABLERO "GG" ALUMBRADO P.A.
TABLERO N02003-4AB23F 3F. 4H. 220V INT. FPAL 3P-100A

NO DE CIRCUITO	4 X 32 W	2 X 32 W	TALAM. ELECTRICA 400V-100A	No DE CIRCUITO	COND. AVG.	TOTAL W
2	140	115	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1
TOTALES	140	115	1	1	1	9500

TABLERO "DD" ALUMBRADO P.A.
TABLERO N02003-4AB23F 3F. 4H. 220V INT. FPAL 3P-100A

NO DE CIRCUITO	4 X 32 W	2 X 32 W	TALAM. ELECTRICA 400V-100A	No DE CIRCUITO	COND. AVG.	TOTAL W
3	140	115	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1
TOTALES	140	115	1	1	1	36855

TABLERO "DE" ALUMBRADO P.A.
TABLERO N02003-4AB23F 3F. 4H. 220V INT. FPAL 3P-100A

NO DE CIRCUITO	4 X 32 W	2 X 32 W	TALAM. ELECTRICA 400V-100A	No DE CIRCUITO	COND. AVG.	TOTAL W
4	140	115	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1
TOTALES	140	115	1	1	1	4825

TABLERO "FF" ALUMBRADO PLANTA MEZANINE
TABLERO N02003-4AB23F 3F. 4H. 220V INT. FPAL 3P-100A

NO DE CIRCUITO	4 X 32 W	2 X 32 W	TALAM. ELECTRICA 400V-100A	No DE CIRCUITO	COND. AVG.	TOTAL W
1	140	115	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1
TOTALES	140	115	1	1	1	9520

TABLERO "GG" ALUMBRADO PLANTA MEZANINE
TABLERO N02003-4AB23F 3F. 4H. 220V INT. FPAL 3P-100A

NO DE CIRCUITO	4 X 32 W	2 X 32 W	TALAM. ELECTRICA 400V-100A	No DE CIRCUITO	COND. AVG.	TOTAL W
2	140	115	1	1	1	1
TOTALES	140	115	1	1	1	2660

TABLERO "DD" CONTACTOS P.B.
TABLERO N02003-4AB23F 3F. 4H. 220V INT. FPAL 3P-100A

NO DE CIRCUITO	180 W	180 W	230 W	230 W	COND. AVG.	TOTAL W
1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1
TOTALES	1	1	1	1	1	23490

TABLERO "HH" CONTACTOS P.B.
TABLERO N02003-4AB23F 3F. 4H. 220V INT. FPAL 3P-100A

NO DE CIRCUITO	180 W	180 W	230 W	230 W	COND. AVG.	TOTAL W
4	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1
TOTALES	1	1	1	1	1	14190

TABLERO "II" CONTACTOS P.B.
TABLERO N02003-4AB23F 3F. 4H. 220V INT. FPAL 3P-100A

NO DE CIRCUITO	180 W	180 W	230 W	230 W	COND. AVG.	TOTAL W
3	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1
TOTALES	1	1	1	1	1	2580

TABLERO "JJ" CONTACTOS P.A.
TABLERO N02003-4AB23F 3F. 4H. 220V INT. FPAL 3P-100A

NO DE CIRCUITO	180 W	180 W	230 W	230 W	COND. AVG.	TOTAL W
1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1
TOTALES	1	1	1	1	1	9360

TABLERO "KK" CONTACTOS P.A.
TABLERO N02003-4AB23F 3F. 4H. 220V INT. FPAL 3P-100A

NO DE CIRCUITO	180 W	180 W	230 W	230 W	COND. AVG.	TOTAL W
2	1	1	1	1	1	1
TOTALES	1	1	1	1	1	2520

TABLERO "LL" CONTACTOS P.A.
TABLERO N02003-4AB23F 3F. 4H. 220V INT. FPAL 3P-100A

NO DE CIRCUITO	180 W	180 W	230 W	230 W	COND. AVG.	TOTAL W
4	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1
TOTALES	1	1	1	1	1	28080

TABLERO "LE" CONTACTOS P.A.
TABLERO N02003-4AB23F 3F. 4H. 220V INT. FPAL 3P-100A

NO DE CIRCUITO	180 W	180 W	230 W	230 W	COND. AVG.	TOTAL W
5	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1
TOTALES	1	1	1	1	1	4690

TABLERO "MM" CONTACTOS PLANTA MEZANINE
TABLERO N02003-4AB23F 3F. 4H. 220V INT. FPAL 3P-100A

NO DE CIRCUITO	180 W	180 W	230 W	230 W	COND. AVG.	TOTAL W
1	1	1	1	1	1	1
TOTALES	1	1	1	1	1	22320

RESUMEN DE CARGAS

TABLERO	AA	AB	DE	EE	FF	GG	HH	II	JJ	KK	LL	MM	TOTAL
W	12.51	2.61	46.86	16.99	23.39	9.99	36.66	4.62	9.92	2.66	23.46	14.14	2.91
COND. AVG.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL W	111.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	284.90
DETERMINADOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
W	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	3.80
RESERVA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
W	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	78
ESCALERAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
W	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	140
LOTE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
W	385.32	385.32	385.32	385.32	385.32	385.32	385.32	385.32	385.32	385.32	385.32	385.32	728.90
LOTE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
W	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	28.25
BOMBAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
W	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	112.50
VENTILADORES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
W	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	187.50
TOTAL DE CARGA													1837.50 KW
25% DE RESERVA													459.37 KW
TOTAL DE CARGA EN SUBSTACION													2296.87 KW

cuadro de cargas

SIMBOLOGIA

- LAMPARAS DE OBTURACION METALICA DE ALUMINIO ESPECIAL CON LAMINA DE VIDRIO DE EXTENSION 1.000 X 200 X 1.000-1.000-1.000 DE 4 X 32 W 12V. NO. ELAB. 5 HIGIENIZADA.
- LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE EMERGENCIA 2110W. 127V. MOD. AA-28-ARPL. MCA. JIARO S HOLANDESA.
- LAMPARAS ACTIVAS



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Bajada de cargas

El área tributaria para la bajada de cargas utilizada para la propuesta de la zapata Z-1, está considerada en los ejes con mayor fatiga estructural en el proyecto, entre los ejes “F” y “6”. El área tributaria es de 145 m² (ver planos estructurales) los elementos considerados para la bajada de cargas se muestran en la siguiente tabla:

	Conceptos	Cantidad	Peso x unitario	Peso total
	Cubierta N.C. + 24.26 m			
1	Multipanel	202.90m ²	12.27kg/m ²	2,489.58kg
2	Alucobond	137.10m ²	5.50kg/m ²	754.05kg
3	Armadura de acero AR-1 (sección considerada en área tributaria)	0.37m ³	7,850.00kg/m ³	2,939.08kg
4	Armadura de acero AR-5	0.07m ³	7,850.00kg/m ³	549.09kg
5	Largero L-1	0.21m ³	7,850.00kg/m ³	1,648.50kg
	Azotea N.P.T. + 13.19 m			
6	Losacero	62.00m ²	194.00kg/m ²	12,028.00kg
7	Viga de acero VP-2	0.17m ³	7,850.00kg/m ³	1,295.44kg
8	Viga de acero VP-1	0.02m ³	7,850.00kg/m ³	1,813.35kg
9	Vigas de acero VS-1	0.15m ³	7,850.00kg/m ³	1,177.50kg
10	Falso plafón de yeso	62.00m ²	8.60kg/m ²	533.20kg
11	Carga muerta	62.00m ²	40kg/m ²	2,480.00kg
	Entrepiso N.P.T. + 8.89 m			
12	Losacero	62.00m ²	194.00kg/m ²	12,028.00kg
13	Concreto liviano	3.00m ³	1,800.00kg/m ³	5,400.00kg
14	Mármol	0.62m ³	2,800.00kg/m ³	1,736.00kg
15	Viga de acero VP-2	0.17m ³	7,850.00kg/m ³	1,295.44kg
16	Viga de acero VP-1	0.02m ³	7,850.00kg/m ³	1,813.35kg
17	Vigas de acero VS-1	0.15m ³	7,850.00kg/m ³	1,177.50kg
18	Falso plafón de yeso	62.00m ²	8.60kg/m ²	533.20kg
19	Carga muerta	62.00m ²	40kg/m ²	2,480.00kg
20	Carga viva	62.00m ²	350kg/m ²	21,700.00kg



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



Entrepiso N.P.T. + 5.00 m				
21	Losacero	145.00m ²	194.00kg/m ²	28,130.00kg
22	Concreto liviano	7.25m ³	1,800.00kg/m ³	13,050.00kg
23	Mármol	1.45m ³	2,800.00kg/m ³	4,060.00kg
24	Viga de acero VP-2	0.17m ³	7,850.00kg/m ³	1,295.44kg
25	Viga de acero VP-1	0.02m ³	7,850.00kg/m ³	1,813.35kg
26	Vigas de acero VS-1	0.37m ³	7,850.00kg/m ³	2,943.75kg
27	Viga de acero VP-4	0.29m ³	7,850.00kg/m ³	2,253.73kg
28	Falso plafón de yeso	145.00m ²	8.60kg/m ²	1,247.00kg
29	Carga muerta	145.00m ²	40kg/m ²	5,800.00kg
30	Carga viva	145.00m ²	350kg/m ²	50,750.00kg
Columna tipo C-1 60x60cm				
31	Columna C-1	0.83m ³	7,850.00kg/m ³	6,414.94kg
Zapata tipo Z-1 5.00x5.00m				
32	Zapata Z-1	10.39m ³	2,500.00kg/m ³	25,975.00kg
			Gran total:	<u>219.60ton</u>
Área de contacto de zapata Z-1				25 m ²
Resistencia del terreno				9 ton/m ²
			<u>Capacidad de carga de zapata Z-1</u>	<u>225.00ton</u>



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



12. Costos y Financiamiento

	Conceptos	unidad	cantidad	p.u.	total \$	%
	Edificio Terminal					
1	Obras Preliminares				\$ 4,864,800.64	1.58
2	Cimentaciones				\$ 32,914,379.04	10.69
3	Estructuras				\$ 81,747,124.74	26.55
4	Muros				\$ 3,540,835.91	1.15
5	Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias				\$ 4,372,162.60	1.42
6	Instalaciones Eléctricas				\$ 33,530,176.59	10.89
7	Instalaciones Mecánico Eléctricas				\$ 14,625,191.81	4.75
8	Aire Acondicionado				\$ 22,876,878.98	7.43
9	Recubrimientos				\$ 4,341,372.73	1.41
10	Pisos				\$ 14,532,822.18	4.72
11	Plafones				\$ 14,748,351.32	4.79
12	Cubierta				\$ 19,890,260.86	6.46
13	Carpintería				\$ 61,579.75	0.02
14	Herrería				\$ 12,870,168.79	4.18
15	Cancelaría				\$ 14,317,293.03	4.65
16	Impermeabilizaciones				\$ 4,341,372.73	1.41
17	Recubrimientos con pintura				\$ 19,028,144.29	6.18
18	Mobiliario y Equipo				\$ 892,906.45	1.10
19	Jardinería				\$ 3,386,886.52	0.29
20	Limpieza				\$ 1,016,065.96	0.33
	Edificio Terminal	M2	18,156.55	\$16,958.00	\$307,898,774.90	100%

Fuente de costos: BIMSA REPORTS, S.A. DE C.V. 2012.



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA NUEVA TERMINAL AÉREA, 1ª ETAPA



La 1ª Etapa del proyecto del Edificio Terminal requiere de una inversión total de \$236,035,150.00 (no incluye obras complementarias) la cual provendrá de las siguientes fuentes:

- Presupuesto del Gobierno Federal.
- Contratos de construcción de uso comercial.
- Inversiones de SENEAM

Según se definen a continuación:

Fuentes de financiamiento 1ª Etapa.

Fuentes	%
Presupuesto Federal	84%
Contratos de usufructo	9%
SENEAM (SCT)	7%
Total	100%



13. Conclusión.

Durante el estudio y análisis de la información que respecta al desarrollo del edificio terminal de un aeropuerto, parecía un tema tan extenso y difícil de comprender y asimilar, así como de sintetizar la información necesaria útil para el desarrollo de la tesis. No obstante como resultado del estudio, todo fue tomando forma hasta concretarse en la síntesis del proyecto arquitectónico del edificio terminal. Además me fue posible iniciarme en la problemática que presentan los aeropuertos enclavados en la mancha urbana, limitados para su buen desarrollo funcional, y sin causar problemática extra a la urbe o entorno con el cual conviven. Por su puesto que todo esto obedece a una evolución y desarrollo constante de los aeropuertos en todo el mundo, no solo en nuestro país. Pues hasta hace unas décadas el viajar en avión era algo exclusivo, y era hasta cierto punto difícil prever el impacto urbano que tendría sobre todo en las ciudades con planes de desarrollo urbano ineficientes. Hoy en día el viajar en avión más que lujo, se ha convertido en una necesidad, y es más accesible que en épocas pasadas. Indudablemente los aeropuertos continuaran evolucionando al paso de los nuevos avances tecnológicos y demanda. Creo que en un futuro cercano no serán necesarias las kilométricas pistas de despegue, lo cual modificará los planes de desarrollo de los aeropuertos. Por otro lado me siento muy satisfecho de haber demostrado los conocimientos y capacidad adquiridos durante la carrera de arquitectura para aportar la solución más adecuada desde mi punto de vista al reto planteado en el desarrollo del tema de tesis que responde a la problemática actual y real a los requerimientos arquitectónicos y de diseño de la demanda de transporte de pasajeros del Aeropuerto Internacional de Toluca. Con el término de desarrollo de la tesis concluyo una de las etapas más importantes de mi vida a nivel profesional y como persona, y al mismo tiempo inicio una nueva etapa de mi vida para nuevos retos profesionales y personales con los que tanto he soñado.



Bibliografía

Airport Development Reference Manual
9th Edition Effective January 2004
International Air Transport Association

Aviation Capacity Enhancement Plan
Federal Aviation Administration Office of System Capacity
December 2000
Federal Aviation Administration and ARP Consulting, L.L.C.
www.faa.gov/ats/asc

ASA
Cuarenta Años Operando Aeropuertos
Aeropuertos y Servicios Auxiliares
Agosto 2005
Talleres Gráficos de México, Canal del Norte 80,
colonia Felipe Pescador, México, D.F.

Atlas de Arquitectura Actual
Francisco Asencio Cerver
2005
Konemann, impreso en Alemania

Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.
Max Betancourt Suárez.
2005
Editorial Trillas.

Google
<https://www.google.com>
www.kansai-airport.or.jp/en/index.asp
<http://www.aeropuertosmexico.com>